

<별첨>

전통식품 표준규격 제.개정

2016. 9.



국립농산물품질관리원

목 차

1. 개정

1. T001(한과류)	1
2. T002(메주)	14
3. T003(청국장)	20
4. T004(국수류)	25
5. T005(묵류)	30
6. T006(구기자차)	37
7. T007(건표고)	42
8. T008(무말랭이)	50
9. T009(꽃감)	56
10. T010(전통식품의 일반표시기준)	61
11. T011(엿)	64
12. T012(조청)	72
13. T013(약식)	77
14. T014(고추장)	82
15. T015(된장)	95
16. T016(간장)	100
17. T018(유자차)	106
18. T019(참기름)	114
19. T020(김치류)	122
20. T021(두부)	133
21. T022(죽류)	139
22. T024(녹차)	147
23. T025(식혜)	155
24. T026(미숫가루)	165
25. T029(삼계탕)	172

26. T030(매실농축액)	178
27. T031(가래떡)	186
28. T032(흑염소추출액)	192
29. T034(고춧가루)	199
30. T036(누룽지)	215
31. T038(메밀가루)	220
32. T039(인삼차류)	226
33. T040(도라지가공품)	242
34. T041(도토리가루)	257
35. T045(들기름)	263
36. T047(머루즙)	269
37. T050(칫즙)	276
38. T051(수정과)	282
39. T054(곡물식초)	288
40. T055(감잎차)	294
41. T059(증편)	300
42. T060(새알심)	306
43. T061(시래기)	313
44. T062(찌는 떡)	320
45. T063(치는 떡)	327
46. T064(곰국)	334
47. T065(과실식초)	343
48. T066(뽕잎차)	348
49. T067(삶는 떡)	353
50. T068(고추장 장아찌)	359
51. T069(된장 장아찌)	364
52. T070(간장 장아찌)	369
53. T071(염절임)	375

54. T072(초절임)	382
55. T073(당면)	389
56. T074(만두)	395
57. T075(부각)	403
58. T076(순대)	409
59. T077(전)	416
60. T078(편육)	425
61. T079(홍삼가공품)	434
62. T080(곡물차)	450
63. T081(육포)	455
64. T082(농산물조림)	462
65. T083(축산물조림)	470
66. T084(백삼가공품)	479

2. 제정

1. T085(국화차)	488
2. T086(막장)	493
3. T087(생식)	498
4. T088(수육)	505
5. T089(백삼)	512
6. T090(홍삼)	520
7. T091(전통식품의 공통기준)	527
8. T092(혼합장)	531
9. T093(압착유)	535
10. T094(건조채소류)	542
11. T095(수제비)	549
12. T096(연차)	555
13. T097(생강차)	560

한 과 류

규격번호 T001

1. 적용 범위 이 규격은 전통적인 또는 이에 준하는 제조 가공기술에 의하여 생산된 유밀과, 유과, 다식, 정과, 엿강정, 과편, 숙실과에 대하여 적용한다.

2. 용어의 뜻

2.1 유밀과 밀가루에 꿀 등을 넣고 반죽한 후 적당한 모양으로 빚은 다음, 기름에 튀겨 꿀, 조청 또는 엿류를 이용하여 증청하고 튀밥이나 깨고물 등을 입힌 것으로 약과, 연약과, 소약과, 대약과, 모약과, 매작과(매자과, 매엽과 또는 타래과라고도 한다), 만두과 등을 말한다. 주로 사용하는 밀가루 대신 다른 곡물을 사용하거나 그것들과 섞어 만든 것도 있다.

2.2 유과 찹쌀을 물에 담가 삭힌 후 가루로 뿜은 다음, 술, 정제수, 콩물 등으로 반죽하고 익힌다. 이것을 여러 번 치댄 후 얇박하게 만든 찹쌀반죽을 적당한 모양으로 썰어 말린 다음, 기름에 튀겨 팽화시킨 후 꿀, 조청 등을 묻히고 고물을 입힌 것으로 겉모양에 따라 강정, 산자, 빙사과 등으로 불린다. 주로 사용하는 찹쌀 대신 다른 곡물을 사용하거나 그것들과 섞어 쓸 수도 있다.

2.2.1 강정 누에고치 또는 손가락 모양의 유과로서 세반강정, 깨강정, 잣강정, 계피강정, 송화강정 등을 말한다.

2.2.2 산자 납작한 네모모양으로 만든 유과로서 각종 산자(세반산자, 매화산자, 메밀산자, 묘화산자 등) 및 이보다 좀 작은 크기의 연사과(세반 연사과, 매화 연사과, 백자 연사과, 각색 연사과 등) 등을 말한다.

2.3 다식 콩, 깨, 밤, 쌀, 녹말, 송화, 한약재 등의 가루에 꿀, 조청 등을 넣고 반죽한 후 다식판에 박아 낸 것으로 다식에는 콩다식, 깨다식, 밤다식, 쌀다식, 녹말다식, 송화다식, 승검초다식 등을 포함한다.

2.4 정과 식물의 뿌리, 줄기, 열매 등의 생 것이나 말린 오가리를 꿀, 조청, 물엿 또는 설탕에 넣고 조린 것으로 정과에는 무정과, 동아정과, 유자정과, 연근정과, 생강정과, 인삼정과, 홍삼정과, 더덕정과, 박오가리정과, 도라지정과, 산사정과, 청매정과, 모과정과 등을 포함한다. 단, 인삼정과 및 홍삼정과는 꿀만을 넣고 조린 것을 말한다.

2.5 엿강정 조청이나 물엿 등을 끓이다가 튀긴 밥풀, 콩, 깨 또는 견과류 등을 넣고 잘 섞어 적당히 굳힌 후 일정 모양으로 썬 것으로 엿강정에는 쌀 엿강정, 깨 엿강정, 콩 엿강정, 잣 엿강정, 호도 엿강정, 땅콩 엿강정 등을 포함한다.

2.6 과편 신맛이 나는 과일을 삶아 으갠 후 꿀을 넣어 조린 다음, 녹말가루를 넣어 엉기게 한 후 식혀 썰은 것으로 과편에는 앵두편, 살구편, 오미자편, 생강편, 모과편, 복분자편, 머루편 등을 포함한다.

2.7 속실과 과수의 열매를 원형 그대로 또는 으깨어 익힌 후 꿀에 조린 것으로 익힌 속실과에는 재료를 모양이 그대로 유지되게 꿀에 조린 초류(밤초, 대추초 등)와 익힌 재료를 으깨어서 꿀에 조려 다시 원래의 모양으로 만든 난류(울란, 조란, 강란 등)를 포함한다.

3. 원료

3.1 주원료

3.1.1 유밀과 밀가루, 쌀, 벌꿀, 참기름, 조청, 엿, 깨

3.1.2 유과 찹쌀, 콩, 벌꿀, 조청, 곡류, 기타 식물성 원료

3.1.3 다식 콩, 깨, 밤, 쌀, 녹말, 송화가루, 한약재, 벌꿀, 조청

3.1.4 정과 식물의 뿌리, 줄기 및 열매, 벌꿀(인삼정과, 홍삼정과에 한함)

3.1.5 엿강정 쌀, 콩, 깨, 견과류

3.1.6 과편 과실, 벌꿀, 녹말가루

3.1.7 속실과 과실, 벌꿀

3.2 부원료 유탕 또는 유처리용 식용유지, 기타 식물성 원료(엿강정에 한함), 주류, 물엿(정과 및 엿강정에 한함) 등

4. 종류

4.1 유밀과

4.2 유과

4.3 다식

4.4 정과

4.5 엿강정

4.6 과편

4.7 속실과

5. 품질

5.1 품질기준 한과류의 품질은 표 1 및 2의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질기준

항 목	기 준
성 상	고유의 색택과 향미를 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과, 모두 3점 이상이어야 한다.
산 가	3.0 이하 (유밀과에 한한다) 2.0 이하 (유과에 한한다)
과산화물가(meq/kg)	40.0 이하(유밀과 및 유과에 한한다)

표 2 인삼 정과 및 홍삼 정과의 품질기준

항 목	기 준	
	인삼 정과	홍삼 정과
성 상	고유의 색택과 향미를 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과, 모두 3점 이상이어야 한다.	
진세노사이드	Rf가 확인되어야 한다.	Rf와 Rh가 확인되어야 한다.
세균수(CFU/g)	5×10^4 이하	
대장균군	음성	

5.2 표 1 및 2 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

6. 시험 방법

6.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되, 표 3의 채점기준에 따라 평가한다.

표 3 채점기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
외 관	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 외관을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 외관을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 외관을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

6.2 산가 검체를 분쇄 또는 세절하여 필요한(산가 및 과산화물가의 시험) 유지가 얻어질 수 있도록 적당량을 공전플라스크에 취하여 검체가 잠길 정도의 에테르를 넣고 때때로 흔들면서 약 2 시간 방치한다. 검체의 고형물의 유출되지 않도록 건조여지로 여과하고 다시 삼각플라스크중의 검체에 에테르(약의 절반 정도량)를 넣어 흔들어 섞은 후 동일 여지로 반복 여과한다. 여액을 분액깔대기에 옮기고, 이 여액의 약 1/2~1/3용량에 해당하는 물을 넣어 잘 흔들어 씻고 물

층은 버린다. 이 조작을 2회 되풀이하고 에테르층을 분취하여 무수황산나트륨으로 탈수한 후, 질소가스 또는 이산화탄소를 흘리면서 40℃의 수욕상에서 감압하여 에테르를 완전히 날려 보낸다. 남은 유지 약 10 mg을 정밀하게 달아 여기에 중성용매¹⁾ 100 mL 및 1 % 페놀프탈레인 용액²⁾을 몇 방울 가하여 시료가 완전히 녹을 때까지 충분히 혼든 후 옅은 분홍색이 30초간 지속될 때까지 0.1 N 에탄올성수산화칼륨용액³⁾으로 적정하여 아래의 식에 따라 산가를 계산한다 (다만, 검체가 착색되어 있을 때에는 지시약은 1% 티몰프탈레인.알코올용액이나 2% 알칼리블루-6B 알코올용액을 사용하던지 또는 검체를 소량으로 하여 상기 용제를 증량하여 시험한다).

$$\text{산가} = \frac{5.611 \times (a-b) \times f}{S}$$

여기에서 a : 0.1 N 에탄올성 수산화칼륨용액의 소비량(mL)

b : 공시험에 대한 0.1 N 에탄올성수산화칼륨의 소비량(mL)

f : 0.1 N 에탄올성수산화칼륨용액의 역가

S : 시료 채취량(g)

주¹⁾ **중성용매** 에틸에테르 : 에틸알코올 1:1 혹은 2:1 만든 용매를 사용직전 1% 페놀프탈레인 지시약으로 하여 0.1N 에탄올성수산화칼륨용액으로 중화해 준다.

²⁾ **1 % 페놀프탈레인** 순페놀프탈레인 1 g을 에틸알코올(95% 이상) 100 mL에 용해한 것

³⁾ **0.1 N 에탄올성수산화칼륨용액** 수산화칼륨 6.4 g을 될 수 있는 한 소량의 물에 녹여서 에틸알코올(95% 이상)에 넣어 1 L로 하고, 2 ~ 3일간 방치 후 거른다.

6.3 과산화물가 5.2(산가)에서 추출한 유지 1~5 g을 정확히 달아 초산 : 클로로포름(3 : 2, v/v) 25 mL에 녹이고 포화 요오드칼륨 용액 1 mL를 가볍게 흔들어 섞은 다음, 어두운 곳에서 10분간 방치한다. 물 30 mL를 가하여 세게 흔들어 섞은 다음, 전분시액 1 mL를 지시약으로 하여 0.01 N 티오황산나트륨용액으로 무색이 될 때까지 적정한다. 따로 바탕시험을 하여 보정하고 다음과 같이 계산한다.

$$\text{과산화물가} = \frac{(a-b) \times f}{S} \times 10$$

S : 검체의 채취량(g)

a : 0.01 N 티오황산나트륨의 소비량(mL)

b : 공시험에서의 0.01 N 티오황산나트륨의 소비량(mL)

f : 0.01 N 티오황산나트륨액의 역가

6.4 진세노사이드

6.4.1 정성시험

6.4.1.1 시험용액 조제 미리 분쇄하여 20 메쉬(850 μm) 시험용체를 통과한 시료 약 10 g을 정밀히 달아 100 mL의 농축플라스크에 취하고 메탄올 100 mL를 가하여 상온에서 약 1시간 동안 교반추출한 다음 농축플라스크에 여과한다. 잔류물에 대하여 위와 같은 조작을 2회 더 반복한 다음 여과지는 메탄올 10 mL로 세척한다. 합쳐진 여액과 세액을 70~80℃의 수욕 중에서 감압농축한 후, 농축잔류물을 증류수 50 mL로 용해시켜 250 mL 분액여두에 넣고 여기에 물포화 n-부탄올 용액 50 mL를 가한 다음 격렬히 흔들어 물층과 물포화 n-부탄올층이 완전히 분리될 때까지 정치한다. n-부탄올층을 따로 모으고 다시 물층에 대하여 n-부탄올 추출 조작을 위와 동일한 방법으로 2회 더 반복한다. 회수된 n-부탄올 용액 전액을 250 mL 분액

여두에 옮긴 후 증류수 50 mL를 가하고 격렬히 흔들어 물층과 n-부탄올층을 완전히 분리시킨다. n-부탄올층을 미리 항량으로 한 농축플라스크에 옮겨 70~80 °C의 수욕중에서 감압농축시킨 다음 그 잔류물에 에테르 50 mL를 넣고 환류냉각기를 붙여 36 °C 수욕중에서 30분간 가열한 후 에테르를 제거한다.

6.4.1.2 표준용액 조제 진세노사이드 Rf 및 Rh 표준시약 각각을 메탄올에 녹여 여과(0.45 μm)하여 각각 표준원액을(1 mg/mL)만들고, 표준원액을 메탄올로 적당히 희석하여 사용한다.

6.4.1.3 확인 시험

6.4.1.3.1 박층크로마토그래프 상기와 같이 조제한 시험용액과 표준용액을 미리 110 °C에서 15분간 건조하고 실온에서 30 분간 식힌 실리카겔판에 찍어 전개용매로 전개한 후, 10 % 황산 용액 또는 30 % 황산-에탄올 용액을 분무하여 110 °C에서 5 ~ 10 분간 건조한다. 건조된 실리카겔판에 나타난 시험용액과 표준용액 반점의 색과 위치를 육안 또는 자외선(약 365 nm)에서 비교, 확인한다.

(1.1) 전개용매

(a) 클로로포름:메탄올:물 65:35:10(v/v, 하층 사용)

(b) 1-부탄올:에틸아세테이트:물 5:1:4(v/v, 상층 사용)

6.4.1.3.2 액체크로마토그래프 상기와 같이 조제한 시험용액과 표준용액을 분석조건에 따라 액체크로마토그래프에 주입, 분석하여 시험용액과 표준용액의 피이크를 비교.확인한다.

(1) 분석 조건

(a) 칼럼 옥타데실실릴화한 실리카겔을 충전한 칼럼(ODS 칼럼, 4.6 mm×250 mm) 또는 이와 동등 이상의 것

(2) 이동상

(a) A : 물

(b) B : 아세토니트릴

표 3. 용매 이동상 혼합비율 및 운전 시간

운전시간(분)	용매 이동상 혼합비율	
	A	B
0	80	20
10	80	20
40	68	32
48	58	42
50	0	100
60	0	100
62	80	20
70	80	20

(3) 검출기 자외부흡광광도검출기(203 nm)

(4) 유속 1.6 mL/min

(5) 시료주입량 : 20 μL

6.5 세균수

6.5.1 희석액 및 배지

6.5.1.1 희석액 다음의 멸균생리식염수나 멸균인산완충액을 사용한다.

- (1) **멸균인산완충희석액(Butterfield's phosphate buffered dilution water)** 인산이수소칼륨(KH_2PO_4) 34 g을 증류수 500 mL에 용해하고 1 N 수산화나트륨(약 175 mL)를 가해 pH를 7.2로 조정한다. 다음 증류수를 가하여 1,000 mL로 하여 인산완충용액으로 한다. 이것을 121 °C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한 다음 냉장고에 보존한다. 사용시에는 이 원액 1 mL를 취하여 멸균증류수 800 mL에 가하여 희석하고 이것을 멸균인산완충희석액으로 한다.
- (2) **멸균생리식염수(Saline)** 염화나트륨(sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 하고 121 °C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다.

6.5.1.2 배지

- (1) **표준한천배지(Plate count agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.0±0.2가 되도록 조정하여 121 °C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다.

트립톤(Tryptone)	5.0 g
효모추출물(Yeast extract)	2.5 g
덱스트로스(Dextrose)	1.0 g
정제 한천(Agar)	15.0 g

6.5.2 **시험용액** 시료 약 100~200 g을 무균적으로 채취하여 마쇄한 후 약 10~25 g를 취하여 시험 시료 중량비 9배의 희석액을 가한 다음 멸균된 균질기를 이용하여 가능한 저온으로 균질화한 것을 시험 용액으로 한다.

6.5.3 **시험조작** 시험용액 1 mL와 10배 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하여 약 43~45°C로 유지한 표준한천배지 약 15 mL를 무균적으로 분주하고 페트리접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 조용히 회전하여 좌우로 기울이면서 검체와 배지를 잘 혼합하여 응고시킨다. 확산집락의 발생을 억제하기 위하여 다시 표준한천배지 3~5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이 경우 검체를 취하여 배지를 가할 때까지의 시간은 20분 이상 경과하여서는 안된다. 응고시킨 페트리접시는 거꾸로 하여 35~37°C에서 24~48시간(시료에 따라서는 35~37°C에서 72±3시간) 배양한다. 시험용액을 가하지 아니한 동일 희석액 1 mL를 대조시험액으로 하여 시험조작의 무균여부를 확인한다.

6.5.4 **집락수 산정** 배양 후 즉시 집락 계산기를 사용하여 생성된 집락수를 계산한다. 부득이 할 경우에는 5°C에 보존시켜 24시간 이내에 산정한다. 집락수의 계산은 확산집락이 없고(전면의 1/2이하 일 때에는 지장이 없음) 1개의 평판당 30~300개의 집락을 생성한 평판을 택하여 집락수를 계산하는 것을 원칙으로 한다. 전 평판에 300개 이상 집락이 발생한 경우 300에 가까운 평판에 대하여 밀집평판 측정법에 따라 안지름 9 cm의 페트리접시인 경우에는 1 cm²내의 평균집락수에 65를 곱하여 그 평판의 집락수로 계산한다. 전 평판에 30개 이하의 집락만을 얻었을 경우에는 가장 희석배수가 낮은 것을 측정한다. 검체 1 mL 중의 세균수를 기재 또는 보고할 경우에 그것이 어떤 제한된 것에서 발육한 집락을 측정한 수치인 것을 명확히 하기 위하여 1평판에 있어서의 집락수는 상당 희석배수로 곱하고 그 수치가 표준평판법에 있어서 1 mL 중(1 g 중)의 세균수 몇 개라고 기재보고하며 동시에 배양온도를 기록한다.

6.6 **대장균군** 대장균군 시험은 유당부이온법, BGLB 배지법, 데속시콜레이트유당한천배지법 중에서 택일하여 정성 시험한다.

6.6.1 희석액 및 배지

6.6.1.1 희석액 다음의 멸균생리식염수나 멸균인산완충액을 사용한다.

(1) **멸균인산완충희석액(Butterfield's phosphate buffered dilution water)** 인산이수소칼륨(KH_2PO_4) 34 g을 증류수 500 mL에 용해하고 1 N 수산화나트륨(약 175 mL)를 가해 pH를 7.2로 조정한다. 다음 증류수를 가하여 1,000 mL로 하여 인산완충용액으로 한다. 이것을 121°C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한 다음 냉장고에 보존한다. 사용시에는 이 원액 1mL를 취하여 멸균증류수 800 mL에 가하여 희석하고 이것을 멸균인산완충희석액으로 한다.

(2) **멸균생리식염수(Saline)** 염화나트륨(sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 하고 121°C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

6.6.1.2 배지

(1) **유당배지(Lactose broth)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.9±0.2로 조절하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기엑기스(Beef Extract)	3.0 g
유당(Lactose)	5.0 g

(3) **BGLB(Brilliant Green Lactose Bile Broth)배지** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.2±0.1로 조정한다. 후 발효관을 넣은 시험관에 10 mL씩 분주하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	10.0 g
우담즙(Oxgall)	20.0 g
브릴리안트그린(Brilliant green)	0.0133 g

(4) **Endo 한천배지(Endo Agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.4±0.2로 조절하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

인산이수소칼륨(Dipotassium Phosphate)	3.5 g
펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	10.0 g
아황산나트륨(Sodium Sulfite)	2.5 g
베이직푸흐신(Basic Fuchsin)	0.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

위의 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 멸균한 후, pH 7.4로 조절하여 15파운드(121°C)로 15분간 고압증기 멸균한다.

(5) **EMB 한천배지(EMB Agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8±0.2로 조절하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	
유당(Lactose)	5.0 g
자당(Sucrose)	5.0 g
인산이수소칼륨(Dipotassium Phosphate)	3.5 g
에오신Y(Eosin Y)	0.4 g
메틸렌블루(Methylene Blue)	0.065 g
정제한천(Agar)	13.5 g

(6) **보통배지(Nutrient Broth)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.0 ~ 7.4가 되도록 조절하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기엑기스(Beef Extract)	3.0 g

(7) **보통한천배지(Nutrient Agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8±0.2가 되도록 조절하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기엑기스(Beef Extract)	3.0 g
정제한천(Agar)	15.0 g

(8) **데스옥시콜레이트 유당한천배지(Desoxycholate Lactose Agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들고, pH 7.3~7.5로 조절한 다음 1분간 끓여 용해시켜 즉시 사용한다(고압증기 멸균하면 배지의 pH가 떨어져 데스옥시콜산나트륨이 침전될 수 있으므로 피하는 것이 좋다).

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	10.0 g
염화나트륨(Sodium Chloride)	5.0 g
구연산나트륨(Sodium Citrate)	2.0 g
데스옥시콜산나트륨염(Sodium Desoxycholate)	0.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g
뉴트랄레드(Neutral Red)	0.03 g

6.6.2 시험용액 시료를 강하게 진탕하여 혼합한 다음 희석액으로 10배 단계(10배, 100배, 1,000배 등) 희석한 것을 시험용액으로 한다.

6.6.3 정성시험

6.6.3.1 유당배지법 대장균군의 정성시험은 추정시험, 확정시험, 완전시험의 3단계로 나눈다. 검액 10 g을 동량의 2배농도 유당배지에 가하고, 시험용액 1 mL 및 0.1 mL를 유당배지에 각각 3개 이상씩 가한다.

(1) **추정시험** 유당배지를 35~37°C에서 24±2시간 배양한 후 발효관내에 가스가 발생하면 추정시험 양성이다. 24±2시간 내에 가스가 발생하지 아니하였을 때에 배양을 계속하여 48±3시간까지 관찰한다. 이 때까지 가스가 발생하지 않았을 때에는 추정시험 음성이고 가스발생이 있을 때에는 추정시험 양성이며 다음의 확정시험을 실시한다.

(2) **확정시험** 추정시험에서 가스발생이 있는 발효관으로부터 BGLB 배지에 접종하여 35~37°C

에서 24±2시간 동안 배양한 후 가스발생 여부를 확인하고 가스가 발생하지 아니하였을 때에는 배양을 계속하여 48±3시간까지 관찰한다. 가스발생을 보인 BGLB 배지로부터 Endo 한천배지 또는 EMB 한천배지에 분리 배양한다. 35~37°C에서 24±2시간 배양 후 전형적인 집락이 발생되면 확정시험 양성으로 한다. BGLB배지에서 35~37°C로 48±3시간 동안 배양하였을 때 배지의 색이 갈색으로 되었을 때에는 반드시 완전시험을 실시한다.

(3) **완전시험** 대장균군의 존재를 완전히 증명하기 위하여 위의 평판상의 집락이 그람음성, 무아포성의 간균임을 확인하고, 유당을 분해하여 가스의 발생 여부를 재확인한다. 확정시험의 Endo 한천배지나 EMB한천배지에서 전형적인 집락 1개 또는 비전형적인 집락 2개 이상을 각각 유당배지발효관과 보통한천배지에 접종하여 35~37°C에서 48±3시간동안 배양한다. 이때 가스를 발생한 발효관에 해당되는 한천배지의 집락에 대하여 그람음성, 무아포성 간균이 증명되면 완전시험은 양성이며 대장균군 양성으로 판정한다.

6.6.3.2 BGLB 배지법 시험용액 1 mL와 10배 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하고 약 43~45°C로 유지한 데스옥시콜레이트 유당한천배지 약 15 mL를 무균적으로 분주하고 페트리접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 회전하여 검체와 배지를 잘 혼합한 후 응고 시킨다. 그리고 그 표면에 동일한 배지 또는 보통한천배지를 3~5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이것을 35~37°C에서 24±2 시간 배양 한 후 전형적인 암적색의 집락을 인정하였을 때에는 1개 이상의 집락을, 의심스러운 집락일 경우에는 2개 이상을 Endo 한천배지 또는 EMB 한천배지에서 분리 배양한다. 이하의 조작은 6.6.3.1의 (2) 확정시험 또는 (3) 완전시험 때와 같이 행하고 대장균군의 유무를 시험한다.

6.6.3.3 데스옥시콜레이트 유당한천 배지법 시험용액 1 mL와 10배 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하고 약 43~45°C로 유지한 데스옥시콜레이트 유당한천배지 약 15 mL를 무균적으로 분주하고 페트리접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 회전하여 검체와 배지를 잘 혼합한 후 응고 시킨다. 그리고 그 표면에 동일한 배지 또는 보통한천배지를 3~5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이것을 35~37°C에서 24±2 시간 배양 한 후 전형적인 암적색의 집락을 인정하였을 때에는 1개 이상의 집락을, 의심스러운 집락일 경우에는 2개 이상을 Endo 한천배지 또는 EMB 한천배지에서 분리 배양한다. 이하의 조작은 6.6.3.1의 (2) 확정시험 또는 (3) 완전시험 때와 같이 행하고 대장균군의 유무를 시험한다.

7. 제조·가공기준

7.1 공장입지

7.1.1 주변 환경이 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어 있어야 한다.

7.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

7.2 작업장

7.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

7.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원재료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

7.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 또한 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

7.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해

충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

7.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비 및 청결한 물을 충분히 공급할 수 있도록 급수시설을 갖추어야 한다.

7.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고 내구력이 있는 시설이어야 한다.

7.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동 냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

7.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온 다습하지 않아야 한다.

7.4 제조설비 제조, 가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검 관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 다음 표 5와 같다.

표 5 주요 제조설비

(1) 운반용 기구	(2) 분쇄기	(3) 건조기	(4) 튀김 및 기름제거설비 (유탕처리 제품에 한한다)
(5) 증숙조	(6) 훈증설비	(7) 혼합조	(8) 증청 및 고명문힘설비
(9) 원료처리대	(10) 작업대	(11) 냉각설비	(12) 포장설비

다만, 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

7.5 자재기준

7.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다. 또한, 부원료라 하더라도 특정 원료를 제품명으로 사용하는 경우에는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 사용할 원료는 적정한 구매기준을 정하여 그 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

7.5.2 식품첨가물 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다. 다만, 식품첨가물인 식용색소, 보존료, 품질개량제 및 산화방지제를 사용하여서는 아니 된다.

7.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운영하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다

7.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

7.6 주요 공정기준

7.6.1 유밀과

7.6.1.1 체질 이물질 혼입되지 않도록 관리하고, 체의 크기 및 방법등에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.1.2 배합 체질한 밀가루에 쌀가루, 고물 등을 배합비율에 따라 이상 유무를 점검한 후

배합순서에 따라 원료를 투입하여야 한다.

7.6.1.3 **성형** 규정된 모양의 크기와 중량으로 성형하여야 한다.

7.6.1.4 **유탕** 온도 및 시간에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다. 유지의 산가 및 과산화물가에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.1.5 **즙청** 꿀 및 조청의 농도와 배합비율에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다. 즙청이 잘 이루어질 수 있도록 성상에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.1.6 **포장** 포장 시 이물이 혼입되거나, 병원성미생물 등이 오염되지 않도록 위생적으로 관리하여야 한다.

7.6.2 유과

7.6.2.1 **세척** 이물질 등이 충분히 제거되도록 성상, 이물질, 세척횟수 등에 대한 기준을 설정하여 관리하고, 세척 후 세척상태가 양호하며 이취가 없어야 한다.

7.6.2.2 **불림** 불림시간과 불림온도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다. 불린 쌀은 세척 상태가 깨끗하고, 이취가 없어야 하며 불린 상태가 양호하여야 한다.

7.6.2.3 **분쇄** 이물이 혼입되지 않도록 관리하여야 한다.

7.6.2.4 **배합** 분쇄한 쌀가루 등을 배합비율에 따라 이상 유무를 점검한 후 배합순서에 따라 원료를 투입하여야 한다.

7.6.2.5 **증숙** 증숙 압력과 시간의 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.2.6 **치대기** 치대는 시간에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.2.7 **성형 및 건조** 규정된 모양의 크기와 중량으로 성형하여야 하며, 건조 시간 및 수분 함량에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다. 건조 후 표면의 상태가 양호하여야 한다.

7.6.2.8 **유탕** 온도 및 시간에 대한 기준과 유지의 산가 및 과산화물가에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.2.9 **즙청** 조청 및 꿀물이 균일하게 잘 입혀질 수 있도록 온도 및 농도기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.2.10 **고명문힘** 고명이 균일하게 잘 입혀질 수 있도록 성상에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.2.11 **포장** 포장 시 이물이 혼입되거나, 병원성미생물 등이 오염되지 않도록 위생적으로 관리하여야 한다.

7.6.3 다식

7.6.3.1 **배합** 분쇄한 원료와 조청 및 꿀 등을 배합비율에 따라 이상 유무를 점검한 후 배합순서에 따라 원료를 투입하여야 한다.

7.6.3.2 **성형** 규정된 모양의 크기와 중량으로 성형하여야 한다.

7.6.3.3 **포장** 포장 시 이물이 혼입되거나, 병원성미생물 등이 오염되지 않도록 위생적으로 관리하여야 한다.

7.6.4 정과

7.6.4.1 **세척** 이물질 등이 충분히 제거되도록 성상, 이물질, 세척횟수 등에 대한 기준을 설정하여 관리하고, 세척 후 세척상태가 양호하며 이취가 없어야 한다.

7.6.4.2 **조림** 당액량, 조림시간 및 온도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.4.3 **냉각** 냉각 온도 및 냉각 시간에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다. 규정된 모양의 크기와 성상에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.4.4 **포장** 포장 시 이물이 혼입되거나, 병원성미생물 등이 오염되지 않도록 위생적으로

관리하여야 한다.

7.6.5 엇강정

7.6.5.1 전처리 원료의 특성에 따라서 건조, 볶음, 튀김, 열처리 조건의 온도 및 시간에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.5.2 배합 원부재료에 대한 배합기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.5.3 성형 규정된 모양의 크기와 중량으로 성형하고 절단하여야 한다.

7.6.5.4 포장 포장 시 이물이 혼입되거나, 병원성미생물 등이 오염되지 않도록 위생적으로 관리하여야 한다.

7.6.6 과편

7.6.6.1 전처리 원료의 특성에 따라서 세척, 씨빼기, 껍질 벗기기를 실시하고 이물질 등이 충분히 제거되어야 한다.

7.6.6.2 삶기 삶는 온도 및 시간에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.6.3 조림 당액량 및 배합량, 조림 온도 및 시간에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.6.4 냉각 및 성형 냉각온도 및 시간에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 하며, 규정된 모양의 크기와 중량으로 성형하여야 한다.

7.6.6.5 포장 포장 시 이물이 혼입되거나, 병원성미생물 등이 오염되지 않도록 위생적으로 관리하여야 한다.

7.6.7 속실과

7.6.7.1 전처리 원료의 특성에 따라서 세척, 씨 빼기, 껍질 벗기기를 실시하고 이물질 등이 충분히 제거되어야 한다. 난류의 경우 원료를 으깨어 사용함으로 이에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.7.2 삶기 및 증자 온도 및 시간에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.7.3 조림 당액량 및 배합량, 조림 온도 및 시간에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.7.4 냉각 및 성형 냉각온도 및 시간에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 하며, 난류의 경우 규정된 모양의 크기와 중량으로 성형하여야 한다.

7.6.7.5 포장 포장 시 이물이 혼입되거나, 병원성미생물 등이 오염되지 않도록 위생적으로 관리하여야 한다.

7.6.8 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하고, 이에 따라 실시하여야 한다.

8. 포장 및 내용량

8.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

8.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

9. 표시

9.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

9.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부 표시기준)에 따라 표시하여야 하되, 인증규격명은 다음과 같이 표시할 수 있다.

- 9.2.1 **인증규격명** 유과의 경우는 제품의 모양에 따라 강정, 산자 등으로 표시할 수 있다.
- 9.2.2 **원료** “찹쌀”, “쌀”, “콩”, “소맥분”, “식용유”, “엿” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.
- 9.3 **표시금지사항** 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

10. 검사

10.1 **제품검사** 6.(시험 방법)에 따라 시험하고 5.1(품질기준) 및 8.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

10.2 샘플링 및 시료채취

10.2.1 **공장심사 또는 공장검사의 경우** 검사로트의 구성단위는 4.(종류)에 따라 실시하되 동일종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

10.2.2 **시판품수거 조사의 경우** 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)은 3으로 한다.

10.3 **합격판정기준** 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품 수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 농림부

제정일 : 1992년 7월 18일

농림부 공고 제1992-34호

개정일 : 2010년 4월 27일

국립농산물품질관리원 고시 제2010-17호

개정일 : 2012년 6월 29일

국립농산물품질관리원 고시 제2012-35호

개정일 : 2013년 8월 27일

국립농산물품질관리원 고시 제2013-24호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

메 주

규격번호 T002

1. 적용 범위 이 규격은 대두를 주원료로 하여 불림, 증자, 파쇄, 성형, 건조, 발효 등 전통적인 방법으로 제조한 메주에 대하여 규정한다.

2. 원료

2.1 주원료 대두

3. 품질

3.1 품질기준 메주의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질기준

항 목	기 준
성 상	고유의 색택과 향미를 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과 모두 3점 이상이어야 한다.
수분(% , w/w)	20.0 이하 (단, 분쇄한 제품의 경우 10.0 이하)
조단백질(% , w/w)	35.0 이상(건조물 기준)
조지방(% , w/w)	15.0 이상
아미노산성 질소(mg%, w/w)	110.0 이상

3.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

4. 시험 방법

4.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되, 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> ○색택이 아주 양호한 것은 5점으로 한다. ○색택이 양호한 것은 4점으로 한다. ○색택이 보통인 것은 3점으로 한다. ○색택이 나쁜 것은 2점으로 한다. ○색택이 현저히 나쁜 것은 1점으로 한다.

향 미	<ul style="list-style-type: none"> ○ 향미가 아주 양호한 것은 5점으로 한다. ○ 향미가 양호한 것은 4점으로 한다. ○ 향미가 보통인 것은 3점으로 한다. ○ 향미가 나쁜 것은 2점으로 한다. ○ 향미가 현저히 나쁜 것은 1점으로 한다.
외 관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 이물이 없으며, 외관이 아주 양호한 것은 5점으로 한다. ○ 이물이 없으며, 외관이 양호한 것은 4점으로 한다. ○ 이물이 없으며, 외관이 보통인 것은 3점으로 한다. ○ 이물이 없으며, 외관이 나쁜 것은 2점으로 한다. ○ 이물이 보이거나 외관이 현저히 나쁜 것은 1점으로 한다.

4.2 수분

4.2.1 시료의 채취 성형메주는 섹대(triers)를 이용하여 메주의 중심을 관통하면서 대각선으로 4곳 이상 찢어서 100 g 이상의 시료를 먼저 채취하고 마쇄하여 균질화 한 것을 사용한다. 단, 성형메주를 마쇄한 형태의 것은 그대로 사용하거나 필요에 따라 다시 마쇄하여 사용한다.

4.2.2 수분 측정 미리 가열하여 항량으로 한 칭량병에 균질한 시료 5 g 이상을 정밀히 달아 뚜껑을 약간 열어 놓고 100~110°C의 항온건조기에 넣어 3~5 시간 건조한 후 데시케이터에 넣어 실온에서 방냉한 다음 꺼내어 무게를 단다. 다시 1~2 시간 건조하여 항량이 될 때까지 같은 조작을 반복하여 다음과 같이 수분함량을 계산한다.

$$\text{수분}(\%, w/w) = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_0 : 수분측정용 수기의 무게(g)

W_1 : 수분측정용 수기와 시료의 무게(g)

W_2 : 수분측정용 수기와 건조 시료의 무게(g)

4.3 조단백질

(1) 시액

(가) 분해 촉진제 $\text{CuSO}_4 : \text{K}_2\text{SO}_4$ (1 : 4, w/w)

(나) 부런스위크(Brunswik) 시액 메틸레드 0.2 g 및 메틸렌블루 0.1 g을 에탄올 300 mL에 녹여서 여과하여 사용하고 갈색병에 보존한다.

(2) 시험조작

(가) 분해 통상적으로 질소 함량이 2~3 mg에 해당하는 양의 시료를 정밀히 취하여 켈달플라스크에 넣고 여기에 분해촉진제 약 0.5 g을 넣은 후 플라스크 내벽을 따라 황산 3~5 mL를 넣은 다음 플라스크를 흔들어 주면서 30% 과산화수소 1 mL를 조금씩 조심하여 넣는다. 플라스크를 금망상에서 천천히 가열하고, 시료의 탄화물이 보이지 않을 때까지 온도를 높여 끓이고 분해액이 투명한 담청색이 되면 다시 1~2시간 가열을 계속한다. 분해액을 냉각시킨 후 물 20 mL를 주의하여 가한 후 이 플라스크를 증류장치에 연결한다.

(나) 증류 및 적정 증류장치의 흡수플라스크에 0.05 N 황산 10.0 mL를 취하고, 이에 부런스위크시액 2~3 방울을 떨어뜨려서 냉각기의 끝부분을 액면 밑에 담그고 작은 깔때기로부터 30% 수산화나트륨 용액 25 mL를 가한다. 다음에 수증기 발생기로부터 수증기 증류를 하여 증류액 약 100 mL를 받은 후 냉각기의 끝을 액면에서 조금 떼어 다시 유액 수 mL를 유취하

고 냉각기의 끝을 소량의 물로 수기 내에 씻어 넣는다. 수기 내에 들어 있는 유액을 0.05 N 수산화나트륨 용액으로 부런스위크 시액이 녹색으로 변할 때까지 적정한다. 별도의 시료 대신 증류수를 사용하여 같은 방법으로 바탕시험을 한다.

0.05 N 황산(H_2SO_4) 1 mL = 0.7003 mg 질소

(3) 계산 계산식은 시료의 분해액을 전부 사용해서 적정했을 때의 식이므로 분해액의 일부를 사용할 때는 그 계수를 곱한다.

$$\text{조단백질}(\%, w/w) = \frac{(a - b) \times 0.7003 \times f \times 5.71}{S} \times 100$$

여기에서 a : 바탕시험에서 소요된 0.05 N 수산화나트륨 용액의 양(mL)

b : 본시험에서 소요된 0.05 N 수산화나트륨 용액의 양(mL)

f : 0.05 N 수산화나트륨 용액의 역가

S : 채취한 시료의 무게(mg)

4.4 조지방 시료 5 g을 중탕기 위에서 건조한 후 막자사발에 취하여 마쇄한 후 무수 황산나트륨 30 g을 가하여 혼합 탈수한 다음 원통여지에 넣고 막자사발과 막자를 에테르로 세척하여 속시렛 추출기에 옮겨 넣는다. 추출속도는 순환횟수 매분 20 회로서 16 시간 추출한다. 추출이 끝난 후 에테르를 회수하고 함량이 될 때까지 건조하여 조지방 함량을 구한다.

$$\text{조지방}(\%, w/w) = \frac{a - b}{c} \times 100$$

여기에서 a : 추출지방과 빈 칭량병의 무게(g)

b : 빈 칭량병의 무게(g)

c : 시료의 무게(g)

4.5 아미노산성 질소 시료 2 g을 비커에 취하고 증류수 100 mL을 가하여 1시간 동안 교반하여 충분히 용해한 다음 0.1 N 수산화나트륨 용액을 적정하여 pH 8.4로 한다. 여기에 20 mL의 중성 포르말린(formalin)액을 가하고 다시 0.1 N 수산화나트륨 용액으로 pH 8.4가 되도록 중화 적정한다. 별도로 증류수에 대한 바탕시험을 실시하여 다음 식에 따라 계산한다.

$$\text{아미노산성 질소}(\text{mg}\%, w/w) = \frac{(A - B) \times 1.4 \times f}{S} \times 100$$

여기에서 A : 본 시험에 소비된 0.1 N 수산화나트륨 용액의 mL수

B : 바탕시험에 소비된 0.1 N 수산화나트륨 용액의 mL수

f : 0.1 N 수산화나트륨 용액의 용도계수

S : 시료채취량(g)

5. 제조·가공기준

5.1 공장입지

5.1.1 주변 환경이 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어 있어야 한다.

5.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생법에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

5.2 작업장

5.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

5.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원재료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균페인트로 도색되어야 한다.

5.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 또한 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

5.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

5.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비 및 청결한 물을 충분히 공급할 수 있도록 급수시설을 갖추어야 한다.

5.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고 내구력이 있는 시설이어야 한다.

5.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며 냉동 냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시간에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

5.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온 다습하지 않아야 한다.

5.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 다음 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 세척설비	(2) 침지설비	(3) 증자설비
(4) 건조설비	(5) 발효·숙성설비	(6) 포장설비

다만, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

5.5 자재기준

5.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 주원료인 콩은 품종 고유의 모양과 색택을 가지는 것으로 낱알이 충실하고 고르며, 병충해 피해 및 변질되지 않은 것을 사용하여야 한다.

(3) 주원료인 콩은 유전자변형농산물을 사용하여서는 아니 된다.

5.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

5.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

5.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

5.6 주요 공정기준

5.6.1 전처리 석발 및 세척 등의 공정으로 흙, 돌 및 콩대 등의 이물이 충분히 제거되어야 한다.

- 5.6.2 불림 불린 상태가 깨끗하며 불린 시간과 온도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.
- 5.6.3 증자 증자온도, 시간, 증자 상태 및 수분에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.
- 5.6.4 파쇄 돌 등의 이물질이 혼입되어서는 아니 되며, 파쇄 정도 등에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.
- 5.6.5 성형 메주의 크기 및 중량에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.
- 5.6.6 건조 메주의 수분함량을 일정하게 유지할 수 있도록 관리하여야 한다.
- 5.6.7 발효 발효균이 균일하게 증식되도록 온도 및 습도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 하며, 이상발효메주를 선별하여 제거하여야 한다.
- 5.6.8 분쇄 분쇄 정도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.
- 5.6.9 포장 제품은 이물질이 혼입되지 않도록 포장하여야 한다.
- 5.6.10 기타 주요 공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하고, 이에 따라 실시하여야 한다.

6. 포장 및 내용량

- 6.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.
- 6.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

7. 표시

- 7.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.
- 7.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부 표시기준)에 따라 표시하여야 한다.
- 7.2.1 원재료 “콩”과 같은 일반적인 명칭을 기재한다.
- 7.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

8. 검사

- 8.1 제품검사 4.(시험 방법)에 따라 시험하고 3.1(품질기준) 및 6.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.
- 8.2 샘플링 및 시료채취
 - 8.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.
 - 8.2.2 시판품수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)은 3으로 한다.
- 8.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 농림부

제정일 : 1992년 7월 18일

농림부 공고 제1992-34호

개정일 : 2004년 3월 4일

농림부 고시 제2004-6호

개정일 : 2011년 6월 23일

국립농산물품질관리원 고시 제2011-23호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

청 국 장

규격번호 T003

1. 적용 범위 이 규격은 국내산 대두를 주원료로 하여 전통적인 방법으로 발효 등의 과정을 거쳐 제조한 청국장에 대하여 규정한다.

2. 원료

2.1 주원료 콩, 식염

2.2 부원료 기타 식물성 원료

3. 품질

3.1 품질기준 청국장의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질기준

항 목	기 준
성 상	고유의 색택과 향미를 가지며 이물, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과, 모두 3점 이상이어야 한다.
수 분(% , w/w)	55.0 이하
조단백질(% , w/w)	12.5 이상
조지방(% , w/w)	4.0 이상
아미노산성질소 (mg% , w/w)	300.0 이상

3.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

4. 시험 방법

4.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

4.2 수분 미리 가열하여 향량으로 한 칭량병에 균질한 시료 3~5g을 정밀히 달아 뚜껑을 약간 열어 넣고 105℃의 항온건조기에 넣어 3~5시간 건조한 후 데시케이타에 넣어 실온에서 방냉한 다음 꺼내어 무게를 단다. 다시 1~2시간 건조하여 향량이 될 때까지 같은 조작을 반복하여 다음과 같이 수분함량을 계산한다.

$$\text{수분}(\%, \text{w/w}) = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_0 : 수분측정용 수기의 무게(g)

W_1 : 수분측정용 수기와 시료의 무게(g)

W_2 : 수분측정용 수기와 건조 시료의 무게(g)

표 2 채점기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> ○색택이 아주 양호한 것은 5점으로 한다. ○색택이 양호한 것은 4점으로 한다. ○색택이 보통인 것은 3점으로 한다. ○색택이 나쁜 것은 2점으로 한다. ○색택이 현저히 나쁜 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> ○향미가 아주 양호한 것은 5점으로 한다. ○향미가 양호한 것은 4점으로 한다. ○향미가 보통인 것은 3점으로 한다. ○향미가 나쁜 것은 2점으로 한다. ○향미가 현저히 나쁜 것은 1점으로 한다.
외 관	<ul style="list-style-type: none"> ○이물이 없으며, 외관이 아주 양호한 것은 5점으로 한다. ○이물이 없으며, 외관이 양호한 것은 4점으로 한다. ○이물이 없으며, 외관이 보통인 것은 3점으로 한다. ○이물이 없으며, 외관이 나쁜 것은 2점으로 한다. ○이물이 보이거나 외관이 현저히 나쁜 것은 1점으로 한다.

4.3 조단백질

(1) 시액

(가) 분해 촉진제 $\text{CuSO}_4 : \text{K}_2\text{SO}_4$ (1 : 4, w/w)

(나) 부런스위크(Brunswik) 시액 메틸레드 0.2 g 및 메틸렌블루 0.1 g을 에탄올 300 mL에 녹여서 여과하여 사용하고 갈색병에 보존한다.

(2) 시험조작

(가) 분해 통상적으로 질소 함량이 2~3 mg에 해당하는 양의 시료를 정밀히 취하여 켈달플라스크에 넣고 여기에 분해촉진제 약 0.5 g을 넣은 후 플라스크 내벽을 따라 황산 3~5 mL를 넣은 다음 플라스크를 흔들어 주면서 30% 과산화수소 1 mL를 조금씩 조심하여 넣는다. 플라스크를 금망상에서 천천히 가열하고, 시료의 탄화물이 보이지 않을 때까지 온도를 높여 끓이고 분해액이 투명한 담청색이 되면 다시 1~2시간 가열을 계속한다. 분해액을 냉각시킨 후 물 20 mL를 주의하여 가한 후 이 플라스크를 증류장치에 연결한다.

(나) 증류 및 적정 증류장치의 흡수플라스크에 0.05 N 황산 10.0 mL를 취하고, 이에 부런스위크시액 2~3 방울을 떨어뜨려서 냉각기의 끝부분을 액면 밑에 담그고 작은 깔때기로부터 30% 수산화나트륨 용액 25 mL를 가한다. 다음에 수증기 발생기로부터 수증기 증류를 하여 증류액 약 100 mL를 받은 후 냉각기의 끝을 액면에서 조금 떼어 다시 유액 수 mL를 유취하고 냉각기의 끝을 소량의 물로 수기 내에 씻어 넣는다. 수기 내에 들어 있는 유액을 0.05 N 수산화나트륨 용액으로 부런스위크 시액이 녹색으로 변할 때까지 적정한다. 별도의 시료 대신 증류수를 사용하여 같은 방법으로 바탕시험을 한다.

0.05 N 황산(H_2SO_4) 1 mL = 0.7003 mg 질소

(3) 계산 계산식은 시료의 분해액을 전부 사용해서 적정했을 때의 식이므로 분해액의 일부를 사용할 때는 그 계수를 곱한다.

$$\text{조단백질}(\%, \text{w/w}) = \frac{(a-b) \times 0.7003 \times f \times 5.71}{S} \times 100$$

여기에서 a : 바탕시험에서 소요된 0.05 N 수산화나트륨 용액의 양(mL)

b : 본시험에서 소요된 0.05 N 수산화나트륨 용액의 양(mL)

f : 0.05 N 수산화나트륨 용액의 농도 계수

S : 채취한 시료의 무게(mg)

4.4 조지방 시료 5 g을 증기 중탕기 위에서 건조한 후 막자사발에 취하여 마쇄한 후 무수 황산나트륨 30 g을 가하여 혼합 탈수한 다음 원통여지에 넣고 막자사발과 막자를 에테르로 세척하여 속시렛 추출기에 옮겨 넣는다. 추출속도는 순환횟수 매분 20 회로서 16 시간 추출한다. 추출이 끝난 후 에테르를 회수하고 항량이 될 때까지 건조하여 조지방 함량을 구한다.

$$\text{조지방}(\%, \text{w/w}) = \frac{W_1 - W_0}{S} \times 100$$

여기에서 W_0 : 빈 칭량병의 무게(g)

W_1 : 추출지방과 빈 칭량병의 무게(g)

S : 시료의 무게(g)

4.5 아미노산성 질소 시료 2 g을 비이커에 취하고 증류수 100 mL을 가하여 1시간 동안 교반하여 충분히 용해한 다음 0.1 N 수산화나트륨 용액을 적정하여 pH 8.4로 한다. 여기에 20 mL의 중성 포르말린(formalin)액을 가하고 다시 0.1 N 수산화나트륨 용액으로 pH 8.4가 되도록 중화 적정한다. 별도로 증류수에 대한 바탕시험을 실시하여 다음 식에 따라 계산한다.

$$\text{아미노산성 질소}(\text{mg}\%) = \frac{(A-B) \times 1.4 \times f}{S} \times 100$$

여기에서 A : 본 시험에 소비된 0.1 N 수산화나트륨 용액의 mL수

B : 바탕시험에 소비된 0.1 N 수산화나트륨 용액의 mL수

f : 0.1 N 수산화나트륨 용액의 용도계수

S : 시료채취량(g)

5. 제조·가공기준

5.1 공장입지

5.1.1 주변 환경이 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어 있어야 한다.

5.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

5.2 작업장

5.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

5.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

5.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 또한 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

5.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

5.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비 및 청결한 물을 충분히 공급할 수 있도록 급수시설을 갖추어야 한다.

5.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고 내구력이 있는 시설이어야 한다.

5.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

5.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온 다습하지 않아야 한다.

5.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검 관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비 사항

(1) 세척설비	(2) 침지설비	(3) 증자설비
(4) 발효·숙성설비	(5) 포장시설	(6) 제품저장설비

다만, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

5.5 자재기준

5.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다. 또한 부원료라 하더라도 특정 원료를 제품명으로 사용하는 경우에는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 주원료와 부원료는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 하며, 콩은 품종 고유의 모양과 색택을 가지는 것으로 낱알이 충실하고 고르며, 병충해 피해 및 변질이 되지 아니한 것을 사용하여야 한다.

5.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

5.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

5.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

5.6 주요 공정기준

5.6.1 전처리 석발, 세척, 침지 공정으로 흙, 돌 및 콩대 등의 이물이 제거되어야 한다.

5.6.2 불림 불린 상태가 깨끗하며 불린 시간과 온도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.3 증자 증자온도, 시간, 증자 상태 및 수분에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.4 발효 발효균이 균일하게 증식되도록 온도 및 습도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.5 포장 제품은 이물질 등이 혼입되지 않도록 밀봉 포장하여야 하며, 크기 및 내용량도 균일하여야 한다.

5.6.6 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나

순서를 변경할 수 있으나 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

6. 포장 및 내용량

6.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

6.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

7. 표시

7.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

7.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

7.2.1 원료 “콩”, “식염” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

7.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

8. 검사

8.1 제품검사 4.(시험방법)에 따라 시험하고 3.1(품질기준) 및 6.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

8.2 샘플링 및 시료채취

8.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 동일 종류 하에 복수의 인증 신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003 (랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

8.2.2 시판품수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

8.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 농림부

제정일 : 1992년 7월 18일

농림부 공고 제1992-34호

개정일 : 2004년 3월 4일

농림부 고시 제2004-6호

개정일 : 2013년 8월 27일

국립농산물품질관리원 고시 제2013-24호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

국 수 류

규격번호 T004

1. 적용 범위 이 규격은 밀가루, 쌀가루, 메밀가루 등의 곡분류를 주원료로 하여 이에 물 등을 가하여 혼합, 반죽, 성형 및 절단 등의 공정을 거쳐 제조한 국수류에 대하여 규정한다.

2. 용어의 뜻

2.1 국수 밀가루, 쌀가루, 메밀가루 등의 곡분류 또는 이들 곡분류에 전분을 가한 후 이에 소금, 물 등을 가해 반죽, 제면한 것을 말한다.

2.2 냉면 메밀가루와 밀가루, 쌀가루 등의 곡분류를 혼합한 후 이에 식염, 물 등을 가해 압출, 성형하여 제면한 것을 말한다.

3. 원료

3.1 주원료 밀가루, 쌀가루, 메밀가루 등의 곡분, 식염

3.2 부원료 전분, 식물성 원료 등

4. 종류

4.1 국수

4.2 냉면

5. 품질

5.1 품질기준 국수류의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질기준

종류 항목	기 준	
	국 수	냉 면
성 상	조리전후 고유의 색택과 향미를 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과, 모두 3점 이상이어야 한다.	
수 분(% w/w)	14.0 이하(건조제품에 한함)	15.0 이하(건조제품에 한함)
산불용성회분 (%, w/w)	0.3 이하	

5.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에 적합하여야 한다.

6. 시험 방법

6.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응 척도 사용을 위한 지침)을 적용하되, 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
외 관	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 외관을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 외관을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 외관을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

6.2 수분 미리 가열하여 항량으로 한 칭량병에 균질한 시료 3~5 g을 정밀히 달아 뚜껑을 약간 열어 넣고 105℃의 항온건조기에 넣어 3~5 시간 건조한 후 데시케이터에 넣어 실온에서 방랭한 다음 꺼내어 무게를 단다. 다시 1~2 시간 건조하여 항량이 될 때까지 같은 조작을 반복하여 다음과 같이 수분함량을 계산한다.

$$\text{수분}(\%) = \frac{b-c}{b-a} \times 100$$

여기에서 a : 칭량병의 무게(g)

b : 칭량병과 검체의 무게(g)

c : 건조 후 항량이 되었을 때의 무게(g)

6.3 산불용성 회분

시료를 분쇄기로 분쇄한 후 약 2 g을 정확하게 달아 미리 항량을 구한 회화용기에 넣고 1시간 동안 탄화시킨 후 660℃에서 회화하고 방랭한다. 25 mL의 염산[물:염산=1:1(v/v)혼합액]을 가한 후 시계접시를 덮고 끓을 때까지 물중탕 위에서 가열하여 거름종이(Whatman No. 42 또는 이와 동등한 것)로 거른다. 거름종이 위의 잔류물을 뜨거운 증류수로 0.1 N 질산은 용액을 가했을 때 염소가 검출되지 않을 때까지 물로 씻은 후 회화 용기에 담아 (135±2)℃에서 약 3시간 동안 건조한다. 건조 후 회화 용기를 (600±20)℃의 회화로에서 1시간 동안 회화한 후 데시케이터에 넣고 실온에서 방랭한 다음 질량을 측정한다. 항량이 될 때까지 이 과정을 반복하여 다음 식에 따라 산불용성 회분 함량을 계산한다.

$$\text{산 불용성 회분}(\%) = \frac{W_2 - W_0}{W_1 - W_0} \times 100$$

W_2 : 회화 후 용기의 질량(g)

W_1 :시료를 포함한 회화 용기의 질량(g)

W_0 :회화 용기의 항량(g)

7. 제조·가공기준

7.1 공장입지

7.1.1 주변 환경에 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어 있어야 한다.

7.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

7.2 작업장

7.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 높이 및 밝기를 갖추어야 한다.

7.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원재료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

7.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 또한 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

7.2.4 작업장 내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

7.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비 및 청결한 물을 충분히 급수할 수 있는 급수시설을 갖추어야 한다.

7.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고 내구력이 있는 시설이어야 한다.

7.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

7.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온 다습하지 않아야 한다.

7.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 제조설비는 다음 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비 사항

(1) 원료 배합설비	(2) 반죽설비	(3) 제면설비
(4) 증숙설비	(5) 건조설비	(6) 포장설비

단, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

7.5 자재기준

7.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 주원료는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

7.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

7.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를

사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

7.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

7.6 주요 공정기준

7.6.1 국수

7.6.1.1 배합수 제조 배합수 제조에 필요한 배합비를 관리하고 적합한 배합수의 염도와 용해가 이루어질 수 있도록 하여야 한다.

7.6.1.2 혼합 및 반죽 원료 배합비와 혼합시간, 온도 및 최종적인 반죽상태를 확인하여야 한다.

7.6.1.3 압연 면대의 두께와 압연상태를 관리하여야 한다.

7.6.1.4 절출 또는 성형 일정한 굵기와 가닥수가 되도록 하고 절단 및 성형상태를 관리하여야 한다.

7.6.1.5 건조 적절히 건조될 수 있도록 건조온도, 습도 및 시간을 관리하여야 한다.

7.6.1.6 절단 포장단량에 적합하도록 면선의 길이와 절단상태를 관리하여야 한다.

7.6.1.7 포장 포장 시 이물이 혼입되지 않도록 위생적으로 관리하여야 한다.

7.6.2 냉면

7.6.2.1 배합수 배합수 제조에 필요한 배합비를 관리하고 적합한 배합수의 염도와 용해가 이루어질 수 있도록 관리하여야 한다.

7.6.2.2 혼합 및 반죽 원료 배합비와 혼합시간, 온도 및 최종적인 반죽상태를 확인하여야 한다.

7.6.2.3 압출(냉면) 압력과 온도를 일정하게 유지하여 균일한 두께와 압출상태를 관리하여야 한다.

7.6.2.4 건조 적절히 건조될 수 있도록 건조온도, 습도 및 시간을 관리하여야 한다.

7.6.2.5 절단 포장단량에 적합하도록 면선의 길이와 절단상태를 관리하여야 한다.

7.6.2.6 포장 포장 시 이물이 혼입되지 않도록 위생적으로 관리하여야 한다.

7.6.3 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

8. 포장 및 내용량

8.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

8.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

9. 표시

9.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 3.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

9.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 4.(표시방법)에 따라 표시하여야 한다.

9.2.1 원료 “밀가루”, “쌀가루” 등과 같이 일반적인 명칭을 기재한다.

9.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 5.(표시금지사항)에 따른다.

10. 검사

10.1 제품검사 6.(시험 방법)에 따라 시험하고 5.1(품질기준) 및 8.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다

10.2 샘플링 및 시료채취

10.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 4.(종류)에 따라 실시하되 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

10.2.2 시판품수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

10.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 농림부

제정일 : 1992년 7월 18일

농림부 공고 제1992-34호

개정일 : 2004년 3월 4일

농림부 고시 제2004-6호

개정일 : 2012년 6월 29일

국립농산물품질관리원 고시 제2012-35호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

목 류

규격번호 T005

1. 적용 범위 이 규격은 도토리, 메밀, 녹두, 밤을 이용하여 분쇄, 여과, 호화 및 성형 등의 공정을 거쳐 제조한 목류에 대하여 규정한다.

2. 용어의 뜻

2.1 도토리목 도토리로부터 얻은 전분질만을 이용하여 호화, 성형한 것을 말한다.

2.2 메밀목 메밀로부터 얻은 전분질만을 이용하여 호화, 성형한 것을 말한다.

2.3 녹두목 녹두로부터 얻은 전분질만을 이용하여 호화, 성형한 것을 말한다.

2.4 밤목 밤으로부터 얻은 전분질만을 이용하여 호화, 성형한 것을 말한다.

3. 원료

3.1. 주원료 도토리, 메밀, 녹두, 밤

3.2. 부원료 식염

4. 종류

4.1 도토리목

4.2 메밀목

4.3 녹두목

4.4 밤목

5. 품질

5.1 품질기준 목류의 품질은 다음 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질기준

항 목	기 준
성 상	고유의 색택과 향미를 가지며 이물, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과 모두 3점 이상이어야 한다.
고형분 (%, w/w)	7.0 이상
대장균군	음성(충전, 밀봉한 제품에 한함)

5.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

6. 시험 방법

6.1 **성상** 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되, 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
외 관	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 외관을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 외관을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 외관을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

6.2 **고형분** 시료를 마쇄하여 향량을 알고 있는 칭량 접시에 10~15 g을 정확히 달아 105℃ 건조기에서 2시간 정도 건조한 후 데시케이터에 넣어 방치 냉각시킨 후 꺼내어 무게를 측정하고 다시 건조기에 넣어 향량이 될 때까지 건조를 반복하여 향량을 구한 다음 아래와 같이 고형분량을 측정한다.

$$\text{고형분}(\%, w/w) = \frac{W_1 - W_0}{S} \times 100$$

여기에서 W_0 : 향량이 된 칭량접시의 무게(g)

W_1 : 건조후 칭량접시와 건조물의 무게(g)

S : 시료의 채취량(g)

6.3 **대장균군** 대장균군 시험은 유당배지법, BGLB 배지법, 데스옥시콜레이트 유당한천배지법 중에서 택일하여 정성시험한다.

6.3.1 희석액 및 배지

6.3.1.1 **희석액** 다음의 멸균생리식염수나 멸균인산완충액을 사용한다.

(1) **멸균인산완충희석액(Butterfield's phosphate buffered dilution water)** 인산이수소칼륨(KH_2PO_4) 34 g을 증류수 500 mL에 용해하고 1 N 수산화나트륨(약 175 mL)를 가해 pH를 7.2로 조정된 다음 증류수를 가하여 1,000 mL로 하여 인산완충용액으로 한다. 이것을 121℃(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한 다음 냉장고에 보존한다. 사용시에는

이 원액 1 mL를 취하여 멸균증류수 800 mL에 가하여 희석하고 이것을 멸균인산완충희석액으로 한다.

- (2) **멸균생리식염수(Saline)** 염화나트륨(sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 하고 121°C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다.

6.3.1.2 배지

- (1) **유당 배지(Lactose broth)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.9±0.2로 조절하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	3.0 g
유당(Lactose)	5.0 g

- (2) **BGLB(brilliant green lactose bile broth) 배지** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.2±0.1로 조정 후 발효관을 넣은 시험관에 10 mL씩 분주하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	10.0 g
우담즙분말(Oxgall)	20.0 g
브릴리안트 그린(Brilliant green)	0.0133 g

- (3) **Endo 한천배지(Endo agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.4±0.2로 조절하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

인산이수소칼륨(Dipotassium hydrogen phosphate, K_2HPO_4)	3.5 g
펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	10.0 g
아황산나트륨(Sodium sulfite)	2.5 g
베이직푸흐신(Basic fuchsin)	0.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

위의 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 멸균한 후, pH 7.4로 조절하여 15파운드(121°C)로 15분간 고압증기 멸균한다.

- (4) **EMB 한천배지(EMB agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8±0.2로 조절하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	5.0 g
자당(Sucrose)	5.0 g
인산이수소칼륨(Monopotassium phosphate, KH_2PO_4)	3.5 g
에오신Y(Eosin Y)	0.4 g
메틸렌블루(Methylene blue)	0.065 g
정제한천(Agar)	13.5 g

- (5) **보통배지(Nutrient broth)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.0~7.4가 되도록 조절하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	2.5 g

- (6) **보통한천배지(Nutrient agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8±0.2가 되도록 조절하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	2.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

- (7) **데스옥시콜레이트 유당한천배지(desoxycholate lactose agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들고, pH 7.3~7.5로 조절한 다음 1분간 끓여 용해시켜 즉시 사용한다(고압증기 멸균하면 배지의 pH가 떨어져 데스옥시콜산나트륨이 침전될 수 있으므로 피하는 것이 좋다).

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	10.0 g
염화나트륨(Sodium chloride)	5.0 g
구연산나트륨(Sodium citrate)	2.0 g
데스옥시콜산나트륨염(Sodium desoxycholate)	0.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g
뉴트랄레드(Neutral red)	0.03 g

6.3.2 시험용액 시료의 일정량(10~25 g)을 멸균된 가위와 칼 등으로 잘게 자른 후 희석액을 가해 균질기를 이용해서 가능한 한 저온으로 균질화한다. 여기에 희석액을 가해서 일정량(100~250 mL)으로 한 것을 시험용액으로 한다.

6.3.3 정성시험

6.3.3.1 유당배지법 대장균군의 정성시험은 추정시험, 확정시험, 완전시험의 3단계로 나눈다. 검액 10 g을 동량의 2배농도 유당배지에 가하고, 시험용액 1 mL 및 0.1 mL를 유당배지에 각각 3개 이상씩 가한다.

(1) **추정시험** 유당배지를 35~37°C에서 24±2시간 배양한 후 발효관내에 가스가 발생하면 추정시험 양성이다. 24±2시간 내에 가스가 발생하지 아니하였을 때에 배양을 계속하여 48±3시간까지 관찰한다. 이때까지 가스가 발생하지 않았을 때에는 추정시험 음성이고 가스발생이 있을 때에는 추정시험 양성이며 다음의 확정시험을 실시한다.

(2) **확정시험** 추정시험에서 가스발생이 있는 발효관으로부터 BGLB 배지에 접종하여 35~37°C에서 24±2시간 동안 배양한 후 가스발생 여부를 확인하고 가스가 발생하지 아니하였을 때에는 배양을 계속하여 48±3시간까지 관찰한다. 가스발생을 보인 BGLB 배지로부터 Endo 한천배지 또는 EMB 한천배지에 분리 배양한다. 35~37°C에서 24±2시간 배양 후 전형적인 집락이 발생되면 확정시험 양성으로 한다. BGLB배지에서 35~37°C로 48±3시간 동안 배양하였을 때 배지의 색이 갈색으로 되었을 때에는 반드시 완전시험을 실시한다.

(3) **완전시험** 대장균군의 존재를 완전히 증명하기 위하여 위의 평판상의 집락이 그람음성, 무아포성의 간균임을 확인하고, 유당을 분해하여 가스의 발생 여부를 재확인한다. 확정시험의 Endo 한천배지나 EMB한천배지에서 전형적인 집락 1개 또는 비전형적인 집락 2개 이상을 각각 유당배지발효관과 보통한천배지에 접종하여 35~37°C에서 48±3시간동안 배

양한다. 이때 가스를 발생한 발효관에 해당되는 한천배지의 집락에 대하여 그람음성, 무아포성 간균이 증명되면 완전시험은 양성이며 대장균군 양성으로 판정한다.

6.3.3.2 BGLB 배지법 시험용액 1 mL와 10배 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하고 약 43~45°C로 유지한 데스옥시콜레이트 유당한천배지 약 15 mL를 무균적으로 분주하고 페트리접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 회전하여 검체와 배지를 잘 혼합한 후 응고 시킨다. 그리고 그 표면에 동일한 배지 또는 보통한천배지를 3~5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이것을 35~37°C에서 24±2 시간 배양 한 후 전형적인 암적색의 집락을 인정하였을 때에는 1개 이상의 집락을, 의심스러운 집락일 경우에는 2개 이상을 Endo 한천배지 또는 EMB 한천배지에서 분리 배양한다. 이하의 조작은 6.3.3.1의 (2) 확정시험 또는 (3) 완전시험 때와 같이 행하고 대장균군의 유무를 시험한다.

6.3.3.3 데스옥시콜레이트 유당한천 배지법 시험용액 1 mL와 10배 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하고 약 43~45°C로 유지한 데스옥시콜레이트 유당한천배지 약 15 mL를 무균적으로 분주하고 페트리접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 회전하여 검체와 배지를 잘 혼합한 후 응고 시킨다. 그리고 그 표면에 동일한 배지 또는 보통한천배지를 3~5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이것을 35~37°C에서 24±2 시간 배양 한 후 전형적인 암적색의 집락을 인정하였을 때에는 1개 이상의 집락을, 의심스러운 집락일 경우에는 2개 이상을 Endo 한천배지 또는 EMB 한천배지에서 분리 배양한다. 이하의 조작은 6.3.3.1의 (2) 확정시험 또는 (3) 완전시험 때와 같이 행하고 대장균군의 유무를 시험한다.

7. 제조·가공기준

7.1 공장입지

7.1.1 주변 환경이 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어 있어야 한다.

7.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

7.2 작업장

7.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

7.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원재료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

7.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 또한 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

7.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

7.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비 및 청결한 물을 충분히 공급할 수 있도록 급수시설을 갖추어야 한다.

7.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고 내구력이 있는 시설이어야 한다.

7.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며 냉동 냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

7.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온 다습하지 않아야 한다.

7.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 다음 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 탈피설비	(2) 분쇄설비	(3) 침지설비	(4) 여과설비
(5) 건조설비	(6) 가열설비	(7) 성형설비	(8) 포장설비

다만, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

7.5 자재기준

7.5.1 원료 및 자재

- (1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다.
- (2) 주원료는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.
- (3) 원료는 병충해가 없고, 물리적 손상이 없는 품질이 양호한 것을 사용하여야 한다.
- (4) 원료의 건조 시 50℃ 이하에서 일광건조나 열풍건조를 이용하여 건조하여야 한다.

7.5.2 식품첨가물

식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

7.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

7.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

7.6 주요 공정기준

7.6.1 전처리 충분히 세척하고, 세척된 원료는 오랜 시간 실온에 방치하지 않도록 관리하여야 한다.

7.6.2 수침 원료로부터 전분의 분리가 용이하도록 충분히 수침하여야 한다

7.6.3 분쇄 분쇄기 등을 이용하여 곱게 분쇄하되, 이물이 혼입되지 않도록 하여야 한다.

7.6.4 여과 및 추출 분쇄된 원료를 여과하여 전분이 아닌 성분이 충분히 제거되도록 하여야 한다.

7.6.5 배합 및 가열 전분과 물을 배합비에 맞추어 배합한 후, 겔상태가 될 때까지 가열하되, 배합비, 온도, 시간 등에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.6 성형 및 포장 겔상태가 된 목을 성형틀에 부어 형태를 만든 후 이물질이 혼입되지 않도록 밀봉 포장하되, 크기 및 내용량이 균일하여야 한다.

7.6.7 냉각 및 건조 냉각 시간 및 건조 시간 등을 관리하여야 한다.

7.6.8 기타 주요 공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하고, 이에 따라 실시하여야 한다.

8. 포장 및 내용량

8.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

8.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

9. 표시

9.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

9.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부 표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

9.2.1 원료 “도토리”, “메밀”, “녹두”, “밤”과 같이 일반적인 명칭을 기재한다.

9.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

10. 검사

10.1 제품검사 6.(시험방법)에 따라 시험하고 5.1(품질기준) 및 8.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

10.2 샘플링 및 시료채취

10.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 4.(종류)에 따라 실시하되 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

10.2.2 시판품 수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 4. 종류에 따라 단일검사로트로 구성하여 포장단량의 구분없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)은 3으로 한다.

10.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품 수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 농림부

제정일 : 1992년 7월 18일

농림부 공고 제1992-34호

개정일 : 2004년 3월 4일

농림부 고시 제2004-6호

개정일 : 2011년 6월 23일

국립농산물품질관리원 고시 제2011-23호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

구 기 자 차

규격번호 T006

1. 적용 범위 이 규격은 구기자를 사용하여 세척, 덕음, 건조 등의 공정을 거쳐 제조한 것으로서 침출하거나 물에 타서 음용하는 구기자차에 대하여 규정한다.

2. 원료

2.1 주원료 구기자

3. 품질

3.1 품질기준 구기자차의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질기준

항 목	기 준
성 상	고유의 색택과 향미를 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과 모두 3점 이상이어야 한다.
수 분(% , w/w)	15.0 이하
산불용성회분(% , w/w)	0.5 이하(단, 분쇄한 경우에 한함)

3.1.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

4. 시험 방법

4.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되, 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2

	점으로 한다. ○ 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1 점으로 한다.
외 관	○ 고유의 외관을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 외관을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 외관을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 외관을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 외관을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

4.2 수분 미리 가열하여 향량한 수분 측정용 수기에 균질화한 시료 3~5 g을 정확히 달아 105℃ 향온건조기에 넣고 3~5시간 건조한다. 데시케이터에 넣어 실온에서 20분간 방치, 냉각시킨 다음 무게를 측정한다. 다시 105℃ 향온건조기에서 1~2시간 건조하여 향량이 될 때까지 같은 조작을 반복하여 다음과 같이 수분 함량을 계산한다.

$$\text{수분}(\%, \text{w/w}) = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_0 : 수분측정용 수기의 무게(g)

W_1 : 수분측정용 수기와 시료의 무게(g)

W_2 : 수분측정용 수기와 건조 시료의 무게(g)

4.3 산불용성회분 시료를 분쇄기로 분쇄한 후 약 2 g을 정확하게 달아 미리 향량을 구한 회화용기에 넣고 1시간 동안 탄화시킨 후 550℃에서 회화하고 방랭한다. 25 mL의 염산[물:염산=1:1(v/v)혼합액]을 가한 후 시계접시를 덮고 끓을 때까지 물중탕 위에서 가열하여 거름종이(Whatman No. 42 또는 이와 동등한 것)로 거른다. 거름종이 위의 잔류물을 뜨거운 증류수로 씻은 여액에 0.1 N 질산은 용액을 가했을 때 염소가 검출되지 않을 때까지 씻은 후 회화 용기에 담아 135℃에서 약 3시간 동안 건조한다. 건조 후 회화 용기를 550℃의 회화로에서 회화한 후 데시케이터에 넣고 실온에서 방랭한 다음 무게를 측정한다. 향량이 될 때까지 이 과정을 반복하여 다음 식에 따라 산불용성 회분 함량을 계산한다.

$$\text{산불용성회분}(\%, \text{w/w}) = \frac{W_0 - W_2}{W_1 - W_2} \times 100$$

여기에서 W_0 : 회화 후 용기의 무게(g)

W_1 : 시료를 포함한 회화 용기의 무게(g)

W_2 : 회화 용기의 향량(g)

5. 제조·가공기준

5.1 공장입지

5.1.1 주변 환경이 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어 있어야 한다.

5.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

5.2 작업장

5.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

5.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원재료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

5.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 또한 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

5.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

5.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비 및 청결한 물을 충분히 공급할 수 있도록 급수시설을 갖추어야 한다.

5.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고 내구력이 있는 시설이어야 한다.

5.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며 냉동 냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

5.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온 다습하지 않아야 한다.

5.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 다음 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 세척설비	(2) 건조설비	(3) 볶음설비
(4) 선별설비	(5) 분쇄설비	(6) 포장설비

다만, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

5.5 자재기준

5.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 원료는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

(3) 원료는 병충해가 없고, 물리적 손상이 없는 품질이 양호한 것을 사용하여야 한다.

5.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

5.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

5.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

5.6 주요 공정기준

5.6.1 원료 입고 부패 및 변질 등으로 제품의 품질에 영향을 줄 수 있는 부위는 제거하고 사용하여야 하며, 입고되는 원료의 채취시기와 지역을 기록하여야 한다.

5.6.2 전처리 흙, 모래, 곤충 등 이물질을 선별·정선하고 깨끗한 물로 세척한 후 물기를 제거

하되, 세척된 원료는 실온에 장시간 방치되지 않도록 관리하여야 한다.

5.6.3 덕음 구기자 고유의 색택 및 향미가 유지될 수 있도록 시간 및 온도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.4 건조 수분함량에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.5 분쇄 이물이 혼입되지 않도록 하여야 하며, 침출이 용이하도록 분쇄조건을 적절하게 관리하여야 한다.

5.6.6 포장 포장재는 적절한 차광성 및 방습성을 가진 것이어야 하며, 이물질 등이 혼입되지 않도록 밀봉 포장하여야 한다.

5.6.7 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

6. 포장 및 내용량

6.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

6.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

7. 표시

7.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

7.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

7.2.1 원료 “구기자”와 같이 일반적인 명칭을 기재한다.

7.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

8. 검사

8.1 제품검사 4.(시험방법)에 따라 시험하고 5.1(품질기준) 및 6.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

8.2 샘플링 및 시료채취

8.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

8.2.2 시판품 수거 조사의 경우 유통중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)은 3으로 한다.

8.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품 수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 농림부

제정일 : 1992년 7월 18일

농림부 공고 제1992-34호

개정일 : 2004년 3월 4일

농림부 고시 제2004-6호

개정일 : 2011년 6월 23일

국립농산물품질관리원 고시 제2011-23호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

건 표 고

규격번호 T007

1. 적용 범위 이 규격은 원목재배된 신선한 표고(*Lentinula edodes*)를 수확 후 원형 그대로 건조하거나 썰어 건조한 건표고에 대하여 규정한다.

2. 용어의 뜻

2.1 화고 가장 적합한 조건에서 생육한 최고 등급의 표고버섯으로 갓에 하얀 꽃무늬가 있는 것을 말한다.

2.2 동고 갓이 완전히 퍼져 있지 않으며 두꺼워 높은 등급의 표고버섯에 해당하는 것을 말한다.

2.3 향고 갓이 어느 정도 퍼져 있으며 동고와 향신의 중간 정도 등급의 표고버섯에 해당하는 것을 말한다.

2.4 향신 갓이 80~90% 이상 퍼져 있으며 동고에 비해 육질이 얇고 중량이 가벼운 보통 등급의 표고버섯에 해당하는 것을 말한다.

2.5 원형 건표고 신선한 표고를 원형 그대로 건조한 표고버섯을 말한다.

2.6 썰은 건표고 신선한 표고를 썰어 건조한 표고버섯을 말한다.

3. 원료

3.1 주원료 표고버섯

4. 종류

4.1 원형 건표고

4.1.1 화고

4.1.1.1 백화고



4.1.1.2 다화고(흑화고)



4.1.2 동고



4.1.3 향고



4.1.3.1 백화향고

4.1.3.2 다화향고(흑화향고)

4.1.4 향신



4.1.4.1 백화향신

4.1.4.2 다화향신(흑화향신)

4.2 썰은 건표고



5. 품질

5.1 품질기준 건표고의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질 기준

항 목	기 준
성 상	고유의 색택, 향미를 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하며, 채점기준에 따라 채점한 결과, 모두 3점 이상이어야 한다.
개체 균일도	호칭에 적합한 버섯 개체수가 단위포장 전체 버섯 개체수의 85% 이상일 것. (단, 썰은 건표고는 제외)
수 분(% , w/w)	13.0 이하

5.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

6. 시험 방법

6.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> ○ 갓 표면 균열부위 및 갓 뒷면 색을 비롯하여 종류에 따른 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. ○ 갓 표면 균열부위 및 갓 뒷면 색을 비롯하여 종류에 따른 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. ○ 갓 표면 균열부위 및 갓 뒷면 색을 비롯하여 종류에 따른 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. ○ 갓 표면 균열부위 및 갓 뒷면 색을 비롯하여 종류에 따른 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 갓 표면 균열부위 및 갓 뒷면 색을 비롯하여 종류에 따른 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

향 미	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
외 관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 갓의 직경(최소 지름), 갓의 퍼짐(갓을 뒤집었을 때의 갓의 퍼짐 정도) 및 개화 정도(갓 표면의 균열부위 크기를 말하여, ‘화고’의 경우만 해당) 등 고유의 외관을 아주 뚜렷이 가지고 있고, 피해품(병충해과, 파쇄품, 기형품, 변질, 변색품, 오염된 것)이 없는 것은 5점으로 한다. ○ 갓의 직경(최소 지름), 갓의 퍼짐(갓을 뒤집었을 때의 갓의 퍼짐 정도) 및 개화 정도(갓 표면의 균열부위 크기를 말하여, ‘화고’의 경우만 해당) 등 고유의 외관을 뚜렷이 가지고 있고, 피해품(병충해과, 파쇄품, 기형품, 변질, 변색품, 오염된 것)이 없는 것은 4점으로 한다. ○ 갓의 직경(최소 지름), 갓의 퍼짐(갓을 뒤집었을 때의 갓의 퍼짐 정도) 및 개화 정도(갓 표면의 균열부위 크기를 말하여, ‘화고’의 경우만 해당) 등 고유의 외관을 가지고 있고, 피해품(병충해과, 파쇄품, 기형품, 변질, 변색품, 오염된 것)이 경미한 것은 3점으로 한다. ○ 갓의 직경(최소 지름), 갓의 퍼짐(갓을 뒤집었을 때의 갓의 퍼짐 정도) 및 개화 정도(갓 표면의 균열부위 크기를 말하여, ‘화고’의 경우만 해당) 등 고유의 외관을 약간 가지고 있고, 피해품(병충해과, 파쇄품, 기형품, 변질, 변색품, 오염된 것)이 경미한 것은 2점으로 한다. ○ 갓의 직경(최소 지름), 갓의 퍼짐(갓을 뒤집었을 때의 갓의 퍼짐 정도) 및 개화 정도(갓 표면의 균열부위 크기를 말하여, ‘화고’의 경우만 해당) 등 고유의 외관을 가지고 있지 않거나, 피해품(병충해과, 파쇄품, 기형품, 변질, 변색품, 오염된 것)이 심한 것은 1점으로 한다.

- 비고**
1. 갓의 퍼짐 정도(개열정도) : 오무러진 정도가 높을 수록(0%에 가까워짐) 고급품으로 분류되고, 완전히 퍼진 것 일수록(100%에 가까워짐) 낮은 등급품으로 분류되며, 일반적으로 50% 이하가 권장됨.
 2. 병충해과 : 곰팡이, 달팽이 및 기타 병충해의 피해가 있는 것(단, 경미한 것은 제외)
 3. 파쇄품 : 갓, 줄기 및 뿌리가 손상된 것(단, 경미한 것은 제외)
 4. 기형품 : 갓이 심하게 변형된 것
 5. 변질, 변색품 : 변질은 단단한 정도가 약해지거나 고유의 나무향 이외의 불쾌한 냄새 발생 등으로 판단하며, 변색은 갓 내면의 색상이 짙은 붉은색 내지 검은 계통의 색상으로 변한 경우 등으로 판단함
 6. 오염된 것 : 흙, 모래 등 이물질이 부착되었거나 기타 피해가 있는 것

6.2 수분 미리 가열하여 향량으로 한 칭량병에 균질한 시료 3~5 g을 정밀히 달아 뚜껑을 약

간 열어 놓고 100~110℃의 항온건조기에 넣어 3~5시간 건조한 후 데시케이터에 넣어 실온에서 방랭한 다음 꺼내어 무게를 단다. 다시 1~2시간 건조하여 함량이 될 때까지 같은 조작을 반복하여 다음과 같이 수분함량을 계산한다.

$$\text{수분}(\%, \text{w/w}) = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_0 : 수분측정용 수기의 무게(g)

W_1 : 수분측정용 수기와 시료의 무게(g)

W_2 : 수분측정용 수기와 건조 시료의 무게(g)

6.3 개체균일도 단위 포장내 모든 건표고 시료의 갓 직경(최소지름)을 버니어 캘리퍼(Vernier calliper)로 측정한 다음, 표3의 호칭에 적합한 버섯 개체수와 단위포장 전체 버섯 개체수를 비교하여 다음의 식에 따라 개체균일도를 계산한다.(단, 2mm의 오차는 인정한다. 즉, '특대'의 경우는 58mm 이상의 범위를 인정하며, '중'의 경우는 38mm~52mm의 범위를 인정한다.)

$$\text{개체균일도}(\%) = \frac{\text{호칭에 적합한 버섯 개체수}}{\text{단위포장 전체 버섯 개체수}} \times 100$$

표 3 호칭별 갓 직경(최소 지름) 크기

구 분	호칭 \ 종류	특대	대	중	소
갓의 직경 (cm)	화고, 동고, 향고	6이상	5이상 6미만	4이상 5미만	3이상 4미만
	향신	7이상	5이상 7미만	4이상 5미만	3이상 4미만

7. 제조·가공기준

7.1 공장입지

7.1.1 주변 환경에 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어 있어야 한다.

7.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

7.2 작업장

7.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

7.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원재료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

7.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 또한 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

7.2.4 작업장 내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

7.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비 및 청결한 물을 충분히 공급할 수 있

도록 급수시설을 갖추어야 한다.

7.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고 내구력이 있는 시설이어야 한다.

7.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

7.3.2 제품보관시설 건표고의 특성상 고온다습하지 않은 환경을 유지하기 위하여 항상 영상 15℃ 이하를 유지할 수 있는 냉장설비를 반드시 갖추어야 한다.

7.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 다음 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 선별설비	(2) 건조설비	(3) 포장설비	(4) 절단설비
----------	----------	----------	----------

다만, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

7.5 자재기준

7.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 사용할 원료는 적정한 구매기준을 정하여 그 기준에 적합한 것을 구매하되, 건조된 표고 버섯을 구매하여 사용하여서는 아니 된다.

7.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

7.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

7.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

7.6 주요공정기준

7.6.1 선별 신선한 생표고를 크기와 생육상태에 따라 분류한 다음 손상된 부위가 없는 것을 선별한다.

7.6.2 건조 선별된 표고를 수확시의 수분함량을 감안하여 건조하되, 시간당 2℃씩 상승하여 55℃ 이하의 온도에서 건조시킨다.

7.6.3 포장 건조가 끝난 표고는 이물질 등이 혼입되지 않도록 밀봉 포장하여야 하며, 크기 및 내용량도 균일하여야 한다.

7.6.4 훈증제는 관련법에 따라 승인된 것만을 사용하여야 하며 철저히 관리되어야 한다.

7.6.5 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

8. 포장 및 내용량

8.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

8.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

9. 표시

9.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

9.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법)에 따라 표시하여야 하되, 인증규격명은 다음과 같이 표시한다.

9.2.1 인증규격명 “건표고”로 기재하되 종류에 따라 “건표고(백화고)”, “건표고(다화고 또는 흑화고)”, “건표고(동고)”, “건표고(백화향고)”, “건표고(다화향고 또는 흑화향고)”, “건표고(백화향신)”, “건표고(다화향신 또는 흑화향신)”, “썰은 건표고”로 기재한다.

9.2.2 원료 “표고버섯”과 같이 일반적인 명칭을 기재한다.

9.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

10. 검사

10.1 제품검사 6.(시험 방법)에 따라 시험하고 5.1(품질기준) 및 8.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

10.2 샘플링 및 시료채취

10.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 4.(종류)에 따라 실시하되 동일 종류 하에 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취 방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

10.2.2 시판품 수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

10.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 농림부

제정일 : 1992년 7월 18일

농림부 공고 제1992-34호

개정일 : 2004년 3월 4일

농림부 고시 제2004-6호

개정일 : 2013년 8월 27일

국립농산물품질관리원 고시 제2013-24호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

무말랭이

규격번호 T008

1. 적용 범위 이 규격은 신선한 무를 세척하여 일정한 크기로 세절한 후 건조시킨 무말랭이에 대하여 규정한다.

2. 원료

2.1 주원료 무

3. 품질

3.1 품질기준 무말랭이의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질 기준

항 목	기 준
성 상	고유의 색택과 향미를 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과, 모두 3점 이상이어야 한다
수 분(% , w/w)	14.0 이하
진균(CFU/g)	1.0×10^4 이하
대장균	음성

3.2 표 1 이외의 위생 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

4. 시험 방법

4.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되, 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

4.2 수분 분쇄 또는 세절한 시료 약 10 g을 정확히 달아 향량이 구해진 칭량병에 넣고 $105 \pm 2^\circ\text{C}$ 의 건조기에 옮겨 4시간 건조시킨다. 건조된 시료는 데시케이터에 넣어 30분간 실온에서 방냉시킨 다음 칭량한 후 다음 식에 따라 수분 함량을 계산한다.

$$\text{수분(\%)} = \frac{\text{시료의 무게(g)} - \text{건조 후 시료의 무게(g)}}{\text{시료의 무게(g)}} \times 100$$

표 2 채점기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
외 관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 외관을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 외관을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 외관을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 외관을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 외관을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

4.3 진균

4.3.1 시험 용액 및 배지 시료를 분쇄한 후 10 ~ 25 g을 정밀히 취하여 시험 시료 중량비 9배의 멸균생리식염수를 가한 것을 시험 용액으로 한다.

(1) **멸균생리식염수** 염화나트륨(Sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 121°C로 15분간 고압증기 멸균한다.

(2) **포테이토덱스트로즈 한천배지(Potato Dextrose Agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 5.6±0.2가 되도록 조절하여 121°C로 15분간 고압증기 멸균한 다음, 10% 주석산을 무균적으로 가하여 pH 를 3.5±0.1로 맞춘다.

Potato, Infusion from	200.0 g
덱스트로스(Dextrose)	20.0 g
정제 한천(Agar)	15.0 g

4.3.2 균수측정 4.3.1의 시험 용액 1 mL와 10배 단계 희석법에 따라 희석한 각 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리 접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하여, 약 43~45 °C로 유지한 포테이토덱스트로즈 한천배지 약 15 mL를 무균적으로 분주하고, 페트리 접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 서서히 회전하여 좌우로 기울이면서 시험 시료와 배지를 잘 섞고 냉각, 응고시킨다. 특히, 확산 집락의 발생을 억제하기 위해 다시 표준 한천 배지 3~5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이 경우 시험 시료를 취하여 배지를 가할 때까지의 시간은 20분 이상 경과하여서는 안된다. 냉각, 응고시킨 페트리 접시는 거꾸로 하여 25 ± 1 °C에서 5~7일간 배양한다. 이 때 대조시험으로 시험용액을 가하지 않은 동일 희석액 1 mL를 배지에 가한 것을 이용하여 페트리 접시, 희석용액, 배지 및 조작이 무균적이었는지의 여부를 확인한다. 또한 배지는 배양 중에 그 무게가 15 % 이상 감소되어서는 안 된다. 시험에 사용하는 페트리 접시는 지름 9~10 cm, 높이 1.5 cm의 것을 사용

한다. 배양 후 즉시 집락 계산기를 사용하여 생성된 집락수를 계산한다. 부득이한 경우에는 5℃에 보존시켜 24시간 이내에 산정한다. 집락수의 계산은 확산 집락이 없고(전면의 1/2이하일 때에는 지장이 없음), 1평판당 30~300개의 집락이 발생한 평판을 택하여 집락수를 계산하는 것을 원칙으로 한다. 전 평판에 300개 이상의 집락이 발생한 경우, 300개에 가까운 평판에 대하여 밀집 평판 측정법에 따라 안지름 9 cm의 페트리 접시인 경우에는 1 cm²내의 평균 집락수에 65를 곱하여 그 평판의 집락수로 계산한다. 전 평판에 30개 이하의 집락만을 얻었을 경우에는 희석배수가 얇은 것을 측정하되, 표시는 몇 개 이하로 한다. 평판에서 산출된 집락 수는 해당 희석배수를 곱하여 시험용액 1 mL 중의 세균수로 판정하며, 숫자는 높은 단위부터 3단계를 4사5입하여 유효숫자를 2단계로 끊어 이하를 0으로 한다.

4.4 대장균

4.4.1 희석액 및 배지

4.4.1.1 희석액 다음의 멸균생리식염수나 멸균인산완충액을 사용한다.

(1) **멸균인산완충희석액(Butterfield's phosphate buffered dilution water)** 인산이수소칼륨(KH₂PO₄) 34 g을 증류수 500 mL에 용해하고 1 N 수산화나트륨(약 175 mL)를 가해 pH를 7.2로 조정하고 다음 증류수를 가하여 1,000 mL로 하여 인산완충용액으로 한다. 이것을 121℃(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한 다음 냉장고에 보존한다. 사용시에는 이 원액 1 mL를 취하여 멸균증류수 800 mL에 가하여 희석하고 이것을 멸균인산완충희석액으로 한다.

(2) **멸균생리식염수(Saline)** 염화나트륨(sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 하고 121℃(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다.

4.4.1.2 배지

(1) **EC 배지(EC Broth)** 다음의 각 성분을 증류수에 녹여 멸균 후 25℃에서 pH 6.9 ± 0.2가 되도록 pH를 조정하고 발효관[듀람(Duram)발효관 또는 스미스(Smith)발효관]이 들어있는 시험관에 적당량(16 mm × 160 mm 시험관일 경우 10 mL)을 분주한 다음 121℃로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다. 발효관은 고압증기멸균 후 기포가 없어야 한다.

펩톤(Peptide)	20.0 g
유당(Lactose)	5.0 g
담즙산염 혼합물(Bile salt mixture)	1.5 g
인산수소이칼륨(Dipotassium phosphate, K ₂ HPO ₄)	4.0 g
인산이수소칼륨(Monopotassium phosphate, KH ₂ PO ₄)	1.5 g
염화나트륨(Sodium chloride)	5.0 g

(2) **유당 배지(Lactose broth)** 다음의 각 성분을 증류수에 녹여 25℃에서 pH가 6.9 ± 0.2가 되도록 pH를 조정하고 발효관[듀람(Duram) 또는 스미스(Smith)발효관]이 들어있는 시험관에 적당량(16 mm × 160 mm 시험관일 경우 10 mL)을 분주한 다음 121℃로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다. 발효관은 고압증기 멸균 후 기포가 없어야 한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	3.0 g
유당(Lactose)	5.0 g

(3) **EMB 한천배지(EMB agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8 ± 0.2로 조절하여 121℃로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	5.0 g
자당(Sucrose)	5.0 g
인산이수소칼륨(Monopotassium phosphate, KH_2PO_4)	3.5 g
에오신Y(Eosin Y)	0.4 g
메틸렌블루(Methylene blue)	0.065 g
정제한천(Agar)	13.5 g

(4) **보통한천배지(Nutrient agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8±0.2가 되도록 조절하여 121 °C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	2.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

4.4.2 시험용액 시료를 강하게 진탕하여 혼합한 다음 희석액으로 10배 단계(10배, 100배, 1,000배 등) 희석한 것을 시험용액으로 한다. 냉동상태의 시료는 포장된 상태 그대로 40°C 이하에서 가능한 한 짧은 시간안에 녹여 용기, 포장의 표면을 70% 알코올솜으로 잘 닦은 후 시료를 강하게 진탕하여 혼합한 다음 희석액으로 10배 단계(10배, 100배, 1,000배 등) 희석한 것을 시험용액으로 한다.

4.4.3 한도시험 시험용액 1 mL를 3개의 EC 배지에 접종하고 44.5±0.2°C에서 24±2시간 배양 후 가스발생을 인정한 발효관은 추정시험 양성으로 하고 가스발생이 인정되지 않을 때에는 추정시험 음성으로 한다. 추정시험이 양성일 때에는 해당 EC 발효관으로부터 EMB 배지에 접종하여 35~37°C에서 24±2시간 배양한 후 전형적인 집락을 유당배지 및 보통한천배지로 각각 이식한다. 유당배지에 접종한 것은 35~37°C에서 48±3시간 배양하고 보통한천배지에 접종한 것은 35~37°C에서 24±2시간 배양한다. 유당배지에서 가스발생을 인정하였을 때에는 이에 해당하는 보통한천배지에서 배양된 집락을 취하여 그람염색을 실시하여 그람음성, 무아포성 간균을 확인한 후 생화학 시험을 실시하여 대장균 양성으로 판정한다.

5. 제조·가공기준

5.1 공장입지

5.1.1 주변 환경이 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어 있어야 한다.

5.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

5.2 작업장

5.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

5.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원재료 처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

5.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 또한 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

5.2.4 작업장 내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

5.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비 및 청결한 물을 충분히 공급할 수 있도록 급수시설을 갖추어야 한다.

5.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고 내구력이 있는 시설이어야 한다.

5.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

5.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

5.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검 관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 다음 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 운반설비	(2) 세척설비	(3) 세절설비	(4) 건조설비	(5) 포장설비	(6) 작업설비
----------	----------	----------	----------	----------	----------

다만, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

5.5 자재기준

5.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 사용할 원료인 무는 적정한 구매기준을 정하여 그 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

(3) 주원료인 무는 몸매가 곱고 육질이 단단하며 파손된 부위가 없는 것을 선별하여 사용하여야 한다.

5.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

5.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

5.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

5.6 주요공정기준

5.6.1 다듬기 원료의 청과 잔뿌리를 다듬어 정리하여야 하여야 한다.

5.6.2 세척 이물질이 충분히 제거되도록 세척횟수 등에 대한 기준을 설정하고, 세척 후에는 제품에 먼지나 이물이 부착 또는 혼입되지 않도록 관리하여야 한다.

5.6.3 절단 무의 크기에 대한 기준을 설정하고, 절단된 무는 일정한 모양의 크기와 중량을 가지도록 관리하여야 한다.

5.6.4 건조 건조 시간 및 온도를 설정하여 관리하여야 한다.

5.6.5 포장 포장재는 적절한 방습성을 가진 것이어야 하며, 이물질 등이 혼입되지 않도록 밀봉 포장하여야 한다.

5.6.6 기타 공정 필요한 경우 상기 이외의 공정에 대해서는 사용설비, 작업방법, 작업상의 유

의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

6. 포장 및 내용량

6.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 한다.

6.2 단위포장 내용량 포장에 표시된 내용량은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

7. 표시

7.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

7.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부 표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

7.2.1 원료 “무”와 같이 일반적인 명칭으로 기재하되 품종에 따라 “무(태백)”, “무(태양)”, “무(백자)” 등으로 기재할 수 있다.

7.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

8. 검사

8.1 제품검사 4.(시험방법)에 따라 시험하고 3.1(품질기준) 및 6.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

8.2 샘플링 및 시료채취

8.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 동일 종류 하에 복수의 인증 신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 검사에 대한 샘플링 검사순서 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

8.2.2 시판품 수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)은 3으로 한다.

8.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품 수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 농림부

제정일 : 1992년 7월 18일

농림부 공고 제1992-34호

개정일 : 2004년 3월 4일

농림부 공고 제2004-6호

개정일 : 2012년 6월 29일

국립농산물품질관리원 고시 제2012-35호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

꽃 감

규격번호 T009

1. 적용 범위 이 규격은 감을 박피, 건조 등의 공정을 거쳐 만든 꽃감에 대하여 규정한다.

2. 용어의 뜻

2.1 건시 감을 박피한 후 수분함량이 25.0% ~ 35.0%가 되도록 건조하여 만든 꽃감을 말한다.

2.2 반건시 감을 박피한 후 수분함량이 35.0% ~ 60.0%가 되도록 건조하여 만든 꽃감을 말한다.

3. 원료

3.1 주원료 감

4. 종류

4.1 건시

4.2 반건시

5. 품질

5.1 품질기준 꽃감의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질기준

항 목	기 준	
	건시	반건시
성 상	고유의 색택과 향미를 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하며, 채점기준에 따라 채점한 결과 모두 3점 이상이어야 한다.	
수 분 (%, w/w)	25.0 이상 ~ 35.0 이하	35.0 초과 ~ 60.0 이하

5.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

6. 시험 방법

6.1 성상 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)에 준하여 표 2의 채점기준에 따라 평가하되 훈련된 패널의 크기는 10 ~ 20명으로 한다

표 2 채점기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
외 관	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 외관을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 외관을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 외관을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

6.2 수분 시료를 1/4로 절단하고 세절한 다음, 미리 가열하여 향량으로 한 칭량병에 균질한 시료 3~5 g을 정밀히 달아 뚜껑을 약간 열어 넣고 105 °C의 항온건조기에 넣어 3~5 시간 건조한 후 데시케이터에 넣어 실온에서 방냉한 다음 꺼내어 무게를 단다. 다시 1~2 시간 건조하여 향량이 될 때까지 같은 조작을 반복하여 다음과 같이 수분함량을 계산한다.

$$\text{수분}(\%, w/w) = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_0 : 수분측정용 수기의 무게(g)

W_1 : 수분측정용 수기와 시료의 무게(g)

W_2 : 수분측정용 수기와 건조 시료의 무게(g)

7. 제조·가공기준

7.1 공장입지

7.1.1 주변 환경이 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어 있어야 한다.

7.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

7.2 작업장

7.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

7.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원재료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

7.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 또한 배수가

잘 되도록 하여야 한다.

7.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

7.2.5 원재료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비 및 청결한 물을 충분히 공급할 수 있도록 급수시설을 갖추어야 한다.

7.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고 내구력이 있는 시설이어야 한다.

7.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

7.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

7.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 다음 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 박피설비	(2) 건조설비
(3) 포장설비	(4) 냉동설비

7.5 자재기준

7.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 사용할 원료인 감은 적정한 구매기준을 정하여 그 기준에 적합한 것을 구매하여야 한다.

(3) 주원료인 감은 품질이 양호하고 손상되거나 변질되지 않은 것을 사용하여야 한다.

7.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

7.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

7.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

7.6 주요 공정기준

7.6.1 세척 이물질 등이 충분히 제거되도록 성상, 이물질, 세척횟수 등에 대한 기준을 설정하여 관리하고, 세척 후 세척상태가 양호하며 과실의 손상이 없어야 한다.

7.6.2 박피 껍질이 충분히 제거시키고, 박피 후에는 제품에 먼지나 이물이 부착 또는 혼입되지 않도록 관리하여야 한다.

7.6.3 건조 곰팡이의 발생을 억제하기 위하여, 통풍이 잘되고 적절한 온도를 유지하도록 이

에 대한 기준을 설정하여 관리하고, 파리 등의 곤충이나 설치류의 침입을 방지하여야한다.

7.6.4 포장 이물질 등이 혼입되거나, 병원성미생물 등이 오염되지 아니 하도록 위생적으로 관리하여야 한다. 또한, 제품의 크기 및 내용량을 균일하도록 관리하여야 한다.

7.6.5 냉동 반건시제품은 포장 후 신속히 -18℃ 이하에서 급냉하여야 하며 냉동온도와 품온을 관리하여야 한다.

7.6.6 기타 공정 필요한 경우 상기 이외의 공정에 대해서는 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

8. 포장 및 내용량

8.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

8.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

9. 유통관리

9.1 유통제품의 관리 본 규격에서 규정한 품질기준과 표시사항이 제품의 최종 소비시점까지 보증될 수 있도록 적합한 취급, 보관, 운반 및 진열 방법 등을 정하여 실시하여야 한다.

9.2 유통제품의 관리 권고사항 냉장 제품은 유통 중의 온도가 0~10℃가 유지되도록 관리하여야 한다. 또한, 냉동 제품은 유통 중의 온도가 -18℃ 이하가 유지되도록 관리하여야 한다.

9.3 제품의 유통기한 또는 품질유지기한의 관리 인증신청품목의 제품별로 유통조건에 따른 조사시험을 통하여 유통기한 또는 품질유지기한을 표시하고, 유통 기한 또는 품질유지기한이 지난 제품이 유통되지 아니하도록 관리하여야 한다.

10. 표시

10.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

10.1.1 기타 표시사항

10.1.1.1 냉장 또는 냉동 제품은 소비자가 알아보기 쉬운 위치에 바탕색과 구별되는 색상으로 “냉장보관” 또는 “냉동보관”으로 표시하여야 한다.

10.1.1.2 냉장 제품은 “개봉 후 냉장보관하시기 바랍니다.” 냉동 제품은 “개봉 후 냉동보관하시기 바랍니다.”등의 표시를 소비자가 알아보기 쉬운 위치에 바탕색과 구별되는 색상으로 표시하여야 한다.

10.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

10.2.1 원료 “감”과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

10.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

11. 검사

11.1 제품검사 6.(시험 방법)에 따라 시험하고 5.1(품질기준) 및 8.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

11.2 샘플링 및 시료채취

11.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 4.(종류)에 따라 실시하되, 동

일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 **KS Q ISO 2859-1**(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 **S-2**와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 **KS Q 1003**(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

11.2.2 시판품 수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장단량의 구분없이 **KS Q 1003**(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)은 3으로 한다.

11.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품 수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 농림부

제정일 : 1993년 3월 6일

농림부 공고 제1993-14호

개정일 : 2004년 3월 4일

농림부 고시 제2004- 6호

개정일 : 2011년 6월 23일

국립농산물품질관리원 고시 제2011-23호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

전통식품의 일반표시기준

규격번호 T010

서 문 전통식품 품질인증제도에 적합한 표시기준 규격을 제정함으로써 인증업체의 관리상의 불편함을 해소하고, 소비자에게 올바른 정보를 제공하며, 전통식품 품질인증제도 운용의 합리화를 도모하고자 본 규격이 제정되었다.

1. 적용 범위 이 규격은 전통식품 표준규격(이하 규격)의 일반 표시기준에 대하여 규정한다.

2. 용어의 정의

2.1 주표시면 용기·포장의 표시면 중 상표, 로고 등이 인쇄되어 있어 소비자가 식품 또는 식품첨가물을 구매할 때 통상적으로 소비자에게 보여지는 면을 말한다.

2.2 일괄표시면 소비자가 쉽게 알아 볼 수 있도록 모아서 표시하는 면을 말한다.

2.3 기타 표시면 주표시면과 일괄표시면 등을 포함한 모든 표시면을 말한다.

3. 표시대상 농림축산식품부장관이 지정한 품목을 인증기관으로부터 인증을 받아 제조한 전통식품

4. 표시사항

4.1 인증규격명

4.2 종류 및 등급

4.3 품질인증표지

4.4 인증기관명

4.5 인증번호

4.6 기타 표시사항

5. 표시방법

5.1 표시사항을 표시함에 있어 소비자가 쉽게 알아볼 수 있도록 눈에 띄게 바탕색과 구별되는 색상으로 표시하되, 표시장소별 표시사항은 다음과 같다.

표시장소	표시사항
주표시면	품질인증표지
	인증기관명
	인증번호
일괄표시면	인증규격명
	종류 및 등급
기타 표시면	기타 표시사항

5.2 “품질인증표지”, “인증기관명” 및 “인증번호”는 기타 표시면에 표시할 수 있다.

5.3 “인증규격명” 및 “종류 및 등급”은 8포인트 이상, “기타 표시사항”은 7포인트 이상의 활자크기로 표시하여야 한다. 단, 인증기관의 사전승인에 따라 활자의 크기를 조정할 수 있다.

5.4 “인증기관명” 및 “인증번호”의 활자체는 고딕체로 표시하여야 하며, 활자의 크기는 부속서 1의 “표시도형”의 크기에 조정할 수 있다.

6. 세부 표시기준

6.1 인증규격명 인증받은 해당 규격의 규격명으로 표시하여야 한다.

6.2 종류 및 등급 인증받은 해당 규격에서 종류 또는 등급을 구분할 경우 “규격명(종류 또는 등급)”과 같이 인증규격명 뒤에 괄호로 종류 또는 등급을 표시하고, 종류와 등급을 함께 구분할 경우 “규격명(종류, 등급)”과 같이 종류와 등급을 모두 표시하여야 한다.

6.3 품질인증표지 부속서 1의 규정에 따라 표시하여야 한다.

6.4 인증기관명 부속서 1의 “표시도형” 아래 “인증기관명: 한국식품연구원”으로 표시하여야 한다.

6.5 인증번호 전통식품 품질인증서에 기재된 인증번호를 “6.4 인증기관명” 아래 “인증번호: 식품연 전통 제○○○호”와 같이 표시하여야 한다.

6.6 기타 표시사항 인증받은 해당 규격의 “표시”에서 요구하는 개별 사항을 표시하여야 한다.

7. 표시금지사항

7.1 품평회 등에서 수상한 것처럼 오인시키는 용어

7.2 표시 사항의 규정에 따라 표시된 내용과 모순되는 용어

7.3 그 밖의 내용물을 오인시킬 우려가 있는 문자, 그림 및 표시

8. 표시사항의 적용특례 수출식품에 대하여는 수입자의 요구에 따라 표시할 수 있다. 단, 전통식품 품질인증표지는 표시하여야 한다.

9. 규격 외 표시사항 이 규격에서 규정하고 있는 사항 이외의 표시사항은 「식품위생법」, 「축산물 위생관리법」, 「농수산물 품질관리법」, 「농수산물의 원산지 표시에 관한 법률」 및 「주세법」의 표시기준에 따른다.

부속서 1

전통식품 품질인증표지

1. 표시도형



인증기관명:
인증번호:



Name of Certifying Body:
Certificate Number:

2. 제도법

2.1 도형표시

2.1.1 표시도형의 가로 길이(사각형의 왼쪽 끝과 오른쪽 끝의 폭: W)를 기준으로 세로 길이는 $0.95 \times W$ 의 비율로 한다.

2.1.2 표시도형의 흰색모양과 바깥 테두리(좌.우 및 상단부만 해당한다)의 간격은 $0.1 \times W$ 로 한다.

2.1.3 표시도형의 흰색모양 하단부 좌측 태극의 시작점은 상단부에서 $0.55 \times W$ 아래가 되는 지점으로 하고, 우측 태극의 끝점은 상단부에서 $0.75 \times W$ 아래가 되는 지점으로 한다.

2.2 표시도형의 한글 및 영문 모두 글자의 활자체는 고딕체로 하고, 글자 크기는 표시도형의 크기에 따라 조정한다.

2.3 표시도형의 색상은 녹색을 기본색상으로 하고, 포장재의 색깔 등을 고려하여 파란색 또는 빨간색으로 할 수 있다.

2.4 표시도형 내부의 “전통식품”, “(TRADITIONAL FOOD)” 및 “TRADITIONAL FOOD” 글자 색상은 표시도형 색상과 동일하게 하고, 하단의 “농림축산식품부”와 “MAFRA KOREA” 글자는 흰색으로 한다.

2.5 배색 비율은 녹색 C80+Y100, 파란색 C100+M70, 빨간색 M100+Y100+K10으로 한다.

2.6 표시도형의 크기는 포장재의 크기에 따라 조정한다.

2.7 표시도형 밑에 인증기관명과 인증번호를 표시한다.

2.8 표시도형의 위치는 포장재 주 표시면의 옆면에 표시하되, 포장재 구조상 옆면표시가 어려울 경우에는 표시위치를 변경할 수 있다.

제 정 : 농림부

제정일 : 2004년 3월 4일

농림부 고시 제2004-6호

개정일 : 2009년 4월 15일

국립농산물품질관리원 고시 제2009-9호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

엿

규격번호 T011

1. 적용 범위 이 규격은 국내산 찹쌀 및 멥쌀 등의 전분질원을 엿기름으로 당화시킨 것 또는 이에 가미원료를 가하여 제조된 엿에 대하여 규정한다.

2. 용어의 뜻

2.1 엿 전분질원을 엿기름으로 당화시킨 당액을 그대로 혹은 소량의 가미원료를 혼합하여 농축한 것으로 제품고유의 형태가 고체상의 것을 말한다.

2.2 가미엿 전분질원을 엿기름으로 당화시킨 당액에 비전분질성 가미원료를 혼합하여 농축한 것으로 점조상, 반고체상 또는 제품고유의 형태를 유지하는 고체상의 것을 말한다.

2.3 가미원료 향미개선, 영양증진 등의 목적으로 지역적 특성에 따라 첨가되는 호박, 무, 생강, 팥 등의 부원료를 말한다.

3. 원료

3.1 주원료 찹쌀 및 멥쌀 등의 전분질원, 엿기름 등

3.2 부원료 호박, 무, 생강, 도라지, 배, 팥 등

4. 종류

4.1 엿

4.2 가미엿

5. 품질

5.1 품질기준 엿의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질기준

항 목	기 준	
	엿	가미엿
성 상	고유의 색택과 향미를 가지며 대체로 맑고 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과 모두 3점 이상이어야 한다.	
수 분(% , w/w)	15.0 이하	20.0 이하 (팽엿은 35.0 이하)
맥아당 [% , w/w(건물기준)]	40.0 이상	35.0 이상
조단백질(% , w/w)	-	2.5 이상(팽엿에 한함)
대장균	-	음성(팽엿에 한함)

5.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정한 기준에 적합하여야 한다.

6. 시험 방법

6.1 **성상** 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되, 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> ○ 색택이 아주 양호한 것은 5점으로 한다. ○ 색택이 양호한 것은 4점으로 한다. ○ 색택이 보통인 것은 3점으로 한다. ○ 색택이 나쁜 것은 2점으로 한다. ○ 색택이 현저히 나쁜 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> ○ 향미가 아주 양호한 것은 5점으로 한다. ○ 향미가 양호한 것은 4점으로 한다. ○ 향미가 보통인 것은 3점으로 한다. ○ 향미가 나쁜 것은 2점으로 한다. ○ 향미가 현저히 나쁜 것은 1점으로 한다.
외 관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 가미원료를 제외한 이물이 없으며 외관이 아주 양호한 것으로, 고체상의 경우 제품고유의 형태 유지상태가 아주 양호하고 반고체상의 경우 수층 분리가 없는 것은 5점으로 한다. ○ 가미원료를 제외한 이물이 없으며 외관으로 양호한 것으로, 고체상의 경우 제품 고유의 형태 유지상태가 양호하고 반고체상의 경우 수층 분리 상태가 아주 미미한 것은 4점으로 한다. ○ 가미원료를 제외한 이물이 없으며 외관으로 보통인 것으로, 고체상의 경우 제품 고유의 형태 유지상태가 보통이고 반고체상의 경우 수층 분리상태가 미미한 것은 3점으로 한다. ○ 가미원료를 제외한 이물이 없으며 외관으로 나쁜 것으로, 고체상의 경우 제품 고유의 형태 유지상태가 나쁘고 반고체상의 경우 수층 분리 상태가 많은 것은 2점으로 한다. ○ 가미원료를 제외한 이물이 없으며 외관으로 현저히 나쁜 것으로, 고체상의 경우 제품 고유의 형태 유지상태가 현저히 나쁘고 반고체상의 경우 수층 분리 상태가 많은 것은 1점으로 한다.

6.2 **수분** 수분 측정용 수기에 정제해사(20~40메쉬) 5~10 g과 유리봉을 넣어 미리 가열하여 항량으로 한 후 이에 균질화한 시료 3~5 g을 정확히 달아 넣고 유리봉으로 잘 혼합한다. 이를 끓는 물중탕 위에서 건조시킨 다음 100±2℃ 항온건조기에서 건조한 후 데시케이터에 넣어 실온에서 20분간 방치, 냉각시킨 다음 무게를 측정한다. 다시 항량이 될 때까지 같은 조작을 반복하여 다음과 같이 수분함량을 계산한다.

$$\text{수분}(\%, w/w) = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_0 : 수분측정용 수기(해사, 유리봉 포함)의 무게(g)

W_1 : 수분측정용 수기(해사, 유리봉 포함)와 시료의 무게(g)

W_2 : 수분측정용 수기(해사, 유리봉 포함)와 건조 시료의 무게(g)

6.3 맥아당 액체크로마토그래피를 이용하여 다음과 같이 분석한다.

6.3.1 시료 용액 조제 균질화한 시료 3~5 g을 정확히 달아 100 mL 부피플라스크에 넣고 증류수로 표선까지 채워 녹인 후 여과(0.45 μ m 여지)한다.

6.3.2 표준 용액 조제 맥아당 표준시약으로 맥아당의 농도가 0.5 %, 1.0 %, 1.5 %가 되도록 하여 사용한다.

6.3.3 시험방법

(1) 상기와 같이 조제한 표준용액을 (3)의 분석조건에 따라 액체크로마토그래프에 주입, 분석하여 피이크의 면적을 구해 검량선을 작성한다.

(2) 시료용액을 (3)의 분석조건에 따라 액체크로마토그래프에 주입, 분석하여 피이크의 면적을 구해 검량선으로부터 함량을 구한다.

(3) 분석조건

(3.1) 칼럼 당 분석용 칼럼

(3.2) 이동상 아세트니트릴과 증류수 혼합액 또는 증류수

(3.3) 검출기 RI 또는 이와 동등한 당 분석용 검출기

6.4 조단백질

(1) 시액

(가) 분해 촉진제 $\text{CuSO}_4 : \text{K}_2\text{SO}_4$ (1 : 4, w/w)

(나) 부런스위크(Brunswik) 시액 메틸레드 0.2 g 및 메틸렌블루 0.1 g을 에탄올 300 mL에 녹여서 여과하여 사용하고 갈색병에 보존한다.

(2) 시험조작

(가) 분해 통상적으로 질소 함량이 2~3 mg에 해당하는 양의 시료를 정밀히 취하여 킬달 플라스크에 넣고 여기에 분해촉진제 약 0.5 g을 넣은 후 플라스크 내벽을 따라 황산 3~5 mL를 넣은 다음 플라스크를 흔들어 주면서 30 % 과산화수소 1 mL를 조금씩 조심하여 넣는다. 플라스크를 금망상에서 천천히 가열하고, 시료의 탄화물이 보이지 않을 때까지 온도를 높여 끓이고 분해액이 투명한 담청색이 되면 다시 1~2 시간 가열을 계속한다. 분해액을 냉각시킨 후 물 20 mL를 주의하여 가한 후 이 플라스크를 증류장치에 연결한다.

(나) 증류 및 적정 증류장치의 흡수플라스크에 0.05 N 황산 10.0 mL를 취하여 이에 부런스위크시액 2~3 방울을 떨어뜨려서 냉각기의 끝부분을 액면 밑에 담고 작은 깔때기로부터 30 % 수산화나트륨 용액 25 mL를 가한다. 다음에 수증기 발생기로부터 수증기 증류를 하여 증류액 약 100 mL를 받은 후 냉각기의 끝을 액면에서 조금 떼어 다시 유액 수 mL를 유취하여 다시 냉각기의 끝을 소량의 물로 수기내에 씻어 넣는다. 수기내에 들어 있는 유액을 0.05 N 수산화나트륨 용액으로 부런스위크시액이 녹색으로 변할 때까지 적정한다. 별도의 시료 대신 증류수를 사용하여 같은 방법으로 바탕시험을 한다.

0.05 N 황산(H_2SO_4) 1 mL = 0.7003 mg 질소

(3) **계산** 계산식은 시료의 분해액을 전부 사용해서 적정했을 때의 식이므로 분해액의 일부를 사용할 때는 그 계수를 곱한다.

$$\text{조단백질}(\%, \text{ w/w}) = \frac{(a-b) \times 0.7003 \times f \times 6.25}{S} \times 100$$

여기에서 a : 바탕시험에서 소요된 0.05 N 수산화나트륨 용액의 양(mL)

b : 본시험에서 소요된 0.05 N 수산화나트륨 용액의 양(mL)

f : 0.05 N 수산화나트륨 용액의 역가

S : 채취한 시료의 무게(mg)

6.5 대장균

6.5.1 희석액 및 배지

6.5.1.1 **희석액** 다음의 멸균생리식염수나 멸균인산완충액을 사용한다.

(1) **멸균인산완충희석액(Butterfield's phosphate buffered dilution water)** 인산이수소칼륨(KH_2PO_4) 34 g을 증류수 500 mL에 용해하고 1 N 수산화나트륨(약 175 mL)를 가해 pH를 7.2로 조정한다. 다음 증류수를 가하여 1,000 mL로 하여 인산완충용액으로 한다. 이것을 121°C (15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다. 다음 냉장고에 보존한다. 사용시에는 이 원액 1 mL를 취하여 멸균증류수 800 mL에 가하여 희석하고 이것을 멸균인산완충희석액으로 한다.

(2) **멸균생리식염수(Saline)** 염화나트륨(sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 하고 121°C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다.

6.5.1.2 배지

(1) **EC 배지(EC Broth)** 다음의 각 성분을 증류수에 녹여 멸균 후 25°C에서 pH 6.9 ± 0.2가 되도록 pH를 조정하고 발효관[듀람(Duram)발효관 또는 스미스(Smith)발효관]이 들어있는 시험관에 적당량(16 mm × 160 mm 시험관일 경우 10 mL)을 분주한 다음 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다. 발효관은 고압증기멸균 후 기포가 없어야 한다.

펩톤(Peptide)	20.0 g
유당(Lactose)	5.0 g
담즙산염 혼합물(Bile salt mixture)	1.5 g
인산수소이칼륨(Dipotassium phosphate, K_2HPO_4)	4.0 g
인산이수소칼륨(Monopotassium phosphate, KH_2PO_4)	1.5 g
염화나트륨(Sodium chloride)	5.0 g

(2) **유당 배지(Lactose broth)** 다음의 각 성분을 증류수에 녹여 25°C에서 pH가 6.9 ± 0.2가 되도록 pH를 조정하고 발효관[듀람(Duram) 또는 스미스(Smith)발효관]이 들어있는 시험관에 적당량 (16 mm × 160 mm 시험관일 경우 10 mL)을 분주한 다음 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다. 발효관은 고압증기 멸균 후 기포가 없어야 한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	3.0 g
유당(Lactose)	5.0 g

(3) **EMB 한천배지(EMB agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8 ± 0.2로 조절하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	5.0 g
자당(Sucrose)	5.0 g
인산이수소칼륨(Monopotassium phosphate, KH_2PO_4)	3.5 g
에오신Y(Eosin Y)	0.4 g
메틸렌블루(Methylene blue)	0.065 g
정제한천(Agar)	13.5 g

(4) **보통한천배지(Nutrient agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8±0.2가 되도록 조절하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	2.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

6.5.2 시험 용액 시료 약 100~200 g을 무균적으로 채취하여 마쇄한 후 약 10~25 g을 취하여 시험 시료 중량비 9배의 희석액으로 10배 단계(10배, 100배, 1,000배 등) 희석한 것을 시험 용액으로 한다.

6.5.3 한도시험 시험용액 1 mL를 3개의 EC 배지에 접종하고 44.5±0.2°C에서 24±2시간 배양 후 가스발생을 인정한 발효관은 추정시험 양성으로 하고 가스발생이 인정되지 않을 때에는 추정시험 음성으로 한다. 추정시험이 양성일 때에는 해당 EC 발효관으로부터 EMB 배지에 접종하여 35~37°C에서 24±2시간 배양한 후 전형적인 집락을 유당배지 및 보통한천배지로 각각 이식한다. 유당배지에 접종한 것은 35~37°C에서 48±3시간 배양하고 보통한천배지에 접종한 것은 35~37°C에서 24±2시간 배양한다. 유당배지에서 가스발생을 인정하였을 때에는 이에 해당하는 보통한천배지에서 배양된 집락을 취하여 그람염색을 실시하여 그람음성, 무아포성 간균을 확인한 후 생화학 시험을 실시하여 대장균 양성으로 판정한다.

7. 제조·가공기준

7.1 공장입지

7.1.1 주변 환경이 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어 있어야 한다.

7.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

7.2 작업장

7.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

7.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원재료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

7.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 또한 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

7.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

7.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비 및 청결한 물을 충분히 공급할 수 있도록 급수시설을 갖추어야 한다.

7.3 보관시설 보관시설은 원·부자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고 내구력이 있는 시설

이어야 한다.

7.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며 냉동 냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

7.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

7.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 다음 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비 사항

(1) 증숙설비	(2) 당화설비	(3) 착즙설비	(4) 농축설비
(5) 포장설비	(6) 작업대	(7) 세척설비	(8) 제품저장설비

다만, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

7.5 자재기준

7.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다. 또한, 부원료라 하더라도 특정 원료를 제품명으로 사용하는 경우에는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 주원료는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 하며, 품종고유의 모양과 색택을 가지는 것으로 낱알이 충실하고 고르며, 병충해 피해 및 변질이 되지 않은 것을 사용하여야 한다.

7.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

7.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수도물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

7.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

7.6 주요공정기준

7.6.1 세척 이물질 등이 충분히 제거되도록 성상, 이물질, 세척회수 등에 대한 기준을 설정하여 관리하고, 세척 후 세척상태가 양호하며 이취가 없어야 한다.

7.6.2 불림 및 호화 불린 시간과 온도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다. 불린 쌀은 세척 상태가 깨끗하고 이취가 없어야 하며 불린 상태가 양호하여야 한다. 또한 호화 온도, 시간 및 상태에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.3 당화 찹쌀과 엇기름의 혼합비율, 가열 온도 및 시간에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.4 착즙 착즙압력, 시간 및 착즙수율에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.5 농축 및 가미원료 혼합 착즙액의 농축 온도, 시간 및 고형량에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다. 또한, 가미원료를 첨가시 농축액의 온도, 투입량, 교반속도에 대한 기준을

설정하고 관리하여야 한다.

7.6.6 숙성 및 늘이기 숙성 온도, 시간을 설정하여야 하며, 늘이기를 위하여 늘이는 횟수와 온도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.7 성형 규정된 모양의 크기와 중량으로 성형하여야 한다.

7.6.8 포장 포장시 이물이 혼입되지 않도록 위생적으로 포장하여야 하며, 밀봉된 제품은 직사광선을 피하고 서늘한 곳에 보관하여야 한다.

7.6.9 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

8. 포장 및 내용량

8.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다.

8.2 단위 포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

9. 표시

9.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 3.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

9.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 4.(표시방법)에 따라 표시하여야 하되, 인증규격명은 다음과 같이 표시할 수 있다.

9.2.1 인증규격명 사용한 전분질원 혹은 가미원료 함량이 「식품위생법」에 적합할 경우 해당 전분질원 혹은 가미원료 명칭을 이용하여 “쌀엿”, “호박엿” 등으로 기재할 수 있다.

9.2.2 원료 “쌀”, “보리”, “호박” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

9.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 5.(표시금지 사항)에 따른다.

10. 검사

10.1 제품검사 6.(시험 방법)에 따라 시험하고 5.1(품질기준) 및 8.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

10.2 샘플링 및 시료채취

10.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 4.(종류)에 따라 실시하되 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

10.2.2 시판품 수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장단량의 구분없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)은 3으로 한다.

10.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품 수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 농림부

제정일 : 1993년 3월 6일

농림부 고시 제1993-14호

개정일 : 2004년 3월 4일

농림부 고시 제2004-6호

개정일 : 2011년 6월 23일

국립농산물품질관리원 고시 제2011-23호

개정일 : 2013년 8월 27일

국립농산물품질관리원 고시 제2013-24호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

조 청

규격번호 T012

1. **적용 범위** 이 규격은 곡류 및 서류 등의 전분질원을 엿기름으로 당화시킨 후 그 당액을 그대로 또는 과일류, 채소류 등을 가하여 점조성의 액체로 농축한 조청에 대하여 규정한다.

2. 원료

2.1 **주원료** 쌀, 옥수수쌀, 수수쌀, 밀, 고구마, 감자 등 전분질원, 엿기름

2.2 **부원료** 사과, 배, 등의 과일류, 호박, 도라지, 더덕, 쑥 등의 채소류 등

3. 품질

3.1 **품질기준** 조청의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질기준

구 분	기 준
성 상	단맛을 가진 점조성 액체로 고유의 색택과 향미를 가지며 이물, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과 모두 3점 이상이어야 한다.
수 분 (%, w/w)	20.0 이하
맥아당 [%, w/w(건물기준)]	35.0 이상
pH	4.5 ~ 6.5

3.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

4. 시험 방법

4.1 **성상** 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되, 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
외 관	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 외관을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 외관을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 외관을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

4.2 수분 자기증발접시에 정제해사를 5~10 g 넣고 초자봉(길이 약 5 cm)과 같이 105℃에서 항량을 구한 후 시료 약 5 g을 정확히 취해 끓는 물중탕 위에서 건조시킨 다음 105℃ 항온건조기에서 항량을 구하여 다음 식에 따라 수분함량을 구한다.

$$\text{수분}(\%, w/w) = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_0 : 수분측정용 수기(해사, 유리봉 포함)의 무게(g)

W_1 : 수분측정용 수기(해사, 유리봉 포함)와 시료의 무게(g)

W_2 : 수분측정용 수기(해사, 유리봉 포함)와 건조 시료의 무게(g)

4.3 맥아당 액체 크로마토그래프를 이용하여 다음과 같이 분석한다.

4.3.1 시료 용액 조제 시료 3 g을 정확히 달아 100 mL 메스플라스크에 넣고 증류수로 표선까지 채워 녹인 후 여과(0.45 μm 여지)한다.

4.3.2 표준 용액 조제 맥아당 표준시약으로 맥아당의 농도가 0.5 %, 1.0 %, 1.5 %가 되도록 하여 사용한다.

4.3.3 시험방법

(1) 상기와 같이 조제한 표준용액을 (3)의 분석조건에 따라 액체크로마토그래프에 주입, 분석하여 피이크의 면적을 구해 검량선을 작성한다.

(2) 시료용액을 (3)의 분석조건에 따라 액체크로마토그래프에 주입, 분석하여 피이크의 면적을 구해 검량선으로부터 함량을 구한다.

(3) 분석조건

(3.1) 칼럼 탄수화물 분석용 칼럼

(3.2) 이동상 아세트니트릴과 증류수 혼합액 또는 증류수

(3.3) 검출기 RI 또는 이와 동등한 당 분석용 검출기

4.4 pH 시료에 증류수를 넣어 10배로 희석한 후 pH측정기로 측정한다.

5. 제조·가공기준

5.1 공장입지

5.1.1 주변 환경이 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어 있어야 한다.

5.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

5.2 작업장

5.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

5.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원재료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

5.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 또한 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

5.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

5.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비 및 청결한 물을 충분히 공급할 수 있도록 급수시설을 갖추어야 한다.

5.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고 내구력이 있는 시설이어야 한다.

5.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며 냉동 냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

5.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온 다습하지 않아야 한다.

5.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검 관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 다음 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 증숙설비	(2) 액화설비	(3) 당화설비	(4) 여과설비	(5) 농축설비
(6) 제품 저장설비	(7) 세척설비	(8) 포장설비		

다만, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

5.5 자재기준

5.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다. 또한 부원료라 하더라도 특정원료를 제품명으로 사용하는 경우에는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 주원료는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

5.5.2 식품첨가물을 사용하여서는 아니된다.

5.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

5.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

5.6 주요 공정기준

5.6.1 원료의 전처리 흙, 모래, 곤충 등 이물질을 선별·정선하고 깨끗한 물로 세척한 후 물기를 제거하되, 세척된 원료는 실온에 장시간 방치되지 않도록 관리하여야 한다.

5.6.2 증숙 원료를 물에 넣어 불린 후, 증숙설비를 이용하여 증숙한다.

5.6.3 당화 증숙 후 물과 엿기름을 첨가하여 당화시키되, 온도 및 시간 등에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.4 여과 및 당액 분리 당화가 끝난 후 여과하여 당액을 분리시키되, 불순물에 의한 잔류물이 발생하지 않도록 하여야 하며, 여과기의 상태를 주기적으로 관리하여야 한다.

5.6.5 농축 고형분함량, 온도 및 시간 등에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.6 냉각 농축된 당액을 상온에서 냉각시키되, 시간 등을 관리하여야 한다.

5.6.7 포장 균질화한 후 충전 포장하되, 이물질이 혼입되지 않도록 하여야 한다

5.6.8 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

6. 포장 및 내용량

6.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

6.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

7. 표시

7.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

7.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부 표시기준)에 따라 표시하여야 하되, 인증규격명은 다음과 같이 표시할 수 있다.

7.2.1 원료 “쌀”, “옥수수”, “엿기름”과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

7.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

8. 검사

8.1 제품검사 4.(시험방법)에 따라 시험하고 3.1(품질기준) 및 6.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

8.2 샘플링 및 시료채취

8.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사

로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003 (랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

8.2.2 시판품 수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)은 3으로 한다.

8.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정 기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품 수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 농림부

제정일 : 1993년 3월 6일

농림부 공고 제1993-14호

개정일 : 2004년 3월 4일

농림부 고시 제2004-6호

개정일 : 2011년 6월 23일

국립농산물품질관리원 고시 제2011-23호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

약 식

규격번호 T013

1. 적용 범위 이 규격은 찹쌀에 밤, 대추, 잣, 설탕, 소금, 참기름 등을 혼합하여 증숙하고 성형한 약식에 대하여 규정한다.

2. 원료

2.1 주원료 찹쌀, 밤, 대추

2.2 부원료 당류, 식용유지, 식염, 과실류, 잣, 호두, 땅콩, 기타 견과류 등

3. 품질

3.1 품질기준 약식의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질기준

구 분	기 준
성 상	고유의 외관, 색택, 향미와 조직감을 가지며 이미.이취 및 이물이 없어야 하며, 채점기준에 따라 채점한 결과, 모두 3점 이상이어야 한다.
수 분(% , w/w)	34.0~48.0
세균수(CFU/g)	1.0×10^6 이하

3.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

4. 시험 방법

4.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응 척도 사용을 위한 지침)을 적용하되, 표 2의 채점기준에 따라 평가한다. 단, 냉동제품은 완전히 해동 시킨 것을 시료로 한다.

표 2 채점기준

항 목	채 점 기 준
외 관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 쌀알이 떨어져 나가 부스러진 형태가 없고 외관이 일정하게 고른 것은 5점으로 한다. ○ 쌀알이 떨어져 나가 부스러진 형태가 거의 없고 외관이 일정하게 고른 것은 4점으로 한다. ○ 쌀알이 떨어져 나가 부스러진 형태가 약간 있고 외관이 거의 일정하게 고른 것은 3점으로 한다.

	<ul style="list-style-type: none"> ○ 쌀알이 떨어져 나가 부스러진 형태가 많고 외관이 일정하게 고르지 않은 것은 2점으로 한다. ○ 쌀알이 떨어져 나가 부스러진 형태가 매우 많고 외관이 매우 고르지 못한 것은 1점으로 한다.
색 택	<ul style="list-style-type: none"> ○ 성택이 매우 균일하고 양호한 것은 5점으로 한다. ○ 성택이 균일하고 양호한 것은 4점으로 한다. ○ 성택이 대체로 균일하고 양호한 것은 3점으로 한다. ○ 성택이 균일하지 않고 나쁜 것은 2점으로 한다. ○ 성택이 현저히 나쁜 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 향미가 매우 양호한 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 향미가 양호한 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 향미가 대체로 양호한 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 향미가 약간 불량한 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 향미가 불량한 것은 1점으로 한다.
조직감	<ul style="list-style-type: none"> ○ 조직감이 딱딱하지 않고 찰진 느낌이 매우 양호한 것은 5점으로 한다. ○ 조직감이 딱딱하지 않고 찰진 느낌이 양호한 것은 4점으로 한다. ○ 조직감이 딱딱하지 않고 찰진 느낌이 대체로 양호한 것은 3점으로 한다. ○ 조직감이 딱딱하거나 찰진 느낌이 거의 없는 것은 2점으로 한다. ○ 조직감이 매우 딱딱하거나 찰진 느낌이 전혀 없는 것은 1점으로 한다.

4.2 수분 미리 가열하여 항량으로 한 수분측정용 수기에 분쇄한 시료 3~5 g으로 정확히 달아 105℃ 항온건조기에 넣고 3~5시간 건조한다. 데시케이터에 넣어 실온에서 방랭한 다음 꺼내어 무게를 측정한다. 다시 105℃ 항온건조기에서 1~2시간 건조하여 항량이 될 때까지 같은 조작을 반복하여 다음과 같이 수분을 계산한다.

$$\text{수분}(\%, \text{ w/w}) = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_0 : 수분측정용 수기의 무게(g)

W_1 : 수분측정용 수기와 시료의 무게(g)

W_2 : 수분측정용 수기와 건조 시료의 무게(g)

4.3 세균수

4.3.1 시험용액 검체가 들어있는 포장용기를 무균상자에서 70 % 알코올로 포장의 표면을 잘 닦은 후 멸균한 도구로 포장지를 넓게 도려낸다. 일정량(10~25 g)의 검체를 멸균용기에 취한 후, 검체 중량비 9배의 멸균생리식염수를 가하고 균질화한 것을 시험용액으로 한다.

4.3.2 균수 측정 시험 용액 1 mL와 단계 희석법에 따라 희석한 각 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 펠트리 접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하여 약 43~45℃로 유지된 표준 한천 배지 (plate count agar) 약 15 mL를 무균적으로 분주하고 펠트리 접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 조용히 회전하여 좌우로 기울이면서 검체와 배지를 잘 섞고 냉각.응고시킨다. 특히, 확산 집락의 발생을 억제하기 위하여는 다시 표준 한천 배지 3~5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이 경우 검체를 취하여 배지를 가할 때까지의 시간은 20분 이상 경과되지 않아야 한다. 냉각.응고시킨 펠트리 접시는 거꾸로 하여 35±1℃에서 24~48시간 배양한다. 이 때 대조 시

험으로 검액을 가하지 않은 동일 희석액 1 mL를 배지에 가한 것을 이용하여 페트리 접시, 희석 용액, 배지 및 조작이 무균적이었는지의 여부를 확인한다.

또한 배지는 배양 중에 그 중량이 15 % 이상 감소되어서는 안 된다. 시험에 사용하는 페트리 접시는 지름 9~10 cm, 높이 1.5 cm인 것을 사용한다. 배양 후 즉시 집락 계산기를 이용하여 생성된 집락수를 계산한다. 부득이한 경우에는 5°C에 보존시켜 24시간 이내에 산정한다. 집락수의 계산은 확산 집락이 없고(전면의 1/2 이하일 때는 지장이 없음.) 1평판당 30~300개의 집락을 생성한 평판을 택하여 집락수를 계산하는 것을 원칙으로 한다. 전 평판에 300개 이상의 집락이 발생한 경우 300에 가까운 평판에 대하여 밀집 평판 측정법에 따라 안지름 9 cm의 페트리 접시인 경우에는 1 cm² 내의 평균 집락수에 65를 곱하여 그 평판의 집락수로 계산한다. 전 평판에 30개 이하의 집락만을 얻었을 경우에는 가장 희석 배수가 얇은 것을 측정한다.

4.3.3 시액 및 배지

a) **멸균 생리 식염수** 염화나트륨(sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 15파운드(121°C)로 15분간 고압 증기 멸균한다.

b) **표준 한천 배지(Plate Count Agar, 균수 측정용)**

트립톤(Tryptone)	5.0 g
효모 엑스트랙트(Yeast Extract)	2.5 g
덱스트로스(Dextrose)	1.0 g
정제 한천(Agar)	15.0 g

위의 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들고 멸균한 후 pH가 7.0이 되도록 맞추고 15파운드(121°C)로 15분간 고압 증기 멸균한다.

5. 제조·가공기준

5.1 공장입지

5.1.1 주변 환경이 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어 있어야 한다.

5.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

5.2 작업장

5.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

5.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원재료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

5.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 또한 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

5.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

5.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비 및 청결한 물을 충분히 공급할 수 있도록 급수시설을 갖추어야 한다.

5.3 **보관시설** 보관시설은 원료·자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고, 내구력이 있는 시설이어야 한다.

5.3.1 **원료 및 자재 보관시설** 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추

어야 하며, 냉동 냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

5.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

5.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 증숙기	(2) 혼합설비	(3) 작업대	(4) 포장설비
---------	----------	---------	----------

다만, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

5.5 자재기준

5.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다. 또한, 부원료라 하더라도 특정 원료를 제품명으로 사용하는 경우에는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 원료는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

5.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

5.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며, 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

5.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

5.6 주요공정기준

5.6.1 세척 이물질 등이 충분히 제거되도록 성상, 이물질, 세척횟수 등에 대한 기준을 설정하여 관리하고, 세척 후 세척상태가 양호하며 이취가 없어야 한다.

5.6.2 불림 불림 시간 및 온도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다. 불린 쌀은 세척 상태가 깨끗하고, 이취가 없어야 하며 불린 상태가 양호하여야 한다. 불림 시 침지수와 실온의 계절별 온도차가 큰 경우에는 최소 하절기와 동절기별로 온도를 별도로 설정하여야 한다.

5.6.3 1차 배합 배합비율 및 혼합정도에 대한 기준을 설정하고 배합순서에 따라 원료를 투입하여야 한다.

5.6.4 증숙 증숙 온도 및 시간 등의 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.5 2차 배합 배합비율 및 혼합정도에 대한 기준을 설정하고 배합순서에 따라 원료를 투입하여야 한다.

5.6.6 성형 규정된 모양의 크기와 중량으로 성형하여야 한다.

5.6.7 포장 포장 시 이물이 혼입되거나, 병원성미생물 등이 오염되지 아니 하도록 위생적으로 관리하여야 한다.

5.6.8 냉동제품이 경우 동결 온도 및 시간 등에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.9 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나

순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

6. 포장 및 내용량

6.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

6.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

7. 표시

7.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

7.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부 표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

7.2.1 원료 “잡쌀”, “밤”, “대추”, “잣”과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

7.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

8. 검사

8.1 제품검사 4.(시험 방법)에 따라 시험하고 3.1(품질기준) 및 6.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

8.1.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

8.1.2 시판품수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)은 3으로 한다.

8.2 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 농림부

제정일 : 1993년 3월 6일 농림부 공고 제1993-14호

개정일 : 2010년 4월 27일 국립농산물품질관리원 고시 제2010-17호

개정일 : 2016년 9월 12일 국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

고 추 장

규격번호 T014

1. 적용 범위 이 규격은 전통적인 방법으로 성형 제조한 메주를 발효원으로 하고, 숙성 전에 고춧가루, 전분질원, 메주가루, 식염 등을 혼합하여 담근 고추장에 대하여 규정한다.

2. 원료

2.1 주원료 메주가루, 찹쌀, 멥쌀 및 보리쌀 등의 전분질원, 고춧가루, 식염

2.2 부원료 엿기름, 과실류, 조정 등

3. 품질

3.1 품질기준 고추장의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질기준

항 목	기 준
성 상	고유의 색택과 향미를 가지며 이물, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점 기준에 따라 채점한 결과 모두 3점 이상이어야 한다.
수 분(% , w/w)	50.0 이하
아미노산성질소 (mg% , w/w)	160.0 이상 (단, 전분질원 함유량이 15% 이상일 경우에는 100.0 이상)
캡사이신 (mg/kg , w/w)	10.0 이상

3.2 표 1이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

4. 시험 방법

4.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

4.2 수분 수분 측정용 수기에 정제해사(20~40메쉬)와 유리봉을 넣어 미리 가열하여 향량으로 한 후 이에 균질화 한 시료 3~5 g을 정밀히 달아 넣고 유리봉으로 잘 혼합한다. 이를 100~110℃ 항온건조기에 넣어 3~5시간 건조한 후 데시케이터에 넣어 실온에서 방냉한 다음 꺼내어 무게를 단다. 다시 1~2시간 건조하여 향량이 될 때까지 같은 조작을 반복하여 다음과 같이 수분함량을 계산한다.

$$\text{수분}(\%, \text{w/w}) = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_0 : 수분측정용 수기(해사, 유리봉 포함)의 무게(g)

W_1 : 수분측정용 수기(해사, 유리봉 포함)와 시료의 무게(g)

W_2 : 수분측정용 수기(해사, 유리봉 포함)와 건조 시료의 무게(g)

표 2 채점기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> ○ 색택이 아주 양호한 것은 5점으로 한다. ○ 색택이 양호한 것은 4점으로 한다. ○ 색택이 보통인 것은 3점으로 한다. ○ 색택이 나쁜 것은 2점으로 한다. ○ 색택이 현저히 나쁜 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> ○ 향미가 아주 양호한 것은 5점으로 한다. ○ 향미가 양호한 것은 4점으로 한다. ○ 향미가 보통인 것은 3점으로 한다. ○ 향미가 나쁜 것은 2점으로 한다. ○ 향미가 현저히 나쁜 것은 1점으로 한다.
외 관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 이물이 없으며, 외관이 아주 양호한 것은 5점으로 한다. ○ 이물이 없으며, 외관이 양호한 것은 4점으로 한다. ○ 이물이 없으며, 외관이 보통인 것은 3점으로 한다. ○ 이물이 없으며, 외관이 나쁜 것은 2점으로 한다. ○ 이물이 보이거나 외관이 현저히 나쁜 것은 1점으로 한다.

4.3 아미노산성 질소 시료 2 g을 비커에 취하고 증류수 100 mL을 가하여 1시간 동안 교반하여 충분히 용해한 다음 0.1 N 수산화나트륨 용액을 적정하여 pH 8.4로 한다. 여기에 20 mL의 중성 포르말린(formalin)액을 가하고 다시 0.1 N 수산화나트륨 용액으로 pH 8.4가 되도록 중화적정 한다. 별도로 증류수에 대한 바탕시험을 실시하여 다음 식에 따라 계산한다.

$$\text{아미노산성 질소(mg\%)} = \frac{(A-B) \times 1.4 \times f}{S} \times 100$$

여기에서 A : 본 시험에 소비된 0.1 N 수산화나트륨 용액의 mL수

B : 바탕시험에 소비된 0.1 N 수산화나트륨 용액의 mL수

f : 0.1 N 수산화나트륨 용액의 용도계수

S : 시료채취량(g)

4.4 캡사이신

4.4.1 기체크로마토그래피(Gas chromatography, GC)

균질화한 시료 약 30~50 g을 둥근플라스크에 아세톤 약 500 mL를 가하여, 속슬레 장치에서 4시간 정도 추출한 후 거름종이(Whatman No.2 또는 이와 동등한 것)로 여과하여 그 거른액을 감압 건조한다. 여기에 헥산 50 mL를 가하여 용해시켜 300 mL용 분액깔대기로 옮긴 후 80 % 메틸알코올 50 mL로 감압 건조한 수기를 세척하여 분액깔대기에 옮기는 조작을 3회 반복한 다음 분액깔대기의 마개를 막고 세계 흔들어 준 후 정치하여 헥산층과 메틸알코올층을 분리시켜서 메틸알코올층을 300 mL용 삼각플라스크에 받는다. 분액깔대기에 남은 헥산층을 다시 50 mL의 메틸알코올을 가하여 세계 흔들어 준 후 정치시켜 메틸알코올층을 받고, 이 조작을 한번 더 반복하여 메틸알코올층을 전부 모은다. 메틸알코올층을 500 mL용 분액깔대기에 옮겨서 포화식염수 50 mL와 디클로로메탄 50 mL를 가하여 세계 흔들어 준 후 정치

시켜 300 mL용 삼각플라스크에 디클로로메탄층을 받은 후, 이 조작을 2회 반복하여 디클로로메탄층을 전부 모은다. 여기에 소량의 무수황산나트륨을 가한 후 거름종이(Whatman No.2 또는 이와 동등한 것)로 여과하여 그 거른액을 감압 건조한다. 별도로 스쿠알렌 120 mg을 디클로로메탄 100 mL에 용해시킨 내부표준물질을 캡사이신 표준품(캡사이신 10 mg과 디하이드로캡사이신 10 mg을 바이알에 함께 취하여 조제한다.)과 감압 건조한 시료에 각각 1 mL씩 가하여 잘 녹인 다음 표 3와 같은 조건 또는 이에 상응하는 조건으로 기체크로마토그래프를 이용하여 분석하여 캡사이신 함량을 측정한다.

표 3 기체크로마토그래프의 분석 조건

사용 칼럼	BP-1 capillary column
칼럼 오븐 온도	280°C(1분)-2.5 °C/분-300 °C(2분)
운반 기체(carrier gas)	질소
주입량	0.5 µL
검출기	FID
주입기 온도	320°C
검출기 온도	350°C

4.4.2 고속액체크로마토그래피(High performance liquid chromatography, HPLC)

4.4.2.1 시약

(1) 캡사이신(capsaicin) 및 디하이드로캡사이신(dehydrocapsaicin) 표준용액

캡사이신 및 디하이드로캡사이신 10 mg을 정확히 달아 95 % 에탄올 10 mL로 정용하여 1000 ppm의 표준원액을 만든다. 표준원액 10 µL, 50 µL, 100 µL를 취하여 95% 에탄올 10 mL로 정용하면 1 ppm, 5 ppm, 10 ppm의 표준용액이 된다.

(2) 기타 시약

HPLC 이동상에 사용되는 물과 아세트니트릴은 HPLC급을 사용하며 기타 시약은 특별한 언급이 없으면 특급시약을 사용한다.

4.4.2.2 추출

고추장 5 g을 100 mL 둥근플라스크에 넣고 95 % 에탄올 40 mL을 가한다. 유리구슬(직경 2mm)을 (4 ~ 5)개 넣고 환류냉각관에 연결한 다음 90 °C 이상의 수조에서 5시간 이상 환류 냉각하면서 캡사이신 및 디하이드로캡사이신을 추출한다. 추출이 완료되면 거름종이(Whatman No.2 또는 이와 동등한 것)로 여과하여 95 %에탄올로 50 mL까지 정용한다. 이것을 0.45 µm(HPLC로 분석하는 경우) 멤브레인 필터로 여과하여 분석 시료로 사용한다.

4.4.2.3 조건

(1) 고속액체크로마토그래프에 적합한 펌프, 주입기, 칼럼오븐, 자외선검출기 및 자동적분장치

(2) 칼럼

C 18 (직경 5mm× 길이 150mm, 입자크기 5 µm) 또는 이에 상응하는 칼럼

(3) 이동상 및 유속

이동상: 1 % 아세트산용액 : 아세트니트릴 = 3 : 2 (v/v)

이동상의 유속: 분당 1.5 mL

(4) 검출기

가시광선/자외선 검출기 280 nm

형광검출기: 여기파장(excitation) 280 nm, 방출파장(emission) 325 nm

(5) 시료 주입량 20 μ L

4.4.2.4 검량곡선의 작성

캡사이신 및 디하이드로캡사이신 10 ppm, 50 ppm, 100 ppm 표준용액을 각각 20 μ L 주입한 다음 얻어지는 피크의 면적 또는 높이를 횡축으로 하고 주입된 농도를 종축으로 하여 검량곡선을 작성한다.

4.4.2.5 정량분석

검량곡선에서 얻어진 검량식 (1)을 이용하여 고추장 중의 캡사이신 및 디하이드로캡사이신 농도를 구한다.

$$y = ax + b \quad (1)$$

y : 추출액 중의 캡사이신 및 디하이드로캡사이신 농도(ppm)

a : 검량식에서 얻어진 기울기

x : 피크의 면적 또는 높이

b : 검량식에서 얻어진 y 절편

검량식으로부터 얻어진 추출액 중의 캡사이신 및 디하이드로캡사이신 농도로부터 시료의 채취량과 희석배수를 감안하여 고추장 중의 캡사이신 및 디하이드로캡사이신 함량을 식 (2)로부터 구한다.

$$\text{고추장 100 g 중의 캡사이신 및 디하이드로캡사이신 함량(mg/100 g)} = y \times 5/s \quad (2)$$

s : 시료의 채취량

4.4.3 계산

매운 성분은 캡사이신(capsaicin) 및 디하이드로캡사이신(dehydrocapsaicin) 함량을 합한 것으로 단위는 mg/kg으로 나타낸다.

5. 제조·가공기준

5.1 공장입지

5.1.1 주변 환경이 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어 있어야 한다.

5.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

5.2 작업장

5.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

5.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

5.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 또한 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

5.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

5.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비와 청결한 물을 충분히 공급할 수 있는 급수시설을 갖추어야 한다.

5.2.6 숙성을 위하여 용기류를 사용하고, 주변 환경을 청결히 유지하며 쥐 또는 해충을 방지하고, 먼지 등이 혼입되지 않도록 관리하여야 한다.

5.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고 내구력이 있는 시설이어야 한다.

5.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시간에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

5.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

5.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 표 4와 같다.

표 4 주요 제조설비

(1) 세척설비	(2) 증자설비	(3) 분쇄설비
(4) 혼합설비	(5) 숙성설비	(6) 제품저장설비

단, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

5.5 자재기준

5.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다. 또한, 부원료라 하더라도 특정 원료를 제품명으로 사용하는 경우에는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 주원료와 부원료는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 하며, 콩, 찹쌀, 멥쌀 및 보리쌀 등의 전분질원은 품종고유의 모양과 색택을 가지는 것으로 낱알이 충실하고 고르며, 병충해 피해 및 변질이 되지 않은 것을 사용하여야 한다.

(3) 주원료 중 콩, 찹쌀, 멥쌀 및 보리쌀 등의 전분질원은 유전자변형농산물을 사용하여서는 아니 된다.

(4) 메주가루와 고춧가루는 「전통식품 표준규격」에서 정하는 기준에 적합하거나 이와 동등한 제품을 사용하여야 한다.

5.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

5.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며, 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

5.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

5.6 주요공정기준

5.6.1 전처리 석발 및 세척 공정으로 흙, 돌 및 콩대 등의 이물이 제거되어야 한다.

5.6.2 불림 불린 상태가 깨끗하며 불린 시간과 온도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.3 혼합 및 파쇄 불린 찹쌀과 대두의 혼합비율, 파쇄시간 및 횟수에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 하며, 이물질이 혼입되어서는 아니 된다.

5.6.4 증자 증자온도, 시간, 증자 상태 및 수분에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.5 메주가루 제조

5.6.5.1 입곡 및 발효 온도, 습도 및 입곡 상태에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.5.2 건조 및 분쇄 건조 온도, 수분함량 및 분쇄 상태에 대한 기준을 설정하여 관리하고, 분쇄된 메주가루는 밀봉 보관하여야 한다.

5.6.6. 옛기름액 제조 혼합비율, 침지시간 및 아밀라제 역가에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.7. 당화 찹쌀가루와 옛기름액의 혼합비, 가열 온도 및 시간에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.8 배합 당화액의 온도, 고춧가루 및 메주가루의 투입량, 교반속도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.9 숙성 자연숙성을 3개월 이상 거쳐야 하며, 수분, 식염, 성상, 아미노산성질소, 바실러스 세레우스에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다. 또한, 숙성기간 중 일조 횟수 및 시간, 균질화 횟수, 이물 혼입 방지에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.10 포장 완제품은 균질화한 후 포장하여야 한다.

5.6.11 가열처리한 제품은 충분히 냉각하고 가능한 신속히 포장하여야 한다. 단 가열시간과 온도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.12 제품은 이물질 등이 혼합되지 않도록 포장하여야 한다.

5.6.13 냉장 제품은 완제품 포장 후 출고 시까지 0~10℃의 온도로 보관하여야 한다.

5.6.14 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

6. 포장 및 내용량

6.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

6.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

7. 표시

7.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

7.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 하되, 인증규격명은 다음과 같이 표시할 수 있다.

7.2.1 인증규격명 찹쌀, 멍쌀 및 보리쌀의 함유량이 15% 이상일 경우에는 각각 “찹쌀고추장”, “(멍)쌀고추장”, “보리(쌀)고추장”으로 기재할 수 있다.

7.2.2 원료 “고춧가루”, “찹쌀”, “멍쌀”, “보리쌀”, “메주”, “식염” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다. 단, 고춧가루, 찹쌀 및 쌀의 경우는 그 함량을 백분율로 표시하여야 한다.

7.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

7.4 표시권고사항 다음의 표시사항을 표시할 수 있다.

7.4.1 고추장의 매운맛 표시 제품의 표시면에 소비자가 알아보기 쉽도록 고추장의 매운맛을 4.4(캡사이시노이드)에 따라 시험하여 구한 캡사이신(mg/kg)에 환산계수 0.769를 곱하여 나타낸 값(GHU, *Gochujang* Hot taste Unit)이 30 미만일 경우 '1 단계', 30 이상 45 미만일 경우 '2 단계', 45 이상 75 미만일 경우 '3 단계', 75 이상 100 미만일 경우 '4 단계', 100 이상일 경우 '5 단계'로 구분하여 표시한다. 단, 제품 최소 판매단위별 용기·포장의 일괄표시면 면적이 30 cm²이하인 제품의 경우, 인증기관의 사전승인에 따라 주표시면의 표시도표만을 표시하거나 또는 기타 표시면에 표시할 수 있다.

7.4.2 고추장의 매운맛 표시도표 예시

7.4.2.1 주표시면 표시도표

그림 1, 그림 2 및 그림 3 중 택일하여 해당 단계의 도표를 표시하여야 한다.



그림 1 주표시면 표시도표(국문형)



그림 2 주표시면 표시도표(영문형)



그림 3 주표시면 표시도표(국·영문 혼합형)

7.4.2.2 일괄표시면 표시도표

포장재의 형태에 따라 가로형(그림 4 ~ 그림 6) 및 세로형(그림 7 ~ 그림 9) 중 택일하여 표시하여야 한다. 단, GHU(*Gochujang* Hottaste Unit)와 SHU(Scoville Heat Unit), ppm 등의 단위를 병행하여 표시할 수 있으며, 이때 병기하고자 하는 단위 및 값의 위치는 가로형의 경우 GHU 값을 나타낸 사각형 하단, 세로형의 경우에는 사각형 우측에 표시하여 한다.

7.4.2.2.1 가로형



그림 4 가로형 일괄표시면 표시도표(국문형)

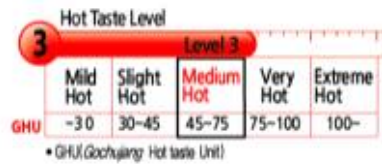


그림 5 가로형 일괄표시면 표시도표(영문형)



그림 6 가로형 일괄표시면 표시도표(국·영문 혼합형)

7.4.2.2.2 세로형



그림 7 세로형 일괄표시면 표시도표(국문형)

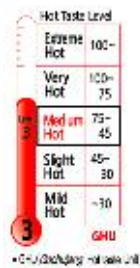


그림 8 세로형 일괄표시면 표시도표(영문형)

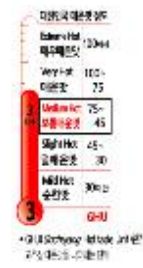


그림 9 세로형 일괄표시면 표시도표(국·영문 혼합형)

8. 검사

8.1 제품검사 4.(시험 방법)에 따라 시험하고 3.1(품질기준) 및 7.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

8.2 샘플링 및 시료채취

8.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

8.2.2 시판품수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

8.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

부속서

부속서: 매운맛 정도 표시도표 그리는 방법

1. 표시도표 작성방법 - 주표시면

1.1 기준

주표시면의 매운맛 정도 표시도표는 좌측의 온도계형 레드바와 우측의 사각형 조합을 기본으로 하여, 좌측의 온도계형 레드바에는 매운맛의 정도와 단계를 도식화하고 우측의 사각형은 매운맛의 정도를 문자로 표시한다.

1.2 온도계형 레드바

하단 원의 지름 D_1 을 기준으로 온도계형 레드바 전체 세로 길이는 $3D_1$, 하단 원을 제외한 레드바의 폭은 $0.7D_1$, 상단 끝의 둥근 모서리는 지름 $0.7D_1$ 의 반구로 도안하고, 모든 라인의 두께는 1 pt로 하며 색상은 M100 / Y100으로 한다. 눈금 표시는 온도계형 레드바에서 하단 원과 상단 둥근 모서리의 반구를 제외한 전체 세로 길이 $1.8D_1$ 을 기준으로 25단계로 세분화하여 표시한다. 온도계형 레드바 색상의 경우, 하단 원은 0% ~ 40% 지점까지 M100 / Y100, 40% ~ 100% 지점까지 White를 사용한 Radial Gradation 색상을 사용하고, 상단 바는 0% ~ 40% 지점까지 M100 / Y100, 40% ~ 100% 지점까지 White를 사용한 Linear Gradation 색상을 사용한다.

1.3 사각형

사각형의 세로는 $1.2D_1$, 코너반경 $0.4D_1$ 로 도안하고, 가로는 사각형 안의 콘텐츠 길이에 맞게 조정한다. 모든 라인의 두께는 1 pt로 하며 색상은 M100 / Y100으로 한다.

1.4 기타 사항

- (1) 본 항의 경우 주표시면의 표시도표 내 문자의 모양, 색상 및 최소 크기 등을 규정하고자 한다.
- (2) 국문형의 경우, 온도계형 레드바의 하단 원 내에 매운맛 정도의 해당 단계 숫자와 바로 위 '단계'라는 문자는 고딕체 Bold, Black 색상을 이용하여 각각 23 pt, 6.5 pt로 표시하고, 우측의 사각형 내에는 '순한맛', '덜 매운맛', '보통 매운맛', '매운맛', '매우 매운맛' 중 해당 단계와 대응하는 것을 택일하여 고딕체 Bold, 16 pt, Black 색상으로 표시한다.
- (3) 영문형의 경우, 온도계형 레드바의 하단 원 내에 매운맛 정도의 해당 단계 숫자와 바로 위 'Level'이라는 문자는 고딕체 Bold, Black 색상을 이용하여 각각 23 pt, 6.5 pt로 표시하고, 우측의 사각형 내에는 'Mild Hot', 'Slight Hot', 'Medium Hot', 'Very Hot', 'Extreme Hot' 중 해당 단계와 대응하는 것을 택일하여 고딕체 Bold, 15 pt, Black 색상으로 표시한다.
- (4) 국·영문 혼합형의 경우, 온도계형 레드바의 하단 원 내에 매운맛 정도의 해당 단계 숫자와 바로 위 '단계'라는 문자는 고딕체 Bold, Black 색상을 이용하여 각각 23 pt, 6.5 pt로 표시하고, 우측의 사각형 내 상단에는 고딕체 Bold, 11 pt의 'Mild Hot', 'Slight Hot', 'Medium Hot', 'Very Hot', 'Extreme Hot' 중, 하단에는 고딕체 Bold, 14 pt의 '순한맛', '덜 매운맛', '보통 매운맛', '매운맛', '매우 매운맛' 중 각각의 해당 단계와 대응하는 것을 택일하여 Black 색상으로 표시한다.
- (5) 매운맛 정도 표시도표를 표시함에 있어 바탕색과 구별되지 아니할 경우, 인증기관의 사전 승인에 따라 색상 등을 변경할 수 있다.

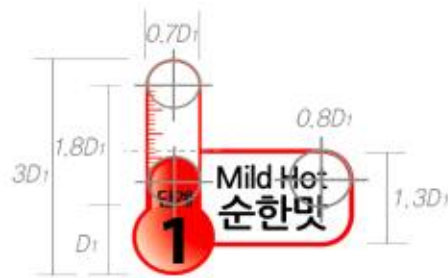


그림 1 - 주표시면 표시도표 그리는 방법

2. 표시도표 작성방법 - 일괄표시면

2.1 가로형

2.1.1 기준

일괄표시면의 가로형 매운맛 정도 표시도표는 상단의 온도계형 레드바와 하단의 사각형 조합을 기본으로 하여, 상단의 온도계형 레드바에는 매운맛의 정도와 단계를 도식화하고 하단의 사각형은 매운맛의 정도를 문자로 표시한다.

2.1.2 온도계형 레드바

좌측 원을 제외한 레드바의 높이 D_2 를 기준으로 좌측 원의 지름은 $1.75D_2$, 온도계형 레드바 전체 가로 길이는 $3D_2$, 우측 끝의 둥근 모서리는 지름 D_2 의 반구로 도안하고, 모든 라인의 두께는 0.25 pt로 하며 색상은 M100 / Y100으로 한다. 눈금의 표시는 온도계형 레드바 우측 끝의 반구를 제외한 기본형의 가로 길이 $3D_2$ 를 기준으로 5단계로 세분화하며, 각 단계마다 5등분한 눈금으로 표시해준다. 온도계형 레드바 색상의 경우, 좌측 원은 0% ~ 40% 지점까지 M100 / Y100, 40% ~ 100%지점까지 White를 사용한 Radial Gradation 색상을 사용하고, 우측 바는 0% ~ 40% 지점까지 M100 / Y100, 40% ~ 100% 지점까지 White를 사용한 Linear Gradation 색상을 사용한다.

2.1.3 사각형

사각형은 '순한맛'부터 '매우 매운맛'까지의 정도를 글자와 숫자로 나타내는 표로써, 상단에는 매운맛의 설명을 나타내고 하단에 매운맛의 수치를 나타내는 상하 두개의 사각형로 구성된다. 하단 사각형은 세로 D_2 , 가로 $3D_2$ 로, 상단 사각형은 세로 $2.25D_2$, 가로 $3D_2$ 로 도안한다. 모든 라인의 두께는 0.25 pt, M100 / Y100의 컬러를 적용하며, 제품에 해당하는 매운맛과 GHU 단계를 합한 사각형의 테두리를 K100 색상의 2 pt 라인으로 박스 표시해준다.

2.1.4 기타 사항

(1) 본 항의 경우 일괄표시면의 가로형 표시도표 내 문자의 모양, 색상 및 최소 크기 등을 규정하고자 한다.

(2) 온도계형 레드바 상단에 '대한민국 매운맛 정도'를 고딕체 Bold, 11 pt, Black 색상을 이용하여 표시하고 하단 사각형 좌측에 GHU를 고딕체 Bold, 11.5 pt, M100 / Y100 색상을 이용하여 표시한다. 사각형 하단에 '•GHU(Gochujang Hot taste Unit)란? 고추장의 매운맛을 나타내는 단위'를 Black 색상으로 표시하되, '•GHU(Gochujang Hot taste Unit)란?'은 고딕체 Bold, 12 pt, '고추장의 매운맛을 나타내는 단위'는 고딕체, 10 pt로 하고 한글명 영문표기인 Gochujang은 사체를 사용하도록 한다.

영문형의 경우, 온도계형 레드바 상단에 'Hot Taste Level'을 고딕체 Bold, 13 pt, Black 색상으로 표시하고 하단 사각형 좌측에 GHU를 고딕체 Bold, 11.5 pt, M100 / Y100 색상을

이용하여 표시한다. 사각표 하단에 ‘GHU(Gochujang Hot taste Unit)’를 고딕체 Bold, 12 pt, Black 색상으로 표시하고, Gochujang은 사체를 사용하도록 한다.

(3) 국문형의 경우, 온도계형 레드바 좌측 원 내에 매운맛 정도의 해당 단계 숫자를 고딕체 Bold, 20 pt로 표시하고 우측 바 내에는 그 단계를 한글로 고딕체 Bold, 12 pt, Black 색상을 이용하여 표기한다. 사각형 상단의 경우, 좌측 첫번째 블럭부터 순차적으로 ‘순한맛’, ‘덜 매운맛’, ‘보통 매운맛’, ‘매운맛’, ‘매우 매운맛’을 고딕체 Bold, 13 pt로 표시하고 하단의 경우, 좌측 첫번째 블럭부터 순차적으로 ‘30 미만’, ‘30 ~ 45’, ‘45 ~ 75’, ‘75 ~ 100’, ‘100 이상’을 고딕체 Bold, 11 pt, Black 색상으로 표시하되, 한글은 9 pt로 하여 표시한다. 사각형에서 해당하는 매운맛의 블럭은 1 pt의 라인 두께로 하고, 블럭 상단 사각형 안의 한글은 M100 / Y100 색상을 사용한다.

(4) 영문형의 경우, 온도계형 레드바의 우측 바 내에는 그 단계를 영어로 고딕체 Bold, 13 pt, Black 색상을 이용하여 표기한다. 사각형 상단의 경우, 좌측 첫번째 블럭부터 순차적으로 ‘Mild Hot’, ‘Slight Hot’, ‘Medium Hot’, ‘Very Hot’, ‘Extreme Hot’을 고딕체 Bold, 13 pt로 표시하고 사각형 하단의 경우, 좌측 첫번째 블럭부터 ‘~ 30’, ‘30 ~ 45’, ‘45 ~ 75’, ‘75 ~ 100’, ‘100 ~’을 고딕체 Bold, 11 pt, Black 색상을 이용하여 표시한다. 이외의 기준·규격은 국문형과 동일하게 적용한다.

(5) 매운맛 정도 표시도표를 표시함에 있어 바탕색과 구별되지 아니할 경우, 인증기관의 사전 승인에 따라 색상 등을 변경할 수 있다.



그림 2 - 일괄표시면 표시도표 그리는 방법(가로형)

2.2 세로형

2.2.1 기준

일괄표시면의 가로형 매운맛 정도 표시도표는 좌측의 온도계형 레드바와 우측의 사각형 조합을 기본으로 하여, 좌측의 온도계형 레드바에는 매운맛의 정도와 단계를 도식화하고 우측의 사각형은 매운맛의 정도를 문자로 표시한다.

2.2.2 온도계형 레드바

하단 원을 제외한 레드바의 폭 D_3 를 기준으로 온도계형 레드바 전체 세로 길이는 $11D_3$, 하단 원의 지름은 $1.6D_3$, 상단 끝의 둥근 모서리는 지름 D_3 의 반구로 도안하고, 모든 라인의 두께는 0.25 pt로 하며 색상은 M100 / Y100으로 한다. 눈금의 표시는 온도계형 레드바 상단 끝의 반구를 제외한 기본형의 세로 길이 $10D_3$ 를 기준으로 5단계로 세분화하며, 각 단계마다 5등분한 눈금으로 표시해준다. 온도계형 레드바 색상의 경우, 하단 원은 0% ~ 40% 지점까지 M100 / Y100, 40% ~ 100%지점까지 White를 사용한 Radial Gradation 색상을 사용하고, 상단 바는 0% ~ 40% 지점까지 M100 / Y100, 40% ~ 100% 지점까지 White를 사용한 Linear Gradation 색상을 사용한다.

2.2.3 사각형

사각형은 ‘순한맛’부터 ‘매우 매운맛’까지의 정도를 글자와 숫자로 나타내는 표로써, 좌측에는 매운맛의 설명을 나타내고 우측에 매운맛의 수치를 나타내는 좌우 두개의 사각형으로 구성된다. 좌측의 사각형은 한 칸의 세로 2D₃, 가로 2.3D₃로, 우측의 사각형은 세로 2D₃, 가로 2D₃로 도안한다. 모든 라인의 두께는 0.25 pt, M100 / Y100의 컬러를 적용하며, 제품에 해당하는 매운맛과 GHU 단계를 합한 사각형의 테두리를 K100 색상의 2 pt 라인으로 박스 표시해준다.

2.2.4 기타 사항

(1) 본 항의 경우 일괄표시면의 세로형 표시도표 내 문자의 모양, 색상 및 최소 크기 등을 규정하고자 한다.

(2) 사각형 상단에 ‘대한민국 매운맛 정도’를 고딕체 Bold, 11 pt, Black 색상을 이용하여 표시하고 전체 도표 우측 하단에 GHU를 고딕체 Bold, 11.5 pt, M100 / Y100 색상을 이용하여 표시한다. 전체 도표 하단에 ‘•GHU(Gochujang Hot taste Unit)란? 고추장의 매운맛을 나타내는 단위’를 Black 색상으로 표시하되, ‘•GHU(Gochujang Hot taste Unit)란?’은 고딕체 Bold, 12 pt, ‘고추장의 매운맛을 나타내는 단위’는 고딕체, 10 pt로 하고 한글명 영문표기인 Gochujang은 사체를 사용하도록 한다.

영문형의 경우, 사각형 상단에 ‘Hot Taste Level’을 고딕체 Bold, 13 pt, Black 색상으로 표시하고 전체 도표 우측 하단에 GHU를 고딕체 Bold, 11.5 pt, M100 / Y100 색상을 이용하여 표시한다. 전체 도표 하단에 ‘•GHU(Gochujang Hot taste Unit)’를 고딕체 Bold, 12 pt, Black 색상으로 표시하고, Gochujang은 사체를 사용하도록 한다.

(3) 국문형의 경우, 온도계형 레드바 하단 원 내에 매운맛 정도의 해당 단계 숫자를 고딕체, 20 pt로 표시하고 상단 바 내에는 그 단계를 숫자와 한글로 각각 12 pt, 7 pt의 고딕체 Bold, Black 색상을 이용하여 표기한다. 좌측 사각형의 경우, 하단 첫번째 블럭부터 순차적으로 ‘순한맛’, ‘덜 매운맛’, ‘보통 매운맛’, ‘매운맛’, ‘매우 매운맛’을 고딕체 Bold, 13 pt로 표시하고 우측 사각형의 경우, 하단 첫번째 블럭부터 순차적으로 ‘30 미만’, ‘30 ~ 45’, ‘45 ~ 75’, ‘75 ~ 100’, ‘100 이상’을 고딕체 Bold, 11 pt, Black 색상으로 표시하되, 한글은 9 pt로 하여 표시한다. 사각형에서 해당하는 매운맛의 블럭은 1 pt의 라인 두께로 하고, 블럭 안의 한글은 M100 / Y100 색상을 사용한다.

(4) 영문형의 경우, 온도계형 레드바의 상단 바 내에는 그 단계를 숫자는 12 pt, 영어는 7 pt의 고딕체 Bold, Black 색상을 이용하여 표기한다. 좌측 사각형의 경우, 하단 첫번째 블럭부터 순차적으로 ‘Mild Hot’, ‘Slight Hot’, ‘Medium Hot’, ‘Very Hot’, ‘Extreme Hot’을 고딕체 Bold, 13 pt로 표시하고 우측 사각형의 경우, 하단 첫번째 블럭부터 ‘~ 30’, ‘30 ~ 45’, ‘45 ~ 75’, ‘75 ~ 100’, ‘100 ~’을 고딕체 Bold, 11 pt, Black 색상을 이용하여 표시한다. 이외의 기준·규격은 국문형과 동일하게 적용한다.

(5) 매운맛 정도 표시도표를 표시함에 있어 바탕색과 구별되지 아니할 경우, 인증기관의 사전 승인에 따라 색상 등을 변경할 수 있다.



그림 3 - 일괄표시면 표시도표 그리는 방법(세로형)

제 정 : 농림부

제정일 : 1993년 5월 1일

농림부 공고 제1993-25호

개정일 : 2010년 4월 27일

국립농산물품질관리원 고시 제2010-17호

개정일 : 2012년 6월 29일

국립농산물품질관리원 고시 제2012-35호

개정일 : 2013년 8월 27일

국립농산물품질관리원 고시 제2013-24호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

된 장

규격번호 T015

1. 적용 범위 이 규격은 전통적인 방법으로 성형 제조한 메주를 사용하고, 소금물에 메주를 침지하여 일정기간의 숙성과정을 거쳐 그 여액을 분리하거나 그대로 가공하여 제조된 된장에 대하여 규정한다.

2. 원료

2.1 주원료 콩, 전분질원, 식염

2.2 부원료 기타 식물성 원료 등

3. 품질

3.1 품질기준 된장의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질기준

항 목	기 준
성 상	고유의 색택과 향미를 가지며 이물, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과 모두 3점 이상이어야 한다.
수 분(% , w/w)	60.0 이하
아미노산성질소 (mg% , w/w)	300.0 이상

3.2 표 1이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

4. 시험 방법

4.1 성상 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)에 준하여 표 2의 채점기준에 따라 평가하되 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 한다.

4.2 수분 수분 측정용 수기에 정제해사(20~40메쉬)와 유리봉을 넣어 미리 가열하여 향량으로 한 후 이에 균질화한 시료 3~5g을 정확히 달아 넣고 유리봉으로 잘 혼합한다. 이를 105℃ 항온건조기에 넣고 3~5시간 건조한 후 데시케이터에 넣어 실온에서 20분간 방치, 냉각시킨 다음 무게를 측정한다. 다시 105℃ 항온건조기에서 1~2시간 건조하여 향량이 될 때까지 같은 조작을 반복하여 다음과 같이 수분 함량을 계산한다.

$$\text{수분}(\%, \text{w/w}) = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W₀ : 수분측정용 수기(해사, 유리봉 포함)의 무게(g)

W₁ : 수분측정용 수기(해사, 유리봉 포함)와 시료의 무게(g)

W₂ : 수분측정용 수기(해사, 유리봉 포함)와 건조 시료의 무게(g)

표 2 채점기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> ○ 색택이 아주 양호한 것은 5점으로 한다. ○ 색택이 양호한 것은 4점으로 한다. ○ 색택이 보통인 것은 3점으로 한다. ○ 색택이 나쁜 것은 2점으로 한다. ○ 색택이 현저히 나쁜 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> ○ 향미가 아주 양호한 것은 5점으로 한다. ○ 향미가 양호한 것은 4점으로 한다. ○ 향미가 보통인 것은 3점으로 한다. ○ 향미가 나쁜 것은 2점으로 한다. ○ 향미가 현저히 나쁜 것은 1점으로 한다.
외 관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 이물이 없으며, 외관이 아주 양호한 것은 5점으로 한다. ○ 이물이 없으며, 외관이 양호한 것은 4점으로 한다. ○ 이물이 없으며, 외관이 보통인 것은 3점으로 한다. ○ 이물이 없으며, 외관이 나쁜 것은 2점으로 한다. ○ 이물이 보이거나 외관이 현저히 나쁜 것은 1점으로 한다.

4.3 아미노산성 질소 균질한 시료 2 g을 비커에 취하고 증류수 100 mL을 가하여 1시간 동안 교반하여 충분히 용해한 다음 0.1 N 수산화나트륨 용액을 적정하여 pH 8.4로 한다. 여기에 20 mL의 중성 포르말린(formalin)액을 가하고 다시 0.1 N 수산화나트륨 용액으로 pH 8.4가 되도록 중화 적정한다. 별도로 증류수에 대한 바탕시험을 실시하여 다음 식에 따라 계산한다.

$$\text{아미노산성 질소(mg\%)} = \frac{(A-B) \times 1.4 \times f}{S} \times 100$$

여기에서 A: 본 시험에 소비된 0.1 N 수산화나트륨 용액의 mL수

B: 바탕시험에 소비된 0.1 N 수산화나트륨 용액의 mL수

f: 0.1 N 수산화나트륨 용액의 용도계수

S: 시료채취량(g)

5. 제조·가공기준

5.1 공장입지

5.1.1 주변 환경에 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어 있어야 한다.

5.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

5.2 작업장

5.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

5.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

5.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 또한 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

5.2.4 작업장 내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

5.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비와 청결한 물을 충분히 공급할 수 있는 급수시설을 갖추어야 한다.

5.2.6 숙성을 위하여 용기류를 사용하고, 주변 환경을 청결히 유지하며 쥐 또는 해충을 방지하고, 먼지 등이 혼입되지 않도록 관리하여야 한다.

5.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고 내구력이 있는 시설이어야 한다.

5.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

5.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

5.4 제조설비 제조 및 가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 세척설비	(2) 증자설비	(3) 분쇄설비
(4) 혼합설비	(5) 숙성설비	(6) 제품저장설비

단, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

5.5 자재기준

5.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다. 또한, 부원료라 하더라도 특정 원료를 제품명으로 사용하는 경우에는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 주원료와 부원료는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 하며, 콩과 전분질원은 품종 고유의 모양과 색택을 가지는 것으로 낱알이 충실하고 고르며, 병충해 피해 및 변질이 되지 아니한 것을 사용하여야 한다.

(3) 주원료 중 콩과 전분질원은 유전자변형농산물을 사용하여서는 아니 된다.

5.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

5.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

5.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

5.6 주요 공정기준

- 5.6.1 **전처리** 석발, 세척, 침지 공정으로 흙, 돌 및 콩대 등의 이물이 제거되어야 한다.
- 5.6.2 **불림** 불린 상태가 깨끗하며 불린 시간과 온도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.
- 5.6.3 **증자** 증자온도, 시간, 증자 상태 및 수분에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.
- 5.6.4 **파쇄** 돌 등의 이물질이 혼입되어서는 아니 된다.
- 5.6.5 **메주 제조**
- 5.6.5.1 **성형** 메주의 크기 및 중량에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.
- 5.6.5.2 **건조** 메주의 수분함량을 일정하게 유지할 수 있도록 관리하여야 한다.
- 5.6.5.3 **메주 띄우기** 발효균이 균일하게 증식되도록 온도 및 습도에 대한 기준을 설정하고 관리하며, 이상발효메주를 선별하여 분리하여야 한다.
- 5.6.6 **장 담그기** 식염수의 농도, 메주와 식염수의 비율 및 부원료 함량에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.
- 5.6.7 **1차 숙성** 햇빛이 잘 들고 통풍이 잘 되는 곳에서 숙성시키며, 숙성기간 중 해충 및 이물질이 유입되지 않도록 관리하여야 한다.
- 5.6.8 **장 가르기** 간장, 된장 및 부원료의 비율, 이취 및 염도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.
- 5.6.9 **2차 숙성**
- 5.6.9.1 햇빛이 잘 들고 통풍이 잘 되는 곳에서 숙성시키며, 숙성기간 중 해충 및 이물질이 유입되지 않도록 관리하여야 한다.
- 5.6.9.2 숙성기간은 1차 숙성과 2차 숙성을 합하여 3개월 이상이어야 한다.
- 5.6.9.3 염도, 향미, 바실러스 세레우스에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.
- 5.6.10 **포장** 완제품은 균질화한 후 포장하여야 한다.
- 5.6.11 가열처리한 제품은 충분히 냉각하고 가능한 신속히 포장하여야 한다. 단 가열시간과 온도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.
- 5.6.12 제품은 이물질이 혼합되지 않도록 포장하여야 한다.
- 5.6.13 냉장 제품은 완제품 포장 후 출고 시까지 0~10℃의 온도로 보관하여야 한다.
- 5.6.14 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

6. 유통관리

- 6.1 **유통제품의 관리** 본 규격에서 규정한 품질기준과 표시사항이 제품의 최종 소비시점까지 보존될 수 있도록 적합한 취급·보관·운반 및 진열 방법 등을 정하여 실시하고 있어야 한다.
- 6.2 **제품의 유통기한 또는 품질유지기한의 관리** 인증신청품목의 제품별로 유통조건에 따른 조사시험을 통하여 유통기한 또는 품질유지기한을 표시하고, 유통 기한 또는 품질유지기한이 지난 제품이 유통되지 아니하도록 관리하고 있어야 한다.

7. 포장 및 내용량

- 7.1 **포장재** 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.
- 7.2 **단위포장 내용량** 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

8. 표시

8.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

8.1.1 기타 표시사항

8.1.1.1 냉장 제품은 소비자가 알아보기 쉬운 위치에 바탕색과 구별되는 색상으로 “냉장보관”으로 표시하여야 한다.

8.1.1.2 냉장 제품은 “개봉 후 냉장보관하시기 바랍니다.” 등의 표시를 소비자가 알아보기 쉬운 위치에 바탕색과 구별되는 색상으로 표시하여야 한다.

8.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 하되, 인증규격명은 다음과 같이 표시할 수 있다.

8.2.1 인증규격명 사용한 주원료 혹은 전분질원 함량이 식품위생법 기준에 적합할 경우 해당 주원료 혹은 전분질원 명칭을 이용하여 “쌀된장”, “콩된장”, “보리된장” 등으로 기재할 수 있다.

8.2.2 원료 “콩”, “쌀”, “보리”, “식염” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재하되, 주원료 혹은 전분질원을 품명에 기재할 경우에는 해당 주원료 혹은 전분질원 명칭 바로 다음에 백분율 함량을 기재하여야 한다.

8.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

9. 검사

9.1 제품검사 4.(시험 방법)에 따라 시험하고 3.1(품질기준) 및 7.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

9.2 샘플링 및 시료채취

9.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격 품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

9.2.2 시판품수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

9.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 농림부

제정일 : 1993년 5월 1일

농림부 공고 제1993-25호

개정일 : 2010년 4월 27일

국립농산물품질관리원 고시 제2010-17호

개정일 : 2012년 6월 29일

국립농산물품질관리원 고시 제2012-35호

개정일 : 2013년 8월 27일

국립농산물품질관리원 고시 제2013-24호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

간 장

규격번호 T016

1. 적용 범위 이 규격은 전통적인 방법으로 성형 제조한 메주를 소금물에 침지하여 일정기간의 발효 숙성과정을 거친 후 그 여액을 가공하여 제조된 간장에 대하여 규정한다.

2. 원료

2.1 주원료 콩, 전분질원, 식염

2.2 부원료 기타 식물성 원료 등

3. 품질

3.1 품질기준 간장의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질기준

항 목	기 준
성 상	고유의 색택과 향미를 가지며 이물, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과 모두 3점 이상이어야 한다.
총질소(% w/v)	0.8 이상
순엑스분(% w/v)	8.0 이상

3.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

4. 시험 방법

4.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> ○ 색택이 아주 양호한 것은 5점으로 한다. ○ 색택이 양호한 것은 4점으로 한다. ○ 색택이 보통인 것은 3점으로 한다. ○ 색택이 나쁜 것은 2점으로 한다. ○ 색택이 현저히 나쁜 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> ○ 향미가 아주 양호한 것은 5점으로 한다. ○ 향미가 양호한 것은 4점으로 한다. ○ 향미가 보통인 것은 3점으로 한다. ○ 향미가 나쁜 것은 2점으로 한다. ○ 향미가 현저히 나쁜 것은 1점으로 한다.

외 관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 이물이 없으며, 외관이 아주 양호한 것은 5점으로 한다. ○ 이물이 없으며, 외관이 양호한 것은 4점으로 한다. ○ 이물이 없으며, 외관이 보통인 것은 3점으로 한다. ○ 이물이 없으며, 외관이 나쁜 것은 2점으로 한다. ○ 이물이 보이거나 외관이 현저히 나쁜 것은 1점으로 한다.
-----	---

4.2 총질소

(1) 시액

(가) 분해 촉진제 $\text{CuSO}_4 : \text{K}_2\text{SO}_4$ (1 : 4, w/w)

(나) 부런스위크(Brunswik) 시액 메틸레드 0.2 g 및 메틸렌블루 0.1 g을 에탄올 300 mL에 녹여서 여과하여 사용하고 갈색병에 보존한다.

(2) 시험조작

(가) 분해 통상적으로 질소함량이 2~3 mg에 해당하는 양의 시료를 정밀히 취하여 킬달플라스크에 넣고 여기에 분해촉진제 약 0.5 g을 넣은 후 플라스크 내벽을 따라 황산 3~5 mL를 넣은 다음 플라스크를 흔들며 주면서 30 % 과산화수소 1 mL를 조금씩 조심하여 넣는다. 플라스크를 금망상에서 천천히 가열하고, 시료의 탄화물이 보이지 않을 때까지 온도를 높여 끓이고 분해액이 투명한 담청색이 되면 다시 1~2시간 가열을 계속한다. 분해액을 냉각시킨 후 물 20 mL를 주의하여 가한 후 이 플라스크를 증류장치에 연결한다.

(나) 증류 및 적정 증류장치의 흡수플라스크에 0.05 N 황산 10.0 mL를 취하여 이에 부런스위크시액 2~3 방울을 떨어뜨려서 냉각기의 끝부분을 액면 밑에 담그고 작은 깔때기로부터 30 % 수산화나트륨 용액 25 mL를 가한다. 다음에 수증기 발생기로부터 수증기 증류를 하여 증류액 약 100 mL를 받은 후 냉각기의 끝을 액면에서 조금 떼어 다시 유액 수 mL를 유취하여 다시 냉각기의 끝을 소량의 물로 수기내에 씻어 넣는다. 수기내에 들어 있는 유액을 0.05 N 수산화나트륨 용액으로 부런스위크시액이 녹색으로 변할 때까지 적정한다. 별도의 시료 대신 증류수를 사용하여 같은 방법으로 바탕시험을 한다.

0.05 N 황산(H_2SO_4) 1 mL = 0.7003 mg 질소

(3) 계산 계산식은 시료의 분해액을 전부 사용해서 적정했을 때의 식이므로 분해액의 일부를 사용할 때는 그 계수를 곱한다.

$$\text{총질소}(\%, \text{w/w}) = \frac{(a-b) \times 0.7003 \times f}{S} \times 100$$

여기에서 a : 바탕시험에서 소요된 0.05 N 수산화나트륨 용액의 양(mL)

b : 본시험에서 소요된 0.05 N 수산화나트륨 용액의 양(mL)

f : 0.05 N 수산화나트륨 용액의 농도 계수

S : 채취한 시료의 무게(mg)

4.3 순엑스분

4.3.1 총엑스분 정제해사 약 5 g을 칭량병에 취하고 작은 유리막대를 넣어 100~150°C의 건조기에서 향량이 될 때까지 건조한 후 향량을 구한다(A). 여기에 시료 5 mL를 가하고 물증탕에서 때로는 저으면서 증발 건조한 다음, 이를 증기증탕(97~99°C) 위에서 3~4시간 방치하고 데시케이터에서 30~60분간 방냉하여 향량을 구한다(B). 총엑스분은 다음과 같은 식에 의해 계산한다.

$$\text{총엑스분(\%)} = \frac{(B-A)}{5} \times 100$$

4.3.2 식염 균질화한 시료 약 5 g을 도가니에 취하고 100°C 건조기에서 충분히 건조한 후 열판위에서 예비 회화하고, 냉각시킨 다음, 부피플라스크(500 mL)에 옮겨 증류수로 정용하고, 여과한 후 여액 10 mL를 삼각플라스크(100 mL)에 취하여 5% 크롬산칼륨 용액 약 1 mL를 가한 다음 0.02N 질산은 용액(AgNO₃)으로 적정한 후 다음 식에 의하여 식염 함량을 계산한다.

$$\text{식염(\%, w/w)} = \frac{A \times B \times f \times 5.85}{S}$$

여기에서 A : 적정에 소비된 0.02 N 질산은 용액의 양(mL)

B : 희석 배수

f : 0.02 N 질산은 용액의 역가

S : 시료 채취량(g)

4.3.3 순엑스분 총엑스분에서 식염의 양을 뺀 다음과 같은 식에 의해 순엑스분을 계산한다.

$$\text{순엑스분(\%)} = \text{총엑스분(\%)} - \text{식염(\%)}$$

5. 제조·가공기준

5.1 공장입지

5.1.1 주변 환경에 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어 있어야 한다.

5.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

5.2 작업장

5.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

5.2.2 작업장의 내벽은 내수성 자재이어야 하며 원료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성 자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

5.2.3 작업장의 바닥은 내수성 자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 또한 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

5.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

5.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비와 청결한 물을 충분히 급수할 수 있는 급수시설을 갖추어야 한다.

5.2.6 숙성을 위하여 용기류를 사용하고, 주변 환경을 청결히 유지하며 쥐 또는 해충을 방지하고, 먼지 등이 혼입되지 않도록 관리하여야 한다.

5.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고, 내구력이 있는 시설이어야 한다.

5.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

5.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

5.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위

하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 세척설비	(2) 증자설비	(3) 혼합설비
(4) 발효숙성설비	(5) 압착설비 및 여과설비	(6) 제품저장설비

단, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

5.5 자재기준

5.5.1 원료 및 자재

- (1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다. 또한, 부원료라 하더라도 특정 원료를 제품명으로 사용하는 경우에는 국내산을 사용하여야 한다.
- (2) 주원료와 부원료는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 하며, 콩과 전분질원은 품종 고유의 모양과 색택을 가지는 것으로 낱알이 충실하고 고르며, 병충해 피해 및 변질이 되지 아니한 것을 사용하여야 한다.
- (3) 주원료 중 콩과 전분질원은 유전자변형농산물을 사용하여서는 아니 된다.

5.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

5.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

5.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

5.6 주요 공정기준

5.6.1 전처리 석발, 세척, 침지 공정으로 흙, 돌 및 콩대 등의 이물이 제거되어야 한다.

5.6.2 불림 불린 상태가 깨끗하며 불린 시간과 온도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.3 증자 증자온도, 시간, 증자 상태 및 수분에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.4 파쇄 돌 등의 이물질이 혼입되어서는 아니 된다.

5.6.5 메주 제조

5.6.5.1 성형 메주의 크기 및 중량에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.5.2 건조 메주의 수분함량을 일정하게 유지할 수 있도록 관리하여야 한다.

5.6.5.3 메주 띄우기 발효균이 균일하게 증식되도록 온도 및 습도에 대한 기준을 설정하고 관리하며, 이상발효메주를 선별하여 제거하여야 한다.

5.6.6 장 담그기 식염수의 농도, 메주와 식염수의 비율 및 부원료 함량에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.7 1차 숙성 햇빛이 잘 들고 통풍이 잘 되는 곳에서 숙성시키며, 숙성기간 중 해충 및 이물질이 유입되지 않도록 관리하여야 한다.

5.6.8 염수분리 숙성이 완료된 후 간장을 분리하고 여과하여 불용성 물질을 제거하여야 한다.

5.6.9 달이기 여과된 간장을 고온에서 달이며, 이물질이 유입되지 않도록 관리하여야 한다.

5.6.10 2차 숙성

5.6.10.1 햇빛이 잘 들고 통풍이 잘 되는 곳에서 숙성시키며, 해충 및 이물질이 유입되지 않도록 하여야 한다.

5.6.10.2 숙성기간은 1차 숙성과 2차 숙성을 합하여 3개월 이상이어야 한다.

5.6.10.3 염도, 향미 및 바실러스 세레우스에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.11 포장 완제품은 균질화한 후 충전 포장하여야 한다.

5.6.12 제품은 이물질이 혼합되지 않도록 포장하여야 한다.

5.6.13 기타 주요 공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하고, 이에 따라 실시하여야 한다.

6. 포장 및 내용량

6.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

6.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

7. 표시

7.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

7.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 하되, 인증규격명은 다음과 같이 표시할 수 있다.

7.2.1 인증규격명 “간장” 또는 “한식간장”으로 기재한다. 단, “100% 양조”를 괄호로 하여 추가 기재할 수 있다.

7.2.2 원료 “참쌀”, “쌀”, “콩”, “소맥분” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

7.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

8. 검사

8.1 제품검사 4.(시험 방법)에 따라 시험하고 3.1(품질기준) 및 6.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

8.2 샘플링 및 시료채취

8.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 동일 종류 하에 복수의 인증 신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003 (랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

8.2.2 시판품수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

8.3 합격판정기준 시료별 합부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 농림부

제정일 : 1993년 5월 1일

농림부 공고 제1993-25호

개정일 : 2010년 4월 27일

국립농산물품질관리원 고시 제2010-17호

개정일 : 2013년 8월 27일

국립농산물품질관리원 고시 제2013-24호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

유자차

규격번호 T018

1. 적용범위 국내산 유자를 원료로 하여 세척, 절단, 씨 빼기를 한 후 설탕 또는 꿀 등의 당류를 가하여 혼합한 후 충전, 살균, 냉각 등의 과정을 거쳐 포장한 유자차에 대하여 규정한다.

2. 원료

2.1 주원료 유자

2.2 부원료 설탕, 꿀 등의 당류

3. 품질

3.1 품질기준 유자차의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질기준

항 목	기 준
성 상	고유의 색택과 향미를 가지고 이물,이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과 모두 3점 이상이어야 한다.
고형물(% w/w)	42.0 이상
유자씨잔존량(%w/w)	0.5 이하
pH	3.3~3.7
산도(% w/w)	1.0~1.2 (구연산으로서)
당도(°Brix)	70.0 이하
세균수(CFU/g)	10 이하 (살균제품에 한한다)
대장균군	음성

3.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

4. 시험 방법

4.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

4.2 고형물 포장단위의 무게를 측정한 다음 시료를 개봉하여 전량을 무게를 알고 있는 30 메쉬 시험용 체에 옮긴다(포장용기 내에 남아 있는 유자절편은 증류수로 수회 세척하여 30메쉬 시험용 체에 옮긴다). 유수로 약 2분간 당액을 충분히 씻어 제거한 다음 약 10분간 자연탈수하고 체 위에 남은 유자절편의 무게를 측정하여 다음과 같이 고형물을 구한다.

$$\text{고형물}(\%, \text{w/w}) = \frac{W_1}{S} \times 100$$

여기에서 W_1 : 체 위에 남은 시료의 무게(g)

S : 시료의 무게(g)

표 2 채점기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
외 관	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 외관을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 외관을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 외관을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

4.3 유자씨잔존량 시료 전량을 개봉한 후 육안으로 식별되는 유자씨를 핀셋으로 골라낸 후 모든 유자씨를 유수로 세척한 다음 표면물기를 제거하여 무게를 측정하고, 다음과 같이 유자씨 잔존량을 구한다.

$$\text{유자씨잔존량}(\%, \text{w/w}) = \frac{W_1}{S} \times 100$$

여기에서 W_1 : 유자씨 무게(g)

S : 시료의 무게(g)

4.4 pH 시료를 마쇄한 후 시료량 5배의 증류수를 가한 상등액을 시료로 하여 pH 측정기를 이용하여 측정한다.

4.5 산도 시료 전량을 균질기로 마쇄한 후 시료 10 g을 끓여서 식힌 증류수에 녹여 100 mL로 하여 상등액을 시험용액으로 한다. 준비된 시험용액을 서서히 교반시키면서 pH 측정기를 이용하여 0.1 N 수산화나트륨용액으로 pH 8.1±0.2까지 적정하고, 다음 식에 의하여 산도를 계산한다.

$$0.1\text{N 수산화나트륨 용액 } 1 \text{ mL} = 0.0064 \text{ g 구연산}$$

$$\text{산도}(\%, \text{w/w}) = \frac{V_1 \times f \times 0.0064}{V_2} \times 100$$

여기에서 V_1 : 시료액을 적정하는데 소요된 0.1 N 수산화나트륨 용액의 양(mL)

f : 0.1 N 수산화나트륨용액의 역가

V_2 : 적정에 사용된 시료액의 양(mL)

4.6 당도 유자차의 당액 중 맑은 부분을 취하여 굴절당도계로 측정하여 온도보정을 한다. 20°C에서의 당도로 표시한다.

4.7 세균수

4.7.1 시험 용액 및 배지 시료 약 100~200 g을 무균적으로 채취하여 마쇄한 후 약 10~25 g을 취하여 시험 시료 중량비 9배의 멸균생리식염수를 가한 다음 멸균된 균질기를 이용하여 가능한 저온으로 균질화한 것을 시험 용액으로 한다.

(1) **멸균생리식염수** 염화나트륨(Sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 121°C(15파운드)로 15분간 고압증기 멸균한다.

(2) **표준한천배지(Plate count agar, 균수 측정용)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.0±0.2가 되도록 조절하여 15 파운드(121°C)로 15분간 고압증기 멸균한다.

트리프톤(Tryptone)	5.0 g
효모추출물(Yeast extract)	2.5 g
덱스트로스(Dextrose)	1.0 g
정제 한천(Agar)	15.0 g

4.7.2 균수측정 4.7.1의 시험 용액 1 mL와 10배 단계 희석법에 따라 희석한 각 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리 접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하여, 약 43~45°C로 유지한 표준 한천 배지(Plate count agar) 약 15 mL를 무균적으로 분주하고, 페트리 접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 서서히 회전하여 좌우로 기울이면서 시험 시료와 배지를 잘 섞고 냉각, 응고시킨다. 특히, 확산 집락의 발생을 억제하기 위해 다시 표준 한천 배지 3~5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이 경우 시험 시료를 취하여 배지를 가할 때까지의 시간은 20분 이상 경과하여서는 안 된다. 냉각, 응고시킨 페트리 접시는 거꾸로 하여 35 ± 1°C에서 24~48시간 배양한다. 이때 대조시험으로 시험 용액을 가하지 않은 동일 희석액 1 mL를 배지에 가한 것을 이용하여 페트리 접시, 희석 용액, 배지 및 조작이 무균적 이었는지의 여부를 확인한다. 또한 배지는 배양 중에 그 무게가 15 %이상 감소되어서는 안 된다. 시험에 사용하는 페트리 접시는 지름 9~10 cm, 높이 1.5 cm의 것을 사용한다. 배양 후 즉시 집락 계산기를 사용하여 생성된 집락수를 계산한다. 부득이한 경우에는 5°C에 보존시켜 24시간 이내에 산정한다. 집락 수의 계산은 확산 집락이 없고(전면의 1/2이하일 때에는 지장이 없음), 1평판당 30~300개의 집락이 생상한 평판을 택하여 집락 수를 계산하는 것을 원칙으로 한다.

전 평판에 300개 이상의 집락이 발생한 경우, 300개에 가까운 평판에 대하여 밀집 평판 측정법에 따라 안지름 9 cm의 페트리 접시인 경우에는 1 cm²내의 평균 집락수에 65를 곱하여 그 평판의 집락수로 계산한다. 전 평판에 30개 이하의 집락만을 얻었을 경우에는 희석배수가 얇은 것을 측정하되, 표시는 몇 개 이하로 한다. 평판에서 산출된 집락수는 해당 희석배수를 곱하여 시험용액 1 mL 중의 세균수로 판정하며, 숫자는 높은 단위부터 3단계를 4사5입하여 유효숫자를 2단계로 끊어 이하를 0으로 한다.

4.8 대장균군 (유당배지법, BGLB 배지법 및 디옥시콜레이트 유당 한천 배지법 중 택하여 정

성 시험한다. 4.7.1의 시험 용액을 검액으로 한다.

4.8.1 유당부 이온법 대장균군의 정성 시험은 추정 시험, 확정 시험, 완전 시험의 3단계로 나눈다. 검액 10 g을 동량의 2배농도 유당배지에 가하고, 시험용액 1 mL 및 0.1 mL를 2개 이상의 유당배지에 가한다.

(1) **추정 시험** 유당배지를 가한 발효관에 검체를 넣어 $35\pm 1^{\circ}\text{C}$ 로 48 ± 3 시간 동안 배양하여 가스발생이 있으면 대장균군의 존재가 추정된다. 시험에 사용하는 발효관은 듀람발효관 또는 스미스 발효관으로서 희석액을 가하여 유당배지의 농도가 되도록 한다. 발효관의 수는 각 희석액에 따라 5개씩 사용한다. 즉, 검액을 10 mL, 1 mL, 0.1 mL씩 접종하여 $35\pm 1^{\circ}\text{C}$ 로 24 ± 2 시간 배양하여 발효관 내에 가스가 발생하면 추정시험 양성이고 만약, 24 ± 2 시간내에 가스가 발생하지 않았을 때에는 더 배양을 계속하여 48 ± 3 시간까지 관찰한다. 이때까지 가스가 발생하지 않았을 때에는 추정시험 음성이고, 가스발생이 있을 때에는 추정시험 양성이며 다음의 확정시험을 실시한다.

(2) **확정 시험** 추정시험에서 가스발생이 있는 발효관으로부터 BGLB 배지에 이식하여 $35\pm 1^{\circ}\text{C}$ 로 48 ± 3 시간 동안 배양하였을 때에 가스발생을 보거나 가스를 발생한 BGLB 배지로부터 평판배지에 희석분리 배양하여 정형적인 대장균군 집락이 확인될 경우에는 확정시험 양성으로 하고, 비정형적인 집락의 경우에는 완전시험을 하지 않으면 안된다. 확정시험에는 BGLB 배지, Endo 평판배지 또는 EMB 한천평판배지를 사용한다. 평판 배양의 경우에는 $35\pm 1^{\circ}\text{C}$ 로 48 ± 3 시간 동안 배양하였을 때 배지의 색이 갈색으로 되었을 때에는 완전시험을 하지 않으면 안 된다.

(3) **완전 시험** 대장균군의 존재를 완전히 증명하기 위하여 위의 평판상의 집락이 그램(Gram) 음성 무아포성의 간균임을 확인하고 유당을 분해하여 가스의 발생 여부를 재확인한다. 확정시험 때 Endo 평판배지나 EMB 평판배지상에서 정형적인 집락을 인정하였을 때에는 1개 또는 비정형적인 집락일 경우에는 2개이상을 따서 각각 유당배지 발효관과 보통 한천배지 사면에 이식하여 $35\pm 1^{\circ}\text{C}$ 로 48 ± 3 시간 동안 배양하였을 때에 가스가 발생한 발효관에 해당되는 한천배지 사면에 생성된 집락에 대하여 그램염색을 실시하였을 때에 그램 음성 무아포성 간균을 증명하면 완전시험은 양성이며 대장균군 양성으로 판정한다.

4.8.2 BGLB 배지법 검액 1~0.1 mL 2개씩 BGLB 발효관에 가한다. 대량의 검체를 가할 필요가 있을 때에는 대량의 배지를 넣은 발효관을 사용한다. 검체를 가한 배지는 $35\pm 1^{\circ}\text{C}$ 로 48 ± 3 시간까지 관찰하고 가스의 발생을 인정하였을 때에는(배지를 흔들 때 거품모양의 가스의 존재를 인정하였을 때에도) EMB 평판배지 또는 Endo 평판배지에 희석 도말하고 분리 배양한다. 이하의 조작은 유당부이온을 사용한 시험법의 확정시험 또는 완전시험때와 같이 행하고 대장균군의 유무를 시험한다.

4.8.3 디옥시콜레이트 유당 한천 배지법 검액 1 mL와 단계별 희석용액 1 mL씩을 2배 이상의 멸균 페트리 접시에 취하고 미리 가온 용해하여 약 50°C 에 보존한 디옥시콜레이트 유당한천 배지 약 15 mL를 무균적으로 분주하고 페트리접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 가만히 회전하여 좌우로 기울이면서 검체와 배지를 잘 혼합한 후 냉각 응고시킨다. 그리고 그 표면에 동일한 배지 또는 보통 한천배지를 3~5mL를 가하여 중첩시킨다(평판상에 배지를 중첩하는 방법은 생략할 수 있다). 이것을 $35\pm 1^{\circ}\text{C}$ 로 20 ± 2 시간 배양하여 정형적인 암적색의 집락을 인정하였을 때에는 1개 이상의 집락을, 의심스러운 집락일 경우에는 2개 이상을 EMB 평판배지 또는 Endo 평판배지에서 분리 배양한다. 이것을 $35\pm 1^{\circ}\text{C}$ 로 24 ± 2 시간 배양한다. 이하의 조작은 유당배지법의 확정시험 및 완전시험 및 완전시험법에 따라 실시하고 대장균군의 유무를 결정한다.

4.8.4 시액 및 배지

(1) **멸균 생리 식염수** 염화나트륨(Sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 15파운드(121°C)로 15분간 고압증기 멸균한다.

(2) **유당배지(Lactose broth)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 멸균한 후, pH 6.9로 조절하여 발효관에 분주한 다음 15 파운드(121°C)로 15분간 고압증기 멸균한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기엑기스(Beef extract)	3.0 g
유당(Lactose)	5.0 g

(3) **BGLB(Brilliant green lactose bile) 배지**

(가) 펩톤 10 g 및 유당 10 g을 증류수 500 mL에 녹인다.

(나) 신선한 우담즙 200 mL(또는 건조 우담즙분말 20 g)를 증류수 200 mL에 녹인 것으로서 pH 7.0~7.5가 되도록 한 것을 가한다.

(다) 이에 물을 가하여 전량이 약 975 mL로 되도록 하고 pH 7.4로 조절한다.

(라) 0.1 % 브릴리안트그린(Brilliant green) 수용액 13.3 mL를 가한다.

(마) 전량 1,000 mL를 탈지면으로 여과하여 분주할 때 발효관을 넣고 상법에 따라 멸균한다(멸균 후의 pH 7.1~7.4).

(4) **Endo 한천배지(Endo agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.4로 조절하여 15파운드(121°C)로 15분간 고압증기 멸균한다.

인산이수소칼륨(Dipotassium phosphate)	3.5 g
펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	10.0 g
아황산나트륨(Sodium sulfite)	2.5 g
베이직푸흐신(Basic fuchsin)	0.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

(5) **EMB 한천배지(EMB agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.2로 조절하여 15파운드(121°C)로 15분간 고압증기 멸균한다. 위의 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 멸균한 후, pH 6.9~7.4로 조절하여 15파운드(121°C)로 15분간 고압증기 멸균한다.

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	5.0 g
자당(Sucrose)	5.0 g
인산이수소칼륨(Dipotassium phosphate)	3.5 g
에오신Y(Eosin Y)	0.4 g
메틸렌블루(Methylene blue)	0.065 g
정제한천(Agar)	13.5 g

(6) **보통배지(Nutrient Agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.0~7.4가 되도록 조절하여 15 파운드(121°C)로 15분간 고압증기 멸균한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	3.0 g

(7) **보통 한천배지(Nutrient agar)** 보통부이온배지 1,000 mL에 정제 한천 15 g을 가하여 가열 용해하고 증류수량을 보정한다. pH가 7.0~7.4가 되도록 조절하여 15파운드(121°C)로 15

분간 고압 증기 멸균한다.

- (8) **디옥시콜레이트 유당 한천배지(Deoxycholate agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들고 pH가 7.3~7.5가 되도록 조절한 다음 1분간 끓여서 용해시켜 멸균하지 않고 즉시 사용할 수 있다(고압증기 멸균하면 pH가 떨어져 디옥시콜산나트륨이 침전할 수 있으므로 피하는 것이 좋다).

펩 톤(Peptone)	10.0 g
유 당(Lactose)	10.0 g
염화나트륨(Sodium chloride)	5.0 g
구연산나트륨(Sodium citrate)	2.0 g
데옥시콜산나트륨(Sodium desoxycholate)	0.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g
뉴트럴 레드(Neutral red)	0.03 g

5. 제조·가공기준

5.1 공장입지

- 5.1.1 주변 환경에 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어 있어야 한다.
5.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다

5.2 작업장

- 5.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 하며 청결하여야 한다.
5.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원재료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.
5.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 또한 배수가 잘 되도록 하여야 한다
5.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.
5.2.5 원재료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비와 청결한 물을 충분히 공급할 수 있는 급수시설을 갖추어야 한다.

- 5.3 **보관시설** 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고 내구력이 있는 시설이어야 한다.

- 5.3.1 **원료 및 자재 보관시설** 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

- 5.3.2 **제품보관시설** 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

- 5.4 **제조설비** 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설비하여야 할 주요 기계·기구 및 설비는 표 3과 같다.

표3 주요제조설비 사항

(1) 원료처리설비	(2) 세척설비	(3) 절단설비	(4) 배합설비
(5) 충전설비	(6) 살균설비	(7) 냉각설비	(8) 포장설비

단, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

5.5 자재기준

5.5.1 원료 및 자재

- (1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다.
- (2) 주원료는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.
- (3) 원료는 병충해가 없고, 물리적손상이 없는 품질이 양호한 것을 사용하여야 한다.
- (4) 유자과즙의 착즙을 목적으로 사용한 유자박을 유자절임의 원료로 사용하여서는 아니 된다.

5.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

5.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

5.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

5.6 주요 공정기준

5.6.1 원료 입고 부패 및 변질 등으로 제품의 품질에 영향을 줄 수 있는 부위는 제거하고 사용하여야 하며, 입고되는 원료의 채취시기와 지역을 기록하여야 한다.

5.6.2 세척 이물질 등이 충분히 제거되도록 성상, 이물질, 세척횟수 등에 대한 기준을 설정하여 관리하고, 세척 후 세척상태가 양호하여야 하며 손상이 없어야 한다.

5.6.3 절단 유자의 세절시 그 두께를 적절히 관리하고, 씨의 혼입을 최소화 하여야 하며, 유자의 절단으로부터 병입까지의 과정에서 대기 중에 노출되는 시간을 적절히 관리하여야 한다.

5.6.4 배합 세절한 유자와 설탕 또는 꿀 등의 당류 배합시 기준을 설정하여 관리하여야 하며, 유자의 절단 및 씨빼기 공정에서 발생한 유자과즙을 혼합할 경우 신선한 과즙만을 사용하여야 한다.

5.6.5 충전 충전 시 이물이 혼입되지 않도록 관리하여야 하며, 크기 및 내용량도 균일하여야 한다.

5.6.6 살균 병에 충전한 유자차를 가열살균 할 경우 온도와 시간을 적절히 관리하여야 한다. 다만, 충전 전에 유자차를 별도로 가열 살균한 다음 병에 충전 할 경우에는 병과 마개를 별도로 충분히 살균하여야 한다.

5.6.7 냉각 살균한 제품은 살균 후 즉시 충분한 냉각이 이루어지도록 냉각온도와 시간에 대한 기준을 설정하여 관리하여야 한다.

5.6.8 포장 제품은 이물질 등이 혼입되지 않도록 포장하여야 하며, 크기 및 내용량도 균일하여야 한다

5.6.9 기타 공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

6. 포장 및 내용량

6.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호 하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

6.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

7. 표시

7.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

7.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다

7.2.1 원료 “유자”, “꿀”과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

7.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

8. 검사

8.1 제품검사 4.(시험 방법)에 따라 시험하고 3.1(품질기준) 및 6.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

8.2 샘플링 및 시료채취

8.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003 (랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

8.2.2 시판품 수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

8.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품 수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 농림부

제정일 : 1994년 3월 29일

농림부 고시 제1994-20호

개정일 : 2004년 3월 4일

농림부 고시 제2004-6호

개정일 : 2013년 8월 27일

국립농산물품질관리원 고시 제2013-24호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

참 기 림

규격번호 T019

1. 적용 범위 국내산 참깨를 원료로 하여 선별, 볶음 및 압착 등의 과정을 거쳐 제조된 참기름에 대하여 규정한다.

2. 원료

2.1 주원료 참깨

3. 품질

3.1 품질기준 참기름의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질기준

항 목	기 준
성 상	고유의 색택과 향미를 가지며 대체로 맑고 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과 모두 3점 이상이어야 한다.
수 분(% , w/w)	0.2 이하
비 중(25/26℃)	0.914 ~ 0.921
굴절률(25℃)	1.471 ~ 1.474
산 가	4.0 이하
벤조피렌($\mu\text{g/kg,w/w}$)	2.0 이하

3.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정한 기준에 적합하여야 한다.

4. 시험 방법

4.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되, 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

4.2 수분(Karl Fisher법) 칼 피셔 플라스크에 혼합용제¹⁾ 30~40 mL(시료가 용해되는 충분한 양)를 가하고, 칼 피셔 저정시약²⁾으로 적정하여 적정 플라스크내를 무수상태로 만든다. 건조된 주사기(용량 20 mL 정도)에 시료 10~15 g(수분함량이 5~10 mg이 되도록 취한다.)을 주입한 후 무게를 잰다(W_1). 칼 피셔 적정 플라스크에 시료를 주입한 후 다시 주사기 무게를 잰다(W_2). 단, 시료 주입시 플라스크 벽면에 시료가 묻지 않도록 주의하여 신속하게 주입한다. 혼합용제에 완전히 균일하게 용해될 수 있도록 1~2분 동안 장치된 교반기로 교반한 후, 칼 피셔 적정시약으로 적정한다. 소비된 시약의 약(A)을 확인한 후 다음 식에 따라 2~3회 반복하여 평균값을 계산하여 소수점 셋째자리에서 반올림하고 둘째자리로 끝맺음하여 수분 함량으로 한다.

$$\text{수분}(\%) = \frac{A \times K \times 100}{(W_1 - W_2) \times 100}$$

여기에서 $W_1 - W_2$: 시료 채취량

K : 칼 피셔 적정 시약의 농도 계수³⁾

A : 소비된 칼 피셔 시약의 양(mL)

주 ¹⁾ 혼합용제 : 클로로포름과 메탄올 혼액(5 : 1)

²⁾ 적정시약 : A액과 B액의 혼액(1 : 1)

A 액 : 메탄올-피리딘술포디옥사이드

B 액 : 메탄올-요오드 용액

³⁾ 칼 피셔 적정시약의 농도 계수

표 2 채점기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대체로 맑고 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. ○ 대체로 맑고 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. ○ 대체로 맑고 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. ○ 탁한 정도가 뚜렷하고 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 탁한 정도가 매우 뚜렷하고 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.

4.2.1 농도 계수 표정법

① 물에 의한 표정 칼 피셔 적정 플라스크에 혼합 용제 25 mL를 넣고 혼합하면서 칼 피셔 시약으로 적정하여 그 종말점을 무수상태로 한다. 여기에 물 50~80 mg을 정확히 가하고 (M mg), 칼 피셔 시약으로 적정한다(A mg). (단, 이때 칼 피셔 시약의 온도를 기록한다.)칼 피셔 시약의 농도 계수는 다음 식에 의해 구한다.

※ 온도보정계산

$$K_t = \{1 - 0.0012 \times (t - t_0)\} \times K$$

여기에서 K : 측정시 칼 피셔 시약의 농도계수(M/A)

K : 표정시의 칼 피셔 시약의 농도계수

t : 측정시의 온도(°C)

t_0 : 표정시의 온도(°C)

② 함수 메탄올 표준액에 의한 표정 ①의 물 대신 함수 메탄올 표준액을 사용한다. 3 mg H_2O/mL 의 칼 피셔 시약의 표정에는 5 mL, 10 mg H_2O/mL 일 때는 20 mL를 채취한다.

③ 함수 타르타르산 나트륨에 의한 표정 3 mg H_2O/mL 칼피셔 시약의 농도 계수 표정에 사

용한다. 칼 피서 적정 플라스크에 탈 수 메탄올 50 mL를 칼피서 시약을 떨어뜨려 무수상태로 만든다. 여기에 함수 타르타르산 나트륨 200~300 mg을 정확히 가해(W mg)넣고 교반하여 완전히 용해한 후 혼합하면서 칼 피서 시약으로 적정할 때(A mL) 칼 피서 시약 농도계수는 다음 식에 의해 구한다.

4.3 비중 비중병을 중크롬산 황산액으로 충분히 씻어 건조시킨 후 그 무게를 정확히 단다(W_0). 다음 한번 끓여서 측정 온도보다 $2\sim 5^\circ\text{C}$ 낮은 온도로 냉각한 증류수를 비중병에 채우고, 뚜껑 또는 온도계를 꽂아 물이 넘치게 한다. 항온수조에 넣어 규정온도 $\pm 0.2^\circ\text{C}$ 가 되어서부터 5분간(부속 온도계를 사용할 경우) 또는 30분간 방치하고, 증류수의 모세관내의 계면을 표선에 바르게 맞추어, 항온수조에 꺼내어 건조한 거즈로 닦아 말려서 이 무게를 정확히 단다(W). 보통 실온이 되어서 다는 것이 좋지만, 휘발할 우려가 있을 경우 바로 단다. 위에서 사용한 비중병을 완전히 말린 후 시료를 채워 꼭 같은 방법으로 무게를 정확히 달고(W_1), 다음 식에 의하여 비중을 계산한다.

- 비고**
1. 수분 및 협잡물 등이 존재하여 시료가 탁할 때에는 건조 거름종이로 거른다.
 2. 비중은 소수점 이하 4자리까지 기재하고, **비고 9.**에 따라 25°C 의 비중값으로 환산하여 보고한다.
 3. 비중병은 사용 후 에테르로 시료를 깨끗이 씻어내고, 에테르를 제거한 후 중크롬산 칼륨액에 담구어 적어도 한시간 이상 방치한 것을 사용한다.
 4. 증류수는 한번 끓여서 탄산가스를 제거하여 두면 기벽에 기포가 붙지 않는다.
 5. 시료를 채울 때는 병의 기벽에 흐르도록 하여 기포가 생기지 않도록 한다.
 6. 표선을 맞출 때에는 거름종이를 가늘게 자른 것으로 여분의 것을 제거한다.
 7. 필요에 따라서는 W 에서 공기의 양을 제거 보정한다(1 mL 공기의 부력은 0.0012 g).
 8. 측정온도($^\circ\text{C}$)의 비중으로부터 4°C 로 환산할 경우의 물의 비중은 **표 3**과 같다.

표 3 물의 비중

온 도($^\circ\text{C}$)	비 중	부 피
4	1.00000	1.00000
10	0.99973	1.00027
15	0.99913	1.00087
20	0.99823	1.00177
25	0.99707	1.00294
30	0.99567	1.00435

9. 만일 기름의 비중이 표준온도와 다른 온도에서 측정된 것이라면 20°C 에서 거의 정확한 비중은 다음 식에 의하여 계산한다.

$$G = G' + 0.00064 \times (T - 20)$$

여기에서 G : 20°C 의 비중값

T : 비중이 측정되었을 때의 온도

G' : $T/20^\circ\text{C}$ 에서 비중값

0.00064 : 1°C 에 대한 평균 보정계수

4.4 굴절률 굴절계 A, B에 물 또는 온수를 통하여 온도 20°C 로 하고 그 중 프리즘(A), (B)를 열어 양면을 에테르로 적신 탈지면으로 주의하여 깨끗이 닦고 스크루벳으로 죄고, 시료가 장치 온도로 될 때까지 적어도 1분내지 3분간 방치한 후 측정한다. 측정을 행함에 있어 망원

경 접안렌즈(D)를 돌려서 상하로 움직여 X선을 똑똑히 볼 수 있도록 조절한 후, 반사경(I)을 움직여 광선을 프리즘에 맞춘 다음 (G)를 돌려 명암의 경계선을 똑똑히 하고, 프리즘에 맞춘 다음 (G)를 돌려 명암의 경계선을 똑똑히 하고, 프리즘을 회전하여 명암의 경계선을 X선의 교차점에 일치시켜, 아래로 들여다 보아 프리즘의 눈금(E)을 정확히 소수점 이하 3자리까지 읽는다. 또 다시(G)로 (H)를 180° 회전시켜 읽고, 그 평균을 구한다. 이 같은 조작을 여러 번 반복하여 얻은 값의 평균을 굴절률로 한다.

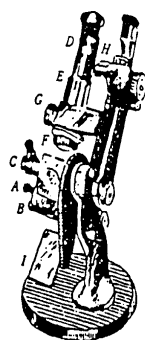
- 비고 1. 수분 및 협잡물 등이 있어서 시료가 혼탁할 경우는 건조 거름종이로 거른다.
2. 굴절계는 순도 및 굴절률을 알고 있는 액체시료 또는 굴절률을 알고 있는 유리 프리즘을 사용하여 때때로 검정을 행하여야 한다.

표 4 물의 굴절률

온 도(°C)	물의 굴절률(No.)	온 도(°C)	물의 굴절률(No.)
0	1.3338	20	1.3330
5	1.3339	25	1.3325
10	1.3337	30	1.3319
15	1.3334		

3. 측정온도는 일반적으로 20°C 또는 25°C에서 행하며 측정온도를 명기하여야 한다. 15~25°C 범위 내에서 임의 온도 t°C일 때 굴절률을 25°C로 환산할 때에는 다음 식을 사용한다.

- (1) 25°C보다 높은 온도에서 측정하는 경우
굴절률(25°C)=(t°C에 있어서의 굴절률)+(t-25)k
(2) 25°C보다 낮은 온도에서 측정한 경우
굴절률(25°C)=(t°C에 있어서의 굴절률)-(25-t)k
k : 0.000384



- A : 프리즘 면
B : 프리즘 면
C : 스크루 바트
D : 접안렌즈
E : 눈금판
F : 대물렌즈
G : 대물렌즈 조절 나사
H : 접안렌즈 조절 나사
I : 반사경

그림 1 굴절계

4.5 산가 시료 5~10 g을 정확히 달아 여기에 중성용매¹⁾ 100 mL 및 1% 페놀프탈레인 용액²⁾을 몇 방울 가하여 시료가 완전히 녹을 때까지 충분히 흔든 후 옅은 분홍색이 30초간 지속될 때까지 0.1N 에탄올성수산화칼륨용액³⁾으로 적정하여 아래의 식에 따라 산가를 계산한다. 다만,

검체가 착색되어 있을 때에는 지시약은 1% 티몰프탈레인.알코올용액이나 2% 알칼리블루-6B 알코올용액을 사용하던지 또는 검체를 소량으로 하여 상기 용제를 증량하여 시험한다.

$$\text{산가(mg KOH/g)} = \frac{5.611 \times (a-b) \times f}{S}$$

여기에서 a : 0.1 N 에탄올성수산화칼륨용액의 소비량(mL)
 b : 공시험에 대한 0.1 N 에탄올성수산화칼륨용액의 소비량(mL)
 f : 0.1 N 에탄올성수산화칼륨용액의 역가
 S : 시료 채취량(g)

- 주 1) **중성용매** 에틸에테르 : 에틸알코올을 1:1 혹은 2:1로 만든 용매를 사용직전 1 % 페놀프탈레인을 지시약으로 하여 0.1 N 에탄올성수산화칼륨용액으로 중화해 둔다.
 2) **1 % 페놀프탈레인** 페놀프탈레인 1 g을 에틸알코올(95% 이상) 100 mL에 용해한 것
 3) **0.1 N 수산화칼륨-알코올 용액** 수산화칼륨 6.4 g을 될 수 있는 한 소량의 물에 녹여서 에틸알코올(95% 이상)에 넣어 1 L로 하고, 2~3일간 방치 후 거른다.

4.6 벤조피렌

4.6.1 추출 시료 10 g을 정밀히 달아 내부표준용액 1 mL를 첨가하고 헥산 100 mL에 녹여 분액깔때기 (I)에 옮기고 N,N-디메틸포름아마이드:물 (9:1) 50 mL를 넣어 흔들어 섞은 후 정치하여 N,N-디메틸포름아마이드:물 (9:1)층을 분리하여 다른 분액깔때기 (II)에 옮긴다. 헥산 층에 N,N-디메틸포름아마이드-물 25 mL씩을 넣고 위와 같이 2회 되풀이하여 N,N-디메틸포름아마이드:물 (9:1)층을 분액깔때기 (II)에 합친다. 여기에 1% 황산나트륨 용액 100 mL를 넣어 섞고 헥산 50 mL를 넣어 흔들어 섞은 후 정치하여 헥산층을 분액깔때기 (III)에 옮긴다. N,N-디메틸포름아마이드:물 (9:1)층에 헥산 35 mL씩을 넣고 위와 같이 2회 되풀이하여 헥산층을 위의 분액깔때기 (III)에 합친다. 물 40 mL씩을 넣고 흔들어 섞은 후 정치하여 물층은 버리는 조작을 2회 되풀이한다. 헥산층을 무수황산나트륨 약 15 g을 넣은 여과지를 사용하여 탈수여과한 후 40 °C 이하의 수욕상에서 감압하여 약 2 mL로 농축한다.

4.6.2 정제 후로리실카트리지는 미리 디클로로메탄 10 mL 및 헥산 20 mL를 초당 2~3방울의 속도로 유출시킨 후 사용한다. 이 카트리지에 위의 농축액을 분당 1 mL의 속도로 가한다. 이어서 헥산 5 mL와 헥산:디클로로메탄 (3:1) 15 mL로 각각 용출시킨 후 이 용출액을 40 °C 이하의 수욕상에서 질소가스 하에 날려 보낸 후 잔류물을 아세토니트릴에 녹여 전량을 1 mL로 하고 이를 0.5 µm 멤브레인 필터로 여과하여 시험용액으로 한다.

4.6.3 시험조작

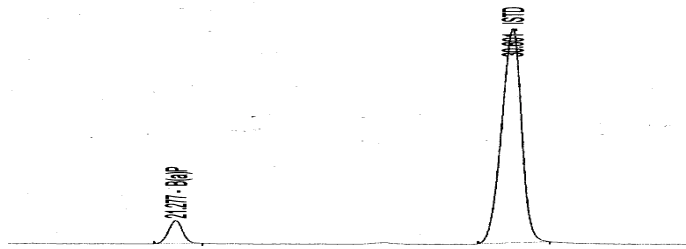
(1) 액체크로마토그래프의 측정조건

- (가) 칼럼 : Supelcosil LC-PAH(4.6 × 250 mm, 5 µm) 또는 이와 동등한 것
 (나) 칼럼온도 : 35°C
 (다) 이동상 : 아세토니트릴과 물의 혼합액 (8:2)
 (라) 이동상 유량 : 1.0 mL/min
 (마) 검출기파장 : 여기파장 294nm, 형광파장 404nm

(2) **검량선의 작성** 표준용액을 농도별로 일정량 취하여 액체크로마토그래프에 각각 주입한다. 얻어진 크로마토그램상의 각 피이크높이 또는 피이크면적을 구하여 검량선을 작성한다.

(3) 표준품의 크로마토그램

[비고] 표준품(벤조피렌: BaP)과 내부표준품(3-메틸콜란트렌: ISTD) 크로마토그램]



(분)

(4) **정성시험** 위의 조건에서 얻어진 크로마토그램상의 피크는 동일한 측정조건에서 표준용액 피크의 머무름 시간과 일치하여야 한다.

(5) **정량시험** 정성시험과 동일한 조건에서 얻어진 시험결과를 피크높이법 또는 피크면적법에 따라 정량한다. 즉, 검량곡선에서 얻어진 표준물질과 내부표준물질의 피크에 대한 면적비 $[A_S/A_{IS}]$ 를 Y축으로 하고 표준물질의 농도를 X축으로 하여 검량곡선을 작성하고 시험용액의 면적비 $[A_{SAM}/A_{SAMIS}]$ 를 Y축에 대입하여 벤조피렌의 농도를 계산한다.

여기에서 A_S : 검량곡선 표준용액의 표준물질 피크면적

A_{IS} : 검량곡선 표준용액의 내부표준물질 피크면적

A_{SAM} : 시험용액의 벤조피렌 피크면적

A_{SAMIS} : 시험용액의 내부표준물질 피크면적

[비고] 정량한계 : 0.9 µg/kg

5. 제조·가공기준

5.1 공장입지

5.1.1 주변 환경이 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어 있어야 한다.

5.1.2 공장은 독립건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

5.2 작업장

5.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 하며, 청결하여야 한다.

5.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

5.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 또한 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

5.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

5.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비 및 청결한 물을 충분히 공급할 수 있도록 급수시설을 갖추어야 한다.

5.3 **보관시설** 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고, 내구력이 있는 시설이어야 한다.

5.3.1 **원료 및 자재 보관시설** 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동 냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

5.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

5.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 또한, 볶음공정 중 벤조피렌 저감화를 위하여 배기설비를 설치 및 관리하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 다음 표 5와 같다.

표 5 주요 제조설비

(1) 세척설비	(2) 선별설비	(3) 볶음설비	(4)배기설비
(5) 압착설비	(6) 여과설비	(7) 침전설비	(8) 포장설비

다만, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

5.5 자재기준

5.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 주원료는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 하며, 품종고유의 모양과 색택을 가지는 것으로 낱알이 충실하고 고르며, 병충해 피해 및 변질이 되지 않은 것을 사용하여야 한다.

5.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

5.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기위해 필요한 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

5.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

5.6 주요공정기준

5.6.1 전처리 흙 및 돌등의 이물이 충분히 제거되도록 석발 및 세척을 하여야 한다.

5.6.2 탈수(물빼기) 과도한량의 잔류수가 남지 않도록 물기를 충분히 제거하여야 한다.

5.6.3 볶음 볶음 온도, 볶음 시간 및 볶음 상태에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.4 압착 압착 온도, 시간, 압력 및 수율에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.5 여과 원료로부터 이행되는 잔류물이 충분히 여과되어야 하며, 여과기의 상태를 주기적으로 관리하여야 한다.

5.6.6 포장 완제품은 균질화된 상태로 충전 포장하여야 하며, 밀봉된 제품은 직사광선을 피하고 서늘한 곳에 보관하여야 한다.

5.6.7 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

6. 포장 및 내용량

6.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하

여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

6.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

7. 표시

7.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

7.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

7.2.1 원료 “참깨”와 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

7.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

8. 검사

8.1 제품검사 4.(시험 방법)에 따라 시험하고 3.1(품질기준) 및 6.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

8.2 샘플링 및 시료채취

8.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

8.2.2 시판품 수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)은 3으로 한다.

8.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품 수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 농림부

제정일 : 1994년 3월 29일

농림부 고시 제1994-20호

개정일 : 2004년 3월 4일

농림부 고시 제2004-6호

개정일 : 2011년 6월 23일

국립농산물품질관리원 고시 제2011-23호

개정일 : 2012년 6월 29일

국립농산물품질관리원 고시 제2012-35호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

김 치 류

규격번호 T020

1. 적용 범위 이 규격은 채소류를 원료로 하여 염수 혹은 소금으로 절인 다음 세척, 탈수 및 양념 혼합 후 그대로 혹은 숙성하여 만든 김치류에 대하여 규정한다.

2. 용어의 뜻

2.1 양념 마늘, 고추(고춧가루 혹은 실고추), 파, 생강, 무채, 미나리, 청각, 젓갈 등을 말한다.

2.2 포기김치 통배추 혹은 절단배추(2절 또는 4절)를 염수나 소금으로 절인 후 물로 씻고 탈수시킨 다음, 양념 및 부원료를 혼합하여 만든 소를 배추 속에 넣고 발효·숙성한 것을 말한다.

2.3 막김치 배추를 적당한 크기로 절단하여 염수나 소금으로 절인 후 물로 씻고 탈수시킨 다음, 양념을 혼합하고 발효·숙성한 것을 말하며 ‘맛김치’라고도 한다.

2.4 보쌈김치 통배추 혹은 절단배추를 염수나 소금으로 절인 후 물로 씻고 탈수시킨 다음, 양념을 배추 속에 넣고 가로로 절단하여 가지런히 모은 후, 윗면에 어패류, 과일류, 육류 등을 더 첨가하고 절인 배추잎으로 감싸서 발효·숙성한 것을 말한다.

2.5 백김치 통배추 혹은 절단배추를 염수나 소금으로 절인 후 물로 씻고 탈수시킨 다음, 고춧가루를 제외한 양념을 배추 속에 넣고 물을 넣어 발효·숙성한 것을 말한다.

2.6 총각김치 총각무를 통째로 혹은 절단하여 염수나 소금으로 절인 후 그대로 혹은 물로 씻고 탈수시킨 다음, 양념을 혼합하여 발효·숙성한 것을 말한다.

2.7 열무김치 열무를 통째로 혹은 절단하여 염수나 소금으로 절인 후 그대로 혹은 물로 씻고 탈수시킨 다음, 양념을 혼합하여 발효·숙성한 것을 말한다.

2.8 깍두기 무를 적당한 크기의 육면체로 절단하여 염수나 소금으로 절인 후 물로 씻고 탈수시킨 다음, 양념을 혼합하여 발효·숙성한 것을 말한다.

2.9 갓김치 갓을 통째로 혹은 절단하여 염수나 소금으로 절인 후 물로 씻고 탈수시킨 다음, 양념을 혼합하여 발효·숙성한 것을 말한다.

2.10 순무김치 순무를 절단하여 염수나 소금으로 절인 후 그대로 혹은 물로 씻고 탈수시킨 다음, 양념을 혼합하여 발효·숙성한 것을 말한다.

2.11 고들빼기김치 고들빼기를 염수나 소금으로 절인 후 물로 씻고 탈수시킨 다음, 양념을 혼합하여 발효·숙성한 것을 말한다.

2.12 묵은지 통배추 혹은 절단배추(2절 또는 4절)를 염수나 소금으로 절인 후 물로 씻고 탈수시킨 다음, 양념을 배추 속에 넣고 6개월 이상 발효·숙성한 것을 말한다.

2.13 파김치 쪽파를 주원료로 하여 염수 또는 멸치젓국으로 절인 후, 양념을 혼합하여 한데 묶어 발효·숙성한 것을 말한다.

2.14 썰박지 배추.무를 넓적하게 절단하여 염수나 소금으로 절인 후, 물로 씻고 탈수시킨 다음, 양

념을 혼합한 것 또는 이를 섞어 발효·숙성한 것을 말한다.

2.15 동치미 무를 통째로 혹은 절단하여 소금으로 절인 후, 양념을 넣고 여기에 소금물을 부어서 발효·숙성한 것을 말한다.

2.16 나박김치 무를 얇파하고 네모지게 썰어서 염수나 소금으로 절인 후 물로 씻고 탈수시킨 후 고춧가루로 빨갛게 물들인 다음 양념을 넣고 여기에 염수를 부어 발효·숙성한 것을 말한다.

2.17 깻잎김치 고춧가루 등을 이용하여 제조한 양념을 소금에 절인 깻잎 사이사이에 넣고 발효·숙성한 것을 말한다.

2.18 고구마김치 고구마 혹은 고구마줄기를 주원료로 하여 양념과 혼합하여 발효·숙성한 것을 말한다.

2.19 부추김치 절인 부추를 고춧가루, 마늘 생강 등 양념과 혼합하여 버무려 만든 것을 말한다.

2.20 오이김치 절인 오이를 길게 잘라 칼집을 내어 안에 양념을 넣고 발효·숙성한 것을 말한다.

2.21 겉절이 배추를 주원료로 하여 양념과 혼합하여 버무려서 만든 것을 말한다.

2.22 양파김치 절인 양파를 주원료로 하여 양념을 혼합하여 발효·숙성한 것을 말한다.

2.23 민들레김치 민들레를 주원료로 하여 양념과 혼합하여 버무려 만든 것을 말한다.

2.24 더덕김치 통 더덕에 칼집을 넣고 그 안에 소를 넣어 발효·숙성한 것을 말한다.

2.25 마늘김치 마늘 혹은 마늘잎을 주원료로 하여 양념과 혼합하여 발효·숙성한 것을 말한다.

2.26 달래김치 절인 달래를 주원료로 하여 양념과 혼합하여 버무려 만든 것을 말한다.

2.27 두릅김치 절인 두릅을 주원료로 하여 양념과 혼합하여 발효·숙성한 것을 말한다.

2.28 인삼김치 절인 인삼을 주원료로 하여 양념과 혼합하여 버무려 만든 것을 말한다.

2.29 죽순김치 절인 죽순을 주원료로 하여 양념과 혼합하여 버무려 만든 것을 말한다.

2.30 호박김치 절인 호박을 주원료로 하여 양념과 혼합하여 버무려 만든 것을 말한다.

2.31 미나리김치 미나리를 주원료로 하여 양념과 혼합하여 버무려 만든 것을 말한다.

2.32 냉이김치 절인 냉이를 주원료로 하여 양념과 혼합하여 버무려 만든 것을 말한다.

2.33 시금치김치 시금치를 주원료로 하여 양념과 혼합하여 버무려 만든 것을 말한다.

2.34 콩나물김치 데친 콩나물을 주원료로 하여 양념과 혼합하여 발효·숙성한 것을 말한다.

2.35 쑥갓김치 쑥갓을 주원료로 하여 양념과 혼합하여 발효·숙성한 것을 말한다.

2.36 가지김치 가지를 주원료로 하여 양념과 혼합하여 발효·숙성한 것을 말한다.

2.37 도라지김치 도라지를 주원료로 하여 양념과 혼합하여 발효·숙성한 것을 말한다.

2.38 고수김치 절인 고수를 주원료로 하여 양념과 혼합하여 버무려 만든 것을 말한다.

3. 원료

3.1 주원료 배추, 무, 파, 생강, 마늘 등의 채소류, 고추(고춧가루, 싹고추, 생고추), 식염

3.2 부원료 당류, 기타 동·식물성 원료 등

4. 종류

4.1 포기김치

4.2 막김치

4.3 보쌈김치

4.4 백김치

- 4.5 총각김치
- 4.6 열무김치
- 4.7 깍두기
- 4.8 갓김치
- 4.9 순무김치
- 4.10 고들빼기김치
- 4.11 묵은지
- 4.12 파김치
- 4.13 썰박지
- 4.14 동치미
- 4.15 나박김치
- 4.16 깻잎김치
- 4.17 고구마김치
- 4.18 부추김치
- 4.19 오이김치
- 4.20 겉절이
- 4.21 양파김치
- 4.22 민들레김치
- 4.23 더덕김치
- 4.24 마늘김치
- 4.25 달래김치
- 4.26 두릅김치
- 4.27 인삼김치
- 4.28 죽순김치
- 4.29 호박김치
- 4.30 미나리김치
- 4.31 냉이김치
- 4.32 시금치김치
- 4.33 콩나물김치
- 4.34 쑥갓김치
- 4.35 가지김치
- 4.36 도라지김치
- 4.37 고수김치

5. 품질

5.1 품질기준 김치류의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질기준

항 목	기 준
성 상	고유의 색택, 향미, 조직감 및 외관을 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과 모두 3점 이상이어야 한다.
산 도(% w/v)	1.0 이하 (젓산으로서) (단, 백김치는 0.8 이하, 갯김치 및 고들빼기김치는 1.2 이하, 묵은지는 1.0 이상)(단, 숙성하지 않은 제품은 제외함)
pH	3.8 이상(단, 묵은지는 3.4 이상)

5.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

6. 시험 방법

6.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)를 적용하되, 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미·이취 및 군내가 없는 것은 5점으로 한다. 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미·이취 및 군내가 없는 것은 4점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있고, 이미·이취 및 군내가 없는 것은 3점으로 한다. 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미·이취 및 군내를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미·이취 및 군내를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
조직감	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 조직감을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 조직감을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 조직감을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 조직감을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 조직감을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
외 관	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 외관을 아주 뚜렷이 가지고 있고 버무림이 양호한 것은 5점으로 한다. 고유의 외관을 뚜렷이 가지고 있고 버무림이 대체로 양호한 것은 4점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있고 버무림이 양호한 것은 3점으로 한다. 고유의 외관을 약간 가지고 있고 버무림이 나쁜 것 혹은 산막효모가 관찰된 것은 2점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있지 않고 버무림이 현저히 나쁜 것 혹은 산막효모가 관찰된 것은 1점으로 한다.

6.2 산도 시료 200~500 g을 각 부위별로 균등하게 채취하여 마쇄한 후 4겹의 가아제로 짜고 거름종이로 거른 다음 50~100 mL를 취한다. 준비된 시료액을 서서히 교반시키면서 pH 측정기를 이용하여 0.1 N 수산화나트륨 용액으로 pH 8.1±0.2까지 적정하고, 다음 식에 의하여 산도를 계산한다.

0.1N 수산화나트륨 용액 1mL=0.009g 젖산

$$\text{산도}(\%, \text{w/v}) = \frac{V_1 \times f \times 0.009}{V_2} \times 100$$

여기에서 V_1 : 시료액을 적정하는데 소요된 0.1 N 수산화나트륨 용액의 양(mL)

f : 0.1N 수산화나트륨 용액의 역가

V_2 : 적정에 사용된 시료액의 양(mL)

6.3 pH 시료 200~500 g을 각 부위별로 균등하게 채취하여 마쇄한 후 4겹의 가아제로 짜서 거름종이로 거른 다음 50~100 mL를 취하고, 준비된 시료액을 서서히 교반시키면서 pH 측정기로 측정한다.

6.4 매운성분

6.4.1. 고속액체크로마토그래피(HPLC)법

(1) 시약

(a) 이동상 HPLC 등급의 용매로 Methanol : Water : Dioxane : Acetonitrile : 2% perchloric acid = 48.4 : 32.2 : 13.3 : 7.9 L 0.2 (v/v)로 혼합한 것

(b) 표준용액 sodium acetate로 포화한 0.01, 0.10 및 1.0 mg/mL의 캡사이신(capsaicin)

(2) 장치

(a) 검출기

- 자외선 검출기(UV detector) 280 nm, flow cell path(1×10 mm)
- 형광 검출기(fluorescence detector) 여기 288, 방출 320, flow cell path(10×1 마이크로)

(b) 칼럼 C_{18} , 10 micron spherical, 4.6 mm × 250 mm, 또는 이와 동등한 것

(3) 시료의 전처리 김치를 동결건조한 것을 시료로 한다.

(4) 시험조작 100 mL 부피 플라스크에 시료 약 1.0 g을 정밀히 무게를 달아 넣는다. 내 아세트산나트륨으로 포화한 95% 에탄올로 100 mL까지 표정한다. 마개를 하고 60°C의 가열판 또는 수욕에서 때때로 저어주면서 3시간 가열한다. 가열 후 내용물을 교반한 다음 고형물을 침전되도록 하고 상정액을 0.2 μm 필터로 여과한 것을 시험용액으로 하여 HPLC로 분석한다.

(비고) 일반적으로 고추를 시료로 한 경우 첫 번째 피크는 색소 피크, 두번째 피크는 캡사이신 피크, 세 번째 피크는 캡사이시노이드 피크이다.

(5) 결과의 계산

총 캡사이신 면적 = 캡사이신 피크의 면적 + 0.82×캡사이시노이드 피크의 면적

$$\text{캡사이신 농도(ppm)} = \frac{\text{총캡사이신 면적} \times \text{표준물질의 농도(ppm)} \times 100}{\text{표준물질의 총캡사이신 면적} \times \text{시료량(g)}}$$

매운맛(pungency) = 캡사이신의 ppm

매운맛(scovile) = ppm 캡사이신 × 15

7. 제조·가공기준

7.1 공장입지

7.1.1 주변 환경에 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어 있어야 한다.

7.1.2 공장은 독립건물이거나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

7.2 작업장

7.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

7.2.2 작업장의 내벽은 내수성 자재이어야 하며 원재료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성 자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

7.2.3 작업장의 바닥은 내수성 자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 또한 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

7.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

7.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비와 청결한 물을 충분히 급수할 수 있는 급수시설을 갖추어야 한다.

7.2.6 작업장은 청결구역 및 일반구역으로 분리, 구획 또는 구분하고, 버무림과 포장공정은 청결구역에서 실시하여야 한다.

7.3 보관시설 보관시설은 원·부자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고, 내구력이 있는 시설이어야 한다.

7.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추고, 냉동냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시간에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다. 단, 배추·무·열무·갓·고들빼기 등의 주원료는 저온에서 보관하여야 한다.

7.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

7.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 표 3과 같다.

표 3 주요 제조 설비

(1) 냉장설비	(2) 세척설비	(3) 혼합설비	(4) 절임설비
(5) 포장설비	(6) 저장설비	(7) 작업대	

단, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

7.5 자재기준

7.5.1 원료 및 자재

- (1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다. 또한, 부원료라 하더라도 특정 원료를 제품명으로 사용하는 경우에는 국내산을 사용하여야 한다.
- (2) 사용할 원료는 적정한 구매기준을 정하여 그 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다. 다만, 배추·무·열무·갓·고들빼기 등의 주원료는 구입 시 국내산임을 증명할 수 있는 서류(단, 자가생산의 경우 제외)를 구비하고, 잔류농약 등에 대한 검사성적서도 가능한 한 구비하여야 한다.
- (3) 양념에 사용되는 원료들은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하고, 고춧가루의 경우 가능한 한 선택 및 캡사이신 등에 대한 품질검사를 실시하여 최종제품의 균일성을 최대한 유지할 수 있도록 한다.
- (4) 포기김치 용도로 제조하여 포장한 제품은 출고한 후 재반입하여 묵은지로 생산할 수 없다.
- (5) 포기김치, 막김치, 보쌈김치 등의 제품 제조 시 절임배추를 구매하여 제조하여서는 아니 된다.

7.5.2 식품첨가물 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 하며 타르색소, 인공감미료 및 보존료를 사용하여서는 아니 된다.

7.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수도물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용 적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며, 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

7.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

7.6 주요 공정기준

7.6.1 원료의 선별 및 정선

7.6.1.1 부패 및 변질 등으로 제품의 품질에 영향을 미칠 수 있는 부위는 제거하고 사용하여야 한다.

7.6.1.2 흙이 묻어 있는 원료의 경우에는 겉잎과 뿌리를 제거하고 사용하여야 한다.

7.6.2 절임

7.6.2.1 염투입량(절임수의 농도), 절임시간 및 절임온도는 동절기와 하절기로 구분하여 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.2.2 절임에 사용하는 소금은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 하며, 이를 증명할 수 있는 근거 서류를 구비하여야 한다.

7.6.2.3 배추의 경우에는 잎과 줄기의 염도 차이를 최소화하도록 하여야 한다.

7.6.2.4 절임수를 재사용할 경우에는 오염·변질 등으로 인한 이취가 없어야 하며 일정한 염도가 유지될 수 있도록 관리하여야 한다. 또한, 최종제품에서의 미생물학적 안전성을 보장할 수 있도록 기준을 정하여 관리하여야 한다.

7.6.3 세척

7.6.3.1 배추를 주원료로 사용한 제품의 경우에는 최종 제품에 이물이 없도록 세척수에서 충분히 흔들어 제거하여야 한다.

7.6.3.2 자동세척기를 이용할 경우에는 가능한 한 3단 이상의 세척이 이루어질 수 있도록 하고, 최종 세척 시는 흐르는 물로 세척하여야 한다.

7.6.4 탈수 선도, 갈변 및 이취 등을 최소화하기 위해 저온에서 적절한 시간을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.5 버무림 및 소넣기 양념 제조 시 양념의 물성 및 제품의 생산성 등을 향상시키기 위해 일정시간 숙성시킨 후 제품에 고르게 버무려질 수 있도록 하여야 한다.

7.6.6 포장 이물이 혼입되지 않도록 하여야 하며, 포장재의 파손여부 및 밀봉상태를 관리하여야 한다.

7.6.7 숙성 10℃ 이하에서 숙성시간 등을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.8 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으며, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하고, 이에 따라 실시하여야 한다.

8. 포장 및 내용량

8.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

8.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

9. 표시

9.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하며, 묵은지의 경우 숙성기간과 포장일을 추가로 표시하여야 한다.

9.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부 표시기준)에 따라 표시하여야 하되, 인증규격명은 다음과 같이 표시할 수 있다.

9.2.1 인증규격명 4.2(막김치)는 ‘맛김치’로 표시할 수 있다.

9.2.2 원료 및 자재 “배추”, “무”, “마늘”, “소금” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

9.2.3 숙성기간 묵은지는 숙성기간을 “00개월 이상”과 같이 개월 단위로 표시한다.

9.2.4 포장일 묵은지의 “제조연월일”은 식품위생법에 준하여 표시한다.

9.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

9.4 매운맛 정도 표시도표 4.1(포기김치) 및 4.2(막김치)의 경우 6.4(매운 성분)에 따라 시험하여 구한 매운 성분(mg/kg)이 4.0 미만일 경우 ‘1 단계(순한맛)’, 4.0 이상 12.0 미만일 경우 ‘2 단계(보통매운맛)’, 12.0 이상일 경우 ‘3 단계(매운맛)’으로 구분하여 해당 단계의 도표를 주표시면과 일괄표시면에 각각 표시하여야 한다. 단, 김치 제품의 특성을 감안하여 표시된 매운맛 각 단계별 범위의 5% ~ 10% 이하 허용오차를 인정한다. 즉, ‘1 단계(순한맛)’은 4.4 미만까지, ‘2 단계(보통매운맛)’은 3.6 ~ 12.6 까지, ‘3 단계(매운맛)’은 11.4 이상을 인정한다. 단, 제품 최소 판매단위별 용기·포장의 일괄표시면 면적이 적어 표시가 어려운 제품의 경

우, 인증기관의 사전승인에 따라 주표시면의 표시도표만을 표시하거나 또는 기타 표시면에 표시할 수 있다

9.4.1 매운맛 정도 표시도표 예시

9.4.1.1 주표시면 표시도표 그림 1, 그림 2 및 그림 3 중 택일하여 해당 단계의 도표를 표시하여야 한다.



그림 1 주표시면 표시도표(국문형)



그림 2 주표시면 표시도표(영문형)



그림 3 주표시면 표시도표(국·영문 혼합형)

9.4.1.2 일괄표시면 표시도표 포장재의 형태에 따라 가로형(그림 4 ~ 그림 6) 및 세로형(그림 7 ~ 그림 9) 중 택일하여 표시하여야 한다.

9.4.1.2.1 가로형



그림 4 가로형 일괄표시면 표시도표(국문형)



그림 5 가로형 일괄표시면 표시도표(국문형)



그림 6 가로형 일괄표시면 표시도표(국·영문 혼합형)

9.4.1.2.2 세로형

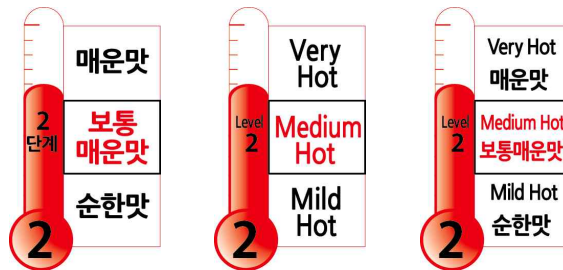


그림 7 세로형 일괄표시면 표시도표(국문형)

그림 8 세로형 일괄표시면 표시도표(영문형)

그림 9 세로형 일괄표시면 표시도표(국·영문 혼합형)

9.4.2 매운맛 정도 표시도표는 인쇄된 스티커를 사용할 수 있으나 떨어지지 아니하게 부착하여야 한다.

10. 검사

10.1 제품검사 6.(시험방법) 따라 시험하고 5.1(품질기준) 및 8.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

10.2 샘플링 및 시료채취

10.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 4.(종류)에 따라 실시하되 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

10.2.2 시판품수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)은 3으로 한다.

10.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품 수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 농림부

제정일 : 1994년 12월 31일

농림부 고시 제1994-75호

개정일 : 2010년 4월 27일

국립농산물품질관리원 고시 제2010-17호

개정일 : 2011년 6월 23일

국립농산물품질관리원 고시 제2011-23호

개정일 : 2012년 6월 29일

국립농산물품질관리원 고시 제2012-35호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

두 부

규격번호 T021

1. 적용 범위 이 규격은 콩을 물에 침지시켜 불린 다음 가수, 마쇄 압착 등의 방법으로 얻어진 두유에 응고제를 가하여 만든 두부에 대하여 규정한다.

2. 용어의 뜻

2.1 응고제 두유를 응고시킬 수 있는 염류로서, 황산칼슘(CaSO_4), 황산마그네슘(MgSO_4), 염화칼슘(CaCl_2), 염화마그네슘(MgCl_2)등을 말한다.

2.2 경두부 두유에 응고제를 가하여 응고시킨 후, 압착 탈수시켜 만든 고형분 함량 22 % 이상인 두부를 말한다.

2.3 두부 두유에 응고제를 가하여 응고시킨 후, 압착 탈수시켜 만든 고형분 함량 10 % 이상인 두부를 말한다.

2.4 순두부 두유에 응고제를 가하여 응고시켜 만든 고형분 함량 6 % 이상인 비압착식 두부를 말한다.

3. 원료

3.1 주원료 콩

3.2 부원료 식염

4. 종류

4.1 경두부

4.2 두부

4.3 순두부

5. 품질

5.1 품질기준 두부의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질기준

항 목	기 준		
	순 두 부	두 부	경 두 부
고형분(% , w/w)	6 이상	10 이상	22 이상
성 상	고유의 색택, 향미 및 조직감을 가지며 이미, 이취가 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과, 모두 3점 이상이어야 한다.		
조단백질%, w/w(건물기준)	40.0 이상		

5.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

6. 시험 방법

6.1 **성상** 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되, 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있지 않은 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 향미를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있지 않은 것은 1점으로 한다.
조 직 감	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 조직감을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 조직감을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 조직감을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 조직감을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 조직감을 가지고 있지 않은 것은 1점으로 한다.

6.2 **고형분** 향량이 유지된 칭량접시에 검체 5~15 g을 정확히 취하여 105 °C에서 향량이 될 때까지 건조시킨 다음, 무게를 측정하여 다음과 같이 계산한다.

$$\text{고형분}(\%) = \frac{W_1 - W_0}{S} \times 100$$

W_0 : 향량이 유지된 칭량접시의 무게(g)

W_1 : 건조 후 칭량접시와 검체의 무게(g)

S : 검체의 채취무게(g)

6.3 조단백질

(1) 시액

(a) 분해 촉진제 $\text{CuSO}_4 : \text{K}_2\text{SO}_4$ (1 : 4, w/w)

(b) 부런스위크(Brunswik)시액 메틸레드 0.2 g 및 메틸렌블루 0.1 g을 에탄올 300 mL에 녹여서 여과하여 사용하고 갈색병에 보존한다.

(2) 시험조작

(a) 분해 통상적으로 질소 함량이 2~3 mg에 해당하는 양의 검체를 정밀히 취하여 켈달 플라스크에 넣고 여기에 분해촉진제 약 0.5 g을 넣은 후 플라스크 내벽을 따라 황산

3~5 mL를 넣은 다음 플라스크를 흔들어 주면서 30% 과산화수소 1 mL를 조금씩 조심하여 넣는다. 플라스크를 금망상에서 천천히 가열하고 검체의 탄화물이 보이지 않을 때까지 온도를 높여 끓이고 분해액이 투명한 담청색이 되면 다시 1~2시간 가열을 계속한다. 분해액을 냉각시킨 후 물 20 mL를 주의하여 가한 후 이 플라스크를 증류장치에 연결한다.

- (b) **증류 및 적정** 증류장치의 흡수플라스크에 0.05 N 황산 10.0 mL를 취하여 이에 부런스위크시액 2~3 방울을 떨어뜨려서 냉각기의 끝부분을 액면 밑에 담고 작은 깔때기로부터 30% 수산화나트륨용액 25 mL를 가한다. 다음에 증기 발생기로부터 수증기증류를 하여 증류액 약 100 mL를 받은 후 냉각기의 끝을 액면에서 조금 떼어 다시 유액 수 mL를 유취하여 다시 냉각기의 끝을 소량의 물로 수기내에 씻어 넣는다. 수기내에 들어 있는 유액을 0.05 N 수산화나트륨액으로 부런스위크시액이 녹색으로 변할 때까지 적정한다. 따로 같은 방법으로 바탕시험을 한다.

0.05N 황산(H_2SO_4) 1 mL = 0.7003 mg 질소

- (c) **계산** 계산식은 검체의 분해액을 전부 사용해서 적정했을 때의 식이므로 분해액의 일부를 사용할 때는 그 계수를 곱한다.

$$\text{조단백질(\%)} = \frac{(a-b) \times 0.7003 \times f \times 5.71}{S} \times 100$$

여기에서 a : 바탕시험에서 소요된 0.05N 수산화나트륨 용액의 양(mL)

b : 본시험에서 소요된 0.05N 수산화나트륨 용액의 양(mL)

f : 0.05 N 수산화나트륨 용액의 역가

S : 채취한 시료의 무게(mg)

6.3.2 단백질 분석기를 이용하는 방법

(1) 시액

(a) 황산

(b) 분해 촉진제(Kjeltabs)

(c) 0.1 N 염산

(d) **붕산용액** H_3BO_3 100 g(또는 400 g), 0.1% 브로모크레졸그린용액 100 mL 및 0.1% 메틸레드용액 100 mL를 넣어 10 L로 정용한 1%(또는 4%) 붕산용액

(e) **수산화나트륨용액** 20% 및 40% 수산화나트륨용액

(2) 시험조작

(a) **분해** 통상적으로 질소 함량이 2~3 mg에 해당하는 양의 검체를 정밀히 취하여 분해 튜브에 넣고 분해촉진제 2알을 넣는다. 분해촉진제는 H_2SO_4 과 K_2SO_4 의 비율이 1.4~2.0 : 1이 되어야 분해가 효율적으로 이뤄진다. 분해튜브의 내벽을 따라 진한 황산 12 mL를 넣은 다음 420°C의 분해장치에서 45~60분간 분해하여 분해액의 색이 투명한 연푸른색(구리 촉매제를 사용한 경우) 또는 투명한 노란색(셀레늄 촉매제를 사용한 경우)이 되면 상온으로 냉각시킨다.

(b) **증류 및 적정** 분해된 시험용액에 80 mL의 증류수를 주의하여 첨가한 후 25 mL의 혼합지시약이 섞인 포집용액을 삼각 플라스크에 넣은 후, 이를 증류장치에 놓고 증류 시 증류액이 포집용액으로 들어갈 수 있도록 삼각플라스크 받침대를 들어 올려준다. 40% NaOH 50 mL를 분해튜브에 넣은 다음 증류장치에서 3~4분간 증류하고, 증류

장치의 삼각 플라스크에 있는 포집용액이 증류액에 함유되어 있는 알칼리(암모니아)를 포집하면서 녹색으로 변할때까지 증류한다. 증류액을 0.1 N 염산용액을 이용하여 종말점이 옅은 핑크빛에 도달할 때까지 적정한다. 따로 같은 방법으로 바탕시험을 한다.

- (c) **계산** 계산식은 검체의 분해액을 전부 사용해서 적정했을 때의 식이므로 분해액의 일부를 사용할 때는 그 계수를 곱한다. 자동장치인 경우 증류, 적정, 계산과정이 모두 자동으로 수행된다.

$$\text{조단백질(\%)} = 1.401 \times (a-b) \times \frac{5.71 \times M \times 100}{S}$$

1.401 : 질소의 원자량

a : 본시험에서 적정에 소요된 염산의 mL수

b : 바탕시험에서 적정에 소요된 염산의 mL수

5.71 : 콩 및 콩제품의 질소계수

M : HCl의 몰농도

S : 시료의 무게(mg)

7. 제조·가공기준

7.1 공장입지

7.1.1 주변 환경이 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어 있어야 한다.

7.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

7.2 작업장

7.2.1 제품생산에 필요한 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

7.2.2 작업장의 내벽은 내수성 자재이어야 하며 원료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성 자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

7.2.3 작업장의 바닥은 내수성 자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 또한 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

7.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

7.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비 및 청결한 물을 충분히 공급할 수 있도록 급수시설을 갖추어야 한다.

7.3 **보관시설** 보관시설은 원료·자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고 내구력이 있는 시설이어야 한다.

7.3.1 **원료 및 자재 보관시설** 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고, 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

7.3.2 **제품보관시설** 제품 보관 중 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

7.4 **제조설비** 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설비하여야 할 주요 기계·기구 및 설비는 다음 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 선별기	(2) 세척기	(3) 침지조	(4) 마쇄기	(5) 가열설비
(6) 여과기	(7) 성형기	(8) 절단기	(9) 포장설비	(10) 냉각설비

다만, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

7.5 자재기준

7.5.1 원료 및 자재

- (1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다.
- (2) 사용할 원료는 적정한 구매기준을 정하여 그 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.
- (3) 주원료는 유전자변형농산물을 사용하여서는 아니 된다.

7.5.2 식품첨가물 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

7.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며, 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

7.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

7.6 주요공정기준

7.6.1 세척 원료 콩은 충분히 세척되어야 하며 세척된 원재료는 오랜 시간 실온에 방치되지 않도록 관리하여야 한다.

7.6.2 수침 마쇄 및 수용성 성분의 용출을 용이하기 위하여 수침 온도 및 수침 시간에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.3 마쇄 마쇄기 등을 이용하여 곱게 마쇄하되, 이물이 혼입되지 않도록 하여야 한다.

7.6.4 가열 가열 온도 및 시간에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.5 여과 두유를 분리하기 위한 것으로 여과 후 두유의 농도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.6 응고 응고제의 종류, 두유 농도 및 응고제의 첨가방법에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.7 성형 압착 온도 및 압착 방법에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.8 포장 제품은 이물질 등이 혼입되지 않도록 포장하여야 한다.

7.6.9 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

8. 포장 및 내용량

8.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

8.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

9. 표시

9.1 **표시사항** 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

9.2 **표시방법** 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부 표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

9.2.1 **원료** “콩”과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

9.3 **표시금지사항** 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

10. 검사

10.1 **제품검사** 6.(시험 방법)에 따라 시험하고 5.1(품질기준) 및 8.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

10.2 샘플링 및 시료채취

10.2.1 **공장심사 또는 공장검사의 경우** 검사로트의 구성단위는 4.(종류)에 따라 실시하되 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

10.2.2 **시판품수거 조사의 경우** 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

10.3 **합격판정기준** 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 농림부

제정일 : 1994년 12월 31일

농림부 고시 제1994-75호

개정일 : 2010년 4월 27일

국립농산물품질관리원 고시 제2010-17호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

죽 류

규격번호 T022

1. 적용 범위 이 규격은 곡류, 두류 또는 채소류 등에 물을 가하여 가열 조리하여 만든 곡류죽, 두류죽, 채소죽, 과일죽, 종실죽, 육류죽 및 어패류죽 등의 죽류에 대하여 규정한다.

2. 용어의 뜻

- 2.1 곡류죽 쌀, 보리, 옥수수 등의 곡류를 주원료로 하여 만든 죽을 말한다.
- 2.2 두류죽 팥, 녹두 등의 두류와 쌀 등의 곡류를 주원료로 하여 만든 죽을 말한다.
- 2.3 채소죽 호박, 당근, 부추, 파 등의 채소류와 쌀 등의 곡류를 주원료로 하여 만든 죽을 말한다.
- 2.4 과일죽 대추 등의 과일류와 쌀 등의 곡류를 주원료로 하여 만든 죽을 말한다.
- 2.5 종실죽 잣, 밤, 호도, 참깨, 들깨 등의 종실류와 쌀 등의 곡류를 주원료로 하여 만든 죽을 말한다.
- 2.6 육류죽 쇠고기, 닭고기 등의 식육류와 쌀 등의 곡류를 주원료로 하여 만든 죽을 말한다.
- 2.7 어패류죽 복어, 대구, 전복, 굴, 조개 등의 어패류와 쌀 등의 곡류를 주원료로 하여 만든 죽을 말한다.
- 2.8 타락죽 우유와 쌀 등의 곡류를 주원료로 하여 만든 죽을 말한다.
- 2.9 버섯죽 새송이 버섯, 느타리버섯, 표고버섯 등의 버섯류와 쌀 등의 곡류를 주원료로 하여 만든 죽을 말한다.

3. 원료

- 3.1 주원료 곡류, 두류, 채소류, 견과류, 유지 식물류, 식육류, 어패류, 해조류, 버섯류, 우유류
- 3.2 부원료 식염 등

4. 종류

- 4.1 곡류죽
- 4.2 두류죽
- 4.3 채소죽
- 4.4 과일죽
- 4.5 종실죽
- 4.6 육류죽
- 4.7 어패류죽
- 4.8 타락죽
- 4.9 버섯죽

5. 품질

- 5.1 품질기준 죽류의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질기준

항 목	기 준
성 상	고유의 색택과 향미를 가지며 이미,이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과, 모두 3점 이상이어야 한다.
세 균	세균발육이 음성이어야 한다. (멸균제품에 한함)
대장균군	음성 (살균제품에 한함)

5.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

6. 시험 방법

6.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
물 성	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 물성을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 물성을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 물성을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 물성을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 물성을 가지고 있지 않은 것은 1점으로 한다.

6.2 세균 검체 3관(또는 병)을 $35\pm 1^{\circ}\text{C}$ 의 항온배양기에서 10일간 보존한 후, 상온에서 1일간 추가로 방치하면서 관찰하여 용기·포장이 팽창 또는 새는 것을 세균발육 양성으로 한다. 가온보존시험에서 음성인 것은 다음의 세균시험을 한다.

6.2.1 세균시험

검체 3관(또는 병)의 개봉부의 표면을 70% 알콜 탈지면으로 잘 닦고 개봉하여 검체 25 g을 멸균 인산완충희석액 225 mL에 가하여 균질화한다. 균질화한 검체액 1 mL를 시험관에 취하고 멸균 인산완충희석액 9 mL에 가한 다음 잘 혼합하여 이것을 시험용액으로 한다. 시험용액을 1 mL씩 5개의 티오글리콜린산염 배지에 접종하여 35 °C에서 48±3시간 배양하고 세균의 증식이 확인된 것은 양성으로 한다.

6.2.2 배지 및 시액

- (1) **티오글리콜린산염배지** L-시스틴 0.5 g, 포도당 5 g, 효모추출물 5 g, 펩톤 15 g, 티오글리콜린산염 0.5 g, 식염 2.5 g, 레사주린 0.001 g 및 분말한천 0.8 g을 정제수 1,000 mL에 가하여 가온 용해하고 이것을 pH 7.0~7.2로 맞추고 시험관에 10 mL씩 분주한 후 121°C에서 15분간 멸균한다.
- (2) **멸균인산완충희석액** 인산이수소칼륨 34 g를 증류수 500 mL에 용해하고 1 N 수산화나트륨 175 mL를 가하여 pH를 7.2로 조절하고 여기에 증류수를 가하여 1,000 mL로 하여 인산완충액으로 한다. 이것을 121°C에서 15분간 멸균한 다음 냉장고에 보존한다. 사용시에는 이 원액 1 mL를 취하여 멸균증류수 800 mL에 가하여 희석하고 이것을 멸균 인산완충희석액으로 한다.

6.3 대장균군 대장균군 시험은 유당부이온법, BGLB 배지법, 데속시콜레이트유당한천배지법 중에서 택일하여 정성 시험한다.

6.3.1 희석액 및 배지

6.3.1.1 희석액 다음의 멸균생리식염수나 멸균인산완충액을 사용한다.

- (1) **멸균인산완충희석액(Butterfield's phosphate buffered dilution water)** 인산이수소칼륨(KH₂PO₄) 34 g을 증류수 500 mL에 용해하고 1 N 수산화나트륨(약 175 mL)를 가해 pH를 7.2로 조정한 다음 증류수를 가하여 1,000 mL로 하여 인산완충용액으로 한다. 이것을 121°C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한 다음 냉장고에 보존한다. 사용시에는 이 원액 1 mL를 취하여 멸균증류수 800 mL에 가하여 희석하고 이것을 멸균인산완충희석액으로 한다.
- (2) **멸균생리식염수(Saline)** 염화나트륨(sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 하고 121°C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다.

6.3.1.2 배지

- (1) **유당배지(Lactose broth)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.9±0.2로 조절하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기엑기스(Beef Extract)	3.0 g
유당(Lactose)	5.0 g

- (2) **BGLB(Brilliant Green Lactose Bile Broth)배지** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.2±0.1로 조정한 후 발효관을 넣은 시험관에 10 mL씩 분주하여 121°C로 15분간 고압 증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	10.0 g
우담즙(Oxgall)	20.0 g
브릴리안트그린(Brilliant green)	0.0133 g

(3) **Endo 한천배지(Endo Agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.4±0.2로 조절하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

인산이수소칼륨(Dipotassium Phosphate)	3.5 g
펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	10.0 g
아황산나트륨(Sodium Sulfite)	2.5 g
베이직푸흐신(Basic Fuchsin)	0.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

위의 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 멸균한 후, pH 7.4로 조절하여 15파운드 (121°C)로 15분간 고압증기 멸균한다.

(4) **EMB 한천배지(EMB Agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8±0.2로 조절하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	5.0 g
자당(Sucrose)	5.0 g
인산이수소칼륨(Dipotassium Phosphate)	3.5 g
에오신Y(Eosin Y)	0.4 g
메틸렌블루(Methylene Blue)	0.065 g
정제한천(Agar)	13.5 g

(5) **보통배지(Nutrient Broth)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.0~7.4가 되도록 조절하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기엑기스(Beef Extract)	3.0 g

(6) **보통한천배지(Nutrient Agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8±0.2가 되도록 조절하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기엑기스(Beef Extract)	3.0 g
정제한천(Agar)	15.0 g

(7) **데스옥시콜레이트 유당한천배지(Desoxycholate Lactose Agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들고, pH 7.3~7.5로 조절한 다음 1분간 끓여 용해시켜 즉시 사용한다 (고압증기 멸균하면 배지의 pH가 떨어져 데스옥시콜산나트륨이 침전될 수 있으므로 피하는 것이 좋다).

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	10.0 g
염화나트륨(Sodium Chloride)	5.0 g
구연산나트륨(Sodium Citrate)	2.0 g
데스옥시콜산나트륨염(Sodium Desoxycholate)	0.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g
뉴트랄레드(Neutral Red)	0.03 g

6.3.2 시험용액 시료를 강하게 진탕하여 혼합한 다음 희석액으로 10배 단계(10배, 100배, 1,000배 등) 희석한 것을 시험용액으로 한다.

6.3.3 정성시험

6.3.3.1 유당배지법 대장균군의 정성시험은 추정시험, 확정시험, 완전시험의 3단계로 나눈다. 검액 10 g을 동량의 2배농도 유당배지에 가하고, 시험용액 1 mL 및 0.1 mL를 유당배지에 각각 3개 이상씩 가한다.

(1) **추정시험** 유당배지를 35~37°C에서 24±2시간 배양한 후 발효관내에 가스가 발생하면 추정시험 양성이다. 24±2시간 내에 가스가 발생하지 아니하였을 때에 배양을 계속하여 48±3시간까지 관찰한다. 이 때까지 가스가 발생하지 않았을 때에는 추정시험 음성이고 가스발생이 있을 때에는 추정시험 양성이며 다음의 확정시험을 실시한다.

(2) **확정시험** 추정시험에서 가스발생이 있는 발효관으로부터 BGLB 배지에 접종하여 35~37°C에서 24±2시간 동안 배양한 후 가스발생 여부를 확인하고 가스가 발생하지 아니하였을 때에는 배양을 계속하여 48±3시간까지 관찰한다. 가스발생을 보인 BGLB 배지로부터 Endo 한천배지 또는 EMB 한천배지에 분리 배양한다. 35~37°C에서 24±2시간 배양 후 전형적인 집락이 발생되면 확정시험 양성으로 한다. BGLB배지에서 35~37°C로 48±3시간 동안 배양하였을 때 배지의 색이 갈색으로 되었을 때에는 반드시 완전시험을 실시한다.

(3) **완전시험** 대장균군의 존재를 완전히 증명하기 위하여 위의 평판상의 집락이 그람음성, 무아포성의 간균임을 확인하고, 유당을 분해하여 가스의 발생 여부를 재확인한다. 확정시험의 Endo 한천배지나 EMB한천배지에서 전형적인 집락 1개 또는 비전형적인 집락 2개 이상을 각각 유당배지발효관과 보통한천배지에 접종하여 35~37°C에서 48±3시간동안 배양한다. 이때 가스를 발생한 발효관에 해당되는 한천배지의 집락에 대하여 그람음성, 무아포성 간균이 증명되면 완전시험은 양성이며 대장균군 양성으로 판정한다.

6.3.3.2 BGLB 배지법 시험용액 1 mL와 10배 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하고 약 43~45°C로 유지한 데스옥시콜레이트 유당한천배지 약 15 mL를 무균적으로 분주하고 페트리접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 회전하여 검체와 배지를 잘 혼합한 후 응고 시킨다. 그리고 그 표면에 동일한 배지 또는 보통한천배지를 3~5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이것을 35~37°C에서 24±2 시간 배양 한 후 전형적인 암적색의 집락을 인정하였을 때에는 1개 이상의 집락을, 의심스러운 집락일 경우에는 2개 이상을 Endo 한천배지 또는 EMB 한천배지에서 분리 배양한다. 이하의 조작은 6.3.3.1의 (2) 확정시험 또는 (3) 완전시험 때와 같이 행하고 대장균군의 유무를 시험한다.

6.3.3.3 데스옥시콜레이트 유당한천 배지법 시험용액 1 mL와 10배 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하고 약 43~45°C로 유지한 데스옥시콜레이트 유당한천배지 약 15 mL를 무균적으로 분주하고 페트리접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 회전하여 검체와 배지를 잘 혼합한 후 응고 시킨다. 그리고 그 표면에 동일한 배지 또는 보통한천배지를 3~5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이것을 35~37°C에서 24±2 시간 배양 한 후 전형적인 암적색의 집락을 인정하였을 때에는 1개 이상의 집락을, 의심스러운 집락일 경우에는 2개 이상을 Endo 한천배지 또는 EMB 한천배지에서 분리 배양한다. 이하의 조작은 6.3.3.1의 (2) 확정시험 또는 (3) 완전시험 때와 같이 행하고 대장균군의 유무를 시험한다.

7. 제조·가공기준

7.1 공장입지

- 7.1.1 주변 환경이 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어 있어야 한다.
- 7.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

7.2 작업장

- 7.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.
- 7.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원재료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.
- 7.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 또한 배수가 잘 되도록 하여야 한다.
- 7.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.
- 7.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비 및 청결한 물을 충분히 공급할 수 있도록 급수시설을 갖추어야 한다.

7.3 보관시설 보관시설은 원료·자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고 내구력이 있는 시설이어야 한다.

7.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동 냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시간에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고, 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

7.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

7.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검 관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계·기구 및 설비는 다음 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 세척설비	(2) 침지조	(3) 분쇄기	(4) 절단기
(5) 가열조리기	(6) 살균설비	(7) 충전설비	(8) 포장설비

다만, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

7.5 자재기준

7.5.1 원료 및 자재

- (1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다. 다만, 부원료라 하더라도 특정원료를 제품명으로 사용하는 경우에는 국내산을 사용하여야 한다.
- (2) 원료는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.
- (3) 원료는 병충해가 없고, 물리적 손상이 없는 품질이 양호한 것을 사용하여야 한다.

7.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니된다.

7.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며, 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

7.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기.포장의 기준.규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

7.6 주요공정기준

7.6.1 원료선별 원료는 선도가 양호하고 변질되지 아니한 것을 사용하여야 한다.

7.6.2 세척 원료는 이물질 등이 충분히 제거되도록 세척횟수 등에 대한 기준을 설정하고, 세척상태가 양호하여야 한다.

7.6.3 불림 곡류 등을 침지하는 경우 불림 시간과 불림 온도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다. 불림 시 침지수와 실온의 계절별 온도차가 큰 경우에는 최소 하절기와 동절기별로 온도를 별도로 설정하여야 한다.

7.6.4 분쇄 및 배합 원료별 분쇄상태에 대한 기준을 설정하여 관리하고, 분쇄한 원료를 배합 비율과 배합순서에 따라 투입하여야 한다.

7.6.5 살균 살균온도, 살균시간 등의 조건을 설정하여 관리하여야 한다.

7.6.6 냉각 냉각온도, 냉각시간에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.7 포장 제품은 이물질 등이 혼합되지 않도록 포장하여야 한다.

7.6.8 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

8. 포장 및 내용량

8.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

8.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

9. 표시

9.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

9.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

9.2.1 원료 “쌀”, “호박” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

9.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

10. 검사

10.1 제품검사 6.(시험 방법)에 따라 시험하고 5.1(품질기준) 및 8.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

10.2 샘플링 및 시료채취

10.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 4.(종류)에 따라 실시하되 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단

량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

10.2.2 시판품수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

10.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 농림부

제정일 : 1994년 12월 31일

농림부 고시 제1994-75호

개정일 : 2010년 4월 27일

국립농산물품질관리원 고시 제2010-17호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

녹 차

규격번호 T024

1. 적용 범위 이 규격은 차나무(*Camellia sinensis var sinensis*)의 어린 잎과 순을 원료로 하여 열처리, 방랭, 비비기, 건조 등의 공정을 거쳐 제조하고 포장된 제품으로써 침출 후 음용되는 녹차에 대하여 규정한다.

2. 용어의 뜻

2.1 잎녹차 다관을 이용하여 침출시켜 음용하는 녹차에 있어서, 고유의 형태를 유지한 녹차를 방습성이 우수한 포장재로 포장한 것을 말한다.

2.2 분쇄녹차 미세 다공질의 포장재를 사용하여 1회 1인 분량으로 녹차를 포장한 것으로서 포장된 그대로 물에 담가 침출시켜 음용할 수 있도록 포장한 것을 말한다.

2.3 비비기 원료의 열처리 이후에 행하여지는 공정으로서, 명석을 이용한 수작업 또는 유념기 등을 이용한 비비기에 의하여 개개의 어린 차잎 및 순은 활모양, 말굽모양 등으로 말린 일정한 형태를 가지게 되며, 과숙한 차잎은 성형되지 못하고 부서지게 된다.

2.4 덫음차 가마솥 또는 회전솥 등에서 덫는 것에 의하여 원료 차잎의 효소작용을 억제한 후 비벼서 제조한 녹차를 말한다.

2.5 증제차 뜨거운 증기에 노출시켜서 원료 차잎의 효소작용을 억제한 후 비벼서 제조한 녹차를 말하며 찐차라고도 한다.

2.6 줄기 및 협잡물 차잎 채취 시 혼입된 성숙한 줄기, 씨앗, 성숙해서 비벼지지 않은 차잎 및 차나무 유래가 아닌 다른 물질 등 녹차의 원료로 이용될 수 없는 성분을 말한다.

2.7 황엽 노화엽 및 병들어 황색으로 변색된 차잎을 말한다.

3. 원료

3.1 주원료 차나무(*Camellia sinensis var sinensis*)의 잎 및 순

4. 종류

4.1 잎녹차

4.1.1 덫음차 - 특급, 고급

4.1.2 증제차 - 특급, 고급

4.2 분쇄녹차

5. 품질

5.1 품질기준 녹차의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질 기준

항 목	기 준		
	잎녹차		분쇄녹차
	특급	고급	
성 상	건조된 녹차의 차잎은 고유의 형태와 색택을 가지고 이물이 없어야 하고, 그 열수 추출물은 고유의 수색과 향미를 가지고 이미, 이취가 없어야 하며, 채점 기준에 따라 채점한 결과 전항목 모두 3점 이상이어야 한다.		건조된 녹차의 차잎은 고유의 색택을 가지고 이물이 없어야 하고, 그 열수 추출물은 고유의 수색과 향미를 가지고 이미, 이취가 없어야 하며, 채점 기준에 따라 채점한 결과 전항목 모두 3점 이상이어야 한다.
줄기 및 협잡물(%, w/w)	3.0 이하		
수 분(%,w/w)	6.0 이하		7.0 이하
회분(%, w/w(건물기준))	6.0 이하		
산불용성회분(%, w/w)	-		0.3 이하
총질소(%, w/w(건물기준))	5.5 이상	4.5 이상	4.5 이상

5.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

6. 시험 방법

6.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)를 적용하되, 표 2의 채점기준에 따라 평가한다. 녹차 열수 추출물의 수색, 향기 및 맛 시험은 가열한 후 70℃로 식힌 증류수 50 mL에 녹차 2g의 비율로 가하여 70℃에서 2분간 추출한 것을 시료로 한다(단, 분쇄녹차의 경우에는 표 2의 채점기준에서 형태 항목에 대한 평가를 생략한다).

표 2 채점 기준

대상	항목	채 점 기 준
건조 차잎	형태	<ul style="list-style-type: none"> ○ 차잎의 말아진 상태가 매우 균일하고 고유의 형태를 잘 유지하고 있으며, 부스러진 차잎과 황엽이 거의 없는 것은 5점으로 한다. ○ 차잎의 말아진 상태가 대체로 균일하고 고유의 형태를 비교적 잘 유지하고 있으며, 부스러진 차잎과 황엽이 약간 있는 것은 4점으로 한다. ○ 차잎의 말아진 상태가 대체로 균일하고 고유의 형태를 비교적 잘 유지하고 있으며, 부스러진 차잎과 황엽이 약간 있는 것은 3점으로 한다. ○ 차잎의 말아진 상태가 불균일하고 고유의 형태가 유지되지 않았으

		<p>며, 부스러진 차잎과 황엽이 많은 것은 2점으로 한다.</p> <p>○ 차잎의 말아진 상태가 극히 불균일하고 고유의 형태가 전혀 유지되지 않았으며, 부스러진 차잎과 황엽이 매우 많고 이물이 있는 것은 1점으로 한다.</p>
	색택	<p>○ 차잎 고유의 녹색이나 진녹색이 선명하며, 색택이 균일하고 윤기를 가진 것은 5점으로 한다.</p> <p>○ 차잎 고유의 녹색이나 진녹색이 선명하며, 색택이 대체로 균일한 것은 4점으로 한다.</p> <p>○ 차잎 고유의 녹색이나 진녹색이 비교적 선명하며, 색택이 대체로 균일한 것은 3점으로 한다.</p> <p>○ 차잎 고유의 색이 퇴색되어 있고, 갈색, 적색, 흑색, 청흑색 등으로 변색된 차잎이 포함된 것은 2점으로 한다.</p> <p>○ 차잎 고유의 색이 매우 퇴색되어 있고, 갈색, 적색, 흑색, 청흑색 등으로 변색된 차잎이 많이 포함된 것은 1점으로 한다.</p>
	향미	<p>○ 고유의 향미를 매우 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다.</p> <p>○ 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다.</p> <p>○ 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다.</p> <p>○ 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다.</p> <p>○ 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.</p>
열수 추출물	수색	<p>○ 수색이 선명한 담녹색 또는 황녹색을 띠며 잔사가 거의 없어서 매우 맑고 밝은 것은 5점으로 한다.</p> <p>○ 수색이 선명한 담녹색 또는 황녹색을 띠며 잔사가 약간 있어서 대체로 맑고 밝은 것은 4점으로 한다.</p> <p>○ 수색이 비교적 선명한 담녹색 또는 황녹색을 띠며 잔사가 약간 있어서 대체로 맑고 밝은 것은 3점으로 한다.</p> <p>○ 수색이 적색, 흑색, 황색, 적흑색을 띠며 잔사가 많아서 탁하고 흐린 것은 2점으로 한다.</p> <p>○ 수색이 적색, 흑색, 황색, 적흑색을 띠며 잔사가 매우 많아서 몹시 탁하고 흐린 것은 1점으로 한다.</p>
	향기	<p>○ 신선한 녹차 고유의 여린 향이 양호하고 매우 상쾌한 것은 5점으로 한다.</p> <p>○ 신선한 녹차 고유의 여린 향이 양호하고 상쾌한 것은 4점으로 한다.</p> <p>○ 신선한 녹차 고유의 여린 향이 대체로 양호하고 상쾌한 것은 3점으로 한다.</p> <p>○ 신선한 녹차 고유의 여린 향이 부족하고 이취가 있는 것은 2점으로</p>

		한다. ○ 신선한 녹차 고유의 여린 향이 없고 이취가 강한 것은 1점으로 한다.
	맛	○ 신선한 맛과 감칠맛이 매우 양호하고 여리고 부드러우며 조화로운 맛이 적당한 것은 5점으로 한다. ○ 신선한 맛과 감칠맛이 양호하고 여리고 부드러운 맛이 적당한 것은 4점으로 한다. ○ 신선한 맛과 감칠맛이 대체로 양호하고 여리고 부드러운 맛이 대체로 적당한 것은 3점으로 한다. ○ 신선한 맛과 감칠맛이 부족하고 뽀은맛이 있는 것은 2점으로 한다. ○ 뽀은맛과 이미가 강한 것은 1점으로 한다.

6.2 줄기 및 협잡물 최소 단위 포장을 기준으로 하여 포장 하단을 완전 개봉 후 서서히 기울여 시료 약 20 g의 시료를 취한(단, 분쇄녹차의 경우 5봉지를 무작위로 취함) 후 손으로 직접 골라낸 줄기 및 협잡물의 무게를 측정하고 다음 식에 의하여 줄기 및 협잡물 함량을 구한다.

$$\text{줄기 및 협잡물(\%)} = \frac{M_1}{M_0} \times 100$$

여기에서 M_0 : 시료 채취량(g)

M_1 : 줄기 및 협잡물의 무게(g)

6.3 수분 미리 가열하여 항량한 수분 측정용 수기에 균질화한 시료 3~5 g을 정확히 달아 105℃ 항온건조기에 넣고 3~5시간 건조한다. 데시케이터에 넣어 실온에서 20분간 방치, 냉각시킨 다음 무게를 측정한다. 다시 105℃ 항온건조기에서 1~2시간 건조하여 항량이 될 때까지 같은 조작을 반복하여 다음과 같이 수분 함량을 계산한다.

$$\text{수분(\%, w/w)} = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_0 : 수분측정용 수기의 무게(g)

W_1 : 수분측정용 수기와 시료의 무게(g)

W_2 : 수분측정용 수기와 건조 시료의 무게(g)

6.4 회분 분쇄한 시료 약 5 g을 정확히 달아 항량을 알고 있는 도가니에 취하고 100℃ 건조기에서 충분히 건조한 후 열판위에서 예비 탄화한다. 전기로에 넣어 550℃ 전후에서 2~3시간 회화시킨 것을 데시케이터에 넣어 실온에서 방랭하여 냉각시킨 다음 꺼내어 무게를 측정한다. 항량이 될 때까지 같은 조작을 반복하여 다음과 같이 회분 함량을 계산한다.

$$\text{회분(\%, w/w)} = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_0 : 회분측정용 수기의 무게(g)

W_1 : 회분측정용 수기와 시료의 무게(g)

W_2 : 회분측정용 수기와 건조 시료의 무게(g)

6.5 산불용성회분 시료를 분쇄기로 분쇄한 후 약 2 g을 정확하게 달아 미리 항량을 구한 회

화용기에 넣고 1시간 동안 탄화시킨 후 550°C에서 회화하고 방랭한다. 25 mL의 염산[물:염산 = 1:1(v/v)혼합액]을 가한 후 시계접시를 덮고 끓을 때까지 물중탕 위에서 가열하여 거름종이(Whatman No. 42 또는 이와 동등한 것)로 거른다. 거름종이 위의 잔류물을 뜨거운 증류수로 씻은 여액에 0.1 N 질산은 용액을 가했을 때 염소가 검출되지 않을 때까지 씻은 후 회화 용기에 담아 135°C에서 약 3시간 동안 건조한다. 건조 후 회화 용기를 550°C의 회화로에서 회화한 후 데시케이터에 넣고 실온에서 방랭한 다음 무게를 측정한다. 항량이 될 때까지 이 과정을 반복하여 다음 식에 따라 산불용성 회분 함량을 계산한다.

$$\text{산불용성회분}(\%, \text{ w/w}) = \frac{W_0 - W_2}{W_1 - W_2} \times 100$$

여기에서 W_0 : 회화 후 용기의 무게(g)

W_1 : 시료를 포함한 회화 용기의 무게(g)

W_2 : 회화 용기의 항량(g)

6.6 총질소

(1) 시액

(가) 분해 촉진제 $\text{CuSO}_4 : \text{K}_2\text{SO}_4$ (1 : 4, w/w)

(나) 부런스위크(Brunswik) 시액 메틸레드 0.2g 및 메틸렌블루 0.1g을 에탄올 300mL에 녹여서 여과하여 사용하고 갈색병에 보존한다.

(2) 시험조작

(가) 분해 통상적으로 질소 함량이 2~3mg에 해당하는 양의 시료를 정밀히 취하여 켈달플라스크에 넣고 여기에 분해촉진제 약 0.5g을 넣은 후 플라스크 내벽을 따라 황산 3~5mL를 넣은 다음 플라스크를 흔들어 주면서 30% 과산화수소 1mL를 조금씩 조심하여 넣는다. 플라스크를 금망상에서 천천히 가열하고, 시료의 탄화물이 보이지 않을 때까지 온도를 높여 끓이고 분해액이 투명한 담청색이 되면 다시 1~2시간 가열을 계속한다. 분해액을 냉각시킨 후 물 20mL를 주의하여 가한 후 이 플라스크를 증류장치에 연결한다.

(나) 증류 및 적정 증류장치의 흡수플라스크에 0.05N 황산 10.0mL를 취하고, 이에 부런스위크시액 2~3 방울을 떨어뜨려서 냉각기의 끝부분을 액면 밑에 담그고 작은 깔때기로부터 30% 수산화나트륨 용액 25mL를 가한다. 다음에 수증기 발생기로부터 수증기 증류를 하여 증류액 약 100mL를 받은 후 냉각기의 끝을 액면에서 조금 떼어 다시 유액 수 mL를 유취하고 냉각기의 끝을 소량의 물로 수기 내에 씻어 넣는다. 수기 내에 들어 있는 유액을 0.05N 수산화나트륨 용액으로 부런스위크 시액이 녹색으로 변할 때까지 적정한다. 별도의 시료 대신 증류수를 사용하여 같은 방법으로 바탕시험을 한다.

0.05 N 황산(H_2SO_4) 1 mL = 0.7003 mg 질소

(3) 계산 계산식은 시료의 분해액을 전부 사용해서 적정했을 때의 식이므로 분해액의 일부를 사용할 때는 그 계수를 곱한다.

$$\text{총질소}(\%, \text{ w/w}) = \frac{(a-b) \times 0.7003 \times f}{S} \times 100$$

여기에서 a : 바탕시험에서 소요된 0.05N 수산화나트륨 용액의 양(mL)

b : 본시험에서 소요된 0.05N 수산화나트륨 용액의 양(mL)

f : 0.05N 수산화나트륨 용액의 농도 계수

S : 채취한 시료의 무게(mg)

7. 제조·가공기준

7.1 공장입지

7.1.1 주변 환경이 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어 있어야 한다.

7.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

7.2 작업장

7.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

7.2.2 작업장의 내벽은 내수성 자재이어야 하며 원료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성 자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

7.2.3 작업장의 바닥은 내수성 자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 또한 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

7.2.4 작업장 내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구, 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

7.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비 및 청결한 물을 충분히 급수할 수 있도록 급수시설을 갖추어야 한다.

7.3 보관시설 보관시설은 원료·자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고 내구력이 있는 시설이어야 한다.

7.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

7.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

7.4 제조설비 제조가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 다음 표 3와 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 열처리설비	(2) 비빔설비	(3) 방랭설비
(4) 건조설비	(5) 포장설비	

다만, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

7.5 자재기준

7.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 원료는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

(3) 원료는 병충해가 없고, 물리적 손상이 없는 품질이 양호한 것을 사용하여야 한다.

7.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

7.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

7.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직

접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

7.6 주요 공정기준

7.6.1 채엽 이 규격에서 규정하는 녹차의 원료는 차나무의 어린잎과 순으로 한정하며, 신선한 것만을 사용하여야 한다.

7.6.2 원료 전처리 흙, 모래, 곤충 등의 이물질이 잘 제거될 수 있도록 기록하고 관리하여야 한다.

7.6.3 덫음 혹은 증제 녹차 고유의 향미를 가질 수 있도록 적절한 온도와 시간을 유지하여야 한다.

7.6.4 비비기 차잎의 겉 표피를 제거하는 공정으로 설비는 청결 유지를 위하여 주기적으로 관리하여야 한다.

7.6.5 건조 수분함량의 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.6 포장 포장 시 이물이 혼입되지 않도록 포장하여야 하며 포장상태, 내용량 및 표시사항을 관리하여야 한다.

7.6.7 기타 주요 공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

8. 포장 및 내용량

8.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

8.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

9. 표시

9.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하되 다음 사항을 추가로 표시하여야 한다.

9.1.1 차잎 채취지역

9.1.2 차잎 채취시기

9.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부 표시기준)에 따라 표시하여야 하되, 인증규격명은 다음과 같이 표시할 수 있다.

9.2.1 인증규격명 잎녹차에 있어서는 제조방법에 따라 “녹차(덫음차)” 또는 “녹차(증제차)”, 분쇄녹차에 있어서는 “녹차(분쇄녹차)”으로 표시할 수 있다.

9.2.2 등급 특급에 해당되는 제품은 “특급”으로, 고급에 해당되는 제품은 “고급”으로 기재하되 인증규격명란에 등급을 추가하여 표시할 수 있다.

9.2.3 원료 “차잎” 또는 “녹차엽”으로 기재한다.

9.2.4 차잎 채취지역 해당제품의 원료 차잎 채취지역을 군 또는 이에 상응하는 지역단위까지 기재한다.

보 기 : ○○도 ○○군

9.2.5 차잎 채취시기 해당 제품의 원재료 차잎 채취시기를 “0000년 0월 0순(상, 중, 하)” 순으로 기재하되, 채취시기가 서로 다른 차잎은 채취시기만을 기재한다.

보 기 : 2014년 5월 상순 또는 2014년 5월 상순 또는 차잎 채취시기 : 2014년 5월 상순

9.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

10. 검사

10.1 제품검사 6.(시험방법)에 따라 시험하고 5.1(품질기준) 및 8.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

10.2 샘플링 및 시료채취

10.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 4.(종류)에 따라 실시하되 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴) 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

10.2.2 시판품수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

10.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 농림부

제정일 : 1995년 7월 31일

농림부 고시 제1995-65호

개정일 : 2010년 4월 27일

국립농산물품질관리원 고시 제2010-17호

개정일 : 2011년 6월 23일

국립농산물품질관리원 고시 제2011-23호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

식혜

규격번호 T025

1. 적용 범위 이 규격은 쌀로 만든 고두밥을 엿기름 추출액만으로 당화시킨 후 가수 및 가당 등의 공정을 거쳐 제조된 식혜에 대하여 규정한다. 단, 맥아당 및 맥아당을 함유하는 물엿 등은 감미료로 사용할 수 없다.

2. 원료

2.1 주원료 쌀, 엿기름

2.2 부원료 당류

3. 품질

3.1 품질기준 식혜의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질 기준

항 목	기 준
성 상	고유의 색택과 향미를 지니고 이미.이취가 없어야 한다. 채점 기준에 따라 채점한 결과 모두 3점 이상이어야 한다.
세균발육시험	음성(살균 및 멸균제품에 한한다)
세균수 (CFU/mL)	1.0×10^2 이하(비살균 제품에 한한다)
대장균군	음성(비살균 제품에 한한다)
pH	5.4 ~ 6.8
밥알함량 (%, w/w)	3.0 이상
맥아당 (%, w/w)	1.0 이상

3.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

4. 시험 방법

4.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되, 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점 기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.

4.2 세균

4.2.1 희석액 및 배지

4.2.1.1 희석액 다음의 멸균생리식염수나 멸균인산완충액을 사용한다.

(1) **멸균인산완충희석액(Butterfield's phosphate buffered dilution water)** 인산이수소칼륨(KH_2PO_4) 34 g을 증류수 500 mL에 용해하고 1 N 수산화나트륨(약 175 mL)를 가해 pH를 7.2로 조정한 다음 증류수를 가하여 1,000 mL로 하여 인산완충용액으로 한다. 이것을 121 °C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한 다음 냉장고에 보존한다. 사용시에는 이 원액 1 mL를 취하여 멸균증류수 800 mL에 가하여 희석하고 이것을 멸균인산완충희석액으로 한다.

(2) **멸균생리식염수(Saline)** 염화나트륨(sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 하고 121°C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다.

4.2.1.2 배지

(1) **티오글리콜린산염배지(Fluid thioglycollate medium)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.0±0.2가 되도록 조정하여 121°C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한 후 찬물에 급냉하여 레자즈린층이 나타나게 한다.

효모추출물(Yeast extract)	5.0 g
카시톤(Casitone)	15.0 g
덱스트로스(Dextrose)	5.0 g
염화나트륨(Sodium chloride)	2.5 g
L-시스틴(L-Cystine)	0.75 g
티오글리콜산(Thioglycolic acid)	0.5 g
정제한천(Agar)	0.75 g
레사주린(Resazurin)	0.001 g

4.2.3 시험용액 시료 3관(또는 병)의 개봉부의 표면을 70% 알코올 탈지면으로 잘 닦고 개봉하여 검체 25 g을 희석액 225 mL에 가하여 균질화한다. 이 액의 1 mL를 멸균시험관에 채취하고 희석액 9 mL에 가하여 잘 혼합한 것을 시험용액으로 한다.

4.2.4 가온보존시험 시료 3관(또는 병)을 항온기에서 35~37°C에서 10일간 보존한 후, 상온에서 1일간 추가로 방치한 후 관찰하여 용기.포장이 팽창 또는 새는 것은 세균발육 양성으로 하고 가온보존시험에서 음성인 것은 다음의 세균시험을 한다.

4.2.5 세균시험 시험용액을 1 mL씩 5개의 티오글리콜린산염배지에 접종하여 35~37°C에서 48±3시간 배양한 후 세균증식이 확인된 것을 세균발육 양성으로 한다.

4.3 세균수

4.3.1 희석액 및 배지

4.3.1.1 희석액 다음의 멸균생리식염수나 멸균인산완충액을 사용한다.

(1) **멸균인산완충희석액(Butterfield's phosphate buffered dilution water)** 인산이수소칼륨(KH_2PO_4) 34 g을 증류수 500 mL에 용해하고 1 N 수산화나트륨(약 175 mL)를 가해 pH를 7.2로 조정한다. 다음 증류수를 가하여 1,000 mL로 하여 인산완충용액으로 한다. 이것을 121°C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한 다음 냉장고에 보존한다. 사용시에는 이 원액 1 mL를 취하여 멸균증류수 800 mL에 가하여 희석하고 이것을 멸균인산완충희석액으로 한다.

(2) **멸균생리식염수(Saline)** 염화나트륨(sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 하고 121°C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다.

4.3.1.2 배지

(1) **표준한천배지(Plate count agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.0±0.2가 되도록 조정하여 121°C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다.

트립톤(Tryptone)	5.0 g
효모추출물(Yeast extract)	2.5 g
덱스트로스(Dextrose)	1.0 g
정제 한천(Agar)	15.0 g

4.3.2 시험용액 시료를 강하게 진탕하여 혼합한 다음 희석액으로 10배 단계(10배, 100배, 1,000배 등) 희석한 것을 시험용액으로 한다. 냉동상태의 시료는 포장된 상태 그대로 40°C 이하에서 가능한 한 짧은 시간안에 녹여 용기, 포장의 표면을 70% 알코올솜으로 잘 닦은 후 시료를 강하게 진탕하여 혼합한 다음 희석액으로 10배 단계(10배, 100배, 1,000배 등) 희석한 것을 시험용액으로 한다.

4.3.3 시험조작 시험용액 1 mL와 10배 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 펠트리접시 2매 이상씩

에 무균적으로 취하여 약 43~45°C로 유지한 표준한천배지 약 15 mL를 무균적으로 분주하고 페트리접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 조용히 회전하여 좌우로 기울이면서 검체와 배지를 잘 혼합하여 응고시킨다. 확산집락의 발생을 억제하기 위하여 다시 표준한천배지 3~5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이 경우 검체를 취하여 배지를 가할 때까지의 시간은 20분 이상 경과하여서는 안된다. 응고시킨 페트리접시는 거꾸로 하여 35~37°C에서 24~48시간(시료에 따라서는 35~37°C에서 72±3시간) 배양한다. 시험용액을 가하지 아니한 동일 희석액 1 mL를 대조시험액으로 하여 시험조작의 무균여부를 확인한다.

4.3.4 집락수 산정 배양 후 즉시 집락 계산기를 사용하여 생성된 집락수를 계산한다. 부득이 할 경우에는 5°C에 보존시켜 24시간 이내에 산정한다. 집락수의 계산은 확산집락이 없고(전면의 1/2이하 일 때에는 지장이 없음) 1개의 평판당 30~300개의 집락을 생성한 평판을 택하여 집락수를 계산하는 것을 원칙으로 한다. 전 평판에 300개 이상 집락이 발생한 경우 300에 가까운 평판에 대하여 밀집평판 측정법에 따라 안지름 9 cm의 페트리접시인 경우에는 1 cm²내의 평균집락수에 65를 곱하여 그 평판의 집락수로 계산한다. 전 평판에 30개 이하의 집락만을 얻었을 경우에는 가장 희석배수가 낮은 것을 측정한다. 검체 1 mL 중의 세균수를 기재 또는 보고할 경우에 그것이 어떤 제한된 것에서 발육한 집락을 측정한 수치인 것을 명확히 하기 위하여 1평판에 있어서의 집락수는 상당 희석배수로 곱하고 그 수치가 표준평판법에 있어서 1 mL 중(1 g 중)의 세균수 몇 개라고 기재보고하며 동시에 배양온도를 기록한다.

4.4 대장균군 대장균군 시험은 유당부이온법, BGLB배지법, 데속시콜레이트 유당한천배지법 중에서 택일하여 정성시험한다.

4.4.1 유당부이온법 대장균군의 정성시험은 추정시험, 확정시험, 완전시험의 3단계로 나눈다. 멸균유리봉과 멸균스파테르 등으로 혼합한 검체 일정량(10g)을 멸균용기에 취하여 9배량의 멸균생리식염수(시액1)와 혼합한 것을 시험용액으로 하며, 시험용액 10mL를 동량으로 2배농도 유당부이온배지(배지2)에 가하고, 시험용액 1mL 및 0.1mL를 2개 이상의 유당부이온배지(배지2)에 가한다.

(1) **추정시험** 유당부이온배지를 가한 발효관에 검체를 넣어 35±1°C에서 48±3시간 동안 배양하여 가스발생이 있으면 대장균군의 존재가 추정된다. 시험에 사용하는 발효관은 듀럼 발효관 또는 스미스발효관으로서 희석액을 가하여 유당부이온의농도가 되도록 한다. 발효관의 수는 각 희석액에 따라 5개씩을 쓴다. 즉, 검액을 10, 1, 0.1mL씩 접종하여 35±1°C에서 24±2시간 동안 배양하여 발효관 내에 가스가 발생하면 추정시험 양성이고 만약 24±2시간 내에 가스가 발생하지 아니하였을 때에는 배양을 계속하여 48±3시간까지 관찰한다. 이때까지 가스가 발생하지 아니하였을 때에는 추정시험 음성이고, 가스발생이 있을 때에는 추정시험 양성으로 다음의 확정시험을 실시한다.

(2) **확정시험** 추정시험에서 가스발생이 있는 발효관으로부터 BGLB배지(배지3)에 이식하여 35±1°C에서 48±3시간 동안 배양하였을 때에 가스발생을 보거나, 가스를 발생한 BGLB배지로부터 평판배지에 획선 분리 배양하여 전형적인 대장균군의 집락이 확인될 경우에는 확정시험 양성으로 하고, 비정상적인 집락의 경우에는 완전시험을 하여야 한다. 확정시험에서는 BGLB배지, Endo평판배지(배지4), EMB한천평판배지(배지5)를 사용한다. 평판배양의 경우에는 35±1°C에서 48±2시간 배양 후 전형적인 집락이 발생되면 확정시험 양성으로 한다. BGLB배지에서 35±1°C로 48±3시간 동안 배양하였을 경우 배지의 색이 갈색으로 변하게 되면 완전시험을 하여야 한다.

(3) **완전시험** 대장균의 존재를 완전히 증명하기 위하여 위의 평판상의 집락이 그람음성, 무아

포성의 간균임을 확인하고, 유당을 분해하여 가스의 발생여부를 재확인한다. 확정시험 때 Endo평판배지나 EMB평판배지상에서 전형적인 집락을 인정하였을 때에는 1개, 비전형적인 집락일 경우에는 2개 이상을 따서 각각 유당부이온발효관과 보통한천사면배지(배지7)에 이식하여 $35\pm 1^{\circ}\text{C}$ 에서 48 ± 3 시간 동안 배양한다. 가스가 발생된 발효관에 해당되는 한천사면배지의 집락에 대하여 그람염색을 실시하였을 때에 그람음성, 무아포성 간균이 증명되면 완전시험은 양성이며 대장균군 양성으로 판정한다.

4.4.2 BGLB배지법 멸균유리봉과 멸균스파테르 등으로 잘 혼합한 검체 일정량(10g)을 멸균용기에 취하여 9배량의 멸균생리식염수와 혼합한 것을 시험용액으로 하여, 시험용액 1~0.1 mL를 2개의 BGLB발효관에 가한다. 대량의 검체를 가할 필요가 있을 경우에는 대량의 배지를 넣은 발효관을 사용한다. 검체를 가한 배지는 $35\pm 1^{\circ}\text{C}$ 에서 48 ± 3 시간까지 관찰하고, 가스의 발생을 인정하였을 경우에는(배지를 흔들 때 거품모양의 가스의 존재를 인정하였을 경우도 포함) EMB평판배지 또는 Endo평판배지에 획선 도말하고 분리 배양한다. 이하의 조작은 유당부이온을 사용한 확정시험 또는 완전시험때와 같이 행하고 대장균군의 유무를 시험한다.

4.4.3 데속시콜레이트유당한천배지법 멸균유리봉과 멸균스파테르 등을 잘 혼합한 검체일정량(10g)을 멸균용기에 취하여 9배량의 멸균생리식염수와 혼합한 것을 시험용액으로 하여, 시험용액 1 mL와 단계별 희석용액 1 mL씩 2개 이상의 멸균 페트리접시에 취하고, 미리 가온 용해하여 50°C 에 보존한 데속시콜레이트 유당한천배지(배지8) 약 15 mL를 무균적으로 분주하고 페트리접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 조용히 회전하여 좌우로 기울이면서 검체와 배지를 잘 혼합한 후 냉각응고 시킨다. 그 표면에 동일한 배지 또는 보통한천배지를 3~5 mL 가하여 중첩시킨다(평판상에 배지를 중첩하는 방법은 생략할 수 있음). 이것을 $35\pm 1^{\circ}\text{C}$ 에서 20 ± 2 시간 배양하여 전형적인 암적색의 집락을 인정하였을 때에는 1개 이상의 집락을, 의심스러운 집락일 경우에는 2개 이상을 EMB평판배지 또는 Endo평판배지에서 $35\pm 1^{\circ}\text{C}$ 로 24 ± 2 시간동안 분리 배양한다. 이하의 조작은 유당부이온의 확정시험 및 완전시험법에 따라 실시한다. 대장균군의 유무를 결정한다.

4.4.4 시액 및 배지

(1) 멸균생리식염수 염화나트륨 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 15파운드(121°C)로 15분간 고압증기 멸균한다.

(2) 유당부이온배지(Lactose broth)

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기엑기스(Beef Extract)	2.5 g
유당(Lactose)	5.0 g

(3) BGLB(Brilliant Green Lactose Bile Broth)배지

가. 펩톤 10 g 및 유당 10 g을 증류수 500 mL에 녹인다.

나. 신선한 우담즙 200 mL(또는 건조 우담즙말 20 g)를 증류수 200 mL에 녹인 것으로서 pH 7.0~7.5가 되도록 조절한 것을 가한다.

다. 이에 물을 가하여 전량이 약 975 mL가 되도록 하고, pH 7.4로 조절한다.

라. 0.1 % Brilliant Green 수용액 13.3 mL를 가한다.

마. 전량 1,000 mL를 탈지면으로 여과하여 분주할 때 발효관을 넣고 상법에 따라 멸균한다(멸균후의 pH 7.1~7.4).

(4) Endo평판배지

인산수소2칼륨(Dipotassium Phosphate, K_2HOP_4)	3.5 g
펩톤(Peptone)	10.0 g
유당(Lactose)	10.0 g
아황산나트륨(Sodium Sulfite)	2.5 g
베이직푸흐신(Basic Fuchsin)	0.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

위의 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 멸균한 후, pH 7.4로 조절하여 15파운드 (121°C)로 15분간 고압증기 멸균한다.

(5) EMB평판배지(EMB Agar)

펩톤(Peptone)	10.0 g
유당(Lactose)	5.0 g
자당(Sucrose)	5.0 g
인산수소2칼륨(Dipotassium Phosphate, K_2HOP_4)	3.5 g
에오신Y(Eosin Y)	0.4 g
메틸렌블루(Methylene Blue)	0.0065 g
정제한천(Agar)	13.5 g

위의 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 멸균한 후, pH 7.2로 조절하여 15파운드 (121 °C)로 15분간 고압증기 멸균한다.

(6) 보통부이온배지(Nytrient Broth)

펩톤(Peptone)	5.0 g
쇠고기엑기스(Beef Extract)	3.0 g

위의 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 멸균한 후, pH 6.9~7.4로 조절하여 15 파운드(121 °C)로 15분간 고압증기 멸균한다.

(7) 보통한천배지(Nutrient Agar)

보통부이온배지 1,000 mL에 정제한천 15 g을 가하여 가열용해한 다음, 증류수량을 보정한다. pH 7.0 ~ 7.4가 되도록 조절하여 15파운드(121°C)로 15분간 고압증기 멸균한다.

(8) 데속시콜레이트유당한천배지(Desoxycholate Lactose Agar)

펩톤(Peptone)	10.0 g
유당(Lactose)	10.0 g
염화나트륨(Sodium Chloride)	5.0 g
구연산나트륨(Sodium Citrate)	2.0 g
데속시콜산나트륨(Sodium Desoxycholate)	0.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g
뉴트랄레드(Neutral Red)	0.03 g

위의 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들고, pH 7.3~7.5로 조절한 다음 1분간 끓여 용해시켜 즉시 사용한다(고압증기 멸균하면 배지의 pH가 떨어져 데속시콜산나트륨이 침전될 수 있으므로 피하는 것이 좋다).

4.5 pH 시료를 잘 교반한 뒤 pH 측정기를 이용하여 측정한다.

4.6 밥알 함량 제품 포장용기 표면을 깨끗이 닦고, 저울로 총무게를 잰 후 개봉하여 미리 무

게를 재어 둔 직경 850 μm 시험용 체[KS A 5101-1(시험용 체-제1부: 금속망 체)에서 규정하는 시험용 체]에 내용물을 붓고, 포장용기 내면에 밥알이 잔존하지 않도록 포장용기 내면을 50 mL씩의 증류수로 2회 세척하여 다시 시험용 체에 붓는다. 시험용 체에 존재하는 과량의 물기를 제거하기 위하여 60 ~ 70회 가볍게 체를 친 다음 상온에서 경사각도 45 °상태로 30분 간 정치하여 배수시킨 후 무게를 재어 다음과 같이 밥알 함량을 계산한다.

$$\text{밥알함량}(\%, w/w) = \frac{W_3 - W_4}{W_1 - W_2} \times 100$$

여기에서 W_1 : 제품(내용물과 포장재)의 무게(g)

W_2 : 포장재의 무게(g)

W_3 : 시험용 체와 밥알의 무게(g)

W_4 : 시험용 체의 무게(g)

4.7 맥아당 액체크로마토그래프를 이용하여 다음과 같이 분석한다.

4.7.1 시료 용액 조제 일정량의 시료를 취하여 균질기로 2분간 균질화시킨 다음 여과(0.45 μm 여지)한다.

4.7.2 표준 용액 조제 맥아당 표준 시약으로 맥아당의 농도가 0.5 %, 1.0 %, 1.5 %가 되도록 하여 사용한다.

4.7.3 시험

a) 상기와 같이 조제한 표준용액을 c)의 분석조건에 따라 액체크로마토그래프에 주입, 분석하여 피크의 면적을 구해 검량선을 작성한다.

b) 시료용액을 c)의 분석조건에 따라 액체크로마토그래프에 주입, 분석하여 피크의 면적을 구해 검량선으로부터 함량을 구한다.

c) 분석조건

(1) 칼럼 당 분석용 칼럼

(2) 이동상 아세트 니트릴과 증류수 혼합액 또는 증류수

(3) 검출기 RI 또는 유사한 기능의 당 분석용 검출기

5. 제조·가공기준

5.1 공장입지

5.1.1 주변 환경이 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어 있어야 한다.

5.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

5.2 작업장

5.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

5.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

5.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 또한 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

5.2.4 작업장 내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

5.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비 및 청결한 물을 충분히 급수할 수

있도록 급수시설을 갖추어야 한다.

5.3. 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고, 내구력이 있는 시설이어야 한다.

5.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

5.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

5.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검 관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 다음 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 세척설비	(2) 증자설비	(3) 추출설비	(4) 당화설비
(5) 가열설비	(6) 냉각설비	(7) 포장설비	

다만, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

5.5 자재기준

5.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 사용할 원료는 적정한 구매기준을 정하여 그 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

5.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

5.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며, 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

5.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

5.6 주요 공정기준

5.6.1 고두밥 제조 쌀에 음용수를 가하고 수세한 다음 충분히 불려 취한하고 냉각하는 과정으로 불림시간과 취반조건을 관리하여야 한다.

5.6.2 엿기름 추출 엿기름 투입비율 및 교반 추출조건이 온도와 시간을 관리하고 추출후 추출액의 농도를 관리하여야 한다.

5.6.3 추출액 여과 엿기름 추출액을 여과기 등을 사용하여 충분히 여과하여야 한다.

5.6.4 당화 고두밥에 엿기름 추출액과 당류 등을 가하고 일정한 온도에서 당화하는 과정으로 당화조건과 당화후 농도를 관리하여야 한다.

5.6.5 가열 가열 온도 및 시간을 관리하여야 한다.

5.6.6 냉각 살균/가열후 저온에서 냉각하는 과정으로 품온이 충분히 떨어지도록 냉각온도와 시간을 관리하여야 한다.

5.6.7 포장 내용물을 충분히 보호할 수 있도록 포장하여야 하고 레트로트나 캔 제품은 포장

후 살균한다.

5.6.8 가열 가열 온도 및 가열시간을 관리하여야 한다.

5.6.9 냉각 냉각 온도 및 냉각시간을 관리하여야 한다

5.6.10 냉동 냉동유통제품인 경우 냉각후 신속히 -18℃ 이하에서 급냉하여야 하며 냉동온도와 품온을 관리하여야 한다.

5.6.11 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하고, 이에 따라 실시하여야 한다.

6. 포장 및 내용량

6.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

6.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

7. 표시

7.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

7.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부 표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

7.2.1 원재료 “쌀”, “보리 엿기름 추출액”, “설탕” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

7.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

8. 검사

8.1 제품검사 4.(시험 방법)에 따라 시험하고 3.1(품질기준) 및 6.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

8.2 샘플링 및 시료채취

8.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

8.2.2 시판품 수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)은 3으로 한다.

8.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품 수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 농림부

제정일 : 1995년 7월 31일 농림부 고시 제1995-65호

개정일 : 2004년 3월 4일 농림부 고시 제2004-6호

개정일 : 2011년 6월 23일 국립농산물품질관리원 고시 제2011-23호

개정일 : 2016년 9월 12일 국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

미숫가루

규격번호 T026

1. 적용 범위 이 규격은 곡류와 두류 등을 세척, 증자, 볶음, 분쇄, 혼합 등의 공정을 거쳐 제조한 미숫가루에 대하여 규정한다.

2. 원료

2.1 주원료

2.1.1 곡류 찹쌀, 멥쌀, 현미, 흑미, 보리, 옥수수, 좁쌀, 수수쌀, 울무쌀 등

2.1.2 두류 흰콩, 검정콩 등

2.1.3 서류 감자, 마 등

2.1.4 견과·종실류 땅콩, 호두, 검정깨, 흰깨, 들깨 등

2.1.5 채소류 시금치, 단호박, 양배추 등

2.1.6 과일류 사과 등

2.1.7 버섯류 표고버섯 등

3. 품질

3.1 품질기준 미숫가루의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질기준

항 목	기 준
성 상	고유의 색택과 향미를 가지고 이미·이취 및 이물이 없어야 하며, 채점 기준에 따라 채점한 결과, 모두 3점 이상이어야 한다.
수 분(% , w/w)	5.0 이하
대장균군	음 성

3.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

4. 시험 방법

4.1 성상 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)에 준하여 표 2의 채점기준에 따라 평가하되 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 한다.

표 2 채점기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> ○색택이 균일하고 매우 양호한 것은 5점으로 한다. ○색택이 균일하고 양호한 것은 4점으로 한다. ○색택이 대체로 균일하고 보통인 것은 3점으로 한다. ○색택이 균일하지 않고 나쁜 것은 2점으로 한다. ○색택이 현저히 나쁘거나 이물이 있는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> ○향미가 매우 양호한 것은 5점으로 한다. ○향미가 양호한 것은 4점으로 한다. ○향미가 보통인 것은 3점으로 한다. ○향미가 나쁜 것은 2점으로 한다. ○향미가 현저히 나쁜 것은 1점으로 한다.

4.2 수분 미리 가열하여 항량으로 한 수분측정용 수기에 시료 3~5 g을 정확히 달아 105℃ 항온건조기에 넣고 3~5시간 건조한다. 데시케이터에 넣어 실온에서 방랭한 다음 꺼내어 무게를 측정한다. 다시 105℃ 항온건조기에서 1~2시간 건조하여 항량이 될 때까지 같은 조작을 반복하여 다음과 같이 수분을 계산한다.

$$\text{수분 함량}(\%, w/w) = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_0 : 수분측정용 수기의 무게(g)

W_1 : 수분측정용 수기와 시료의 무게(g)

W_2 : 수분측정용 수기와 건조 시료의 무게(g)

4.3 대장균군 대장균군 시험은 유당부이온법, BGLB배지법, 데속시콜레이트 유당한천배지법 중에서 택일하여 정성시험한다.

4.3.1 유당부이온법 대장균군의 정성시험은 추정시험, 확정시험, 완전시험의 3단계로 나눈다. 멸균유리봉과 멸균스파테르 등으로 혼합한 검체 일정량(10 g)을 멸균용기에 취하여 9배량의 멸균생리식염수(시액1)와 혼합한 것을 시험용액으로 하며, 시험용액 10 mL를 동량으로 2배농도 유당부이온배지(배지2)에 가하고, 시험용액 1 mL 및 0.1 mL를 2개 이상의 유당부이온배지(배지2)에 가한다.

(1) **추정시험** 유당부이온배지를 가한 발효관에 검체를 넣어 35±1℃에서 48±3시간 동안 배양하여 가스발생이 있으면 대장균군의 존재가 추정된다. 시험에 사용하는 발효관은 듀럼 발효관 또는 스미스발효관으로서 희석액을 가하여 유당부이온의농도가 되도록 한다. 발효관의 수는 각 희석액에 따라 5개씩을 쓴다. 즉, 검액을 10, 1, 0.1 mL씩 접종하여 35±1℃에서 24±2시간 동안 배양하여 발효관 내에 가스가 발생하면 추정시험 양성이고 만약 24±2시간 내에 가스가 발생하지 아니하였을 때에는 배양을 계속하여 48±3시간까지 관찰한다. 이때까지 가스가 발생하지 아니하였을 때에는 추정시험 음성이고, 가스발생이 있을 때에는 추정시험 양성으로 다음의 확정시험을 실시한다.

(2) **확정시험** 추정시험에서 가스발생이 있는 발효관으로부터 BGLB배지(배지3)에 이식하여 35±1℃에서 48±3시간 동안 배양하였을 때에 가스발생을 보거나, 가스를 발생한 BGLB배지로부터 평판배지에 획선 분리 배양하여 전형적인 대장균군의 집락이 확인될 경우에는

확정시험 양성으로 하고, 비정상적인 집락의 경우에는 완전시험을 하여야 한다. 확정시험에서는 BGLB배지, Endo평판배지(배지4), EMB한천평판배지(배지5)를 사용한다. 평판배양의 경우에는 $35\pm 1^{\circ}\text{C}$ 에서 48 ± 2 시간 배양 후 전형적인 집락이 발생되면 확정시험 양성으로 한다. BGLB배지에서 $35\pm 1^{\circ}\text{C}$ 로 48 ± 3 시간 동안 배양하였을 경우 배지의 색이 갈색으로 변하게 되면 완전시험을 하여야 한다.

- (3) **완전시험** 대장균의 존재를 완전히 증명하기 위하여 위의 평판상의 집락이 그람음성, 무아포성의 간균임을 확인하고, 유당을 분해하여 가스의 발생여부를 재확인한다. 확정시험 때 Endo평판배지나 EMB평판배지상에서 전형적인 집락을 인정하였을 때에는 1개, 비전형적인 집락일 경우에는 2개 이상을 따서 각각 유당부이온발효관과 보통한천사면배지(배지7)에 이식하여 $35\pm 1^{\circ}\text{C}$ 에서 48 ± 3 시간 동안 배양한다. 가스가 발생된 발효관에 해당되는 한천사면배지의 집락에 대하여 그람염색을 실시하였을 때에 그람음성, 무아포성 간균이 증명되면 완전시험은 양성이며 대장균군 양성으로 판정한다.

4.3.2 BGLB배지법 멸균유리봉과 멸균스파테르 등으로 잘 혼합한 검체 일정량(10 g)을 멸균용기에 취하여 9배량의 멸균생리식염수와 혼합한 것을 시험용액으로 하여, 시험용액 1~0.1 mL를 2개의 BGLB발효관에 가한다. 대량의 검체를 가할 필요가 있을 경우에는 대량의 배지를 넣은 발효관을 사용한다. 검체를 가한 배지는 $35\pm 1^{\circ}\text{C}$ 에서 48 ± 3 시간까지 관찰하고, 가스의 발생을 인정하였을 경우에는(배지를 흔들 때 거품모양의 가스의 존재를 인정하였을 경우도 포함) EMB평판배지 또는 Endo평판배지에 획선 도말하고 분리 배양한다. 이하의 조작은 유당부이온을 사용한 확정시험 또는 완전시험때와 같이 행하고 대장균군의 유무를 시험한다.

4.3.3 데속시콜레이트유당한천배지법 멸균유리봉과 멸균스파테르 등을 잘 혼합한 검체 일정량(10 g)을 멸균용기에 취하여 9배량의 멸균생리식염수와 혼합한 것을 시험용액으로 하여, 시험용액 1 mL와 단계별 희석용액 1 mL씩 2개 이상의 멸균 페트리접시에 취하고, 미리 가온 용해하여 50°C 에 보존한 데속시콜레이트 유당한천배지(배지8) 약 15 mL를 무균적으로 분주하고 페트리접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 조용히 회전하여 좌우로 기울이면서 검체와 배지를 잘 혼합한 후 냉각응고 시킨다. 그 표면에 동일한 배지 또는 보통한천배지를 3~5 mL 가하여 중첩시킨다(평판상에 배지를 중첩하는 방법은 생략할 수 있음). 이것을 $35\pm 1^{\circ}\text{C}$ 에서 20 ± 2 시간 배양하여 전형적인 암적색의 집락을 인정하였을 때에는 1개 이상의 집락을, 의심스러운 집락일 경우에는 2개 이상을 EMB평판배지 또는 Endo평판배지에서 $35\pm 1^{\circ}\text{C}$ 로 24 ± 2 시간 동안 분리 배양한다. 이하의 조작은 유당부이온의 확정시험 및 완전시험법에 따라 실시한다. 대장균군의 유무를 결정한다.

4.3.4 시액 및 배지

- (1) **멸균생리식염수** 염화나트륨 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 15°C 로 15분간 고압증기 멸균한다.

- (2) **유당부이온배지(Lactose broth)**

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기엑기스(Beef Extract)	2.5 g
유당(Lactose)	5.0 g

위의 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 멸균한 후, pH 6.9로 조절하여 발효관에 분주한 다음 15°C 로 15분간 고압증기 멸균한다.

- (3) **BGLB(Brilliant Green Lactose Bile Broth)배지**

가. 펩톤 10 g 및 유당 10 g을 증류수 500 mL에 녹인다.

나. 신선한 우담즙 200 mL(또는 건조 우담즙말 20 g)를 증류수 200 mL에 녹인 것으로서 pH 7.0~7.5가 되도록 조절한 것을 가한다.

다. 이에 물을 가하여 전량이 약 975 mL가 되도록 하고, pH 7.4로 조절한다.

라. 0.1 % Brilliant Green 수용액 13.3 mL를 가한다.

마. 전량 1,000 mL를 탈지면으로 여과하여 분주할 때 발효관을 넣고 상법에 따라 멸균한다 (멸균후의 pH 7.1~7.4).

(4) Endo평판배지

인산수소2칼륨(Dipotassium Phosphate, K_2HOP_4)	3.5 g
펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	10.0 g
아황산나트륨(Sodium Sulfite)	2.5 g
베이직푸흐신(Basic Fuchsin)	0.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

위의 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 멸균한 후, pH 7.4로 조절하여 15파운드 (121 °C)로 15분간 고압증기 멸균한다.

(5) EMB평판배지(EMB Agar)

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	5.0 g
자당(Sucrose)	5.0 g
인산수소2칼륨(Dipotassium Phosphate, K_2HOP_4)	3.5 g
에오신Y(Eosin Y)	0.4 g
메틸렌블루(Methylene Blue)	0.0065 g
정제한천(Agar)	13.5 g

위의 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 멸균한 후, pH 7.2로 조절하여 15파운드 (121 °C)로 15분간 고압증기 멸균한다.

(6) 보통부이온배지(Nytrient Broth)

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기엑기스(Beef Extract)	3.0 g

위의 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 멸균한 후, pH 6.9~7.4로 조절하여 15파운드(121 °C)로 15분간 고압증기 멸균한다.

(7) 보통한천배지(Nutrient Agar)

보통부이온배지 1,000 mL에 정제한천 15 g을 가하여 가열용해한 다음, 증류수량을 보정한다. pH 7.0~7.4가 되도록 조절하여 15파운드(121 °C)로 15분간 고압증기 멸균한다.

(8) 데속시콜레이트유당한천배지(Desoxycholate Lactose Agar)

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	10.0 g
염화나트륨(Sodium Chloride)	5.0 g
구연산나트륨(Sodium Citrate)	2.0 g
데옥시콜산나트륨(Sodium Desoxycholate)	0.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g
뉴트랄레드(Neutral Red)	0.03 g

위의 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들고, pH 7.3~7.5로 조절한 다음 1분간 끓여 용해시켜 즉시 사용한다(고압증기 멸균하면 배지의 pH가 떨어져 데옥시콜산나트륨이 침전될 수 있으므로 피하는 것이 좋다).

5. 제조·가공기준

5.1 공장입지

5.1.1 주변 환경이 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어 있어야 한다.

5.1.2 공장은 독립건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

5.2 작업장

5.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

5.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

5.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니도록 하며, 또한 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

5.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

5.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위하여 세척설비 및 청결한 물을 충분히 급수할 수 있도록 급수시설을 갖추어야 한다.

5.3. 보관시설 보관시설은 원료·자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고, 내구력이 있는 시설이어야 한다.

5.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동 냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

5.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

5.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검 관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 다음 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 세척설비	(2) 증자설비	(3) 볶음설비
(4) 분쇄설비	(5) 건조설비	(6) 혼합설비
(7) 포장설비		

다만, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

5.5 자재기준

5.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 원료는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

5.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

5.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며, 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

5.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

5.6 주요 공정기준

5.6.1 세척 원료는 충분히 세척되어야 하며 세척된 원재료는 오랜 시간 실온에 방치되지 않도록 관리하여야 한다.

5.6.2 증자 증자온도, 증자시간, 증자 상태에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.3 볶음 곡물 고유의 색택 및 향미가 유지되고, 벤조피렌 등 위해물질이 검출되지 않도록 볶음온도 및 볶음시간에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.4 분쇄 분쇄 정도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 하며, 쇳가루 등 이물이 혼입되지 않도록 관리하여야 한다.

5.6.5 건조 일정한 수분함량을 유지할 수 있도록 건조 온도 및 시간을 관리하여야 한다.

5.6.6 혼합 혼합비율에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.7 포장 포장재는 적절한 방습성을 가진 것이어야 하며, 이물질 등이 혼입되지 않도록 밀봉 포장하여야 한다.

5.6.8 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

6. 포장 및 내용량

6.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

6.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

7. 표시

7.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

7.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

7.2.1 원료 “쌀”, “보리”, “콩” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

7.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

8. 검사

8.1 제품검사 4.(시험 방법)에 따라 시험하고 3.1(품질기준) 및 6.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

8.2 샘플링 및 시료채취

8.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 3.(종류)에 따라 실시하되 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

8.2.2 시판품수거 조사의 경우 유통중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장단량의 구분없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

8.3 합격판정기준 시료별 합부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 농림부

제정일 : 1995년 7월 31일 농림부 고시 제1995-65호

개정일 : 2010년 4월 27일 국립농산물품질관리원 고시 제2010-17호

개정일 : 2016년 9월 12일 국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

삼 계 탕

규격번호 T029

1. 적용 범위 이 규격은 국내산 통닭과 인삼을 주원료로 하여 이에 찹쌀, 대추, 마늘 등의 부원료를 가하고 충전, 밀봉, 살균 등의 공정을 거쳐 제조된 삼계탕에 대하여 규정한다. 단, 원료육으로서 냉동통닭을 사용하는 것은 제외한다.

2. 용어의 뜻

2.1 통닭 머리, 정강이, 모이주머니, 기관, 식도, 내장, 총배설강, 허파 및 돌출잔모 등이 제거된 식용 가능한 닭의 도체를 말한다.

2.2 인삼 오가피와 인삼속 식물의 지하부를 말한다.

2.3 주근(主根) 인삼근의 동체 부위를 말한다.

2.4 지근(支根) 주근에 붙어 있는 뿌리를 말한다.

3. 원료

3.1 주원료 통닭(닭도체), 인삼

3.2 부원료 찹쌀, 대추, 마늘 등

4. 품질

4.1 품질기준 삼계탕의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질기준

항 목	기 준
성 상	삼계탕 고유의 색택과 향미를 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하며, 채점기준에 따라 채점한 결과, 모두 3점 이상이어야 한다. 통닭의 형태는 몸통에서 분리된 다리와 날개가 1개 이하이어야 한다.
고형물함량(% w/w)	45.0 이상
인삼함량(% w/w)	주근에 지근이 붙어 있는 형태로서 2.5 이상
세균발육시험	음성

4.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

5. 시험 방법

5.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10 ~ 20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정략적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
외 관	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 외관을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 외관을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 외관을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

5.2 고형물 함량 내용물이 들어 있는 제품의 포장용기 표면을 깨끗이 닦고 총무게를 측정한다. 다음, 충분히 잠길 정도의 끓는 물에서 15분 동안 가열한 후 포장 용기를 개봉하여 미리 무게를 재어 둔 직경 20.32 cm(8 inch), 높이 5.08 cm(2 inch)인 425 μm (40 mesh) 시험용체에 내용물을 붓되 육수를 먼저 붓고 고형물을 나중에 붓는다. 용기에 남아 있는 잔여 고형물을 시약스푼 등으로 시험용 체에 옮긴 다음 시험용 체의 고형물을 골고루 펼쳐 경사각도 15~20°상태로 30분 동안 정치하여 액즙을 흘러내리게 한 후 시험용 체의 무게를 측정한다. 포장용기에 남아 있는 잔여 육수를 끓는 물로 제거한 다음 빈 용기의 무게를 재어 제품의 실제 고형물 함량을 다음 식에 따라 계산한다.

$$\text{고형물(\%)} = \frac{W_3 - W_4}{W_1 - W_2} \times 100$$

여기에서 W_1 : 제품(내용물과 포장재)의 무게(g)

W_2 : 포장재의 무게(g)

W_3 : 시험용 체와 고형물의 무게(g)

W_4 : 시험용 체의 무게(g)

5.3 인삼 함량 5.2항에서 측정하고 남은 고형물 중의 인삼을 250 mL 비이커에 옮기고 끓는 물 200 mL를 가한 후 핀셋으로 인삼을 세척한다. 이 조작을 한 번 더 반복한 후 여과지상에서 인삼에 붙어 있는 잔여물질을 핀셋으로 제거하고 10분간 방치하여 물기를 제거한 다음 인삼 중량을 측정한다. 포장용기에 남아 있는 잔여 육수를 끓는 물로 제거한 다음 빈 용기의 무게를 재어 제품의 실제 인삼함량을 다음 식에 따라 계산한다.

$$\text{인삼(\%)} = \frac{W_3}{W_1 - W_2} \times 100$$

여기에서 W_1 : 제품(내용물과 포장재)의 무게(g)

W_2 : 포장재의 무게(g)

W_3 : 세척한 후의 인삼 무게(g)

5.4 세균발육시험

5.4.1 희석액 및 배지

5.4.1.1 희석액 다음의 멸균생리식염수나 멸균인산완충액을 사용한다.

(1) **멸균인산완충희석액(Butterfield's phosphate buffered dilution water)** 인산이수소칼륨(KH_2PO_4) 34 g을 증류수 500 mL에 용해하고 1 N 수산화나트륨(약 175 mL)를 가해 pH를 7.2로 조정된 다음 증류수를 가하여 1,000 mL로 하여 인산완충용액으로 한다. 이것을 121 °C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한 다음 냉장고에 보존한다. 사용시에는 이 원액 1 mL를 취하여 멸균증류수 800 mL에 가하여 희석하고 이것을 멸균인산완충희석액으로 한다.

(2) **멸균생리식염수(Saline)** 염화나트륨(sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 하고 121 °C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다.

5.4.1.2 배지

(1) **티오글리콜린산염배지(Fluid thioglycollate medium)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.0±0.2가 되도록 조정하여 121 °C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한 후 찬물에 급냉하여 레자즈린층이 나타나게 한다.

효모추출물(Yeast extract)	5.0 g
카시톤(Casitone)	15.0 g
덱스트로스(Dextrose)	5.0 g
염화나트륨(Sodium chloride)	2.5 g
L-시스틴(L-Cystine)	0.75 g
티오글리콜산(Thioglycollic acid)	0.5 g
정제한천(Agar)	0.75 g
레사주린(Resazurin)	0.001 g

5.4.3 시험용액 시료 3관(또는 병)의 개봉부의 표면을 70% 알코올 탈지면으로 잘 닦고 개봉하여 검체 25 g을 희석액 225 mL에 가하여 균질화한다. 이 액의 1 mL를 멸균시험관에 채취하고 희석액 9 mL에 가하여 잘 혼합한 것을 시험용액으로 한다.

5.4.4 가온보존시험 시료 3관(또는 병)을 항온기에서 35~37°C에서 10일간 보존한 후, 상온에서 1일간 추가로 방치한 후 관찰하여 용기·포장이 팽창 또는 새는 것은 세균발육 양성으로 하고 가온보존시험에서 음성인 것은 다음의 세균시험을 한다.

5.4.5 세균시험 시험용액을 1 mL씩 5개의 티오글리콜린산염배지에 접종하여 35~37°C에서 48±3시간 배양한 후 세균증식이 확인된 것을 세균발육 양성으로 한다.

6. 제조·가공기준

6.1 공장입지

6.1.1 주변 환경이 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어 있어야 한다.

6.1.2 공장은 독립 건물이거나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

6.2 작업장

6.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

6.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원재료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

6.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 또한 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

6.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

6.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비 및 청결한 물을 충분히 급수할 수 있도록 급수시설을 갖추어야 한다.

6.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고, 내구력이 있는 시설이어야 한다.

6.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동, 냉장을 이용한 보관시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계속하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

6.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

6.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 다음 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 자재보관설비	(2) 냉장설비	(3) 선별설비	(4) 침지설비	(5) 세척설비
(6) 투입설비	(7) 마쇄설비	(8) 가열설비	(9) 충전설비	(10) 탈기설비
(11) 밀봉설비	(12) 살균설비	(13) 냉각설비	(14) 포장설비	

다만, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

6.5 자재기준

6.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 사용할 원료인 통닭과 인삼은 적정한 구매기준을 정하여 그 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다. 단, 통닭은 「축산물위생관리법」에 의한 검사기준에 적합한 것이어야 하고, 인삼은 「인삼산업법」의 검사기준에 적합한 것이어야 한다.

6.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

6.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공시험기관에 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

6.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

6.6 주요 공정기준

6.6.1 전처리 이물질 등이 충분히 제거되도록 성상, 이물질, 세척횟수 등에 대한 기준을 설정하여 관리하고, 세척 후 세척상태가 양호하며 원료의 손상이 없어야 한다.

6.6.2 육수제조 부원료와 물과의 비율 및 온도, 시간에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 하며, 완성된 육수의 이물을 충분히 제거시키고, 염도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

6.6.3 충전 원료 및 육수의 혼합비에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

6.6.4 밀봉 포장지의 밀봉상태에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다. 또한, 제품의 크기 및 내용량을 균일하도록 관리하여야 한다.

6.6.5 살균 살균 온도, 시간, 압력에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

6.6.6 냉각 냉각 온도 및 시간에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

6.6.7 기타 공정 필요한 경우 상기 이외의 공정에 대해서는 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

7. 포장 및 내용량

7.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

7.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

8. 표시

8.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

8.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

8.2.1 원료 “통닭”, “인삼”, “찹쌀” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

8.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

9. 검사

9.1 제품검사 5.(시험 방법)에 따라 시험하고 4.1(품질기준) 및 7.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

9.2 샘플링 및 시료채취

9.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 동일 종류 하에 복수의 인증 신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 검사에 대한 샘플링 검사순서 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

9.2.2 시판품수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

9.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 농림부

제정일 : 1997년 4월 7일 농림부 고시 제1997-29호

개정일 : 2004년 3월 4일 농림부 고시 제2004-6호

개정일 : 2012년 6월 29일 국립농산물품질관리원 고시 제2012-35호

개정일 : 2016년 9월 12일 국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

매실농축액

규격번호 T030

1. 적용 범위 이 규격은 매실을 이용하여 착즙 여과, 농축공정을 거쳐 제조된 매실농축액에 대하여 규정한다.

2. 원료

2.1 주원료 매실

3. 품질

3.1 품질기준 매실농축액의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질기준

항 목	기 준
성 상	고유의 색택과 향미를 가지며 이물, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과 모두 3점 이상이어야 한다.
산 도(% , w/w)	40.0 이상 (구연산으로서)
고형분(% , w/w)	65.0 이상
물불용성침전물(% , w/w)	2.0 이하
아미노산성질소(mg/100g, w/w)	200.0 이상
시안화합물	불검출
대장균군	음성

3.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

4. 시험 방법

4.1 성상 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)에 준하여 표 2의 채점기준에 따라 평가하되 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 한다. 시료의 제공방법은 다음과 같이 두 가지로 나누어 실시한다. 즉, 포장용기 뚜껑을 개봉하여 시료의 향미 및 이물, 이취를 재빨리 검사하고, 2g 정도의 시료를 70~80 °C의 증류수 200 mL에 완전히 용해시킨 다음 향미, 이물, 이취 및 이물을 검사한다.

표 2 채점기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
외 관	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 외관을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 외관을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 외관을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

4.2 산도 시료 약 1g을 정밀히 칭량하여 250 mL 삼각플라스크에 넣고 실험 직전 끓여 식힌 증류수 100 mL를 가하여 시료를 충분히 용해한다. 이 용액을 0.1 N 수산화나트륨 용액으로 pH 8.3까지 적정하고 다음 식에 따라 산도를 계산한다.

$$\text{산도(구연산으로서, \%)} = \frac{a \times f \times 0.0064}{S} \times 100$$

여기에서 S: 시료 채취량(g)

a: 0.1 N 수산화나트륨 용액의 소비량(mL)

f: 0.1 N 수산화나트륨 용액의 역가

4.3 고형분 20 메쉬 시험용 체를 통과한 정제해사 20 g과 유리봉을 넣어 미리 가열하여 항량으로 한 칭량병에 시료 2~3 g을 정확히 달아 100±2 °C 항온건조기에서 약 3시간 건조한 후 데시케이터에 넣어 실온에서 30분간 방랭시킨 다음 꺼내어 무게를 단다. 다시 1~2시간 건조하여 항량이 될 때까지 같은 조작을 반복하여 다음과 같이 고형물 함량을 계산한다.

$$\text{고형분(\%, w/w)} = \frac{W_1 - W_2}{S} \times 100$$

여기에서 S: 시료의 무게(g)

W₁: 건조 후 칭량병(정제해사와 유리봉 포함)과 고형물의 무게(g)

W₂: 칭량병(정제해사와 유리봉 포함)의 무게(g)

4.4 물불용성침전물 시료 약 1g을 미리 건조하여 항량으로 한 25 mL 원심분리관에 정확히 달고 증류수 15 mL를 가한 후 시료가 완전히 용해되도록 충분히 교반한다. 3,000 rpm에서

15분간 원심분리하고 상징액을 버린 다음 다시 증류수 15 mL를 원심분리관에 가하고 위와 같은 조작을 3회 반복한다. 원심분리관을 105 °C에서 3시간 건조하고 데시케이터에 넣어 실온에서 30분간 방랭한 후 무게를 달고 다음 식에 따라 물불용성침전물 함량을 계산한다.

$$\text{물불용성침전물}(\%, w/w) = \frac{W_1 - W_2}{S} \times 100$$

여기에서 S: 시료의 무게(g)

W_1 : 건조 후 원심분리관과 침전물의 무게(g)

W_2 : 항량이 된 원심분리관의 무게(g)

4.5 아미노산성 질소 시료 약 2 g을 250 mL 삼각플라스크에 취하고 증류수 100 mL을 가하여 1시간 동안 교반하여 충분히 용해한 다음 0.1 N 수산화나트륨 용액을 적정하여 pH 8.4로 한다. 여기에 20 mL의 중성 포르말린(formalin)용액(pH 8.4)을 가하고 다시 0.1 N 수산화나트륨 용액으로 pH 8.4가 되도록 중화 적정한다. 별도로 증류수에 대한 바탕시험을 실시하여 다음 식에 따라 아미노산성질소 함량을 계산한다.

$$\text{아미노산성 질소}(\text{mg}/100\text{g}) = \frac{(A - B) \times 1.4 \times f}{S} \times 100$$

여기에서 A: 본 시험에 소비된 0.1 N 수산화나트륨 용액의 mL수

B: 바탕시험에서 소비된 0.1 N 수산화나트륨 용액의 mL수

f: 0.1 N 수산화나트륨 용액의 농도계수

S: 시료의 무게(g)

4.6 시안화합물

4.6.1 검출 시험 시료 약 3 g을 200 mL 삼각플라스크에 취하고 구연산완충용액 50 mL을 가한 후 피크린산지를 매달은 코르크 마개로 삼각플라스크에 밀전한 다음 25 ~ 35 °C에서 때때로 조용히 흔들어 혼합시키면서 3시간 동안 방치한다. 밀전된 삼각플라스크의 코르크 마개를 재빨리 열고 주석산 2 g을 가한 후 재빨리 밀전하고 50 ~ 60 °C에서 때때로 흔들어 혼합시키면서 1시간 동안 방치한다. 이 때 피크린산지가 밝은 적색으로 변하면 시료 용액중에 시안화합물이 존재하는 것으로 한다.

4.6.2 시액 및 여지

(1) **구연산완충용액** 구연산 128.1 g과 수산화나트륨 64.4 g을 증류수에 용해시켜 1,000 mL로 하고 pH 5.9로 조정한다.

(2) **피크린 산지** 여지를 포화 피크린산 용액에 담그고 실온에서 건조한 후 7×40 mm의 크기로 자르고 실험 직전 10 % 탄산나트륨 용액에 담근 다음 사용한다.

4.7 대장균균 대장균균 시험은 유당배지법, BGLB 배지법, 데스옥시콜레이트 유당한천배지법 중에서 택일하여 정성시험한다.

4.7.1 희석액 및 배지

4.7.1.1 희석액 다음의 멸균생리식염수나 멸균인산완충액을 사용한다.

(1) **멸균인산완충희석액(Butterfield's phosphate buffered dilution water)** 인산이수소칼륨(KH_2PO_4) 34 g을 증류수 500 mL에 용해하고 1 N 수산화나트륨(약 175 mL)를 가해 pH를 7.2로 조정한 다음 증류수를 가하여 1,000 mL로 하여 인산완충용액으로 한다. 이것을 121 °C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한 다음 냉장고에 보존한다. 사용시에는 이 원액 1 mL를 취하여 멸균증류수 800 mL에 가하여 희석하고 이것을 멸균인산완충

석액으로 한다.

- (2) **멸균생리식염수(Saline)** 염화나트륨(sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 하고 121 °C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다.

4.7.1.2 배지

- (1) **유당 배지(Lactose broth)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.9±0.2로 조절하여 121 °C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	3.0 g
유당(Lactose)	5.0 g

- (2) **BGLB(brilliant green lactose bile broth) 배지** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.2±0.1로 조정후 발효관을 넣은 시험관에 10 mL씩 분주하여 121 °C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	10.0 g
우담즙분말(Oxgall)	20.0 g
브릴리안트 그린(Brilliant green)	0.0133 g

- (3) **Endo 한천배지(Endo agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.4±0.2로 조절하여 121 °C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

인산이수소칼륨(Dipotassium hydrogen phosphate, K ₂ HPO ₄)	3.5 g
펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	10.0 g
아황산나트륨(Sodium sulfite)	2.5 g
베이직푸흐신(Basic fuchsin)	0.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

위의 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 멸균한 후, pH 7.4로 조절하여 15파운드(121°C)로 15분간 고압증기 멸균한다.

- (4) **EMB 한천배지(EMB agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8±0.2로 조절하여 121 °C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	5.0 g
자당(Sucrose)	5.0 g
인산이수소칼륨(Monopotassium phosphate, KH ₂ PO ₄)	3.5 g
에오신Y(Eosin Y)	0.4 g
메틸렌블루(Methylene blue)	0.065 g
정제한천(Agar)	13.5 g

- (5) **보통배지(Nutrient Broth)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.0 ~ 7.4가 되도록 조절하여 121 °C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	2.5 g

- (6) **보통한천배지(Nutrient agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH

6.8±0.2가 되도록 조절하여 121 °C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	2.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

- (7) **데스옥시콜레이트 유당한천배지(desoxycholate lactose agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들고, pH 7.3~7.5로 조절한 다음 1분간 끓여 용해시켜 즉시 사용한다(고압증기 멸균하면 배지의 pH가 떨어져 데스옥시콜산나트륨이 침전될 수 있으므로 피하는 것이 좋다).

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	10.0 g
염화나트륨(Sodium chloride)	5.0 g
구연산나트륨(Sodium citrate)	2.0 g
데스옥시콜산나트륨염(Sodium desoxycholate)	0.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g
뉴트랄레드(Neutral red)	0.03 g

4.7.2 시험용액 시료를 멸균 유리봉 또는 시약스폰 등으로 잘 혼합한 후 그 일정량(10~25 mL)을 멸균용기에 취해 9배 양의 희석액과 혼합한 것을 시험용액으로 한다.

4.7.3 정성시험

4.7.3.1 유당배지법 대장균군의 정성시험은 추정시험, 확정시험, 완전시험의 3단계로 나눈다. 검액 10 g을 동량의 2배농도 유당배지에 가하고, 시험용액 1 mL 및 0.1 mL를 유당배지에 각각 3개 이상씩 가한다.

(1) **추정시험** 유당배지를 35~37°C에서 24±2시간 배양한 후 발효관내에 가스가 발생하면 추정시험 양성이다. 24±2시간 내에 가스가 발생하지 아니하였을 때 배양을 계속하여 48±3시간까지 관찰한다. 이 때까지 가스가 발생하지 않았을 때에는 추정시험 음성이고 가스발생이 있을 때에는 추정시험 양성이며 다음의 확정시험을 실시한다.

(2) **확정시험** 추정시험에서 가스발생이 있는 발효관으로부터 BGLB 배지에 접종하여 35~37°C에서 24±2시간 동안 배양한 후 가스발생 여부를 확인하고 가스가 발생하지 아니하였을 때에는 배양을 계속하여 48±3시간까지 관찰한다. 가스발생을 보인 BGLB 배지로부터 Endo 한천배지 또는 EMB 한천배지에 분리 배양한다. 35~37°C에서 24±2시간 배양 후 전형적인 집락이 발생되면 확정시험 양성으로 한다. BGLB배지에서 35~37°C로 48±3시간 동안 배양하였을 때 배지의 색이 갈색으로 되었을 때에는 반드시 완전시험을 실시한다.

(3) **완전시험** 대장균군의 존재를 완전히 증명하기 위하여 위의 평판상의 집락이 그람음성, 무아포성의 간균임을 확인하고, 유당을 분해하여 가스의 발생 여부를 재확인한다. 확정시험의 Endo 한천배지나 EMB한천배지에서 전형적인 집락 1개 또는 비전형적인 집락 2개 이상을 각각 유당배지발효관과 보통한천배지에 접종하여 35~37°C에서 48±3시간동안 배양한다. 이때 가스를 발생한 발효관에 해당되는 한천배지의 집락에 대하여 그람음성, 무아포성 간균이 증명되면 완전시험은 양성이며 대장균군 양성으로 판정한다.

4.7.3.2 BGLB 배지법 시험용액 1 mL와 10배 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하고 약 43~45°C로 유지한 데스옥시콜레이트 유당한천배지 약 15

mL를 무균적으로 분주하고 페트리접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 회전하여 검체와 배지를 잘 혼합한 후 응고 시킨다. 그리고 그 표면에 동일한 배지 또는 보통한천배지를 3~5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이것을 35~37°C에서 24±2 시간 배양 한 후 전형적인 암적색의 집락을 인정하였을 때에는 1개 이상의 집락을, 의심스러운 집락일 경우에는 2개 이상을 Endo 한천배지 또는 EMB 한천배지에서 분리 배양한다. 이하의 조작은 4.7.3.1의 (2) 확정시험 또는 (3) 완전시험 때와 같이 행하고 대장균군의 유무를 시험한다.

4.7.3.3 데스옥시콜레이트 유당한천 배지법 시험용액 1 mL와 10배 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하고 약 43~45°C로 유지한 데스옥시콜레이트 유당한천배지 약 15 mL를 무균적으로 분주하고 페트리접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 회전하여 검체와 배지를 잘 혼합한 후 응고 시킨다. 그리고 그 표면에 동일한 배지 또는 보통한천배지를 3~5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이것을 35~37°C에서 24±2 시간 배양 한 후 전형적인 암적색의 집락을 인정하였을 때에는 1개 이상의 집락을, 의심스러운 집락일 경우에는 2개 이상을 Endo 한천배지 또는 EMB 한천배지에서 분리 배양한다. 이하의 조작은 4.7.3.1의 (2) 확정시험 또는 (3) 완전시험 때와 같이 행하고 대장균군의 유무를 시험한다.

5. 제조·가공기준

5.1 공장입지

5.1.1 주변 환경이 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어 있어야 한다.

5.1.2 공장은 독립 건물이거나 완전히 구획되어 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

5.2 작업장

5.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

5.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원재료처리장 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

5.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 또한 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

5.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

5.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비 및 청결한 물을 충분히 급수할 수 있도록 급수시설을 갖추어야 한다.

5.3. 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고 내구력이 있는 시설이어야 한다.

5.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며 냉동 냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

5.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

5.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검 관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 다음 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 세척설비	(2) 제핵설비	(3) 착즙설비	(4) 여과설비	(5) 농축설비	(6) 포장설비
----------	----------	----------	----------	----------	----------

다만, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

5.5 자재기준

5.5.1 원료 및 자재

- (1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다.
- (2) 사용할 원료인 매실은 적정한 구매기준을 정하여 그 기준에 적합한 것을 구매하여야 한다.
- (3) 주원료인 매실은 병충해 피해가 없고, 물리적 손상이 없어야하며, 품질이 양호하고 손상되거나 변질되지 않은 것을 사용하여야 한다.

5.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

5.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

5.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

5.6 주요 공정기준

5.6.1 전처리 원료는 이물질 등이 충분히 제거되도록 세척되어야 하며 세척된 원료는 오랜 시간 실온에 방치되지 않도록 관리하여야 한다. 또한, 씨앗은 과육에서 완전히 분리되도록 하여야 한다.

5.6.2 착즙 착즙 상태, 착즙 압력 및 착즙율에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.3 여과 불순물에 의한 잔류물이 발생하지 않도록 하여야 하며, 여과기의 상태를 주기적으로 관리하여야 한다.

5.6.4 농축 농축 온도, 시간 및 농축액의 고형량에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.5 숙성 숙성조에 이송하여 1개월 이상 숙성하여야 한다. 또한, 숙성조는 이물이 혼입되지 않도록 관리하여야 한다.

5.6.6 살균 온도 및 시간에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.7 포장 완제품은 균질화한 후 충전 포장하여야 하며, 밀봉된 제품은 직사광선을 피하고 서늘한 곳에 보관하여야 한다.

5.6.8 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

6. 포장 및 내용량

6.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

6.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에 적합하여야 한다.

7. 표시

7.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

7.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

7.2.1 원재료 “매실”과 같이 가장 일반적인 명칭으로 기재한다.

7.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

8. 검사

8.1 제품검사 4.(시험 방법)에 따라 시험하고 3.1(품질기준) 및 6.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

8.2 샘플링 및 시료채취

8.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

8.2.2 시판품 수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분이 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

8.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품 수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 농림부

제정일 : 1997년 4월 7일 농림부 고시 제1997-29호

개정일 : 2004년 3월 4일 농림부 고시 제2004-6호

개정일 : 2011년 6월 23일 국립농산물품질관리원 고시 제2011-23호

개정일 : 2016년 9월 12일 국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

가 래 떡

규격번호 T031

1. **적용범위** 이 규격은 쌀을 원료로 하고 이에 식염, 물 등을 가하여 증자, 압출성형, 냉각, 절단 등의 과정을 거쳐 제조된 가래떡에 대하여 규정한다.

2. 용어의 뜻

2.1 **떡국떡** 쌀을 침지, 분쇄, 증자하여 둥근막대형으로 늘인 것을 편절하여 만든 것으로 주로 떡국에 사용하는 것을 말한다.

2.2 **떡볶이떡** 쌀을 침지, 분쇄, 증자하여 둥근막대형으로 늘인 것을 일정한 길이로 절단하여 만든 것으로 주로 떡볶이에 사용하는 것을 말한다.

2.3 **조랭이떡** 쌀을 침지, 분쇄, 증자하여 둥근막대형으로 늘인 떡의 가운데를 잘록하게 눌러 성형한 조롱박 모양의 것을 말한다.

3. 원료

3.1 **주원료** 쌀, 식염

3.2 **부원료** 주정, 식물성 유지, 기타 식물성 원료 등(단, 밀가루 및 전분은 제외)

4. 종류

4.1 떡국떡

4.2 떡볶이떡

4.3 조랭이떡

5. 품질

5.1 **품질기준** 가래떡의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질기준

항 목	기 준		
	떡국떡	떡볶이떡	조랭이떡
성 상	고유의 색택, 향미와 조직감을 가지며, 이미.이취 및 이물이 없어야 하며, 채점기준에 따라 채점한 결과 평균 3점 이상이어야 한다.		
수 분(% , w/w)	45.0 이하	49.0 이하	
대장균	음성		

5.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

6. 시험 방법

6.1 정상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응 척도 사용을 위한 지침)를 적용하되, 표 2의 채점기준에 따라 평가한다. 외관 시험은 개봉 직후의 제품을 시료로 하고, 향미 및 조직감 시험은 100℃ 전후의 끓는 물에 3분간 삶은 가래떡을 시료로 한다.

표 2 채점기준

항 목	채 점 기 준
외 관	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 균일한 것은 5점으로 한다. 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 색택이 퇴색된 것은 2점으로 한다. 고유의 색택이 매우 퇴색된 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지는 것은 5점으로 한다. 고유의 향미를 뚜렷이 가지는 것은 4점으로 한다. 고유의 향미를 가지는 것은 3점으로 한다. 고유의 향미를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
조직감	<ul style="list-style-type: none"> 가래떡 고유의 쫄깃쫄깃한 조직감과 탄력성이 매우 강한 것을 5점으로 한다. 가래떡 고유의 쫄깃쫄깃한 조직감과 탄력성이 강한 것은 4점으로 한다. 가래떡 고유의 쫄깃쫄깃한 조직감과 탄력성이 보통인 것은 3점으로 한다. 가래떡 고유의 쫄깃쫄깃한 조직감과 탄력성이 약한 것을 2점으로 한다. 가래떡 고유의 쫄깃쫄깃한 조직감과 탄력성이 매우 약한 것을 1점으로 한다.

6.2 수분 미리 가열하여 향량으로 한 수분측정용 수기에 분쇄한 시료 3~5g으로 정확히 달아 105℃ 항온건조기에 넣고 3~5시간 건조한다. 데시케이터에 넣어 실온에서 방랭한 다음 꺼내어 무게를 측정한다. 다시 105℃ 항온건조기에서 1~2시간 건조하여 향량이 될 때까지 같은 조작을 반복하여 다음과 같이 수분을 계산한다.

$$\text{수분}(\%, w/w) = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_0 : 수분측정용 수기의 무게(g)

W_1 : 수분측정용 수기와 시료의 무게(g)

W_2 : 수분측정용 수기와 건조 시료의 무게(g)

6.3 대장균

6.3.1 시험용액 조제 시료가 들어있는 포장용기를 무균상자에서 70% 알코올로 포장의 표면을 잘 닦은 후 멸균한 도구로 포장을 개봉한다. 일정량(약 10~25g)의 시료를 멸균용기에 취한 후, 시료 중량비 9배의 멸균생리식염수를 가해 균질기로 균질화한 것을 시험용액으로 한다.

6.3.2 시액 및 배지

6.3.2.1 멸균 생리식염수 염화나트륨 8.5g에 증류수를 가하여 1,000mL로 만들어 121℃로 15

분간 고압증기 멸균한다.

6.3.2.2 유당배지(Lactose broth) 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 멸균한 후, pH 6.9±0.2로 조절하여 발효관에 분주한 다음, 121°C로 15분간 고압증기 멸균한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	3.0 g
유당(Lactose)	5.0 g

6.3.2.3 EMB 한천배지(EMB agar) 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8±0.2로 조절하여 121°C로 15분간 고압증기 멸균한다. 위의 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 멸균한 후, pH 6.8±0.2로 조절하여 121°C로 15분간 고압증기 멸균한다.

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	5.0 g
자당(Sucrose)	5.0 g
인산이수소칼륨(Dipotassium phosphate)	3.5 g
에오신Y(Eosin Y)	0.4 g
메틸렌블루(Methylene blue)	0.065 g
정제한천(Agar)	13.5 g

6.3.2.4 보통한천배지(Nutrient agar) 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8±0.2가 되도록 조절하여 121°C로 15분간 고압증기 멸균한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	2.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

6.3.3 한도시험 시험액 1 mL를 3개의 EC 발효관에 접종하고, 44.5±0.2°C에서 24±2시간 배양한다. 이 때에 가스발생을 인정한 발효관은 추정시험 결과를 양성으로 판정하고, 가스발생이 인정되지 않을 때에는 추정시험 결과를 음성으로 판정한다. 추정시험이 양성일 때에는 해당 EC 발효관으로부터 1백금이를 EMB 한천배지에 획선접종하여 35±1°C에서 24±2시간 배양한 후 전형적 집락을 취하여 유당배지 및 보통한천사면배지에 각각 이식한다. 유당배지에 접종한 것은 35±1°C에서 48±3시간 배양하고 보통한천사면배지에 접종한 것은 35±1°C에서 24±2시간 배양한다. 유당배지에서 가스발생을 인정하였을 때에는 이에 해당하는 보통한천사면배지에서 배양된 집락을 취하여 그람염색을 실시하고, 검경 후 그람음성, 무아포성 간균을 확인한 후 생화학 시험을 실시하여 대장균 양성으로 판정한다.

7. 제조·가공기준

7.1 공장입지

7.1.1 주변 환경이 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어 있어야 한다.

7.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

7.2 작업장

7.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

7.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원재료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

7.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 또한 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

7.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

7.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비 및 청결한 물을 충분히 급수할 수 있도록 급수시설을 갖추어야 한다.

7.3 보관시설 보관시설은 원료·자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고 내구력이 있는 시설이어야 한다.

7.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동 냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

7.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

7.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 다음 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 세척설비	(2) 침지설비	(3) 탈수설비	(4) 분쇄설비	(5) 배합설비
(6) 증자설비	(7) 압축성형설비	(8) 냉각설비	(9) 절단설비	(10) 포장설비

다만, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

7.5 자재기준

7.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다. 또한, 부원료라 하더라도 특정 원료를 제품명으로 사용하는 경우에는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 원료는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

(3) 주원료 중 쌀은 찰라기 및 찰쌀의 가공된 것을 사용하여서는 아니 된다.

(4) 주원료 중 쌀은 이물의 혼입을 방지하거나 최소화하기 위해 이물 저감화를 위한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다. 다만, 색소의 경우 색가 조정, 품질 보존 등을 위하여 희석제, 안정제 및 용제 등을 첨가하지 아니하고 단순 추출한 즙 또는 분말 형태 등의 천연색소만을 사용할 수 있다.

7.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며, 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

7.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

7.6 주요 공정기준

7.6.1 원료선별 원료는 병충해가 없고, 물리적 손상이 없는 품질이 양호한 것을 사용하여야 한다.

7.6.2 세척 원료는 충분히 세척되어야 하며 세척된 원재료는 오랜 시간 실온에 방치되지 않도록 관리하여야 한다.

7.6.3 불림 불린 시간과 불린 온도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다. 불린 쌀은 세척상태가 깨끗하고, 이취가 없어야 하며 불린 상태가 양호하여야 한다. 불림 시 침지수와 실온의 계절별 온도차가 큰 경우에는 최소 하절기와 동절기별로 온도를 별도로 설정하여야 한다.

7.6.4 분쇄 이물이 혼입되지 않도록 관리하여야 한다. 식염 또는 식염수를 투입할 경우 그 배합비율을 관리하여야 한다.

7.6.5 배합 분쇄한 쌀, 고물 등을 배합비율에 따라 이상 유무를 점검한 후 배합순서에 따라 원료를 투입하여야 한다.

7.6.6 증자 증자 온도와 시간의 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

예) 증숙 시 심부온도 95℃ 이상, 20분 이상

7.6.7 압출성형 압출조건에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다. 또한, 성형된 반제품의 크기와 중량이 균일하고 표면상태가 양호하여야 한다.

7.6.8 냉각 및 굳히기 시간과 온도에 대한 기준을 설정하여 관리하여야 한다.

7.6.9 포장 포장 시 이물이 혼입되거나, 병원성미생물 등이 오염되지 아니 하도록 위생적으로 관리하여야 한다. 내포장에 사용되는 식물성 식용유지 등은 제품의 성상에 영향을 주지 않는 범위 내에서 최소한으로 사용하여야 한다.

7.6.10 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

8. 포장 및 내용량

8.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

8.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

9. 표시

9.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

9.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

9.2.1 원료 “쌀” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

9.3 표시 금지 사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시 금지 사항)에 따른다.

10. 검사

10.1 제품검사 6.(시험 방법)에 따라 시험하고 5.1(품질기준) 및 8.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

10.2 샘플링 및 시료채취

10.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 4.(종류)에 따라 실시하되 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

10.2.2 시판품수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

10.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 농림부

제정일 : 1997년 4월 7일 농림부 고시 제1997-29호

개정일 : 2010년 4월 27일 국립농산물품질관리원 고시 제2010-17호

개정일 : 2016년 9월 12일 국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

흑염소추출액

규격번호 T032

1. 적용 범위 이 규격은 흑염소 원료육을 이용하여 이에 한약재 등의 부원료와 물을 첨가하여 추출, 여과 등의 공정을 거쳐 제조된 흑염소 추출액에 대하여 규정한다.

2. 주원료

2.1 주원료 흑염소

2.2 부원료 한약재, 밤, 대추, 생강, 꿀, 과당 등

3. 용어의 뜻

3.1 흑염소 원료육 흑염소의 뿔의 각질, 굽, 털 및 비위생적인 부위가 제거된 상태를 말한다.

4. 품질

4.1 품질기준 흑염소추출액의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질기준

항 목	기 준
성 상	고유의 색택과 향미를 가지며 이물, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과 모두 3점 이상이어야 한다.
고형분(% w/w)	8.0 이상
조단백질(% w/w)	5.0 이상
총 당(% w/w)	7.0 이하
세 균	음성

4.2 표 1 이외의 위생 요구사항은 「축산물위생관리법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

5. 시험 방법

5.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되, 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
외 관	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 외관을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 외관을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 외관을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

5.2 고품분 지름 5 cm 이상의 칭량병에 정제 해사 15 g과 작은 유리봉을 넣고, 98~100 °C의 건조기에서 향량이 될 때까지 건조한 다음 데시케이터에서 방랭하여 무게를 단 후 조제 시료 5 g을 정밀히 달아 앞의 시험관에 넣고 물증탕 위에서 내용물을 때때로 저어 섞으면서 가열한다. 대부분의 수분을 증발시킨 후 앞의 건조기에 옮겨 향량이 될 때까지 건조한 후 데시케이터에서 방랭하고 무게를 단다.

$$\text{고품분}(\%) = \frac{\text{시료의 건조 후 무게}(g)}{\text{시료의 무게}(g)} \times 100$$

5.3 조단백질 시료 5 g을 정확히 취하여 킬달플라스크에 넣고 1 g의 분해촉매제와 진한 황산 20 mL를 가하여 잘 흔들어 거품이 거의 일어나지 않을 때까지 서서히 가열하고 온도를 올려 내용물이 청색의 투명한 액이 된 다음 계속 1시간 가열한다. 분해액을 냉각한 다음 물 15 mL를 가하고 200~250 mL에 맞추고 여기에서 25 mL 피펫으로 정확히 0.1 N 황산 25 mL, 브롬크레졸그린과 메틸레드 혼합지시약 2~3방울, 증류수 약 25 mL를 넣고 냉각기 하단을 이 수기의 액중에 담근 다음 내용물의 약 2/3의 용량이 유출할 때까지 증류한다. 다음 냉각기의 하단을 흡수용 플라스크의 액면으로부터 조금 떼어 잠시 증류를 계속한 후 냉각기의 하단을 소량의 증류수로 씻어 내리고 플라스크 액을 0.1 N 수산화나트륨 용액으로 적정한다.

$$\text{조단백질}(\%) = \frac{(V' - V) \times f \times 0.0014 \times \text{회석배수}}{\text{시료무게}(g)} \times 6.25 \times 100$$

여기에서 V' : 바탕시험에 요하는 0.1 N 수산화나트륨 용액의 적정량(mL)

V : 시료 시험에 요하는 0.1 N 수산화나트륨 용액의 적정량(mL)

f : 0.1 N 수산화나트륨 용액의 농도계수

5.4 총당

5.4.1 검액의 조제 시료 1 g을 1,000 mL 삼각 플라스크에 취하고 증류수 약 20 mL를 가하여 잘

흔들고 10 % 중성초산납용액을 침전이 그 이상 생기지 않을 때까지 가하고 섞은 다음 약 15분간 방치하고 여과한다. 여과지상의 잔류물을 물 5 mL씩으로 3회 씻는다. 여액에 3.2 % 옥살산나트륨용액을 침전이 그 이상 생기지 않을 때까지 가하여 납을 제거한 다음 건조여과지로 여과하고 잔류물은 물 5 mL씩으로 3회 씻는다. 여액에 0.1 N 염산용액 20 mL를 가하여 1시간 동안 수욕상에서 가온한 후 식혀서 0.1 N 수산화나트륨용액으로 중화한 다음 증류수를 넣어 100 mL로 정용한다.

5.4.2 시약

(1) A 용액 : 로첼염 90 g, 제이인산나트륨($\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$) 225 g을 증류수 약 700 mL에 녹이고 여기에 황산제이동($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) 30 g을 물 약 100 mL에 녹인 것을 가하고, 다시 요오드산칼륨(KIO_3) 3.5 g을 소량의 물에 녹여 가하고 전량을 1 L로 한다.

(2) B 용액 : 수산칼륨 90 g과 요오드칼륨(KI) 40 g을 증류수에 녹여 1 L로 한다.

(3) C 용액 : 2 N 황산용액

(4) D 용액 : 0.05 N 티오황산나트륨($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) 용액

(5) E 용액 : 1 % 전분용액

5.4.3 시험조작 100 mL 삼각플라스크에 검액 100 mL와 A용액 10 mL, 증류수 10 mL를 취한 후 가열하여 정확히 3분 동안 끓이고 흐르는 물에서 냉각시킨다. 가열시 적색침전이 공기에 닿지 않도록 호일로 플라스크 입구를 막는다. B용액과 C용액을 각각 10 mL씩 가하여 잘 혼합시켜 침전을 녹이고 D용액으로 적정한다. D용액을 가하여 요오드의 갈색이 없어지고 녹색이나 청록색이 될 때 1 % 녹말용액 2~3방울 떨어뜨리고 계속 적정하여 자주색이 없어지고 맑은 하늘색이 나타날 때를 종말점으로 한다. 동시에 증류수를 이용하여 바탕시험을 한다.

5.4.4 계산

$$S = \frac{(b - c) \times f \times 1.449 \times \text{희석배수} \times 100}{100 \times s}$$

S: 시료중에 함유된 총당(%)

b: 바탕시험에 소비된 D용액의 적정 mL수

c: 당액을 사용했을 때의 적정 mL수

f: 0.05 N 티오황산나트륨 용액의 역가

1.449 : 0.05 N 티오황산나트륨 용액 1 mL에 상당하는 포도당의 양(mg)

s: 시료의 무게(g)

5.5 세균

5.5.1 희석액 및 배지

5.5.1.1 희석액 다음의 멸균생리식염수나 멸균인산완충액을 사용한다.

(1) 멸균인산완충희석액(Butterfield's phosphate buffered dilution water) 인산이수소칼륨(KH_2PO_4) 34 g을 증류수 500 mL에 용해하고 1 N 수산화나트륨(약 175 mL)를 가해 pH를 7.2로 조정한 다음 증류수를 가하여 1,000 mL로 하여 인산완충용액으로 한다. 이것을 121 °C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한 다음 냉장고에 보존한다. 사용시에는 이 원액 1 mL를 취하여 멸균증류수 800 mL에 가하여 희석하고 이것을 멸균인산완충희석액으로 한다.

(2) 멸균생리식염수(Saline) 염화나트륨(sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 하고 121 °C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다.

5.5.1.2 배지

(1) 티오글리콜린산염배지(Fluid thioglycollate medium) 다음 성분에 증류수를 가하여

1,000 mL로 만들어 pH 7.0±0.2가 되도록 조정하여 121 °C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한 후 찬물에 급냉하여 레자즈린층이 나타나게 한다.

효모추출물(Yeast extract)	5.0 g
카시톤(Casitone)	15.0 g
덱스트로스(Dextrose)	5.0 g
염화나트륨(Sodium chloride)	2.5 g
L-시스틴(L-Cystine)	0.75 g
티오글리콜산(Thioglycolic acid)	0.5 g
정체한천(Agar)	0.75 g
레사주린(Resazurin)	0.001 g

5.5.2 시험용액 시료 3관(또는 병)의 개봉부의 표면을 70% 알코올 탈지면으로 잘 닦고 개봉하여 검체 25 g을 희석액 225 mL에 가하여 균질화한다. 이 액의 1 mL를 멸균시험관에 채취하고 희석액 9 mL에 가하여 잘 혼합한 것을 시험용액으로 한다.

5.5.3 가온보존시험 시료 3관(또는 병)을 항온기에서 35~37°C에서 10일간 보존한 후, 상온에서 1일간 추가로 방치한 후 관찰하여 용기.포장이 팽창 또는 새는 것은 세균발육 양성으로 하고 가온보존시험에서 음성인 것은 다음의 세균시험을 한다.

5.5.4 세균시험 시험용액을 1 mL씩 5개의 티오글리콜린산염배지에 접종하여 35~37°C에서 48±3시간 배양한 후 세균증식이 확인된 것을 세균발육 양성으로 한다.

6. 제조·가공기준

6.1 공장입지

6.1.1 주변 환경이 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어 있어야 한다.

6.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

6.2 작업장

6.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

6.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

6.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 또한 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

6.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구, 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

6.2.5 원재료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비 및 청결한 물을 충분히 급수할 수 있도록 급수시설을 갖추어야 한다.

6.3 보관시설 보관시설은 원.부자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고, 내구력이 있는 시설이어야 한다.

6.3.1 원.부자재 보관시설 원.부자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며 냉동 냉장을 이용한 보관시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보

관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

6.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

6.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 다음 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 자재보관설비	(2) 냉장설비	(3) 세척설비	(4) 절단설비	(5) 추출설비
(6) 여과설비	(7) 포장설비	(8) 살균설비	(9) 냉각설비	

다만, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

6.5 자재기준

6.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다. 또한, 부원료라 하더라도 특정 원료를 제품명으로 사용하는 경우에는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 원료는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

(3) 사용할 원료는 적정한 구매기준을 정하여 그 기준에 적합한 것을 구매하여야 한다. 단, 흑염소 원료육은 「축산물위생관리법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

6.5.2 식품첨가물 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 하며 보존료와 색소를 사용하여서는 아니 된다.

6.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며, 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

6.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

6.6 주요 공정기준

6.6.1 생축 반입 반입되는 흑염소의 생체중량과 질병유무를 검사하여야 한다.

6.6.2 실신 및 방혈 기절여부 및 방혈시간, 칼날위생상태 및 동맥절단 상태 등을 검사하고 관리하여야 한다.

6.6.3 탕박 및 탈모 탕박수의 온도와 탕박시간을 관리하고 충분히 탈모가 이루어질 수 있도록 탈모하여야 한다.

6.6.4 내장적출 뿔, 네굽, 생식기 등을 제거하고 내장이 파열되지 않도록 적출하여야 한다.

6.6.5 수세 및 냉각 이물이 충분히 제거될 수 있도록 수세하고 세척수의 수온과 세척후 상태를 관리하여야 한다. 또한 적합한 온도에서 냉각될 수 있도록 냉각온도를 관리하여야 한다.

6.6.6 원료육 처리 추출에 적합하도록 분할, 세절하여야 한다.

6.6.7 열처리 및 추출 가수량 및 한약재 등의 부재료 배합비를 관리하고 효율적인 추출이 이루어 질 수 있도록 추출온도와 추출시간 및 압력을 관리하여야 한다.

6.6.8 지방분리 및 여과 분리된 지방을 충분히 제거하고 미세한 잔류물 등을 적합하게 여과하여야 한하며, 여과기의 상태를 주기적으로 관리하여야 한다.

6.6.9 성분조정 제품의 특성에 적합하도록 향과 단맛 등을 조정한다.

6.6.10 포장 균질화한 후 포장하여야 하며 포장상태, 내용량 및 표시사항을 관리하여야 한다.

6.6.11 살균 및 냉각 살균온도 및 살균시간, 그리고 살균후 냉각온도와 냉각시간을 관리하여야 한다.

6.6.12 도축된 원료육을 원료로 사용하는 경우에는 6.6.1(생축반입)에서 6.6.5(수세 및 냉각) 공정을 적용하지 않고 수입검사로 이를 대체할 수 있으며, 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하고, 이에 따라 실시하여야 한다.

7. 포장 및 내용량

7.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

7.2 단위포장 내용량 「축산물위생관리법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

8. 표시

8.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

8.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

8.2.1 원재료 “흑염소 원료육”, “천궁”, “당귀” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

8.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

9. 검사

9.1 제품검사 5.(시험방법)에 따라 시험하고 4.1(품질기준) 및 7.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

9.2 샘플링 및 시료채취

9.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

9.2.2 시판품 수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)은 3으로 한다.

9.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품 수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 농림부

제정일 : 1997년 12월 13일

농림부 고시 제1997-70호

개정일 : 2004년 3월 4일

농림부 고시 제2004-6호

개정일 : 2011년 6월 23일

국립농산물품질관리원 고시 제2011-23호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

고 찻 가 루

규격번호 T034

1. 적용 범위 이 규격은 고추의 성숙한 열매를 수확 후 건조하여 분쇄과정을 거친 것으로 공정 중에 고추씨 일부와 꼭지 및 꽃받침을 제거하여 가루로 만든 고춧가루에 대하여 규정한다.

2. 용어의 뜻

2.1 굵은 고춧가루 김치 제조에 주로 사용되는 고춧가루로서, 대체로 크고 거친 입자가 많이 포함된 것을 말한다.

2.2 고운 고춧가루 고추장 제조에 주로 사용되는 고춧가루로서, 대체로 작고 고운 입자가 많이 포함된 것을 말한다.

2.3 보통 고춧가루 식품의 양념에 주로 사용되는 고춧가루로서, 2.1항 고춧가루보다 곱고 2.2항 고춧가루보다 굵은 입자가 많이 포함된 것을 말한다.

2.4 이물 고춧가루 이외의 곤충, 곤충의 부서진 조각, 동물의 털, 곤충 및 쥐의 배설물, 곤충 알, 유충, 싹가루, 토사, 모래, 유리등을 말한다.

2.5 위화물 전분, 겨, 탄산염, 식염 등을 말한다.

2.6 시험용 체 KS A 5101-1(시험용 체 - 제1부 : 금속망 체)에서 규정한 틀 지름 200 mm, 깊이 45 mm인 것을 말한다.

3. 원료

3.1 주원료 고추

4. 종류

4.1 굵은 고춧가루

4.2 보통 고춧가루

4.3 고운 고춧가루

5. 품질

5.1 품질기준 고춧가루의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질 기준

항목 \ 종류	기 준		
	굵은 고춧가루	보통 고춧가루	고운 고춧가루
성 상	고유의 색택, 향미를 가지며 균일하고 이미.이취 및 이물이 없어야 하며, 채점기준에 따라 채점한 결과 모두 3점 이상이어야 한다.		
수 분(% , w/w)	13.0 이하		
회 분(% , w/w)	7.0 이하		
산불용성회분 (% , w/w)	0.5 이하		
위화물	불검출		
입 도	시험용 체 2.00 mm 위에 10 % 미만 남고, 시험용 체 850 μm 위에 40 % 이상 남을 것	시험용 체 850 μm 위에 40 % 미만 남고, 시험용 체 425 μm 위에 60 % 이상 남을 것	시험용 체 850 μm 위 에 5 % 미만 남고, 시 험용 체 425 μm 위에 60 % 미만 남을 것
이물(% , w/w)	불검출		
대장균	음성		
대장균군 (CFU/g)	1.0×10^3 이하		

5.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

6. 시험 방법

6.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되, 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.

6.2 수분 850 μm 시험용 체를 통과시킨 시료 3 ~ 5 g을 정확히 달아 항량이 구해진 칭량병에 넣고, 105 ± 2 °C 항온건조기에 옮겨 3시간 건조시킨다. 건조된 시료는 데시케이터에 넣어 30분간 실온에서 방랭한 다음 꺼내어 무게를 단다. 다시 1~2시간 건조하여 항량이 될 때까지 같은 조작을 반복하여 다음과 같이 수분 함량을 계산한다.

$$\text{수분 } (\%, w/w) = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

W_0 : 칭량병의 무게(g)

W_1 : 칭량병과 시료의 무게(g)

W_2 : 칭량병과 건조시료의 무게(g)

6.3 회분 시료 2 ~ 5 g을 정확히 달아 미리 전기로에서 항량을 구한 회화용기에 넣고 약한 불에서 탄화시킨 후, 전기로에 넣어 550 °C 전후에서 2 ~ 3시간 회화시킨 것을 데시케이터에 넣고, 실온에서 방치하여 냉각한 후 무게를 단다. 항량될 때까지 이 조작을 반복하여 다음 식에 의해 회분량을 계산한다.

$$\text{회분 } (\%, w/w) = \frac{W_1 - W_0}{S} \times 100$$

W_0 : 회화 용기의 무게(g)

W_1 : 회화 후의 회화 용기와 회분의 무게(g)

S : 시료의 무게(g)

6.4 산불용성 회분 회분 6.3의 시험에서 얻은 회분에 10 % 염산 25 mL를 가하여 5분간 끓이고 불용물을 무회분 거름종이로 거른 후, 회화용기와 잔사를 염산이 검출되지 않을 때까지 더운물로 씻고 건조한 다음 회화하여 항량을 구하고, 다음 식에 의해 산불용성 회분을 계산한다.

$$\text{산불용성 회분 } (\%, w/w) = \frac{W_2 - W_0}{S} \times 100$$

W_0 : 회화 용기의 무게(g)

W_2 : 회화 후의 회화용기와 산불용성 회분의 무게(g)

S : 시료의 무게(g)

6.5 위화물

6.5.1 전분 시료 1 g에 물 10 mL를 가하고 1 ~ 2분간 끓인 다음 냉각하여 이 상층액에 0.1 N 요오드액 2 ~ 3 방울을 가하여 잘 흔들어 섞을 때 청자색을 나타내면 전분의 존재가 확인된다.

6.5.2 겨 시료 소량을 취하여 현미경으로 관찰할 때 특이한 형태의 황색 섬유군과 석세포군이 있을 때는 겨로 위화한 것으로 의심할 수 있다.

6.5.3 탄산염 시료 소량을 취하여 현미경으로 볼 때 백색의 덩어리가 있으면, 10 %의 염산을 가할 때 발포하면서 녹으면 탄산염이 있는 것으로 추정된다.

6.5.4 식염 시료를 소량 도가니에 취하고 100°C 건조기에서 충분히 건조한 후 열판위에서 예비회화하고, 냉각시킨 다음, 부피플라스크(500 mL)에 옮겨 증류수로 정용하고, 여과한 후 여액 10 mL를 삼각플라스크(100 mL)에 취하여 5% 크롬산칼륨(K_2CrO_4) 용액을 약 1 mL을 가한 다음 0.02 N 질산은($AgNO_3$) 용액으로 적정하여 식염의 함량을 계산한다.

$$\text{식염 } (\%, w/w) = \frac{A \times B \times f \times 5.85}{S} \times 100$$

A : 적정에 소비된 0.02 N 질산은 용액의 양(mL)

B : 희석배수

f : 0.02 N 질산은 용액의 역가

S : 시료 채취량(g)

6.6 입도 시료 약 100 g을 시험용 체에 옮기고 뚜껑과 받침을 끼운 다음 왼손으로 체를 잡고 높은 쪽을 오른편으로 하여 체를 30°로 기울인 다음, 체를 분당 150±10회의 속도로 체면과 평행으로 10~20 cm 흔들 되, 매회의 체질에서 체를 오른 손바닥에 가볍게 부딪힌다. 25회의 체질 후 체상에 묻혀 있는 입자가 보일 경우 체상 시료 전체를 회수하여 손으로 가볍게 비벼 풀어준 다음 체를 시계방향으로 60°씩 회전시키며 25회 체질을 6 반복한다. 최종적으로 체를 통과한 분말의 무게를 측정하고 다음 식에 의하여 분말 함량을 구한다. 이 조작은 체 진탕기(sieve shaker)로 1분간 체질하는 것으로도 대신할 수 있다.

$$\text{분말(\%)} = \frac{m_1}{m_0} \times 100$$

m_0 : 시료 채취량(g)

m_1 : 체를 통과한 분말의 무게(g)

6.7 이물 시료 약 50 g을 비커에 넣고 물 300 mL를 가하여 잘 저어 균일하게 한 다음, 염산 12 mL를 가하고 약 5분간 끓인 다음 식혀서 이를 와일드만 플라스크에 옮기고 물 400 mL를 가한다. 다음에 가솔린 24 mL를 가하고 플라스크를 약 45°기울여 교반봉으로 잘 저어주고 약 30분간 방치하여 물층과 가솔린층이 분리가 되면, 물층이 플라스크의 가장 가는 부분까지 오게 한다. 고무마개를 가만히 끌어 올려 플라스크의 목에 밀착시킨 다음 고무마개 윗부분의 가솔린층을 다른 비커에 옮기고 거름종이로 걸러 이 거름종이를 글리세린 시약(글리세린 : 알코올 = 1 : 1) 2 mL 정도에 적셔 현미경으로 검사한다.(배율 20~80배)

6.8 대장균

6.8.1 희석액 및 배지

6.8.1.1 희석액 다음의 멸균생리식염수나 멸균인산완충액을 사용한다.

(1) **멸균인산완충희석액(Butterfield's phosphate buffered dilution water)** 인산이수소칼륨(KH_2PO_4) 34 g을 증류수 500 mL에 용해하고 1 N 수산화나트륨(약 175 mL)를 가해 pH를 7.2로 조정하고 다음 증류수를 가하여 1,000 mL로 하여 인산완충용액으로 한다. 이것을 121 °C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한 다음 냉장고에 보존한다. 사용시에는 이 원액 1 mL를 취하여 멸균증류수 800 mL에 가하여 희석하고 이것을 멸균인산완충희석액으로 한다.

(2) **멸균생리식염수(Saline)** 염화나트륨(sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 하고 121 °C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다.

6.8.1.2 배지

(1) **EC 배지(EC Broth)** 다음의 각 성분을 증류수에 녹여 멸균 후 25 °C에서 pH 6.9 ± 0.2가 되도록 pH를 조정하고 발효관[듀람(Duram)발효관 또는 스미스(Smith)발효관]이 들어있는 시험관에 적당량(16 mm × 160 mm 시험관일 경우 10 mL)을 분주한 다음 121 °C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다. 발효관은 고압증기멸균 후 기포가 없어야 한다.

펩톤(Peptide)	20.0 g
유당(Lactose)	5.0 g
담즙산염 혼합물(Bile salt mixture)	1.5 g
인산수소이칼륨(Dipotassium phosphate, K_2HPO_4)	4.0 g
인산이수소칼륨(Monopotassium phosphate, KH_2PO_4)	1.5 g
염화나트륨(Sodium chloride)	5.0 g

- (2) **유당 배지(Lactose broth)** 다음의 각 성분을 증류수에 녹여 25 °C에서 pH가 6.9 ± 0.2 가 되도록 pH를 조정하고 발효관[듀람(Duram) 또는 스미스(Smith)발효관]이 들어있는 시험관에 적당량(16 mm × 160 mm 시험관일 경우 10 mL)을 분주한 다음 121 °C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다. 발효관은 고압증기 멸균 후 기포가 없어야 한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	3.0 g
유당(Lactose)	5.0 g

- (3) **EMB 한천배지(EMB agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8 ± 0.2 로 조절하여 121 °C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	5.0 g
자당(Sucrose)	5.0 g
인산이수소칼륨(Monopotassium phosphate, KH_2PO_4)	3.5 g
에오신Y(Eosin Y)	0.4 g
메틸렌블루(Methylene blue)	0.065 g
정제한천(Agar)	13.5 g

- (4) **보통한천배지(Nutrient agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8 ± 0.2 가 되도록 조절하여 121 °C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	2.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

6.8.2 시험용액 시료를 멸균 유리봉과 멸균 시약스폰 등으로 잘 혼합한 후 그 일정량(10 ~ 25 g)을 멸균용기에 취해 9배 양의 희석액과 혼합한 것을 시험용액으로 한다.

6.8.3 한도시험 시험용액 1 mL를 3개의 EC 배지에 접종하고 44.5 ± 0.2 °C에서 24 ± 2 시간 배양 후 가스발생을 인정한 발효관은 추정시험 양성으로 하고 가스발생이 인정되지 않을 때에는 추정시험 음성으로 한다. 추정시험이 양성일 때에는 해당 EC 발효관으로부터 EMB 배지에 접종하여 35 ~ 37°C에서 24 ± 2 시간 배양한 후 전형적인 집락을 유당배지 및 보통한천배지로 각각 이식한다. 유당배지에 접종한 것은 35 ~ 37°C에서 48 ± 3 시간 배양하고 보통한천배지에 접종한 것은 35 ~ 37°C에서 24 ± 2 시간 배양한다. 유당배지에서 가스발생을 인정하였을 때에는 이에 해당하는 보통한천배지에서 배양된 집락을 취하여 그람염색을 실시하여 그람음성, 무아포성 간균을 확인한 후 생화학 시험을 실시하여 대장균 양성으로 판정한다.

6.9 대장균군

6.9.1 희석액 및 배지

6.9.1.1 희석액 다음의 멸균생리식염수나 멸균인산완충액을 사용한다.

(1) **멸균인산완충희석액(Butterfield's phosphate buffered dilution water)** 인산이수소칼륨(KH_2PO_4) 34 g을 증류수 500 mL에 용해하고 1 N 수산화나트륨(약 175 mL)를 가해 pH를 7.2로 조정한다. 다음 증류수를 가하여 1,000 mL로 하여 인산완충용액으로 한다. 이것을 121 °C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한 다음 냉장고에 보존한다. 사용시에는 이 원액 1 mL를 취하여 멸균증류수 800 mL에 가하여 희석하고 이것을 멸균인산완충희석액으로 한다.

(2) **멸균생리식염수(Saline)** 염화나트륨(sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 하고 121 °C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다.

6.9.1.2 배지 다음의 배지를 조제하여 사용하거나 동등한 상업용 합성배지를 사용할 수 있다. 이와 같은 경우 제조사의 지침서에 주의하여 따라야 한다.

(1) **데스옥시콜레이트유당한천배지(desoxycholate lactose agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들고, pH 7.3~7.5로 조절한다. 다음 1분간 끓여 용해시켜 즉시 사용한다(고압증기 멸균하면 배지의 pH가 떨어져 데스옥시콜산나트륨이 침전될 수 있으므로 피하는 것이 좋다).

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	10.0 g
염화나트륨(Sodium chloride)	5.0 g
구연산나트륨(Sodium citrate)	2.0 g
데스옥시콜산나트륨염(Sodium desoxycholate)	0.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g
뉴트랄레드(Neutral red)	0.03 g

(2) **유당 배지(Lactose broth)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.9±0.2로 조절하여 121 °C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	3.0 g
유당(Lactose)	5.0 g

(3) **보통한천배지(Nutrient agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8±0.2가 되도록 조절하여 121 °C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	2.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

6.9.2 균수 측정 6.8.2의 시험 용액 1 mL와 각 단계 희석액 1 mL씩을 2배 이상의 멸균 페트리접시에 취하고 미리 가온 용해하여 약 50 °C에 보존한 데스옥시콜레이트 유당 한천배지 약 15 mL를 무균적으로 분주하고 페트리접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 조용히 회전하여 좌우로 기울이면서 시험 시료와 배지를 잘 혼합한 후 냉각응고 시킨다. 그리고 그 표면에 동일한 배지 또는 보통한천배지를 3 ~ 5 mL를 가하여 중첩시킨다(평판상에 배지를 중첩하는 방법을 생략할 수 있다). 이것을 35 ± 1 °C에서 20 ± 2시간 배양하여 전형적인 집락을 인정하였을 때에는 1개 또는 비전형적인 집락일 경우에는 2개 이상을 따서 각각 발효관이 든 유

당배지와 보통한천사면배지에 이식하여 $35 \pm 1^\circ\text{C}$ 에서 48 ± 3 시간 동안 배양한다. 이 때 가스를 발생한 발효관이 든 시험관에 해당되는 보통한천사면배지의 집락에 대하여 그람염색을 실시하였을 때에 그람음성, 무아포성 간균이 증명되면 대장균군 양성으로 판정하고 집락수를 계산한다.

6.10 매운 성분

6.10.1 고속액체크로마토그래피(High performance liquid chromatography, HPLC)

6.10.1.1 시약

1) 캡사이신(capsaicin) 및 디하이드로캡사이신(dehydrocapsaicin) 표준용액

캡사이신 및 디하이드로캡사이신 10 mg을 정확히 달아 95 % 에탄올 10 mL로 정용하여 1000 ppm의 표준원액을 만든다. 표준원액 10 μL , 50 μL , 100 μL 를 취하여 95% 에탄올 10 mL로 정용하면 1 ppm, 5 ppm, 10 ppm의 표준용액이 된다.

2) 기타 시약

HPLC 이동상에 사용되는 물과 아세토니트릴은 HPLC급을 사용하며 기타 시약은 특별한 언급이 없으면 특급시약을 사용한다.

6.10.1.2 추출

포장 단량 1 kg 이하의 제품은 포장지 내부의 모든 내용물의 무게와 동일한 양의 증류수에 내용물 모두를 담아서 씻고 2 mm 시험용 체에 걸러낸 용액을 준비한다.

단, 포장 단량 1 kg 초과 6 kg 이하 제품은 내용물 총중량의 $20\% \pm 3\%$ 중량에 해당하는 시료를 균질성이 최대한 확보될 수 있도록 채취하고, 포장 단량 6 kg 초과 15 kg 이하 제품은 내용물 총중량의 $10\% \pm 2\%$ 중량에 해당하는 시료를 균질성이 최대한 확보될 수 있도록 채취하며, 포장 단량 15 kg 초과 제품은 내용물 총중량의 $6\% \pm 1\%$ 중량에 해당하는 시료를 균질성이 최대한 확보될 수 있도록 채취하여 채취시료의 무게와 동일한 양의 증류수에 내용물 모두를 담아서 씻고 2 mm 시험용 체에 걸러낸 용액을 준비한다.

최종적으로 걸러낸 용액을 용액부피 약 2배 용량의 비이커에 넣어서 140~160rpm으로 교반하면서 25 mL 파이펫으로 비이커 내부 용액의 바닥 바깥쪽 위치에서 10 mL의 시료를 채취하여 100 mL 등근플라스크에 넣고 95 % 에탄올 40 mL을 가한다. 유리구슬(직경 2 mm)을 4 ~ 5개 넣고 환류냉각관에 연결한 다음 90°C 이상의 수조에서 5시간 이상 환류냉각하면서 캡사이신 및 디하이드로캡사이신을 추출한다. 추출이 완료되면 거름종이(Whatman No.2 또는 이와 동등한 것)로 여과하여 95 % 에탄올로 50 mL까지 정용한다. 이것을 0.45 μm (HPLC로 분석하는 경우) 멤브레인 필터로 여과하여 분석 시료로 사용한다..

6.10.1.3 조건

- 1) 고속액체크로마토그래프에 적합한 펌프, 주입기, 칼럼오븐, 자외선검출기 및 자동적분장치
- 2) 칼럼: C18 (직경 5mm× 길이 150mm, 입자크기 5 μm) 또는 이에 상응하는 칼럼
- 3) 이동상: 이동상: 1 % 아세트산용액 : 아세토니트릴 = 3:2 (v/v)
- 4) 이동상의 유속: 분당 1.5 mL
- 5) 검출기: 가시광선/자외선 검출기 280 nm 또는 형광검출기[여기파장(excitation) 280 nm, 방출파장(emission) 325 nm]
- 5) 시료 주입량: 20 μL

6.10.1.4 검량곡선의 작성

캡사이신 및 디하이드로캡사이신 10 ppm, 50 ppm, 100 ppm 표준용액을 각각 20 μL 주입한 다음 얻어지는 피크의 면적 또는 높이를 횡축으로 하고 주입된 농도를 종축으로 하여 검량

곡선을 작성한다.

6.10.1.5 정량분석

검량곡선에서 얻어진 검량식 (1)을 이용하여 고춧가루 중의 캡사이신 및 디하이드로캡사이신 농도를 구한다.

$$y = ax + b \quad (1)$$

여기에서 y : 추출액 중의 캡사이신 및 디하이드로캡사이신 농도(mg/kg)

a : 검량식에서 얻어진 기울기

x : 피크의 면적 또는 높이

b : 검량식에서 얻어진 y 절편

검량식으로부터 얻어진 추출액 중의 캡사이신 및 디하이드로캡사이신 농도로부터 시료의 채취량과 희석배수를 감안하여 고춧가루 중의 캡사이신 및 디하이드로캡사이신 함량을 식 (2)로부터 구한다.

$$\text{고춧가루 } 100\text{g 중의 캡사이신 및 디하이드로캡사이신 함량(mg/100g)} = y \times d/s \quad (2)$$

여기에서 d : 시료의 희석배수

s : 시료의 채취량

6.10.2 계산

매운 성분은 캡사이신(capsaicin) 및 디하이드로캡사이신(dehydrocapsaicin) 함량을 합한 것으로 단위는 mg/kg으로 나타낸다.

7. 제조·가공기준

7.1 공장입지

7.1.1 주변 환경에 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어 있어야 한다.

7.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

7.2 작업장

7.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

7.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원재료 처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

7.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 또한 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

7.2.4 작업장 내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

7.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비 및 청결한 물을 충분히 급수할 수 있도록 급수시설을 갖추어야 한다.

7.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고 내구력이 있는 시설이어야 한다.

7.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

7.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

7.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위

하여 직접식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 다음 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 정선 및 세척설비	(2) 씨 분리설비	(3) 분쇄설비	(4) 쫓가루 제거설비
(5) 입도 선별설비	(6) 건조설비	(7) 포장설비	

다만, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

7.5 자재기준

7.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 주원료는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

7.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

7.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수도물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

7.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

7.6 주요 공정기준

7.6.1 전처리 헝잡물, 고추의 꼭지, 꽃받침 및 희나리는 철저히 제거하여야 한다.

7.6.2 세척 이물질이 철저히 제거되도록 하여야 관리하여야 한다. 에어브러쉬 세척이나 증기 세척시에는 공기압 또는 증기온도 및 분사횟수 등을 관리하여야 한다.

7.6.3 이물질 선별 제거되지 않은 꼭지나 이물질을 충분히 제거하여야 한다.

7.6.4 건조 건조온도, 건조시간과 건조후 수분을 관리하여야 한다. 필요한 경우 건조후 냉각하여야 한다.

7.6.5 과피종자 분리 과피의 절개상태를 관리하고 분리된 과피와 종자는 분리하여 회수하여야 한다.

7.6.6 종자파쇄 파쇄기를 이용하여 종자를 충분히 파쇄하고 종자의 혼합율을 관리하여야 한다. 투입후 남은 종자는 별도로 분리하여야 한다.

7.6.7 과피파쇄 파쇄기를 이용하여 고추의 과피를 절단, 파쇄하며 과피의 파쇄상태를 관리하여야 한다.

7.6.8 혼합분쇄 파쇄된 종자와 과피를 혼합하여 분쇄하며 혼합비와 분쇄상태를 관리하여야 한다.

7.6.9 입도선별 선별기를 이용하여 사내기준에 적합한 입도로 필수적으로 선별하여야 한다.

7.6.10 건조 유통과정에서 발생될 수 있는 유해 미생물 및 곤충의 번식을 방지하기 위하여 적절하게 건조하여야 한다.

7.6.11 금속성 이물 제거 금속성 이물 제거장치를 갖추고 금속성 이물을 충분히 제거하여야 한다.

7.6.12 살균 적합한 살균장치를 이용하여 표면의 미생물을 살균한다. 살균장치에 적합한 처

리시간 및 처리농도와 처리후 세균수 등을 관리하여야 한다.

7.6.13 포장 균질화한 후 포장하여야 하며, 포장상태, 내용량 및 표시사항을 관리하여야 한다.

7.6.14 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하고, 이에 따라 실시하여야 한다.

8. 포장 및 내용량

8.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

8.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

9. 표시

9.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

9.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

9.2.1 원재료 “고추” 등의 일반적인 명칭을 기재한다.

9.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

9.4 매운맛 정도 표시도표 6.10(매운성분)에 따라 시험하여 구한 매운 성분(mg/kg, ppm)이 150 미만일 경우 ‘1 단계(순한맛)’, 150 이상 ~ 300 미만일 경우 ‘2 단계(덜매운맛)’, 300 이상 ~ 500 미만일 경우 ‘3 단계(보통매운맛)’, 500 이상 ~ 1,000 미만일 경우 ‘4 단계(매운맛)’, 1,000이상일 경우 ‘5 단계(매우매운맛)’으로 구분하여 해당 단계의 도표를 주표시면과 일괄표시면에 각각 표시하여야 한다. 단, 제품 최소 판매단위별 용기·포장의 일괄표시면 면적이 적어 표시가 어려운 제품의 경우, 인증기관의 사전승인에 따라 주표시면의 표시도표만을 표시하거나 또는 기타 표시면에 표시할 수 있다.

9.4.1 매운맛 정도 표시도표 예시

9.4.1.1 주표시면 표시도표 그림 1, 그림 2 및 그림 3 중 택일하여 해당 단계의 도표를 표시하여야 한다.



그림 1 주표시면 표시도표(국문형)



그림 2 주표시면 표시도표(영문형)



그림 3 주표시면 표시도표(국·영문 혼합형)

9.4.1.2 일괄표시면 표시도표 포장재의 형태에 따라 가로형(그림 4 ~ 그림 6) 및 세로형(그림 7 ~ 그림 9) 중 택일하여 표시하여야 한다.

9.4.1.2.1 가로형



그림 4 가로형 일괄표시면 표시도표(국문형)



그림 5 가로형 일괄표시면 표시도표(영문형)



그림 6 가로형 일괄표시면 표시도표(국·영문 혼합형)

9.4.1.2.2 세로형



그림 7 세로형 일괄표시면 표시도표(국문형)

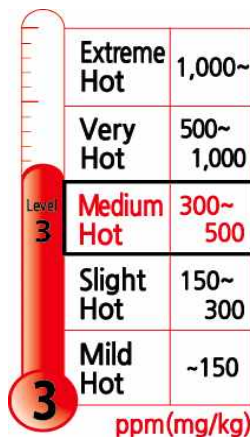


그림 8 세로형 일괄표시면 표시도표(영문형)



그림 9 세로형 일괄표시면 표시도표(국·영문 혼합형)

9.4.2 매운맛 정도 표시도표는 인쇄된 스티커를 사용할 수 있으나 떨어지지 아니하게 부착하여야 한다.

10. 검사

10.1 제품검사 6.(시험방법)에 따라 시험하고 5.1(품질기준) 및 8.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

10.2 샘플링 및 시료채취

10.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 4.(종류)에 따라 실시하되 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

10.2.2 시판품수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

10.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

부속서 1

매운맛 정도 표시도표 그리는 방법

1 표시도표 작성방법 - 주표시면

1.1 기준

주표시면의 매운맛 정도 표시도표는 좌측의 온도계형 레드바와 우측의 사각형 조합을 기본으로 하여, 좌측의 온도계형 레드바에는 매운맛의 정도와 단계를 도식화하고 우측의 사각형은 매운맛의 정도를 문자로 표시한다.

1.2 온도계형 레드바

하단 원의 지름 D1을 기준으로 온도계형 레드바 전체 세로 길이는 3D1, 하단 원을 제외한 레드바의 폭은 0.7D1, 상단 끝의 둥근 모서리는 지름 0.7D1의 반구로 도안하고, 모든 라인의 두께는 1 pt로 하며 색상은 M100 / Y100으로 한다. 눈금 표시는 온도계형 레드바에서 하단 원과 상단 둥근 모서리의 반구를 제외한 전체 세로 길이 1.8D1을 기준으로 25단계로 세분화하여 표시한다. 온도계형 레드바 색상의 경우, 하단 원은 0% ~ 40% 지점까지 M100 / Y100, 40 % ~ 100 % 지점까지 White를 사용한 Radial Gradation 색상을 사용하고, 상단 바는 0% ~ 40% 지점까지 M100 / Y100, 40 % ~ 100 % 지점까지 White를 사용한 Linear Gradation 색상을 사용한다.

1.3 사각형

사각형의 세로는 1.3D1, 코너반경 0.8D1로 도안하고, 가로는 사각형 안의 콘텐츠 길이에 맞게 조정한다. 모든 라인의 두께는 1 pt로 하며 색상은 M100 / Y100으로 한다.

1.4 기타 사항

- 1) 본 항의 경우 주표시면의 표시도표 내 문자의 모양, 색상 및 최소 크기 등을 규정하고자 한다.
- 2) 국문형의 경우, 온도계형 레드바의 하단 원 내에 매운맛 정도의 해당 단계 숫자와 바로 위 '단계'라는 문자는 고딕체 Bold, Black 색상을 이용하여 각각 23 pt, 6.5 pt로 표시하고, 우측의 사각형 내에는 '순한맛', '덜 매운맛', '보통 매운맛', '매운맛', '매우 매운맛' 중 해당 단계와 대응하는 것을 택일하여 고딕체 Bold, 16 pt, Black 색상으로 표시한다.
- 3) 영문형의 경우, 온도계형 레드바의 하단 원 내에 매운맛 정도의 해당 단계 숫자와 바로 위 'Level'이라는 문자는 고딕체 Bold, Black 색상을 이용하여 각각 23 pt, 6.5 pt로 표시하고, 우측의 사각형 내에는 'Mild Hot', 'Slight Hot', 'Medium Hot', 'Very Hot', 'Extreme Hot' 중 해당 단계와 대응하는 것을 택일하여 고딕체 Bold, 15 pt, Black 색상으로 표시한다.
- 4) 국·영문 혼합형의 경우, 온도계형 레드바의 하단 원 내에 매운맛 정도의 해당 단계 숫자와 바로 위 '단계'라는 문자는 고딕체 Bold, Black 색상을 이용하여 각각 23 pt, 6.5 pt로 표시하고, 우측의 사각형 내 상단에는 고딕체 Bold, 11 pt의 'Mild Hot', 'Slight Hot', 'Medium Hot', 'Very Hot', 'Extreme Hot' 중, 하단에는 고딕체 Bold, 14 pt의 '순한맛', '덜 매운맛', '보통 매운맛', '매운맛', '매우 매운맛' 중 각각의 해당 단계와 대응하는 것을 택일하여 Black 색상으로 표시한다.
- 5) 매운맛 정도 표시도표를 표시함에 있어 바탕색과 구별되지 아니할 경우, 인증기관의 사전 승인에 따라 색상 등을 변경할 수 있다.

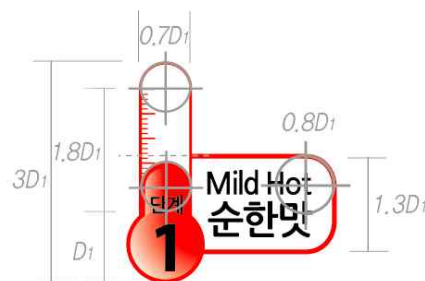


그림 1 주표시면 표시도표 그리는 방법

2 표시도표 작성방법 - 일괄표시면

2.1 가로형

2.1.1 기준

일괄표시면의 가로형 매운맛 정도 표시도표는 상단의 온도계형 레드바와 하단의 사각형 조합을 기본으로 하여, 상단의 온도계형 레드바에는 매운맛의 정도와 단계를 도식화하고 하단의 사각형은 매운맛의 정도를 문자로 표시한다.

2.1.2 온도계형 레드바

좌측 원을 제외한 레드바의 높이 D_2 를 기준으로 좌측 원의 지름은 $1.75D_2$, 온도계형 레드바 전체 가로 길이는 $13D_2$, 우측 끝의 둥근 모서리는 지름 D_2 의 반구로 도안하고, 모든 라인의 두께는 0.25 pt로 하며 색상은 M100 / Y100으로 한다. 눈금의 표시는 온도계형 레드바 우측 끝의 반구를 제외한 기본형의 가로 길이 $3D_2$ 를 기준으로 5단계로 세분화하며, 각 단계마다 5등분한 눈금으로 표시해준다. 온도계형 레드바 색상의 경우, 좌측 원은 0% ~ 40% 지점까지

M100 / Y100, 40% ~ 100%지점까지 White를 사용한 Radial Gradation 색상을 사용하고, 우측 바는 0% ~ 40% 지점까지 M100 / Y100, 40% ~ 100% 지점까지 White를 사용한 Linear Gradation 색상을 사용한다.

2.1.3 사각형

사각형은 '순한맛'부터 '매우 매운맛'까지의 정도를 글자와 숫자로 나타내는 표로써 매운맛을 설명하는 사각형으로 구성된다. 하단 사각형은 세로 2.25D₂,가로 13D₂로 도안한다. 모든 라인의 두께는 0.25 pt, M100 / Y100의 컬러를 적용하며, 해당하는 매운맛과 ppm 단계를 합한 사각형의 테두리를 K100 색상의 2 pt 라인으로 박스 표시해준다.

2.1.4 기타 사항

- 1) 본 항의 경우 일괄표시면의 가로형 표시도표 내 문자의 모양, 색상 및 최소 크기 등을 규정하고자 한다.
- 2) 온도계형 레드바 상단에 '고춧가루 매운맛 정도'를 고딕체 Bold, 11 pt, Black 색상을 이용하여 표시하고 하단 사각형 좌측에 ppm(mg/kg)를 고딕체 Bold, 11.5 pt, M100 / Y100 색상을 이용하여 이단 가운데 맞추기로 표시한다.
영문형의 경우, 온도계형 레드바 상단에 'Hot Taste Level'을 고딕체 Bold, 13 pt, Black 색상으로 표시하고 하단 사각형 좌측에 ppm(mg/kg)를 고딕체 Bold, 11.5 pt, M100 / Y100 색상을 이용하여 표시한다.
- 3) 국문형의 경우, 온도계형 레드바 좌측 원 내에 매운맛 정도의 해당 단계 숫자를 고딕체 Bold, 20 pt로 표시하고 우측 바 내에는 그 단계를 한글로 고딕체 Bold, 12 pt, Black 색상을 이용하여 표기한다. 사각형의 경우, 좌측 첫번째 블럭부터 순차적으로 '순한맛', '덜 매운맛', '보통 매운맛', '매운맛', '매우 매운맛'을 고딕체 Bold, 13 pt로 표시한다. 사각형에서 해당하는 매운맛의 블럭은 1 pt의 라인 두께로 하고, 블럭 사각형 안의 한글은 M100 / Y100 색상을 사용한다.
- 4) 영문형의 경우, 온도계형 레드바의 우측 바 내에는 그 단계를 영어로 고딕체 Bold, 13 pt, Black 색상을 이용하여 표기한다. 사각형의 경우, 좌측 첫번째 블럭부터 순차적으로 'Mild Hot', 'Slight Hot', 'Medium Hot', 'Very Hot', 'Extreme Hot'을 고딕체 Bold, 13 pt로 표시한다. 이외의 기준·규격은 국문형과 동일하게 적용한다.
- 5) 매운맛 정도 표시도표를 표시함에 있어 바탕색과 구별되지 아니할 경우, 인증기관의 사전 승인에 따라 색상 등을 변경할 수 있다.



그림 2 일괄표시면 표시도표 그리는 방법(가로형)

2.2 세로형

2.2.1 기준

일괄표시면의 가로형 매운맛 정도 표시도표는 좌측의 온도계형 레드바와 우측의 사각형 조합을 기본으로 하여, 좌측의 온도계형 레드바에는 매운맛의 정도와 단계를 도식화하고 우측의

사각형은 매운맛의 정도를 문자로 표시한다.

2.2.2 온도계형 레드바

하단 원을 제외한 레드바의 폭 D3를 기준으로 온도계형 레드바 전체 세로 길이는 11D3, 하단 원의 지름은 1.6D3, 상단 끝의 둥근 모서리는 지름 D3의 반구로 도안하고, 모든 라인의 두께는 0.25 pt로 하며 색상은 M100 / Y100으로 한다. 눈금의 표시는 온도계형 레드바 상단 끝의 반구를 제외한 기본형의 세로 길이 10D3를 기준으로 5단계로 세분화하며, 각 단계마다 5등분한 눈금으로 표시해준다. 온도계형 레드바 색상의 경우, 하단 원은 0% ~ 40% 지점까지 M100 / Y100, 40% ~ 100% 지점까지 White를 사용한 Radial Gradation 색상을 사용하고, 상단 바는 0% ~ 40% 지점까지 M100 / Y100, 40% ~ 100% 지점까지 White를 사용한 Linear Gradation 색상을 사용한다.

2.2.3 사각형

사각형은 ‘순한맛’부터 ‘매우 매운맛’까지의 정도를 글자와 숫자로 나타내는 표로써, 좌측에는 매운맛의 설명을 나타내고 우측에 매운맛의 수치를 나타내는 좌우 두개의 사각형으로 구성된다. 좌측의 사각형은 한 칸의 세로 2D3, 가로 2.3D3로, 우측의 사각형은 세로 2D3, 가로 2D3로 도안한다. 모든 라인의 두께는 0.25 pt, M100 / Y100의 컬러를 적용하며, 제품에 해당하는 매운맛과 ppm 단계를 합한 사각형의 테두리를 K100 색상의 2 pt 라인으로 박스 표시해준다.

2.2.4 기타 사항

- 1) 본 항의 경우 일괄표시면의 세로형 표시도표 내 문자의 모양, 색상 및 최소 크기 등을 규정하고자 한
- 2) 전체 도표 우측 하단에 GHU를 고딕체 Bold, 11.5 pt, M100 / Y100 색상을 이용하여 표시한다. 전체 도표 우측 하단에 ppm(mg/kg)를 고딕체 Bold, 11.5 pt, M100 / Y100 색상을 이용하여 표시한다.
- 3) 국문형의 경우, 온도계형 레드바 하단 원 내에 매운맛 정도의 해당 단계 숫자를 고딕체, 20 pt로 표시하고 상단 바 내에는 그 단계를 숫자와 한글로 각각 12 pt, 7 pt의 고딕체 Bold, Black 색상을 이용하여 표기한다. 좌측 사각형의 경우, 하단 첫번째 블록부터 순차적으로 ‘순한맛’, ‘덜 매운맛’, ‘보통 매운맛’, ‘매운맛’, ‘매우 매운맛’을 고딕체 Bold, 13 pt로 표시하고 우측 사각형의 경우, 하단 첫번째 블록부터 순차적으로 ‘150 미만’, ‘150 ~ 300’, ‘300 ~ 500’, ‘500 ~ 1,000’, ‘1,000 이상’을 고딕체 Bold, 11 pt, Black 색상으로 표시하되, 한글은 9 pt로 하여 표시한다. 사각형에서 해당하는 매운맛의 블록은 1 pt의 라인 두께로 하고, 블록 안의 한글은 M100 / Y100 색상을 사용한다.
- 4) 영문형의 경우, 온도계형 레드바의 상단 바 내에는 그 단계를 숫자는 12 pt, 영어는 7 pt의 고딕체 Bold, Black 색상을 이용하여 표기한다. 좌측 사각형의 경우, 하단 첫번째 블록부터 순차적으로 ‘Mild Hot’, ‘Slight Hot’, ‘Medium Hot’, ‘Very Hot’, ‘Extreme Hot’을 고딕체 Bold, 13 pt로 표시하고 우측 사각형의 경우, 하단 첫번째 블록부터 순차적으로 ‘150 미만’, ‘150 ~ 300’, ‘300 ~ 500’, ‘500 ~ 1,000’, ‘1,000 이상’을 고딕체 Bold, 11 pt, Black 색상으로 표시한다. 이외의 기준·규격은 국문형과 동일하게 적용한다.
- 5) 매운맛 정도 표시도표를 표시함에 있어 바탕색과 구별되지 아니할 경우, 인증기관의 사전 승인에 따라 색상 등을 변경할 수 있다.

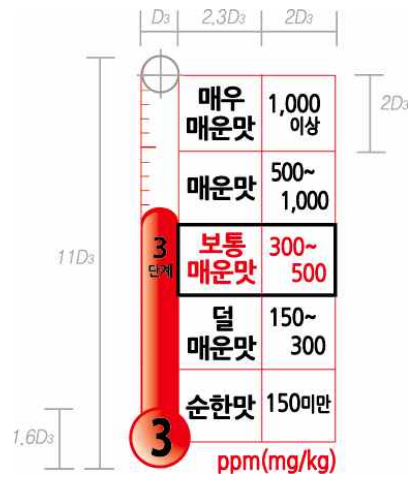


그림 3 일괄표시면 표시도표 그리는 방법(세로형)

제 정 : 농림부

제정일 : 1997년 12월 13일

농림부 고시 제1997-70호

개정일 : 2004년 3월 4일

농림부 고시 제2004-6호

개정일 : 2011년 6월 23일

국립농산물품질관리원 고시 제2011-23호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

누 룡 지

규격번호 T036

1. 적용 범위 이 규격은 국내산 쌀을 주원료로 하여 여기에 보리, 콩 등의 곡류 및 두류 등을 혼합하거나 하지 않고 물에 침지시킨 후, 가열하여 전분질을 호화시켜 지은 밥을 압착가열 등의 방법으로 성형하고 방열하여 포장한 누룽지에 대하여 규정한다.

2. 원료

2.1 주원료 쌀, 보리, 콩 등의 곡류 및 두류

3. 품질

3.1 품질기준 누룽지의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질기준

항 목	기 준
성 상	고유의 색택과 향미를 가지며 이물, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과, 모두 3점 이상이어야 한다.
수 분(% , w/w)	6.0 이하
산 가	2.0 이하(유처리 제품에 한함)

3.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

4. 시험 방법

4.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 척도를 이용한 방법에 의한 식품의 평가)를 적용하되 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

4.2 수분 미리 가열하여 항량으로 한 수분 측정용 수기에 균질화한 시료 약 3~5g을 정확히 달아 100~110℃ 항온건조기에서 일정시간 건조한 후 데시케이터에 넣어 실온에서 20분간 방치, 냉각시킨 다음 무게를 측정한다. 다시 105℃ 항온건조기에서 1~2시간 건조하여 항량이 될 때까지 같은 조작을 반복하여 다음과 같이 수분 함량을 계산한다.

$$\text{수분}(\%, \text{ w/w}) = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_0 : 항량을 구한 수분측정용 수기의 무게(g)

W_1 : 항량을 구한 수분측정용 수기와 시료의 무게(g)

W_2 : 수분측정용 수기와 시료를 건조한 후 항량이 되었을 때의 무게(g)

표 2 채점기준

항 목	채 점 기 준
외 관	<ul style="list-style-type: none"> 가열에 의한 탄 부위가 없고, 누룽지 앞.뒷면에 황갈색과 유백색의 색택을 가지며 부스러진 형태가 없는 것은 5점으로 한다. 가열에 의한 탄 부위가 없고, 누룽지 앞.뒷면의 색택이 양호하며 부스러진 형태가 적은 것은 그 정도에 따라 4점 또는 3점으로 한다 가열에 의한 탄 부위가 비교적 많고, 누룽지 앞.뒷면의 색택이 약간 불량하며 부스러진 형태가 많은 것은 2점으로 한다. 가열에 의한 탄 부위가 많고, 누룽지 앞.뒷면의 색택이 매우 불량하고, 부스러진 형태가 많으며 이물이 있는 것은 1점으로 한다. <p>단, 상기의 채점기준에서 ‘부스러진 형태’와 관련된 사항은 일정한 두께 및 형태를 지닌 제품의 경우에 한하여 적용한다.</p>
향 미	<ul style="list-style-type: none"> 이미, 이취가 없고 누룽지 고유의 구수한 향미가 우수한 것은 5점으로 한다. 이미, 이취가 없고 향미가 대체로 양호한 것은 그 정도에 따라 4점 또는 3점으로 한다. 이미, 이취가 약간 있거나 그리고 또는 향미가 약간 불량한 것은 2점으로 한다. 이미, 이취가 심하거나 그리고 또는 향미가 불량한 것은 1점으로 한다.
조직감	<ul style="list-style-type: none"> 누룽지 고유의 바삭바삭한 조직감이 우수한 것은 5점으로 한다. 바삭바삭한 조직감이 대체로 양호하나 딱딱하거나 눅눅한 느낌을 주는 정도에 따라 4점 또는 3점으로 한다. 바삭바삭한 조직감 없이 딱딱하거나 눅눅한 것은 2점으로 한다. 바삭바삭한 조직감이 전혀 없고 수분이 흡수되어 물기가 보이는 것은 1점으로 한다.

4.3 산가 분쇄한 누룽지 시료 200~400 g을 정확히 달아 시료량의 3배(w/v)에 해당되는 석유에테르를 가하여 지방을 추출한 후 거름종이로 거른다. 거른액에 함유된 석유에테르는 40~50 °C의 물증탕에서 감압하여 증발시킨다. 추출된 지방 약 1~2g을 정밀하게 달아 여기에 중성용매¹⁾ 100mL 및 1% 페놀프탈레인 용액²⁾을 몇 방울 가하여 시료가 완전히 녹을 때까지 충분히 흔든 후 옅은 분홍색이 30초간 지속될 때까지 0.1N 에탄올성수산화칼륨용액³⁾으로 적정하여 아래의 식에 따라 산가를 계산한다. 다만, 검체가 착색되어 있을 때에는 지시약은 1% 티몰프탈레인.알코올용액이나 2% 알칼리블루-6B 알코올용액을 사용하던지 또는 검체를 소량으로 하여 상기 용제를 증량하여 시험한다.

$$\text{산가}(mg\ KOH/g) = \frac{5.611 \times (a - b) \times f}{S}$$

여기에서 a : 0.1 N 에탄올성수산화칼륨용액의 소비량(mL)

b : 공시험에 대한 0.1 N 에탄올성수산화칼륨용액의 소비량(mL)

f : 0.1 N 에탄올성수산화칼륨용액의 역가

S : 시료 채취량(g)

주¹⁾ **중성용매** 에틸에테르 : 에틸알코올을 1:1 혹은 2:1로 만든 용매를 사용직전 1% 페놀프탈레인을 지시약으로 하여 0.1 N 에탄올성수산화칼륨용액으로 중화해 둔다.

주²⁾ **1% 페놀프탈레인** 페놀프탈레인 1 g을 에틸알코올(95% 이상) 100 mL에 용해한 것

- 3) 0.1 N 에탄올성수산화칼륨용액 수산화칼륨 6.4 g을 될 수 있는 한 소량의 물에 녹여서 에틸알코올(95% 이상)에 넣어 1 L로 하고, 2~3일간 방치 후 거른다.

5. 제조·가공기준

5.1 공장입지

- 5.1.1 주변 환경이 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어야 한다.
5.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

5.2 작업장

- 5.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.
5.2.2 작업장의 내벽은 내수성 자재이어야 하며 원재료 처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성 자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.
5.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 또한 배수가 잘 되도록 하여야 한다.
5.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.
5.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비 및 청결한 물을 충분히 급수할 수 있도록 급수시설을 갖추어야 한다.

- 5.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고 내구력이 있는 시설이어야 한다.

- 5.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

- 5.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

- 5.4 제조설비 제조가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검 관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 다음 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 세척설비	(2) 침지설비	(3) 취반설비	(4) 가열설비
(5) 냉각설비	(6) 건조설비	(7) 포장설비	

다만, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

5.5 자재기준

5.5.1 원료 및 자재

- (1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다.
(2) 사용할 원료인 쌀, 보리, 콩 등의 곡류 및 두류는 적정한 구매기준을 정하여 그 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

(3) 주원료인 쌀은 싸라기를 사용하여서는 아니 된다.

(4) 주원료인 쌀, 보리, 콩 등의 곡류 및 두류는 품질이 양호하고 손상되거나 변질되지 않은 것을 사용하여야 한다.

5.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

5.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

5.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

5.6 주요 공정기준

5.6.1 세척 이물질 등이 충분히 제거되도록 성상, 이물질, 세척횟수 등에 대한 기준을 설정하여 관리하고, 세척 후 세척상태가 양호하며 손상이 없어야 한다.

5.6.2 취반 취반 온도와 시간의 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.3 성형 성형 온도와 시간의 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.4 냉각 냉각온도와 시간에 대한 기준을 설정하여 관리하여야 하고, 냉각 후 적절한 수분함량을 유지하도록하여야 한다.

5.6.5 포장 포장 시 이물이 혼입되지 아니 하도록 관리하여야 한다.

5.6.6 기타 공정 필요한 경우 상기 이외의 공정에 대해서는 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

6. 포장 및 내용량

6.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

6.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

7. 표시

7.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

7.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

7.2.1 원료 “쌀”, “보리” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

7.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

8. 검사

8.1 제품검사 4.(시험 방법)에 따라 시험하고 3.1(품질기준) 및 6.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

8.2 샘플링 및 시료채취

8.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 검사에 대한 샘플링 검사순서 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

8.2.2 시판품 수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)은 3으로 한다.

8.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 농림부

제정일 : 1999년 1월 14일 농림부 고시 제1999-2호

개정일 : 2006년 2월 14일 농림부 고시 제2006-9호

개정일 : 2012년 6월 29일 국립농산물품질관리원 고시 제2012-35호

개정일 : 2016년 9월 12일 국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

메밀가루

규격번호 T038

1. 적용 범위 이 규격은 메밀(*Fagopyrum esculentum* Moench)을 원료로 하여 정선, 석발, 탈피, 제분 등의 공정을 거쳐 제조된 메밀가루에 대하여 규정한다.

2. 용어의 뜻

2.1 메밀가루 메밀껍질을 탈피한 메밀곡립만을 원료로 하여 제조된 메밀가루를 말한다.

2.2 통메밀가루 껍질이 제거되지 않은 통메밀을 원료로 하여 제조된 메밀가루를 말한다.

3. 원료

3.1 주원료 메밀

4. 종류

4.1 메밀가루

4.2 통메밀가루

5. 품질

5.1 품질기준 메밀가루의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질기준

항 목	기 준	
	메밀가루	통메밀가루
성 상	고유의 색택을 가지며, 이물, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과 모두 3점 이상이어야 한다.	
수 분(% , w/w)	13.5 이하	
회 분(% , w/w)	1.0 ~ 2.5	
루 틴(mg/100g)	10.0 ~ 20.0	20.0 ~ 40.0
사 분(% , w/w)	0.03 이하	0.05 이하
산불용성 회분(% , w/w)	0.2 이하	

5.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

6. 시험 방법

6.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반

응척도 사용을 위한 지침)를 적용하되, 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
외 관	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 외관을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 외관을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 외관을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

6.2 수분 미리 가열하여 항량으로 한 칭량병에 균질한 시료 3~5 g을 정밀히 달아 뚜껑을 약간 열어 놓고 105℃ 항온건조기에 넣어 3~5시간 건조한 후 데시케이터에 넣어 실온에서 방랭시킨 다음 꺼내어 무게를 단다. 다시 1~2시간 건조하여 항량이 될 때까지 같은 조작을 반복하여 다음과 같이 수분함량을 계산한다.

$$\text{수분}(\%, w/w) = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_0 : 칭량병의 무게(g)

W_1 : 칭량병과 시료의 무게(g)

W_2 : 건조 후 항량이 되었을 때의 칭량병과 시료의 무게(g)

6.3 회분 미리 가열하여 항량으로 한 회화용기에 시료 약 3 g을 정밀히 달아 약한 불에서 탄화시킨 후, 회화로에 넣어 550℃ 전후에서 약 3시간 회화시킨 후 데시케이터에 넣어 실온에서 방치하여, 냉각시킨 다음 꺼내어 무게를 단다. 다시 1~2시간 건조하여 항량이 될 때까지 같은 조작을 반복하여 다음과 같이 회분함량을 계산한다.

$$\text{회분}(\%, w/w) = \frac{W_1 - W_0}{S} \times 100$$

여기에서 W_0 : 회화용기의 무게(g)

W_1 : 회화 후 항량이 되었을 때의 회화용기와 시료의 무게(g)

S : 시료의 무게(g)

6.4 루틴 액체크로마토그래피를 이용하여 다음과 같이 분석한다.

6.4.1 시험용액 조제 약 1 g의 시료를 정밀히 달아 100 mL의 환류용 플라스크에 넣고 메탄올 20 mL를 가한 다음 환류냉각기를 부착하여 80 °C에서 1시간 동안 추출한다. 추출이 완료되면 실온에서 냉각시킨 다음 여과(Whatman No. 41)하여 20 mL로 정용한 후 0.45 µm 막여과기로 여과한 액을 시험용액으로 한다.

6.4.2 표준용액 조제 루틴 표준시약으로 루틴의 농도가 0.001 %, 0.005 %, 0.01 %가 되도록 메탄올에 녹여 사용한다.

6.4.3 시험 방법

- (1) 상기와 같이 조제한 표준용액을 (3)의 분석조건에 따라 액체크로마토그래피에 주입, 분석하여 피이크의 면적을 구해 검량선을 작성한다.
- (2) 시료용액을 (3)의 분석조건에 따라 액체크로마토그래피에 주입, 분석하여 피이크의 면적을 구해 검량선으로부터 함량을 구한다.

(3) 분석조건

- (3.1) 칼럼 μ -Bondapak C₁₈ 또는 이와 동등한 것
- (3.2) 이동상 2.5 % 초산용액:메탄올:아세트니트릴 = 35:5:10(v/v/v)
- (3.3) 검출기 UV
- (3.4) 검출파장 355 nm
- (3.5) 칼럼온도 30 °C

6.5 사분 함량 사분 측정은 사염화에탄(CHCl₂CHCl₂) 비중 선별법에 따라서 약 25 g의 시료를 채취하여 그것에 대한 무게 퍼센트로 표시하고 사분 측정병(그림 1)은 안지름 40 mm, 길이 160 mm의 유리병으로서 하단에 길이 50 mm, 안지름 2.5 mm의 가느다란 유리관이 달려 있고, 이 전체량은 0.25 mL이며 한 눈금이 0.005 mL로 잘게 나누어진 측정병을 사용한다. 측정은 먼저 가느다란 유리관 부분에 사염화에탄을 넣은 다음 정밀히 칭량한 약 25 g의 시료를 넣고 다시 30 mL의 사염화에탄을 넣어 준 후, 2분간 유리병으로 잘 저어주고 30분간 방치한다. 이를 다시 1분간 저어주고 30분 동안 놓아두었다가 가라앉은 사분의 mL수를 읽는다. 사분 1 mL는 1.25 g으로 사분함량은 다음 식에 따라 산출한다.

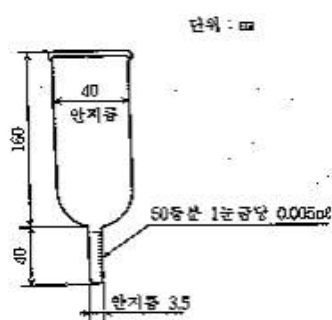


그림 1 사분 측정병

$$\text{사분}(\%) = \frac{\text{사분의 mL수} \times 1.25}{\text{시료의 무게}(g)} \times 100$$

6.6 산불용성 회분 6.3에서 얻은 회분에 10 % 염산 25 mL를 가하여 5분간 끓이고 불용물을 무회분 거름종이로 거른 후, 회화 용기와 잔사를 염산이 검출되지 않을 때까지 더운 물로

씻고 건조한 다음 회화하여 함량을 구하고, 다음 식에 의해 산불용성 회분을 계산한다.

$$\text{산불용성회분}(\%, w/w) = \frac{W_1 - W_0}{S} \times 100$$

여기에서 W_0 : 회화용기의 무게(g)

W_1 : 회화 후 함량이 되었을 때의 회화용기와 시료의 무게(g)

S : 시료의 무게(g)

7. 제조·가공기준

7.1 공장입지

7.1.1 주변 환경이 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어 있어야 한다.

7.1.2 공장은 독립 건물이거나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

7.2 작업장

7.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

7.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원재료처리장 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

7.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 또한 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

7.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

7.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비 및 청결한 물을 충분히 급수할 수 있는 급수시설을 갖추어야 한다.

7.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고 내구력이 있는 시설이어야 한다.

7.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

7.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

7.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 다음 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 자재보관설비	(2) 정선설비	(3) 석발설비
(4) 탈피설비	(5) 제분설비	(6) 포장설비

단, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

7.5 자재기준

7.5.1 원료 및 자재

- (1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다.
- (2) 사용할 원료는 적정한 구매기준을 정하여 그 기준에 적합한 것을 구매하여야 한다.
- (3) 주원료는 품질이 양호하고 변질되지 아니한 것을 사용하여야 한다.
- (4) 주원료는 충분히 정선되어야 하며 정선된 원료는 오랜 시간 실온에 방치되지 않도록 관리하여야 한다.

7.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

7.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

7.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

7.6 주요 공정기준

7.6.1 정선 가벼운 불순물 등의 이물이 혼입되지 않도록 관리하여야 한다.

7.6.2 석발 돌 및 쪽정이 등의 이물이 혼입되지 않도록 관리하여야 한다.

7.6.3 탈피 탈피율 및 탈피정도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.4 제분 이물이 혼입되지 않도록 관리하여야 하며, 투입량과 분쇄율에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.5 포장 완제품은 이물질 등이 혼입되지 않도록 밀봉하여 포장하여야 하며, 크기 및 내용량도 균일하여야 한다.

7.6.6 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

8. 포장 및 내용량

8.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

8.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

9. 표시

9.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

9.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부 표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

9.2.1 원료 “메밀가루”와 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

9.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

10. 검사

10.1 제품검사 6.(시험방법)에 따라 시험하고 5.1(품질기준) 및 8.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

10.2 샘플링 및 시료채취

10.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 4.(종류)에 따라 실시하되 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

10.2.2 시판품 수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장단량의 구분없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)은 3으로 한다.

10.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품 수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 농림부

제정일 : 1999년 1월 14일 농림부 고시 제1999-2호

개정일 : 2004년 3월 4일 농림부 고시 제2004-6호

개정일 : 2011년 6월 23일 국립농산물품질관리원 고시 제2011-23호

개정일 : 2016년 9월 12일 국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

인삼차류

규격번호 T039

1. 적용 범위 이 규격은 국내산 인삼(*Panax ginseng* C. A. Meyer)을 원료로 하여 추출, 농축, 과립화, 분말화 등의 공정을 거쳐 제조한 것으로서 물에 타서 음용하는 인삼농축액, 과립인삼차, 분말인삼차, 액상인삼차에 대하여 규정한다.

2. 용어의 뜻 아래에서 나타낸 용어의 정의 외의 기타 인삼 관련 용어는 「인삼산업법」의 정의에 준한다.

2.1 인삼 오가피과 인삼속 식물의 지하부를 말한다.

2.2 인삼농축액 인삼을 원료로 하여 이에 물 또는 주정 또는 물과 주정을 혼합한 용매로 하여 추출, 여과, 농축 등의 공정을 거쳐 제조된 것으로 백삼농축액과 홍삼농축액으로 구분한다. 인삼농축액의 원료로는 인삼 100 %를 사용해야한다.

2.2.1 백삼농축액 4년근 이상의 수삼을 익히지 않고 열풍건조 또는 일광 건조한 백삼 및 수삼을 원료로 하여 추출, 여과, 농축 등의 공정을 거쳐 제조한 농축액을 말한다.

2.2.2 홍삼농축액 4년근 이상의 수삼을 증기 또는 기타의 방법으로 찌서 익혀 건조한 홍삼을 원료로 하여 추출, 여과, 농축 등의 공정을 거쳐 제조한 농축액을 말한다.

2.3 과립인삼차 인삼농축액에 부형제를 혼합하여 과립화, 사별, 포장한 것으로 백삼농축액을 주원료로 하여 제조한 것은 과립백삼차, 홍삼농축액을 주원료로 하여 제조한 것은 과립홍삼차를 말한다. 2.2항의 인삼농축액을 10 %이상 사용한 것을 말한다.

2.4 분말인삼차 인삼농축액에 부형제를 혼합하여 분말화, 사별, 포장한 것으로 백삼농축액을 주원료로 하여 제조한 것은 분말백삼차, 홍삼농축액을 주원료로 하여 제조한 것은 분말홍삼차이다. 2.2항의 인삼농축액을 10 %이상 사용한 것을 말한다.

2.5 액상인삼차 인삼농축액에 부형제를 혼합하고, 생약제의 추출물을 첨가하거나 하지 않고 제조한 것으로 백삼농축액을 주원료로 하여 제조한 것은 액상백삼차, 홍삼농축액을 주원료로 하여 제조한 것은 액상홍삼차이다. 2.2항의 인삼농축액을 20 %이상 사용한 것을 말한다.

3. 원료

3.1 주원료 인삼

3.2 부원료 식물성 원료, 당류, 전분류, 비타민류 등

4. 종류

4.1. 인삼농축액

4.1.1 백삼농축액

4.1.2 홍삼농축액

4.2 과립인삼차

4.2.1 과립백삼차

4.2.2 과립홍삼차

- 4.3 분말인삼차
 - 4.3.1 분말백삼차
 - 4.3.2 분말홍삼차
- 4.4 액상인삼차
 - 4.4.1 액상백삼차
 - 4.4.2 액상홍삼차

5. 품질

5.1 품질기준 인삼차류의 품질은 표 1, 2, 3 및 4의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 인삼농축액의 품질기준

항 목	기 준	
	백삼농축액	홍삼농축액
성 상	백삼농축액 고유의 색택과 향미를 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과 모두 3점 이상이어야 한다.	홍삼농축액 고유의 색택과 향미를 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과 모두 3점 이상이어야 한다.
고형분(% , w/w)	65.0 이상	
물불용성 침전물 (% , w/w)	2.5 이하	2.0 이하
물포화 n-부탄올 추출물 (mg/g, w/w)	80.0 이상	70.0 이상
진세노사이드 (mg/g, w/w)	10.0 이상 (Rb ₁ 과 Rg ₁ 의 합으로)	8.0 이상 (Rb ₁ , Rg ₁ 및 Rg ₃ 의 합으로)
진세노사이드	Rf가 확인되어야 한다.	Rf와 Rg ₃ 가 확인되어야 한다.
세균수(CFU/g)	1.0×10^2 이하	
대장균군	음성	

표 2 과립인삼차의 품질기준

항 목	기 준	
	과립백삼차	과립홍삼차
성 상	과립백삼차 고유의 색택과 향미를 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과 모두 3점 이상이어야 한다.	과립홍삼차 고유의 색택과 향미를 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과 모두 3점 이상이어야 한다.
입 도	10 메쉬 시험용 체에 걸리는 것이 없어야하고, 20 메쉬 시험용 체에 걸리는 것이 90 % 이상이어야 하며, 60 메쉬 시험용 체를 통과하는 것이 2 % 이하이어야 한다.	
수 분(% , w/w)	6.0 이하	
물포화 n-부탄올 추출물 (mg/g, w/w)	8.0 이상	7.0 이상
진세노사이드 (mg/g, w/w)	1.0 이상 (Rb ₁ 과 Rg ₁ 의 합으로)	0.8 이상 (Rb ₁ , Rg ₁ 및 Rg ₃ 의 합으로)
진세노사이드	Rf가 확인되어야 한다.	Rf와 Rg ₃ 가 확인되어야 한다. .

표 3 분말인삼차의 품질기준

항 목	기 준	
	분말백삼차	분말홍삼차
성 상	분말백삼차 고유의 색택과 향미를 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과 모두 3점 이상이어야 한다.	분말홍삼차 고유의 색택과 향미를 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과 모두 3점 이상이어야 한다.
입 도	80 메쉬 시험용 체를 통과한 양이 95 % 이상이어야 한다.	
수 분(% , w/w)	7.0 이하	
물포화 n-부탄올 추출물 (mg/g, w/w)	8.0 이상	7.0 이상
진세노사이드 (mg/g, w/w)	1.0 이상 (Rb ₁ 과 Rg ₁ 의 합으로)	0.8 이상 (Rb ₁ , Rg ₁ 및 Rg ₃ 의 합으로)
진세노사이드	Rf가 확인되어야 한다.	Rf와 Rg ₃ 가 확인되어야 한다.

표 4 액상인삼차의 품질기준

항 목	기 준	
	액상백삼차	액상홍삼차
성 상	액상백삼차 고유의 색택과 향미를 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과 모두 3점 이상이어야 한다.	액상홍삼차 고유의 색택과 향미를 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과 모두 3점 이상이어야 한다.
고형분(%, w/w)	65.0 이상	
물불용성 침전물(%, w/w)	2.0 이하	
물포화 n-부탄올 추출물 (mg/g, w/w)	16.0 이상	14.0 이상
진세노사이드 (mg/g, w/w)	2.0 이상 (Rb ₁ 과 Rg ₁ 의 합으로)	1.6 이상 (Rb ₁ , Rg ₁ 및 Rg ₃ 의 합으로)
진세노사이드	Rf가 확인되어야 한다.	Rf와 Rg ₃ 가 확인되어야 한다.
세균수(CFU/g)	1.0 × 10 ² 이하	
대장균군	음성	

5.2 표 1, 2, 3, 4 이외의 요구사항은 「식품위생법」 및 「건강기능식품에 관한 법률」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

6. 시험 방법

6.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응 척도 사용을 위한 지침)을 적용하되, 표 5의 채점기준에 따라 평가한다.

6.2 입도

6.2.1 과립인삼차 미리 무게를 재어 둔 2mm(10 mesh) 시험용 체와 841µm(20 mesh) 시험용 체를 포갠 다음, 250µm(60 mesh) 시험용 체와 미리 무게를 재어 둔 체 용기를 841µm 시험용 체 밑으로 차례로 끼우고, 시료 약 100g을 정확히 취하여 2mm 시험용 체에 넣고 체의 뚜껑을 덮는다. 약 30°의 각도로 체를 기울인 다음 수평으로 움직이면서 분당 150 회의 속도로 짧게 체질한다. 매 50 회를 친 후 체를 같은 방향으로 1/6씩 회전시켜 가면서 2분간 체질한 후 다음과 같이 입도를 계산한다. 이 조작은 체 진탕기(sieve shaker)로 2분간 체질하는 것으로도 대신할 수 있다.

$$\text{입도}(\%) = \frac{W_1 - W_2}{S} \times 100$$

여기에서 S : 시료의 무게(g)

W₁ : 체질한 후 체와 체에 남아 있는 시료의 무게(g) 또는 체질한 후 체 용기와 체 용기에 남아 있는 시료의 무게(g)

W₂ : 체의 무게(g) 또는 체 용기의 무게(g)

표 5 채점기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
외 관	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 외관을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 외관을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 외관을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

6.2.2 분말인삼차 미리 무게를 재어 둔 체 용기를 미리 무게를 재어 둔 177 μm (80 mesh) 시험용 체 밑으로 끼우고, 시료 약 100 g을 정확히 취하여 177 μm 시험용 체에 넣고 체의 뚜껑을 덮는다. 그 다음은 5.2.1에 기술된 체질방법과 계산식에 의하여 입도를 구한다.

6.3 물포화 *n*-부탄올 추출물

6.3.1 물포화 *n*-부탄올 용액 조제 물포화 *n*-부탄올 용액은 *n*-부탄올과 증류수를 70 : 30의 비율로 혼합한 후 충분히 진탕하고 정지하여 물포화 *n*-부탄올층과 물층을 완전히 분리시킨다. 분리가 완전히 된 물포화 *n*-부탄올층을 따로 모아 사용한다.

6.3.2 측정 제품의 종류에 따라 다음과 같이 물포화 *n*-부탄올 추출물 함량을 구한다.

(1) **인삼농축액** 시료 약 7.0 g을 정밀히 달아 100 mL의 농축플라스크에 취하고 감압농축 건조한 후 물포화 *n*-부탄올 용액 50 mL를 가하여 환류냉각기를 부착시켜 수욕중에서 70~80 $^{\circ}\text{C}$ 로 약 1 시간 가열 추출한 다음 냉각한 후 여과하고 잔류물에 대하여 위와 같은 조작을 2회 더 반복한다. 여지상의 잔류물을 물포화 *n*-부탄올 용액 10 mL로 세척한 후 여액 및 세액을 합하여 250 mL 분액여두에 넣고 여기에 증류수 50 mL를 가한 다음 격렬히 흔들어 물층과 *n*-부탄올층이 완전히 분리될 때까지 방치한다. 물층을 제거하고 *n*-부탄올층에 대하여 위와 같은 조작을 2회 더 반복한 후 물포화 *n*-부탄올층 전액을 미리 항량으로 한 농축플라스크에 옮겨 수욕중에서 감압농축하여 부탄올을 제거한 다음 그 잔류물에 에테르 50 mL를 넣고 환류 냉각기를 붙여 수욕중에서 36 $^{\circ}\text{C}$ 로 30분간 가열하여 탈지시킨 후 에테르를 제거한다. 잔류물은 105 $^{\circ}\text{C}$ 에서 2시간 동안 건조하고 다시 데시케이터에서 방냉하여 무게를 달고 다음 식에 따라 물포화 *n*-부탄올 추출물 함량을 구한다.

$$\text{물포화 } n\text{-부탄올 추출물(mg/g, w/w)} = \frac{W_1 - W_2}{S}$$

여기에서 W_1 : 물포화 n -부탄올추출액을 농축·건조한 후의 농축플라스크의 무게(mg)

W_2 : 빈 농축플라스크의 항량 무게(mg)

S : 시료 채취량(g)

(2) **과립인삼차, 분말인삼차** 미리 분쇄하여 20 메쉬(850 μ m) 시험용체를 통과한 시료 약 10 g을 정밀히 달아 100 mL의 농축플라스크에 취하고 메탄올 100 mL를 가하여 상온에서 약 1시간 동안 교반추출한 다음 농축플라스크에 여과한다. 잔류물에 대하여 위와 같은 조작을 2회 더 반복한 다음 여과지는 메탄올 10 mL로 세척한다. 합쳐진 여액과 세액을 70~80 $^{\circ}$ C의 수욕 중에서 감압농축한 후, 농축잔류물을 증류수 50 mL로 용해시켜 250 mL 분액여두에 넣고 여기에 물포화 n -부탄올 용액 50 mL를 가한 다음 격렬히 흔들어 물층과 물포화 n -부탄올층이 완전히 분리될 때까지 정치한다. n -부탄올층을 따로 모으고 다시 물층에 대하여 n -부탄올 추출조작을 위와 동일한 방법으로 2회 더 반복한다. 회수된 n -부탄올 용액 전액을 250 mL 분액여두에 옮긴 후 증류수 50 mL를 가하고 격렬히 흔들어 물층과 n -부탄올층을 완전히 분리시킨다. n -부탄올층을 미리 항량으로 한 농축플라스크에 옮겨 70~80 $^{\circ}$ C의 수욕중에서 감압농축시킨 다음 그 잔류물에 에테르 50 mL를 넣고 환류냉각기를 붙여 36 $^{\circ}$ C 수욕중에서 30분간 가열한 후 에테르를 제거한다. 잔류물은 105 $^{\circ}$ C에서 2시간 동안 건조하고 데시케이터에서 30분간 방냉한 다음 무게를 달아 (1)의 계산식에 따라 물포화 n -부탄올 추출물 함량을 구한다.

(3) **엑상인삼차** 시료 약 10 g을 정밀히 달아 100 mL의 농축플라스크에 취하고 메탄올 100 mL를 가하여 상온에서 약 1시간 동안 교반 추출한 다음 농축플라스크에 여과한다. 잔류물에 대하여 위와 같은 조작을 2회 더 반복한 다음 여과지는 메탄올 10 mL로 세척한다. 합쳐진 여액과 세액을 70~80 $^{\circ}$ C의 수욕중에서 감압농축한 후, 농축잔류물을 증류수 50 mL로 용해시켜 250 mL 분액여두에 넣고 여기에 물포화 n -부탄올 용액 50 mL를 가한 다음 격렬히 흔들어 물층과 물포화 n -부탄올층이 완전히 분리될 때까지 정치한다. n -부탄올층을 따로 모으고 다시 물층에 대하여 n -부탄올 추출조작을 위와 동일한 방법으로 2회 더 반복한다. 회수된 n -부탄올 용액 전액을 250 mL 용량의 분액여두에 옮긴 후 증류수 50 mL를 가하고 격렬히 흔들어 물층과 n -부탄올층을 완전히 분리시킨다. n -부탄올층을 미리 항량으로 한 농축플라스크에 옮겨 70~80 $^{\circ}$ C의 수욕중에서 감압농축시킨 다음 그 잔류물에 에테르 50 mL를 넣고 환류냉각기를 붙여 36 $^{\circ}$ C 수욕중에서 30 분간 가열한 후 에테르를 제거한다. 잔류물은 105 $^{\circ}$ C에서 2 시간 동안 건조하고 데시케이터에서 30 분간 방냉한 다음 무게를 달아 (1)의 계산식에 따라 물포화 n -부탄올 추출물 함량을 구한다.

6.4 진세노사이드 박층크로마토그래프 또는 액체크로마토그래프를 이용하여 다음과 같이 진세노사이드 Rb_1 , Rf , Rg_1 , Rg_3 를 분석·확인한다.

6.4.1 정성시험

6.4.1.1 시험용액 조제

- (1) 6.7.2(홍삼 분말, 홍삼 환)의 건조된 물포화 n -부탄올 추출물이 들어 있는 농축플라스크에 물포화 n -부탄올 추출물 함량의 10배량의 메탄올을 가하여 재빨리 밀봉한 후 완전히 용해한 다음 여과(0.45 μ m 여과지)한다.
- (2) 80~100메시로 분쇄한 시료 약 1 g을 정밀히 달아 플라스크에 취한다. 50% 메틸알코올 10 mL를 가하여 균질하게 혼합되도록 한 다음 초음파 추출기(40 KHz 이상)를 이

용하여 30분간 추출한다. 초음파 추출을 실시하는 동안에 플라스크 하단에 침전되는 분말의 색상이 균일해지도록 잘 흔들어 준다. 추출 후 3,000 rpm의 속도로 원심분리하여 상징액을 취한 다음 여과(0.2 μm)하여 시험용액으로 한다.

6.4.1.2 표준용액 조제 진세노사이드 Rb_1 , Rf , Rg_1 , Rg_3 표준시약 각각을 메탄올에 녹인 후 여과(0.45 μm 여과지)한다.

6.4.1.3 확인 시험

(1) **박층크로마토그래프** 상기와 같이 조제한 시험용액과 표준용액을 미리 110 $^{\circ}\text{C}$ 에서 15 분간 건조하고 실온에서 30 분간 식힌 실리카겔판에 찍어 전개용매로 전개한 후, 10 % 황산용액 또는 30 % 황산-에탄올 용액을 분무하여 110 $^{\circ}\text{C}$ 에서 5 ~ 10 분간 건조한다. 건조된 실리카겔판에 나타난 시험용액과 표준용액 반점의 색과 위치를 육안 또는 자외선(약 365 nm)에서 비교.확인한다.

(1.1) 전개용매

(a) 클로로포름:메탄올:물 65:35:10(v/v, 하층 사용)

(b) 1-부탄올:에틸아세테이트:물 5:1:4(v/v, 상층 사용)

(2) **액체크로마토그래프** 상기와 같이 조제한 시험용액과 표준용액을 (1)의 분석조건에 따라 액체크로마토그래프에 주입, 분석하여 시험용액과 표준용액의 피크를 비교.확인한다.

(2.1) 분석조건

(a) 칼럼 : NH_2 칼럼, μ -Bondapak C_{18} 칼럼 및 탄수화물 분석용 칼럼

(b) 이동상

① 굴절율(RI) 검출기를 사용할 경우 아세토니트릴:물:부탄올 (80:20:10, v/v) 또는 아세토니트릴:물 (80:20, v/v)

② 자외선(UV) 검출기를 사용할 경우 아세토니트릴:물 (30:70, v/v)

(c) 검출기 굴절율(RI) 검출기 또는 자외선(UV) 검출기(203 nm)

① 유속

㉞ 굴절율(RI) 검출기를 사용할 경우 1.0 mL/min

㉟ 자외선(UV) 검출기를 사용할 경우 1.5 mL/min

6.4.2 정량시험

6.4.2.1 시험 용액 조제

6.4.2.1.1 분말의 시험용액 시료 약 1 g을 정밀히 달아 플라스크에 취한다. 50% 메틸알코올 10 mL를 가하여 균질하게 혼합되도록 한 다음 초음파 추출기(40 KHz 이상)를 이용하여 30 분간 추출한다. 초음파 추출을 실시하는 동안에 플라스크 하단에 침전되는 분말의 색상이 균일해지도록 잘 흔들어 준다. 추출 후 3,000 rpm의 속도로 원심분리하여 상징액을 취한 다음 여과(0.2 μm)하여 시험용액으로 한다.

6.4.2.1.2 농축액 및 농축액 분말의 시험용액 시료 약 2 g을 정밀히 달아 물 50 mL에 완전히 용해한 다음 여과(0.45 μm)하여 시험용액으로 한다.

6.4.2.1.3 인삼성분함유제품의 시험용액 시료 약 3~4 g을 정밀히 달아 물 50 mL에 완전히 용해한 다음 여과(0.45 μm)하여 시험용액으로 한다. 시료에 지용성물질이 포함된 경우, 시료 약 3~4 g을 분액여두에 취하고 n-hexane 100 mL 및 70 % 메탄올 100 mL를 가하여 3시간 동안 진탕 추출한다. 층이 완전히 분리될 때까지 정지한 다음 하층을 농축플라스크에 취하여 수욕중에서 감압농축하고 농축물을 물 10 mL에 용해한 후 여과(0.45 μm)하여 시험용액으로 한다.

6.4.2.2 표준용액의 조제 진세노사이드 Rb_1 , Rg_1 및 Rg_3 표준품 각각을 메탄올에 녹여 여과

(0.45 μm)하여 각각 표준원액을(1 mg/mL)만들고, 표준원액을 메탄올로 적당히 희석하여 사용한다.

6.4.2.3 액체 크로마토그래프

(1) 분석 조건

(a) 칼럼 옥타데실실릴화한 실리카겔을 충전한 칼럼(ODS 칼럼, 4.6 mm×250 mm) 또는 이와 동등 이상의 것

(2) 이동상

(a) A : 물

(b) B : 아세트오니트릴

표5. 용매 이동상 혼합비율 및 운전 시간

운전시간(분)	용매 이동상 혼합비율	
	A	B
0	80	20
10	80	20
40	68	32
48	58	42
50	0	100
60	0	100
62	80	20
70	80	20

(3) 검출기 자외부흡광광도검출출기(203 nm)

(4) 유속 1.6 mL/min

(5) 시료주입량 : 20 μL

(6) 함량 계산 표준용액과 시험용액을 각각 20 μL씩 주입하여 앞의 조건에서 시험한다. 표준용액의 피크의 면적에 의해 구한 검량선을 사용하여 시험용액 중 진세노사이드 Rb₁, Rg₁ 및 Rg₃의 농도(μg/mL)를 구하고, 다음의 식에 의하여 시료 중 진세노사이드 Rb₁, Rg₁ 및 Rg₃ 함량(mg/g)을 구한다.

진세노사이드 Rb₁ (mg/g, w/w)

$$= \text{각 표준용액의 농도}(\mu\text{g/mL}) \times \frac{a \times b}{S} \times \frac{1}{1,000}$$

진세노사이드 Rg₁ (mg/g, w/w)

$$= \text{각 표준용액의 농도}(\mu\text{g/mL}) \times \frac{a \times b}{S} \times \frac{1}{1,000}$$

진세노사이드 Rg₃ (mg/g, w/w)

$$= \text{각 표준용액의 농도}(\mu\text{g/mL}) \times \frac{a \times b}{S} \times \frac{1}{1,000}$$

여기에서 S : 시료의 채취량(g)

a : 시험용액의 전량(mL)

b : 희석배수

6.5 수분 시료 약 3 g을 정확히 취하여 항량을 알고 있는 수분수기에 취하고 100~103 °C에서 충분히 건조하고 방랭한 후 무게를 측정한다. 건조, 방랭, 무게측정을 반복하되, 연속적인 측정에서 0.001 g 이하의 무게차이를 보일 때 낮은 수치를 항량으로 하고 다음 식에 의하여 수분함량을 계산한다.

$$\text{수분}(\%, \text{w/w}) = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_0 : 수분측정용 수기의 무게(g)

W_1 : 수분측정용 수기와 시료의 무게(g)

W_2 : 수분측정용 수기와 건조 시료의 무게(g)

6.6 고형분 20 메쉬 시험용 체를 통과한 정제해사 20 g과 유리봉을 넣어 미리 가열하여 항량으로 한 칭량병에 시료 약 3 g을 정확히 취하여, 100~103 °C 항온건조기에서 충분히 건조하고 방랭한 후 무게를 측정한다. 건조, 방랭, 무게측정을 반복하되, 연속적인 측정에서 0.001 g 이하의 무게차이를 보일 때 낮은 수치를 항량으로 하고 다음 식에 의하여 고형분함량을 계산한다.

$$\text{고형분}(\%, \text{w/w}) = \frac{W_1}{S} \times 100$$

여기에서 W_1 : 건조후의 시료 무게(g)

S : 시료 채취량(g)

6.7 물불용성침전물 시료 약 1.0 g을 미리 건조하여 항량으로 한 25 mL 원심분리관에 정밀히 칭량하고 증류수 15 mL를 가한 후 시료가 완전히 용해되도록 충분히 교반한다. 실온에서 3,000 rpm으로 15 분간 원심분리하고 상등액을 버린 다음 다시 증류수 15 mL를 원심분리관에 가하고 위와 같은 조작을 3회 반복한 후 원심분리관을 105 °C에서 2시간 건조하고 데시케이터에 넣어 실온에서 30 분간 방랭한 후 무게를 달고 다음 식에 따라 물불용성침전물 함량을 계산한다.

$$\text{물불용성침전물}(\%, \text{w/w}) = \frac{W_1 - W_2}{S} \times 100$$

여기에서 W_1 : 건조 후 원심분리관과 침전물의 무게(g)

W_2 : 항량이 된 원심분리관의 무게(g)

S : 시료 채취량(g)

6.8 세균수

6.8.1 희석액 및 배지

6.8.1.1 희석액 다음의 멸균생리식염수나 멸균인산완충액을 사용한다.

(1) **멸균인산완충희석액(Butterfield's phosphate buffered dilution water)** 인산이수소칼륨(KH_2PO_4) 34 g을 증류수 500 mL에 용해하고 1 N 수산화나트륨(약 175 mL)를 가해 pH를 7.2로 조정한다. 다음 증류수를 가하여 1,000 mL로 하여 인산완충용액으로 한다. 이것을 121 °C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다. 다음 냉장고에 보존한다. 사용시에는 이 원액 1 mL를 취하여 멸균증류수 800 mL에 가하여 희석하고 이것을 멸균인산완충희석액으로 한다.

(2) **멸균생리식염수(Saline)** 염화나트륨(sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 하고 121 °C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다.

6.8.1.2 배지

(1) **표준한천배지(Plate count agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.0±0.2가 되도록 조정하여 121 °C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다.

트립톤(Tryptone)	5.0 g
효모추출물(Yeast extract)	2.5 g
덱스트로스(Dextrose)	1.0 g
정제 한천(Agar)	15.0 g

6.8.2 시험용액

6.8.2.1 농축액 시료를 멸균 유리봉 또는 시약스푼 등으로 잘 혼합한 후 그 일정량(10~25 mL)을 멸균용기에 취해 9배 양의 희석액과 혼합한 것을 시험용액으로 한다.

6.8.2.2 액상차 시료를 강하게 진탕하여 혼합한 다음 희석액으로 10배 단계(10배, 100배, 1,000배 등) 희석한 것을 시험용액으로 한다.

6.8.3 시험조작 시험용액 1 mL와 10배 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하여 약 43~45°C로 유지한 표준한천배지 약 15 mL를 무균적으로 분주하고 페트리접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 조용히 회전하여 좌우로 기울이면서 검체와 배지를 잘 혼합하여 응고시킨다. 확산집락의 발생을 억제하기 위하여 다시 표준한천배지 3~5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이 경우 검체를 취하여 배지를 가할 때까지의 시간은 20분 이상 경과하여서는 안된다. 응고시킨 페트리접시는 거꾸로 하여 35~37°C에서 24~48시간(시료에 따라서는 35~37°C에서 72±3시간) 배양한다. 시험용액을 가하지 아니한 동일 희석액 1 mL를 대조시험액으로 하여 시험조작의 무균여부를 확인한다.

6.8.4 집락수 산정 배양 후 즉시 집락 계산기를 사용하여 생성된 집락수를 계산한다. 부득이 할 경우에는 5°C에 보존시켜 24시간 이내에 산정한다. 집락수의 계산은 확산집락이 없고(전면의 1/2이하 일 때에는 지장이 없음) 1개의 평판당 30~300개의 집락을 생성한 평판을 택하여 집락수를 계산하는 것을 원칙으로 한다. 전 평판에 300개 이상 집락이 발생한 경우 300에 가까운 평판에 대하여 밀집평판 측정법에 따라 안지름 9 cm의 페트리접시인 경우에는 1 cm²내의 평균집락수에 65를 곱하여 그 평판의 집락수로 계산한다. 전 평판에 30개 이하의 집락만을 얻었을 경우에는 가장 희석배수가 낮은 것을 측정한다. 검체 1 mL 중의 세균수를 기재 또는 보고할 경우에 그것이 어떤 제한된 것에서 발육한 집락을 측정한 수치인 것을 명확히 하기 위하여 1평판에 있어서의 집락수는 상당 희석배수로 곱하고 그 수치가 표준평판법에 있어서 1 mL 중(1 g 중)의 세균수 몇 개라고 기재보고하며 동시에 배양온도를 기록한다.

6.9 대장균군 대장균군 시험은 유당배지법, BGLB 배지법, 데스옥시콜레이트유당한천배지법 중에서 택일하여 정성시험한다.

6.9.1 희석액 및 배지

6.9.1.1 희석액 다음의 멸균생리식염수나 멸균인산완충액을 사용한다.

(1) **멸균인산완충희석액(Butterfield's phosphate buffered dilution water)** 인산이수소칼륨(KH₂PO₄) 34 g을 증류수 500 mL에 용해하고 1 N 수산화나트륨(약 175 mL)를 가해 pH를 7.2로 조정된 다음 증류수를 가하여 1,000 mL로 하여 인산완충용액으로 한다. 이것을 121 °C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한 다음 냉장고에 보존한다. 사용시에는 이 원액 1 mL를 취하여 멸균증류수 800 mL에 가하여 희석하고 이것을 멸균인산완충희석액으로 한다.

(2) **멸균생리식염수(Saline)** 염화나트륨(sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 하고 121 °C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다.

6.9.1.2 배지

(1) **유당 배지(Lactose broth)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH

6.9±0.2로 조절하여 121 °C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	3.0 g
유당(Lactose)	5.0 g

- (2) **BGLB(brilliant green lactose bile broth) 배지** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.2±0.1로 조정 후 발효관을 넣은 시험관에 10 mL씩 분주하여 121 °C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	10.0 g
우담즙분말(Oxgall)	20.0 g
브릴리안트 그린(Brilliant green)	0.0133 g

- (3) **Endo 평판배지(Endo agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.4±0.2로 조절하여 121 °C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

인산이수소칼륨(Dipotassium hydrogen phosphate, K_2HPO_4)	3.5 g
펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	10.0 g
아황산나트륨(Sodium sulfite)	2.5 g
베이직푸호신(Basic fuchsin)	0.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

위의 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 멸균한 후, pH 7.4로 조절하여 15파운드(121°C)로 15분간 고압증기 멸균한다.

- (4) **EMB 한천배지(EMB agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8±0.2로 조절하여 121 °C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	5.0 g
자당(Sucrose)	5.0 g
인산이수소칼륨(Monopotassium phosphate, KH_2PO_4)	3.5 g
에오신Y(Eosin Y)	0.4 g
메틸렌블루(Methylene blue)	0.065 g
정제한천(Agar)	13.5 g

- (5) **보통배지(Nutrient agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8±0.2가 되도록 조절하여 121 °C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	2.5 g

- (6) **보통한천배지(Nutrient agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8±0.2가 되도록 조절하여 121 °C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	2.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

(7) **데스옥시콜레이트 유당한천배지(desoxycholate lactose agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들고, pH 7.3~7.5로 조절한 다음 1분간 끓여 용해시켜 즉시 사용한다(고압증기 멸균하면 배지의 pH가 떨어져 데스옥시콜산나트륨이 침전될 수 있으므로 피하는 것이 좋다).

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	10.0 g
염화나트륨(Sodium chloride)	5.0 g
구연산나트륨(Sodium citrate)	2.0 g
데스옥시콜산나트륨염(Sodium desoxycholate)	0.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g
뉴트랄레드(Neutral red)	0.03 g

6.9.2 시험용액

6.9.2.1 **농축액** 시료를 멸균 유리봉 또는 시약스폰 등으로 잘 혼합한 후 그 일정량(10~25 mL)을 멸균용기에 취해 9배 양의 희석액과 혼합한 것을 시험용액으로 한다.

6.9.2.2 **액상차** 시료를 강하게 진탕하여 혼합한 다음 희석액으로 10배 단계(10배, 100배, 1,000배 등) 희석한 것을 시험용액으로 한다.

6.9.3 정성시험

6.9.3.1 **유당배지법** 대장균군의 정성시험은 추정시험, 확정시험, 완전시험의 3단계로 나눈다. 검액 10 g을 동량의 2배농도 유당배지에 가하고, 시험용액 1 mL 및 0.1 mL를 유당배지에 각각 3개 이상씩 가한다.

(1) **추정시험** 유당배지를 35~37°C에서 24±2시간 배양한 후 발효관내에 가스가 발생하면 추정시험 양성이다. 24±2시간 내에 가스가 발생하지 아니하였을 때 배양을 계속하여 48±3시간까지 관찰한다. 이 때까지 가스가 발생하지 않았을 때에는 추정시험 음성이고 가스발생이 있을 때에는 추정시험 양성이며 다음의 확정시험을 실시한다.

(2) **확정시험** 추정시험에서 가스발생이 있는 발효관으로부터 BGLB 배지에 접종하여 35~37°C에서 24±2시간 동안 배양한 후 가스발생 여부를 확인하고 가스가 발생하지 아니하였을 때에는 배양을 계속하여 48±3시간까지 관찰한다. 가스발생을 보인 BGLB 배지로부터 Endo 한천배지 또는 EMB 한천배지에 분리 배양한다. 35~37°C에서 24±2시간 배양 후 전형적인 집락이 발생되면 확정시험 양성으로 한다. BGLB배지에서 35~37°C로 48±3시간 동안 배양하였을 때 배지의 색이 갈색으로 되었을 때에는 반드시 완전시험을 실시한다.

(3) **완전시험** 대장균군의 존재를 완전히 증명하기 위하여 위의 평판상의 집락이 그람음성, 무아포성의 간균임을 확인하고, 유당을 분해하여 가스의 발생 여부를 재확인한다. 확정시험의 Endo 한천배지나 EMB한천배지에서 전형적인 집락 1개 또는 비전형적인 집락 2개 이상을 각각 유당배지발효관과 보통한천배지에 접종하여 35~37°C에서 48±3시간동안 배양한다. 이때 가스를 발생한 발효관에 해당되는 한천배지의 집락에 대하여 그람음성, 무아포성 간균이 증명되면 완전시험은 양성이며 대장균군 양성으로 판정한다.

6.9.3.2 **BGLB 배지법** 시험용액 1 mL와 10배 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하고 약 43~45°C로 유지한 데스옥시콜레이트 유당한천배지 약 15 mL를 무균적으로 분주하고 페트리접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 회전하여 검체와 배지를 잘 혼합한 후 응고 시킨다. 그리고 그 표면에 동일한 배지 또는 보통한천배지를 3~5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이것을 35~37°C에서 24±2 시간 배양 한 후 전형적인 암적색의

집락을 인정하였을 때에는 1개 이상의 집락을, 의심스러운 집락일 경우에는 2개 이상을 Endo 한천배지 또는 EMB 한천배지에서 분리 배양한다. 이하의 조작은 6.9.3.1의 (2) 확정시험 또는 (3) 완전시험 때와 같이 행하고 대장균군의 유무를 시험한다.

6.9.3.3 데스옥시콜레이트 유당한천 배지법 시험용액 1 mL와 10배 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하고 약 43~45°C로 유지한 데스옥시콜레이트 유당한천배지 약 15 mL를 무균적으로 분주하고 페트리접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 회전하여 검체와 배지를 잘 혼합한 후 응고 시킨다. 그리고 그 표면에 동일한 배지 또는 보통한천배지를 3~5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이것을 35~37°C에서 24±2 시간 배양 한 후 전형적인 암적색의 집락을 인정하였을 때에는 1개 이상의 집락을, 의심스러운 집락일 경우에는 2개 이상을 Endo 한천배지 또는 EMB 한천배지에서 분리 배양한다. 이하의 조작은 6.9.3.1의 (2) 확정시험 또는 (3) 완전시험 때와 같이 행하고 대장균군의 유무를 시험한다.

7. 제조·가공기준

7.1 공장입지

7.1.1 주변 환경이 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어 있어야 한다.

7.1.2 공장은 독립건물이거나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

7.2 작업장

7.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

7.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원재료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

7.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 또한 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

7.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

7.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비 및 청결한 물을 충분히 급수할 수 있도록 급수시설을 갖추어야 한다.

7.3 보관시설 보관시설은 원료 및 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고, 내구력이 있는 시설이어야 한다.

7.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동 냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

7.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

7.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 표 6과 같다.

표 6 주요 제조 설비

- | | | |
|------------|------------|------------------------|
| (1) 자재보관설비 | (2) 건조설비 | (3) 증숙설비(홍삼을 원료로 한 경우) |
| (4) 추출설비 | (5) 여과설비 | (6) 농축설비 |
| (7) 배합설비 | (8) 과립제조설비 | (9) 분말제조설비 |
| (10) 포장설비 | | |

단, 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

7.5 자재기준

7.5.1 원료 및 자재

- (1) 주원료인 인삼은 국내산을 사용하여야 하고 「인삼산업법」에 적합한 것이어야 한다. 또한, 부원료라 하더라도 특정 원료를 제품명으로 사용하는 경우에는 국내산을 사용하여야 한다.
- (2) 사용할 수 있는 생약재 및 식물추출물의 종류는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것이어야 한다.
- (3) 기타 식품 및 식품첨가물은 「식품위생법」에서 정하는 기준 및 규격에, 주정은 「주세법」에서 정하는 기준에 적합한 것이어야 한다.
- (4) 원료는 병충해가 없고, 물리적 손상이 없는 품질이 양호한 것을 사용하여야 한다.
- (5) 사용할 원료는 적정한 구매기준을 정하여 그 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

7.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다. 다만, 비타민류의 경우 영양보조제로 첨가할 경우에는 사용할 수 있다.

7.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기위해 필요한 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

7.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

7.6 주요 공정기준

7.6.1 인삼농축액

7.6.1.1 전처리 원료는 충분히 세척되어야 하며 세척된 원료는 오랜 시간 실온에 방치되지 않도록 관리하여야 한다.

7.6.1.2 증삼 세척된 원료를 증숙하는 것으로서 온도, 습도 및 시간에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.1.3 건조 증숙된 삼을 응달진 곳에서 건조하는 것으로서 온도, 습도 및 수분에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 하며, 이물질이 혼입되어서는 아니 된다.

7.6.1.4 추출 원료삼으로는 동체를 50 % 이상 사용하여야 한다. 또한, 사용되는 추출용매는 물 또는 주정 또는 물과 주정을 혼합한 용매를 사용하여야 하며, 혼합비율, 추출온도 및 추출시간에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.1.5 여과 여과시간, 여과액의 농도 및 이물에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.1.6 농축 온도, 시간 및 고형물 함량에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.1.7 살균 온도 및 살균시간에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.1.8 포장 완제품은 균질화된 상태로 충전 포장하여야 한다.

7.6.2 과립인삼차

7.6.2.1 배합 인삼농축액과 포도당, 과실농축액 등의 부원료에 대한 혼합비율 및 혼합정도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.2.2 과립 과립상태에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.2.3 건조 건조온도, 건조시간 및 수분함량에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.2.4 사별 입도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.3.5 포장 포장 시 이물이 혼입되지 않도록 관리하여야 한다. 포장재는 적절한 차광성 및 방습성을 가진것이어야 하며, 기밀을 유지할 수 있도록 포장하여야 한다.

7.6.3 분말인삼차

7.6.3.1 배합 인삼농축액과 포도당, 과실농축액 등의 부원료에 대한 혼합비율 및 혼합정도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.3.2 분말 분말상태에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.3.3 건조 건조온도, 건조시간 및 수분함량에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.3.4 사별 입도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.3.5 포장 포장 시 이물이 혼입되지 않도록 관리하여야 한다. 포장재는 적절한 차광성 및 방습성을 가진것이어야 하며, 기밀을 유지할 수 있도록 포장하여야 한다.

7.6.4 액상인삼차

7.6.4.1 배합 인삼농축액, 생약재 및 식물 추출물의 혼합비율에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.4.2 살균 온도 및 시간에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.4.3 포장 완제품은 균질화된 상태로 충전 포장하여야 한다.

7.6.14 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하고, 이에 따라 실시하여야 한다.

8. 포장 및 내용량

8.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

8.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정한 기준에 적합하여야 한다.

9. 표시

9.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 다음 사항을 추가로 기재하여야 한다.

9.1.1 원료삼 배합비율

9.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 하되, 인증규격명은 다음과 같이 표시할 수 있다.

9.2.1 인증규격명 백삼을 원료로 사용한 경우 인삼농축액은 “백삼농축액” 또는 “인삼농축액”, 과립인삼차는 “과립백삼차” 또는 “과립인삼차”, 분말인삼차는 “분말백삼차” 또는 “분말인삼차”, 액상인삼차는 “액상백삼차” 또는 “액상인삼차”로 표시할 수 있다.

9.2.2 원료삼 배합비율 동체 00 %, 미삼류 00 %로 기재한다.

9.2.3 원재료 “백삼(또는 인삼)농축액”, “홍삼농축액”, “포도당” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재하되 백삼(또는 인삼)농축액과 홍삼농축액에 대해서는 그 함량을 같이 기재한다.

9.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

10. 검사

10.1 제품검사 6.(시험 방법)에 따라 시험하고 5.1(품질기준) 및 8.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

10.2 샘플링 및 시료채취

10.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 4.(종류)에 따라 실시하되, 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

10.2.2 시판품 수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장단량의 구분없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)은 3으로 한다.

10.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품 수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 농림부

제정일 : 1999년 1월 14일 농림부 고시 제1999-2호

개정일 : 2004년 3월 4일 농림부 고시 제2004-6호

개정일 : 2011년 6월 23일 국립농산물품질관리원 고시 제2011-23호

개정일 : 2013년 8월 27일 국립농산물품질관리원 고시 제2013-24호

개정일 : 2016년 9월 12일 국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

도라지 가공품

규격번호 T040

1. 적용 범위 이 규격은 3년근 이상의 도라지의 뿌리를 원료로 하여 가공한 도라지 분말, 도라지 환, 도라지 추출액, 도라지 농축액, 도라지차에 대하여 규정한다.

2. 용어의 뜻

2.1 도라지 분말 도라지의 뿌리를 수세, 건조하여 그대로 분말화한 것을 말한다.

2.2 도라지 환 도라지의 뿌리에서 추출한 가용성 성분에 도라지 분말이나 다른 식품 등을 첨가하여 환형으로 성형하고 선별, 건조한 것을 말한다.

2.3 도라지 추출액 도라지의 뿌리에서 가용성 성분을 추출하여 그대로 또는 이에 생약제 추출물을 첨가한 것을 말한다.

2.4 도라지 농축액 도라지의 뿌리에서 가용성 성분을 추출하여 그대로 또는 이에 생약제 추출물을 첨가하여 농축한 것을 말한다.

2.5 도라지차 도라지의 뿌리를 세척, 증숙, 건조 등의 공정을 거쳐 제조한 것으로 침출하여 음용하는 것을 말한다.

3. 원료

3.1 주원료 도라지(*Platycodon grandiflorum* A. DC)의 뿌리

4. 종류

4.1 도라지 분말

4.2 도라지 환

4.3 도라지 추출액

4.4 도라지 농축액

4.5 도라지차

5. 품질

5.1 품질기준 도라지 가공품의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질 기준

항 목	기 준				
	도라지 분말	도라지 환	도라지 추출액	도라지 농축액	도라지차
성 상	고유의 색택과 향미를 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과 모두 3점 이상이어야 한다.				
수 분(% , w/w)	10.0 이하	12.0 이하	-	-	5.5 이하
고형분(% , w/w)	-	-	7.0 이상	60.0 이상	-
사 분(% , w/w)	0.05 이하	-	-	-	-
산불용성회분(% , w/w)					0.5 이하
입 도	100 메쉬 체를 통과하는 양이 전체의 80 % 이상이어야 하며 80 메쉬 체위에 남는 양이 전체의 10 % 이하이어야 한다.	-	-	-	-
결점립비(% , w/w)	-	5.0 이하	-	-	-
세균수	-	-	음성	-	-
대장균군	-	-	-	음성	-
붕해실험	-	적합하여야 한다.	-	-	-

5.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

6. 시험 방법

6.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응 척도 사용을 위한 지침)을 적용하되, 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
외 관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 외관을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 외관을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 외관을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 외관을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 외관을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

6.2 수분 미리 가열하여 향량한 수분 측정용 수기에 균질화한 시료 3~5 g을 정확히 달아 105℃ 항온건조기에 넣고 3~5시간 건조한다. 데시케이터에 넣어 실온에서 20분간 방치, 냉각시킨 다음 무게를 측정한다. 다시 105℃ 항온건조기에서 1~2시간 건조하여 향량이 될 때까지 같은 조작을 반복하여 다음과 같이 수분 함량을 계산한다.

$$\text{수분}(\%, \text{w/w}) = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_0 : 수분측정용 수기의 무게(g)
 W_1 : 수분측정용 수기와 시료의 무게(g)
 W_2 : 수분측정용 수기와 건조 시료의 무게(g)

6.3 고형분 지름 5 cm 이상의 칭량병에 정제 해사 15 g과 작은 유리봉을 넣고, 98~100℃의 건조기에서 향량될 때까지 건조한 다음 데시케이터에서 방냉하여 무게를 단 후 시료 5 g을 정밀히 칭량하여 넣고 물중탕 위에서 내용물을 때때로 저어 섞으면서 가열한다. 대부분의 수분을 증발시킨 후 앞의 건조기에 옮겨 향량될 때까지 건조한 후 데시케이터에서 방냉하고 무게를 단다.

$$\text{고형분}(\%, \text{w/w}) = \frac{W_0}{W_1} \times 100$$

여기에서 W_0 : 시료 건조 후의 무게(g)

W_I : 시료의 무게(g)

6.4 사분 사분 측정은 사염화에탄($\text{CHCl}_2\text{CHCl}_2$) 비중 선별법에 따라서 약 25 g의 시료를 채취하여 그것에 대한 무게 퍼센트로 표시하고 사분 측정병(그림 1)은 안지름 40 mm, 길이 160 mm의 유리병으로서 하단에 길이 40 mm, 안지름 3.5 mm의 가느다란 유리관이 달려 있고, 이 전체량은 0.25 mL이며 한 눈금이 0.005 mL로 잘게 나누어진 측정병을 사용한다. 측정은 먼저 가느다란 유리관 부분에 사염화에탄을 넣은 다음 정밀히 칭량한 약 25 g의 시료를 넣고 다시 30 mL의 사염화탄소를 넣어 준 후, 2분간 유리병으로 잘 저어주고 30분간 방치한다. 이를 다시 1분간 저어주고 30분 동안 방치하였다가 가라앉은 사분의 mL수를 읽는다. 사분 1 mL는 1.25 g으로 사분함량은 다음 식에 따라 산출한다.

$$\text{사분}(\%, \text{w/w}) = \frac{W_I \times 1.25}{W_0} \times 100$$

여기에서 W_0 : 시료의 무게(g)

W_I : 사분의 mL 수(mL)

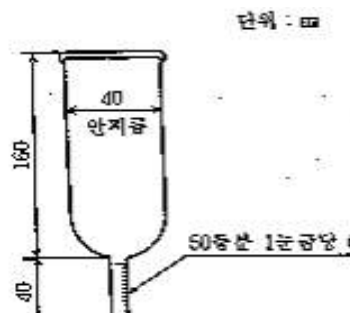


그림 1 사분 측정병

6.5 입도 미리 무게를 재어 둔 직경 20.32 cm(8 inch), 높이 5.08 cm(2 inch)인 80메쉬($180 \mu\text{m}$), 100메쉬($150 \mu\text{m}$) 시험용 체와 시험용 체 받침용기를 차례로 끼운 다음, 시료 약 20 ~ 50 g을 정확히 취하여 80메쉬 시험용 체 위에 놓고 시험용 체의 뚜껑을 덮는다. 약 30° 의 각도로 체를 기울인 다음 수직으로 움직이면서 분당 150회의 속도로 짧게 체질한다. 매 50회를 친 후 체를 같은 방향으로 $1/6$ 씩 회전시켜 가면서 2분간 체질한 후 다음과 같이 입도를 계산한다. 이 조작은 체 진탕기(sieve shaker)로 2분간 체질하는 것으로도 대신할 수 있다.

$$\text{입도}(\%) = \frac{W_0}{W_I} \times 100$$

여기에서 W_0 : 시험용 체를 통과한 시료의 무게(g)

W_I : 시료의 무게(g)

6.6 결점립비 단일 포장단위 내에서 정상적인 환의 형태를 갖추지 못한 것으로 현저한 크기 이상(2립 이상이 붙어있는 것도 포함), 절단 및 파손에 의해 그 형태가 비정상적인 것의 비율로

시료를 개봉 후 무작위로 1,000립을 취한 후 파손립 수를 합산한다. 최소 2회 이상 반복 측정하여 다음 식에 의하여 파손율을 계산한다. 단, 단일포장 내의 개체수가 1,000립 이하일 경우에는 전수 검사를 원칙으로 한다.

$$\text{결점립비(\%)} = 100 - \frac{W_0}{W_1} \times 100$$

여기에서 W_0 : 결점립의 수

W_1 : 채취된 시료의 개체수

6.7 세균수

6.7.1 세균발육시험 시험 시료 3관(또는 파우치)을 항온기에서 $35 \pm 1^\circ\text{C}$ 로 14일간 보존하면서 그 사이에 용기의 팽창의 유무 또는 내용물이 새는가의 유무를 관찰한다. 이 경우 팽창유무는 약 20°C 로 식혀 관찰하고 용기 포장이 팽창 또는 새는 것은 세균발육이 양성으로 한다. 가온 보존 시험에서 음성인 시험 시료는 10회 이상 충분히 내용물을 흔들어 섞은 후 개봉부의 표면을 70 % 알코올 탈지면으로 잘 씻고, 멸균한 기구를 이용하여 개봉하여 25 g을 무균적으로 채취하고 멸균인산완충희석액 225 mL를 가하고 잘 혼합한 후 이 혼합액 1 mL를 멸균 피펫을 이용하여 멸균시험관에 채취하고 멸균인산완충희석액 9 mL를 가하여 잘 혼합하여 이것을 시험용액으로 한다. 시험 용액을 1 mL씩 5개의 티오글리콜산염 배지에 접종하여 $35 \pm 1^\circ\text{C}$ 에서 48 ± 3 시간 배양한다. 이 경우 어느 배지에서도 균의 증식이 확인된 것은 양성으로 한다.

6.7.1.1 시액 및 배지

a) 멸균인산완충희석액 인산이수소칼륨 34 g을 증류수 500 mL에 용해하고 1 N 수산화나트륨 용액 175 mL를 가하여 pH를 7.2로 조절하고 여기에 증류수를 가하여 1,000 mL로 하여 인산완충액으로 한다. 이것을 121°C 에서 15분간 멸균한 다음 냉장고에 보존한다. 사용 시에는 이 원액 1 mL를 취하여 멸균증류수 800 mL에 가하여 희석하고 이것을 멸균인산완충희석액으로 한다.

b) 티오글리콜산염 배지 L-시스틴 0.5 g, 포도당 5 g, 효모추출물 5 g, 카제톤 15 g, 티오글리콜산염 0.5 g, 식염 2.5 g, 레사주린 0.001 g 및 분말한천 0.8 g을 정제수 1,000 mL에 가하여 가온 용해하고 이것을 pH 7.0~7.2로 맞추고 시험관에 10 mL씩 분주한 후 121°C 에서 15분간 멸균한다.

6.7.2 세균수

6.7.2.1 시험 용액 및 배지 해동한 시료 약 100~200 mL를 무균적으로 채취하여 마쇄한 후 약 10~25 mL를 취하여 시험 시료 중량비 9배의 멸균생리식염수를 가한 다음 멸균된 균질기를 이용하여 가능한 저온으로 균질화한 것을 시험 용액으로 한다.

(1) 멸균생리식염수 염화나트륨(Sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 121°C (15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다.

(2) 표준한천배지(Plate count agar, 균수 측정용) 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.0 ± 0.2 가 되도록 조절하여 15 파운드(121°C)로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

트립톤(Tryptone)	5.0 g
효모추출물(Yeast extract)	2.5 g
덱스트로스(Dextrose)	1.0 g
정제 한천(Agar)	15.0 g

6.7.2.2 균수측정 6.7.2.1의 시험 용액 1 mL와 10배 단계 희석법에 따라 희석한 각 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리 접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하여, 약 43~45°C로 유지한 표준 한천 배지(Plate count agar) 약 15 mL를 무균적으로 분주하고, 페트리 접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 서서히 회전하여 좌우로 기울이면서 시험 시료와 배지를 잘 섞고 냉각, 응고시킨다. 특히, 확산 집락의 발생을 억제하기 위해 다시 표준 한천 배지 3~5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이 경우 시험 시료를 취하여 배지를 가할 때까지의 시간은 20분 이상 경과하여서는 안 된다. 냉각, 응고시킨 페트리 접시는 거꾸로 하여 $35 \pm 1^\circ\text{C}$ 에서 24~48시간 배양한다. 이 때 대조시험으로 시험 용액을 가하지 않은 동일 희석액 1 mL를 배지에 가한 것을 이용하여 페트리 접시, 희석 용액, 배지 및 조작이 무균적이었는지의 여부를 확인한다. 또한 배지는 배양 중에 그 무게가 15% 이상 감소되어서는 안 된다. 시험에 사용하는 페트리 접시는 지름 9~10 cm, 높이 1.5 cm의 것을 사용한다. 배양 후 즉시 집락 계산기를 사용하여 생성된 집락수를 계산한다. 부득이한 경우에는 5°C에 보존시켜 24시간 이내에 산정한다. 집락수의 계산은 확산 집락이 없고(전면의 1/2이하일 때에는 지장이 없음), 1평판당 30~300개의 집락이 생상한 평판을 택하여 집락 수를 계산하는 것을 원칙으로 한다.

전 평판에 300개 이상의 집락이 발생한 경우, 300개에 가까운 평판에 대하여 밀집 평판 측정법에 따라 안지름 9 cm의 페트리 접시인 경우에는 1 cm^2 내의 평균 집락수에 65를 곱하여 그 평판의 집락수로 계산한다. 전 평판에 30개 이하의 집락만을 얻었을 경우에는 희석배수가 얇은 것을 측정하되, 표시는 몇 개 이하로 한다. 평판에서 산출된 집락수는 해당 희석배수를 곱하여 시험용액 1 mL 중의 세균수로 판정하며, 숫자는 높은 단위부터 3단계를 4사5입하여 유효숫자를 2단계로 끊어 이하를 0으로 한다.

6.8 대장균군 대장균군 시험은 유당부이온법, BGLB 배지법, 데스옥시콜레이트유당한천배지법 중에서 택일하여 정성시험한다.

6.8.1 시험 용액 및 배지 시료 약 100~200 g을 무균적으로 채취하여 마쇄한 후 약 10~25 g을 취하여 시험 시료 중량비 9배의 멸균생리식염수를 가한 다음 멸균된 균질기를 이용하여 가능한 저온으로 균질화한 것을 시험 용액으로 한다.

(1) **멸균생리식염수** 염화나트륨(Sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 121°C (15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다.

(2) **유당배지(Lactose broth)**

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기엑기스(Beef Extract)	3.0 g
유당(Lactose)	5.0 g

위의 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 멸균한 후, pH 6.9 ± 0.2 로 조정한다.

발효관을 넣은 시험관에 10 mL씩 분주하여 121°C에서 15분간 고압증기로 멸균처리한다.

(3) BGLB(Brilliant Green Lactose Bile Broth)배지

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	10.0 g
우담즙(Oxgall)	20.0 g
브릴리안트그린(Brilliant green)	0.0133 g

(가) 펩톤 10 g 및 유당 10 g을 증류수 500 mL에 녹인다.

(나) 신선한 우담즙 200 mL(또는 건조 우담즙분말 20 g)를 증류수 200 mL에 녹인 것으로서 pH 7.0~7.5가 되도록 한 것을 가한다.

(다) 이에 물을 가하여 전량이 약 975 mL로 되도록 하고 pH 7.4로 조절한다.

(라) 0.1 % 브릴리안트그린(Brilliant green) 수용액 13.3 mL를 가한다.

(마) 전량 1,000 mL를 탈지면으로 여과하여 분주할 때 발효관을 넣고 위의 방법에 따라 멸균처리한다(멸균 후의 pH 7.1~7.4).

(4) Endo 한천배지(Endo Agar)

인산이수소칼륨(Dipotassium Phosphate)	3.5 g
펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	10.0 g
아황산나트륨(Sodium Sulfite)	2.5 g
베이직푸흐신(Basic Fuchsin)	0.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

위의 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 멸균한 후, pH 7.4로 조절하여 15파운드 (121°C)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다.

(5) EMB 한천배지(EMB Agar)

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	5.0 g
자당(Sucrose)	5.0 g
인산이수소칼륨(Dipotassium Phosphate)	3.5 g
에오신Y(Eosin Y)	0.4 g
메틸렌블루(Methylene Blue)	0.065 g
정제한천(Agar)	13.5 g

위의 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 멸균한 후, pH 7.2로 조절하여 15파운드 (121°C)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다.

(6) 보통배지(Nutrient Broth)

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기엑기스(Beef Extract)	3.0 g

위의 성분을 증류수 1,000 mL에 녹여 pH 7.0~7.4로 조정한 후 121 °C에서 15분간 고압증기로 멸균처리한다.

(7) 보통한천배지(Nutrient Agar)

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기엑기스(Beef Extract)	3.0 g
정제한천(Agar)	15.0 g

위의 성분을 증류수 1,000 mL에 녹여 pH 6.8±0.2로 조정한 후 121°C에서 15분간 고압 증기로 멸균처리한다.

(8) 데속시콜레이트 유당 한천 배지(Desoxycholate Lactose Agar)

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	10.0 g
염화나트륨(Sodium Chloride)	5.0 g
구연산나트륨(Sodium Citrate)	2.0 g
데속시콜산나트륨(Sodium Desoxycholate)	0.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g
뉴트랄레드(Neutral Red)	0.03 g

위의 성분을 증류수 1,000 mL에 녹여 pH 7.3~7.5로 조정한 후 1분간 끓여 용해시켜 즉시 사용한다(고압증기로 멸균처리하면 배지의 pH가 떨어져 데속시콜산나트륨이 침전될 수 있으므로 피하는 것이 좋다).

6.8.2 유당배지법 대장균군의 정성시험은 추정시험, 확정시험, 완전시험의 3단계로 나눈다.

6.8.1의 시험 용액 10 g을 동량의 2배농도 유당부이온배지에 가하고, 시험용액 1 mL 및 0.1 mL를 2개 이상의 유당배지에 가한다.

(1) **추정시험** 유당배지를 가한 발효관에 검체를 넣어 35±1°C에서 48±3시간동안 배양하여 가스발생이 있으면 대장균군의 존재가 추정된다. 시험에 사용하는 발효관은 듀람발효관 또는 스미스발효관으로서 희석액을 가하여 유당배지의 농도가 되도록 한다. 발효관의 수는 각 희석액에 따라 5개씩을 쓴다. 즉, 검액을 10 mL, 1 mL, 0.1 mL씩 접종하여 35±1°C로 24±2시간 배양하여 발효관 내에 가스가 발생하면 추정시험 양성이고 만약, 24±2시간 내에 가스가 발생하지 않았을 때에는 더 배양을 계속하여 48±3시간까지 관찰한다. 이때까지 가스가 발생하지 않았을 때에는 추정시험 음성이고, 가스발생이 있을 때에는 추정시험 양성이며 다음의 확정시험을 실시한다.

(2) **확정시험** 추정시험에서 가스발생이 있는 발효관으로부터 BGLB배지에 이식하여 35±1°C에서 48±3시간 동안 배양하였을 때에 가스발생을 보거나, 가스를 발생한 BGLB 배지로부터 1 백금이를 평판배지에 획선접종 배양하여 전형적인 대장균군의 집락이 확인될 경우에는 확정시험 양성으로 하고, 비정상적인 집락의 경우에는 완전시험을 하여야 한다. 확정시험에서는 BGLB 배지, Endo 한천배지, EMB 한천배지를 사용한다. 평판배양의 경우에는 35±1°C에서 24±2시간 배양 후 전형적인 집락이 발생되면 확정시험 양성으로 한다. BGLB 배지에서 35±1°C로 48±3시간 동안 배양하였을 경우 배지의 색이 갈색으로 변하게 되면 완전시험을 하여야 한다.

(3) **완전시험** 대장균의 존재를 완전히 증명하기 위하여 위의 평판상의 집락이 그람음성, 무아

포성의 간균임을 확인하고, 유당을 분해하여 가스의 발생여부를 재확인한다. 확정시험때 Endo 한천배지나 EMB 한천배지상에서 전형적인 집락을 인정하였을 때에는 1개, 비전형적인 집락일 경우에는 2개 이상을 따서 각각 유당배지 발효관과 보통한천사면배지에 이식하여 $35\pm 1^{\circ}\text{C}$ 에서 48 ± 3 시간 동안 배양한다. 가스가 발생된 발효관에 해당되는 한천배지 사면에 생성된 집락에 대하여 그람염색을 실시하였을 때에 그람음성 무아포성 간균이 증명되면 완전시험은 양성이며 대장균군 양성으로 판정한다.

6.8.3 BGLB 배지법 검액 1~0.1 mL 2개씩 BGLB 발효관에 가한다. 대량의 검체를 가할 필요가 있을 때에는 대량의 배지를 넣은 발효관을 사용한다. 검체를 가한 배지는 $35\pm 1^{\circ}\text{C}$ 로 48 ± 3 시간까지 관찰하고 가스의 발생을 인정하였을 때에는(배지를 흔들 때 거품모양의 가스의 존재를 인정하였을 때에도) EMB 평판배지 또는 Endo 평판배지에 희석 도말하고 분리 배양한다. 이하의 조작은 유당부이온을 사용한 시험법의 확정시험 또는 완전시험때와 같이 행하고 대장균군의 유무를 시험한다.

6.8.4 데속시콜레이트 유당 한천 배지법 검액 1 mL와 단계별 희석용액 1 mL씩을 2배 이상의 멸균 페트리 접시에 취하고 미리 가온 용해하여 약 50°C 에 보존한 디옥시콜레이트 유당한천 배지 약 15 mL를 무균적으로 분주하고 페트리접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 가만히 회전하여 좌우로 기울이면서 검체와 배지를 잘 혼합한 후 냉각 응고시킨다. 그리고 그 표면에 동일한 배지 또는 보통 한천배지를 3~5mL를 가하여 중첩시킨다(평판상에 배지를 중첩하는 방법은 생략할 수 있다). 이것을 $35\pm 1^{\circ}\text{C}$ 로 20 ± 2 시간 배양하여 전형적인 암적색의 집락을 인정하였을 때에는 1개 이상의 집락을, 의심스러운 집락일 경우에는 2개 이상을 EMB 평판배지 또는 Endo 평판배지에서 분리 배양한다. 이것을 $35\pm 1^{\circ}\text{C}$ 로 24 ± 2 시간 배양한다. 이하의 조작은 유당배지법의 확정시험 및 완전시험 및 완전시험법에 따라 실시하고 대장균군의 유무를 결정한다.

6.9 봉해시험

6.9.1 장치 이 실험에 쓰이는 장치는 시험기, 내경 약 110 mm이고 높이는 약 155 mm의 비커, 적당한 가열기 및 전동기로 되어 있다. 따로 조작법에 따라 보조판 또는 보조통을 쓴다.

(1) **시험기** 시험기에는 그림 2에서 표시한 것과 같이 지름 약 90 mm, 두께 6 mm인 상하 두장의 플라스틱판이 있고, 여기에 각각 지름 24 mm의 구멍이 같은 간격으로 6개 뚫려져 있다. 아래의 플라스틱판의 아랫면에는 체눈의 간격 2.0 mm, 선재의 지름 0.6 mm인 내산성의 망 B를 나사로 달고 위의 플라스틱판의 윗면과 아래의 플라스틱판의 망의 아랫면에는 각각 그 구멍에 해당하는 부분에 지름 22 ~ 23 mm의 구멍을 6개 뚫은 지름 90 mm, 두께 1 mm의 내산성 금속판 C를 단다. 상하의 플라스틱판의 구멍에 안지름 21.5 ± 0.5 mm, 바깥지름 23.5 mm, 길이 77 ± 2.5 mm의 유리관 D 6개를 꽂고 3개의 지주를 써서 내산성의 금속판위에서 나사로 고정하여 꽂은 유리관을 고정한다. 중심에 매다는 축 G는 길이 80 mm로 하고 그 위끝을 전동기로 부드럽게 상하운동을 시킬 수 있게 한 수축을 단다. 그러나 시험기는 유리관 및 망에 관한 규정을 제외하고는 그 구조가 다소 달라질 수 있다.

(2) **보조판** 보조판은 그림 3에 표시한 것과 같이 높이 9.50 ± 0.15 mm, 지름 20.70 ± 0.15

mm의 투명하고 매끄러운 플라스틱제의 원주로서 비중은 1.18 ~ 1.20이다. 이 윗면에서 아랫면까지 지름 2 mm의 구멍이 5개 통한다. 그 1개는 중심을 통하고 다른 4개는 중심에서 6 mm의 거리로 같은 간격으로 위치하고 있다. 보조판의 측면에는 자형으로 자른 것이 4개 같은 간격으로 있고 각각 자른 부분의 폭은 윗면이 9.5 mm, 아랫면이 1.6 mm, 깊이는 윗면 2.55 mm, 아랫면 1.6 mm이다.

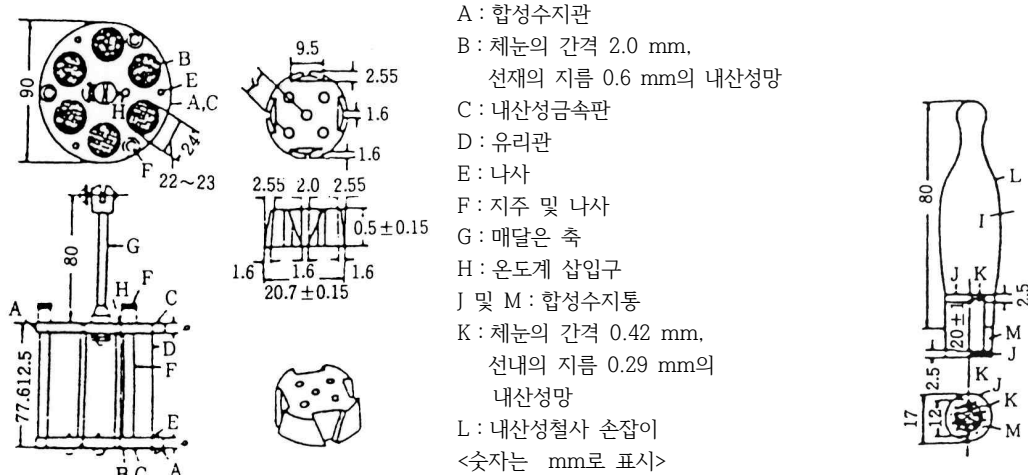


그림 2 시험기

그림 3 보조판

그림 4 보조통

(3) 보조통 보조통은 그림 4에 표시한 것과 같이 안지름 12 mm, 바깥지름 17 mm, 길이 2 mm의 플라스틱통 M의 양단 바깥쪽 나사를 풀고 안지름 12 mm, 바깥지름 17 mm, 길이 2.5 mm의 플라스틱통 J의 안쪽 나사를 풀고 체눈 간격 0.42 mm, 선재의 지름 0.29 mm의 내산성의 망을 놓고 먼저의 원통 양단에 밀착시킨다. 보조통의 상하망의 가격은 2.0 ± 1.0 mm로 하고 바깥쪽 중앙부에 지름 1 mm의 내산성 철사를 써서 높이 80 mm의 손잡이를 단다.

6.9.2 시험액

(1) 제1액 염화나트륨 2.0 g에 묽은 염산 24.0 mL 및 물을 넣어 1 L로 한다. 이 액은 무색투명하고 pH는 약 1.2이다.

(2) 제2액 0.2 N 인산이수소칼륨시액 250 mL에 0.2 N 수산화나트륨시액 118 mL 및 물을 넣어 1 L로 한다. 이 액은 무색투명하고 그 pH는 약 6.8이다.

(3) 물

6.9.3 조작법 시험기를 수축에 달고 비커속에 담귀 1분간 29 ~ 32왕복, 진폭 53 ~ 57 mm의 상하운동을 하도록 조절한다. 시험기가 가장 많이 아래로 내려갔을 때 아래의 망면이 비커의 밑바닥으로부터 25 mm가 되도록 하고 비커에 넣은 시험액의 양은 시험기가 가장 많이 아래로 내려갔을 때 시험기의 윗면이 액의 표면에 일치되도록 한다. 시험하는 동안의 온도는 $37 \pm 2^\circ\text{C}$ 로 유지하여야 한다. 환제는 6개를 취하고 시험기의 유리판에 1개씩 넣고 시험기를 미리 온도 및 액량을 조절한 비커 중의 시험액에 담그고 일정시간 상하운동을 한 다음 시험기를 조용히 시험액에서 꺼내고 유리관내의 시험 시료상태를 관찰한다. 보조판을 쓰도록 지정했을 때는 시험기

의 유리관에 시험 시료를 넣고 다음에 보조판 윗면을 위로 하여 1개씩 조심스럽게 넣은 다음 앞에서와 같은 조작을 한다. 다만, 판정이 곤란할 때에는 장용성제제의 제 2액에 의한 시험을 제외하고 보조판을 쓰지 않을 수 있다.

(1) **도라지 환** 시험액 제1액을 사용하여 보조판을 넣고 60분간 상하운동을 시킨 다음 시험 시료의 상태를 관찰할 때 시험 시료의 잔류물이 유리관내에 없거나 혹시 있더라도 해면상의 물질이던가 또는 연질의 물질이 약간 있을 때에는 적합한 것으로 한다. 시험 시료가 원형상태로 머무르는 것이 1개 또는 파편이 있는 것이 1개가 있을 때에는 새로 시험 시료 6개를 가지고 위의 시험을 되풀이 하여 시험 시료의 잔류물이 유리관 내에 없을 때에는 적합한 것으로 한다. 잔류물이 남아 있을 경우에는 제2액에서 60분간 상하운동을 시킨다.

6.10 산불용성회분 시료를 분쇄기로 분쇄한 후 약 2 g을 정확하게 달아 미리 항량을 구한 회화 용기에 넣고 1시간 동안 탄화시킨 후 550°C에서 회화하고 방랭한다. 25 mL의 염산[물:염산=1:1(v/v)혼합액]을 가한 후 시계접시를 덮고 끓을 때까지 물중탕 위에서 가열하여 거름종이(Whatman No. 42 또는 이와 동등한 것)로 거른다. 거름종이 위의 잔류물을 뜨거운 증류수로 씻은 여액에 0.1 N 질산은 용액을 가했을 때 염소가 검출되지 않을 때까지 씻은 후 회화 용기에 담아 135°C에서 약 3시간 동안 건조한다. 건조 후 회화 용기를 550°C의 회화로에서 회화한 후 데시케이터에 넣고 실온에서 방랭한 다음 무게를 측정한다. 항량이 될 때까지 이 과정을 반복하여 다음 식에 따라 산불용성 회분 함량을 계산한다.

$$\text{산불용성회분}(\%, w/w) = \frac{W_2 - W_0}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_2 :회화 후 용기의 무게(g)

W_1 :시료를 포함한 회화 용기의 무게(g)

W_0 :회화 용기의 항량(g)

7. 제조·가공기준

7.1 공장입지

7.1.1 주변 환경이 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어 있어야 한다.

7.1.2 공장은 독립 건물이거나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

7.2 작업장

7.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

7.2.2 작업장의 내벽은 내수성 자재이어야 하며 원재료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

7.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 또한 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

7.2.4 작업장 내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

7.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비 및 청결한 물을 충분히 급수할 수 있도록 급수시설을 갖추어야 한다.

7.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고 내구력이 있는 시설이어야 한다.

7.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동 냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 하며 혼증제가 살포되지 않아야 한다.

7.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

7.4 제조 설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 다음 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 보관설비	(2) 세척설비	(3) 절단설비	(4) 건조설비	(5) 분쇄설비
(6) 추출설비	(7) 농축설비	(8) 성형설비	(9) 살균설비	(10) 포장설비

다만, 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

7.5 자재기준

7.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 주원료는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

(3) 원료는 병충해가 없고, 물리적 손상이 없는 품질이 양호한 것을 사용하여야 한다.

7.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

7.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

7.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

7.6 주요 공정기준

7.6.1 도라지 분말

7.6.1.1 원료 입고 사용할 원료의 연근(年根)과 외관 등을 육안검사 등을 통해 확인하여야 한다.

7.6.1.2 선별 도라지의 비가식부위와 이물을 적절히 제거하여야 한다.

7.6.1.3 세척 도라지 뿌리 외부의 토사나 이물 등이 충분히 제거될 수 있도록 관리하여야 한다.

- 7.6.1.4 건조 충분히 건조될 수 있도록 건조온도와 시간을 관리하여야 한다.
- 7.6.1.5 분쇄 도라지 분말의 품질기준에서 요구하는 입도를 가질 수 있도록 여과기의 메쉬를 관리하여야 한다.
- 7.6.1.6 포장 포장 시 이물이 혼입되지 않도록 위생적으로 관리하여야 한다.
- 7.6.2 도라지 환
- 7.6.2.1 원료 입고 사용할 원료의 연근(年根)과 외관 등을 육안검사 등을 통해 확인하여야 한다.
- 7.6.2.2 선별 도라지의 비가식부위와 이물을 적절히 제거하여야 한다.
- 7.6.2.3 세척 도라지 뿌리 외부의 토사나 이물 등이 충분히 제거될 수 있도록 관리하여야 한다.
- 7.6.2.4 추출 유용성 물질이 충분히 추출될 수 있도록 온도와 시간을 관리하여야 한다.
- 7.6.2.5 여과 원료로부터 이행되는 잔류물이 충분히 여과되어야 하며, 여과기의 상태 등을 주기적으로 관리하여야 한다.
- 7.6.2.6 성형 도라지 환의 제조에 필요한 크기 등의 외형과 물성을 가질 수 있도록 수분, 점도 및 성형상태를 관리하여야 한다.
- 7.6.2.7 포장 포장 시 이물이 혼입되지 않도록 위생적으로 관리하여야 한다.
- 7.6.3 도라지 추출액
- 7.6.3.1 원료 입고 사용할 원료의 연근(年根)과 외관 등을 육안검사 등을 통해 확인하여야 한다.
- 7.6.3.2 선별 도라지의 비가식부위와 이물을 적절히 제거하여야 한다.
- 7.6.3.3 세척 도라지 뿌리 외부의 토사나 이물 등이 충분히 제거될 수 있도록 관리하여야 한다.
- 7.6.3.4 추출 유용성 물질이 충분히 추출될 수 있도록 온도와 시간을 관리하여야 한다.
- 7.6.3.5 여과 원료로부터 이행되는 잔류물이 충분히 여과되어야 하며, 여과기의 상태 등을 주기적으로 관리하여야 한다.
- 7.6.3.6 성분조정 제품의 특성에 적합하도록 향과 맛 등을 적절하게 조정하여야 한다.
- 7.6.3.7 포장 포장 시 이물이 혼입되지 않도록 위생적으로 관리하여야 한다.
- 7.6.3.8 살균 및 냉각 살균온도 및 살균시간 등에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.
- 7.6.4 도라지 농축액
- 7.6.4.1 원료 입고 사용할 원료의 연근(年根)과 외관 등을 육안검사 등을 통해 확인하여야 한다.
- 7.6.4.2 선별 도라지의 비가식부위와 이물을 적절히 제거하여야 한다.
- 7.6.4.3 세척 도라지 뿌리 외부의 토사나 이물 등이 충분히 제거될 수 있도록 관리하여야 한다.
- 7.6.4.4 추출 유용성 물질이 충분히 추출될 수 있도록 온도와 시간을 관리하여야 한다.
- 7.6.4.5 여과 원료로부터 이행되는 잔류물이 충분히 여과되어야 하며, 여과기의 상태 등을 주기적으로 관리하여야 한다.
- 7.6.4.6 농축 온도와 진공도 등을 관리하여 적합한 농도로 농축될 수 있도록 하여야 한다.
- 7.6.4.7 포장 포장 시 이물이 혼입되지 않도록 위생적으로 관리하여야 한다.
- 7.6.4.8 살균 및 냉각 살균온도 및 살균시간 등에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.
- 7.6.5 도라지차
- 7.6.5.1 원료 입고 사용할 원료의 연근(年根)과 외관 등을 육안검사 등을 통해 확인하여야 한다.

- 7.6.5.2 선별 도라지의 비가식부위와 이물을 적절히 제거하여야 한다.
- 7.6.5.3 세척 도라지 뿌리 외부의 토사나 이물 등이 충분히 제거될 수 있도록 관리하여야 한다.
- 7.6.5.4 건조 충분히 건조될 수 있도록 건조온도와 시간을 관리하여야 한다.
- 7.6.5.5 절단 볶음에 필요한 크기와 모양으로 절단하고 절단 상태를 관리하여야 한다.
- 7.6.5.6 볶음 볶음온도와 시간을 관리하여 제품 고유의 색상과 향미가 부여될 수 있도록 하여야 한다.
- 7.6.5.7 포장 포장 시 이물이 혼입되지 않도록 위생적으로 관리하여야 한다.
- 7.6.6 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

8. 포장 및 내용량

- 8.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.
- 8.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

9. 표시

- 9.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.
- 9.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.
- 9.2.1 원료 “도라지” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재하되 도라지 연수를 괄호 안에 병기할 수 있다.
- 9.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

10. 검사

- 10.1 제품검사 6.(시험방법)에 따라 시험하고 5.1(품질기준) 및 8.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.
- 10.2 샘플링 및 시료채취
 - 10.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 4.(종류)에 따라 실시하되 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링 검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.
 - 10.2.2 시판품수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구

분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

10.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 농림부

제정일 : 1999년 1월 14일 농림부 고시 제1999-2호

개정일 : 2004년 3월 4일 농림부 고시 제2004-6호

개정일 : 2012년 6월 29일 국립농산물품질관리원 고시 제2012-35호

개정일 : 2016년 9월 12일 국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

도토리가루

규격번호 T041

1. 적용 범위 이 규격은 도토리를 원료로 하여 정선, 탈피, 탈삽, 마쇄, 분리, 건조 등의 공정을 거쳐 제조·가공된 것으로서 도토리묵 제조용 가루에 대하여 규정한다.

2. 원료

2.1 주원료 도토리

3. 품질

3.1 품질기준 도토리가루의 품질은 다음 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질기준

항 목	기 준
성 상	고유의 색택, 향미 및 조직감을 가지며 이물·이취 및 이물이 없어야 하며, 채점기준에 따라 채점한 결과, 모두 3점 이상이어야 한다.
수 분(% , w/w)	12.0 이하
전 분(% , w/w)	88.0 이상
회 분(% , w/w)	0.4 이하
산불용성회분(% , w/w)	0.3 이하

3.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

4. 시험 방법

4.1 성상 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)에 준하여 표 2의 채점기준에 따라 평가하되, 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 한다. 도토리가루에 물을 넣어 9% 현탁액을 만들고, 이것을 95℃ 항온수조에서 계속 저어주면서 10분간 가열한다. 가열된 전분액을 사각용기에 담아 약 25℃에서 8시간 방치하여 응고시킨 것을 관능검사용 시료로 한다.

표 2 채점 기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> ◦도토리묵 고유의 황갈색을 뚜렷이 나타내며 표면의 색이 매우 균일하고 광택을 띄는 것을 5점으로 한다. ◦도토리묵 고유의 황갈색을 나타내며 표면의 색이 균일하고 광택을 띄는 것은 4점으로 한다. ◦도토리묵 고유의 황갈색과 표면색의 균일도, 광택 띄는 정도 등이 보통일 경우 3점으로 한다. ◦도토리묵의 색택이 연한 황갈색이나 절단하였을 때 표면의 색이 불균일한 것을 2점으로 한다. ◦도토리묵의 색택이 매우 연한 황갈색이나 절단하였을 때 표면의 색의 불균일 정도가 심한 것은 1점으로 한다.
조직감	<ul style="list-style-type: none"> ◦도토리묵 고유의 조직감과 탄력이 매우 우수한 것을 5점으로 한다. ◦도토리묵의 조직감과 탄력이 우수한 것을 4점으로 한다. ◦도토리묵 고유의 조직감과 탄력이 보통인 것을 3점으로 한다. ◦도토리묵 고유의 조직감과 탄력성이 부족하고 잘 부서지는 것을 2점으로 한다. ◦도토리묵 고유의 조직감과 탄력성이 거의 없고 매우 쉽게 부서지는 것을 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> ◦도토리묵 고유의 적당한 짙은 맛을 가지고 고유의 향미가 매우 우수한 것을 5점으로 한다. ◦도토리묵 고유의 짙은 맛을 가지고 향미가 우수한 것을 4점으로 한다. ◦도토리묵 고유의 맛과 향미가 보통인 것을 3점으로 한다. ◦도토리묵의 짙은 맛이 심하거나 약한 것, 그리고 향미가 약하거나 향미가 나쁜 것은 2점으로 한다. ◦도토리묵의 짙은 맛이 매우 심하거나 전혀 없는 것, 그리고 향미가 매우 나쁜 것은 1점으로 한다.

4.2 수분 미리 가열하여 항량으로 한 칭량병에 미리 분쇄하여 850 μm (20 mesh) 시험용체를 통과한 시료 약 3 g을 정밀히 달아 105°C 항온 건조기에 넣고 약 3시간 건조한 후 데시케이터에 넣어 실온에서 방랭시킨 다음 꺼내어 무게를 단다. 다시 1~2시간 건조하여 항량이 될 때까지 같은 조작을 반복하여 다음과 같이 수분함량을 계산한다.

$$\text{수분}(\%, \text{w/w}) = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_0 : 수분측정용 수기의 무게(g)
 W_1 : 수분측정용 수기와 시료의 무게(g)
 W_2 : 수분측정용 수기와 건조 시료의 무게(g)

4.3 전분 시료 약 0.5 g을 칭량하여 삼각플라스크(250 mL)에 취하고 2.5 % 염산용액 200 mL를 가하여 끓는 물중탕에서 150분간 가수분해한 후 냉각하고, 10 % 수산화칼륨용액으로 중화시켜 500 mL 메스플라스크에 정용한다. 이 중 5 mL를 취하여 룯셀염 10 mL와 증류수 15 mL를 가하여 정확히 3분간 끓인 후 흐르는 물에 급냉시킨다. 다음에 옥살산칼륨 용액 10 mL와 2 N 황산 용액 10 mL를 가한다. 이를 0.05 N 티오황산나트륨으로 적정한다. 이때 지시약은 1 % 가용성 녹말 용액을 사용하고 밝은 하늘색이 날 때를 종말점으로 한다. 시료중의 전분함량(%)

은 아래 식에 의하여 얻는다.

$$\text{전분함량(\%)} = \frac{14.49(N - N') \times f}{S} \times 0.9$$

여기에서 S : 건조중량으로 환산한 시료의 무게(g)

N : 바탕시험 할 때 0.05 N 티오황산나트륨 용액의 소비량(mL)

N' : 적정할 때 0.05 N 티오황산나트륨 용액의 소비량(mL)

f : 0.05 N 티오황산나트륨 용액의 농도 계수

4.3.1 시액

(1) **롯데염($\text{KNaC}_4\text{H}_4\text{O}_6 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$)** 롯데염 90 g, 인산나트륨($\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$) 225 g을 약 600 mL의 증류수에 용해시키고, 여기에 황산구리($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) 30 g을 증류수 약 100 mL에 용해시킨 것을 가하고, 다시 요오드산칼륨(KIO_3) 3.5 g을 소량의 증류수에 녹여 전량을 1 L로 만든다.

(2) **옥살산칼륨($\text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$)** 옥살산칼륨 90 g, 요오드칼륨(KI) 40 g을 증류수에 녹여 전량을 1 L로 만든다.

4.4 회분 분쇄한 시료 약 5 g을 정확히 달아 항량을 알고 있는 도가니에 취하고 100°C 건조기에서 충분히 건조한 후 열판위에서 예비 탄화한다. 전기로에 넣어 550°C 전후에서 2~3시간 회화시킨 것을 데시케이터에 넣어 실온에서 방랭하여 냉각시킨 다음 꺼내어 무게를 측정한다. 항량이 될 때까지 같은 조작을 반복하여 다음과 같이 회분 함량을 계산한다.

$$\text{회분(\%, w/w)} = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_0 : 회분측정용 수기의 무게(g)

W_1 : 회분측정용 수기와 시료의 무게(g)

W_2 : 회분측정용 수기와 건조 시료의 무게(g)

4.5 산불용성회분 시료를 분쇄기로 분쇄한 후 약 2 g을 정확하게 달아 미리 항량을 구한 회화용기에 넣고 1시간 동안 탄화시킨 후 550°C에서 회화하고 방랭한다. 25 mL의 염산[물:염산=1:1(v/v)혼합액]을 가한 후 시계접시를 덮고 끓을 때까지 물중탕 위에서 가열하여 거름종이(Whatman No. 42 또는 이와 동등한 것)로 거른다. 거름종이 위의 잔류물을 뜨거운 증류수로 씻은 여액에 0.1 N 질산은 용액을 가했을 때 염소가 검출되지 않을 때까지 씻은 후 회화 용기에 담아 135°C에서 약 3시간 동안 건조한다. 건조 후 회화 용기를 550°C의 회화로에서 회화한 후 데시케이터에 넣고 실온에서 방랭한 다음 무게를 측정한다. 항량이 될 때까지 이 과정을 반복하여 다음 식에 따라 산불용성 회분 함량을 계산한다.

$$\text{산불용성회분(\%, w/w)} = \frac{W_2 - W_0}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_0 : 회화 용기의 항량(g)

W_1 : 시료를 포함한 회화 용기의 무게(g)

W_2 : 회화 후 용기의 무게(g)

5. 제조·가공기준

5.1 공장입지

5.1.1 주변 환경이 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어 있어야 한다.

5.1.2 공장은 독립건물이거나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

5.2 작업장

5.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

5.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원재료처리장 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

5.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 또한 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

5.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

5.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비 및 청결한 물을 충분히 급수할 수 있도록 급수시설을 갖추어야 한다.

5.3 보관 시설 보관시설은 원료·자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고 내구력이 있는 시설이어야 한다.

5.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

5.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

5.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 제조설비는 다음 표 3과 같다.

표 3 주요 제조 설비

(1) 자재보관설비	(2) 정선설비	(3) 석발설비	(4) 탈피설비	(5) 침지설비
(6) 마쇄설비	(7) 분리설비	(8) 건조설비	(9) 포장설비	

다만, 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

5.5 자재기준

5.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 도토리 전분 이외의 이종전분이 혼입되어서는 안 된다.

(3) 원료는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

(4) 원료는 병충해가 없고, 물리적 손상이 없는 품질이 양호한 것을 사용하여야 한다.

5.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

5.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 특히, 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 (지하수를 사용하는 경우, 필요하다면 적합한 수질을 얻기 위한)정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체·관리하여야 한다.

5.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접

접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이하며 내부식성 재질로 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

5.6 주요 공정기준

5.6.1 원료 선별 원료는 병충해가 없고, 물리적 손상이 없는 품질이 양호한 것을 사용하여야 한다.

5.6.2 세척 충분히 세척하고, 세척된 원료는 오랜 시간 실온에 방치하지 않도록 관리하여야 한다.

5.6.3 수침 및 전분분리 원료로부터 전분의 분리가 용이하도록 충분히 수침하여야 한다.

5.6.4 건조 건조 시간과 수분함량을 관리하여야 한다.

5.6.5 분쇄 분쇄기 등을 이용하여 곱게 분쇄하되, 이물이 혼입되지 않도록 하여야 한다.

5.6.6 포장 포장 시 이물이 혼입되지 않도록 포장하여야 하며 포장상태, 내용량 및 표시사항을 관리하여야 한다.

5.6.7 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

6. 포장 및 내용량

6.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

6.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

7. 표시

7.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

7.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

7.2.1 원료 “도토리”와 같이 가장 일반적인 명칭으로 기재한다.

7.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

8. 검사

8.1 제품검사 4.(시험방법)에 따라 시험하고 3.1(품질기준) 및 6.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

8.2 샘플링 및 시료채취

8.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 검사에 대한 샘플링 검사 순서 - 제1부: 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링방법)에 따른다.

8.2.2 시판품수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

8.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정 기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 농림부

제정일 : 1999년 12월 23일

농림부 고시 제1999-93호

개정일 : 2010년 4월 27일

국립농산물품질관리원 고시 제2010-17호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

들 기 림

규격번호 T045

1. 적용 범위 이 규격은 들깨를 선별한 후 착유한 식용 들기름에 대하여 규정한다.

2. 원료

2.1 주원료 들깨(*Perilla frutescens* var.)

3. 품질

3.1 품질기준 들기름의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질기준

항 목	기 준
성 상	고유의 색택과 향미를 가지며 대체로 맑고 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과 모두 3점 이상이어야 한다.
산 가	4.0 이하
리놀렌산 함량(g/100g)	55 이상

3.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에 적합하여야 한다.

4. 시험 방법

4.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 척도를 이용한 방법에 의한 식품의 평가)를 적용하되 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대체로 맑고 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. ○ 대체로 맑고 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. ○ 대체로 맑고 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. ○ 탁한 정도가 뚜렷하고 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 탁한 정도가 매우 뚜렷하고 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다.

	◦ 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
--	---

4.2 산가 시료 5~10 g을 정확히 달아 여기에 중성용매¹⁾ 100 mL 및 1% 페놀프탈레인 용액²⁾을 몇 방울 가하여 시료가 완전히 녹을 때까지 충분히 혼돈다. 이것을 0.1 N 수산화칼륨-알코올 용액³⁾으로 적정하여 지시약이 엷은 분홍색으로 30초간 지속될 때를 적정의 종말점으로 하고, 소수점이하 셋째자리에서 반올림하여 둘째자리에서 끝맺음한다.

$$\text{산가} = \frac{5.611 \times (a-b) \times f}{S}$$

여기에서 a : 0.1 N 수산화칼륨-알코올 용액 사용량(mL)

b : 공시험에 대한 0.1 N 수산화칼륨-알코올 용액 사용량(mL)

f : 0.1 N 수산화칼륨-알코올 용액 농도 계수

S : 시료 채취량(g)

주 ¹⁾ 중성 용매 에틸에테르 : 에틸알코올(1 : 1 혹은 2 : 1)로 만든 용매 또는 벤젠 : 에틸알코올(1 : 1 혹은 2 : 1)로 만든 용매를 사용 직전 1% 페놀프탈레인을 지시약으로 하여 0.1 N 수산화칼륨-알코올 용액으로 중화해 둔다.

²⁾ 1% 페놀프탈레인 순페놀프탈레인 1 g을 에틸알코올(95% 이상) 100 mL에 용해한 것.

³⁾ 0.1 N 수산화칼륨-알코올 용액 0.1 N 수산화칼륨-알코올 용액인 경우에는 수산화칼륨 6.4 g을 될 수 있는 한 소량의 물에 녹여서 에틸알코올(95% 이상)에 넣어 1 L로 하고, 2~3일간 방치 후 거른다.

4.3 리놀렌산 함량

4.3.1 장치 불꽃이온화 검출기(FID)가 장착된 가스크로마토그래피(GC)

4.3.2 시약

a) 14 % 트리플루오로보란메탄올(125 g BF₃/L MeOH) 또는 이와 동등한 것

b) 메탄올성 수산화나트륨용액(0.5 N)

수산화나트륨 2 g을 메탄올 100 mL에 녹인다. 장시간 방치하는 경우 흰 침전(Na₂CO₃)이 생길 수 있으나 이는 무시하여도 된다.

c) 이소옥탄 또는 이와 동등한 것

d) 내부표준용액 : triundecanoin(C11:0) 0.01 g을 이소옥탄용액에 녹여 10 mL가 되게 한다 (1 mg/mL).

4.3.3 표준 용액의 조제 지방산 메틸 에스테르와 내부표준물질 undecanoic acid 메틸 에스테르를 이소옥탄에 녹여 각각 0.5 mg/mL이 되도록 조제한다.

4.3.4 시험 용액의 조제 시료 약 25 mg을 유리 튜브에 정밀히 취하고 내부표준용액 1 mL를 첨가한다. 이어 0.5 N 메탄올성 수산화나트륨용액 1.5 mL를 가하고 질소를 불어넣은 후 즉시 뚜껑을 덮고 혼합한다. 이어 100°C heating block에서 약 5분간 가온한다. 이를 냉각한 후 14% 트리플루오로보란메탄올 용액 2 mL를 가하고 다시 질소를 불어넣은 후 즉시 뚜껑을 덮고 혼합하고 100°C에서 30분간 가온한다. 이어 30~40°C로 냉각하여 이소옥탄용액 1 mL를 가하여 질소를 불어넣은 후 뚜껑을 덮고 이 온도에서 30초간 격렬히 진탕한 다음 포화 염화

나트륨용액 5 mL를 가하고 질소를 불어넣은 후 뚜껑을 덮고 진탕한다. 상온으로 냉각한 후 수층으로부터 분리된 이소옥탄층을 무수황산나타륨으로 탈수하여 시험용액으로 한다.

4.3.5 시험 조작

a) 가스크로마토그래피 조건

- 칼럼 : SP-2560 (100 m × 0.25 mm × 0.2μm) 혹은 이와 동등한 것
- 주입부온도 : 225°C
- 칼럼온도 : 100°C에서 4분간 유지한 후 3°C/min의 비율로 240°C까지 온도를 상승시키고 이후 15분 이상 유지한다.
- 검출기온도 : 285°C
- 캐리어가스 및 유량 : 헬륨 0.75 mL/min
- split ratio : 200 : 1

b) 정량시험

시험용액 및 지방산 표준용액에 대하여 각각 1~5 μL를 주입하여 가스크로마토그래피를 행하며 기체크로마토그램상의 머무름 시간을 비교하여 정성을 하고, 면적백분비법 또는 내부 표준물질법에 따라 다음과 같이 정량을 한다.

① 리놀렌산 메틸 에스테르의 함량 계산

$$W_{Fi} = \frac{P_{ti} \times W_{tc} \times 1.0067}{P_{tc} \times R_i}$$

여기에서, W_{Fi} : 지방산_i(리놀렌산)의 메틸 에스테르로서의 양(mg)

P_{ti} : 시험용액 중 지방산_i의 피크면적

W_{tc} : 시험용액 중 내부표준물질(C11:0 triundecanoin) 첨가량(mg)

1.0067 : 내부표준물질(C11:0 triundecanoin)의 트리글리세라이드로부터 지방산 메틸 에스테르로의 전환계수

P_{tc} : 시험용액 중 내부표준물질(undecanoic acid methyl ester)의 피크면적

R_i : 지방산_i(리놀렌산)의 반응계수(response factor)

$$R_i = \frac{P_{si} \times W_c}{P_{sc} \times W_i}$$

여기에서, P_{si} : 표준용액 중 지방산 메틸 에스테르 _i(리놀렌산)의 피크면적

P_{sc} : 표준용액 중 내부표준물질(undecanoic acid methyl ester)의 피크면적

W_c : 표준용액 중 내부표준물질(undecanoic acid methyl ester)의 양(mg)

W_i : 표준용액 중 지방산 메틸 에스테르 _i(리놀렌산)의 양(mg)

② 리놀렌산 함량 계산

$$\text{지방산(g/100g)} = \frac{W_{Fi} \times 0.9520 \times 100}{W_{sp}}$$

여기에서, 0.9520 : 리놀렌산(메틸 에스테르로서의) 지방산 전환계수

W_{sp} : 시료량(mg)

5. 제조·가공기준

5.1 공장입지

5.1.1 주변 환경에 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어 있어야 한다.

5.1.2 공장은 독립 건물이거나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

5.2 작업장

5.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

5.2.2 작업장의 내벽은 내수성 자재이어야 하며 원재료처리장 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

5.2.3 작업장의 바닥 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 또한 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

5.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키시기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

5.2.5 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비 및 청결한 물을 충분히 급수할 수 있도록 급수시설을 갖추어야 한다.

5.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고 내구력이 있는 시설이어야 한다.

5.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

5.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

5.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 선별기	(2) 볶음설비	(3) 착유기
(4) 여과설비	(5) 침전조	(6) 포장설비

단, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

5.5 자재기준

5.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산 농산물을 사용하여야 한다.

(2) 사용할 재료는 적정한 구매기준을 정하여 그 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

5.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

5.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

5.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

5.6 주요 공정기준

5.6.1 세척 이물질 등이 충분히 제거되도록 성상, 이물질, 세척횟수 등에 대한 기준을 설정하여 관리하고, 세척 후 세척상태가 양호하며 손상이 없어야 한다.

5.6.2 탈수 과도한량의 잔류수가 남지 않도록 물기를 충분히 제거하여야 한다.

5.6.3 볶음 볶음 온도, 볶음 시간 및 볶음 상태에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.4 압착 압착 온도, 시간, 압력 및 수율에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.5 여과 원료로부터 이행되는 잔류물이 충분히 여과되어야 하며, 여과기의 상태를 주기적으로 관리하여야 한다.

5.6.6 포장 완제품은 균질화된 상태로 충전 포장하여야 하며, 밀봉된 제품은 직사광선을 피하고 서늘한 곳에 보관하여야 한다.

5.6.7 기타 공정 필요한 경우 상기 이외의 공정에 대해서는 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다

6. 포장 및 내용량

6.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

6.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

7. 표시

7.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

7.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부 표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

7.2.1 원재료 “들깨”와 같이 가장 일반적인 명칭으로 기재한다.

7.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

8. 검사

8.1 제품검사 4.(시험 방법)에 따라 시험하고 3.1(품질기준) 및 6.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

8.2 샘플링 및 시료채취

8.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 동일 종류하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 검사에 대한 샘플링 검사순서 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

8.2.2 시판품수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

8.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 농림부

제정일 : 2002년 4월 20일 농림부 고시 제2002-18호

개정일 : 2004년 3월 4일 농림부 고시 제2004-6호

개정일 : 2016년 9월 12일 국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

머 루 즈

규격번호 T047

1. 적용 범위 이 규격은 신선한 국내산 머루를 원료로 하여 세척, 착즙 및 여과 등의 공정을 거쳐 제조한 머루즙 함량 95 % 이상의 그대로 마실 수 있는 머루즙 제품에 대하여 규정한다.

2. 용어의 정의

2.1 머루즙 국내산 머루만을 원료로 하여 제조한 과즙제품을 말한다.

2.2 가당 머루즙 국내산 머루만을 원료로 하여 제조한 ‘천연과즙’ 제품에 5 %(w/w) 이내의 당류를 가하여 제조한 과즙제품을 말한다.

3. 원료

3.1 주원료 머루(*Vitis coignetiea*)의 열매

4. 종류

4.1 머루즙

4.2 가당 머루즙

5. 품질

5.1 품질기준 머루즙의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질 기준

항 목	기 준	
	머루즙	가당 머루즙
성 상	고유의 색택과 향미를 가지며 이물, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과 모두 3점 이상이어야 한다.	
총산도(% , w/v)	0.75 ~ 1.25(사과산으로서)	
고형물(% , w/w)	16.0 이하	21.0 이하
에탄올(Ethanol)(% , v/v)	0.22 이하	
불용성 침전물(% , w/v)	0.1 이하	
세균수(CFU/mL)	1.0 × 10 ² 이하 (단, 비가열제품은 1.0 × 10 ⁵ 이하)	

5.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

6. 시험 방법

6.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되, 표 2의 채점기준에 따라 평가하되 시료의 제공 방법은 다음과 같이 두 가지로 나누어 실시한다. 먼저, 포장 용기를 개봉하여 시료의 향미 및 이미, 이취를 검사하고, 시료 5 g에 증류수 200 mL를 넣고 잘 혼합시킨 다음 밝은 조명에서 이물을 검사한다.

표 2 채점기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
외 관	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 외관을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 외관을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 외관을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

6.2 총산도 시료 50 ~ 100 mL를 취한다. 준비된 시료액을 서서히 교반시키면서 pH 측정기를 이용하여 0.1 N 수산화나트륨 용액으로 pH 8.1±0.2까지 적정하고, 다음 식에 의하여 산도를 계산한다.

0.1N 수산화나트륨 용액 1mL=0.0067g 사과산

$$\text{총산도(사과산으로서, \%)} = \frac{V \times f \times 0.0067}{V_2} \times 100$$

여기에서 V_1 : 시료액을 적정하는 데 소요된 0.1 N 수산화나트륨 용액의 양(mL)

f : 0.1 N 수산화나트륨 용액의 역가

V_2 : 적정에 사용된 시료액의 양(mL)

6.3 고형물 850 mm 시험용 체를 통과한 정제해사 20 g과 유리봉을 넣어 미리 가열하여 향량으로 한 칭량병에 시료 2 ~ 5 g을 정확히 칭량하고, 100 ± 2 °C 항온건조기에서 약 3 ~ 5시간 건조한 후 데시케이터에 넣어 실온에서 30분간 방냉시킨 다음 꺼내어 무게를 단다. 다시 1 ~ 2시간 건조하여 향량이 될 때까지 같은 조작을 반복하여 다음과 같이 고형물 함량을 계산한다.

$$\text{고형물 (\%)} = \frac{W_1 - W_2}{S} \times 100$$

여기에서 S : 시료 채취량(g)

W_1 : 건조 후 칭량병(정제해사와 유리봉 포함)과 고형물의 무게(g)

W_2 : 칭량병(정제해사와 유리봉 포함)의 무게(g)

6.4 에탄올(Ethanol)

6.4.1 시약

- (1) **표준 용액의 조제** 에탄올(특급)을 10% trichloroacetic acid(w/v)로 희석하여 에탄올 0 ~ 1 % (v/v) 표준액을 만든다.
- (2) **시험 용액의 조제** 시험 시료 90 mL을 정확히 취하여 10 % trichloroacetic acid(w/v) 10 mL을 가하여 잘 혼합한 후 상등액을 분리한다. 이를 0.45 μm의 멤브레인 필터로 여과한 것을 시험 용액으로 한다.

6.4.2 시험조작

(1) 가스크로마토그래피 조건

칼럼 : DB-5 capillary column

검출기 : 수소염이온화 검출기(FID)

시료 주입부 온도 : 180 °C

검출기 온도 : 250 °C

운반기체 : He

칼럼 오븐 온도 : 40 °C

- (2) **정량시험** 5.4.1의 (1)에 의하여 전처리한 시료 1 ~ 5 μL를 가스크로마토그래피에 주입하여 얻어진 가스크로마토그램으로부터 에탄올 피크의 높이 및 면적을 구하여 미리 에탄올 표준액계열을 시험 시료와 같은 방법으로 처리하여 작성한 검량선에 의하여 에탄올의 함량을 구한다.

6.5 불용성 침전물 포장용기 내 시험 시료 전부(단, 단위포장 제품의 용량이 500시험 시료 mL이상일 경우에는 단위포장 제품 자체를 10분간 정치시킨 후 표시용량의 1/2 액량에 해당하는 상층부 액을 피펫 등의 기구를 이용하여 조심해서 들어내고 남은 약 1/2 액량)를 시험 시료 액량 2배 수준의 용량을 지닌 비커에 옮긴다. 증류수로 포장용기 내부를 잘 씻어 내면서 증류수를 흘려내려 비커를 거의 채운 다음, 저어서 혼합한 뒤 10분간 정치한다. 채운 비커 액량의 약 2/3 액량의 상층부 액을 조심해서 천천히 기울여 버리고, 증류수로 다시 채운 뒤 혼합하여 10분간 다시 정치한다. 이러한 조작을 2회 추가 반복한 후 최종적으로 비커에 남아 있는 약 1/3 액량을 브후나(buchner) 깔때기로 흡인 여과(Whatman No. 54)한 다음, 여과지를 뒤집어 가볍게 털면서 여과지 위의 침전물을 모아 무게를 측정하고, 다음 식에 따라 불용성 침전물 함량을 계산한다.

$$\text{불용성 침전물 (\%, w/v)} = \frac{W}{S} \times 100$$

여기에서 S : 시료량(mL)

W : 침전물의 무게(g)

6.6 세균수

6.6.1 희석액 및 배지

6.6.1.1 희석액 다음의 멸균생리식염수나 멸균인산완충액을 사용한다.

(1) **멸균인산완충희석액(Butterfield's phosphate buffered dilution water)** 인산이수소칼륨(KH_2PO_4) 34 g을 증류수 500 mL에 용해하고 1 N 수산화나트륨(약 175 mL)를 가해 pH를 7.2로 조정한다. 다음 증류수를 가하여 1,000 mL로 하여 인산완충용액으로 한다. 이것을 121 °C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다. 다음 냉장고에 보존한다. 사용시에는 이 원액 1 mL를 취하여 멸균증류수 800 mL에 가하여 희석하고 이것을 멸균인산완충희석액으로 한다.

(2) **멸균생리식염수(Saline)** 염화나트륨(sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 하고 121 °C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다.

6.6.1.2 배지

(1) **표준한천배지(Plate count agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.0±0.2가 되도록 조정하여 121 °C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다.

ทริป톤(Tryptone)	5.0 g
효모추출물(Yeast extract)	2.5 g
덱스트로스(Dextrose)	1.0 g
정제 한천(Agar)	15.0 g

6.6.2 **시험용액** 시료를 강하게 진탕하여 혼합한 다음 희석액으로 10배 단계(10배, 100배, 1,000배 등) 희석한 것을 시험용액으로 한다. 냉동상태의 시료는 포장된 상태 그대로 40°C 이하에서 가능한 한 짧은 시간안에 녹여 용기, 포장의 표면을 70% 알코올솜으로 잘 닦은 후 시료를 강하게 진탕하여 혼합한 다음 희석액으로 10배 단계(10배, 100배, 1,000배 등) 희석한 것을 시험용액으로 한다.

6.6.3 **시험조작** 시험용액 1 mL와 10배 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하여 약 43~45°C로 유지한 표준한천배지 약 15 mL를 무균적으로 분주하고 페트리접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 조용히 회전하여 좌우로 기울이면서 검체와 배지를 잘 혼합하여 응고시킨다. 확산집락의 발생을 억제하기 위하여 다시 표준한천배지 3~5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이 경우 검체를 취하여 배지를 가할 때까지의 시간은 20분 이상 경과하여서는 안된다. 응고시킨 페트리접시는 거꾸로 하여 35~37°C에서 24~48시간(시료에 따라서는 35~37°C에서 72±3시간) 배양한다. 시험용액을 가하지 아니한 동일 희석액 1 mL를 대조시험액으로 하여 시험조작의 무균여부를 확인한다.

6.6.4 **집락수 산정** 배양 후 즉시 집락 계산기를 사용하여 생성된 집락수를 계산한다. 부득이 할 경우에는 5°C에 보존시켜 24시간 이내에 산정한다. 집락수의 계산은 확산집락이 없고(전면의 1/2이하 일 때에는 지장이 없음) 1개의 평판당 30~300개의 집락을 생성한 평판을 택하여 집락수를 계산하는 것을 원칙으로 한다. 전 평판에 300개 이상 집락이 발생한 경우 300에 가까운 평판에 대하여 밀집평판 측정법에 따라 안지름 9 cm의 페트리접시인 경우에는 1 cm²내

의 평균집락수에 65를 곱하여 그 평판의 집락수로 계산한다. 전 평판에 30개 이하의 집락만을 얻었을 경우에는 가장 희석배수가 낮은 것을 측정한다. 검체 1 mL 중의 세균수를 기재 또는 보고할 경우에 그것이 어떤 제한된 것에서 발육한 집락을 측정한 수치인 것을 명확히 하기 위하여 1평판에 있어서의 집락수는 상당 희석배수로 곱하고 그 수치가 표준평판법에 있어서 1 mL 중(1 g 중)의 세균수 몇 개라고 기재보고하며 동시에 배양온도를 기록한다.

7. 제조가공기준

7.1 공장입지

7.1.1 주변 환경이 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어 있어야 한다.

7.1.2 공장은 독립 건물이거나 완전히 구획되어 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

7.2 작업장

7.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

7.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원재료처리장 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

7.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 또한 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

7.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

7.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비 및 청결한 물을 충분히 급수할 수 있도록 급수시설을 갖추어야 한다.

7.3. 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고 내구력이 있는 시설이어야 한다.

7.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며 냉동 냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

7.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

7.4 제조설비 제조가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 다음 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 세척설비	(2) 착즙설비	(3) 여과설비	(4) 포장설비
----------	----------	----------	----------

다만, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

7.5 자재기준

7.5.1 원료 및 자재

- (1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다.
- (2) 주원료 사용하는 머루는 당도 10 Brix° 이상의 것을 사용하여야 한다.
- (3) 사용할 원료는 적정한 구매기준을 정하여 그 기준에 적합한 것을 구매하여야 한다.

7.5.2 식품첨가물 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 하며 보존료와 색소를 사용하여서는 아니 된다.

7.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

7.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

7.6 주요 공정기준

7.6.1 선별 흙, 모래, 곤충 등 이물질을 선별, 정선하여야 한다.

7.6.2 세척 음용수로 세척한 후 물기를 제거하되, 세척된 원료는 실온에 장시간 방치되지 않도록 관리하여야 한다.

7.6.3 착즙 원료와 정제수 간의 배합비를 관리하고 착즙 후 당도 등을 관리하여야 한다.

7.6.4 여과 미세한 잔류물 등을 적합하게 여과하여야 하며, 여과기의 상태를 주기적으로 관리하여야 한다.

7.6.5 포장 균질화한 후 이물질이 혼입되지 않도록 포장하여야 하며 포장상태, 내용량 및 표시사항을 관리하여야 한다.

7.6.6 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

8. 포장 및 내용량

8.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

8.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

9. 표시

9.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 3.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

9.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 4.(표시방법)에 따라 표시하여야 한다.

9.2.1 원료 “머루”와 같이 가장 일반적인 명칭으로 기재한다.

9.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

10. 검사

10.1 제품검사 6.(시험 방법)에 따라 시험하고 5.1(품질기준) 및 8.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

10.2 샘플링 및 시료채취

10.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 4.(종류)에 따라 실시하되 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

10.2.2 시판품수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)은 3으로 한다.

10.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 농림부

제정일 : 2007년 1월 11일 농림부 고시 제2007-3호

개정일 : 2008년 1월 2일 농림부 고시 제2007-28호

개정일 : 2012년 6월 29일 국립농산물품질관리원 고시 제2012-35호

개정일 : 2016년 9월 12일 국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(031-446-0904)

칩 즙

규격번호 T050

1. 적용 범위 이 규격은 국내산 생 칩뿌리만을 원료로 하여 세척, 선별, 파쇄, 착즙 및 살균 등의 공정을 거쳐 제조한 제품에 대하여 규정한다.

2. 용어의 뜻

2.1 칩즙 생 칩뿌리만을 착즙한 제품을 말하며 착즙 후 정치시켜 전분질을 제거하기도 한다. 단, 가열 등의 살균공정을 적용할 수는 있으나 가열추출공정을 거친 제품은 제외한다.

3. 원료

3.1 주원료 칩(*Pueraria thunbergiana* BENTH.)의 뿌리

4. 품질

4.1 품질기준 칩즙의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질 기준

항 목	기 준
성 상	고유의 색택과 향미를 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과, 모두 3점 이상이어야 한다.
가용성 고형물(Brix°, 20 °C)	8.0 이상
세균수(CFU/mL)	1×10^2 이하(단, 멸균제품은 음성)

4.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

5. 시험 방법

5.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응 척도 사용을 위한 지침)을 적용하되, 표 2의 채점기준에 따라 평가한다. 시료의 제공 방법은 다음과 같이 두 가지로 나누어 실시한다. 먼저, 포장 용기를 개봉하여 시료의 향미 및 이미, 이취를 검사하고, 시료 5g에 증류수 200 mL를 넣고 잘 혼합시킨 다음 밝은 조명에서 이물을 검사한다.

표 2 채점기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
외 관	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 외관을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 외관을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 외관을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

5.2 가용성 고형분 시험 시료를 골고루 섞은 후 굴절당도계의 프리즘상에 적당량을 취했을 때 나타나는 값을 가용성 고형분(Brix°, 20 °C) 함량으로 한다.

5.3 세균수

5.3.1 시험 용액 조제 시험 시료가 들어있는 포장 용기를 무균 상자에서 개봉부 표면을 70 % 알코올 탈지면으로 잘 닦고 개봉(팩 제품 등 소프트 포장 재질인 경우는 멸균된 기구를 이용)하여 일정량(10 ~ 25 mL)의 시험 시료를 무균적으로 멸균 용기에 취한 후, 시험 시료 용량 비 9배의 멸균생리식염수를 가해 균질화한 것을 시험 용액으로 한다.

5.3.2 시약 및 배지

(1) 멸균생리식염수 염화나트륨(Sodium Chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 121 °C(15파운드)로 15분간 고압증기 멸균한다.

(2) 표준한천배지(Plate Count Agar, 균수 측정용)

트립톤(Tryptone)	5.0 g
효모추출물(Yeast Extract)	2.5 g
텍스트로스(Dextrose)	1.0 g
정제 한천(Agar)	15.0 g

위의 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들고 멸균한 후 pH가 7.0이 되도록 맞추고 121 °C(15파운드)로 15분간 고압증기 멸균한다.

5.3.3 세균수 측정 시험 용액 1 mL와 10배 단계 희석법에 따라 희석한 각 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리 접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하여, 약 43 ~ 45 °C로 유지한 표준 한천 배지 (Plate Count Agar) 약 15 mL를 무균적으로 분주하고, 페트리 접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 서서히 회전하여 좌우로 기울이면서 시험 시료와 배지를 잘 섞고 냉각, 응고시킨다. 이 경우 시험 시료를 취하여 배지를 가할 때까지의 시간은 20분 이상 경과하여서는 안 된다. 냉각, 응고시킨 페트리 접시는 거꾸로 하여 35 ± 1 °C에서 24 ~ 48시간 배양한다. 이 때 대조 시험으로 시험 용액을 가하지 않은 동일 희석액 1 mL를 배지에 가한 것을 이용하여 페트리 접시, 희석 용액, 배지 및 조작이 무균적이었는지의 여부를 확인한다. 또한 배지는 배양 중에 그 무게가 15 % 이상 감소되어서는 안 된다. 시험에 사용하는 페트리 접시는 지름 9 cm, 높이 1.5 cm의 것을 사용한다. 배양 후 즉시 집락계산기를 사용하여 생성된 집락수를 계산한다. 부득이한 경우에는 5 °C에 보존시켜 24시간 이내에 산정한다. 집락수의 계산은 확산집락이 없고(전면의 1/2 이하 일 때에는 지장이 없음), 1 평판당 30 ~ 300개의 집락을 생성한 평판을 택하여 집락수를 계산하는 것을 원칙으로 한다.

전 평판에 300개 이상의 집락이 발생한 경우, 300개에 가까운 평판에 대하여 밀집평판측정법에 따라 안지름 9 cm의 페트리접시인 경우에는 1 cm^2 내의 평균 집락수에 65를 곱하여 그 평판의 집락수로 계산한다. 전 평판에 30개 이하의 집락만을 얻었을 경우에는 희석 배수가 알은 것을 측정하되, 표시는 몇 개 이하로 한다. 평판에서 산출된 집락수는 해당 희석 배수를 곱하여 시험 용액 1 mL 중의 세균수를 판정하며, 숫자는 높은 단위부터 3단계를 4사5입하여 유효숫자를 2단계로 끊어 이하를 0으로 한다.

6. 제조 가공기준

6.1 공장입지

6.1.1 주변 환경이 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어 있어야 한다.

6.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

6.2 작업장

6.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

6.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원재료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

6.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 또한 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

6.2.4 작업장 내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

6.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비 및 청결한 물을 충분히 급수할 수 있도록 급수시설을 갖추어야 한다.

6.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고 내구력이 있는 시설이어야 한다.

6.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동 냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

6.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

6.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 다음 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 세척설비	(2) 파쇄설비	(3) 착즙설비
(4) 살균설비	(5) 포장설비	

다만, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

6.5 자재기준

6.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 사용할 원료는 적정한 구매기준을 정하여 그 기준에 적합한 것을 구매하여야 한다.

6.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

6.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

6.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

6.6 주요 공정기준

6.6.1 원료 선별 흙, 모래, 곤충 등 이물질이 없는 품질이 양호한 것을 사용하여야 한다.

6.6.2 세척 깨끗한 물로 충분히 세척되어야 하며 세척한 후 물기를 제거하되, 세척된 원료는 실온에 장시간 방치되지 않도록 관리하여야 한다.

6.6.3 절단 및 파쇄 추출에 적합하도록 절단 및 파쇄하여야 한다.

6.6.4 추출(착즙) 원료와 정제수 간의 배합비를 관리하고 착즙 후 당도 등을 관리하여야 한다.

6.6.5 여과 미세한 잔류물 등을 적합하게 여과하여야 하며, 여과기의 상태를 주기적으로 관리하여야 한다.

6.6.6 포장 균질화한 후 이물질이 혼입되지 않도록 포장하여야 하며 포장상태, 내용량 및 표시사항을 관리하여야 한다.

6.6.7 살균 및 냉각 살균온도 및 살균시간, 그리고 살균 후 냉각온도와 냉각시간을 관리하여야 한다.

6.6.8 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나

순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하고, 이에 따라 실시하여야 한다.

7. 포장 및 내용량

7.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

7.2 단위포장 내용량 포장에 표시된 내용량은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

8. 표시

8.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

8.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

8.2.1 원료 “첨” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

8.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

9. 검사

9.1 제품검사 5.(시험 방법)에 따라 시험하고 4.1(품질기준) 및 7.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

9.2 샘플링 및 시료채취

9.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 동일 종류 하에 복수의 인증 신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003 (랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

9.2.2 시판품수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

9.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 농림부

제정일 : 2007년 1월 11일

농림부 고시 제2007-3호

개정일 : 2008년 1월 2일

농림부 고시 제2007-28호

개정일 : 2012년 6월 29일

국립농산물품질관리원 고시 제2012-35호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

수 정 과

규격번호 T051

1. 적용 범위 이 규격은 계피, 생강을 열수 추출하여 꿀 또는 설탕을 가한 후 꽃감을 넣어 음용하는 수정과에 대하여 규정한다.

2. 원료

2.1 주원료 생강, 꽃감

2.2 부원료 계피 등

3. 품질

3.1 품질기준 수정과의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질 기준

항목	종류	기 준
성상		고유의 색택과 향미를 가지며 이물, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과, 모두 3점 이상이어야 한다.
pH		5.0 ~ 7.0
세균수(CFU/mL)		1×10^2 이하
대장균군		음성

3.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

4. 시험 방법

4.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응 척도 사용을 위한 지침)을 적용하되, 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점 기준

구 분	채 점 기 준
외 관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수정과 고유의 색을 나타내며 색택이 우수한 것은 5점으로 한다. ○ 수정과의 색택이 양호하고 그 정도에 따라 4점 또는 3점으로 한다. ○ 수정과의 색택이 연한 것은 2점으로 한다. ○ 수정과의 색택이 아주 연한 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수정과의 향미가 우수한 것은 5점으로 한다. ○ 수정과의 향미가 양호한 것은 그 정도에 따라 4점 또는 3점으로 한다. ○ 수정과 고유의 향미가 약하거나 향미가 나쁜 것은 2점으로 한다. ○ 수정과 고유의 향미가 아주 약하거나 심한 이물, 이취가 있는 것은 1점으로 한다.

4.2 pH 시료를 잘 교반한 뒤 pH 측정기를 이용하여 측정한다.

4.3 세균수

4.3.1 시험 용액의 조제 시험 시료가 들어있는 포장 용기를 무균 상자에서 개봉부 표면을 70 % 알코올 탈지면으로 잘 닦고 개봉(팩 제품 등 소프트 포장 재질인 경우는 멸균된 기구를 이용)하여 일정량(10 ~ 25 mL)의 시험 시료를 무균적으로 멸균 용기에 취한 후, 시험 시료 용량 비 9배의 멸균생리식염수를 가해 균질화한 것을 시험 용액으로 한다.

4.3.2 시액 및 배지

a) 멸균생리식염수 염화나트륨(Sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1000 mL로 만들어 121 °C(15파운드)로 15분간 고압증기 멸균한다.

b) 표준한천배지(Plate Count Agar, 균수 측정용)

트립톤(Tryptone)	5.0 g
효모추출물(Yeast Extract)	2.5 g
덱스트로스(Dextrose)	1.0 g
정제 한천(Agar)	15.0 g

위의 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들고 멸균한 후 pH가 7.0이 되도록 맞추고 121 °C(15파운드)로 15분간 고압증기 멸균한다.

4.3.3 균수 측정 시험 용액 1 mL와 10배 단계 희석법에 따라 희석한 각 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리 접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하여, 약 43 ~ 45 °C로 유지한 표준 한천 배지 (Plate Count Agar) 약 15 mL를 무균적으로 분주하고, 페트리 접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 서서히 회전하여 좌우로 기울이면서 시험 시료와 배지를 잘 섞고 냉각, 응고시킨다. 이 경우 시험 시료를 취하여 배지를 가할 때까지의 시간은 20분 이상 경과하여서는 안된다. 냉각, 응고시킨 페트리 접시는 거꾸로 하여 35 ± 1 °C에서 24 ~ 48시간 배양한다. 이 때 대조시험으로 시험 용액을 가하지 않은 동일 희석액 1 mL를 배지에 가한 것을 이용하여 페트리 접시, 희석 용액, 배지 및 조작이 무균적이었는지의 여부를 확인한다. 또한 배지는 배양 중에 그 무게가 15 % 이상 감소되어서는 안 된다. 시험에 사용하는 페트리 접시는 지름 9 cm, 높이 1.5 cm의 것을 사용한다. 배양 후 즉시 집락계산기를 사용하여 생성된 집락수를 계산한다. 부득이한 경우에는 5 °C에 보존시켜 24시간 이내에 산정한다. 집락수의 계산은 확산집락이 없고(전면의 1/2 이하 일 때에는 지장이 없음), 1 평판당 30 ~ 300개의 집락을 생성한 평판을 택하여 집락수를 계산하는 것을 원칙으로 한다.

전 평판에 300개 이상의 집락이 발생한 경우, 300개에 가까운 평판에 대하여 밀집평판측정법에 따라 안지름 9 cm의 페트리접시인 경우에는 1 cm²내의 평균 집락수에 65를 곱하여 그 평판의 집락수로 계산한다. 전 평판에 30개 이하의 집락만을 얻었을 경우에는 희석 배수가 얇은 것을 측정하되, 표시는 몇 개 이하로 한다. 평판에서 산출된 집락수는 해당 희석 배수를 곱하여 시험 용액 1 mL 중의 세균수를 판정하며, 숫자는 높은 단위부터 3단계를 4사5입하여 유효숫자를 2 단계로 끊어 이하를 0으로 한다.

4.4 대장균군 유당 부이온법, BGLB 배지법 및 디옥시콜레이트 유당 한천 배지법 중 택일하

여 정성 시험한다. 시험 용액은 3.3.1에서 준비된 것으로 한다.

4.4.1 시험 용액의 조제 3.3.1의 방법과 동일하다.

4.4.2 시액 및 배지

a) **멸균생리식염수** 3.3.2(시액 및 배지)의 (1)에 따른다.

b) **배지** 다음의 배지를 조제하여 사용하거나 동등한 상업용 합성배지를 사용할 수 있다. 이와 같은 경우 제조사의 지침서에 주의하여 따라야 한다.

(1) **데스옥시콜레이트 유당 한천배지(Desoxycholate lactose agar)** 다음의 각 성분을 증류수 1,000 mL에 녹여 pH 7.3 ~ 7.5로 조정하고 1분간 끓여 용해시켜 멸균하지 않고 즉시 사용할 수 있다.(고압증기멸균은 배지의 pH를 저하시켜 데스옥시콜산나트륨이 침전될 수 있으므로 피하는 것이 좋다).

펩톤(peptone)	10.0 g
유당(lactose)	10.0 g
염화나트륨(sodium chloride)	5.0 g
구연산나트륨(sodium citrate)	2.0 g
데스옥시콜산나트륨(sodium desoxycholate)	0.5 g
한천(agar)	15.0 g
뉴트랄레드(neutral red)	0.03 g
증류수	1,000 mL

(2) **발효관이 든 유당 배지(Lactose broth)** 다음의 각 성분을 증류수에 녹여 25 °C에서 pH가 6.9 ± 0.2 가 되도록 pH를 조정하고 발효관[듀람(Duram) 또는 스미스(Smith)발효관]이 들어있는 시험관에 적당량(16 mm×160 mm 시험관일 경우 10 mL)을 분주한 다음 121 °C (15파운드)에서 15분간 고압증기멸균한다. 발효관은 고압증기멸균후 기포가 없어야 한다.

펩톤(peptone)	5.0 g
쇠고기추출물(beef extract)	2.5 g
유당(lactose)	5.0 g
증류수	1,000 mL

(3) **영양한천배지(Nutrient agar)** 다음의 각 성분을 증류수에 녹여 25 °C에서 pH가 6.8 ± 0.2 가 되도록 pH를 조정하고 121 °C(15파운드)에서 15분간 고압증기 멸균한다.

펩톤(peptone)	5.0 g
쇠고기추출물(beef extract)	3.0 g
한천(agar)	15.0 g
증류수	1,000 mL

4.4.3 균수 측정 3.4.1(시험 용액)의 시험 용액 1 mL와 각 단계 희석액 1 mL씩을 2배 이상의 멸균 페트리접시에 취하고 미리 가온 용해하여 약 50 °C에 보존한 데스옥시콜레이트 유당 한천배지 약 15 mL를 무균적으로 분주하고 페트리접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 조용히 회전하여 좌우로 기울이면서 검체와 배지를 잘 혼합한 후 냉각응고 시킨다. 그리고 그 표면에 동일한 배지 또는 영양한천배지를 3 ~ 5 mL를 가하여 중첩시킨다(평판상에 배지를 중첩

하는 방법을 생략할 수 있다). 이것을 $35 \pm 1^\circ\text{C}$ 에서 20 ± 2 시간 배양하여 전형적인 집락을 인정하였을 때에는 1개 또는 비전형적인 집락일 경우에는 2개 이상을 따서 각각 발효관이 든 유당배지와 영양한천사면배지에 이식하여 $35 \pm 1^\circ\text{C}$ 에서 48 ± 3 시간 동안 배양한다. 이 때 가스를 발생한 발효관이 든 시험관에 해당되는 한천사면배지의 집락에 대하여 그람염색을 실시하였을 때에 그람음성, 무아포성 간균이 증명되면 대장균군 양성으로 판정하고 집락수를 계산한다.

5. 제조·가공기준

5.1 공장입지

5.1.1 주변 환경이 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어 있어야 한다.

5.1.2 공장은 독립건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

5.2 작업장

5.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

5.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원재료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

5.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 또한 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

5.2.4 작업장 내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

5.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비 및 청결한 물을 충분히 급수할 수 있도록 급수시설을 갖추어야 한다.

5.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고 내구력이 있는 시설이어야 한다.

5.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며 냉동, 냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

5.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

5.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 다음 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 세척설비	(2) 추출설비	(3) 배합설비	(4) 살균설비
(5) 냉각설비	(6) 포장설비		

다만, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

5.5 자재기준

5.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 사용할 원료는 적정한 구매기준을 정하여 그 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

5.5.2 식품첨가물 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 하며 타르색소, 인공감미료 및 보존료를 사용하여서는 아니 된다.

5.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

5.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

5.6 주요 공정기준

5.6.1 원료 선별 흙, 모래, 곤충 등 이물질을 선별·정선하고 깨끗한 물로 세척한 후 물기를 제거하되, 세척된 원료는 실온에 장시간 방치되지 않도록 관리하여야 한다.

5.6.2 추출 추출이 용이하게 되도록 추출온도 및 시간을 관리하여야 한다.

5.6.3 냉각 냉각시간 및 온도를 관리하여야 한다.

5.6.4 1차 여과 불순물에 의한 잔류물이 발생하지 않도록 하여야 하며, 여과기의 상태를 주기적으로 관리하여야 한다.

5.6.5 배합 추출액과 부원료 간의 배합비율 등에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.6 가열 가열온도 및 시간을 관리하여야 한다.

5.6.7 냉각 냉각시간 및 온도를 관리하여야 한다.

5.6.8 금속성 이물 제거 금속성 이물제거장치를 갖추고 금속성 이물을 충분히 제거하여야 한다.

5.6.9 2차 여과 불순물에 의한 잔류물이 발생하지 않도록 하여야 하며, 여과기의 상태를 주기적으로 관리하여야 한다.

5.6.10 포장 이물이 혼입되지 않도록 작업하여야 하며, 포장상태, 내용량 및 표시사항을 관리하여야 한다.

5.6.11 살균 적합한 살균장치를 이용하여 표면의 미생물을 살균한다. 살균장치에 적합한 처리시간 및 처리농도와 처리 후 세균수 등을 관리하여야 한다.

5.6.12 냉각 냉각시간 및 온도를 관리하여야 한다.

5.6.13 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

6. 포장 및 내용량

6.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

6.2 단위포장 내용량 포장에 표시된 내용량은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

7. 표시

7.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

7.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부 표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

7.2.1 원료 “계피”, “생강”, “꽃감” 등과 같이 가장 일반적인 명칭과 배합비율을 기재한다.

7.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

8. 검사

8.1 제품검사 4.(시험 방법)에 따라 시험하고 3.1(품질기준) 및 6.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

8.2 샘플링 및 시료채취

8.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 동일 종류 하에 복수의 인증 신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003 (랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

8.2.2 시판품수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

8.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정 기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 농림부

제정일 : 2007년 1월 11일 농림부 고시 제2007-3호

개정일 : 2008년 1월 2일 농림부 고시 제2007-28호

개정일 : 2012년 6월 29일 국립농산물품질관리원 고시 제2012-35호

개정일 : 2016년 9월 12일 국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

곡 물 식 초

규격번호 T054

1. 적용 범위 이 규격은 곡물에 누룩, 물 등을 가하여 알코올발효, 초산발효, 숙성 및 여과 등의 공정을 거쳐 제조한 곡물식초에 대하여 규정한다.

2. 용어의 뜻

2.1 누룩 곡물에 리조푸스(*Rhizopus*)속, 아스페르길루스(*Aspergillus*)속, 압시디아(*Apsidia*)속, 무코르(*Mucor*)속 등의 곰팡이 및 야생효모 등이 번식하여 아밀라아제 및 프로테아제 계통 효소와 효모의 급원이 되는 것을 말한다.

2.2 곡물 곡물은 식용으로 하는 농작물의 입상 열매의 총칭으로 ‘화곡류’를 말하며, 미곡, 맥류, 잡곡을 말한다.

2.3 곡물식초 곡물을 단독 또는 복합으로 사용한 것으로서, 그 사용 총량이 식초 1L에 대하여 160g 이상인 것을 말한다.

2.4 현미식초 주원료로 현미만을 사용한 것으로서, 현미의 사용 총량이 식초 1L에 대하여 160g 이상인 것을 말한다.

3. 원료

3.1 주원료 쌀, 보리쌀, 콩, 좁쌀, 수수쌀 등 곡물, 누룩

4. 품질

4.1 품질기준 곡물식초의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질기준

항 목	기 준
성 상	고유의 색택과 향미를 가지며 이미.이취 및 이물이 없어야 하고, 혼탁 정도가 심하지 않아야 하며, 채점기준에 따라 채점한 결과, 모두 3점 이상이어야 한다.
산도(% , w/v)	4.2 이상(아세트산으로서)
가용성 고형분 (% , w/v)	1.3 이상
총질소(% , w/v)	0.1 이상

4.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

5. 시험 방법

5.1 **성상** 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택이 아주 양호한 것은 5점으로 한다. 고유의 색택이 양호한 것은 4점으로 한다. 고유의 색택이 보통인 것은 3점으로 한다. 고유의 색택이 나쁜 것은 2점으로 한다. 고유의 색택이 현저히 나쁜 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 이미, 이취가 없는 것은 5점으로 한다. 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
혼 탁	<ul style="list-style-type: none"> 혼탁·침전이 없는 것은 5점으로 한다. 혼탁·침전 정도가 양호한 것은 4점으로 한다. 혼탁·침전 정도가 보통인 것은 3점으로 한다. 혼탁·침전 정도가 심한 것은 2점으로 한다. 혼탁·침전 정도가 매우 심한 것은 1점으로 한다.

5.2 **산도** 10 mL의 시료액을 실험직전 끓여서 식힌 증류수로 시료액의 색이 경미하게 보일 때까지 희석한 다음 1% 페놀프탈레인을 지시약으로 하여 0.5 N 수산화나트륨용액으로 적정한다.

0.5 N 수산화나트륨용액 1 mL = 0.03 g 아세트산

5.3 **가용성 고형물** 유리나 자제증발접시를 103 °C에서 1시간 건조시킨 후 데시케이터에 옮겨 방냉한 후 무게를 측정(M₁)하고, 이 무게를 알고 있는 증발접시에 완속여과용 거름종이로 여과한 시료 10 mL를 취하여 수욕상에서 증발 건조시킨다. 증발건조된 시료에 15 mL의 물을 넣어 다시 증발 건조시키며 이 조작을 3회 반복한다. 건조된 시료를 함유한 증발접시를 103 °C에서 3시간 건조시킨 후 데시케이터에 옮겨 방냉하고 그 무게를 측정(M₂)하여 다음과 같이 계산한다.

가용성고형분(w/v, %)=(M₂-M₁)×10

5.4 총질소

(1) 시액

(a) 분해 촉진제 CuSO₄ : K₂SO₄ (1 : 4, w/w)

(b) 부런스위크(Brunswik)시액 메틸레드 0.2 g 및 메틸렌블루 0.1 g을 에탄올 300 mL에 녹여서 여과하여 사용하고 갈색병에 보존한다.

(2) 시험조작

(a) 분해 통상적으로 질소(N) 함량이 2~3 mg에 해당하는 양의 검체를 정밀히 취하여 킬달플라스크에 넣고 여기에 분해촉진제 약 0.5 g을 넣은 후 플라스크 내벽을 따라 황산 3~5 mL를 넣은 다음 플라스크를 흔들어 주면서 30% 과산화수소 1 mL를 조금씩 조심하여 넣는다. 플라스크를 금망상에서 천천히 가열하고 검체의 탄화물이 보이지 않을 때까지 온도를 높여 끓이고 분해액이 투명한 담청색이 되면 다시 1~2시간 가열을 계속한다. 분해액을 냉각시킨 후 물 20 mL를 주의하여 가한 후 이 플라스크를 증류장치에 연결한다.

(b) 증류 및 적정 증류장치의 흡수플라스크에 0.05 N 황산 10.0 mL를 취하여 이에 부런스위크시액 2~3 방울을 떨어뜨려서 냉각기의 끝부분을 액면 밑에 담고 그 작은 깔때기로부터 30% 수산화나트륨용액 25 mL를 가한다. 다음에 수증기 발생기로부터 수증기증류를 하여 증류액 약 100 mL를 받은 후 냉각기의 끝을 액면에서 조금 떼어 다시 유액 수 mL를 유취하여 다시 냉각기의 끝을 소량의 물로 수기내에 씻어 넣는다. 수기내에 들어 있는 유액을 0.05 N 수산화나트륨액으로 부런스위크시액이 녹색으로 변할 때까지 적정한다. 따로 같은 방법으로 바탕시험을 한다.

0.05N 황산 1 mL = 0.7003 mg N

(c) 계산 계산식은 검체의 분해액을 전부 사용해서 적정했을 때의 식이므로 분해액의 일부를 사용할 때는 그 계수를 곱한다.

$$\text{총질소}(\%, \text{w/w}) = \frac{(a-b) \times 0.7003 \times f}{S} \times 100$$

a : 바탕시험에서 중화에 소요된 0.05 N 수산화나트륨액의 mL수

b : 본시험에서 중화에 소요된 0.05 N 수산화나트륨액의 mL수

f : 0.05 N 수산화나트륨 용액의 농도 계수

S : 채취한 시료의 무게(mg)

6. 제조 가공기준

6.1 공장입지

6.1.1 주변 환경이 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어 있어야 한다.

6.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

6.2 작업장

6.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

6.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원재료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

6.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 또한 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

6.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야하며 창문, 출입구, 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

6.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비 및 청결한 물을 충분히 급수할 수 있도록 급수시설을 갖추어야 한다.

6.3 보관시설 보관시설은 원료·자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고, 내구력이 있는 시설이어야 한다.

6.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시간에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

6.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

6.4 제조설비 제조가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 다음 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 세척설비	(2) 증자설비	(3) 발효설비	(4) 숙성설비	(5) 여과설비	(6) 포장설비
----------	----------	----------	----------	----------	----------

다만, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

6.5 자재기준

6.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 누룩의 원료는 국내산을 사용하여야 한다.

(3) 사용할 원료는 적정한 구매기준을 정하여 그 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

6.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니된다.

6.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며, 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

6.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

6.6 주요 공정기준

6.6.1 세척 원료는 흙, 모래, 곤충 등의 이물질이 제거되도록 충분히 세척되어야 하며 세척된

원재료는 오랜 시간 실온에 방치되지 않도록 관리하여야 한다.

6.6.2 증자 온도 및 시간에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

6.6.3 발효 발효조의 온도, pH, 당도, 알코올 및 초산 농도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 하며, 증조의 역가를 잘 관리하여야 한다. 또한, 발효조에 이물이 혼입되어서는 아니 된다.

6.6.4 숙성 숙성조에 이송하여 숙성하여야 하며, 1년 이상의 발효숙성기간을 거쳐야 한다. 또한 숙성조는 이물이 혼입되지 않도록 관리하여야 한다.

6.6.5 여과 불순물에 의한 잔류물이 발생하지 않도록 하여야 하며, 여과기의 상태를 주기적으로 관리하여야 한다.

6.6.6 포장 제품은 이물질이 혼입되지 않도록 포장하여야 한다.

6.6.7 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

7. 포장 및 내용량

7.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

7.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

8. 표시

8.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

8.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부 표시기준)에 따라 표시하여야 한다. 다만, 주원료로 현미만을 사용한 현미식초의 경우에는 인증규격명을 ‘현미식초’로 표시할 수 있다.

8.2.1 원료 “현미”, “보리” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

8.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

9. 검사

9.1 제품검사 5.(시험 방법)에 따라 시험하고 4.1(품질기준) 및 7.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

9.2 샘플링 및 시료채취

9.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분없이 KS Q 1003 (랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

9.2.2 시판품수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)은 3으로 한다.

9.3 합격판정기준 시료별 합부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 농림부

제정일 : 2008년 1월 2일

농림부 고시 제2007-28호

개정일 : 2010년 4월 27일

국립농산물품질관리원 고시 제2010-17호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

감 잎 차

규격번호 T055

1. 적용 범위 이 규격은 감나무의 잎을 원료로 하여 세척, 절단, 증자, 방냉, 건조, 포장 등의 공정을 거쳐 제조한 침출하여 음용하는 감잎차에 대하여 규정한다.

2. 용어의 뜻

2.1 줄기 및 협잡물 감잎 채취로부터 가공 및 포장에 이르기까지 감잎이 아닌 줄기 등 다른 물질이 혼입된 것을 말한다.

3. 원료

3.1 주원료 감잎

4. 품질

4.1 감잎차의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질 기준

항 목	기 준
성 상	고유의 향미와 색택을 가지고 이물이 없어야 하고, 그 열수 추출물은 고유의 수색과 향미를 가지고 이미, 이취가 없어야 하며, 채점 기준에 따라 채점한 결과 모두 3점 이상이어야 한다.
줄기 및 협잡물 (%, w/w)	2.0 이하(단, 분쇄하지 않은 제품에 한함)
수분 (%, w/w)	10.0 이하

4.2 표 1이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

5. 시험 방법

5.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되 표 2의 채점기준에 따라 평가한다. 감잎차 열수 추출물의 향미 시험은 가열한 후 80℃로 식힌 증류수 50 mL에 감잎차 2 g의 비율로 가하여 80℃에서 2 분간 추출한 것을 시료로 한다.

표 2 채점 기준

항 목		채 점 기 준
색 택		○ 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다.
		○ 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다.
		○ 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다.
		○ 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다.
		○ 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미		○ 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다.
		○ 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다.
		○ 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다.
		○ 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다.
		○ 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
열 수 추 출 물	수 색	○ 수색이 선명한 담갈색 또는 갈색을 띄며 매우 맑은 것은 5점으로 한다.
		○ 수색이 비교적 선명한 담갈색 또는 갈색을 띄며 비교적 맑은 것은 4점으로 한다.
		○ 수색이 담갈색 또는 갈색을 띄나 선명도가 보통이며 약간 맑은 것은 3점으로 한다.
		○ 수색이 적색, 흑색을 띄며 탁한 것은 2점으로 한다.
		○ 수색이 적색, 흑색을 띄며 몹시 탁한 것은 1점으로 한다.
	향 미	○ 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미, 이취가 없는 것은 5점으로 한다.
		○ 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다.
		○ 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다.
		○ 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다.
		○ 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.

5.2 줄기 및 협잡물

최소 단위 포장을 기준으로 하여 포장 하단을 완전히 개봉한 후 서서히 기울여 약 20 g의 시료를 취한(단, 분쇄한 제품의 경우 5봉지를 무작위로 취한다) 다음, 손으로 직접 골라낸 줄기 및 협잡물의 무게를 측정하고, 다음 식에 의하여 줄기 및 협잡물 함량을 구한다.

$$\text{줄기 및 협잡물(\%)} = \frac{M_I}{M_0} \times 100$$

여기에서 M_0 : 시료 채취량(g)

M_I : 줄기 및 협잡물의 무게(g)

5.3 수분 포장개봉 직후 감잎차의 수분 감소 또는 흡습을 방지할 수 있도록 신속히 분쇄한 후 약 5 g을 정확히 취하여 함량을 알고 있는 수분 수기에 취하고 $103 \pm 2^\circ\text{C}$ 에서 6시간 건조하고 방냉한 후 무게를 측정한다. 건조, 방냉, 무게측정을 반복하되, 연속적인 측정에서 0.005 g

이하의 무게차이를 보일 때 낮은 수치를 함량으로 하고, 다음 식에 의하여 수분함량을 계산한다.

$$\text{수분}(\%, w/w) = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_0 : 수분측정용 수기의 무게(g)

W_1 : 수분측정용 수기와 시료의 무게(g)

W_2 : 수분측정용 수기와 건조 시료의 무게(g)

5.4 총페놀성 화합물

5.4.1 시약

a) **Folin-Denis 시약** Sodium tungstate 100 g, phosphomolybdic acid 20 g, phosphoric acid 15 mL를 750 mL의 증류수에 가한후 2시간 동안 교반하여 정치한 후 냉각하고 1 L로 정용한 다음 갈색병에 보관한다.

b) **Sodium carbonate 용액** 70~80°C의 1 L 증류수에 350 g의 sodium carbonate를 가하여 용해한 후 냉각하고 glass filter로 여과한다.

c) **표준용액** 200 mg의 garlic acid를 100 mL의 증류수에 녹인다.

5.4.2 **시료의 준비** 시료의 수분함량을 구한 시료 약 5~10 g을 분쇄하여 시험용체 No. 30으로 체질한 것을 시료로 한다. 분쇄 시료 약 1~5 g을 플라스크에 취하고 80°C 증류수 50mL를 가하여 10분간 80°C로 추출한 후 증류수로 100 mL로 정용한 것을 시험액으로 한다.

5.4.3 **시험방법** 75 mL의 증류수가 든 100 mL 부피플라스크에 시료 1 mL를 정확히 가하고 5 mL의 Folin-Denis 시약을 가한다. 증류수로 100 mL로 정용하고 잘 혼합한다. 30분간 실온에서 정치한 후 760 nm의 흡수파장에서 흡광도를 구한다. 표준곡선으로부터 시료의 총페놀성화합물 함량을 구하고 건물기준으로 환산한다.

5.4.4 **표준곡선** 표준용액 1 mL, 5 mL, 10 mL 및 20 mL를 75 mL의 증류수가 든 100 mL의 정용플라스크에 가하고 잘 혼합한다. 5 mL의 Folin-Denis 시약을 가하고 증류수로 100 mL로 정용하고 잘 혼합한다. 30분간 실온에서 정치한 후 760 nm의 흡수파장에서 흡광도를 구하여 표준곡선을 작성한다.

6. 제조·가공기준

6.1 공장입지

6.1.1 주변 환경에 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어 있어야 한다.

6.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

6.2 작업장

6.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

6.2.2 작업장의 내벽은 내수성 자재이어야 하며 원료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성 자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

6.2.3 작업장의 바닥은 내수성 자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 또한 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

6.2.4 작업장 내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구, 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

6.2.5 원료 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비와 청결한 물을 충분히 급수할 수 있는 급수시설을 갖추어야 한다.

6.3 보관시설 보관시설은 원료·자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고 내구력이 있는 시설이어야 한다.

6.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

6.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

6.4 제조설비 제조가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 세정설비	(2) 절단설비	(3) 증자설비
(4) 건조설비	(5) 포장설비	

단, 제조과정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

6.5 자재기준

6.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 원료는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 하고, 원료 감입은 잔류농약에 대한 기준을 정하고 주기적으로 관리하여야 하며, 특히 다음의 기준에 적합한 것만을 사용하여야 한다.

표 4 원료 감입의 품질

구 분	기 준
총페놀성 화합물 함량	200 mg% 이상 (건물기준)

비고) 원료 감입의 총페놀성 화합물 함량은 4.4(총페놀성 화합물)에 따라서 구한다.

(3) 가공공정을 통하여 이물 및 과숙한 잎을 제거하여야 하며, 가공 전 과정에서 이물 혼입을 방지하여야 한다.

6.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

6.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사

용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운영하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다. 또한, 용수의 공급을 위해서 사용되는 용수탱크 및 배관은 주기적으로 청소 등 관리하여야 한다.

6.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이하며 내부식성 재질로 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

6.6 주요 공정기준

6.6.1 원료선별 흙, 모래, 곤충 등의 이물질이 잘 제거될 수 있도록 기록하고 관리하여야 한다.

6.6.2 세척 깨끗한 물로 충분히 세척되어야 하며 세척한 후 물기를 제거하되, 세척된 원료는 실온에 장시간 방치되지 않도록 관리하여야 한다.

6.6.3 볶음 감잎 고유의 색택 및 향미가 유지될 수 있도록 온도, 시간 및 수분함량에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

6.6.4 절단 일정한 크기가 되도록 절단 상태를 관리하여야 한다.

6.6.5 건조 수분함량에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 하며, 건조에 사용되는 설비는 청결 유지를 위하여 정기적으로 관리하여야 한다.

6.6.6 포장 포장 시 이물이 혼입되지 않도록 포장하여야 하며 포장상태, 내용량 및 표시사항을 관리하여야 한다.

6.6.7 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

7. 포장 및 내용량

7.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

7.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

8. 표시

8.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하되 다음 사항을 추가로 표시하여야 한다.

8.1.1 감잎 채취지역

8.1.2 감잎 채취시기

8.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 하되, 다음 사항을 추가로 표시하여야 한다.

8.2.1 감잎 채취지역 해당제품의 원재료 감잎 채취지역을 군 또는 이에 상응하는 지역단위까지 기재한다.

보 기 : ○○도 ○○군

8.2.2 감잎 채취시기 해당 제품의 원재료 감잎 채취시기를 “년 월(상, 중, 하)” 순으로 기재 하되, 채취시기가 서로 다른 감잎은 채취시기만을 기재한다.

보 기 : “07년 5월 상순” 또는 “2007년 5월 상순” 또는 “감잎 채취시기 : 07년 5월 상순”

8.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

9. 검사

9.1 제품검사 5.(시험방법)에 따라 시험하고 4.1(품질기준) 및 7.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

9.2 샘플링 및 시료채취

9.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 검사에 대한 샘플링 검사 순서 - 제1부: 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링방법)에 따른다.

9.2.2 시판품수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

9.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 농림부

제정일 : 2008년 1월 2일 농림부 고시 제2007-28호

개정일 : 2010년 4월 27일 국립농산물품질관리원 고시 제2010-17호

개정일 : 2016년 9월 12일 국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

증 편

규격번호 T059

1. **적용범위** 이 규격은 쌀을 주원료로 하여 이에 탁주, 식염, 효모, 물 등을 가하고 발효한 다음 일정한 크기와 모양으로 성형하여 고명을 얹거나 얹지 않고 증자, 포장 등의 공정을 거쳐 제조한 증편에 대하여 규정한다.

2. 용어의 뜻

2.1 **쌀** 멍쌀과 찰쌀을 말한다.

2.2 **고명** 장식에 사용되는 대추, 석이버섯, 검은 깨, 잣 등을 말한다.

3. 원료

3.1 **주원료** 쌀, 식염

3.2 **부원료** 탁주, 청주, 효모, 설탕, 식물성원료 등

4. 품질

4.1 **품질기준** 증편의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질 기준

항 목	기 준
성 상	고유의 선택과 향미를 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과 모두 3점 이상이어야 한다.
수 분(% , w/w)	55.0 이하
대장균	음성

4.2 표 1 이외의 위생요구사항은 「식품위생법」에 적합하여야 한다.

5. 시험 방법

5.1 **성상** 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도사용을 위한 지침)을 적용하되 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점 기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
조직감	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 해면상의 조직감을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 해면상의 조직감을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 해면상의 조직감을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 해면상의 조직감을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 해면상의 조직감을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

5.2 수분 미리 가열하여 항량으로 한 칭량병에 균질한 시료 3~5 g을 정밀히 달아 뚜껑을 약간 열어 놓고 100~110℃의 항온건조기에 넣어 3~5시간 건조한 후 데시케이터에 넣어 실온에서 방냉한 다음 꺼내어 무게를 단다. 다시 1~2시간 건조하여 항량이 될 때까지 같은 조작을 반복하여 다음과 같이 수분함량을 계산한다.

$$\text{수분}(\%, \text{w/w}) = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_0 : 수분측정용 수기의 무게(g)

W_1 : 수분측정용 수기와 시료의 무게(g)

W_2 : 수분측정용 수기와 건조 시료의 무게(g)

5.3 대장균

5.3.1 시험 용액 및 배지 시료 약 100~200 g을 무균적으로 채취하여 마쇄한 후 약 10~25 g을 취하여 시험 시료 중량비 9배의 멸균생리식염수를 가한 다음 멸균된 균질기를 이용하여 가능한 저온으로 균질화한 것을 시험 용액으로 한다.

5.3.2 시액 및 배지

(1) 멸균생리식염수 염화나트륨 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 15 파운드(121℃)로 15분간 고압증기 멸균한다.

(2) **유당배지(Lactose broth)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 멸균한 후, pH 6.9 ± 0.2 로 조절하여 발효관에 분주한 다음 15 파운드(121°C)로 15분간 고압증기 멸균한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기엑기스(Beef extract)	3.0 g
유당(Lactose)	5.0 g

(3) **EMB 한천배지(EMB agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8 ± 0.2 로 조절하여 15파운드(121°C)로 15분간 고압증기 멸균한다. 위의 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 멸균한 후, pH 6.8 ± 0.2 로 조절하여 15파운드(121°C)로 15분간 고압증기 멸균한다.

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	5.0 g
자당(Sucrose)	5.0 g
인산이수소칼륨(Dipotassium phosphate)	3.5 g
에오신Y(Eosin Y)	0.4 g
메틸렌블루(Methylene blue)	0.065 g
정제한천(Agar)	13.5 g

(4) **보통한천배지(Nutrient agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8 ± 0.2 가 되도록 조절하여 15 파운드(121°C)로 15분간 고압증기 멸균한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	2.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

5.3.3 한도시험 시험액 1 mL를 3개의 EC 발효관에 접종하고 $44.5 \pm 0.2^\circ\text{C}$ 에서 24 ± 2 시간 배양한다. 이 때에 가스발생을 인정한 발효관은 추정시험 양성으로 하고 가스발생이 인정되지 않을 때에는 추정시험으로 음성으로 한다. 추정시험이 양성일 때에는 해당 EC 발효관으로부터 1백금이를 EMB 한천배지에 획선접종하여 $35 \pm 1^\circ\text{C}$ 에서 24 ± 2 시간 배양한후 전형적 집락을 취하여 유당배지 및 보통한천사면배지에 각각 이식한다. 유당배지에 접종한 것은 $35 \pm 1^\circ\text{C}$ 에서 48 ± 3 시간 배양하고 보통한천사면배지에 접종한 것은 $35 \pm 1^\circ\text{C}$ 에서 24 ± 2 시간 배양한다. 유당배지에서 가스발생을 인정하였을 때에는 이에 해당하는 보통한천사면배지에서 배양된 집락을 취하여 그람염색을 실시하고 검경 후 그람음성, 무아포성 간균을 확인한 후 생화학 시험을 실시하여 대장균 양성으로 판정한다.

6. 제조·가공기준

6.1 공장입지

6.1.1 주변 환경에 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어 있어야 한다.

6.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

6.2 작업장

6.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

6.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원재료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

6.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 또한 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

6.2.4 작업장 내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

6.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비와 청결한 물을 충분히 급수할 수 있는 급수시설을 갖추어야 한다.

6.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고 내구력이 있는 시설이어야 한다.

6.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

6.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

6.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 세척설비	(2) 침지설비	(3) 탈수설비	(4) 분쇄설비	(5) 배합설비
(6) 증자설비	(7) 성형설비	(8) 냉각설비	(9) 절단설비	(10) 포장설비

단, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

6.5 자재기준

6.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 원료는 적정한 구매기준을 정하여 그 기준에 적합한 것을 구매하여야 한다.

6.5.2 식품첨가물 「식품위생법」에 적합하여야 한다.

6.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

6.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세

척 또는 살균하여야 한다.

6.6 주요 공정기준

6.6.1 세척 이물질 등이 충분히 제거되도록 성상, 이물질, 세척회수 등에 대한 기준을 설정하여 관리하고, 세척 후 세척상태가 양호하며 이취가 없어야 한다.

6.6.2 불림 불림 시간과 불림 온도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다. 불린 쌀은 세척상태가 깨끗하고 이취가 없어야 하며 불린 상태가 양호하여야 한다. 불림 시 침지수와 실온의 계절별 온도차가 큰 경우에는 최소 하절기와 동절기별로 온도를 별도로 설정하여야 한다.

6.6.3 탈수 과도한 수분이 잔류하지 않도록 탈수시간과 탈수온도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

6.6.4 분쇄 이물이 혼입되지 않도록 관리하여야 한다. 식염 또는 식염수를 투입할 경우 그 배합비율을 관리하여야 한다.

6.6.5 배합 분쇄한 쌀, 탁주 등을 배합비율과 배합순서에 따라 원료를 투입하여야 한다.

6.6.6 발효 발효균이 균일하게 증식되도록 시간, 온도 및 습도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

6.6.7 성형 규정된 모양의 크기와 중량으로 성형하여야 한다.

6.6.8 증자 압력과 시간의 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

6.6.9 포장 제품은 이물질 등이 혼합되지 않도록 밀봉 포장하여야 하며, 크기 및 내용량도 균일하여야 한다.

6.6.10 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

7. 포장 및 내용량

7.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

7.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

8. 표시

8.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

8.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

8.2.1 원재료 “멥쌀”, “찹쌀” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

8.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

9. 검사

9.1 제품검사 5.(시험 방법)에 따라 시험하고 4.1(품질기준) 및 7.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

9.2 샘플링 및 시료채취

9.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부: 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

9.2.2 시판품수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

9.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 국립농산물품질관리원

제정일 : 2009년 4월 15일

국립농산물품질관리원 고시 제2009-9호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

새 알 심

규격번호 T060

1. 적용 범위 이 규격은 쌀을 주원료로 하여 이에 식염, 물 등을 가하여 증자, 성형, 냉각, 포장 등의 공정을 거쳐 제조한 새알심에 대하여 규정한다.

2. 원료

2.1 주원료 쌀, 식염

3. 품질

3.1 품질기준 새알심의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질 기준

항 목	기 준
성 상	고유의 색택과 향미를 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과 모두 3점 이상이어야 한다.
수분(% , w/w)	45.0 이하
세균수(CFU/g)	3.0×10^6 이하 (냉동제품에 한함)
대장균	음성

3.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에 적합하여야 한다.

4. 시험 방법

4.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도사용을 위한 지침)을 적용하되 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점 기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

향 미	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
조직감	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 조직감을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 조직감을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 조직감을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 조직감을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 조직감을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

4.2 수분 미리 가열하여 항량으로 한 칭량병에 균질한 시료 3~5 g을 정밀히 달아 뚜껑을 약간 열어 놓고 100~110℃의 항온건조기에 넣어 3~5시간 건조한 후 데시케이터에 넣어 실온에서 방냉한 다음 꺼내어 무게를 단다. 다시 1~2시간 건조하여 항량이 될 때까지 같은 조작을 반복하여 다음과 같이 수분함량을 계산한다.

$$\text{수분}(\%, \text{w/w}) = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_0 : 수분측정용 수기의 무게(g)

W_1 : 수분측정용 수기와 시료의 무게(g)

W_2 : 수분측정용 수기와 건조 시료의 무게(g)

4.3 세균수

4.3.1 시험 용액 및 배지 시료 약 100~200 g을 무균적으로 채취하여 마쇄한 후 약 10~25 g을 취하여 시험 시료 중량비 9배의 멸균생리식염수를 가한 다음 멸균된 균질기를 이용하여 가능한 저온으로 균질화한 것을 시험 용액으로 한다.

(1) **멸균생리식염수** 염화나트륨(Sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 121 °C(15파운드)로 15분간 고압증기 멸균한다.

(2) **표준한천배지(Plate count agar, 균수 측정용)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.0±0.2가 되도록 조절하여 15 파운드(121 °C)로 15분간 고압증기 멸균한다.

트립톤(Tryptone)	5.0 g
효모추출물(Yeast extract)	2.5 g
덱스트로스(Dextrose)	1.0 g
정제 한천(Agar)	15.0 g

4.3.2 균수측정 4.3.1의 시험 용액 1 mL와 10배 단계 희석법에 따라 희석한 각 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리 접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하여, 약 43~45 °C로 유지한 표준

한천 배지(Plate count agar) 약 15 mL를 무균적으로 분주하고, 페트리 접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 서서히 회전하여 좌우로 기울이면서 시험 시료와 배지를 잘 섞고 냉각, 응고시킨다. 특히, 확산 집락의 발생을 억제하기 위해 다시 표준 한천 배지 3~5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이 경우 시험 시료를 취하여 배지를 가할 때까지의 시간은 20분 이상 경과하여서는 안 된다. 냉각, 응고시킨 페트리 접시는 거꾸로 하여 $35 \pm 1^\circ\text{C}$ 에서 24~48시간 배양한다. 이 때 대조시험으로 시험 용액을 가하지 않은 동일 희석액 1 mL를 배지에 가한 것을 이용하여 페트리 접시, 희석 용액, 배지 및 조작이 무균적이었는지의 여부를 확인한다. 또한 배지는 배양 중에 그 무게가 15 % 이상 감소되어서는 안 된다. 시험에 사용하는 페트리 접시는 지름 9~10 cm, 높이 1.5 cm의 것을 사용한다. 배양 후 즉시 집락 계산기를 사용하여 생성된 집락수를 계산한다. 부득이한 경우에는 5°C 에 보존시켜 24시간 이내에 산정한다. 집락 수의 계산은 확산 집락이 없고(전면의 1/2이하일 때에는 지장이 없음), 1평판당 30~300개의 집락이 생상한 평판을 택하여 집락 수를 계산하는 것을 원칙으로 한다.

전 평판에 300개 이상의 집락이 발생한 경우, 300개에 가까운 평판에 대하여 밀집 평판 측정법에 따라 안지름 9 cm의 페트리 접시인 경우에는 1 cm^2 내의 평균 집락수에 65를 곱하여 그 평판의 집락수로 계산한다. 전 평판에 30개 이하의 집락만을 얻었을 경우에는 희석배수가 알은 것을 측정하되, 표시는 몇 개 이하로 한다. 평판에서 산출된 집락수는 해당 희석배수를 곱하여 시험용액 1 mL 중의 세균수로 판정하며, 숫자는 높은 단위부터 3단계를 4사5입하여 유효숫자를 2단계로 끊어 이하를 0으로 한다.

4.4 대장균

4.4.1 시험 용액 4.3.1에 따라 조제된 시험용액을 사용한다.

4.4.2 시액 및 배지

(1) **멸균생리식염수** 염화나트륨 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 15°C 로 15분간 고압증기 멸균한다.

(2) **유당배지(Lactose broth)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 멸균한 후, pH 6.9 ± 0.2 로 조절하여 발효관에 분주한 다음 15°C 로 15분간 고압증기 멸균한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기엑기스(Beef extract)	3.0 g
유당(Lactose)	5.0 g

(3) **EMB 한천배지(EMB agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8 ± 0.2 로 조절하여 15파운드(121°C)로 15분간 고압증기 멸균한다. 위의 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 멸균한 후, pH 6.8 ± 0.2 로 조절하여 15파운드(121°C)로 15분간 고압증기 멸균한다.

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	5.0 g
자당(Sucrose)	5.0 g
인산이수소칼륨(Dipotassium phosphate)	3.5 g
에오신Y(Eosin Y)	0.4 g
메틸렌블루(Methylene blue)	0.065 g
정제한천(Agar)	13.5 g

(4) **보통한천배지(Nutrient agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8 ± 0.2 가 되도록 조절하여 15 파운드(121°C)로 15분간 고압증기 멸균한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	2.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

4.4.3 한도시험 시험액 1 mL를 3개의 EC 발효관에 접종하고 $44.5 \pm 0.2^{\circ}\text{C}$ 에서 24 ± 2 시간 배양한다. 이 때에 가스발생을 인정한 발효관은 추정시험 양성으로 하고 가스발생이 인정되지 않을 때에는 추정시험으로 음성으로 한다. 추정시험이 양성일 때에는 해당 EC 발효관으로부터 1백금이를 EMB 한천배지에 획선접종하여 $35 \pm 1^{\circ}\text{C}$ 에서 24 ± 2 시간 배양한 후 전형적 집락을 취하여 유당배지 및 보통한천사면배지에 각각 이식한다. 유당배지에 접종한 것은 $35 \pm 1^{\circ}\text{C}$ 에서 48 ± 3 시간 배양하고 보통한천사면배지에 접종한 것은 $35 \pm 1^{\circ}\text{C}$ 에서 24 ± 2 시간 배양한다. 유당배지에서 가스발생을 인정하였을 때에는 이에 해당하는 보통한천사면배지에서 배양된 집락을 취하여 그람염색을 실시하고 검경 후 그람음성, 무아포성 간균을 확인한 후 생화학 시험을 실시하여 대장균 양성으로 판정한다.

5. 제조·가공기준

5.1 공장입지

5.1.1 주변 환경에 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어 있어야 한다.

5.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

5.2 작업장

5.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

5.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원재료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

5.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 또한 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

5.2.4 작업장 내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

5.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비와 청결한 물을 충분히 급수할 수 있

는 급수시설을 갖추어야 한다.

5.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고 내구력이 있는 시설이어야 한다.

5.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

5.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

5.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 세척설비	(2) 침지설비	(3) 탈수설비	(4) 분쇄설비	(5) 배합설비
(6) 증자설비	(7) 압축성형설비	(8) 냉각설비	(9) 절단설비	(10) 포장설비

단, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

5.5 자재기준

5.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 원료는 적정한 구매기준을 정하여 그 기준에 적합한 것을 구매하여야 한다.

5.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

5.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

5.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

5.6 주요 공정기준

5.6.1 세척 이물질 등이 충분히 제거되도록 성상, 이물질, 세척회수 등에 대한 기준을 설정하여 관리하고, 세척 후 세척상태가 양호하며 이취가 없어야 한다.

5.6.2 불림 불림 시간과 불림 온도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다. 불린 쌀은 세척상태가 깨끗하고 이취가 없어야 하며 불린 상태가 양호하여야 한다. 불림 시 침지수와 실온의 계절별 온도차가 큰 경우에는 최소 하절기와 동절기별로 온도를 별도로 설정하여야 한다.

5.6.3 탈수 과도한 수분이 잔류하지 않도록 탈수시간과 탈수온도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.4 분쇄 이물이 혼입되지 않도록 관리하여야 한다. 식염 또는 식염수를 투입할 경우 그

배합비율을 관리하여야 한다.

5.6.5 배합 분쇄한 쌀, 탁주 등을 배합비율과 배합순서에 따라 원료를 투입하여야 한다.

5.6.7 성형 규정된 모양의 크기와 중량으로 성형하여야 한다.

5.6.8 증자 압력과 시간의 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.9 포장 제품은 이물질 등이 혼합되지 않도록 밀봉 포장하여야 하며, 크기 및 내용량도 균일하여야 한다.

5.6.10 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

6. 포장 및 내용량

6.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

6.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

7. 표시

7.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

7.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

7.2.1 원료 “멥쌀”, “찹쌀” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

7.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

8. 검사

8.1 제품검사 5.(시험방법)에 따라 시험하고 4.1(품질기준) 및 7.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

8.2 샘플링 및 시료채취

8.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부: 로트별 합격품질 한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

8.2.2 시판품수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

8.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정

기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 국립농산물품질관리원

제정일 : 2009년 4월 15일

국립농산물품질관리원 고시 제2009-9호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

시 래 기

규격번호 T061

1. 적용 범위 이 규격은 무청 또는 배추 잎을 정선하여 건조·포장한 것, 열수에 삶은 것을 탈수하여 포장한 것, 또는 열수에 데친 것을 건조하여 포장한 시래기에 대하여 규정한다.

2. 용어의 뜻

2.1 건 시래기 무청 또는 배추 잎을 정선, 건조하여 포장한 것으로 세척, 불린 후 삶아서 식용하는 시래기를 말한다.

2.2 삶은 시래기 무청 또는 배추 잎을 정선, 열수에 삶은 다음 포장한 것으로 세척 후 가열 조리하여 식용하는 시래기를 말한다.

2.3 데친 건 시래기 무청 또는 배추 잎을 정선, 열수에 데친 다음 건조하여 포장한 것으로 세척 후 가열 조리하여 식용하는 시래기를 말한다.

3. 원료

3.1 주원료 무청, 배추 잎

4. 종류 구분

4.1 건 시래기

4.2 삶은 시래기

4.3 데친 건 시래기

5. 품질

5.1 품질기준 시래기의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 시래기의 품질 기준

항 목	기 준		
	건 시래기	데친 건 시래기	삶은 시래기
성 상	고유의 외관, 색택, 향미와 조직감을 가지며 이물, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과 모두 3점 이상이어야 한다.		
수분 (% , w/w)	15.0 이하		-
세균수(CFU/g)	-	1.0×10^6 이하	
대장균	-	음성	
사분(% , w/w)	-	0.03 이하	

5.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에 적합하여야 한다.

6. 시험 방법

6.1 **성상** 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도사용을 위한 지침)을 적용하되 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점 기준

항 목	채 점 기 준
외 관	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 외관을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 외관을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 외관을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
색 택	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있고, 변색이 없는 것은 5점으로 한다. 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있고, 변색이 없는 것은 4점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있고, 변색이 없는 것은 3점으로 한다. 고유의 색택을 약간 가지고 있고, 다소의 변색이 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있지 않고, 뚜렷한 변색이 있는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
조직감	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 조직감을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 조직감을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 조직감을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 조직감을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 조직감을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

6.2 **수분** 미리 가열하여 향량으로 한 칭량병에 균질한 시료 3~5 g을 정밀히 달아 뚜껑을 약간 열어 놓고 100~110℃의 향온건조기에 넣어 3~5시간 건조한 후 데시케이터에 넣어 실온에서 방냉한 다음 꺼내어 무게를 단다. 다시 1~2시간 건조하여 향량이 될 때까지 같은 조작

을 반복하여 다음과 같이 수분함량을 계산한다.

$$\text{수분}(\%, \text{ w/w}) = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_0 : 수분측정용 수기의 무게(g)

W_1 : 수분측정용 수기와 시료의 무게(g)

W_2 : 수분측정용 수기와 건조 시료의 무게(g)

6.3 세균수

6.3.1 시험 용액 및 배지 시료 약 100~200 g을 무균적으로 채취하여 마쇄한 후 약 10~25 g을 취하여 시험 시료 중량비 9배의 멸균생리식염수를 가한 다음 멸균된 균질기를 이용하여 가능한 저온으로 균질화한 것을 시험 용액으로 한다.

(1) **멸균생리식염수** 염화나트륨(Sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 121 °C(15파운드)로 15분간 고압증기 멸균한다.

(2) **표준한천배지(Plate count agar, 균수 측정용)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.0±0.2가 되도록 조절하여 15 파운드(121 °C)로 15분간 고압증기 멸균한다.

트립톤(Tryptone)	5.0 g
효모추출물(Yeast extract)	2.5 g
덱스트로스(Dextrose)	1.0 g
정제 한천(Agar)	15.0 g

6.3.2 균수측정 5.3.1의 시험 용액 1 mL와 10배 단계 희석법에 따라 희석한 각 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리 접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하여, 약 43~45 °C로 유지한 표준한천 배지(Plate count agar) 약 15 mL를 무균적으로 분주하고, 페트리 접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 서서히 회전하여 좌우로 기울이면서 시험 시료와 배지를 잘 섞고 냉각, 응고시킨다. 특히, 확산 집락의 발생을 억제하기 위해 다시 표준 한천 배지 3~5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이 경우 시험 시료를 취하여 배지를 가할 때까지의 시간은 20분 이상 경과하여서는 안 된다. 냉각, 응고시킨 페트리 접시는 거꾸로 하여 35 ± 1 °C에서 24~48시간 배양한다. 이때 대조시험으로 시험 용액을 가하지 않은 동일 희석액 1 mL를 배지에 가한 것을 이용하여 페트리 접시, 희석 용액, 배지 및 조작이 무균적이었는지의 여부를 확인한다. 또한 배지는 배양 중에 그 무게가 15 %이상 감소되어서는 안 된다. 시험에 사용하는 페트리 접시는 지름 9~10 cm, 높이 1.5 cm의 것을 사용한다. 배양 후 즉시 집락 계산기를 사용하여 생성된 집락수를 계산한다. 부득이한 경우에는 5 °C에 보존시켜 24시간 이내에 산정한다. 집락 수의 계산은 확산 집락이 없고(전면의 1/2이하일 때에는 지장이 없음), 1평판당 30~300개의 집락이 생상한 평판을 택하여 집락 수를 계산하는 것을 원칙으로 한다.

전 평판에 300개 이상의 집락이 발생한 경우, 300개에 가까운 평판에 대하여 밀집 평판 측정법에 따라 안지름 9 cm의 페트리 접시인 경우에는 1 cm²내의 평균 집락수에 65를 곱하여 그 평판의 집락수로 계산한다. 전 평판에 30개 이하의 집락만을 얻었을 경우에는 희석배수가 알은 것을 측정하되, 표시는 몇 개 이하로 한다. 평판에서 산출된 집락수는 해당 희석배수를 곱

하여 시험용액 1 mL 중의 세균수로 판정하며, 숫자는 높은 단위부터 3단계를 4사5입하여 유효숫자를 2단계로 끊어 이하를 0으로 한다.

6.4 대장균

6.4.1 시험 용액 6.3.1에 따라 조제된 시험용액을 사용한다.

6.4.2 시액 및 배지

(1) **멸균생리식염수** 염화나트륨 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 15 파운드(121 °C)로 15분간 고압증기 멸균한다.

(2) **유당배지(Lactose broth)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 멸균한 후, pH 6.9 ± 0.2 로 조절하여 발효관에 분주한 다음 15 파운드(121 °C)로 15분간 고압증기 멸균한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기엑기스(Beef extract)	3.0 g
유당(Lactose)	5.0 g

(3) **EMB 한천배지(EMB agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8 ± 0.2 로 조절하여 15파운드(121 °C)로 15분간 고압증기 멸균한다. 위의 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 멸균한 후, pH 6.8 ± 0.2 로 조절하여 15파운드(121 °C)로 15분간 고압증기 멸균한다.

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	5.0 g
자당(Sucrose)	5.0 g
인산이수소칼륨(Dipotassium phosphate)	3.5 g
에오신Y(Eosin Y)	0.4 g
메틸렌블루(Methylene blue)	0.065 g
정제한천(Agar)	13.5 g

(4) **보통한천배지(Nutrient agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8 ± 0.2 가 되도록 조절하여 15 파운드(121 °C)로 15분간 고압증기 멸균한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	2.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

6.4.3 **한도시험** 시험액 1 mL를 3개의 EC 발효관에 접종하고 44.5 ± 0.2 °C에서 24 ± 2 시간 배양한다. 이 때에 가스발생을 인정한 발효관은 추정시험 양성으로 하고 가스발생이 인정되지 않을 때에는 추정시험으로 음성으로 한다. 추정시험이 양성일 때에는 해당 EC 발효관으로부터 1백금이를 EMB 한천배지에 획선 접종하여 35 ± 1 °C에서 24 ± 2 시간 배양한 후 전형적 집락을 취하여 유당배지 및 보통한천사면배지에 각각 이식한다. 유당배지에 접종한 것은 35 ± 1 °C에서 48 ± 3 시간 배양하고 보통한천사면배지에 접종한 것은 35 ± 1 °C에서 24 ± 2 시간 배양한다. 유당배지에서 가스발생을 인정하였을 때에는 이에 해당하는 보통한천사면배지에서 배양된 집락을 취하여 그람염색을 실시하고 검경 후 그람음성, 무아포성 간균을 확인한 후 생화학 시험을 실시하여 대장균 양성으로 판정한다.

6.5 사분 사염화탄소(CCl_4) 또는 사염화에탄($\text{CHCl}_2\text{CHCl}_2$) 비중 선별법에 따라 균질화한 시료 약 25 g을 취하여 사분 측정병(안지름 40 mm, 길이 160 mm의 유리병으로서 하단에 길이 40 mm, 안지름 3.5 mm의 가느다란 유리관이 달려 있고 이 전체량은 0.25 mL이며 한 눈금이 0.005 mL로 잘게 나누어진 측정병) 하단의 유리관 부분에 사염화탄소 또는 사염화에탄을 넣은 다음 정밀히 칭량한 약 25 g의 시료를 넣고 다시 30 mL의 사염화탄소 또는 사염화에탄을 넣어준 후, 2 분간 유리병으로 잘 저어 30 분간 방치한다. 이를 다시 1 분간 저어주고 30 분 동안 방치한 다음 침전한 사분의 mL수를 읽는다. 사분 1 mL를 1.25 mg으로 하여 다음 식에 따라 산출한다.

$$\text{사분}(\%) = \frac{\text{사분의 mL수} \times 1.25}{\text{시료의 무게}(g)} \times 100$$

7. 제조·가공기준

7.1 공장입지

7.1.1 주변 환경에 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어 있어야 한다.

7.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

7.2 작업장

7.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

7.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원재료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

7.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 또한 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

7.2.4 작업장 내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

7.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비와 청결한 물을 충분히 급수할 수 있는 급수시설을 갖추어야 한다.

7.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고 내구력이 있는 시설이어야 한다.

7.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

7.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

7.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 세척설비	(2) 침지설비	(3) 탈수설비	(4) 증숙설비
(5) 냉각설비	(6) 건조설비	(7) 절단설비	(8) 포장설비

단, 제조과정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

7.5 자재기준

7.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 사용할 원재료는 적정한 구매기준을 정하여 그 기준에 적합한 것을 구매하여야 한다.

7.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

7.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

7.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

7.6 주요 공정기준

7.6.1 원료선별 흙, 모래, 곤충 등 이물질이 없는 품질이 양호한 것을 사용하여야 한다.

7.6.2 세척 이물질 등이 충분히 제거되도록 성상, 이물질, 세척회수 등에 대한 기준을 설정하여 관리하고, 세척 후 세척상태가 양호하며 이취가 없어야 한다.

7.6.3 불림 불림 시간과 불림 온도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다. 불린 시래기는 세척상태가 깨끗하고 이취가 없어야 하며 불린 상태가 양호하여야 한다. 불림 시 침지수와 실온의 계절별 온도차가 큰 경우에는 최소 하절기와 동절기별로 온도를 별도로 설정하여야 한다.

7.6.4 자숙 온도 및 시간에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.5 탈수 과도한 수분이 잔류하지 않도록 탈수시간과 탈수온도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.6 냉각 및 건조 냉각 및 건조의 온도와 시간에 대한 기준을 설정하여 관리하여야 한다.

7.6.7 포장 제품은 이물질 등이 혼합되지 않도록 밀봉 포장하여야 하며, 크기 및 내용량도 균일하여야 한다.

7.6.8 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

8. 포장 및 내용량

8.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

8.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

9. 표시

9.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

9.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

9.2.1 원료 “무청”, “배추 잎” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

9.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

10. 검사

10.1 제품검사 6.(시험방법)에 따라 시험하고 5.1(품질기준) 및 8.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

10.2 샘플링 및 시료채취

10.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 3.(종류)에 따라 실시하되 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부: 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

10.2.2 시판품수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

10.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 국립농산물품질관리원

제정일 : 2009년 4월 15일

국립농산물품질관리원 고시 제2009-9호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

찌는 떡

규격번호 T062

1. **적용범위** 이 규격은 떡류 중에서 국내산 쌀을 물에 불려 가루로 만든 다음, 한무리로 또는 고물을 켜켜로 얹어 증숙하여 일정한 모양으로 만든 찌는 떡에 대하여 규정하며, 다른 규격에서 별도로 정한 것[T059(증편)]은 제외한다.

2. 용어의 뜻

2.1 **쌀** 멥쌀과 찹쌀을 말한다.

2.2 **떡류** 멥쌀, 찹쌀 또는 기타 곡분을 물에 불려 가루로 만든 다음 식염, 당류, 곡류, 두류, 채소류, 과일류 또는 주류 등을 가하여 찌거나 삶거나 하여 치거나 빻아서 만든 것을 말한다.

2.3 **고물** 고유의 독특한 향미를 내기 위해 증숙 전 주원료에 첨가하거나 성형 후 떡에 묻히는 팔, 쑥, 대추, 콩, 흑임자, 석이버섯, 수수쌀, 메밀, 감 등을 원료로 건조하여 분쇄하거나 원료에 따라 거피하거나 하지 않고 그대로 또는 식염이나 당류를 가해 증숙한 것 등을 말한다.

3. 원료

3.1 **주원료** 찹쌀, 멥쌀, 식염, 두류, 기타 곡류(밀가루 및 전분은 제외), 과실류, 채소류

3.2 **부원료** 유지 종실류, 당류, 견과류, 한약재 등(밀가루 및 전분은 제외)

4. 종류

4.1 **설기떡류** 멥쌀을 물에 불려 가루로 만든 다음, 고물을 넣고 한무리로 증숙하여 일정한 모양으로 만든 떡으로, 백설기, 콩시루떡, 무시루떡, 감설기떡, 쑥시루떡, 밤설기떡, 행병, 도병, 당귀병, 국화병, 상자병 등을 말한다.

4.2 **켜떡류** 찹쌀이나 멥쌀을 물에 불려 가루로 만든 다음, 팔고물이나 거피한 고물 등을 켜켜로 얹어 증숙하여 일정한 모양으로 만든 떡을 말한다.

4.2.1 **메시루떡** 멥쌀을 물에 불려 가루로 만든 다음, 팔고물이나 거피한 고물 등을 켜켜로 얹어 증숙하여 일정한 모양으로 만든 떡으로, 붉은팔고물시루떡, 거피팔고물시루떡, 물호박떡, 상치떡, 느티떡 등의 고물을 넣고 켜로 만들어 찌는 메시루떡과 백편, 꿀편, 승검초편, 석의편 등의 고물없이 켜를 얇게 해서 찌는 메시루편 등을 말한다.

4.2.2 **찰시루떡** 찹쌀을 물에 불려 가루로 만든 다음, 잘라서 물에 불린 호박고지를 섞거나 또는 섞지 않고 팔고물이나 거피한 고물 을 켜켜로 얹어 증숙하여 일정한 모양으로 만든 떡으로, 찹쌀가루를 얇게 안치고 고물을 켜켜로 얹어 찌는 찰시루떡, 두텁떡 등의 찰시루떡과, 깨나 녹두 또는 밤, 대추, 검은콩, 팥, 호두, 잣 등을 찹쌀가루에 섞어 메편과 같이 찌는 찰시루편 등을 말한다.

4.3 **송편류** 쌀을 물에 불려 가루로 만든 다음 그대로 또는 송기, 쑥, 모시잎 등을 넣어 송편반죽을 만들고 녹두, 깨, 팥, 콩, 밤, 대추 등의 소를 넣어 빻은 후 솔잎을 깔고 찐 떡을 말한다.

4.4. **기타 찌는 떡** 4.1(설기떡류), 4.2(켜떡류) 및 4.3(송편류) 이외의 찌는 떡을 말한다.

5. 품질

5.1 품질기준 찌는 떡의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질 기준

항 목	기 준
성 상	고유의 향미와 조직감을 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점 기준에 따라 채점한 결과, 모두 3점 이상이어야 한다.
식염(% , w/w)	1.0 이하
세균수(CFU/g)	1.0×10^5 이하
대장균	음성

5.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

6. 시험 방법

6.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 척도를 이용한 방법에 의한 식품의 평가)를 적용하되 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점 기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
조직감	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 조직감을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 조직감을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 조직감을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 조직감을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 조직감을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

6.2 식염 균질화한 시료 약 5 g을 도가니에 취하고 100 °C 건조기에서 충분히 건조한 후 열판위에서 예비 회화하고, 회화로에 넣어 550°C에서 2~3시간 회화한다. 이를 냉각시킨 다음, 부피플라스크(500 mL)에 옮겨 증류수로 정용하고, 여과한 후 여액 10 mL를 삼각플라스크(100 mL)에 취하여 5 % 크롬산칼륨 용액 약 1 mL를 가한 다음 0.02 N 질산은 용액(AgNO₃)으로 적정한 후 다음 식에 의하여 식염 함량을 계산한다.

$$\text{식염}(\%, \text{w/w}) = \frac{A \times B \times f \times 5.85}{S}$$

여기에서 A : 적정에 소비된 0.02 N 질산은 용액의 양(mL)

B : 희석 배수

f : 0.02 N 질산은 용액의 역가

S : 시료 채취량(g)

6.3 세균수

6.3.1 시험용액 조제 시료가 들어있는 포장용기를 클린벤치에서 70 % 알코올로 포장의 표면을 잘 닦은 후 멸균한 도구로 포장을 개봉한다. 일정량(약 10 ~ 25 g)의 시료를 멸균용기에 취한 후, 시료 중량비 9배의 멸균생리식염수를 가해 균질기로 균질화한 것을 시험용액으로 한다.

6.3.1.1 멸균 생리식염수 염화나트륨(sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 121 °C로 15분간 고압증기 멸균한다.

6.3.1.2 표준한천배지(Plate Count Agar, 균수 측정용) 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들고 멸균한 후 pH가 7.0이 되도록 맞추고 121°C로 15분간 고압증기 멸균한다.

트립톤(Tryptone)	5.0 g
효모 추출물(Yeast extract)	2.5 g
덱스트로스(Dextrose)	1.0 g
정제 한천(Agar)	15.0 g

6.3.2 균수 측정 시험용액 1 mL와 단계 희석법에 따라 희석한 각 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리 접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하여 약 43~45°C로 유지된 표준한천배지(plate count agar) 약 15 mL를 무균적으로 분주하고, 페트리 접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 조용히 회전하여 좌우로 기울이면서 시료와 배지를 잘 섞고 냉각.응고시킨다. 특히, 확산 집락의 발생을 억제하기 위해서는 다시 표준 한천 배지 3~5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이 경우 시료를 취하여 배지를 가할 때까지의 시간은 20분 이상 경과되지 않아야 한다. 냉각.응고시킨 페트리 접시는 거꾸로 하여 35±1°C에서 24~48시간 배양한다. 이 때 대조시험으로 시험용액을 가하지 않은 동일 희석액 1 mL를 배지에 가한 것을 이용하여 페트리 접시, 희석용액, 배지 및 조작이 무균적으로 이루어졌는지의 여부를 확인한다.

또한, 배지는 배양 중에 그 중량이 15 % 이상 감소되어서는 안 된다. 시험에 사용하는 페트리 접시는 지름 9~10 cm, 높이 1.5 cm인 것을 사용한다. 배양 후 즉시 집락 계산기를 이용하여 생성된 집락수를 계산한다. 부득이한 경우에는 5°C에 보존시켜 24시간 이내에 산정한다. 집락수의 계산은 확산 집락이 없고(전면의 1/2 이하일 때는 지장이 없음) 1평판당 30~300개의 집락을 생성한 평판을 택하여 집락수를 계산하는 것을 원칙으로 한다. 전 평판에 300개 이상의 집락이 발생한 경우 300에 가까운 평판에 대하여 밀집 평판 측정법에 따라 안지름 9 cm의 페트리 접시인 경우에는 1 cm² 내의 평균 집락수에 65를 곱하여 그 평판의 집락수로 계산한다. 전 평판에 30개 이하의 집락만을 얻었을 경우에는 가장 희석 배수가 얇은 것을 측정한다.

6.4 대장균

6.4.1 시험용액 조제 6.4.1(시험용액 조제)에 따라 조제한 것을 시험용액으로 한다.

6.4.2 시액 및 배지

6.4.2.1 멸균 생리식염수 염화나트륨 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 121 °C로 15분간 고압증기 멸균한다.

6.4.2.2 유당배지(Lactose broth) 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 멸균한 후, pH 6.9±0.2로 조절하여 발효관에 분주한 다음 121°C로 15분간 고압증기 멸균한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	3.0 g
유당(Lactose)	5.0 g

6.4.2.3 EMB 한천배지(EMB agar) 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8±0.2로 조절하여 121°C로 15분간 고압증기 멸균한다. 위의 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 멸균한 후, pH 6.8±0.2로 조절하여 121 °C로 15분간 고압증기 멸균한다.

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	5.0 g
자당(Sucrose)	5.0 g
인산이수소칼륨(Dipotassium phosphate)	3.5 g
에오신Y(Eosin Y)	0.4 g
메틸렌블루(Methylene blue)	0.065 g
정제한천(Agar)	13.5 g

6.4.2.4 보통한천배지(Nutrient agar) 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8±0.2가 되도록 조절하여 121°C로 15분간 고압증기 멸균한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	2.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

6.4.3 한도시험 시험액 1 mL를 3개의 EC 발효관에 접종하고 44.5±0.2 °C에서 24±2시간 배양한다. 이 때에 가스발생을 인정한 발효관은 추정시험 양성으로 하고 가스발생이 인정되지 않을 때에는 추정시험 음성으로 한다. 추정시험이 양성일 때에는 해당 EC 발효관으로부터 1백금이를 EMB 한천배지에 획선 접종하여 35±1 °C에서 24±2시간 배양한 후 전형적 집락을 취하여 유당배지 및 보통한천사면배지에 각각 이식한다. 유당배지에 접종한 것은 35±1 °C에서 48±3시간 배양하고 보통한천사면배지에 접종한 것은 35±1 °C에서 24±2시간 배양한다. 유당배지에서 가스발생을 인정하였을 때에는 이에 해당하는 보통한천사면배지에서 배양된 집락을 취하여 그람염색을 실시하고, 검경 후 그람음성, 무아포성 간균을 확인한 후 생화학 시험을 실시하여 대장균 양성으로 판정한다.

7. 제조·가공기준

7.1 공장입지

7.1.1 주변 환경에 제품을 오염시키는 오염원이 없고, 청결하게 유지되어 있어야 한다.

7.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

7.2 작업장

7.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

7.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원재료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

7.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

7.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

7.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비와 청결한 물을 충분히 급수할 수 있는 급수시설을 갖추어야 한다.

7.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고, 내구력이 있는 시설이어야 한다.

7.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

7.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

7.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검 관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 표 5와 같다.

표 5 주요 제조설비

(1) 세척설비	(2) 침지설비	(3) 탈수설비	(4) 분쇄설비	(5) 배합설비
(6) 증자설비	(7) 성형설비	(8) 냉각설비	(9) 절단설비	(10) 포장설비

단, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

7.5 자재기준

7.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다. 또한, 부원료라 하더라도 특정 원료를 제품명으로 사용하는 경우와 특정 원료가 제품에서 차지하는 중량비율이 주원료보다 높은 경우에는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 사용할 원료인 찹쌀, 멥쌀, 식염, 두류, 기타 곡류, 과실류, 채소류, 유지 식물류, 당류, 견과류, 한약재 등은 적정한 구매기준을 정하여 그 기준에 적합한 것을 구매하여야 한다.

(3) 주원료 중 쌀은 싸라기 및 찼쌀의 가공된 것을 사용하여서는 아니 된다.

(4) 주원료 중 쌀은 이물의 혼입을 방지하거나 최소화하기 위해 이물 저감화를 위한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

7.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

7.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

7.6 주요 공정기준

7.6.1 세척 이물질 등이 충분히 제거되도록 성상, 이물질, 세척횟수 등에 대한 기준을 설정하여 관리하고, 세척 후 세척상태가 양호하며 이취가 없어야 한다.

7.6.2 불린 불린 시간과 불린 온도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다. 불린 쌀은 세척상태가 깨끗하고, 이취가 없어야 하며 불린 상태가 양호하여야 한다. 불린 시 침지수와 실온의 계절별 온도차가 큰 경우에는 최소 하절기와 동절기별로 온도를 별도로 설정하여야 한다.

7.6.3 분쇄 이물이 혼입되지 않도록 관리하여야 한다. 식염 또는 식염수를 투입할 경우 그 배합비율을 관리하여야 한다.

7.6.4 배합 분쇄한 쌀, 고물 등을 배합비율에 따라 이상 유무를 점검한 후 배합순서에 따라 원료를 투입하여야 한다.

7.6.5 증숙 증숙 압력과 시간의 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

예) 증숙 시 심부온도 95℃ 이상, 20분 이상

7.6.6 냉각 냉각시간과 냉각온도에 대한 기준을 설정하여 관리하고, 냉각 후 과도한 수분이 잔류하지 않도록 하여야 한다.

7.6.7 성형 규정된 모양의 크기와 중량으로 성형하여야 한다.

7.6.8 포장 포장 시 이물이 혼입되거나, 병원성미생물 등이 오염되지 아니 하도록 위생적으로 관리하여야 한다. 내포장에 사용되는 식물성 식용유지 등은 제품의 성상에 영향을 주지 않는 범위 내에서 최소한으로 사용하여야 한다.

7.6.9 동결 냉동제품인 경우 동결온도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.10 기타 공정 필요한 경우 상기 이외의 공정에 대해서는 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

8. 포장 및 내용량

8.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

8.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

9. 표시

9.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

9.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

9.2.1 원료 “찹쌀”, “멥쌀” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

9.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

10. 검사

10.1 제품검사 6.(시험 방법)에 따라 시험하고 5.1(품질기준) 및 8.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

10.2 샘플링 및 시료채취

10.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 4.(종류)에 따라 실시하되, 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 검사에 대한 샘플링 검사순서 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

10.2.2 시판품수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

10.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 국립농산물품질관리원

제정일 : 2010년 4월 27일

국립농산물품질관리원 고시 제2010-17호

개정일 : 2013년 8월 27일

국립농산물품질관리원 고시 제2013-24호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

치는 떡

규격번호 T063

1. **적용범위** 이 규격은 떡류 중에서 국내산 쌀 또는 차좁쌀을 물에 불려 가루로 만들거나 또는 그대로 증숙하여 찰지게 한 다음, 소를 넣거나 넣지 않고 일정한 모양으로 만들어 그대로 또는 고물을 입혀 만든 치는 떡에 대하여 규정하며, 다른 규격에서 별도로 정한 것[T031(가래떡)]은 제외한다.

2. 용어의 정의

2.1 **쌀** 멍쌀과 찹쌀을 말한다.

2.2 **떡류** 멍쌀, 찹쌀 또는 기타 곡분을 물에 불려 가루로 만든 다음, 식염, 당류, 곡류, 두류, 채소류, 과일류 또는 주류 등을 가하여 찌거나 삶거나 하여 치거나 빻아서 만든 것을 말한다.

2.3 **고물** 고유의 독특한 향미를 내기 위해 증숙 전 주원료에 첨가하거나 성형 후 떡에 포함하는 팥, 찹, 대추, 콩, 흑임자 등이나 이들을 분쇄한 가루를 말한다.

3. 원료

3.1 **주원료** 찹쌀, 멍쌀, 차좁쌀, 식염, 두류, 기타 곡류(밀가루 및 전분은 제외), 과실류, 채소류

3.2 **부원료** 유지 종실류, 당류, 건과류 등(밀가루 및 전분은 제외, 단, 겉에 고물을 입히지 않는 떡으로서, 성형 후 서로 달라 붙는 것을 방지하기 위하여 표면에 가볍게 묻히는 경우는 예외로 한다.)

4. 종류

4.1 **인절미류** 찹쌀을 물에 불려 가루로 만들거나 또는 그대로 증숙하여 매우 치거나 교반하여 찰지게 한 다음, 일정한 모양을 만들어 그대로 또는 콩가루 등의 고물을 입힌 것으로 인절미, 쑥인절미, 차조인절미 등을 말한다.

4.2 **절편류** 멍쌀을 물에 불려 가루로 만들거나 또는 그대로 증숙하여 매우 치거나 교반하여 찰지게 한 다음, 일정한 크기로 잘라 떡살 등으로 눌러 모양을 만든 것으로 흰절편, 쑥절편, 송기절편 등을 말한다.

4.3 **흰떡류** 멍쌀을 물에 불려 가루로 만들거나 또는 그대로 증숙하여 매우 치거나 교반하여 찰지게 한 다음, 일정한 크기로 길게 만든 것을 말하며 가래떡이라고도 한다.

4.4 **개피떡류** 멍쌀을 물에 불려 가루로 만들거나 또는 그대로 증숙하여 매우 치거나 교반하여 찰지게 한 다음, 소를 넣고 접어서 일정한 크기로 성형한 것으로 바람떡이라고도 하며 개피떡, 쑥개피떡, 송기개피떡 등을 말한다.

4.5 **단자류** 찹쌀을 물에 불려 그대로 가루로 만들거나 석이, 승검초 등의 부재료를 가하여 함께 가루로 만들어 반죽하고 찌거나 삶아 찰지게 하여 팥, 밤가루 등의 소를 넣거나 넣지 않고 일정한 모양을 만들어 잣가루, 밤가루, 팥고물 등을 입힌 석이단자, 쑥단자, 밤단자, 승검초단자, 각색단자, 도행단자, 유자단자, 토란단자, 밤단자, 건시단자, 배피떡, 오쟁이떡 등을 말한다.

4.6. 기타 치는 떡 4.1(인절미류), 4.2(절편류) 및 4.3(흰떡류), 4.4(개피떡류), 4.5(단자류) 이외의 치는 떡을 말한다.

5. 품질

5.1 품질기준 치는 떡의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질 기준

항 목	기 준
성 상	고유의 향미와 조직감을 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과, 모두 3점 이상이어야 한다.
식염(% w/w)	1.0 이하
대장균	음성

5.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

6. 시험 방법

6.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 척도를 이용한 방법에 의한 식품의 평가)를 적용하되 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점 기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
조직감	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 조직감을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 조직감을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 조직감을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 조직감을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 조직감을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

6.2 식염 균질화한 시료 약 5 g을 도가니에 취하고 100 °C 건조기에서 충분히 건조한 후 열판위에서 예비 회화하고, 회화로에 넣어 550°C에서 2~3시간 회화한다. 이를 냉각시킨 다음 부피플라스크(500 mL)에 옮겨 증류수로 정용하고 여과한 후 여액 10 mL를 삼각플라스크(100 mL)에 취하여 5 % 크롬산칼륨 용액 약 1 mL를 가한 다음 0.02 N 질산은 용액(AgNO₃)으로 적정한 후 다음 식에 의하여 식염 함량을 계산한다.

$$\text{식염}(\%, \text{w/w}) = \frac{A \times B \times f \times 5.85}{S}$$

여기에서 A : 적정에 소비된 0.02 N 질산은 용액의 양(mL)

B : 희석 배수

f : 0.02 N 질산은 용액의 역가

S : 시료 채취량(g)

6.3 대장균

6.3.1 시험용액 조제 시료가 들어있는 포장용기를 클린벤치에서 70 % 알코올로 포장의 표면을 잘 닦은 후 멸균한 도구로 포장을 개봉한다. 일정량(약 10 ~ 25 g)의 시료를 멸균용기에 취한 후, 시료 중량비 9배의 멸균생리식염수를 가해 균질기로 균질화한 것을 시험용액으로 한다.

6.3.2 시액 및 배지

6.3.2.1 멸균 생리식염수 염화나트륨 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 121 °C로 15분간 고압증기 멸균한다.

6.3.2.2 유당배지(Lactose broth) 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 멸균한 후, pH 6.9±0.2로 조절하여 발효관에 분주한 다음 121 °C로 15분간 고압증기 멸균한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	3.0 g
유당(Lactose)	5.0 g

6.3.2.3 EMB 한천배지(EMB agar) 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8±0.2로 조절하여 121 °C로 15분간 고압증기 멸균한다. 위의 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 멸균한 후, pH 6.8±0.2로 조절하여 121 °C로 15분간 고압증기 멸균한다.

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	5.0 g
자당(Sucrose)	5.0 g
인산이수소칼륨(Dipotassium phosphate)	3.5 g
에오신Y(Eosin Y)	0.4 g
메틸렌블루(Methylene blue)	0.065 g
정제한천(Agar)	13.5 g

6.3.2.4 보통한천배지(Nutrient agar) 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8±0.2가 되도록 조절하여 121 °C로 15분간 고압증기 멸균한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	2.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

6.3.3 한도시험 시험액 1 mL를 3개의 EC 발효관에 접종하고 44.5±0.2 °C에서 24±2시간 배양한다. 이 때에 가스발생을 인정한 발효관은 추정시험 양성으로 하고 가스발생이 인정되지 않을 때에는 추정시험 음성으로 한다. 추정시험이 양성일 때에는 해당 EC 발효관으로부터 1백금이를 EMB 한천배지에 획선 접종하여 35±1 °C에서 24±2시간 배양한 후 전형적 집락을 취하여 유당배지 및 보통한천사면배지에 각각 이식한다. 유당배지에 접종한 것은 35±1 °C에서 48±3시간 배양하고, 보통한천사면배지에 접종한 것은 35±1 °C에서 24±2시간 배양한다. 유당배지에서 가스발생을 인정하였을 때에는 이에 해당하는 보통한천사면배지에서 배양된 집락을 취하여 그람염색을 실시하고, 검경 후 그람음성, 무아포성 간균을 확인한 후 생화학 시험을 실시하여 대장균 양성으로 판정한다.

7. 제조·가공기준

7.1 공장입지

- 7.1.1 주변 환경에 제품을 오염시키는 오염원이 없고, 청결하게 유지되어 있어야 한다.
7.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

7.2 작업장

- 7.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.
7.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원재료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.
7.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 배수가 잘 되도록 하여야 한다.
7.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.
7.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비와 청결한 물을 충분히 급수할 수 있는 급수시설을 갖추어야 한다.

7.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고 내구력이 있는 시설이어야 한다.

7.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

7.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

7.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검 관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 표 5와 같다.

표 5 주요 제조설비

(1) 세척설비	(2) 침지설비	(3) 탈수설비	(4) 분쇄설비	(5) 배합설비
(6) 증자설비	(7) 성형설비	(8) 냉각설비	(9) 절단설비	(10) 포장설비

단, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

7.5 자재기준

7.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다. 또한, 부원료라 하더라도 특정 원료를 제품명으로 사용하는 경우와 특정 원료가 제품에서 차지하는 중량비율이 주원료보다 높은 경우에는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 사용할 원료인 찹쌀, 맵쌀, 차좁쌀, 식염, 두류, 기타 곡류, 과실류, 채소류, 유지 식물류, 당류, 견과류 등은 적정한 구매기준을 정하여 그 기준에 적합한 것을 구매하여야 한다.

(3) 주원료 중 쌀은 싸라기 및 찌쌀의 가공된 것을 사용하여서는 아니 된다.

(4) 주원료 중 쌀은 이물의 혼입을 방지하거나 최소화하기 위해 이물 저감화를 위한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

7.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

7.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

7.6 주요 공정기준

7.6.1 세척 이물질 등이 충분히 제거되도록 성상, 이물질, 세척회수 등에 대한 기준을 설정하여 관리하고, 세척 후 세척상태가 양호하며 이취가 없어야 한다.

7.6.2 불림 불린 시간과 불린 온도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다. 불린 쌀은 세척상태가 깨끗하고 이취가 없어야 하며 불린 상태가 양호하여야 한다. 불림 시 침지수와 실온의 계절별 온도차가 큰 경우에는 최소 하절기와 동절기별로 온도를 별도로 설정하여야 한다.

7.6.3 탈수 과도한 수분이 잔류하지 않도록 탈수시간과 탈수온도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.4 분쇄 이물이 혼입되지 않도록 관리하여야 한다. 식염 또는 식염수를 투입할 경우 그 배합비율을 관리하여야 한다.

7.6.5 배합 분쇄한 쌀, 고물 등을 배합비율과 배합순서에 따라 원료를 투입하여야 한다.

7.6.6 증숙 증숙 압력과 시간의 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

예) 증숙 시 심부온도 95℃ 이상, 20분 이상

7.6.7 편칭/교반 온도와 시간의 기준을 정하여 편칭/교반 시간, 횟수, 온도를 관리하고, 찰진 상태와 수분 등을 관리하여야 한다.

7.6.8 냉각 냉각시간과 냉각온도에 대한 기준을 설정하여 관리하고, 냉각 후 과도한 수분이 잔류하지 않도록 하여야 한다.

7.6.9 성형 규정된 모양의 크기와 중량으로 성형하여야 한다.

7.6.10 고물입힘 고물이 적절히 잘 입혀질 수 있도록 성상에 대한 기준을 설정하여 관리하여야 한다. 고물을 입히는 작업구역은 적절한 습도를 유지하고, 이를 측정할 수 있는 온습도계를 비치하여야 한다.

7.6.11 포장 포장 시 이물이 혼입되거나, 병원성미생물 등이 오염되지 않도록 위생적으로 관리하여야 한다. 내포장에 사용되는 식물성 식용유지 등은 제품의 성상에 영향을 주지 않는 범

위 내에서 최소한으로 사용하여야 한다.

7.6.12 동결 냉동제품인 경우 동결온도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.13 기타 공정 필요한 경우 상기 이외의 공정에 대해서는 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

8. 포장 및 내용량

8.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

8.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

9. 표시

9.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

9.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

9.2.1 원료 “찹쌀”, “멥쌀” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

9.3 표시 금지 사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시 금지 사항)에 따른다.

10. 검사

10.1 제품검사 6.(시험 방법)에 따라 시험하고 5.1(품질기준) 및 8.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

10.2 샘플링 및 시료채취

10.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 4.(종류)에 따라 실시하되, 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 검사에 대한 샘플링 검사순서 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

10.2.2 시판품수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

10.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 국립농산물품질관리원

제정일 : 2010년 4월 27일 국립농산물품질관리원 고시 제2010-17호

개정일 : 2013년 8월 27일 국립농산물품질관리원 고시 제2013-24호

개정일 : 2016년 9월 12일 국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

곰 국

규격번호 T064

1. 적용 범위 이 규격은 한우의 뼈와 육을 원료로 하여 물로 가열 추출한 액즙이나 이에 부원료를 가하여 가공한 곰국에 대하여 규정한다.

2. 용어의 뜻

2.1 부원료 파, 마늘, 양파 등의 양념 채소류 및 식염 등 제품의 기호도 증대를 위해 소량 첨가되는 선택적 재료를 말한다. 단, 우유, 분유, 쌀뜨물, 커피 크림, 땅콩기름 등 제품을 위화시킬 수 있는 재료는 제외한다.

2.2 소뼈 한우의 뼈를 말하며 육우와 젓소의 뼈는 제외한다.

2.3 사골 소의 네다리, 즉, 소의 오른쪽 및 왼쪽의 앞다리와 뒷다리를 4개의 뼈라하여 사골이라 하며, 앞다리에 있는 상완골 및 전완골, 뒷다리에 있는 대퇴골 및 하퇴골로 구성되어 소 한 마리 당 총 8개로 구성되는 소의 뼈를 말한다.

2.4 양지머리 제1목뼈(경추)에서 제7갈비뼈(늑골) 사이의 양지 부위 근육들로 차돌박이 주변 근육을 포함하며, 목심과 갈비부위에서 분리한 후 정형한 것을 말한다.

2.5 사태 앞다리의 전완골과 상완골 일부, 뒷다리의 하퇴골을 둘러싸고 있는 작은 근육들로서 앞다리와 우둔부위 하단에서 분리하여 인대 및 지방을 제거하여 정형한 것을 말한다.

2.6 설령탕 한우의 뼈와 육을 주원료로 하여 물로 가열 추출한 액즙이나 이에 부원료를 가하여 제조한 것을 말한다.

2.7 곰탕 한우의 육을 주원료로 하여 물로 가열 추출한 액즙이나 이에 부원료를 가하여 제조한 것을 말한다.

2.8 사골곰탕 한우의 사골 혹은 사골과 육을 주원료로 하여 물로 가열 추출한 액즙이나 이에 부원료를 가하여 제조한 것을 말한다.(단, 사골의 경우 전체 뼈 함량의 50% 이상을 사용하여 함)

2.9 꼬리곰탕 한우의 꼬리뼈 혹은 꼬리뼈와 육을 주원료로 하여 물로 가열 추출한 액즙이나 이에 부원료를 가하여 제조한 것을 말한다.(단, 꼬리뼈의 경우 전체 뼈 함량의 50% 이상을 사용하여 함)

3. 원료

3.1 주원료

3.1.1 설령탕 한우의 뼈와 육

3.1.2 곰탕 한우의 육

3.1.3 사골곰탕 한우의 육과 사골

3.1.4 꼬리곰탕 한우의 육과 꼬리뼈

3.2 부원료 식염, 파, 대파, 양파, 마늘, 생강 등 채소류

4. 종류

4.1 설령탕

4.2 곰탕

4.3 사골곰탕

4.4 꼬리곰탕

5. 품질

5.1 품질기준 곰국의 품질은 표 1의 기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질기준

항 목	기 준
성 상	고유의 색택과 향미를 가지며 이미.이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과, 모두 3점 이상이어야 한다.
고형물(% , w/w)	8.0 이상(단, 사태, 양지머리 등의 육을 함께 넣어 포장한 제품에 한한다)
가용성 고형물(% , w/w)	2.0 이상
식염(% , w/w)	0.6 이하
조단백질(% , w/w)	1.5 이상(액즙에 한함)
칼슘(mg/100g)	3.0 이상(단, 곰탕의 경우 1.5 이상)
대장균	음성

5.2 표 1 이외의 요구사항은 해당 제품의 관련법(「축산물위생관리법」 및 「식품위생법」)에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

6. 시험 방법

6.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)를 적용하되, 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점기준

항 목	채 점 기 준
색택	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택이 아주 뚜렷한 것은 5점으로 한다. 고유의 색택이 뚜렷한 것은 4점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향미	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.

6.2 고품물 내용물이 들어 있는 제품의 포장용기 표면을 깨끗이 닦고 총무게를 측정한 다음, 충분히 잠길 정도의 끓는 물에서 15분 동안 가열한 후 포장 용기를 개봉하여 미리 무게를 재어 둔 직경 20.32 cm(8 inch), 높이 5.08 cm(2 inch)인 425 μm(40메쉬) 시험용 체에 내용물을 붓되 욱수를 먼저 붓고 고품물을 나중에 붓는다. 용기에 남아 있는 잔여 고품물을 시약스폰 등으로 시험용 체에 옮긴 다음, 시험용 체의 고품물을 골고루 펼쳐 흐르는 물에 충분히 세척하고, 10분 동안 자연 탈수시킨 후 시험용 체의 무게를 측정한다. 포장용기에 남아 있는 잔여물은 끓는 물로 제거한 다음 빈 용기의 무게를 재어 제품의 실제 고품물 함량을 다음 식에 따라 계산한다.

$$\text{고품물}(\%, w/w) = \frac{W_3 - W_4}{W_1 - W_2} \times 100$$

여기에서 W_1 : 제품(내용물과 포장재)의 무게(g)

W_2 : 포장용기의 무게(g)

W_3 : 시험용 체와 고품물의 무게(g)

W_4 : 시험용 체의 무게(g)

비 고 이 방법은 AOAC 30.001(draind weight) 및 Codex CAC/RM 36-1970과 기본적으로 동일하다.

6.3 가용성 고품물 미리 가열하여 함량으로 한 증발접시에 완속여과용 거름종이로 여과한 시료 10 g을 취하여 $100 \pm 2^\circ\text{C}$ 항온건조기에서 약 3시간 건조한 후 데시케이터에 옮겨 방랭시킨 다음 무게를 측정한다. 다시 1 ~ 2시간 건조하여 함량이 될 때까지 같은 조작을 반복한 후 다음과 같이 계산한다.

$$\text{가용성 고품물}(\%, w/w) = \frac{W_1 - W_2}{S} \times 100$$

여기에서 W_1 : 가용성 고형물 측정용 수기의 무게(g)

W_2 : 가용성 고형물 측정용 수기와 건조 시료의 무게(g)

S : 시료 채취량(g)

6.4 식염 식염 약 1 g을 함유하는 균질화된 양의 시료를 취하여 필요한 경우 수욕상에서 증발 건조한 후 회화하고 냉각시킨 다음 부피플라스크(500 mL)에 옮겨 증류수로 정용하고 여과한 후 여액 10 mL를 삼각플라스크(100 mL)에 취하여 5 % 크롬산칼륨 용액 1 mL를 가한 다음, 0.02 N 질산은 용액으로 적정한 후 다음 식에 의하여 식염 함량을 계산한다.

$$\text{식염}(\%, \text{w/w}) = \frac{A \times B \times f \times 5.85}{S}$$

여기에서 A : 적정에 소비된 0.02 N 질산은 용액의 양(mL)

B : 희석 배수

f : 0.02 N 질산은 용액의 역가

S : 시료 채취량(g)

6.5 조단백질

(1) 시액

(가) 분해 촉진제 $\text{CuSO}_4 : \text{K}_2\text{SO}_4$ (1 : 4, w/w)

(나) 부런스위크(Brunswick) 시액 메틸레드 0.2 g 및 메틸렌블루 0.1 g을 에탄올 300 mL에 녹여서 여과하여 사용하고 갈색병에 보존한다.

(2) 시험조작

(가) 분해 통상적으로 질소 함량이 2~3 mg에 해당하는 양의 시료를 정밀히 취하여 킬달플라스크에 넣고 여기에 분해촉진제 약 0.5 g을 넣은 후 플라스크 내벽을 따라 황산 3~5 mL를 넣은 다음 플라스크를 흔들어 주면서 30 % 과산화수소 1 mL를 조금씩 조심하여 넣는다. 플라스크를 금망상에서 천천히 가열하고, 시료의 탄화물이 보이지 않을 때까지 온도를 높여 끓이고 분해액이 투명한 담청색이 되면 다시 1~2시간 가열을 계속한다. 분해액을 냉각시킨 후 물 20 mL를 주의하여 가한 후 이 플라스크를 증류장치에 연결한다.

(나) 증류 및 적정 증류장치의 흡수플라스크에 0.05 N 황산 10.0 mL를 취하여 이에 부런스위크시액 2~3 방울을 떨어뜨려서 냉각기의 끝부분을 액면 밑에 담고 작은 깔때기로부터 30 % 수산화나트륨 용액 25 mL를 가한다. 다음에 수증기 발생기로부터 수증기 증류를 하여 증류액 약 100 mL를 받은 후 냉각기의 끝을 액면에서 조금 떼어 다시 유액 수 mL를 유취하여 다시 냉각기의 끝을 소량의 물로 수기내에 씻어 넣는다. 수기내에 들어 있는 유액을 0.05 N 수산화나트륨 용액으로 부런스위크시액이 녹색으로 변할 때까지 적정한다. 별도의 시료 대신 증류수를 사용하여 같은 방법으로 바탕시험을 한다.

0.05 N 황산(H_2SO_4) 1 mL = 0.7003 mg 질소

(3) 계산 계산식은 시료의 분해액을 전부 사용해서 적정했을 때의 식이므로 분해액의 일부를 사

용할 때는 그 계수를 곱한다.

$$\text{조단백질}(\%, \text{ w/w}) = \frac{(a-b) \times 0.7003 \times f \times 6.25}{S} \times 100$$

여기에서 a : 바탕시험에서 소요된 0.05 N 수산화나트륨 용액의 양(mL)

b : 본시험에서 소요된 0.05 N 수산화나트륨 용액의 양(mL)

f : 0.05N 수산화나트륨 용액의 농도 계수

S : 채취한 시료의 무게(mg)

6.6 칼슘 균질화된 액즙 약 20 g을 회화용기에 취하여 탄화시킨 후 550~600℃의 온도에서 여러 시간 가열하여 백색 ~ 회백색의 회분이 얻어질 때까지 회화한다. 이 회분을 방랭한 후 주의하여 물로 적서 염산 용액(진한 염산을 증류수로 2배 희석한 것) 약 1 mL를 가해 수욕 상에서 완전 증발 건조시킨다. 이 건조물에 염산 용액(진한 염산을 증류수로 4배 희석한 것) 약 8~10 mL를 가해 수 분 가열 후 100 mL 부피플라스크에 여과한다. 불용물은 여지와 같이 사용했던 회화용기에 옮겨 건조한 후 다시 회화한다. 이 회분을 물로 적서 염산 용액(진한 염산을 증류수로 4배 희석한 것) 약 2 mL를 가해 물 약 5 mL로 희석한 후 수욕 상에서 가온하고, 여과한 액을 앞의 100 mL 부피플라스크에 채워 물을 가해 100 mL로 하여 시험용액으로 한다. 처리한 시험 시료에 대하여 0.1 N 염산 용액을 사용하여 칼슘 농도 1~5 µg/mL가 되도록 조정하여 표준용액과 시험용액 및 바탕시험용액을 유도결합플라즈마 분광분석기(Inductively coupled plasma, ICP)에 주입하여 시험 용액의 칼슘 함량을 구한다.

6.7 대장균

6.7.1 시험용액 조제 시료가 들어있는 포장용기를 무균상자에서 70 % 알코올로 포장의 표면을 잘 닦은 후 멸균한 도구로 포장을 개봉한다. 일정량(약 10~25 g)의 시료를 멸균용기에 취한 후, 시료 중량비 9배의 멸균생리식염수를 가해 균질기로 균질화한 것을 시험용액으로 한다.

6.7.2 시액 및 배지

6.7.2.1 멸균 생리식염수 염화나트륨 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 121℃로 15분간 고압증기 멸균한다.

6.7.2.2 유당배지(Lactose broth) 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 멸균한 후, pH 6.9±0.2로 조절하여 발효관에 분주한 다음 121℃로 15분간 고압증기 멸균한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	3.0 g
유당(Lactose)	5.0 g

6.7.2.3 EMB 한천배지(EMB agar) 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8±0.2로 조절하여 121℃로 15분간 고압증기 멸균한다. 위의 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 멸균한 후, pH 6.8±0.2로 조절하여 121℃로 15분간 고압증기 멸균한다.

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	5.0 g
자당(Sucrose)	5.0 g
인산이수소칼륨(Dipotassium phosphate)	3.5 g
에오신Y(Eosin Y)	0.4 g
메틸렌블루(Methylene blue)	0.065 g
정제한천(Agar)	13.5 g

6.7.2.4 보통한천배지(Nutrient agar) 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8±0.2가 되도록 조절하여 121°C로 15분간 고압증기 멸균한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	2.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

6.7.3 한도시험 시험액 1 mL를 3개의 EC 발효관에 접종하고, 44.5±0.2°C에서 24±2시간 배양한다. 이 때에 가스발생을 인정한 발효관은 추정시험 결과를 양성으로 판정하고, 가스발생이 인정되지 않을 때에는 추정시험 결과를 음성으로 판정한다. 추정시험이 양성일 때에는 해당 EC 발효관으로부터 1백금이를 EMB 한천배지에 획선접종하여 35±1°C에서 24±2시간 배양한 후 전형적 집락을 취하여 유당배지 및 보통한천사면배지에 각각 이식한다. 유당배지에 접종한 것은 35±1°C에서 48±3시간 배양하고 보통한천사면배지에 접종한 것은 35±1°C에서 24±2시간 배양한다. 유당배지에서 가스발생을 인정하였을 때에는 이에 해당하는 보통한천사면배지에서 배양된 집락을 취하여 그람염색을 실시하고, 검경 후 그람음성, 무아포성 간균을 확인한 후 생화학 시험을 실시하여 대장균 양성으로 판정한다.

7. 제조·가공기준

7.1 공장입지

7.1.1 주변 환경이 제품을 오염시키는 오염원이 없고, 청결하게 유지되어 있어야 한다.

7.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

7.2 작업장

7.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

7.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

7.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

7.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

7.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비 및 청결한 물을 충분히 급수할 수 있도록 급수시설을 갖추어야 한다.

7.3 보관시설 보관시설은 원료 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고 내구력이 있는 시설이어야 한다.

7.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동 냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

7.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

7.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 다음 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 냉동·냉장설비	(2) 절단설비	(3) 탈혈설비	(4) 가열·추출설비
(5) 혼합설비	(6) 여과설비	(7) 충전설비	(8) 포장설비

다만, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

7.5 자재기준

7.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료인 소의 뼈 및 육은 한우이어야 하며, 머리뼈를 사용하여서는 아니 된다.

(2) 사용할 원료인 소의 뼈와 육, 식염, 파, 대파, 양파, 마늘, 생강 등 채소류는 적정한 구매기준을 정하여 그 기준에 적합한 것을 구매하여야 한다.

7.5.2 식품첨가물 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 하며 타르색소, 인공감미료 및 보존료를 사용하여서는 아니 된다.

7.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

7.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

7.6 주요 공정기준

7.6.1 전처리

7.6.1.1 원료는 품질이 양호하고 변질되지 아니한 것을 사용하여야 한다.

7.6.1.2 원료는 충분히 세척하고, 세척된 원료는 오랜 시간 실온에 방치되지 않도록 관리하여야 한다.

7.6.2 절단 추출을 용이하게 하기 위해 소의 뼈와 육을 일정한 크기로 절단하여야 한다.

7.6.3 탈철 최종 제품에서의 이미 및 이취를 방지하기 위해 물 등을 이용하여 핏물을 충분히 제거하여야 한다.

7.6.4 추출 뼈 및 육의 가용성 고형물이 충분히 우려 나올 수 있도록 추출온도 및 추출시간 등에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.5 충전 및 포장 이물이 혼입되지 아니하도록 작업하여야 하며, 포장재의 파손여부 및 밀봉상태를 확인하여야 한다.

7.6.6 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하고, 이에 따라 실시하여야 한다.

8. 포장 및 내용량

8.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

8.2 단위 포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

9. 표시

9.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

9.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

9.2.1 원료 “사골”, “뼈”, “양지머리” 및 “사태” 등과 같이 일반적인 명칭을 기재하되, “사태”, “양지머리” 등의 육을 함께 넣어 포장한 제품의 경우, 포장의 주표시면에 “소고기 ○% 함유”, “사태 ○○% 함유” 등과 같이 육함량을 백분율로 표시하여야 한다.

10. 검사

10.1 제품검사 6.(시험방법)에 따라 시험하고 5.1(품질기준) 및 8.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

10.2 샘플링 및 시료채취

10.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 4.(종류)에 따라 실시하되 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링 검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

10.2.2 시판품수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

10.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 국립농산물품질관리원

제정일 : 2010년 4월 27일

국립농산물품질관리원 고시 제2010-17호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

과실식초

규격번호 T065

1. 적용 범위 이 규격은 잘 익은 과실을 원료로 하여 수세, 발효, 숙성 및 여과과정 등을 거쳐 제조된 과실식초에 대하여 규정한다.

2. 용어의 뜻

2.1 과실 과실은 식용으로 하는 나무의 열매로서 ‘장과류’, ‘핵과류’, ‘인과류’를 말하며, 감, 사과, 매실 등을 말한다.

2.2 감식초 감만을 주원료로 하여 수세, 발효 및 여과 과정을 거쳐 제조된 것을 말한다.

2.3 사과식초 사과만을 주원료로 하여 수세, 발효 및 여과 과정을 거쳐 제조된 것을 말한다.

2.4 매실식초 매실만을 주원료로 하여 수세, 발효 및 여과 과정을 거쳐 제조된 것을 말한다.

3. 원료

3.1 주원료 감, 사과, 매실

4. 품질

4.1 품질기준 과실식초의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질기준

항 목	기 준
성 상	고유의 색택과 향미를 가지며 이물, 이취 및 이물이 없어야 하고, 혼탁 정도가 심하지 않아야 하며, 채점기준에 따라 채점한 결과, 모두 3점 이상이어야 한다.
산 도(% , w/v)	4.2 이상(아세트산으로서) (단, 감식초는 3.0 이상)
pH	3.0~4.0
가용성 고형물(% , w/v)	1.2 이상

4.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

5. 시험 방법

5.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)를 적용하되, 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택이 아주 양호한 것은 5점으로 한다. 고유의 색택이 양호한 것은 4점으로 한다. 고유의 색택이 보통인 것은 3점으로 한다. 고유의 색택이 나쁜 것은 2점으로 한다. 고유의 색택이 현저히 나쁜 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 이미, 이취가 없는 것은 5점으로 한다. 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
혼탁·침전	<ul style="list-style-type: none"> 혼탁·침전이 없는 것은 5점으로 한다. 혼탁·침전 정도가 양호한 것은 4점으로 한다. 혼탁·침전 정도가 보통인 것은 3점으로 한다. 혼탁·침전 정도가 심한 것은 2점으로 한다. 혼탁·침전 정도가 매우 심한 것은 1점으로 한다.

5.2 산도 10 mL의 시료액을 실험직전 끓여서 식힌 증류수로 시료액의 색이 경미하게 보일 때까지 희석한 다음 서서히 교반시키면서 pH 측정기를 이용하여 0.1 N 수산화나트륨용액으로 pH 8.1±0.2까지 적정하고, 다음 식에 의하여 산도를 계산한다.

0.1N 수산화나트륨 용액 1mL=0.0060g 아세트산

$$\text{산도}(\%, \text{w/v}) = \frac{V_1 \times f \times 0.0060}{V_2} \times 100$$

여기에서 V_1 : 적정에 소비된 0.1 N 수산화나트륨 용액의 양(mL)

f : 0.1 N 수산화나트륨 용액의 역가

V_2 : 적정에 사용된 시료액의 양(mL)

5.3 pH 시료액을 서서히 교반시키면서 pH 측정기로 측정한다.

5.4 가용성 고형물 유리나 자제증발접시를 103°C에서 1시간 건조시킨 후 데시케이터에 옮겨 방랭한 후 무게를 측정(M_1)하고, 이 무게를 알고 있는 증발접시에 완속여과용 거름종이로 여과한 시료 10 mL를 취하여 수욕상에서 증발 건조시킨다. 증발 건조된 시료에 15 mL의 물을 넣어 다시 증발 건조시키며 이 조작을 3회 반복한다. 건조된 시료를 함유한 증발접시를 103°C에서 3시간 건조시킨 후 데시케이터에 옮겨 방랭하고, 그 무게를 측정(M_2)하여 다음과 같이 계산한다.

$$\text{가용성 고형물}(\%, \text{w/v}) = \frac{(M_2 - M_1)}{S} \times 100$$

여기에서 M_1 : 가용성 고형물측정용 수기의 무게(g)

M₂ : 가용성 고형물측정용 수기와 건조 시료의 무게(g)

S : 시료의 채취량(mL)

6. 제조·가공기준

6.1 공장입지

6.1.1 주변 환경이 제품을 오염시키는 오염원이 없고, 청결하게 유지되어 있어야 한다.

6.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

6.2 작업장

6.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

6.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

6.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 또한 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

6.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야하며 창문, 출입구, 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

6.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비 및 청결한 물을 충분히 급수할 수 있도록 급수시설을 갖추어야 한다.

6.2.6 발효 및 숙성조로 용기류를 사용할 경우에는 주변 환경을 청결이 유지하며, 쥐 또는 해충을 방지하고, 먼지 등이 혼입되지 않도록 관리하여야 한다.

6.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고, 내구력이 있는 시설이어야 한다.

6.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

6.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

6.4 제조설비 제조가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 다음 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 세척설비	(2) 파쇄설비	(3) 발효설비	(4) 숙성설비	(5) 여과설비	(6) 포장설비
----------	----------	----------	----------	----------	----------

다만, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

6.5 자재기준

6.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 주원료인 과실은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 하며, 숙성된 과실 중 당분 함량이 높고 선도가 양호하며 병충해 및 변질이 없는 것을 사용하여야 한다.

(3) 사용할 원료는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

6.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

6.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

6.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하여야 하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이하며 내부식성 재질이어야 하고, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

6.6 주요 공정기준

6.6.1 전처리 선별, 세척 공정으로 흙, 모래, 곤충 등의 이물질이 제거되어야 한다.

6.6.2 파쇄 파쇄시간 및 횟수, 파쇄크기, 파쇄중량을 관리하여야 하며, 이물질이 혼입되어서는 아니 된다.

6.6.3 발효 발효조의 온도, pH, 당도, 알코올 및 초산 농도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 하며, 종초의 역가는 잘 관리하여야 한다. 또한, 발효조에 이물질이 혼입되어서는 아니 된다.

6.6.4 숙성 숙성조에 이송하여 6개월 이상 숙성하여야 한다. 또한, 숙성조는 이물질이 혼입되지 않도록 관리하여야 한다.

6.6.5 여과 불순물에 의한 잔류물이 발생하지 않도록 하여야 하며, 여과기의 상태를 주기적으로 관리하여야 한다.

6.6.6 포장 완제품은 균질화 후 충전 포장하여야 하며, 밀봉된 제품은 냉장 보관하여야 한다.

6.6.7 제품은 이물질이 혼입되지 않도록 포장하여야 한다.

6.6.8 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하고, 이에 따라 실시하여야 한다.

7. 포장 및 내용량

7.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

7.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

8. 표시

8.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

8.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

8.2.1 주원료 “감”, “사과” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

8.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

9. 검사

9.1 제품검사 5.(시험 방법)에 따라 시험하고 4.1(품질기준) 및 7.(포장 및 내용량)에 적합하

여야 한다.

9.2 샘플링 및 시료채취

9.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 동일 종류 하에 복수의 인증 신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장단량의 구분 없이 KS Q 1003 (랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

9.2.2 시판품수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)은 3으로 한다.

9.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정 기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 국립농산물품질관리원

제정일 : 2010년 4월 27일

국립농산물품질관리원 고시 제2010-17호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

뽕잎차

규격번호 T066

1. 적용 범위 이 규격은 뽕나무의 잎을 원료로 하여 세척, 절단, 덫음, 비비기, 건조 등의 공정을 거쳐 제조하고, 포장된 제품으로서 침출하여 음용하는 뽕잎차에 대하여 규정한다.

2. 용어의 뜻

2.1 줄기 및 헹잡물 뽕잎 채취로부터 가공 및 포장에 이르기까지 뽕잎이 아닌 줄기 등 다른 물질이 혼입된 것을 말한다.

2.2 비비기 원료의 열처리 이후에 행하여지는 공정으로 멍석을 이용한 수작업 또는 유념기 등을 이용한 비비기에 의하여 개개의 어린 잎 및 순은 활모양, 말굽모양 등으로 말린 일정한 형태를 가지게 되며, 과숙한 잎은 성형되지 못하고 부서지게 된다.

3. 원료

3.1 주원료 뽕잎

4. 품질

4.1 품질기준 뽕잎차의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질기준

항 목	기 준
성 상	고유의 색택과 향미를 가지며 이물이 없어야 하고, 그 열수 추출물은 고유의 수색과 향미를 가지고 이미, 이취가 없어야 하며, 채점 기준에 따라 채점한 결과 모두 3점 이상이어야 한다.
수분(% , w/w)	8.0 이하
회분(% , w/w)	11.0 이하
줄기 및 헹잡물(% , w/w)	3.0 이하(분쇄하지 않은 제품에 한함)

4.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

5. 시험 방법

5.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)를 적용하되, 표 2의 채점기준에 따라 평가한다. 뽕잎차 열수 추출물의 향미 시험은 가열한 후 80℃로 식힌 증류수 50 mL에 뽕잎차 2 g의 비율로 가하여 80℃에서 2분간 추출한 것을 시료로 한다.

표 2 채점기준

항목		채 점 기 준
색택		○ 고유의 색택을 매우 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다.
		○ 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다.
		○ 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다.
		○ 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다.
		○ 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향미		○ 고유의 향미를 매우 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다.
		○ 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다.
		○ 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다.
		○ 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다.
		○ 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
열수추출물	수색	○ 수색이 선명한 담갈색 또는 갈색을 띄며 매우 맑은 것은 5점으로 한다.
		○ 수색이 비교적 선명한 담갈색 또는 갈색을 띄며 비교적 맑은 것은 4점으로 한다.
		○ 수색이 담갈색 또는 갈색을 띄나 선명도가 보통이며 약간 맑은 것은 3점으로 한다.
		○ 수색이 적색, 흑색을 띄며 탁한 것은 2점으로 한다.
		○ 수색이 적색, 흑색을 띄며 몹시 탁한 것은 1점으로 한다.
	향미	○ 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미, 이취가 없는 것은 5점으로 한다.
		○ 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다.
		○ 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다.
		○ 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다.
		○ 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.

5.2 수분 미리 가열하여 향량한 수분 측정용 수기에 균질화한 시료 3~5 g을 정확히 달아 105℃ 항온건조기에 넣고 3~5시간 건조한다. 데시케이터에 넣어 실온에서 20분간 방치, 냉각시킨 다음 무게를 측정한다. 다시 105℃ 항온건조기에서 1~2시간 건조하여 향량이 될 때까지 같은 조작을 반복하여 다음과 같이 수분 함량을 계산한다.

$$\text{수분}(\%, w/w) = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_0 : 수분측정용 수기의 무게(g)

W_1 : 수분측정용 수기와 시료의 무게(g)

W_2 : 수분측정용 수기와 건조 시료의 무게(g)

5.3 회분 분쇄한 시료 약 5 g을 정확히 달아 향량을 알고 있는 도가니에 취하고 100℃ 건조기에서 충분히 건조한 후 열판위에서 예비 탄화한다. 전기로에 넣어 550℃ 전후에서 2~3

시간 회화시킨 것을 데시케이터에 넣어 실온에서 20분간 방치, 냉각시킨 다음 꺼내어 무게를 측정한다. 항량이 될 때까지 같은 조작을 반복하여 다음과 같이 회분 함량을 계산한다.

$$\text{회분}(\%, w/w) = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_0 : 회분측정용 수기의 무게(g)

W_1 : 회분측정용 수기와 시료의 무게(g)

W_2 : 회분측정용 수기와 건조 시료의 무게(g)

5.4 줄기 및 협잡물 최소 단위 포장을 기준으로 하여 포장 하단을 완전 개봉 후 서서히 기울여 시료 약 20 g의 시료를 취한(단, 분쇄한 뽕잎차의 경우 5봉지를 무작위로 취함) 후 손으로 직접 골라낸 줄기 및 협잡물의 무게를 측정하고, 다음 식에 의하여 줄기 및 협잡물 함량을 구한다.

$$\text{줄기 및 협잡물}(\%, w/w) = \frac{M_1}{M_0} \times 100$$

여기에서 M_0 : 시료 채취량(g)

M_1 : 줄기 및 협잡물의 무게(g)

6. 제조·가공기준

6.1 공장입지

6.1.1 주변 환경이 제품을 오염시키는 오염원이 없고, 청결하게 유지되어 있어야 한다.

6.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

6.2 작업장

6.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

6.2.2 작업장의 내벽은 내수성 자재를 사용하여야 하며 원료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성 자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

6.2.3 작업장의 바닥은 내수성 자재를 사용하여 습기가 차지 아니하도록 하며 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

6.2.4 작업장 내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구, 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

6.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비 및 청결한 물을 충분히 급수할 수 있도록 급수시설을 갖추어야 한다.

6.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고 내구력이 있는 시설이어야 한다.

6.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

6.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

6.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검 관

리하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 다음 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 열처리설비	(2) 유념설비	(3) 방랭설비
(4) 건조설비	(5) 포장설비	(6) 덩음설비

다만, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

6.5 자재기준

6.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 원료는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

(3) 가공공정을 통하여 이물 및 과숙한 잎을 제거하여야 하며, 가공 전 과정에서 이물 혼입을 방지하여야 한다.

6.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

6.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

6.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이하며 내부식성 재질로 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

6.6 주요 공정기준

6.6.1 채엽 원료는 경화되지 않은 것만을 사용하고, 과숙한 뽕잎을 제거하여야 하며, 입고되는 원료의 채취시기와 지역을 기록하여야 한다.

6.6.2 원료 전처리 흙, 모래, 곤충 등의 이물질이 잘 제거될 수 있도록 기록하고 관리하여야 한다.

6.6.3 덩음 뽕잎 고유의 색택 및 향미가 유지될 수 있도록 온도, 시간 및 수분함량에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

6.6.4 비비기 뽕잎의 겉 표피를 제거하는 공정으로 설비는 청결 유지를 위하여 주기적으로 관리하여야 한다.

6.6.5 절단 일정한 크기가 되도록 절단 상태를 관리하여야 한다.

6.6.6 건조 수분함량의 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

6.6.7 포장 포장재는 적절한 차광성 및 방습성을 가진 것이어야 하며, 기밀을 유지할 수 있도록 포장하여야 한다.

6.6.8 기타 주요 공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하고, 이에 따라 실시하여야 한다.

7. 포장 및 내용량

7.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

7.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

8. 표시

8.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하되 다음 사항을 추가로 표시하여야 한다.

8.1.1 빵잎 채취지역 해당제품의 원료 빵잎 채취지역을 군 또는 이에 상응하는 지역단위까지 기재한다.

[보 기] : ○○도 ○○군

8.1.2 빵잎 채취시기 해당 제품의 원료 빵잎 채취시기를 0000년 0월 0순(상, 중, 하)으로 기재하되, 채취시기가 서로 다른 빵잎은 채취시기만을 기재한다.

[보 기] : 2007년 5월 상순 또는 2007년 5월 상순

또는 빵잎 채취시기 : 2007년 5월 상순

8.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

8.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

9. 검사

9.1 제품검사 5.(시험방법)에 따라 시험하고 4.1(품질기준) 및 7.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

9.2 샘플링 및 시료채취

9.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 동일 종류 하에 복수의 인증 신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 검사에 대한 샘플링 검사 순서 - 제1부: 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

9.2.2 시판품수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

9.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 국립농산물품질관리원

제정일 : 2010년 4월 27일

국립농산물품질관리원 고시 제2010-17호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

삶는 떡

규격번호 T067

1. **적용범위** 이 규격은 떡류 중에서 국내산 쌀가루, 찰조 및 차수수가루 등을 반죽하여 빗거나 안에 소를 넣어 일정한 모양으로 만들어 삶아 고물을 묻힌 떡에 대하여 규정한다.

2. 용어의 뜻

2.1 **떡류** 멥쌀, 찰쌀 또는 기타 곡물을 물에 불려 가루로 만든 다음, 식염, 당류, 곡류, 두류, 채소류, 과일류 또는 주류 등을 가하여 찌거나 삶거나 하여 치거나 빗어서 만든 것을 말한다.

2.2 **고물** 고유의 독특한 향미를 내기 위해 주원료에 첨가하거나 일정한 모양을 만든 후 도포하는 팥, 찹, 대추, 콩, 흑임자 등이나 이들을 분쇄한 가루를 말한다.

3. 원료

3.1 **주원료** 찰쌀, 멥쌀, 찰좁쌀, 식염, 기타곡류(밀가루 및 전분은 제외), 두류, 과일류, 채소류

3.2 **부원료** 유지종실류, 견과류, 당류 등(밀가루 및 전분은 제외)

4. 종류

4.1 **경단류** 쌀가루, 찰조 및 차수수가루 등을 반죽하여 빗거나 일정한 모양으로 만들어 삶아 고물을 묻히거나, 찌서 찰지게 하여 일정한 모양을 만들어 고물을 묻힌 것으로 콩가루경단, 감자경단, 계피경단, 깨경단, 밤경단, 찹경단, 팥경단, 삼색채경단, 차수수경단, 오메기떡 등을 말한다.

4.2 **잡과편** 쌀가루를 물에 불려 반죽하고 일정한 모양으로 만들어 삶은 다음 쳐서 찰지게 하거나, 찌서 찰지게 하여 일정한 모양을 만들어 잣을 넣고 꿀을 바른 뒤 대추채, 밤채, 곶감채, 잣가루 등으로 만든 고물을 입힌 떡을 말한다.

4.3 **산약병** 쌀가루에 마가루를 섞어 꿀로 반죽하여 둥글게 모양을 만들어 삶은 다음, 또는 찌서 찰지게 하여 일정한 모양을 만들어 꿀을 묻힌 떡을 말한다.

4.4 **기타 삶는 떡** 4.1(경단류), 4.2(잡과편) 및 4.3(산약병) 이외의 삶는 떡을 말한다.

5. 품질

5.1 **품질기준** 삶는 떡의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질 기준

항 목	기 준
성 상	고유의 향미와 조직감을 가지며 이물, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과 모두 3점 이상이어야 한다.
식염(% , w/w)	1.0 이하
대장균	음성

5.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

6. 시험 방법

6.1 **성상** 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점 기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
조직감	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 조직감을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 조직감을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 조직감을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 조직감을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 조직감을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

6.2 **식염** 균질화한 시료 약 5 g을 도가니에 취하고 100 °C 건조기에서 충분히 건조한 후 열판위에서 예비 회화하고, 회화로에 넣어 550°C에서 2~3시간 회화한다. 이를 냉각시킨 다음, 부피플라스크(500 mL)에 옮겨 증류수로 정용하고, 여과한 후 여액 10 mL를 삼각플라스크(100 mL)에 취하여 5 % 크롬산칼륨 용액 약 1 mL를 가한 다음 0.02 N 질산은 용액(AgNO₃)으로 적정한 후 다음 식에 의하여 식염 함량을 계산한다.

$$\text{식염}(\%, \text{w/w}) = \frac{A \times B \times f \times 5.85}{S}$$

여기에서 A : 적정에 소비된 0.02 N 질산은 용액의 양(mL)

B : 희석 배수

f : 0.02 N 질산은 용액의 역가

S : 시료 채취량(g)

6.3 대장균

6.3.1 **시험용액 조제** 시료가 들어있는 포장용기를 클린벤치에서 70% 알코올로 포장의 표면

을 잘 닦은 후 멸균한 도구로 포장을 개봉한다. 일정량(약 10 ~ 25 g)의 시료를 멸균용기에 취한 후, 시료 중량비 9배의 멸균생리식염수를 가해 균질기로 균질화한 것을 시험용액으로 한다.

6.3.2 시액 및 배지

6.3.2.1 멸균 생리식염수 염화나트륨 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 121 °C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

6.3.2.2 유당배지(Lactose broth) 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 멸균한 후, pH 6.9±0.2로 조절하여 발효관에 분주한 다음 121 °C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	3.0 g
유당(Lactose)	5.0 g

6.3.2.3 EMB 한천배지(EMB agar) 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8±0.2로 조절하여 121 °C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	5.0 g
자당(Sucrose)	5.0 g
인산이수소칼륨(Dipotassium phosphate)	3.5 g
에오신Y(Eosin Y)	0.4 g
메틸렌블루(Methylene blue)	0.065 g
정제한천(Agar)	13.5 g

6.3.2.4 보통한천배지(Nutrient agar) 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8±0.2가 되도록 조절하여 121 °C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	2.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

6.3.3 한도시험 시험액 1 mL를 3개의 EC 발효관에 접종하고 44.5±0.2 °C에서 24±2시간 배양한다. 이 때에 가스발생을 인정한 발효관은 추정시험 양성으로 하고 가스발생이 인정되지 않을 때에는 추정시험 음성으로 한다. 추정시험이 양성일 때에는 해당 EC 발효관으로부터 1 백금이를 EMB 한천배지에 획선 접종하여 35±1 °C에서 24±2시간 배양한 후 전형적 집락을 취하여 유당배지 및 보통한천사면배지에 각각 이식한다. 유당배지에 접종한 것은 35±1 °C에서 48±3시간 배양하고 보통한천사면배지에 접종한 것은 35±1 °C에서 24±2시간 배양한다. 유당 배지에서 가스발생을 인정하였을 때에는 이에 해당하는 보통한천사면배지에서 배양된 집락을 취하여 그람염색을 실시하고, 검경 후 그람음성, 무아포성 간균을 확인한 후 생화학 시험을 실시하여 대장균 양성으로 판정한다.

7. 제조·가공기준

7.1 공장입지

7.1.1 주변 환경에 제품을 오염시키는 오염원이 없고, 청결하게 유지되어 있어야 한다.

7.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적

의 시설과 구분되어야 한다.

7.2 작업장

7.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

7.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

7.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

7.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

7.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비와 청결한 물을 충분히 급수할 수 있는 급수시설을 갖추어야 한다.

7.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고, 내구력이 있는 시설이어야 한다.

7.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시간에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

7.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

7.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 세척설비	(2) 침지설비	(3) 탈수설비	(4) 분쇄설비	(5) 배합설비
(6) 증자설비	(7) 성형설비	(8) 냉각설비	(9) 절단설비	(10) 포장설비

단, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

7.5 자재기준

7.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다. 또한 부원료라 하더라도 특정 원료를 제품명으로 사용하는 경우와 특정 원료가 제품에서 차지하는 중량비율이 주원료보다 높은 경우에는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 사용할 원료 및 포장재 등은 적정한 구매기준을 정하여 그 기준에 적합한 것을 구매하여야 한다.

(3) 주원료 중 쌀은 찐쌀, 찰쌀 및 쌀가루 등의 가공된 것을 사용하여서는 아니 된다.

(4) 주원료 중 쌀은 이물의 혼입을 방지하거나 최소화하기 위해 이물 저감화를 위한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

7.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을

음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

7.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

7.6 주요 공정기준

7.6.1 세척 이물질 등이 충분히 제거되도록 성상, 이물질, 세척횟수 등에 대한 기준을 설정하여 관리하고, 세척 후 세척상태가 양호하며 이취가 없어야 한다.

7.6.2 불림 불림시간과 불림온도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다. 불린 쌀은 세척상태가 깨끗하고, 이취가 없어야 하며 불림상태가 양호하여야 한다. 불림 시 침지수와 실온의 계절별 온도차가 큰 경우에는 최소 하절기와 동절기별로 온도를 별도로 설정하여야 한다.

7.6.3 분쇄 이물이 혼입되지 않도록 관리하여야 한다. 식염 또는 식염수를 투입할 경우 그 배합비를 관리하여야 한다.

7.6.4 배합 분쇄한 쌀, 부재료 등을 배합비에 따라 이상 유무를 점검한 후 배합순서에 따라 원료를 투입하여야 한다.

7.6.5 삶기/증숙 물의 온도 및 삶는 시간에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다. 증숙하는 경우에는 증숙 압력과 시간의 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.6 편칭/교반 증숙하여 찰지게 하는 경우에는 온도와 시간을 정하여 편칭/교반 시간, 횟수, 온도를 관리하고, 찰진 상태와 수분 등을 관리하여야 한다.

7.6.7 냉각 냉각시간과 냉각온도에 대한 기준을 설정하여 관리하고, 냉각 후 과도한 수분이 잔류하지 않도록 하여야 한다.

7.6.8 성형 일정한 모양의 크기와 중량으로 성형하여야 한다.

7.6.9 포장 포장 시 이물이 혼입되거나, 병원성미생물 등이 오염되지 아니 하도록 위생적으로 관리하여야 한다. 내포장에 사용되는 식물성 식용유지 등은 제품의 성상에 영향을 주지 않는 범위 내에서 최소한으로 사용하여야 한다.

7.6.10 동결 냉동제품인 경우 동결온도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.11 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하고, 이에 따라 실시하여야 한다.

8. 포장 및 내용량

8.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

8.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

9. 표시

9.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

9.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

9.2.1 원료 “찹쌀” “멥쌀”, “차수수” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

9.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

10. 검사

10.1 제품검사 6.(시험 방법)에 따라 시험하고 5.1(품질기준) 및 8.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

10.2 샘플링 및 시료채취

10.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 동일 종류 하에 복수의 인증 신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003 (랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

10.2.2 시판품 수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

10.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품 수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 국립농산물품질관리원

제정일 : 2011년 6월 23일

국립농산물품질관리원 고시 제2011-23호

개정일 : 2013년 8월 27일

국립농산물품질관리원 고시 제2013-24호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

고추장 장아찌

규격번호 T068

1. **적용범위** 이 규격은 농산물을 원료로 하여 식염에 절이거나 햇볕에 건조시키는 등의 전처리를 한 다음 고추장과 혼합하여 발효, 숙성시킨 고추장 장아찌에 대하여 규정한다.

2. 원료

2.1 **주원료** 채소류(무, 고들빼기, 마늘, 마늘쫑, 고추, 더덕 등), 과실류(감, 매실 등), 고추장, 식염

2.2 **부원료** 당류, 간장 등

3. 품질

3.1 **품질기준** 고추장장아찌의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질 기준

항 목	기 준
성 상	고유의 향미와 조직감을 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과 모두 3점 이상이어야 한다.
고형물(% , w/w)	70.0 이상
식염(% , w/w)	8.0 이하

3.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

4. 시험 방법

4.1 **성상** 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점 기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다.

	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. ◦ 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ◦ 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
조직감	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 고유의 조직감을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. ◦ 고유의 조직감을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. ◦ 고유의 조직감을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. ◦ 고유의 조직감을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ◦ 고유의 조직감을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
외 관	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 고유의 외관을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. ◦ 고유의 외관을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. ◦ 고유의 외관을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. ◦ 고유의 외관을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ◦ 고유의 외관을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

4.2 고형물 내용물이 들어 있는 제품의 포장용기 표면을 깨끗이 닦고 총무게를 측정한 다음, 시료를 개봉하여 미리 무게를 재어 둔 직경 20.32 cm(8inch), 높이 5.08 cm(2inch)인 452 μm(40메쉬) 시험용 체에 내용물을 붓되 절임액을 먼저 붓고 고형물을 나중에 붓는다. 용기에 남아 있는 잔여 고형물을 시약스폰 등으로 시험용 체에 옮긴 다음 시험용 체의 고형물을 골고루 펼쳐 흐르는 물에 충분히 세척하고, 10분 동안 자연탈수시킨 후 시험용 체의 무게를 측정하여 다음 식에 의하여 고형물을 계산한다.

$$\text{고형물}(\%, \text{w/w}) = \frac{W_3 - W_4}{W_1 - W_2} \times 100$$

여기에서 W_1 : 제품(내용물과 포장재)의 무게(g)

W_2 : 포장용기의 무게(g)

W_3 : 시험용 체와 고형물의 무게(g)

W_4 : 시험용 체의 무게(g)

4.3 식염 균질화한 시료 약 5 g을 도가니에 취하고 100 °C 건조기에서 충분히 건조한 후 열판위에서 예비 회화하고, 전기로에 넣어 550°C 전후에서 2~3시간 회화한다. 이를 냉각시킨 다음, 부피플라스크(500 mL)에 옮겨 증류수로 정용하고, 여과한 후 여액 10 mL를 삼각플라스크(100 mL)에 취하여 5 % 크롬산칼륨 용액 약 1 mL를 가한 다음 0.02 N 질산은 용액(AgNO₃)으로 적정한 후 다음 식에 의하여 식염 함량을 계산한다.

$$\text{식염}(\%, \text{w/w}) = \frac{A \times B \times f \times 5.85}{S}$$

여기에서 A : 적정에 소비된 0.02 N 질산은 용액의 양(mL)

B : 희석 배수

f : 0.02 N 질산은 용액의 역가

S : 시료 채취량(g)

5. 제조·가공기준

5.1 공장입지

5.1.1 주변 환경에 제품을 오염시키는 오염원이 없고, 청결하게 유지되어 있어야 한다.

5.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

5.2 작업장

5.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

5.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

5.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

5.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

5.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비와 청결한 물을 충분히 급수할 수 있는 급수시설을 갖추어야 한다.

5.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고, 내구력이 있는 시설이어야 한다.

5.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시간에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

5.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

5.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 표 4와 같다.

표 4 주요 제조설비

(1) 세척설비	(2) 침지설비	(3) 절임설비
(4) 탈염설비	(5) 숙성설비	(6) 포장설비

단, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

5.5 자재기준

5.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다. 또한, 부원료라 하더라도 특정 원료를 제품명으로 사용하는 경우에는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 원료는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

(3) 고추장은 「전통식품 표준규격」에서 정하는 기준에 적합하거나 이와 동등한 제품을 사용하여야 한다.

5.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

5.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수

를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

5.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

5.6 주요 공정기준

5.6.1 전처리 이물질 등이 충분히 제거되도록 성상, 이물질, 세척횟수 등에 대한 기준을 설정하여 관리하고, 세척 후 세척상태가 양호하며 이취가 없어야 한다.

5.6.2 절임 절임액의 농도, 절임시간과 절임온도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다. 절임 시 절임수와 실온의 계절별 온도차가 큰 경우에는 최소 하절기와 동절기별로 온도를 별도로 설정하여야 한다.

5.6.3 탈염 및 세척 이물이 혼입되지 않도록 관리하여야 한다. 원료의 염도, 탈염시간, 이물 및 세척상태에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.4 배합 고추장의 배합비율, 배합상태에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다. 배합에 사용되는 고추장은 수분, 아미노산성질소 및 캡사이신에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.5 숙성 자연숙성을 3개월 이상 거쳐야 하며, 숙성온도, 시간 및 장갈이 시간 및 횟수에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.6 포장 포장 시 이물이 혼입되거나, 병원성미생물 등이 오염되지 아니 하도록 위생적으로 관리하여야 하며, 밀봉된 제품은 냉장 보관하여야 한다.

5.6.7 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

6. 포장 및 내용량

6.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

6.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

7. 표시

7.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

7.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

7.2.1 원료 “무”, “더덕” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

7.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

8. 검사

8.1 제품검사 4.(시험 방법)에 따라 시험하고 3.1(품질기준) 및 6.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

8.2 샘플링 및 시료채취

8.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 동일 종류 하에 복수의 인증

신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003 (랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

8.2.2 시판품 수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

8.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정 기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품 수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 국립농산물품질관리원

제정일 : 2011년 6월 23일

국립농산물품질관리원 고시 제2011-23호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

된장 장아찌

규격번호 T069

1. 적용범위 이 규격은 농산물을 원료로 하여 식염에 절이거나 햇볕에 건조시키는 등의 전처리를 한 다음 된장과 혼합하여 발효, 숙성시킨 된장 장아찌에 대하여 규정한다.

2. 원료

2.1 주원료 채소류(깻잎, 마늘, 마늘쭉, 고추, 곰취 등), 된장, 식염

2.2 부원료 당류, 간장 등

3. 품질

3.1 품질기준 된장장아찌의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질 기준

항 목	기 준
성 상	고유의 향미와 조직감을 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과 모두 3점 이상이어야 한다.
고형물(% w/w)	70.0 이상
식염(% w/w)	8.0 이하

3.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

4. 시험 방법

4.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점 기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으

	로 한다. ○ 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
조직감	○ 고유의 조직감을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 조직감을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 조직감을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 조직감을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 조직감을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
외 관	○ 고유의 외관을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 외관을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 외관을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 외관을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 외관을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

4.2 고형물 내용물이 들어 있는 제품의 포장용기 표면을 깨끗이 닦고 총무게를 측정한 다음, 시료를 개봉하여 미리 무게를 재어 둔 직경 20.32 cm(8inch), 높이 5.08 cm(2inch)인 452 μm(40메쉬) 시험용 체에 내용물을 붓되 절임액을 먼저 붓고 고형물을 나중에 붓는다. 용기에 남아 있는 잔여 고형물을 시약스폰 등으로 시험용 체에 옮긴 다음 시험용 체의 고형물을 골고루 펼쳐 흐르는 물에 충분히 세척하고, 10분 동안 자연탈수시킨 후 시험용 체의 무게를 측정하여 다음 식에 의하여 고형물을 계산한다.

$$\text{고형물}(\%, w/w) = \frac{W_3 - W_4}{W_1 - W_2} \times 100$$

여기에서 W_1 : 제품(내용물과 포장재)의 무게(g)

W_2 : 포장용기의 무게(g)

W_3 : 시험용 체와 고형물의 무게(g)

W_4 : 시험용 체의 무게(g)

4.3 식염 균질화한 시료 약 5 g을 도가니에 취하고 100 °C 건조기에서 충분히 건조한 후 열판 위에서 예비 회화하고, 전기로에 넣어 550°C 전후에서 2~3시간 회화한다. 이를 냉각시킨 다음, 부피플라스크(500 mL)에 옮겨 증류수로 정용하고, 여과한 후 여액 10 mL를 삼각플라스크(100 mL)에 취하여 5 % 크롬산칼륨 용액 약 1 mL를 가한 다음 0.02 N 질산은 용액(AgNO_3)으로 적정한 후 다음 식에 의하여 식염 함량을 계산한다.

$$\text{식염}(\%, w/w) = \frac{A \times B \times f \times 5.85}{S}$$

여기에서 A : 적정에 소비된 0.02 N 질산은 용액의 양(mL)

B : 희석 배수

f : 0.02 N 질산은 용액의 역가

S : 시료 채취량(g)

5. 제조·가공기준

5.1 공장입지

- 5.1.1 주변 환경에 제품을 오염시키는 오염원이 없고, 청결하게 유지되어 있어야 한다.
- 5.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.
- 5.2 작업장**
- 5.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.
- 5.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.
- 5.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 배수가 잘 되도록 하여야 한다.
- 5.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.
- 5.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비와 청결한 물을 충분히 급수할 수 있는 급수시설을 갖추어야 한다.
- 5.3 보관시설** 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고, 내구력이 있는 시설이어야 한다.
- 5.3.1 **원료 및 자재 보관시설** 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.
- 5.3.2 **제품보관시설** 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.
- 5.4 제조설비** 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검 관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 표 3와 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 세척설비	(2) 침지설비	(3) 절입설비
(4) 탈염설비	(5) 숙성설비	(6) 포장설비

단, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

5.5 자재기준

5.5.1 원료 및 자재

- (1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다. 또한, 부원료라 하더라도 특정 원료를 제품명으로 사용하는 경우에는 국내산을 사용하여야 한다.
- (2) 원료는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.
- (3) 된장은 「전통식품 표준규격」에서 정하는 기준에 적합하거나 이와 동등한 제품을 사용하여야 한다.

5.5.2 **식품첨가물** 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

5.5.3 **용수** 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야

하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

5.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기.포장의 기준.규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

5.6 주요 공정기준

5.6.1 전처리 이물질 등이 충분히 제거되도록 성상, 이물질, 세척횟수 등에 대한 기준을 설정하여 관리하고, 세척 후 세척상태가 양호하며 이취가 없어야 한다.

5.6.2 절임 절임액의 농도, 절임시간과 절임온도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다. 절임 시 절임수와 실온의 계절별 온도차가 큰 경우에는 최소 하절기와 동절기별로 온도를 별도로 설정하여야 한다.

5.6.3 탈염 및 세척 이물이 혼입되지 않도록 관리하여야 한다. 원료의 염도, 탈염시간, 이물 및 세척상태에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.4 배합 된장의 배합비율, 배합상태에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다. 배합에 사용되는 된장은 수분 및 아미노산성질소에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.5 숙성 자연숙성을 3개월 이상 거쳐야 하며, 숙성온도, 시간 및 장갈이 시간 및 횟수에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.6 포장 포장 시 이물이 혼입되거나, 병원성미생물 등이 오염되지 아니 하도록 위생적으로 관리하여야 하며, 밀봉된 제품은 냉장 보관하여야 한다.

5.6.7 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

6. 포장 및 내용량

6.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

6.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

7. 표시

7.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

7.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

7.2.1 원료 “깻잎”, “고추” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

7.3 표시 금지 사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시 금지 사항)에 따른다.

8. 검사

8.1 제품검사 4.(시험 방법)에 따라 시험하고 3.1(품질기준) 및 6.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

8.2 샘플링 및 시료채취

8.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로

트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

8.2.2 시판품 수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

8.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품 수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 국립농산물품질관리원

제정일 : 2011년 6월 23일

국립농산물품질관리원 고시 제2011-23호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

간장 장아찌

규격번호 T070

1. 적용범위 이 규격은 농산물을 원료로 하여 식염에 절이거나 햇볕에 건조시키는 등의 전처리를 한 다음 간장에 혼합하여 발효, 숙성시킨 간장 장아찌에 대하여 규정한다.

2. 원료

2.1 주원료 채소류(무, 깻잎, 마늘, 고추, 취나물, 명이 등), 간장, 식염

2.2 부원료 발효식초, 당류 등

3. 품질

3.1 품질기준 간장 장아찌의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질 기준

항 목	기 준
성 상	고유의 향미와 조직감을 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과 모두 3점 이상이어야 한다
고형물(% w/w)	70.0 이상
식염(% w/w)	8.0 이하
대장균	음성

3.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

4. 시험 방법

4.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점 기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다.

	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
조직감	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 조직감을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 조직감을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 조직감을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 조직감을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 조직감을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
외 관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 외관을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 외관을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 외관을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 외관을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 외관을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

4.2 고형물 내용물이 들어 있는 제품의 포장용기 표면을 깨끗이 닦고 총무게를 측정한 다음, 시료를 개봉하여 미리 무게를 재어 둔 직경 20.32 cm(8inch), 높이 5.08 cm(2inch)인 452 μm(40메쉬) 시험용 체에 내용물을 붓되 절임액을 먼저 붓고 고형물을 나중에 붓는다. 용기에 남아 있는 잔여 고형물을 시약스폰 등으로 시험용 체에 옮긴 다음 시험용 체의 고형물을 골고루 펼쳐 흐르는 물에 충분히 세척하고, 10분 동안 자연탈수시킨 후 시험용 체의 무게를 측정하여 다음 식에 의하여 고형물을 계산한다.

$$\text{고형물}(\%, \text{ w/w}) = \frac{W_3 - W_4}{W_1 - W_2} \times 100$$

여기에서 W_1 : 제품(내용물과 포장재)의 무게(g)

W_2 : 포장용기의 무게(g)

W_3 : 시험용 체와 고형물의 무게(g)

W_4 : 시험용 체의 무게(g)

4.3 식염 균질화한 시료 약 5 g을 도가니에 취하고 100℃ 건조기에서 충분히 건조한 후 열판위에서 예비 회화하고, 전기로에 넣어 550℃ 전후에서 2~3시간 회화한다. 이를 냉각시킨 다음, 부피플라스크(500 mL)에 옮겨 증류수로 정용하고, 여과한 후 여액 10 mL를 삼각플라스크(100 mL)에 취하여 5 % 크롬산칼륨 용액 약 1 mL를 가한 다음 0.02 N 질산은 용액(AgNO_3)으로 적정한 후 다음 식에 의하여 식염 함량을 계산한다.

$$\text{식염}(\%, \text{ w/w}) = \frac{A \times B \times f \times 5.85}{S}$$

여기에서 A : 적정에 소비된 0.02 N 질산은 용액의 양(mL)

B : 희석 배수

f : 0.02 N 질산은 용액의 역가

S : 시료 채취량(g)

4.4 대장균

4.4.1 시험용액 조제 시료가 들어있는 포장용기를 무균상자에서 70 % 알코올로 포장의 표면을 잘 닦은 후 멸균한 도구로 포장을 개봉한다. 일정량(약 10~25 g)의 시료를 멸균용기에 취한 후, 시료 중량비 9배의 멸균생리식염수를 가해 균질기로 균질화한 것을 시험용액으로 한다.

4.4.2 시액 및 배지

4.4.2.1 멸균 생리식염수 염화나트륨 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

4.4.2.2 유당배지(Lactose broth) 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 멸균한 후, pH 6.9±0.2로 조절하여 발효관에 분주한 다음 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptone)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	3.0 g
유당(Lactose)	5.0 g

4.4.2.3 EMB 한천배지(EMB agar) 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8±0.2로 조절하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptone)	10.0 g
유당(Lactose)	5.0 g
자당(Sucrose)	5.0 g
인산이수소칼륨(Dipotassium phosphate)	3.5 g
에오신Y(Eosin Y)	0.4 g
메틸렌블루(Methylene blue)	0.065 g
정제한천(Agar)	13.5 g

4.4.2.4 보통한천배지(Nutrient agar) 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8±0.2가 되도록 조절하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptone)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	2.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

4.4.3 한도시험 시험액 1 mL를 3개의 EC 발효관에 접종하고, 44.5±0.2°C에서 24±2시간 배양한다. 이 때에 가스발생을 인정한 발효관은 추정시험 결과를 양성으로 판정하고, 가스발생이 인정되지 않을 때에는 추정시험 결과를 음성으로 판정한다. 추정시험이 양성일 때에는 해당 EC 발효관으로부터 1백금이를 EMB 한천배지에 획선접종하여 35±1°C에서 24±2시간 배양한 후 전형적 집락을 취하여 유당배지 및 보통한천사면배지에 각각 이식한다. 유당배지에 접종한 것은 35±1°C에서 48±3시간 배양하고 보통한천사면배지에 접종한 것은 35±1°C에서 24±2시간 배양한다. 유당배지에서 가스발생을 인정하였을 때에는 이에 해당하는 보통한천사면배지에서 배양된 집락을 취하여 그람염색을 실시하고, 검경 후 그람음성, 무아포성 간균을 확인한 후 생화학 시험을 실시하여 대장균 양성으로 판정한다.

5. 제조·가공기준

5.1 공장입지

5.1.1 주변 환경에 제품을 오염시키는 오염원이 없고, 청결하게 유지되어 있어야 한다.

5.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

5.2 작업장

5.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

5.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

5.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

5.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

5.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비와 청결한 물을 충분히 급수할 수 있는 급수시설을 갖추어야 한다.

5.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고, 내구력이 있는 시설이어야 한다.

5.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

5.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

5.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 세척설비	(2) 침지설비	(3) 절임설비
(4) 탈염설비	(5) 숙성설비	(6) 포장설비

단, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

5.5 자재기준

5.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다. 또한, 부원료라 하더라도 특정 원료를 제품명으로 사용하는 경우에는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 주원료 중 간장은 한식간장 및 양조간장을 사용하여야 하며, 간장의 원료는 국내산을 사용하여야 한다.

(3) 원료는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

5.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

5.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

5.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

5.6 주요 공정기준

5.6.1 전처리 이물질 등이 충분히 제거되도록 성상, 이물질, 세척횟수 등에 대한 기준을 설정하여 관리하고, 세척 후 세척상태가 양호하며 이취가 없어야 한다.

5.6.2 절임 절임액의 농도, 절임시간과 절임온도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다. 절임 시 절임수와 실온의 계절별 온도차가 큰 경우에는 최소 하절기와 동절기별로 온도를 별도로 설정하여야 한다.

5.6.3 탈염 및 세척 이물이 혼입되지 않도록 관리하여야 한다. 원료의 염도, 탈염시간, 이물 및 세척상태에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.4 배합 간장의 배합비율, 배합상태에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다. 배합에 사용되는 간장은 총질소 및 순엑스에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.5 숙성 자연숙성을 1개월 이상 거쳐야 하며, 숙성온도, 시간 및 장갈이 시간 및 횟수에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.6 포장 포장 시 이물이 혼입되거나, 병원성미생물 등이 오염되지 아니 하도록 위생적으로 관리하여야 한다.

5.6.7 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

6. 포장 및 내용량

6.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

6.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

7. 표시

7.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

7.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

7.2.1 원료 “마늘”, “고추” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

7.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

8. 검사

8.1 제품검사 4.(시험 방법)에 따라 시험하고 3.1(품질기준) 및 6.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

8.2 샘플링 및 시료채취

8.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003 (랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

8.2.2 시판품 수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

8.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품 수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 국립농산물품질관리원

제정일 : 2011년 6월 23일

국립농산물품질관리원 고시 제2011-23호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

염절임

규격번호 T071

1. 적용 범위 이 규격은 국내산 농산물을 주원료로 하여 식염에 절여 발효 숙성시킨 후 탈수와 탈염시킨 것이거나 이에 조미액을 첨가하여 가공한 염절임에 대하여 규정한다.

2. 원료

2.1 주원료 채소류(무, 고들빼기, 마늘, 마늘쭉, 고추 등), 식염

2.2 부원료 당류, 간장 등

3. 품질

3.1 품질기준 염절임의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질기준

항 목	기 준
성 상	고유의 향미와 조직감을 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과 모두 3점 이상이어야 한다.
고형물(% , w/w)	65.0 이상 (단, 조미액을 충전한 경우에는 55.0 이상이어야 한다.)
식염(% , w/w)	5.0 이하
산도(% , w/v)	1.5 이하 (아세트산으로서)
세균수(CFU/g)	1.0×10^3 이하 (단, 살균제품에 한함)
대장균	음성

3.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

4. 시험 방법

4.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점 기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
조 직 감	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 조직감을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 조직감을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 조직감을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 조직감을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 조직감을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
외 관	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 외관을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 외관을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 외관을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

4.2 고형물 내용물이 들어 있는 제품의 포장용기 표면을 깨끗이 닦고 총무게를 측정한 다음, 시료를 개봉하여 미리 무게를 재어 둔 직경 20.32 cm(8inch), 높이 5.08 cm(2inch)인 452 μm(40메쉬) 시험용 체에 내용물을 붓되 절임액을 먼저 붓고 고형물을 나중에 붓는다. 용기에 남아 있는 잔여 고형물을 시약스폰 등으로 시험용 체에 옮긴 다음 시험용 체의 고형물을 골고루 펼쳐 흐르는 물에 충분히 세척하고, 10분 동안 자연 탈수시킨 후 시험용 체의 무게를 측정하여 다음 식에 의하여 고형물 함량을 계산한다.

$$\text{고형물}(\%, \text{w/w}) = \frac{W_3 - W_4}{W_1 - W_2} \times 100$$

여기에서 W_1 : 제품(내용물과 포장재)의 무게(g)

W_2 : 포장용기의 무게(g)

W_3 : 시험용 체와 고형물의 무게(g)

W_4 : 시험용 체의 무게(g)

4.3 식염 균질화한 시료 약 5 g을 도가니에 취하고 100 °C 건조기에서 충분히 건조한 후 열판위에서 예비 회화하고, 전기로에 넣어 550°C 전후에서 2~3시간 회화한다. 이를 냉각시킨 다음, 부피플라스크(500 mL)에 옮겨 증류수로 정용하고, 여과한 후 여액 10 mL를 삼각플라스크

크(100 mL)에 취하여 5 % 크롬산칼륨 용액 약 1 mL를 가한 다음 0.02 N 질산은 용액 (AgNO₃)으로 적정한 후 다음 식에 의하여 식염 함량을 계산한다.

$$\text{식염}(\%, \text{w/w}) = \frac{A \times B \times f \times 5.85}{S}$$

여기에서 A : 적정에 소비된 0.02 N 질산은 용액의 양(mL)

B : 희석 배수

f : 0.02 N 질산은 용액의 역가

S : 시료 채취량(g)

4.4 산도 시료 200 ~ 500 g을 각 부위별로 균등하게 채취하여 마쇄한 후 4겹의 가아제로 짜고 거름종이로 거른 다음 50 ~ 100 mL를 취한다. 준비된 시험용액을 서서히 교반시키면서 pH 측정기를 이용하여 0.1 N 수산화나트륨용액으로 pH 8.1±0.2까지 적정하고, 다음 식에 의하여 산도를 계산한다.

0.1 N 수산화나트륨 용액 1 mL=0.0060 g 아세트산

$$\text{산도}(\%, \text{w/v}) = \frac{V_1 \times f \times 0.0060}{V_2} \times 100$$

여기에서 V₁ : 적정에 소비된 0.1 N 수산화나트륨 용액의 양(mL)

f : 0.1 N 수산화나트륨 용액의 역가

V₂ : 적정에 사용된 시료액의 양(mL)

4.5 세균수

4.5.1 시험용액 조제 시료가 들어있는 포장용기를 클린벤치에서 70 % 알코올로 포장의 표면을 잘 닦은 후 멸균한 도구로 포장을 개봉한다. 일정량(약 10 ~ 25 g)의 시료를 멸균용기에 취한 후, 시료 중량비 9배의 멸균생리식염수를 가해 균질기로 균질화한 것을 시험용액으로 한다.

4.5.1.1 멸균 생리식염수 염화나트륨(sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

4.5.1.2 표준한천배지(Plate Count Agar, 균수 측정용) 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들고 멸균한 후 pH가 7.0이 되도록 맞추고 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

트리톤(Tryptone)	5.0 g
효모 추출물(Yeast extract)	2.5 g
덱스트로스(Dextrose)	1.0 g
정제 한천(Agar)	15.0 g

4.5.2 균수 측정 시험용액 1 mL와 단계 희석법에 따라 희석한 각 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하여 약 43 ~ 45°C로 유지된 표준한천배지(plate count agar) 약 15 mL를 무균적으로 분주하고, 페트리접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 조용히 회전하여 좌우로 기울이면서 시료와 배지를 잘 섞고 냉각.응고시킨다. 특히, 확산 집락의 발생을 억제하기 위해서는 다시 표준 한천 배지 3 ~ 5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이 경우 시료를 취하여 배지를 가할 때까지의 시간은 20분 이상 경과되지 않아야 한다. 냉각.응고시킨 페트리접시는 거꾸로 하여 35±1°C에서 24 ~ 48시간 배양한다. 이 때 대조시험으로 시험용액을 가하지 않은 동일 희석액 1 mL를 배지에 가한 것을 이용하여 페트리접시, 희석용액, 배지 및 조작이 무균적으로 이루어졌는지 확인한다.

또한 배지는 배양 중에 그 중량이 15 % 이상 감소되어서는 안 된다. 시험에 사용하는 페트

리접시는 지름 9~10 cm, 높이 1.5 cm인 것을 사용한다. 배양 후 즉시 집락 계산기를 이용하여 생성된 집락수를 계산한다. 부득이한 경우에는 5°C에 보존시켜 24시간 이내에 산정한다. 집락수의 계산은 확산 집락이 없고(전면의 1/2 이하일 때는 지장이 없음) 1평판당 30~300개의 집락을 생성한 평판을 택하여 집락수를 계산하는 것을 원칙으로 한다. 전 평판에 300개 이상의 집락이 발생한 경우 300에 가까운 평판에 대하여 밀집 평판 측정법에 따라 안지름 9 cm의 페트리접시인 경우에는 1 cm² 내의 평균 집락수에 65를 곱하여 그 평판의 집락수로 계산한다. 전 평판에 30개 이하의 집락만을 얻었을 경우에는 가장 희석 배수가 얇은 것을 측정한다.

4.6 대장균

4.6.1 시험용액 조제 4.5.1(시험용액 조제)에 따라 조제한 것을 시험용액으로 한다.

4.6.2 시액 및 배지

4.6.2.1 멸균 생리식염수 염화나트륨 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

4.6.2.2 유당배지(Lactose broth) 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 멸균한 후, pH 6.9±0.2로 조절하여 발효관에 분주한 다음 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptone)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	3.0 g
유당(Lactose)	5.0 g

4.6.2.3 EMB 한천배지(EMB agar) 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8±0.2로 조절하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptone)	10.0 g
유당(Lactose)	5.0 g
자당(Sucrose)	5.0 g
인산이수소칼륨(Dipotassium phosphate)	3.5 g
에오신Y(Eosin Y)	0.4 g
메틸렌블루(Methylene blue)	0.065 g
정제한천(Agar)	13.5 g

4.6.2.4 보통한천배지(Nutrient agar) 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8±0.2가 되도록 조절하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptone)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	2.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

4.6.3 한도시험 시험액 1 mL를 3개의 EC 발효관에 접종하고 44.5±0.2°C에서 24±2시간 배양한다. 이 때에 가스발생을 인정한 발효관은 추정시험 양성으로 하고 가스발생이 인정되지 않을 때에는 추정시험 음성으로 한다. 추정시험이 양성일 때에는 해당 EC 발효관으로부터 1 백금이를 EMB 한천배지에 획선 접종하여 35±1°C에서 24±2시간 배양한 후 전형적 집락을 취하여 유당배지 및 보통한천사면배지에 각각 이식한다. 유당배지에 접종한 것은 35±1°C에서 48±3시간 배양하고 보통한천사면배지에 접종한 것은 35±1°C에서 24±2시간 배양한다. 유당배지에서 가스발생을 인정하였을 때에는 이에 해당하는 보통한천사면배지에서 배양된 집락을 취하여 그람염색을 실시하고, 검경 후 그람음성, 무아포성 간균을 확인한 후 생화학 시험을 실시하여 대장균 양성으로 판정한다.

5. 제조·가공기준

5.1 공장입지

5.1.1 주변 환경에 제품을 오염시키는 오염원이 없고, 청결하게 유지되어 있어야 한다.

5.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

5.2 작업장

5.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

5.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

5.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

5.2.4 작업장 내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

5.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비와 청결한 물을 충분히 급수할 수 있는 급수시설을 갖추어야 한다.

5.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고, 내구력이 있는 시설이어야 한다.

5.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

5.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

5.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 세척설비	(2) 침지설비	(3) 절임설비
(4) 탈염설비	(5) 탈수설비	(6) 포장설비

단, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

5.5 자재기준

5.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 사용할 원료 및 포장재 등은 적정한 구매기준을 정하여 그 기준에 적합한 것을 구매하여야 한다.

5.5.2 식품첨가물 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 하며 타르색소, 인공감미료, 보존료 및 빙초산을 사용하여서는 아니 된다.

5.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수

를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

5.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

5.6 주요 공정기준

5.6.1 전처리 이물질 등이 충분히 제거되도록 성상, 이물질, 세척횟수 등에 대한 기준을 설정하여 관리하고, 세척 후 세척상태가 양호하며 이취가 없어야 한다.

5.6.2 절임 절임액의 농도, 절임시간과 절임온도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다. 절임 시 절임수와 실온의 계절별 온도차가 큰 경우에는 최소 하절기와 동절기별로 온도를 별도로 설정하여야 한다.

5.6.3 탈염 및 세척 이물이 혼입되지 않도록 관리하여야 한다. 원료의 염도, 탈염시간, 이물 및 세척상태에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.4 조미 및 숙성 탈염 한 원료에 조미액을 배합비에 따라 혼합하고 숙성시켜야 한다. 조미액은 당도, 염도 및 pH에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 하며, 숙성을 위해서 숙성온도와 시간을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.5 포장 포장 시 이물이 혼입되거나, 병원성미생물 등이 오염되지 아니 하도록 위생적으로 관리하여야 한다.

5.6.6 살균 및 냉각 살균 온도와 시간 등에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.7 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

6. 포장 및 내용량

6.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

6.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

7. 표시

7.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

7.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

7.2.1 원료 “무”, “오이” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

7.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

8. 검사

8.1 제품검사 4.(시험 방법)에 따라 시험하고 3.1(품질기준) 및 6.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

8.2 샘플링 및 시료채취

8.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 동일 종류 하에 복수의 인증신

청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

8.2.2 시판품 수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

8.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품 수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 국립농산물품질관리원

제정일 : 2011년 6월 23일

국립농산물품질관리원 고시 제2011-23호

개정일 : 2013년 8월 27일

국립농산물품질관리원 고시 제2013-24호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

초절임

규격번호 T072

1. **적용범위** 이 규격은 국내산 농산물을 주원료로 하여 염지, 탈수 및 탈염시킨 후 식초에 절인 것이거나 이에 조미액을 첨가하여 가공한 초절임에 대하여 규정한다.

2. 원료

2.1 **주원료** 채소류(무, 고들빼기, 마늘, 마늘쫑, 고추 등), 식염, 식초

2.2 **부원료** 당류, 간장 등

3. 품질

3.1 **품질기준** 초절임의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질 기준

항 목	기 준
성 상	고유의 향미와 조직감을 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과 모두 3점 이상이어야 한다.
고형물(% w/w)	65.0 이상 (단, 조미액을 충전한 경우에는 55.0 이상이어야 한다.)
식염(% w/w)	5.0 이하
산도(% w/v)	1.5 이하 (아세트산으로서)
세균수(CFU/g)	1.0×10^3 이하 (단, 살균 제품에 한함)
대장균	음성

3.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

4. 시험 방법

4.1 **성상** 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점 기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
조직감	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 조직감을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 조직감을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 조직감을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 조직감을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 조직감을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
외 관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 외관을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 외관을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 외관을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 외관을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 외관을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

4.2 고형물 내용물이 들어 있는 제품의 포장용기 표면을 깨끗이 닦고 총무게를 측정한 다음, 시료를 개봉하여 미리 무게를 재어 둔 직경 20.32 cm(8inch), 높이 5.08 cm(2inch)인 452 μm(40메쉬) 시험용 체에 내용물을 붓되 절임액을 먼저 붓고 고형물을 나중에 붓는다. 용기에 남아 있는 잔여 고형물을 시약스폰 등으로 시험용 체에 옮긴 다음 시험용 체의 고형물을 골고루 펼쳐 흐르는 물에 충분히 세척하고, 10분 동안 자연 탈수시킨 후 시험용 체의 무게를 측정하여 다음 식에 의하여 고형물 함량을 계산한다.

$$\text{고형물}(\%, \text{w/w}) = \frac{W_3 - W_4}{W_1 - W_2} \times 100$$

여기에서 W_1 : 제품(내용물과 포장재)의 무게(g)

W_2 : 포장용기의 무게(g)

W_3 : 시험용 체와 고형물의 무게(g)

W_4 : 시험용 체의 무게(g)

4.3 식염 균질화한 시료 약 5 g을 도가니에 취하고 100 °C 건조기에서 충분히 건조한 후 열판위에서 예비 회화하고, 전기로에 넣어 550°C 전후에서 2~3시간 회화한다. 이를 냉각시킨 다음, 부피플라스크(500 mL)에 옮겨 증류수로 정용하고, 여과한 후 여액 10 mL를 삼각플라스크(100 mL)에 취하여 5 % 크롬산칼륨 용액 약 1 mL를 가한 다음 0.02 N 질산은 용액(AgNO₃)으로 적정한 후 다음 식에 의하여 식염 함량을 계산한다.

$$\text{식염}(\%, \text{w/w}) = \frac{A \times B \times f \times 5.85}{S}$$

여기에서 A : 적정에 소비된 0.02 N 질산은 용액의 양(mL)

B : 희석 배수

f : 0.02 N 질산은 용액의 역가

S : 시료 채취량(g)

4.4 산도 시료 200~500 g을 각 부위별로 균등하게 채취하여 마쇄한 후 4겹의 가아제로 짜고 거름종이로 거른 다음 50~100 mL를 취한다. 준비된 시험용액을 서서히 교반시키면서 pH 측정기를 이용하여 0.1 N 수산화나트륨용액으로 pH 8.1±0.2까지 적정하고, 다음 식에 의하여 산도를 계산한다.

0.1 N 수산화나트륨 용액 1 mL=0.0060 g 아세트산

$$\text{산도}(\%, \text{w/v}) = \frac{V_1 \times f \times 0.0060}{V_2} \times 100$$

여기에서 V₁ : 적정에 소비된 0.1 N 수산화나트륨 용액의 양(mL)

f : 0.1 N 수산화나트륨 용액의 역가

V₂ : 적정에 사용된 시료액의 양(mL)

4.5 세균수

4.5.1 시험용액 조제 시료가 들어있는 포장용기를 클린벤치에서 70 % 알코올로 포장의 표면을 잘 닦은 후 멸균한 도구로 포장을 개봉한다. 일정량(약 10~25 g)의 시료를 멸균용기에 취한 후, 시료 중량비 9배의 멸균생리식염수를 가해 균질기로 균질화한 것을 시험용액으로 한다.

4.5.1.1 멸균 생리식염수 염화나트륨(sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

4.5.1.2 표준한천배지(Plate Count Agar, 균수 측정용) 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들고 멸균한 후 pH가 7.0이 되도록 맞추고 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

트립톤(Tryptone)	5.0 g
효모 추출물(Yeast extract)	2.5 g
텍스트로스(Dextrose)	1.0 g
정제 한천(Agar)	15.0 g

4.5.2 균수 측정 시험용액 1 mL와 단계 희석법에 따라 희석한 각 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하여 약 43~45 °C로 유지된 표준한천배지(plate count agar) 약 15 mL를 무균적으로 분주하고, 페트리접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 조용히 회전하여 좌우로 기울이면서 시료와 배지를 잘 섞고 냉각.응고시킨다. 특히, 확산 집락의 발생을 억제하기 위해서는 다시 표준 한천 배지 3~5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이 경

우 시료를 취하여 배지를 가할 때까지의 시간은 20분 이상 경과되지 않아야 한다. 냉각·응고시킨 페트리접시는 거꾸로 하여 $35\pm1^{\circ}\text{C}$ 에서 24~48시간 배양한다. 이 때 대조시험으로 시험용액을 가하지 않은 동일 희석액 1mL를 배지에 가한 것을 이용하여 페트리접시, 희석용액, 배지 및 조작이 무균적으로 이루어졌는지 확인한다.

또한 배지는 배양 중에 그 중량이 15 % 이상 감소되어서는 안 된다. 시험에 사용하는 페트리접시는 지름 9~10 cm, 높이 1.5 cm인 것을 사용한다. 배양 후 즉시 집락 계산기를 이용하여 생성된 집락수를 계산한다. 부득이한 경우에는 5°C 에 보존시켜 24시간 이내에 산정한다. 집락수의 계산은 확산 집락이 없고(전면의 1/2 이하일 때는 지장이 없음) 1평판당 30~300개의 집락을 생성한 평판을 택하여 집락수를 계산하는 것을 원칙으로 한다. 전 평판에 300개 이상의 집락이 발생한 경우 300에 가까운 평판에 대하여 밀집 평판 측정법에 따라 안지름 9 cm의 페트리접시인 경우에는 1 cm^2 내의 평균 집락수에 65를 곱하여 그 평판의 집락수로 계산한다. 전 평판에 30개 이하의 집락만을 얻었을 경우에는 가장 희석 배수가 얇은 것을 측정한다.

4.6 대장균

4.6.1 시험용액 조제 4.5.1(시험용액 조제)에 따라 조제한 것을 시험용액으로 한다.

4.6.2 시액 및 배지

4.6.2.1 멸균 생리식염수 염화나트륨 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 121°C 로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

4.6.2.2 유당배지(Lactose broth) 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 멸균한 후, pH 6.9 ± 0.2 로 조절하여 발효관에 분주한 다음 121°C 로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	3.0 g
유당(Lactose)	5.0 g

4.6.2.3 EMB 한천배지(EMB agar) 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8 ± 0.2 로 조절하여 121°C 로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	5.0 g
자당(Sucrose)	5.0 g
인산이수소칼륨(Dipotassium phosphate)	3.5 g
에오신Y(Eosin Y)	0.4 g
메틸렌블루(Methylene blue)	0.065 g
정제한천(Agar)	13.5 g

4.6.2.4 보통한천배지(Nutrient agar) 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8 ± 0.2 가 되도록 조절하여 121°C 로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	2.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

4.6.3 한도시험 시험액 1 mL를 3개의 EC 발효관에 접종하고 $44.5\pm0.2^{\circ}\text{C}$ 에서 24 ± 2 시간 배양한다. 이 때에 가스발생을 인정한 발효관은 추정시험 양성으로 하고 가스발생이 인정되지

않을 때에는 추정시험 음성으로 한다. 추정시험이 양성일 때에는 해당 EC 발효관으로부터 1 백금이를 EMB 한천배지에 획선 접종하여 $35\pm 1^{\circ}\text{C}$ 에서 24 ± 2 시간 배양한 후 전형적 집락을 취하여 유당배지 및 보통한천사면배지에 각각 이식한다. 유당배지에 접종한 것은 $35\pm 1^{\circ}\text{C}$ 에서 48 ± 3 시간 배양하고 보통한천사면배지에 접종한 것은 $35\pm 1^{\circ}\text{C}$ 에서 24 ± 2 시간 배양한다. 유당 배지에서 가스발생을 인정하였을 때에는 이에 해당하는 보통한천사면배지에서 배양된 집락을 취하여 그람염색을 실시하고, 검경 후 그람음성, 무아포성 간균을 확인한 후 생화학 시험을 실시하여 대장균 양성으로 판정한다.

5. 제조·가공기준

5.1 공장입지

5.1.1 주변 환경에 제품을 오염시키는 오염원이 없고, 청결하게 유지되어 있어야 한다.

5.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

5.2 작업장

5.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

5.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

5.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

5.2.4 작업장 내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

5.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비와 청결한 물을 충분히 급수할 수 있는 급수시설을 갖추어야 한다.

5.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고, 내구력이 있는 시설이어야 한다.

5.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

5.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

5.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 세척설비	(2) 침지설비	(3) 절임설비
(4) 탈염설비	(5) 탈수설비	(6) 포장설비

단, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

5.5 자재기준

5.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 사용할 원료 및 포장재 등은 적정한 구매기준을 정하여 그 기준에 적합한 것을 구매하여야 한다.

(3) 식초는 「전통식품 표준규격」에서 정하는 기준에 적합하거나 이와 동등한 제품을 사용하여야 한다.

5.5.2 식품첨가물 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 하며 타르색소, 인공감미료 및 보존료를 사용하여서는 아니 된다.

5.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

5.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 후후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

5.6 주요 공정기준

5.6.1 전처리 이물질 등이 충분히 제거되도록 성상, 이물질, 세척횟수 등에 대한 기준을 설정하여 관리하고, 세척 후 세척상태가 양호하며 이취가 없어야 한다.

5.6.2 염지 식염수의 농도, 염지시간과 온도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.3 탈염 및 세척 이물이 혼입되지 않도록 관리하여야 한다. 원료의 염도, 탈염시간, 이물 및 세척상태에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.4 절임 절임액의 농도, 절임시간과 절임온도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다. 절임 시 절임수와 실온의 계절별 온도차가 큰 경우에는 최소 하절기와 동절기별로 온도를 별도로 설정하여야 한다.

5.6.5 조미 및 숙성 절임한 원료에 조미액을 배합비에 따라 혼합하고 숙성시켜야 한다. 조미액은 당도, 염도 및 pH에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 하며, 숙성을 위해서 숙성온도와 시간을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.6 포장 포장 시 이물이 혼입되거나, 병원성미생물 등이 오염되지 아니 하도록 위생적으로 관리하여야 한다.

5.6.7 살균 및 냉각 살균 온도와 시간 등에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.8 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

6. 포장 및 내용량

6.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

6.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

7. 표시

7.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

7.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

7.2.1 원료 “오이”, “무”, “양파”, “마늘” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

7.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

8. 검사

8.1 제품검사 4.(시험 방법)에 따라 시험하고 3.1(품질기준) 및 6.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

8.2 샘플링 및 시료채취

8.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

8.2.2 시판품 수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

8.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품 수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 국립농산물품질관리원

제정일 : 2011년 6월 23일

국립농산물품질관리원 고시 제2011-23호

개정일 : 2013년 8월 27일

국립농산물품질관리원 고시 제2013-24호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

당 면

규격번호 T073

1. 적용범위 이 규격은 국내산 고구마 전분, 감자 전분, 밀 전분 또는 옥수수 전분만을 주원료로 하여 반죽, 제면, 호화, 냉동, 해동, 건조 등의 공정을 거쳐 제조된 당면에 대하여 규정한다.

2. 원료

2.1 주원료 고구마 전분, 감자 전분, 밀 전분, 옥수수 전분

3. 품질

3.1 품질기준 당면의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질 기준

항 목	기 준
성 상	고유의 색택과 향미를 가지며 이물, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과 모두 3점 이상이어야 한다.
수 분(% , w/w)	15.0 이하
회 분(% , w/w)	0.5 이하
조단백질(% , w/w)	0.2 % 이하 (단, 옥수수 전분 당면은 0.35% 이하, 밀 전분 당면은 0.55% 이하)

3.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

4. 시험 방법

4.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되 표 2의 채점기준에 따라 평가하되 시료의 제공 방법은 다음과 같이 두 가지로 나누어 실시한다. 즉 50 g 정도의 당면 시료를 백색 8절지 위에 얇게 펴서 면의 색택과 이물, 이취 및 이물을 검사하고, 약 50g 정도의 당면 시료를 끓는 증류수 1,000 mL에 5 분간 삶은 다음 체에 받쳐 물기를 제거한 후 색택, 향미, 이물, 이취, 조직감의 탄력 정도와 모래, 토사 등 이물의 씹힘 여부를 검사한다.

표 2 채점 기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
조직감	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 조직감을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 조직감을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 조직감을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 조직감을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 조직감을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
외 관	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 외관을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 외관을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 외관을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

4.2 수분 미리 가열하여 항량으로 한 칭량병에 미리 분쇄하여 850 μm(20 mesh) 시험용체를 통과한 시료 약 3 g을 정밀히 달아 105 °C 항온 건조기에 넣고 약 3시간 건조한 후 데시케이터에 넣어 실온에서 방랭시킨 다음 꺼내어 무게를 단다. 다시 1~2시간 건조하여 항량이 될 때까지 같은 조작을 반복하여 다음과 같이 수분함량을 계산한다.

$$\text{수분(\%)} = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_0 : 칭량병의 무게(g)

W_1 : 칭량병과 시료의 무게(g)

W_2 : 건조후 칭량병과 시료의 무게(g)

4.3 회분 미리 가열하여 항량으로 한 회화 용기에 미리 분쇄하여 850 μm(20 mesh) 시험용체를 통과한 시료 약 3 g을 정밀히 달아 약한 불에서 탄화시킨 후, 회화로에 넣어 550°C 전후에서 약 3시간 회화시킨 후 데시케이터에 넣어 실온으로 방랭시킨 다음 꺼내어 무게를 단다. 다시 1~2시간 건조하여 항량이 될 때까지 같은 조작을 반복하여 다음과 같이 회분 함량을 계산한다.

$$\text{회분}(\%) = \frac{W_1 - W_2}{S} \times 100$$

여기에서 W_1 : 회화 후의 회화 용기와 시료의 무게(g)

W_2 : 회화 용기의 무게(g)

S : 시료의 무게(g)

4.4 조단백질

(1) 시액

(가) 분해 촉진제 $\text{CuSO}_4 : \text{K}_2\text{SO}_4$ (1 : 4, w/w)

(나) 부런스위크(Brunswik) 시액 메틸레드 0.2 g 및 메틸렌블루 0.1 g을 에탄올 300 mL에 녹여서 여과하여 사용하고 갈색병에 보존한다.

(2) 시험조작

(가) 분해 통상적으로 질소 함량이 2~3 mg에 해당하는 양의 시료를 정밀히 취하여 킬달플라스크에 넣고 여기에 분해촉진제 약 0.5 g을 넣은 후 플라스크 내벽을 따라 황산 3~5 mL를 넣은 다음 플라스크를 흔들어 주면서 30 % 과산화수소 1 mL를 조금씩 조심하여 넣는다. 플라스크를 금망상에서 천천히 가열하고, 시료의 탄화물이 보이지 않을 때까지 온도를 높여 끓이고 분해액이 투명한 담청색이 되면 다시 1~2시간 가열을 계속한다. 분해액을 냉각시킨 후 물 20 mL를 주의하여 가한 후 이 플라스크를 증류장치에 연결한다.

(나) 증류 및 적정 증류장치의 흡수플라스크에 0.05 N 황산 10.0 mL를 취하여 이에 부런스위크시액 2~3 방울을 떨어뜨려서 냉각기의 끝부분을 액면 밑에 담그고 작은 깔때기로부터 30 % 수산화나트륨 용액 25 mL를 가한다. 다음에 수증기 발생기로부터 수증기 증류를 하여 증류액 약 100 mL를 받은 후 냉각기의 끝을 액면에서 조금 떼어 다시 유액 수 mL를 유취하여 다시 냉각기의 끝을 소량의 물로 수기내에 씻어 넣는다. 수기내에 들어 있는 유액을 0.05 N 수산화나트륨 용액으로 부런스위크시액이 녹색으로 변할 때까지 적정한다. 별도의 시료 대신 증류수를 사용하여 같은 방법으로 바탕시험을 한다.

0.05 N 황산(H_2SO_4) 1 mL = 0.7003 mg 질소

(3) 계산 계산식은 시료의 분해액을 전부 사용해서 적정했을 때의 식이므로 분해액의 일부를 사용할 때는 그 계수를 곱한다.

$$\text{조단백질}(\%, \text{w/w}) = \frac{(a-b) \times 0.7003 \times f \times 6.25}{S} \times 100$$

여기에서 a : 바탕시험에서 소요된 0.05 N 수산화나트륨 용액의 양(mL)

b : 본시험에서 소요된 0.05 N 수산화나트륨 용액의 양(mL)

f : 0.05 N 수산화나트륨 용액의 역가

S : 채취한 시료의 무게(mg)

5. 제조·가공기준

5.1 공장입지

5.1.1 주변 환경에 제품을 오염시키는 오염원이 없고, 청결하게 유지되어 있어야 한다.

5.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

5.2 작업장

- 5.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.
- 5.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.
- 5.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 배수가 잘 되도록 하여야 한다.
- 5.2.4 작업장 내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시기기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.
- 5.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비와 청결한 물을 충분히 급수할 수 있는 급수시설을 갖추어야 한다.
- 5.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고, 내구력이 있는 시설이어야 한다.
- 5.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.
- 5.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.
- 5.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검 관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 혼합 및 반죽설비	(2) 제면설비	(3) 숙성설비
(4) 냉동설비	(5) 해동설비	(6) 건조설비
(7) 포장설비		

단, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

5.5 자재기준

5.5.1 원료 및 자재

- (1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다.
- (2) 주원료는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

5.5.2 식품첨가물

사용하여서는 아니된다.

5.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

5.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

5.6 주요 공정기준

5.6.1 원료배합 원료 전분과 배합수 등의 비율을 관리하여야 한다.

5.6.2 반죽 균일하게 반죽이 될 수 있도록 성상과 반죽시간 및 온도 등을 관리하여야 하며 반죽의 공기가 충분히 제거될 수 있도록 하여야 한다.

5.6.3 사출 일정한 크기와 모양을 가질 수 있도록 관리하여야 한다.

5.6.4 호화 적절한 호화가 될 수 있도록 온도 및 시간을 관리하여야 한다.

5.6.5 냉각 수온과 시간을 관리하여 호화된 면이 충분히 냉각될 수 있도록 하여야 한다.

5.6.6 냉동 동결실의 온도와 시간을 관리하여 면이 충분히 냉동될 수 있도록 하여야 한다.

5.6.7 해동 동결된 면이 완전히 해동될 수 있도록 수온과 시간을 관리하여야 한다.

5.6.8 건조 건조실의 온습도를 관리하여 본 규격에서 요구하는 수분함량 이하가 되도록 충분히 건조될 수 있도록 하여야 한다. 이 때 가급적 이물 등의 혼입을 방지하기 위하여 실내에서 건조하는 것이 바람직하다.

5.6.9 포장 포장 시 이물이 혼입되지 않도록 위생적으로 관리하여야 한다.

5.6.10 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

6. 포장 및 내용량

6.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

6.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

7. 표시

7.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

7.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법)에 따라 표시하여야 한다.

7.2.1 원료 “고구마 전분”, “감자 전분”, “밀전분”, “옥수수 전분” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

7.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시 금지 사항)에 따른다.

8. 검사

8.1 제품검사 4.(시험 방법)에 따라 시험하고 3.1(품질기준) 및 6.(포장 내용량)에 적합하여야 한다.

8.2 샘플링 및 시료채취

8.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

8.2.2 시판품 수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

8.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정 기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품 수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 국립농산물품질관리원

제정일 : 2012년 6월 29일

국립농산물품질관리원 고시 제2012-35호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(031-446-0904)

만 두

규격번호 T074

1. 적용범위 이 규격은 식육류, 채소류 등을 원료로 하여 제조한 만두소를 만두피로 성형한 만두에 대하여 규정한다.

2. 원료

2.1 주원료 식육류, 채소류

2.2 부원료 밀가루, 메밀가루, 전분 등

3. 종류

3.1 냉동만두

3.2 냉장만두

4. 품질

4.1 품질기준 만두의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질 기준

항 목	기 준	
	냉동만두	냉장만두
성 상	고유의 형태, 섀택 및 향미를 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과 모두 3점 이상이어야 한다.	
세균수(CFU/g)	1.0×10^4 이하	-
대장균군(CFU/g)	10 이하	

4.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

5. 시험 방법

5.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점 기준

항 목	채 점 기 준
형태	<ul style="list-style-type: none"> ○ 형태의 손상이 전혀 없으며 크기가 일정한 것은 5점으로 한다. ○ 형태의 손상이 없으며 크기가 대체로 일정한 것은 4점으로 한다. ○ 형태의 손상이 거의 없으며 크기가 대체로 일정한 것은 3점으로 한다. ○ 형태의 손상이 약간 있으며 크기가 대체로 일정한 것은 2점으로 한다. ○ 형태의 손상이 현저하며 크기가 거의 일정치 않은 것은 1점으로 한다.
색택	<ul style="list-style-type: none"> ○ 색택이 양호하며 건조 등에 의한 변색이 전혀 없는 것은 5점으로 한다. ○ 색택이 대체로 양호하며 건조 등에 의한 변색이 거의 없는 것은 4점으로 한다. ○ 색택이 대체로 양호하며 건조 등에 의한 변색이 약간 있는 것은 3점으로 한다. ○ 색택이 약간 불량하거나 건조 등에 의한 변색이 약간 있으면 2점으로 한다. ○ 색택이 현저히 뒤떨어지거나 건조 등에 의한 변색이 현저하면 1점으로 한다.
향미	<ul style="list-style-type: none"> ○ 향미가 매우 양호한 것은 5점으로 한다. ○ 향미가 양호한 것은 4점으로 한다. ○ 향미가 대체로 양호한 것은 3점으로 한다. ○ 향미가 약간 불량한 것은 2점으로 한다. ○ 향미가 현저히 뒤떨어지는 것은 1점으로 한다.

5.2 세균수

5.2.1 시험용액 조제 시료가 들어있는 포장용기를 클린벤치에서 70 % 알코올로 포장의 표면을 잘 닦은 후 멸균한 도구로 포장을 개봉한다. 일정량(약 10~25 g)의 시료를 멸균용기에 취한 후, 시료 중량비 9배의 멸균생리식염수를 가해 균질기로 균질화한 것을 시험용액으로 한다.

5.2.1.1 멸균 생리식염수 염화나트륨(sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 121 °C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

5.2.1.2 표준한천배지(Plate Count Agar, 균수 측정용) 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들고 멸균한 후 pH가 7.0이 되도록 맞추고 121 °C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

트립톤(Tryptone)	5.0 g
효모 추출물(Yeast extract)	2.5 g
덱스트로스(Dextrose)	1.0 g
정제 한천(Agar)	15.0 g

5.2.2 균수 측정 시험용액 1 mL와 단계 희석법에 따라 희석한 각 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하여 약 43~45 °C로 유지된 표준한천배지(plate count agar) 약 15 mL를 무균적으로 분주하고, 페트리접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 조용히 회전하여 좌우로 기울이면서 시료와 배지를 잘 섞고 냉각.응고시킨다. 특히, 확산 집락의 발생을 억제하기 위해서는 다시 표준 한천 배지 3~5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이 경우 시료를 취하여 배지를 가할 때까지의 시간은 20분 이상 경과되지 않아야 한다. 냉각.응고시킨 페트리접시는 거꾸로 하여 35±1 °C에서 24~48시간 배양한다. 이 때 대조시험으로 시험용액을 가하지 않은 동일 희석액 1 mL를 배지에 가한 것을 이용하여 페트리접시, 희석용액, 배지 및 조작이 무균적으로 이루어졌는지 확인한다.

또한 배지는 배양 중에 그 중량이 15 % 이상 감소되어서는 안 된다. 시험에 사용하는 페트리접시는 지름 9~10 cm, 높이 1.5 cm인 것을 사용한다. 배양 후 즉시 집락 계산기를 이용하여 생성된 집락수를 계산한다. 부득이한 경우에는 5 °C에 보존시켜 24시간 이내에 산정한다.

집락수의 계산은 확산 집락이 없고(전면의 1/2 이하일 때는 지장이 없음) 1평판당 30~300개의 집락을 생성한 평판을 택하여 집락수를 계산하는 것을 원칙으로 한다. 전 평판에 300개 이상의 집락이 발생한 경우 300에 가까운 평판에 대하여 밀집 평판 측정법에 따라 안지름 9 cm의 페트리접시인 경우에는 1 cm² 내의 평균 집락수에 65를 곱하여 그 평판의 집락수로 계산한다. 전 평판에 30개 이하의 집락만을 얻었을 경우에는 가장 희석 배수가 얇은 것을 측정한다.

5.3 대장균군 대장균군 시험은 유당배지법, BGLB 배지법, 데스옥시콜레이트 유당한천배지법 중에서 택일하여 정성시험한다.

5.3.1 희석액 및 배지

5.3.1.1 희석액 다음의 멸균생리식염수나 멸균인산완충액을 사용한다.

(1) **멸균인산완충희석액(Butterfield's phosphate buffered dilution water)** 인산이수소칼륨(KH₂PO₄) 34 g을 증류수 500 mL에 용해하고 1N 수산화나트륨(약 175mL)를 가해 pH를 7.2로 조정한다. 다음 증류수를 가하여 1,000 mL로 하여 인산완충용액으로 한다. 이것을 121°C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균 처리한 다음 냉장고에 보존한다. 사용시에는 이 원액 1mL를 취하여 멸균증류수 800 mL에 가하여 희석하고 이것을 멸균 인산완충희석액으로 한다.

(2) **멸균생리식염수(Saline)** 염화나트륨(sodium chloride) 8.5g에 증류수를 가하여 1,000mL로 하고 121 °C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

5.3.1.2 배지

(1) **유당 배지(Lactose broth)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.9±0.2로 조절하여 121 °C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	3.0 g
유당(Lactose)	5.0 g

(2) **BGLB(brilliant green lactose bile broth) 배지** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.2±0.1로 조정 후 발효관을 넣은 시험관에 10mL씩 분주하여 121 °C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	10.0 g
우담즙분말(Oxgall)	20.0 g
브릴리안트 그린(Brilliant green)	0.0133 g

(3) **Endo 한천배지(Endo agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.4±0.2로 조절하여 121 °C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

인산이수소칼륨(Dipotassium hydrogen phosphate, K ₂ HPO ₄)	3.5 g
펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	10.0 g
아황산나트륨(Sodium sulfite)	2.5 g
베이직푸흐신(Basic fuchsin)	0.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

위의 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 멸균한 후, pH 7.4로 조절하여 15파운드(121°C)로 15분간 고압증기 멸균한다.

- (4) **EMB 한천배지(EMB agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8 ± 0.2 로 조절하여 121 °C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	5.0 g
자당(Sucrose)	5.0 g
인산이수소칼륨(Monopotassium phosphate, KH_2PO_4)	3.5 g
에오신Y(Eosin Y)	0.4 g
메틸렌블루(Methylene blue)	0.065 g
정제한천(Agar)	13.5 g

- (5) **보통배지(Nutrient Broth)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.0 ~ 7.4가 되도록 조절하여 121 °C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	2.5 g

- (6) **보통한천배지(Nutrient agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8 ± 0.2 가 되도록 조절하여 121 °C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	2.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

- (7) **데스옥시콜레이트 유당한천배지(desoxycholate lactose agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들고, pH 7.3 ~ 7.5로 조절한 다음 1분간 끓여 용해시켜 즉시 사용한다(고압증기 멸균하면 배지의 pH가 떨어져 데스옥시콜산나트륨이 침전될 수 있으므로 피하는 것이 좋다).

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	10.0 g
염화나트륨(Sodium chloride)	5.0 g
구연산나트륨(Sodium citrate)	2.0 g
데스옥시콜산나트륨염(Sodium desoxycholate)	0.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g
뉴트랄레드(Neutral red)	0.03 g

5.3.2 시험용액 시료를 멸균 유리봉 또는 시약스폰 등으로 잘 혼합한 후 그 일정량(10 ~ 25 mL)을 멸균용기에 취해 9배 양의 희석액과 혼합한 것을 시험용액으로 한다.

5.3.3 정성시험

5.3.3.1 유당배지법 대장균군의 정성시험은 추정시험, 확정시험, 완전시험의 3단계로 나눈다. 검액 10 g을 동량의 2배농도 유당배지에 가하고, 시험용액 1 mL 및 0.1 mL를 유당배지에 각각 3개 이상씩 가한다.

- (1) **추정시험** 유당배지를 35 ~ 37°C에서 24 ± 2 시간 배양한 후 발효관내에 가스가 발생하면 추정시험 양성이다. 24 ± 2 시간 내에 가스가 발생하지 아니하였을 때에 배양을 계속하여 48 ± 3 시간까지 관찰한다. 이 때까지 가스가 발생하지 않았을 때에는 추정시험 음성이고 가스발생이 있을 때에는 추정시험 양성이며 다음의 확정시험을 실시한다.

- (2) **확정시험** 추정시험에서 가스발생이 있는 발효관으로부터 BGLB 배지에 접종하여 35~3

7°C에서 24±2시간 동안 배양한 후 가스발생 여부를 확인하고 가스가 발생하지 아니하였을 때에는 배양을 계속하여 48±3시간까지 관찰한다. 가스발생을 보인 BGLB 배지로부터 Endo 한천배지 또는 EMB 한천배지에 분리 배양한다. 35~37°C에서 24±2시간 배양 후 전형적인 집락이 발생되면 확정시험 양성으로 한다. BGLB배지에서 35~37°C로 48±3시간 동안 배양하였을 때 배지의 색이 갈색으로 되었을 때에는 반드시 완전시험을 실시한다.

- (3) **완전시험** 대장균군의 존재를 완전히 증명하기 위하여 위의 평판상의 집락이 그람음성, 무아포성의 간균임을 확인하고, 유당을 분해하여 가스의 발생 여부를 재확인한다. 확정시험의 Endo 한천배지나 EMB한천배지에서 전형적인 집락 1개 또는 비전형적인 집락 2개 이상을 각각 유당배지발효관과 보통한천배지에 접종하여 35~37°C에서 48±3시간동안 배양한다. 이때 가스를 발생한 발효관에 해당되는 한천배지의 집락에 대하여 그람음성, 무아포성 간균이 증명되면 완전시험은 양성이며 대장균군 양성으로 판정한다.

5.3.3.2 BGLB 배지법 시험용액 1 mL와 10배 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하고 약 43~45°C로 유지한 데스옥시콜레이트 유당한천배지 약 15 mL를 무균적으로 분주하고 페트리접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 회전하여 검체와 배지를 잘 혼합한 후 응고 시킨다. 그리고 그 표면에 동일한 배지 또는 보통한천배지를 3~5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이것을 35~37°C에서 24±2 시간 배양 한 후 전형적인 암적색의 집락을 인정하였을 때에는 1개 이상의 집락을, 의심스러운 집락일 경우에는 2개 이상을 Endo 한천배지 또는 EMB 한천배지에서 분리 배양한다. 이하의 조작은 4.3.3.1의 (2) 확정시험 또는 (3) 완전시험 때와 같이 행하고 대장균군의 유무를 시험한다.

5.3.3.3 데스옥시콜레이트 유당한천 배지법 시험용액 1 mL와 10배 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하고 약 43~45°C로 유지한 데스옥시콜레이트 유당한천배지 약 15 mL를 무균적으로 분주하고 페트리접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 회전하여 검체와 배지를 잘 혼합한 후 응고 시킨다. 그리고 그 표면에 동일한 배지 또는 보통한천배지를 3~5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이것을 35~37°C에서 24±2 시간 배양 한 후 전형적인 암적색의 집락을 인정하였을 때에는 1개 이상의 집락을, 의심스러운 집락일 경우에는 2개 이상을 Endo 한천배지 또는 EMB 한천배지에서 분리 배양한다. 이하의 조작은 5.3.3.1의 (2) 확정시험 또는 (3) 완전시험 때와 같이 행하고 대장균군의 유무를 시험한다.

6. 제조·가공기준

6.1 공장입지

6.1.1 주변 환경에 제품을 오염시키는 오염원이 없고, 청결하게 유지되어 있어야 한다.

6.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

6.2 작업장

6.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

6.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

6.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

6.2.4 작업장 내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충,

먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

6.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비와 청결한 물을 충분히 급수할 수 있는 급수시설을 갖추어야 한다.

6.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고, 내구력이 있는 시설이어야 한다.

6.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시간에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

6.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

6.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 절단설비	(2) 혼합설비	(3) 만두피 제조설비	(4) 성형설비
(5) 가열설비	(6) 냉각설비	(7) 급속냉동설비	(8) 포장설비

단, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

6.5 자재기준

6.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다. 또한, 부원료라 하더라도 특정 원료를 제품명으로 사용하는 경우에는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 원료는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

6.5.2 식품첨가물 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 하며, 착색료 및 보존료를 사용하여서는 아니된다.

6.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수도물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

6.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

6.6 주요 공정기준

6.6.1 전처리 이물질 등이 충분히 제거되도록 성상, 이물질, 세척횟수 등에 대한 기준을 설정하여 관리하고, 세척 후 세척상태가 양호하며 이취가 없어야 한다.

6.6.2 만두소 배합 배합온도, 배합비율 및 배합시간 등에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

6.6.3 만두피 제조 만두피 두께 또는 만두피 중량 등에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

6.6.4 성형 중량 및 성형상태 등에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

6.6.5 가열 가열 시간 및 가열 온도에 관한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

6.6.6 냉각 냉각 온도와 냉각 시간 등에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

6.6.7 동결 동결 온도, 동결 시간 및 품온에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

6.6.8 포장 이물질이 혼입되지 않도록 포장하여야 하며 포장상태, 내용량 및 표시사항을 관리하여야 한다.

6.6.9 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

7. 포장 및 내용량

7.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

7.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

8. 표시

8.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

8.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

8.2.1 원료 “돼지고기”, “김치” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

8.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

9. 검사

9.1 제품검사 5.(시험 방법)에 따라 시험하고 4.1(품질기준) 및 7.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

9.2 샘플링 및 시료채취

9.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 3.(종류)에 따라 실시하되 동일종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

9.2.2 시판품 수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

9.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품 수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 국립농산물품질관리원

제정일 : 2012년 6월 29일

국립농산물품질관리원 고시 제2012-35호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

부 각

규격번호 T075

1. 적용범위 이 규격은 국내산 고추, 고춧잎, 깻잎, 감자, 가죽나무의 순, 더덕, 우엉, 마늘, 콩잎 등을 주원료로 하여 식염 등으로 조미한 찹쌀풀을 입혀 건조한 것 또는 건조 후 식물성 유지로 튀긴 부각에 대하여 규정한다.

2. 원료

2.1 주원료 고추, 고춧잎, 깻잎, 감자, 가죽나무의 순, 더덕, 우엉, 마늘, 콩잎 등, 찹쌀

2.2 부원료 식염 등

3. 종류

3.1 건조부각

3.2 튀긴부각

4. 품질

4.1 품질기준 부각의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질 기준

항 목	기 준	
	건조부각	튀긴부각
성 상	고유의 색택과 향미를 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과 모두 3점 이상이어야 한다.	
수 분(% , w/w)	10.0 이하	15.0 이하
조지방(% , w/w)	-	25.0 이하
산가(mg KOH/g)	-	4.0 이하
과산화물가(meq/kg)	-	40.0 이하

4.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

5. 시험 방법

5.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점 기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
조 직 감	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 조직감을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 조직감을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 조직감을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 조직감을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 조직감을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
외 관	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 외관을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 외관을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 외관을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

5.2 수분 미리 가열하여 항량으로 한 칭량병에 미리 분쇄하여 850 μm (20 mesh) 시험용체를 통과한 시료 약 3 g을 정밀히 달아 105 $^{\circ}\text{C}$ 항온 건조기에 넣고 약 3시간 건조한 후 데시케이터에 넣어 실온에서 방랭시킨 다음 꺼내어 무게를 단다. 다시 1~2시간 건조하여 항량이 될 때까지 같은 조작을 반복하여 다음과 같이 수분함량을 계산한다.

$$\text{수분}(\%) = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_0 : 칭량병의 무게(g)

W_1 : 칭량병과 시료의 무게(g)

W_2 : 건조후 칭량병과 시료의 무게(g)

5.3 조지방

5.3.1 시약

5.3.1.1 디에틸에테르(diethyl ether) 시판 특급품을 그대로 사용하여도 좋으나, 회수시킨 것이나 수분을 함유하고 있는 것은 사용 전에, 120 $^{\circ}\text{C}$ 이상에서 2시간 가열 탈수시킨 무수황산나트륨을 적당량 가해서 2 ~ 3일간 방치시킨 뒤 여과하고 여액을 증류한다. 이 때 실험대 주위에 디에틸에테

르가 모이지 않도록(디에틸에테르는 공기보다 무겁다) 수시로 통기를 시켜 인화를 방지한다.

5.3.2 기구

5.3.2.1 속슬레추출기 옆에 붙은 가는 유리관으로 된 사이폰에 의하여 추출관에 모였던 디에틸에테르가 다시 아래 수기로 흘러내린다. 추출기의 크기는 여러 가지가 있으나 분석용에는 추출관의 내경 23 ~ 25 mm, 플라스크의 용량 60 ~ 80 mL 정도가 좋다.

5.3.2.2 액체추출기 속슬레추출기와 유사하나 추출관내의 아랫쪽에 구멍이 있는 중관을 넣는 것이 다르다. 중관을 위쪽의 냉각관과 바로 연결시켜 냉각관에서 떨어진 디에틸에테르가 중관의 바닥으로 빠져나오면서 주위의 액상 시험시료와 접촉하여 지질을 추출한 후 옆에 붙은 가는 유리관을 통해 아래 수기로 흘러내리도록 고안한 장치이다.

5.3.2.3 원통여지 디에틸에테르에 녹는 물질이 들어있지 않아야 하며 추출관에 맞추어서 직경 20 mm, 높이 90 mm 정도의 것이 좋다.

5.3.3 시료 전처리

갈아서 잘게 뺀 시료 3 ~ 8 g을 평취하여 막자사발에 넣고 정제해사와 함께 마쇄한 후 8 ~ 10배 이상의 무수항산나트륨 분말을 가하여 잘 혼합한다. 90 °C 항온기에서 1시간 건조 후 분쇄시켜 원통여지에 넣어 속슬레추출기의 추출관에 넣는다. 막자사발에 부착된 내용물은 소량의 디에틸에테르에 적신 탈지면으로 닦고 이것을 원통여지 안에 함께 넣는다.

5.3.4 분석 방법 비등석을 몇 개 넣고 향량이 되게 한 수기에 디에틸에테르 1/2 ~ 1/3를 넣고 냉각관, 추출관 및 수기를 서로 연결시켜 (50 ~ 70) °C의 수욕 상에서 가열하는데 1분간 디에틸에테르가 80방울 정도 떨어지도록 온도를 조절한다. 8 ~ 16시간 후 지방이 모두 추출되면 추출관과 냉각관을 분리하여 원통여지를 핀셋으로 꺼내고 다시 냉각관을 연결하여 수욕 상에서 가온한다. 이렇게 하여 수기중의 디에틸에테르가 전부 추출관에 모이면 수기만을 분리하여 수욕 상에서 남은 디에틸에테르를 증발시킨다. 수기의 바깥을 거즈로 깨끗이 닦은 후, (98 ~ 100) °C의 건조기에 넣어 향량이 될 때까지 건조한 다음 데시케이터에서 냉각한 후 칭량한다.

5.3.5 계산

$$\text{조지방(\%)} = \frac{W_1 - W_0}{S}$$

여기에서 W_0 : 수기의 향량치(g)

W_1 : 조지방을 추출하여 건조시킨 수기의 향량치(g)

S : 시험시료의 채취량(g)

5.4 산가 검체를 분쇄기 등으로 적절히 분쇄한후 분쇄시료 약 120 g을 마개가 있는 유리병에 취하고 시료가 잠길 정도의 에테르를 가하여 때때로 흔들면서 약 2시간 방치한 다음 시료 고형물이 유출되지 않도록 건조여과지로 여과한다. 다시 유리병의 시료에 에테르(앞 양의 절반 정도)를 넣어 흔들어 섞은 후 동일 여지에 반복 여과한다. 40 °C의 수욕상에서 감압하여 에테르를 완전히 날려보낸다. 추출된 지방 10 g을 정밀하게 달아 여기에 중성용매¹⁾ 100 mL 및 1% 페놀프탈레인 용액²⁾을 몇 방울 가하여 시료가 완전히 녹을 때까지 충분히 흔든 후 옅은 분홍색이 30초간 지속될 때까지 0.1 N 에탄올성수산화칼륨용액³⁾으로 적정하여 아래의 식에 따라 산가를 계산한다. 다만, 검체가 착색되어 있을 때에는 지시약은 1% 티몰프탈레인.알코올 용액이나 2% 알칼리블루-6B 알코올용액을 사용하던지 또는 검체를 소량으로 하여 상기 용제를 증량하여 시험한다.

$$\text{산가(mg KOH/g)} = \frac{5.611 \times (a-b) \times f}{S}$$

여기에서 a : 0.1 N 에탄올성수산화칼륨용액의 소비량(mL)

b : 공시험에 대한 0.1 N 에탄올성수산화칼륨용액의 소비량(mL)

f : 0.1 N 에탄올성수산화칼륨용액의 역가

S : 시료 채취량(g)

주¹⁾ **중성용매** 에틸에테르 : 에틸알코올을 1:1 혹은 2:1로 만든 용매를 사용직전 1% 페놀프탈레인을 지시약으로 하여 0.1 N 에탄올성수산화칼륨용액으로 중화해 둔다.

²⁾ **1% 페놀프탈레인** 페놀프탈레인 1 g을 에틸알코올(95% 이상) 100 mL에 용해한 것

³⁾ **0.1 N 에탄올성수산화칼륨용액** 수산화칼륨 6.4 g을 될 수 있는 한 소량의 물에 녹여서 에틸알코올(95% 이상)에 넣어 1 L로 하고, 2~3일간 방치 후 거른다.

5.5 과산화물가 4.3(산가)에서 추출된 유지 5 g을 달아 아세트산-클로로포름(3:2, v/v)용액 25 mL를 가하여 녹인다. 방금 만든 포화 요오드칼륨용액 1 mL를 가볍게 흔들어 섞은 다음 어두운 곳에 10분간 방치한 후 물 30 mL를 가하여 격렬히 진탕한다. 녹말용액 1 mL를 지시약으로 하여 0.01 N 티오황산나트륨($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) 용액으로 적정한다. 따로 바탕시험을 하여 보정한다.

$$\text{과산화물가} = \frac{(a-b) \times f \times 10}{s}$$

여기에서, a : 0.01 N 티오황산나트륨($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) 용액의 적정수(mL)

b : 바탕시험의 0.01 N 티오황산나트륨($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) 용액 적정수(mL)

f : 0.01 N 티오황산나트륨($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) 용액의 역가

s : 시료 무게(g)

6. 제조·가공기준

6.1 공장입지

6.1.1 주변 환경에 제품을 오염시키는 오염원이 없고, 청결하게 유지되어 있어야 한다.

6.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

6.2 작업장

6.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

6.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

6.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

6.2.4 작업장 내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

6.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비와 청결한 물을 충분히 급수할 수 있는 급수시설을 갖추어야 한다.

6.3 **보관시설** 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고, 내구력이 있는 시

설이어야 한다.

6.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

6.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

6.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검 관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 혼합 및 반죽설비	(2) 건조설비	(3) 포장설비
(4) 튀김설비	(5) 보관설비	

단, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

6.5 자재기준

6.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 주원료는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

(3) 원료는 병충해가 없고, 물리적 손상이 없는 품질이 양호한 것을 사용하여야 한다.

6.5.2 식품첨가물 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다. 다만, 식품첨가물인 식용 색소, 보존료 및 산화방지제를 사용하여서는 아니된다.

6.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

6.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

6.6 주요 공정기준

6.6.1 찹쌀풀 제조 찹쌀가루(풀)과 식염 및 배합수 등의 비율을 관리하여야 한다.

6.6.2 풀칠하기 균일하게 도포될 수 있도록 하여야 한다.

6.6.3 건조 건조실의 온습도를 관리하여 본 규격에서 요구하는 수분함량 이하가 되도록 충분히 건조될 수 있도록 하여야 한다. 이 때 가급적 이물 등의 혼입을 방지하기 위하여 실내에서 건조하는 것이 바람직하다.

6.6.4 유탕(튀김) 튀김유의 산가과 과산화물가를 관리하여야 하며 적절히 유탕될 수 있도록 튀김유의 온도와 유탕시간 등을 관리하여 한다. 튀김후 튀김유가 충분히 제거될 수 있도록 위생적으로 관리하여야 한다.

6.6.5 포장 포장 시 이물이 혼입되지 않도록 위생적으로 관리하여야 한다.

6.6.6 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규

정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

7. 포장 및 내용량

7.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

7.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

8. 표시

8.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

8.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

8.2.1 원료 “고추”, “깻잎” 등과 같이 일반적인 명칭을 기재한다.

8.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

9. 검사

9.1 제품검사 5.(시험 방법)에 따라 시험하고 4.1(품질기준) 및 7.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

9.2 샘플링 및 시료채취

9.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 4.(종류)에 따라 실시하되 동일종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

9.2.2 시판품 수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

9.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품 수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 국립농산물품질관리원

제정일 : 2012년 6월 29일

국립농산물품질관리원 고시 제2012-35호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

순 대

규격번호 T076

1. 적용범위 이 규격은 돼지의 소창 속에 육류, 곡류 및 채소 등을 넣어 삶거나 찌서 익힌 순대에 대하여 규정한다.

2. 원료

2.1 주원료 돼지 소창, 선지, 찹쌀 등 곡류, 채소류

2.2 부원료 당면, 생강, 향신료, 참기름 등

3. 품질

3.1 품질기준 순대의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질 기준

항 목	기 준
성 상	고유의 향미와 조직감을 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과, 모두 3점 이상이어야 한다.
철분(mg/100g, w/w)	2.0 이상
세균수(CFU/g)	1.0×10^4 이하
대장균	음성

3.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」 및 「축산물위생관리법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

4. 시험 방법

4.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점 기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있지 않은 것은 1점으로 한다.

향 미	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
조직감	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 조직감을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 조직감을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 조직감을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 조직감을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 조직감을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
외 관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 외관을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 외관을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 외관을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 외관을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 외관을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

4.2 철분 균질화된 검체 약 10 g을 회화용기에 취하여 탄화시킨 후 550~600 °C의 온도에서 여러 시간 가열하여 백색 ~ 회백색의 회분이 얻어질 때까지 회화한다. 이 회분을 방랭한 후 주의하여 물로 적서 염산 용액(진한 염산을 증류수로 2배 희석한 것) 약 10 mL를 가해 수욕 상에서 완전 증발 건조시킨다. 이 건조물에 염산 용액(진한 염산을 증류수로 4배 희석한 것) 약 8~10 mL를 가해 수 분 가열 후 100 mL 부피플라스크에 여과한다. 불용물은 여지와 같이 사용했던 회화용기에 옮겨 건조한 후 다시 회화한다. 이 회분을 물로 적서 염산 용액(진한 염산을 증류수로 4배 희석한 것) 약 2 mL를 가해 물 약 5 mL로 희석한 후 수욕 상에서 가온하고, 여과한 액을 앞의 100 mL 부피플라스크에 채워 물을 가해 100 mL로 하여 시험용액으로 한다. 처리한 시험 시료에 대하여 0.1 N 염산 용액을 사용하여 철분 농도 1~5 µg/mL가 되도록 조정하여 표준용액과 시험용액 및 바탕시험용액을 유도결합플라즈마 분광분석기(Inductively coupled plasma, ICP) 또는 원자흡광광도기(Atomic absorption spectroscopy, AAS)에 주입하여 시험 용액의 철분 함량을 구한다.

4.3 세균수

4.3.1 희석액 및 배지

4.3.1.1 희석액 다음의 멸균생리식염수나 멸균인산완충액을 사용한다.

(1) **멸균인산완충희석액(Butterfield's phosphate buffered dilution water)** 인산이수소칼륨(KH_2PO_4) 34 g을 증류수 500 mL에 용해하고 1 N 수산화나트륨(약 175 mL)를 가해 pH를 7.2로 조정된 다음 증류수를 가하여 1,000 mL로 하여 인산완충용액으로 한다. 이것을 121 °C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한 다음 냉장고에 보존한다. 사용시에는 이 액 1 mL를 취하여 멸균증류수 800 mL에 가하여 희석하고 이것을 멸균인산완충희석액으로 한다.

(2) **멸균생리식염수(Saline)** 염화나트륨(sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 하고 121 °C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다.

4.3.1.2 배지

(1) **표준한천배지(Plate count agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.0±0.2가 되도록 조정하여 121 °C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다.

트립톤(Tryptone)	5.0 g
효모추출물(Yeast extract)	2.5 g
덱스트로스(Dextrose)	1.0 g
정제 한천(Agar)	15.0 g

4.3.2 시험용액 시료 약 100~200 g을 무균적으로 채취하여 마쇄한 후 약 10~25 g를 취하여 시험 시료 중량비 9배의 희석액을 가한 다음 멸균된 균질기를 이용하여 가능한 저온으로 균질화한 것을 시험 용액으로 한다.

4.3.3 시험조작 시험용액 1 mL와 10배 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하여 약 43~45°C로 유지한 표준한천배지 약 15 mL를 무균적으로 분주하고 페트리접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 조용히 회전하여 좌우로 기울이면서 검체와 배지를 잘 혼합하여 응고시킨다. 확산집락의 발생을 억제하기 위하여 다시 표준한천배지 3~5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이 경우 검체를 취하여 배지를 가할 때까지의 시간은 20분 이상 경과하여서는 안된다. 응고시킨 페트리접시는 거꾸로 하여 35~37°C에서 24~48시간(시료에 따라서는 35~37°C에서 72±3시간) 배양한다. 시험용액을 가하지 아니한 동일 희석액 1 mL를 대조시험액으로 하여 시험조작의 무균여부를 확인한다.

4.3.4 집락수 산정 배양 후 즉시 집락 계산기를 사용하여 생성된 집락수를 계산한다. 부득이 할 경우에는 5°C에 보존시켜 24시간 이내에 산정한다. 집락수의 계산은 확산집락이 없고(전면의 1/2이하 일 때에는 지장이 없음) 1개의 평판당 30~300개의 집락을 생성한 평판을 택하여 집락수를 계산하는 것을 원칙으로 한다. 전 평판에 300개 이상 집락이 발생한 경우 300에 가까운 평판에 대하여 밀집평판 측정법에 따라 안지름 9 cm의 페트리접시인 경우에는 1 cm²내의 평균집락수에 65를 곱하여 그 평판의 집락수로 계산한다. 전 평판에 30개 이하의 집락만을 얻었을 경우에는 가장 희석배수가 낮은 것을 측정한다. 검체 1 mL 중의 세균수를 기재 또는 보고할 경우에 그것이 어떤 제한된 것에서 발육한 집락을 측정한 수치인 것을 명확히 하기 위하여 1평판에 있어서의 집락수는 상당 희석배수로 곱하고 그 수치가 표준평판법에 있어서 1 mL 중(1 g 중)의 세균수 몇 개라고 기재보고하며 동시에 배양온도를 기록한다.

4.4 대장균

4.4.1 희석액 및 배지

4.4.1.1 희석액 다음의 멸균생리식염수나 멸균인산완충액을 사용한다.

(1) **멸균인산완충희석액(Butterfield's phosphate buffered dilution water)** 인산이수소칼륨(KH₂PO₄) 34 g을 증류수 500 mL에 용해하고 1 N 수산화나트륨(약 175 mL)를 가해 pH를 7.2로 조정된 다음 증류수를 가하여 1,000 mL로 하여 인산완충용액으로 한다. 이것을 121 °C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한 다음 냉장고에 보존한다. 사용시에는 이 원액 1 mL를 취하여 멸균증류수 800 mL에 가하여 희석하고 이것을 멸균인산완충희석액으로 한다.

(2) **멸균생리식염수(Saline)** 염화나트륨(sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 하고 121 °C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다.

4.4.1.2 배지

(1) **EC 배지(EC Broth)** 다음의 각 성분을 증류수에 녹여 멸균 후 25 °C에서 pH 6.9 ± 0.2가 되도록 pH를 조정하고 발효관[듀람(Duram)발효관 또는 스미스(Smith)발효관]이 들어있는

시험관에 적당량(16 mm × 160 mm 시험관일 경우 10 mL)을 분주한 다음 121 °C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다. 발효관은 고압증기멸균 후 기포가 없어야 한다.

펩톤(Peptide)	20.0 g
유당(Lactose)	5.0 g
담즙산염 혼합물(Bile salt mixture)	1.5 g
인산수소이칼륨(Dipotassium phosphate, K_2HPO_4)	4.0 g
인산이수소칼륨(Monopotassium phosphate, KH_2PO_4)	1.5 g
염화나트륨(Sodium chloride)	5.0 g

- (2) **유당 배지(Lactose broth)** 다음의 각 성분을 증류수에 녹여 25 °C에서 pH가 6.9 ± 0.2 가 되도록 pH를 조정하고 발효관[듀람(Duram) 또는 스미스(Smith)발효관]이 들어있는 시험관에 적당량(16 mm × 160 mm 시험관일 경우 10 mL)을 분주한 다음 121 °C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다. 발효관은 고압증기 멸균 후 기포가 없어야 한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	3.0 g
유당(Lactose)	5.0 g

- (3) **EMB 한천배지(EMB agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8 ± 0.2 로 조절하여 121 °C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	5.0 g
자당(Sucrose)	5.0 g
인산이수소칼륨(Monopotassium phosphate, KH_2PO_4)	3.5 g
에오신Y(Eosin Y)	0.4 g
메틸렌블루(Methylene blue)	0.065 g
정제한천(Agar)	13.5 g

- (4) **보통한천배지(Nutrient agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8 ± 0.2 가 되도록 조절하여 121 °C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	2.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

4.4.2 시험 용액 시료 약 100~200 g을 무균적으로 채취하여 마쇄한 후 약 10~25 g을 취하여 시험 시료 중량비 9배의 희석액으로 10배 단계(10배, 100배, 1,000배 등) 희석한 것을 시험 용액으로 한다.

4.4.3 한도시험 시험용액 1 mL를 3개의 EC 배지에 접종하고 44.5 ± 0.2 °C에서 24 ± 2 시간 배양 후 가스발생을 인정한 발효관은 추정시험 양성으로 하고 가스발생이 인정되지 않을 때에는 추정시험 음성으로 한다. 추정시험이 양성일 때에는 해당 EC 발효관으로부터 EMB 배지에 접종하여 $35 \sim 37$ °C에서 24 ± 2 시간 배양한 후 전형적인 집락을 유당배지 및 보통한천배지로 각각 이식한다. 유당배지에 접종한 것은 $35 \sim 37$ °C에서 48 ± 3 시간 배양하고 보통한천배지에 접종한 것은 $35 \sim 37$ °C에서 24 ± 2 시간 배양한다. 유당배지에서 가스발생을 인정하였을 때에는 이에 해당하는 보통한천배지에서 배양된 집락을 취하여 그람염색을 실시하여 그람음성, 무아포성 간균을 확인한 후 생화학 시험을 실시하여 대장균 양성으로 판정한다.

5. 제조·가공기준

5.1 공장입지

5.1.1 주변 환경에 제품을 오염시키는 오염원이 없고, 청결하게 유지되어 있어야 한다.

5.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

5.2 작업장

5.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

5.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

5.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

5.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

5.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비와 청결한 물을 충분히 급수할 수 있는 급수시설을 갖추어야 한다.

5.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고, 내구력이 있는 시설이어야 한다.

5.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

5.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

5.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검 관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 표 4와 같다.

표 4 주요 제조설비

(1) 보관설비	(2) 세척설비	(3) 절단설비	(4) 건조설비	(5) 분쇄설비
(6) 배합설비	(7) 증숙설비	(8) 충전설비	(9) 살균설비	(10) 포장설비

단, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

5.5 자재기준

5.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다. 또한, 부원료라 하더라도 특정 원료를 제품명으로 사용하는 경우에는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 사용할 수 있는 생약재 및 식물추출물의 종류는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것이어야 한다.

(3) 사용할 원료는 「식품위생법」 및 「축산물위생관리법」에서 정하는 기준에 적합한 것이어야 하며, 적정한 구매기준을 정하여 그 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

(4) 원료는 병충해가 없고, 물리적 손상이 없는 품질이 양호한 것을 사용하여야 한다.

5.5.2 식품첨가물 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 하며 색소를 사용하여서는 아니된다.

5.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

5.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

5.6 주요 공정기준

5.6.1 전처리 원료는 충분히 세척되어야 하며 세척된 원료는 오랜 시간 실온에 방치되지 않도록 관리하여야 한다.

5.6.2 분쇄 및 배합 이물이 혼입되지 않도록 관리하여야 하며, 분쇄한 채소, 쌀 등을 배합비율과 배합순서에 따라 투입하여야 한다. 또한, 배합상태에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.3 충전 충전율에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다. 또한 충전 후 규정된 모양의 크기와 중량이 되도록 관리하여야 한다.

5.6.4 가열 가열시간과 온도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.5 냉각 냉각시간과 냉각온도에 대한 기준을 설정하여 관리하여야 한다.

5.6.6 포장 포장 시 이물이 혼입되거나, 병원성미생물 등이 오염되지 않도록 위생적으로 관리하여야 한다.

5.6.7 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하고, 이에 따라 실시하여야 한다.

6. 포장 및 내용량

6.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

6.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

7. 표시

7.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

7.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

7.2.1 원료 “돼지”, “참쌀”, “선지” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

7.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

8. 검사

8.1 제품검사 4.(시험 방법)에 따라 시험하고 3.1(품질기준) 및 6.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

8.2 샘플링 및 시료채취

8.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 동일종류에 따라 실시하되, 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 검사에 대한 샘플링 검사순서 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

8.2.2 시판품 수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

8.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품 수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 국립농산물품질관리원

제정일 : 2012년 6월 29일

국립농산물품질관리원 고시 제2012-35호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

전

규격번호 T077

1. 적용 범위 이 규격은 곡류, 서류, 두류, 채소류, 식육류 등을 주원료로 하여 밀가루, 계란 등의 부원료와 함께 기름에 지져서 제조한 전에 대하여 규정한다.

2. 원료

2.1 주원료 곡류, 서류, 두류, 채소류, 식육류

2.2 부원료 밀가루, 계란, 식염 등

3. 품질

3.1 품질기준 전의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질 기준

항 목	기 준
성상	고유의 색택과 향미를 가지며 이물, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과, 모두 3점 이상이어야 한다.
세균수(CFU/g)	1.0×10^4 이하(단, 냉동제품의 경우 1.0×10^3 이하)
대장균군	음성
산가(mg KOH/g)	2.0 이하
과산화물가(meq/kg)	20.0 이하

3.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

4. 시험 방법

4.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되, 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

향 미	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
외 관	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 외관을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 외관을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 외관을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

4.2 세균수

4.2.1 희석액 및 배지

4.2.1.1 희석액 다음의 멸균생리식염수나 멸균인산완충액을 사용한다.

(1) **멸균인산완충희석액(Butterfield's phosphate buffered dilution water)** 인산이수소칼륨(KH_2PO_4) 34 g을 증류수 500 mL에 용해하고 1 N 수산화나트륨(약 175 mL)를 가해 pH를 7.2로 조정한다. 다음 증류수를 가하여 1,000 mL로 하여 인산완충용액으로 한다. 이것을 121°C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다. 다음 냉장고에 보존한다. 사용시에는 이 원액 1 mL를 취하여 멸균증류수 800 mL에 가하여 희석하고 이것을 멸균인산완충희석액으로 한다.

(2) **멸균생리식염수(Saline)** 염화나트륨(sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 하고 121°C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다.

4.2.1.2 배지

(1) **표준한천배지(Plate count agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.0±0.2가 되도록 조정하여 121°C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다.

트립톤(Tryptone)	5.0 g
효모추출물(Yeast extract)	2.5 g
덱스트로스(Dextrose)	1.0 g
정제 한천(Agar)	15.0 g

4.2.2 **시험용액** 대추정차의 경우 시료를 멸균 유리봉 또는 시약스폰 등으로 잘 혼합한 후 그 일정량(10~25 mL)을 멸균용기에 취해 9배 양의 희석액과 혼합한 것을 시험용액으로 한다. 대추액상차의 경우 시료를 강하게 진탕하여 혼합한 다음 희석액으로 10배 단계(10배, 100배, 1,000배 등) 희석한 것을 시험용액으로 한다.

4.2.3 **시험조작** 시험용액 1 mL와 10배 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하여 약 43~45°C로 유지한 표준한천배지 약 15 mL를 무균적으로 분주하고 페트리접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 조용히 회전하여 좌우로 기울이면서 검체와 배지를 잘 혼합하여 응고시킨다. 확산집락의 발생을 억제하기 위하여 다시 표준한천배지 3~5

mL를 가하여 중첩시킨다. 이 경우 검체를 취하여 배지를 가할 때까지의 시간은 20분 이상 경과하여서는 안된다. 응고시킨 페트리접시는 거꾸로 하여 35~37°C에서 24~48시간(시료에 따라서는 35~37°C에서 72±3시간) 배양한다. 시험용액을 가하지 아니한 동일 희석액 1 mL를 대조시험액으로 하여 시험조작의 무균여부를 확인한다.

4.2.4 집락수 산정 배양 후 즉시 집락 계산기를 사용하여 생성된 집락수를 계산한다. 부득이 할 경우에는 5°C에 보존시켜 24시간 이내에 산정한다. 집락수의 계산은 확산집락이 없고(전면의 1/2이하 일 때에는 지장이 없음) 1개의 평판당 30~300개의 집락을 생성한 평판을 택하여 집락수를 계산하는 것을 원칙으로 한다. 전 평판에 300개 이상 집락이 발생한 경우 300에 가까운 평판에 대하여 밀집평판 측정법에 따라 안지름 9 cm의 페트리접시인 경우에는 1 cm²내의 평균집락수에 65를 곱하여 그 평판의 집락수로 계산한다. 전 평판에 30개 이하의 집락만을 얻었을 경우에는 가장 희석배수가 낮은 것을 측정한다. 검체 1 mL 중의 세균수를 기재 또는 보고할 경우에 그것이 어떤 제한된 것에서 발육한 집락을 측정한 수치인 것을 명확히 하기 위하여 1평판에 있어서의 집락수는 상당 희석배수로 곱하고 그 수치가 표준평판법에 있어서 1 mL 중(1 g 중)의 세균수 몇 개라고 기재보고하며 동시에 배양온도를 기록한다.

4.3 대장균군 대장균군 시험은 유당배지법, BGLB 배지법, 데스옥시콜레이트유당한천배지법 중에서 택일하여 정성시험한다.

4.3.1 희석액 및 배지

4.3.1.1 희석액 다음의 멸균생리식염수나 멸균인산완충액을 사용한다.

(1) **멸균인산완충희석액(Butterfield's phosphate buffered dilution water)** 인산이수소칼륨(KH₂PO₄) 34 g을 증류수 500 mL에 용해하고 1 N 수산화나트륨(약 175 mL)를 가해 pH를 7.2로 조정한다. 다음 증류수를 가하여 1,000 mL로 하여 인산완충용액으로 한다. 이것을 121°C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다. 다음 냉장고에 보존한다. 사용시에는 이 원액 1 mL를 취하여 멸균증류수 800 mL에 가하여 희석하고 이것을 멸균인산완충희석액으로 한다.

(2) **멸균생리식염수(Saline)** 염화나트륨(sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 하고 121°C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다.

4.3.1.2 배지

(1) **유당 배지(Lactose broth)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.9±0.2로 조절하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	3.0 g
유당(Lactose)	5.0 g

(2) **BGLB(brilliant green lactose bile broth) 배지** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.2±0.1로 조정 후 발효관을 넣은 시험관에 10 mL씩 분주하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	10.0 g
우담즙분말(Oxgall)	20.0 g
브릴리안트 그린(Brilliant green)	0.0133 g

(3) **Endo 한천배지(Endo agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH

7.4±0.2로 조절하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

인산이수소칼륨(Dipotassium hydrogen phosphate, K_2HPO_4)	3.5 g
펩톤(Peptone)	10.0 g
유당(Lactose)	10.0 g
아황산나트륨(Sodium sulfite)	2.5 g
베이직푸흐신(Basic fuchsin)	0.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

위의 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 멸균한 후, pH 7.4로 조절하여 15파운드(121°C)로 15분간 고압증기 멸균한다.

- (4) **EMB 한천배지(EMB agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8±0.2로 조절하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptone)	10.0 g
유당(Lactose)	5.0 g
자당(Sucrose)	5.0 g
인산이수소칼륨(Monopotassium phosphate, KH_2PO_4)	3.5 g
에오신Y(Eosin Y)	0.4 g
메틸렌블루(Methylene blue)	0.065 g
정제한천(Agar)	13.5 g

- (5) **보통배지(Nutrient broth)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.0~7.4가 되도록 조절하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptone)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	2.5 g

- (6) **보통한천배지(Nutrient agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8±0.2가 되도록 조절하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptone)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	2.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

- (7) **데스옥시콜레이트 유당한천배지(desoxycholate lactose agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들고, pH 7.3~7.5로 조절한 다음 1분간 끓여 용해시켜 즉시 사용한다(고압증기 멸균하면 배지의 pH가 떨어져 데스옥시콜산나트륨이 침전될 수 있으므로 피하는 것이 좋다).

펩톤(Peptone)	10.0 g
유당(Lactose)	10.0 g
염화나트륨(Sodium chloride)	5.0 g
구연산나트륨(Sodium citrate)	2.0 g
데스옥시콜산나트륨염(Sodium desoxycholate)	0.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g
뉴트랄레드(Neutral red)	0.03 g

4.3.2 시험용액 시료의 일정량(10~25 g)을 멸균된 가위와 칼 등으로 잘게 자른 후 희석액을 가해 균질기를 이용해서 가능한 한 저온으로 균질화한다. 여기에 희석액을 가해서 일정량(100~250 mL)으로 한 것을 시험용액으로 한다.

4.3.3 정성시험

4.3.3.1 유당배지법 대장균군의 정성시험은 추정시험, 확정시험, 완전시험의 3단계로 나눈다. 검액 10 g을 동량의 2배농도 유당배지에 가하고, 시험용액 1 mL 및 0.1 mL를 유당배지에 각각 3개 이상씩 가한다.

(1) **추정시험** 유당배지를 35~37°C에서 24±2시간 배양한 후 발효관내에 가스가 발생하면 추정시험 양성이다. 24±2시간 내에 가스가 발생하지 아니하였을 때 배양을 계속하여 48±3시간까지 관찰한다. 이때까지 가스가 발생하지 않았을 때에는 추정시험 음성이고 가스발생이 있을 때에는 추정시험 양성이며 다음의 확정시험을 실시한다.

(2) **확정시험** 추정시험에서 가스발생이 있는 발효관으로부터 BGLB 배지에 접종하여 35~37°C에서 24±2시간 동안 배양한 후 가스발생 여부를 확인하고 가스가 발생하지 아니하였을 때에는 배양을 계속하여 48±3시간까지 관찰한다. 가스발생을 보인 BGLB 배지로부터 Endo 한천배지 또는 EMB 한천배지에 분리 배양한다. 35~37°C에서 24±2시간 배양 후 전형적인 집락이 발생되면 확정시험 양성으로 한다. BGLB배지에서 35~37°C로 48±3시간 동안 배양하였을 때 배지의 색이 갈색으로 되었을 때에는 반드시 완전시험을 실시한다.

(3) **완전시험** 대장균군의 존재를 완전히 증명하기 위하여 위의 평판상의 집락이 그람음성, 무아포성의 간균임을 확인하고, 유당을 분해하여 가스의 발생 여부를 재확인한다. 확정시험의 Endo 한천배지나 EMB한천배지에서 전형적인 집락 1개 또는 비전형적인 집락 2개 이상을 각각 유당배지발효관과 보통한천배지에 접종하여 35~37°C에서 48±3시간동안 배양한다. 이때 가스를 발생한 발효관에 해당되는 한천배지의 집락에 대하여 그람음성, 무아포성 간균이 증명되면 완전시험은 양성이며 대장균군 양성으로 판정한다.

4.3.3.2 BGLB 배지법 시험용액 1 mL와 10배 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하고 약 43~45°C로 유지한 데스옥시콜레이트 유당한천배지 약 15 mL를 무균적으로 분주하고 페트리접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 회전하여 검체와 배지를 잘 혼합한 후 응고 시킨다. 그리고 그 표면에 동일한 배지 또는 보통한천배지를 3~5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이것을 35~37°C에서 24±2 시간 배양 한 후 전형적인 암적색의 집락을 인정하였을 때에는 1개 이상의 집락을, 의심스러운 집락일 경우에는 2개 이상을 Endo 한천배지 또는 EMB 한천배지에서 분리 배양한다. 이하의 조작은 4.3.3.1의 (2) 확정시험 또는

(3) 완전시험 때와 같이 행하고 대장균군의 유무를 시험한다.

4.3.3.3 데스옥시콜레이트 유당한천 배지법 시험용액 1 mL와 10배 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하고 약 43~45°C로 유지한 데스옥시콜레이트 유당한천배지 약 15 mL를 무균적으로 분주하고 페트리접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 회전하여 검체와 배지를 잘 혼합한 후 응고 시킨다. 그리고 그 표면에 동일한 배지 또는 보통한천배지를 3~5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이것을 35~37°C에서 24±2 시간 배양 한 후 전형적인 암적색의 집락을 인정하였을 때에는 1개 이상의 집락을, 의심스러운 집락일 경우에는 2개 이상을 Endo 한천배지 또는 EMB 한천배지에서 분리 배양한다. 이하의 조작은 4.3.3.1의 (2) 확정시험 또는 (3) 완전시험 때와 같이 행하고 대장균군의 유무를 시험한다.

4.4 산가 검체를 분쇄 또는 세절하여 필요한(산가 및 과산화물가의 시험) 유지가 얻어질 수

있도록 적당량을 공전플라스크에 취하여 검체가 잠길 정도의 에테르를 넣고 때때로 흔들면서 약 2시간 방치한다. 검체의 고형물의 유출되지 않도록 건조여지로 여과하고 다시 삼각플라스크중의 검체에 에테르(앞의 절반 정도량)를 넣어 흔들어 섞은 후 동일 여지로 반복 여과한다. 여액을 분액깔대기에 옮기고, 이 여액의 약 1/2 ~ 1/3용량에 해당하는 물을 넣어 잘 흔들어 씻고 물층은 버린다. 이 조작을 2회 되풀이하고 에테르층을 분취하여 무수황산나트륨으로 탈수한 후, 질소가스 또는 이산화탄소를 흘리면서 40°C의 수욕 상에서 감압하여 에테르를 완전히 날려 보낸다. 추출된 지방 약 10 mg을 정밀하게 달아 여기에 중성용매¹⁾ 100mL 및 1% 페놀프탈레인 용액²⁾을 몇 방울 가하여 시료가 완전히 녹을 때까지 충분히 흔든 후 옅은 분홍색이 30초간 지속될 때까지 0.1N 에탄올성수산화칼륨용액³⁾으로 적정하여 아래의 식에 따라 산가를 계산한다. 다만, 검체가 착색되어 있을 때에는 지시약은 1% 티몰프탈레인.알코올용액이나 2% 알칼리블루-6B 알코올용액을 사용하던지 또는 검체를 소량으로 하여 상기 용제를 증량하여 시험한다.

$$\text{산가(mg KOH/g)} = \frac{5.611 \times (a-b) \times f}{S}$$

여기에서 a : 0.1 N 에탄올성수산화칼륨용액의 소비량(mL)

b : 공시험에 대한 0.1 N 에탄올성수산화칼륨용액의 소비량(mL)

f : 0.1 N 에탄올성수산화칼륨용액의 역가

S : 시료 채취량(g)

주¹⁾ **중성용매** 에틸에테르 : 에틸알코올을 1:1 혹은 2:1로 만든 용매를 사용직전 1% 페놀프탈레인을 지시약으로 하여 0.1 N 에탄올성수산화칼륨용액으로 중화해 둔다.

²⁾ **1% 페놀프탈레인** 페놀프탈레인 1g을 에틸알코올(95% 이상) 100 mL에 용해한 것

³⁾ **0.1 N 에탄올성수산화칼륨용액** 수산화칼륨 6.4 g을 될 수 있는 한 소량의 물에 녹여서 에틸알코올(95% 이상)에 넣어 1 L로 하고, 2~3일간 방치 후 거른다.

4.5 과산화물가 4.4(산가)에서 추출한 유지 1~5 g을 정확히 달아 초산 : 클로로포름(3 : 2, v/v) 25 mL에 녹이고 포화 요오드칼륨 용액 1 mL를 가볍게 흔들어 섞은 다음, 어두운 곳에서 10분간 방치한다. 물 30 mL를 가하여 세게 흔들어 섞은 다음, 전분시액 1 mL를 지시약으로 하여 0.01 N 티오황산나트륨용액으로 무색이 될 때까지 적정한다. 따로 바탕시험을 하여 보정하고 다음과 같이 계산한다.

$$\text{과산화물가(meq/kg)} = \frac{(a - b) \times f}{S} \times 100$$

a : 0.01 N 티오황산나트륨의 소비량(mL)

b : 바탕시험에서의 0.01 N 티오황산나트륨의 소비량(mL)

f : 0.01 N 티오황산나트륨액의 역가

S : 유지 시료의 채취량(g)

5. 제조·가공기준

5.1 공장입지

5.1.1 주변 환경이 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어 있어야 한다.

5.1.2 공장은 독립 건물이거나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목

적의 시설과 구분되어야 한다.

5.2 작업장

5.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

5.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원재료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

5.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 또한 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

5.2.4 작업장 내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

5.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비 및 청결한 물을 충분히 급수할 수 있도록 급수시설을 갖추어야 한다.

5.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고, 내구력이 있는 시설이어야 한다.

5.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동, 냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

5.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

5.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 다음 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 절단설비	(2) 혼합설비	(3) 튀김설비	(4) 성형설비
(5) 가열설비	(6) 냉각설비	(7) 포장설비	

다만, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

5.5 자재기준

5.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 사용할 원료는 적정한 구매기준 정하여 그 기준에 적합한 것을 구매하여야 한다.

5.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

5.5.2 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공시험기관에 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

5.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

5.6 주요 공정기준

5.6.1 원료 선별 흙, 모래, 곤충 등 이물질이 없는 품질이 양호한 것을 사용하여야 한다.

- 5.6.2 **성형** 규정된 모양의 크기와 중량으로 성형하여야 한다.
- 5.6.3 **조미 및 혼합** 조미액의 함량 및 혼합비율 등을 관리하여야 한다.
- 5.6.4 **지짐** 지짐온도 및 지짐시간을 관리하여야 한다.
- 5.6.5 **냉각** 냉각온도 및 냉각시간을 관리하여야 한다.
- 5.6.6 **포장** 완제품은 이물질 등이 혼입되지 않도록 밀봉하여 포장하여야 하며, 포장상태, 내용량 및 표시사항을 관리하여야 한다.
- 5.6.7 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

6. 포장 및 내용량

- 6.1 **포장재** 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.
- 6.2 **단위포장 내용량** 포장에 표시된 내용량은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

7. 표시

- 7.1 **표시사항** 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.
- 7.2 **표시방법** 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법)에 따라 표시하여야 한다.
- 7.2.1 **원료** “깻잎”, “고추”, “호박”, “김치”, “부추”, “녹두” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.
- 7.3 **표시금지사항** 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

8. 검사

- 8.1 **제품검사** 4.(시험 방법)에 따라 시험하고 3.1(품질기준) 및 6.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.
- 8.2 **샘플링 및 시료채취**
 - 8.2.1 **공장심사 또는 공장검사의 경우** 검사로트의 구성단위는 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.
 - 8.2.2 **시판품수거 조사의 경우** 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.
- 8.3 **합격판정기준** 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 국립농산물품질관리원

제정일 : 2012년 6월 29일

국립농산물품질관리원 고시 제2012-35호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(031-446-0904)

편 육

규격번호 T078

1. 적용범위 이 규격은 소나 돼지의 식육에서 핏물을 제거한 후 삶거나 찌서 눌러 얇고 작은 조각으로 썰어놓은 편육에 대하여 규정한다.

2. 원료

2.1 주원료 소 식육, 돼지 식육

2.2 부원료 생강, 향신료 등

3. 종류

3.1 소고기 편육

3.2 돼지고기 편육

4. 품질

4.1 품질기준 편육의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질 기준

항 목	기 준
성 상	고유의 향미와 조직감을 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과, 모두 3점 이상이어야 한다.
조지방(% w/w)	20.0 이하 (단, 머리고기 및 삼겹살로만 제조한 경우 30.0 이하)
산가(mg KOH/g)	4.0 이하
휘발성 염기질소 (mg%)	10.0 이하
세균수	1.0×10^4 이하
대장균	음성

4.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」 및 「축산물위생관리법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

5. 시험 방법

5.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정략적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점 기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있지 않은 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
조 직 감	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 조직감을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 조직감을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 조직감을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 조직감을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 조직감을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
외 관	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 외관을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 외관을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 외관을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

5.2 조지방 시료 약 10 g을 분쇄한 후 원통여지에 넣고 시료 위에 탈지면을 가볍게 충전하여 이를 적당한 용기에 담아 100~105℃의 건조기에서 2~3시간 건조한 후, 데시케이터에서 식히고 속슬렛추출장치의 추출관에 넣는다. 추출속도는 순환횟수 매분 20 회로서 16 시간 추출한다. 추출이 끝난 후 에테르를 회수하고 항량이 될 때까지 건조하여 조지방 함량을 구한다.

$$\text{조지방}(\%, w/w) = \frac{W_1 - W_0}{S} \times 100$$

여기에서 W_0 : 빈 칭량병의 무게(g)

W_1 : 추출지방과 빈 칭량병의 무게(g)

S : 시료의 무게(g)

5.3 산가 검체를 분쇄기 등으로 적절히 분쇄한후 분쇄시료 약 120 g을 마개가 있는 유리병에 취하고 시료가 잠길 정도의 에테르를 가하여 때때로 흔들면서 약 2시간 방치한 다음 시료 고형물이 유출되지 않도록 건조여과지로 여과한다. 다시 유리병의 시료에 에테르(앞 양의 절반 정도)를 넣어 흔들어 섞은 후 동일 여지에 반복 여과한다. 40 ℃의 수욕상에서 감압하여 에테

르를 완전히 날려보낸다. 추출된 지방 약 10g을 정밀하게 달아 여기에 중성용매¹⁾ 100mL 및 1% 페놀프탈레인 용액²⁾을 몇 방울 가하여 시료가 완전히 녹을 때까지 충분히 흔든 후 옅은 분홍색이 30초간 지속될 때까지 0.1N 에탄올성수산화칼륨용액³⁾으로 적정하여 아래의 식에 따라 산가를 계산한다. 다만, 검체가 착색되어 있을 때에는 지시약은 1% 티몰프탈레인,알코올용액이나 2% 알칼리블루-6B 알코올용액을 사용하던지 또는 검체를 소량으로 하여 상기 용제를 증량하여 시험한다.

$$\text{산가(mg KOH/g)} = \frac{5.611 \times (a-b) \times f}{S}$$

여기에서 a : 0.1 N 에탄올성수산화칼륨용액의 소비량(mL)

b : 공시험에 대한 0.1 N 에탄올성수산화칼륨용액의 소비량(mL)

f : 0.1 N 에탄올성수산화칼륨용액의 역가

S : 시료 채취량(g)

주¹⁾ **중성용매** 에틸에테르 : 에틸알코올을 1:1 혹은 2:1로 만든 용매를 사용직전 1% 페놀프탈레인을 지시약으로 하여 0.1 N 에탄올성수산화칼륨용액으로 중화해 둔다.

²⁾ **1% 페놀프탈레인** 페놀프탈레인 1g을 에틸알코올(95% 이상) 100 mL에 용해한 것

³⁾ **0.1 N 에탄올성수산화칼륨용액** 수산화칼륨 6.4g을 될 수 있는 한 소량의 물에 녹여서 에틸알코올(95% 이상)에 넣어 1 L로 하고, 2~3일간 방치 후 거른다.

5.4 휘발성염기질소(VBN) 휘발성 염기 질소 측정은 미량 확산법(Conway법)에 의해 페트리 접시와 비슷한 두꺼운 경질 유리로서 갈아 맞춘 뚜껑이 있는 확산기로 측정한다. 내부는 내실 A(지름 35 mm)와 외실 B(지름 61 mm)의 동심원형으로 구분되어 있으며, 내실 A의 벽이 외실 B의 벽 높이의 약 1/2이다. 뚜껑을 덮고 클립으로 고정하여 기밀성이 유지될 수 있어야 한다.

5.4.1 시약

(1) **기밀제** 글리세린(백색바셀린과 유통파라핀을 적당량 가온 혼합한 것도 가능함)

(2) **탄산칼륨(K₂CO₃) 포화용액** 탄산칼륨(최순품) 약 60 g을 증류수 약 50 mL에 가열하여 녹이고 암모니아(NH₃) 가스를 피하여 식히고 위의 맑은액을 쓴다.

(3) **브런스위크(Brunswik) 시액** 메틸레드 0.2 g 및 메틸렌블루 0.1 g을 에탄올 300 mL에 녹이고 여과하여 갈색병에 넣어 사용한다.

5.4.2 시험 용액의 조제 최종 포장된 개체를 단일 시료로 하여 뼈를 제거한 고기 약 400 g을 지름 4 mm 플레이트를 부착한 초퍼로 2회 마쇄한 것을 시험용 시료로 사용한다. 2회 시험한 평균값을 얻기 위하여, 이 중에서 10 g(W)씩 정밀하게 달아 2개의 비커에 따로 넣는다. 여기에 증류수 50 mL를 넣고 잘 저어 섞어 30분간 침출하고 여과한다. 여과액을 5% 황산으로 약 산성으로 중화시킨 후 증류수를 넣어 일정량으로 하여 시험 용액으로 한다.

5.4.3 시험 이 시험은 중화법에 의한 미량 분석이므로 실험실내에 산성 또는 알칼리성 가스가 발생하지 않도록 주의하여야 한다.

(1) **확산** 확산기를 약간 기울여 놓고 외실의 아래쪽에 시험용액 1.00 mL를 피펫으로 정밀하게 넣은 다음 내실 A에 0.01 N-황산 1.00 mL를 같은 방법으로 정밀하게 넣는다. 덮개의 갈아 맞추는 부분에 기밀제 소량을 고루 바른 다음, 탄산칼륨 포화용액 약 1.00 mL를 외실 B의 위쪽에 재빨리 넣고 즉시 덮개를 덮어 클립으로 고정하고 확산기를 전후좌우로 기울이면서 가만히 회전하여 외실 B 내의 시험용액과 탄산칼륨 포화용액을 잘 섞어 (이때 외실의 용액과 내실의 용액이 섞이지 않도록 주의) 25 °C에서 1시간(20 °C에서는 120분, 16 °C

에서는 140분, 10 °C에서는 160분 이상) 정치한다.

- (2) **정량** 덮개를 열고 내실의 황산 용액에 브런스위크 시액 한 방울을 넣고 마이크로뷰렛을 사용하여 0.01 N-수산화나트륨 용액으로 적정하여 그 2회 평균치(a mL)를 구한다. 따로 시험용액 대신 증류수를 써서 같은 방법으로 바탕 시험을 하여 그 2회 평균치(b mL)를 구하여 다음 식에 따라 계산한다.

$$\text{휘발성 염기 질소}(mg/\%) = \frac{0.14 \times (b - a) \times f \times 100 \times d}{W}$$

W : 시료 채취량(g)

f : 0.01 N 수산화나트륨의 역가

d : 희석배수

5.5 세균수

5.5.1 희석액 및 배지

5.5.1.1 **희석액** 다음의 멸균생리식염수나 멸균인산완충액을 사용한다.

- (1) **멸균인산완충희석액(Butterfield's phosphate buffered dilution water)** 인산이수소칼륨(KH_2PO_4) 34 g을 증류수 500 mL에 용해하고 1 N 수산화나트륨(약 175 mL)를 가해 pH를 7.2로 조정한다. 다음 증류수를 가하여 1,000 mL로 하여 인산완충용액으로 한다. 이것을 121°C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한 다음 냉장고에 보존한다. 사용시에는 이 원액 1 mL를 취하여 멸균증류수 800 mL에 가하여 희석하고 이것을 멸균인산완충희석액으로 한다.

- (2) **멸균생리식염수(Saline)** 염화나트륨(sodium chloride) 8.5g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 하고 121°C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리 한다.

5.5.1.2 배지

- (1) **표준한천배지(Plate count agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.0±0.2가 되도록 조정하여 121°C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리 한다.

트립톤(Tryptone)	5.0 g
효모추출물(Yeast extract)	2.5 g
덱스트로스(Dextrose)	1.0 g
정제 한천(Agar)	15.0 g

5.5.2 **시험용액** 시료 약 100~200 g을 무균적으로 채취하여 마쇄한 후 약 10~25 g을 취하여 시험 시료 중량비 9배의 희석액을 가한 다음 멸균된 균질기를 이용하여 가능한 저온으로 균질화한 것을 시험 용액으로 한다.

5.5.3 **시험조작** 시험용액 1 mL와 10배 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하여 약 43~45°C로 유지한 표준한천배지 약 15 mL를 무균적으로 분주하고 페트리접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 조용히 회전하여 좌우로 기울이면서 검체와 배지를 잘 혼합하여 응고시킨다. 확산집락의 발생을 억제하기 위하여 다시 표준한천배지 3~5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이 경우 검체를 취하여 배지를 가할 때까지의 시간은 20분 이상 경과하여서는 안된다. 응고시킨 페트리접시는 거꾸로 하여 35~37°C에서 24~48시간(시료에 따라서는 35~37°C에서 72±3시간) 배양한다. 시험용액을 가하지 아니한 동일 희석액 1 mL를 대조시험액으로 하여 시험조작의 무균여부를 확인한다.

5.5.4 **집락수 산정** 배양 후 즉시 집락 계산기를 사용하여 생성된 집락수를 계산한다. 부득이

할 경우에는 5°C에 보존시켜 24시간 이내에 산정한다. 집락수의 계산은 확산집락이 없고(전면의 1/2이하 일 때에는 지장이 없음) 1개의 평판당 30~300개의 집락을 생성한 평판을 택하여 집락수를 계산하는 것을 원칙으로 한다. 전 평판에 300개 이상 집락이 발생한 경우 300에 가까운 평판에 대하여 밀집평판 측정법에 따라 안지름 9 cm의 페트리접시인 경우에는 1 cm²내의 평균집락수에 65를 곱하여 그 평판의 집락수로 계산한다. 전 평판에 30개 이하의 집락만을 얻었을 경우에는 가장 희석배수가 낮은 것을 측정한다. 검체 1 mL 중의 세균수를 기재 또는 보고할 경우에 그것이 어떤 제한된 것에서 발육한 집락을 측정한 수치인 것을 명확히 하기 위하여 1평판에 있어서의 집락수는 상당 희석배수로 곱하고 그 수치가 표준평판법에 있어서 1 mL 중(1 g 중)의 세균수 몇 개라고 기재보고하며 동시에 배양온도를 기록한다.

5.6 대장균

5.6.1 희석액 및 배지

5.6.1.1 희석액 다음의 멸균생리식염수나 멸균인산완충액을 사용한다.

(1) **멸균인산완충희석액(Butterfield's phosphate buffered dilution water)** 인산이수소칼륨(KH_2PO_4) 34 g을 증류수 500 mL에 용해하고 1 N 수산화나트륨(약 175 mL)를 가해 pH를 7.2로 조정하고 다음 증류수를 가하여 1,000 mL로 하여 인산완충용액으로 한다. 이것을 121°C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한 다음 냉장고에 보존한다. 사용시에는 이 원액 1 mL를 취하여 멸균증류수 800 mL에 가하여 희석하고 이것을 멸균인산완충희석액으로 한다.

(2) **멸균생리식염수(Saline)** 염화나트륨(sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 하고 121°C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다.

5.6.1.2 배지

(1) **EC 배지(EC Broth)** 다음의 각 성분을 증류수에 녹여 멸균 후 25°C에서 pH 6.9 ± 0.2가 되도록 pH를 조정하고 발효관[듀람(Duram)발효관 또는 스미스(Smith)발효관]이 들어있는 시험관에 적당량(16 mm × 160 mm 시험관일 경우 10 mL)을 분주한 다음 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다. 발효관은 고압증기멸균 후 기포가 없어야 한다.

펩톤(Peptide)	20.0 g
유당(Lactose)	5.0 g
담즙산염 혼합물(Bile salt mixture)	1.5 g
인산수소이칼륨(Dipotassium phosphate, K_2HPO_4)	4.0 g
인산이수소칼륨(Monopotassium phosphate, KH_2PO_4)	1.5 g
염화나트륨(Sodium chloride)	5.0 g

(2) **유당 배지(Lactose broth)** 다음의 각 성분을 증류수에 녹여 25°C에서 pH가 6.9 ± 0.2가 되도록 pH를 조정하고 발효관[듀람(Duram) 또는 스미스(Smith)발효관]이 들어있는 시험관에 적당량(16 mm × 160 mm 시험관일 경우 10 mL)을 분주한 다음 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다. 발효관은 고압증기 멸균 후 기포가 없어야 한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	3.0 g
유당(Lactose)	5.0 g

(3) **EMB 한천배지(EMB agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8 ± 0.2로 조절하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	5.0 g
자당(Sucrose)	5.0 g
인산이수소칼륨(Monopotassium phosphate, KH_2PO_4)	3.5 g
에오신Y(Eosin Y)	0.4 g
메틸렌블루(Methylene blue)	0.065 g
정제한천(Agar)	13.5 g

(4) **보통한천배지(Nutrient agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8±0.2가 되도록 조절하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	2.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

5.6.2 시험 용액 시료 약 100~200 g을 무균적으로 채취하여 마쇄한 후 약 10~25 g을 취하여 시험 시료 중량비 9배의 희석액으로 10배 단계(10배, 100배, 1,000배 등) 희석한 것을 시험용액으로 한다.

5.6.3 한도시험 시험용액 1 mL를 3개의 EC 배지에 접종하고 44.5±0.2°C에서 24±2시간 배양 후 가스발생을 인정한 발효관은 추정시험 양성으로 하고 가스발생이 인정되지 않을 때에는 추정시험 음성으로 한다. 추정시험이 양성일 때에는 해당 EC 발효관으로부터 EMB 배지에 접종하여 35~37°C에서 24±2시간 배양한 후 전형적인 집락을 유당배지 및 보통한천배지로 각각 이식한다. 유당배지에 접종한 것은 35~37°C에서 48±3시간 배양하고 보통한천배지에 접종한 것은 35~37°C에서 24±2시간 배양한다. 유당배지에서 가스발생을 인정하였을 때에는 이에 해당하는 보통한천배지에서 배양된 집락을 취하여 그람염색을 실시하여 그람음성, 무아포성 간균을 확인한 후 생화학 시험을 실시하여 대장균 양성으로 판정한다.

6. 제조·가공기준

6.1 공장입지

- 6.1.1 주변 환경에 제품을 오염시키는 오염원이 없고, 청결하게 유지되어 있어야 한다.
- 6.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

6.2 작업장

- 6.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.
- 6.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.
- 6.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 배수가 잘 되도록 하여야 한다.
- 6.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.
- 6.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비와 청결한 물을 충분히 급수할 수 있는 급수시설을 갖추어야 한다.

6.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고, 내구력이 있는 시설이어야 한다.

6.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시간에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

6.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

6.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 표 4와 같다.

표 4 주요 제조설비

(1) 보관설비	(2) 세척설비	(3) 절단설비	(4) 배합설비
(5) 증숙설비	(6) 압착설비	(7) 살균설비	(8) 포장설비

단, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

6.5 자재기준

6.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 소 또는 돼지고기는 신선하고 변질되지 아니한 것을 사용하여야 하고, 일정한 크기로 선별하여 사용하여야 한다.

(3) 사용할 원료는 「식품위생법」 및 「축산물위생관리법」에서 정하는 기준에 적합한 것이어야 하며, 적정한 구매기준을 정하여 그 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

6.5.2 식품첨가물 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 하며 보존료와 색소를 사용하지서는 아니 된다.

6.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

6.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

6.6 주요 공정기준

6.6.1 전처리 원료는 충분히 세척되어야 하며 세척된 원료는 오랜 시간 실온에 방치되지 않도록 관리하여야 한다.

6.6.2 염지액 제조 염지액의 농도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

6.6.3 삶기 온도 및 시간에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

6.6.4 누르기 압력 및 시간에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

6.6.5 냉각 냉각시간과 냉각온도에 대한 기준을 설정하여 관리하여야 한다.

6.6.6 절단 일정한 크기로 절단하여야 한다.

6.6.7 포장 포장 시 이물이 혼입되거나, 병원성미생물 등이 오염되지 않도록 위생적으로 관

리하여야 한다.

6.6.8 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하고, 이에 따라 실시하여야 한다.

7. 포장 및 내용량

7.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

7.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

8. 표시

8.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

8.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

8.2.1 인증규격명 편육의 원료로 소머리만을 사용할 경우 “편육(소머리 편육)”, 돼지머리만을 사용할 경우 “편육(돼지머리 편육)”과 같이 기재할 수 있다.

8.2.2 원료 “소고기”, “돼지고기” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

8.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

9. 검사

9.1 제품검사 5.(시험 방법)에 따라 시험하고 4.1(품질기준) 및 7.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

9.2 샘플링 및 시료채취

9.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 3.(종류)에 따라 실시하되, 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 검사에 대한 샘플링 검사순서 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

9.2.2 시판품 수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

9.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품 수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 국립농산물품질관리원

제정일 : 2012년 6월 29일

국립농산물품질관리원 고시 제2012-35호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

홍삼가공품

규격번호 T079

1. 적용범위 이 규격은 4년근 이상의 국내산 홍삼을 주원료로 하여 가공한 홍삼 분말, 홍삼 환, 홍삼 추출액 및 홍삼고에 대하여 규정한다.

2. 용어의 뜻

2.1 홍삼 홍삼이란 수삼을 증기나 그 밖의 방법으로 찌서 익혀 말린 것으로서 수분 함량 15 % 이하인 것을 말한다.

2.2 홍삼 분말 홍삼을 분말화한 것을 말한다.

2.3 홍삼 환 홍삼을 추출한 가용성 성분에 홍삼 분말이나 다른 식품 등을 첨가하여 환형으로 성형하고 선별, 건조한 것을 말한다.

2.4 홍삼 추출액 홍삼에서 가용성 성분을 추출하여 그대로 또는 이에 생약제 추출물을 첨가한 것을 말한다.

2.5 홍삼 고 홍삼과 생약제를 원료로 하여 이에 물 또는 주정 또는 물과 주정을 혼합한 용매로 하여 추출, 여과, 농축 등의 공정을 거쳐 제조된 것으로서 홍삼함량 10 % 이상 사용한 것을 말한다.

3. 원료

3.1 주원료 홍삼

3.2 부원료 당류, 생약제 추출물

4. 종류

4.1 홍삼 분말

4.2 홍삼 환

4.3 홍삼 추출액

4.4 홍삼 고

5. 품질

5.1 품질기준 홍삼가공품의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질 기준

항 목	기 준			
	홍삼 분말	홍삼 환	홍삼 추출액	홍삼 고
성 상	고유의 향미와 조직감을 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과, 모두 3점 이상이어야 한다.			
수 분(% , w/w)	10.0 이하	12.0 이하	-	-
산불용성회분 (% , w/w)	0.2 이하	-	-	-
입 도	100 메쉬 체를 통과하는 양이 전체의 80 % 이상 이어야 하며 80 메쉬 체위에 남는 양이 전체의 10 % 이 하이여야 한다.	-	-	-
결점립비(% , w/w)	-	5.0 이하	-	-
물포화 n-부탄올 추출물 함량(mg/g, w/w)	7.0 이상	7.0 이상	-	7.0 이상
진세노사이드(mg/g, w/w)(Rb ₁ , Rg ₁ 과 Rg ₃ 합으로)	5.0 이상	1.0 이상	0.2 이상	0.8 이상
진세노사이드	Rf와 Rg ₃ 가 확인되어야 한다.			
세균수	-	-	음성	음성
대장균군	-	-	음성	음성
붕해실험	-	적합하여야 한다.	-	-

5.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」 및 「건강기능식품에 관한 법률」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

6. 시험 방법

6.1 정상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되, 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점 기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
외 관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 외관을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 외관을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 외관을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 외관을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 외관을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

6.2 수분 미리 가열하여 항량으로 한 칭량병에 균질한 시료 3~5 g을 정밀히 달아 뚜껑을 약간 열어 놓고 100~110℃의 항온건조기에 넣어 3~5시간 건조한 후 데시케이터에 넣어 실온에서 방냉한 다음 꺼내어 무게를 단다. 다시 1~2시간 건조하여 항량이 될 때까지 같은 조작을 반복하여 다음과 같이 수분함량을 계산한다.

$$\text{수분}(\%, w/w) = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_0 : 항량을 구한 수분측정용 수기의 무게(g)

W_1 : 항량을 구한 수분측정용 수기와 시료의 무게(g)

W_2 : 수분측정용 수기와 시료를 건조한 후 항량이 되었을 때의 무게(g)

6.3 산불용성회분 시료를 분쇄기로 분쇄한 후 약 2 g을 정확하게 달아 미리 항량을 구한 회화용기에 넣고 1시간 동안 탄화시킨 후 660 ℃에서 회화하고 방랭한다. 25 mL의 염산[물:염산=1:1(v/v)혼합액]을 가한 후 시계접시를 덮고 끓을 때까지 물중탕 위에서 가열하여 거름종이(Whatman No. 42 또는 이와 동등한 것)로 거른다. 거름종이 위의 잔류물을 뜨거운 증류수로 0.1 N 질산은 용액을 가했을 때 염소가 검출되지 않을 때까지 물로 씻은 후 회화 용기에 담아 (135±2) ℃에서 약 3시간 동안 건조한다. 건조 후 회화 용기를 (600±20) ℃의 회화로에서 1시간 동안 회화한 후 데시케이터에 넣고 실온에서 방랭한 다음 질량을 측정한다. 항량이 될 때까지 이 과정을 반복하여 다음 식에 따라 산불용성 회분 함량을 계산한다.

$$\text{산불용성회분}(\%, \text{w/w}) = \frac{W_2 - W_0}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_2 : 회화 후 용기의 무게(g)

W_1 : 시료를 포함한 회화 용기의 무게(g)

W_0 : 회화 용기의 항량(g)

6.4 입도 미리 무게를 재어 둔 직경 20.32 cm(8 inch), 높이 5.08 cm(2 inch)인 80메쉬(180 μm), 100메쉬(150 μm) 시험용 체와 시험용 체 받침용기를 차례로 끼운 다음, 시료 약 20 ~ 50 g을 정확히 취하여 80메쉬 시험용 체 위에 놓고 시험용 체의 뚜껑을 덮는다. 약 30°의 각도로 체를 기울인 다음 수직으로 움직이면서 분당 150회의 속도로 짧게 체질한다. 매 50회를 친 후 체를 같은 방향으로 1/6씩 회전시켜 가면서 2분간 체질한 후 다음과 같이 입도를 계산한다. 이 조작은 체 진탕기(sieve shaker)로 2분간 체질하는 것으로도 대신할 수 있다.

$$\text{입도}(\%, \text{w/w}) = \frac{W_1 - W_2}{S} \times 100$$

여기에서 S : 시료의 무게(g)

W_1 : 체질한 후 체와 체에 남아 있는 시료의 무게(g) 또는 체질한 후 체 용기와 체 용기에 남아 있는 시료의 무게(g)

W_2 : 체의 무게(g) 또는 체 용기의 무게(g)

6.5 결점립비 단일 포장단위 내에서 정상적인 환의 형태를 갖추지 못한 것으로 현저한 크기 이상(2립 이상이 붙어있는 것도 포함), 절단 및 파손에 의해 그 형태가 비정상적인 것의 비율로 시료를 개봉 후 무작위로 1,000립을 취한 후 파손립 수를 합산한다. 최소 2회 이상 반복 측정하여 다음 식에 의하여 파손율을 계산한다. 단, 단일포장 내의 개체수가 1,000립 이하일 경우에는 전수 검사를 원칙으로 한다.

$$\text{결점립비}(\%, \text{w/w}) = 100 - \frac{\text{결점립의 수}}{\text{채취된 시료의 개체수}} \times 100$$

6.6 물포화 n -부탄올 추출물

6.6.1 물포화 n -부탄올 용액 조제 물포화 n -부탄올 용액은 n -부탄올과 증류수를 70 : 30의 비율로 혼합한 후 충분히 진탕하고 정치하여 물포화 n -부탄올층과 물층을 완전히 분리시킨다. 분리가 완전히 된 물포화 n -부탄올층을 따로 모아 사용한다.

6.6.2 측정 제품의 종류에 따라 다음과 같이 물포화 n -부탄올 추출물 함량을 구한다.

(1) 홍삼 분말, 홍삼 환 미리 분쇄하여 20 메쉬(850 μm) 시험용체를 통과한 시료 약 10 g을 정밀히 달아 100 mL의 농축플라스크에 취하고 메탄올 100 mL를 가하여 상온에서 약 1시간 동안 교반추출한 다음 농축플라스크에 여과한다. 잔류물에 대하여 위와 같은 조작을 2회 더 반복한 다음 여과지는 메탄올 10 mL로 세척한다. 합쳐진 여액과 세액을 70~80°C의 수욕 중에서 감압농축한 후, 농축잔류물을 증류수 50 mL로 용해시켜 250 mL 분액여두에 넣고 여기에 물포화 n -부탄올 용액 50 mL를 가한 다음 격렬히 흔들어 물층과 물포화 n -부탄올층이 완전히 분리될 때까지 정치한다. n -부탄올층을 따로 모으고 다시 물층에 대하여 n -부탄올 추출조작을 위와 동일한 방법으로 2회 더 반복한다. 회수된 n -부탄올 용액 전액을 250 mL 분액여두에 옮긴 후 증류수 50 mL를 가하고 격렬히 흔들어 물층과

n-부탄올층을 완전히 분리시킨다. *n*-부탄올층을 미리 항량으로 한 농축플라스크에 옮겨 70~80℃의 수욕중에서 감압농축시킨 다음 그 잔류물에 에테르 50 mL를 넣고 환류냉각기를 붙여 36℃ 수욕중에서 30분간 가열한 후 에테르를 제거한다. 잔류물은 105℃에서 2시간 동안 건조하고 데시케이터에서 30분간 방냉한 다음 무게를 달고 다음 식에 따라 물포화 *n*-부탄올 추출물 함량을 구한다.

$$\text{물포화 } n\text{-부탄올 추출물 함량(mg/g)} = \frac{W_1 - W_2}{S}$$

여기에서 W_1 : 물포화 *n*-부탄올추출액을 농축·건조한 후의 농축플라스크의 무게(mg)

W_2 : 빈 농축플라스크의 항량 무게(mg)

S : 시료 채취량(g)

(2) **홍삼 추출차** 시료 약 10 g을 정밀히 달아 100 mL의 농축플라스크에 취하고 메탄올 100 mL를 가하여 상온에서 약 1시간 동안 교반 추출한 다음 농축플라스크에 여과한다. 잔류물에 대하여 위와 같은 조작을 2회 더 반복한 다음 여과지는 메탄올 10 mL로 세척한다. 합쳐진 여액과 세액을 70~80℃의 수욕중에서 감압농축한 후, 농축잔류물을 증류수 50 mL로 용해시켜 250 mL 분액여두에 넣고 여기에 물포화 *n*-부탄올 용액 50 mL를 가한 다음 격렬히 흔들어 물층과 물포화 *n*-부탄올층이 완전히 분리될 때까지 정치한다. *n*-부탄올층을 따로 모으고 다시 물층에 대하여 *n*-부탄올 추출조작을 위와 동일한 방법으로 2회 더 반복한다. 회수된 *n*-부탄올 용액 전액을 250 mL 용량의 분액여두에 옮긴 후 증류수 50 mL를 가하고 격렬히 흔들어 물층과 *n*-부탄올층을 완전히 분리시킨다. *n*-부탄올층을 미리 항량으로 한 농축플라스크에 옮겨 70~80℃의 수욕중에서 감압농축시킨 다음 그 잔류물에 에테르 50 mL를 넣고 환류냉각기를 붙여 36℃ 수욕중에서 30 분간 가열한 후 에테르를 제거한다. 잔류물은 105℃에서 2 시간 동안 건조하고 데시케이터에서 30 분간 방냉한 다음 무게를 달아 (1)의 계산식에 따라 물포화 *n*-부탄올 추출물 함량을 구한다.

6.7 진세노사이드 박층크로마토그래프 또는 액체크로마토그래프를 이용하여 다음과 같이 진세노사이드 R_{b1} , R_f , R_{g1} , R_{g3} 를 분석·확인한다.

6.7.1 정성시험

6.7.1.1 시험용액 조제

- (1) 6.7.2(홍삼 분말, 홍삼 환)의 건조된 물포화 *n*-부탄올 추출물이 들어 있는 농축플라스크에 물포화 *n*-부탄올 추출물 함량의 10배량의 메탄올을 가하여 재빨리 밀봉한 후 완전히 용해한 다음 여과(0.45 μ m 여과지)한다.
- (2) 80~100메시로 분쇄한 시료 약 1 g을 정밀히 달아 플라스크에 취한다. 50% 메틸알코올 10 mL를 가하여 균질하게 혼합되도록 한 다음 초음파 추출기(40 KHz 이상)를 이용하여 30분간 추출한다. 초음파 추출을 실시하는 동안에 플라스크 하단에 침전되는 분말의 색상이 균일해지도록 잘 흔들어 준다. 추출 후 3,000 rpm의 속도로 원심분리하여 상징액을 취한 다음 여과(0.2 μ m)하여 시험용액으로 한다.

6.7.1.2 표준용액 조제 진세노사이드 R_{b1} , R_f , R_{g1} , R_{g3} 표준시약 각각을 메탄올에 녹인 후 여과(0.45 μ m 여과지)한다.

6.7.1.3 확인 시험

- (1) **박층크로마토그래프** 상기와 같이 조제한 시험용액과 표준용액을 미리 110℃에서 15 분간 건조하고 실온에서 30 분간 식힌 실리카겔판에 찍어 전개용매로 전개한 후, 10%

황산용액 또는 30 % 황산- 에탄올 용액을 분무하여 110 °C에서 5 ~ 10 분간 건조한다. 건조된 실리카겔판에 나타난 시험용액과 표준용액 반점의 색과 위치를 육안 또는 자외선 (약 365 nm)에서 비교.확인한다.

(1.1) 전개용매

(a) 클로로포름:메탄올:물 65:35:10(v/v, 하층 사용)

(b) 1-부탄올:에틸아세테이트:물 5:1:4(v/v, 상층 사용)

(2) 액체크로마토그래프 상기와 같이 조제한 시험용액과 표준용액을 (1)의 분석조건에 따라 액체크로마토그래프에 주입, 분석하여 시험용액과 표준용액의 피크를 비교.확인한다.

(2.1) 분석조건

(a) 칼럼 : NH₂ 칼럼, μ -Bondapak C₁₈ 칼럼 및 탄수화물 분석용 칼럼

(b) 이동상

① 굴절율(RI) 검출기를 사용할 경우 아세토니트릴:물:부탄올 (80:20:10, v/v) 또는 아세토니트릴:물 (80:20, v/v)

② 자외선(UV) 검출기를 사용할 경우 아세토니트릴:물 (30:70, v/v)

(c) 검출기 굴절율(RI) 검출기 또는 자외선(UV) 검출기(203 nm)

① 유속

㉠ 굴절율(RI) 검출기를 사용할 경우 1.0 mL/min

㉡ 자외선(UV) 검출기를 사용할 경우 1.5 mL/min

6.7.2 정량시험

6.7.2.1 시험 용액 조제

6.7.2.1.1 분말의 시험용액 시료 약 1 g을 정밀히 달아 플라스크에 취한다. 50 % 메틸알코올 10 mL를 가하여 균질하게 혼합되도록 한 다음 초음파 추출기(40 KHz 이상)를 이용하여 30분간 추출한다. 초음파 추출을 실시하는 동안에 플라스크 하단에 침전되는 분말의 색상이 균일해지도록 잘 흔들어 준다. 추출 후 3,000 rpm의 속도로 원심분리하여 상정액을 취한 다음 여과(0.2 μ m)하여 시험용액으로 한다.

6.7.2.1.2 농축액 및 농축액 분말의 시험용액 시료 약 2 g을 정밀히 달아 물 50 mL에 완전히 용해한 다음 여과(0.45 μ m)하여 시험용액으로 한다.

6.7.2.1.3 홍삼성분함유제품의 시험용액 시료 약 3~4 g을 정밀히 달아 물 50 mL에 완전히 용해한 다음 여과(0.45 μ m)하여 시험용액으로 한다. 시료에 지용성물질이 포함된 경우, 시료 약 3~4 g을 분액여두에 취하고 n-hexane 100 mL 및 70 % 메탄올 100 mL를 가하여 3시간 동안 진탕 추출한다. 층이 완전히 분리될 때까지 정치한 다음 하층을 농축플라스크에 취하여 수욕중에서 감압농축하고 농축물을 물 10 mL에 용해한 후 여과(0.45 μ m)하여 시험용액으로 한다.

6.7.2.2 표준용액의 조제 진세노사이드 Rb₁, Rg₁ 및 Rg₃ 표준품 각각을 메탄올에 녹여 여과 (0.45 μ m)하여 각각 표준원액을(1 mg/mL)만들고, 표준원액을 메탄올로 적당히 희석하여 사용한다.

6.7.2.3 액체 크로마토그래프

(1) 분석 조건

(a) 칼럼 옥타데실실릴화한 실리카겔을 충전한 칼럼(ODS 칼럼, 4.6 mm × 250 mm) 또는 이와 동등 이상의 것

(2) 이동상

(a) A : 물

(b) B : 아세토니트릴

표 3. 용매 이동상 혼합비율 및 운전 시간

운전시간(분)	용매 이동상 혼합비율	
	A	B
0	80	20
10	80	20
40	68	32
48	58	42
50	0	100
60	0	100
62	80	20
70	80	20

(3) 검출기 자외부흡광광도검출출기(203 nm)

(4) 유속 1.6 mL/min

(5) 시료주입량 : 20 μ L

(6) 함량 계산 표준용액과 시험용액을 각각 20 μ L씩 주입하여 앞의 조건에서 시험한다. 표준용액의 피크의 면적에 의해 구한 검량선을 사용하여 시험용액 중 진세노사이드 Rb₁, Rg₁ 및 Rg₃ 의 농도(μ g/mL)를 구하고, 다음의 식에 의하여 시료 중 진세노사이드 Rb₁, Rg₁ 및 Rg₃ 함량(mg/g)을 구한다.

진세노사이드 Rb₁ (mg/g, w/w)

$$= \text{각 표준용액의 농도}(\mu\text{g/mL}) \times \frac{a \times b}{S} \times \frac{1}{1,000}$$

진세노사이드 Rg₁ (mg/g, w/w)

$$= \text{각 표준용액의 농도}(\mu\text{g/mL}) \times \frac{a \times b}{S} \times \frac{1}{1,000}$$

진세노사이드 Rg₃ (mg/g, w/w)

$$= \text{각 표준용액의 농도}(\mu\text{g/mL}) \times \frac{a \times b}{S} \times \frac{1}{1,000}$$

여기에서 S : 시료의 채취량(g)

a : 시험용액의 전량(mL)

b : 희석배수

6.8 세균수

6.8.1 희석액 및 배지

6.8.1.1 희석액 다음의 멸균생리식염수나 멸균인산완충액을 사용한다.

(1) 멸균인산완충희석액(Butterfield's phosphate buffered dilution water) 인산이수소칼륨(KH₂PO₄) 34 g을 증류수 500 mL에 용해하고 1 N 수산화나트륨(약 175 mL)를 가해 pH를 7.2로 조정한다. 다음 증류수를 가하여 1,000 mL로 하여 인산완충용액으로 한다. 이것을 121 °C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다. 다음 냉장고에 보존한다. 사용시에는 이 원액 1 mL를 취하여 멸균증류수 800 mL에 가하여 희석하고 이것을 멸균인산완충희석액으로 한다.

(2) **멸균생리식염수(Saline)** 염화나트륨(sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 하고 121°C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다.

6.8.1.2 배지

(1) **표준한천배지(Plate count agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.0±0.2가 되도록 조정하여 121°C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다.

트립톤(Tryptone)	5.0 g
효모추출물(Yeast extract)	2.5 g
덱스트로스(Dextrose)	1.0 g
정제 한천(Agar)	15.0 g

6.8.2 시험 용액

6.8.2.1 **환 및 분말** 시료를 멸균 시약스폰 등으로 잘 혼합한 후 그 일정량(10~25 g)을 무균적으로 멸균용기에 채취하여 시험 시료 중량비 9배의 희석액을 가한 다음 멸균된 균질기를 이용하여 가능한 저온으로 균질화한 것을 시험 용액으로 한다.

6.8.2.2 **추출액 및 고** 시료를 강하게 진탕하여 혼합한 후 약 10~25 mL를 취하여 시험 시료 중량비 9배의 희석액을 가한 다음 멸균된 균질기를 이용하여 가능한 저온으로 균질화한 것을 시험 용액으로 한다.

6.8.3 **시험조작** 6.9.2의 시험용액 1 mL와 10배 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하여 약 43~45°C로 유지한 표준한천배지 약 15 mL를 무균적으로 분주하고 페트리접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 조용히 회전하여 좌우로 기울이면서 검체와 배지를 잘 혼합하여 응고시킨다. 확산집락의 발생을 억제하기 위하여 다시 표준한천배지 3~5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이 경우 검체를 취하여 배지를 가할 때까지의 시간은 20분 이상 경과하여서는 안된다. 응고시킨 페트리접시는 거꾸로 하여 35~37°C에서 24~48시간(시료에 따라서는 35~37°C에서 72±3시간) 배양한다. 시험용액을 가하지 아니한 동일 희석액 1 mL를 대조시험액으로 하여 시험조작의 무균여부를 확인한다.

6.8.4 **집락수 산정** 배양 후 즉시 집락 계산기를 사용하여 생성된 집락수를 계산한다. 부득이 할 경우에는 5°C에 보존시켜 24시간 이내에 산정한다. 집락수의 계산은 확산집락이 없고(전면의 1/2이하 일 때에는 지장이 없음) 1개의 평판당 30~300개의 집락을 생성한 평판을 택하여 집락수를 계산하는 것을 원칙으로 한다. 전 평판에 300개 이상 집락이 발생한 경우 300에 가까운 평판에 대하여 밀집평판 측정법에 따라 안지름 9 cm의 페트리접시인 경우에는 1 cm²내의 평균집락수에 65를 곱하여 그 평판의 집락수로 계산한다. 전 평판에 30개 이하의 집락만을 얻었을 경우에는 가장 희석배수가 낮은 것을 측정한다. 검체 1 mL 중의 세균수를 기재 또는 보고할 경우에 그것이 어떤 제한된 것에서 발육한 집락을 측정한 수치인 것을 명확히 하기 위하여 1평판에 있어서의 집락수는 상당 희석배수로 곱하고 그 수치가 표준평판법에 있어서 1 mL 중(1 g 중)의 세균수 몇 개라고 기재보고하며 동시에 배양온도를 기록한다.

6.9 **대장균군** 대장균군 시험은 유당배지법, BGLB 배지법, 데스옥시콜레이트 유당한천배지법 중에서 택일하여 정성시험한다.

6.9.1 희석액 및 배지

6.9.1.1 **희석액** 다음의 멸균생리식염수나 멸균인산완충액을 사용한다.

(1) **멸균인산완충희석액(Butterfield's phosphate buffered dilution water)** 인산이수소칼륨(KH₂PO₄) 34 g을 증류수 500 mL에 용해하고 1 N 수산화나트륨(약 175 mL)를 가해 pH

를 7.2로 조정한 다음 증류수를 가하여 1,000 mL로 하여 인산완충용액으로 한다. 이것을 121 °C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한 다음 냉장고에 보존한다. 사용시에는 이 원액 1 mL를 취하여 멸균증류수 800 mL에 가하여 희석하고 이것을 멸균인산완충희석액으로 한다.

- (2) **멸균생리식염수(Saline)** 염화나트륨(sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 하고 121 °C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다.

6.9.1.2 배지

- (1) **유당 배지(Lactose broth)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.9±0.2로 조절하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	3.0 g
유당(Lactose)	5.0 g

- (2) **BGLB(brilliant green lactose bile broth) 배지** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.2±0.1로 조정된 후 발효관을 넣은 시험관에 10 mL씩 분주하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	10.0 g
우담즙분말(Oxgall)	20.0 g
브릴리안트 그린(Brilliant green)	0.0133 g

- (3) **Endo 한천배지(Endo agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.4±0.2로 조절하여 121 °C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

인산이수소칼륨(Dipotassium hydrogen phosphate, K ₂ HPO ₄)	3.5 g
펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	10.0 g
아황산나트륨(Sodium sulfite)	2.5 g
베이직푸흐신(Basic fuchsin)	0.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

위의 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 멸균한 후, pH 7.4로 조절하여 15파운드(121°C)로 15분간 고압증기 멸균한다.

- (4) **EMB 한천배지(EMB agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8±0.2로 조절하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	5.0 g
자당(Sucrose)	5.0 g
인산이수소칼륨(Monopotassium phosphate, KH ₂ PO ₄)	3.5 g
에오신Y(Eosin Y)	0.4 g
메틸렌블루(Methylene blue)	0.065 g
정제한천(Agar)	13.5 g

- (5) **보통배지(Nutrient broth)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.0 ~

7.4가 되도록 조절하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptone)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	2.5 g

- (6) **보통한천배지(Nutrient agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8±0.2가 되도록 조절하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptone)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	2.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

- (7) **데스옥시콜레이트 유당한천배지(desoxycholate lactose agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들고, pH 7.3~7.5로 조절한 다음 1분간 끓여 용해시켜 즉시 사용한다(고압증기 멸균하면 배지의 pH가 떨어져 데스옥시콜산나트륨이 침전될 수 있으므로 피하는 것이 좋다).

펩톤(Peptone)	10.0 g
유당(Lactose)	10.0 g
염화나트륨(Sodium chloride)	5.0 g
구연산나트륨(Sodium citrate)	2.0 g
데스옥시콜산나트륨염(Sodium desoxycholate)	0.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g
뉴트랄레드(Neutral red)	0.03 g

6.9.2 시험용액

6.9.2.1 환 및 분말 시료를 멸균 시약스폰 등으로 잘 혼합한 후 그 일정량(10~25 g)을 무균적으로 멸균용기에 채취하여 시험 시료 중량비 9배의 멸균생리식염수를 가한 다음 멸균된 균질기를 이용하여 가능한 저온으로 균질화한 것을 시험 용액으로 한다.

6.9.2.2 추출액 시료를 강하게 진탕하여 혼합한 후 약 10~25 mL를 취하여 시험 시료 중량비 9배의 멸균생리식염수를 가한 다음 멸균된 균질기를 이용하여 가능한 저온으로 균질화한 것을 시험 용액으로 한다.

6.9.3.1 유당배지법 대장균군의 정성시험은 추정시험, 확정시험, 완전시험의 3단계로 나눈다. 검액 10 g을 동량의 2배농도 유당배지에 가하고, 시험용액 1 mL 및 0.1 mL를 유당배지에 각각 3개 이상씩 가한다.

(1) **추정시험** 유당배지를 35~37°C에서 24±2시간 배양한 후 발효관내에 가스가 발생하면 추정시험 양성이다. 24±2시간 내에 가스가 발생하지 아니하였을 때에 배양을 계속하여 48±3시간까지 관찰한다. 이 때까지 가스가 발생하지 않았을 때에는 추정시험 음성이고 가스발생이 있을 때에는 추정시험 양성이며 다음의 확정시험을 실시한다.

(2) **확정시험** 추정시험에서 가스발생이 있는 발효관으로부터 BGLB 배지에 접종하여 35~37°C에서 24±2시간 동안 배양한 후 가스발생 여부를 확인하고 가스가 발생하지 아니하였을 때에는 배양을 계속하여 48±3시간까지 관찰한다. 가스발생을 보인 BGLB 배지로부터 Endo 한천배지 또는 EMB 한천배지에 분리 배양한다. 35~37°C에서 24±2시간 배양 후 전형적인 집락이 발생되면 확정시험 양성으로 한다. BGLB배지에서 35~37°C로 48±3시간 동안 배양하였을 때 배지의 색이 갈색으로 되었을 때에는 반드시 완전시험을 실시한다.

(3) **완전시험** 대장균군의 존재를 완전히 증명하기 위하여 위의 평판상의 집락이 그람음성, 무

아포성의 간균임을 확인하고, 유당을 분해하여 가스의 발생 여부를 재확인한다. 확정시험의 Endo 한천배지나 EMB한천배지에서 전형적인 집락 1개 또는 비전형적인 집락 2개 이상을 각각 유당배지발효관과 보통한천배지에 접종하여 35~37°C에서 48±3시간동안 배양한다. 이때 가스를 발생한 발효관에 해당되는 한천배지의 집락에 대하여 그람음성, 무아포성 간균이 증명되면 완전시험은 양성이며 대장균균 양성으로 판정한다.

6.9.3.2 BGLB 배지법 시험용액 1 mL와 10배 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하고 약 43~45°C로 유지한 데스옥시콜레이트 유당한천배지 약 15 mL를 무균적으로 분주하고 페트리접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 회전하여 검체와 배지를 잘 혼합한 후 응고 시킨다. 그리고 그 표면에 동일한 배지 또는 보통한천배지를 3~5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이것을 35~37°C에서 24±2 시간 배양 한 후 전형적인 암적색의 집락을 인정하였을 때에는 1개 이상의 집락을, 의심스러운 집락일 경우에는 2개 이상을 Endo 한천배지 또는 EMB 한천배지에서 분리 배양한다. 이하의 조작은 6.10.3.1의 (2) 확정시험 또는 (3) 완전시험 때와 같이 행하고 대장균균의 유무를 시험한다.

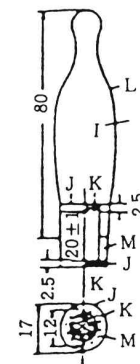
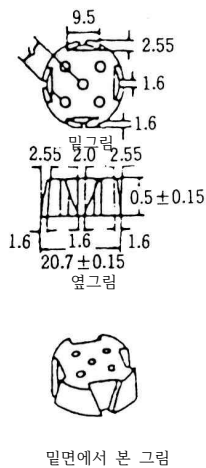
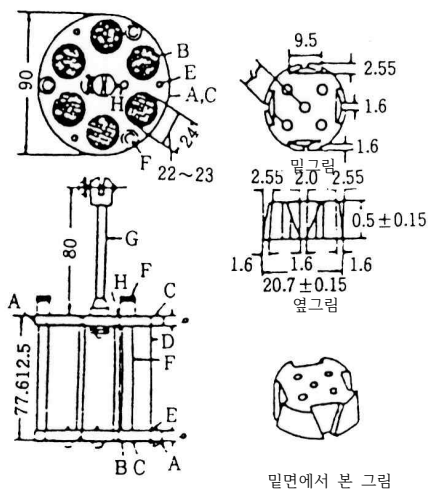
6.9.3.3 데스옥시콜레이트 유당한천 배지법 시험용액 1 mL와 10배 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하고 약 43~45°C로 유지한 데스옥시콜레이트 유당한천배지 약 15 mL를 무균적으로 분주하고 페트리접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 회전하여 검체와 배지를 잘 혼합한 후 응고 시킨다. 그리고 그 표면에 동일한 배지 또는 보통한천배지를 3~5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이것을 35~37°C에서 24±2 시간 배양 한 후 전형적인 암적색의 집락을 인정하였을 때에는 1개 이상의 집락을, 의심스러운 집락일 경우에는 2개 이상을 Endo 한천배지 또는 EMB 한천배지에서 분리 배양한다. 이하의 조작은 6.9.3.1의 (2) 확정시험 또는 (3) 완전시험 때와 같이 행하고 대장균균의 유무를 시험한다.

6.10 봉해시험

6.10.1 장치 이 실험에 쓰이는 장치는 시험기, 내경 약 110 mm이고 높이는 약 155 mm의 비커, 적당한 가열기 및 전동기로 되어 있다. 따로 조작법에 따라 보조판 또는 보조통을 쓴다.

(1) **시험기** 시험기에는 그림 2에서 표시한 것과 같이 지름 약 90 mm, 두께 6 mm인 상하 두 장의 플라스틱판이 있고, 여기에 각각 지름 24 mm의 구멍이 같은 간격으로 6개 뚫려져 있다. 아래의 플라스틱판의 아랫면에는 체눈의 간격 2.0 mm, 선재의 지름 0.6 mm인 내산성의 망 B를 나사로 달고 위의 플라스틱판의 윗면과 아래의 플라스틱판의 망의 아랫면에는 각각 그 구멍에 해당하는 부분에 지름 22~23 mm의 구멍을 6개 뚫은 지름 90 mm, 두께 1 mm의 내산성 금속판 C를 단다. 상하의 플라스틱판의 구멍에 안지름 21.5±0.5 mm, 바깥지름 23.5 mm, 길이 77±2.5 mm의 유리관 D 6개를 꽂고 3개의 지주를 써서 내산성의 금속판위에서 나사로 고정하여 꽂은 유리관을 고정한다. 중심에 매다는 축 G는 길이 80 mm로 하고 그 위끝을 전동기로 부드럽게 상하운동을 시킬 수 있게 한 수축을 단다. 그러나 시험기는 유리관 및 망에 관한 규정을 제외하고는 그 구조가 다소 달라질 수 있다.

(2) **보조판** 보조판은 그림 3에 표시한 것과 같이 높이 9.50±0.15 mm, 지름 20.70±0.15 mm의 투명하고 매끄러운 플라스틱제의 원주로서 비중은 1.18~1.20이다. 이 윗면에서 아랫면까지 지름 2 mm의 구멍이 5개 통한다. 그 1개는 중심을 통하고 다른 4개는 중심에서 6 mm의 거리로 같은 간격으로 위치하고 있다. 보조판의 측면에는 자형으로 자른 것이 4개 같은 간격으로 있고 각각 자른 부분의 폭은 윗면이 9.5 mm, 아랫면이 1.6 mm, 깊이는 윗면 2.55 mm, 아랫면 1.6 mm이다.



- A : 합성수지관
B : 체눈의 간격 2.0 mm,
선재의 지름 0.6 mm의 내산성망
C : 내산성금속판
D : 유리관
E : 나사
F : 지주 및 나사
G : 매달은 축
H : 온도계 삽입구
J 및 M : 합성수지통
K : 체눈의 간격 0.42 mm,
선내의 지름 0.29 mm의
내산성망
L : 내산성철사 손잡이
<숫자는 mm로 표시>

그림 2 시험기

그림 3 보조판

그림 4 보조통

- (3) 보조통 보조통은 그림 4에 표시한 것과 같이 안지름 12 mm, 바깥지름 17 mm, 길이 2 mm의 플라스틱통 M의 양단 바깥쪽 나사를 풀고 안지름 12 mm, 바깥지름 17 mm, 길이 2.5 mm의 플라스틱통 J의 안쪽 나사를 풀고 체눈 간격 0.42 mm, 선재의 지름 0.29 mm의 내산성의 망을 놓고 먼저의 원통 양단에 밀착시킨다. 보조통의 상하망의 가격은 2.0 ± 1.0 mm로 하고 바깥쪽 중앙부에 지름 1 mm의 내산성 철사를 써서 높이 80 mm의 손잡이를 단다.

6.10.2 시험액

- (1) **제1액** 염화나트륨 2.0 g에 묽은 염산 24.0 mL 및 물을 넣어 1 L로 한다. 이 액은 무색투명하고 pH는 약 1.2이다.
- (2) **제2액** 0.2 N 인산이수소칼륨시액 250 mL에 0.2 N 수산화나트륨시액 118 mL 및 물을 넣어 1 L로 한다. 이 액은 무색투명하고 그 pH는 약 6.8이다.
- (3) 물

6.10.3 조작법 시험기를 수축에 달고 비커속에 담귀 1분간 29 ~ 32왕복, 진폭 53 ~ 57 mm의 상하운동을 하도록 조절한다. 시험기가 가장 많이 아래로 내려갔을 때 아래의 망면이 비커의 밑바닥으로부터 25 mm가 되도록 하고 비커에 넣은 시험액의 양은 시험기가 가장 많이 아래로 내려갔을 때 시험기의 윗면이 액의 표면에 일치되도록 한다. 시험하는 동안의 온도는 $37 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 로 유지하여야 한다. 환제는 6개를 취하고 시험기의 유리판에 1개씩 넣고 시험기를 미리 온도 및 액량을 조절한 비커 중의 시험액에 담그고 일정시간 상하운동을 한 다음 시험기를 조용히 시험액에서 꺼내고 유리관내의 시험 시료상태를 관찰한다. 보조판을 쓰도록 지정했을 때는 시험기의 유리관에 시험 시료를 넣고 다음에 보조판 윗면을 위로 하여 1개씩 조심스럽게 넣은 다음 앞에서와 같은 조작을 한다. 다만, 판정이 곤란할 때에는 장용성제제의 제 2액에 의한 시험을 제외하고 보조판을 쓰지 않을 수 있다.

- (1) **홍삼 환** 시험액 제1액을 사용하여 보조판을 넣고 60분간 상하운동을 시킨 다음 시험 시료의 상태를 관찰할 때 시험 시료의 잔류물이 유리관내에 없거나 혹시 있더라도 해면상의 물질이던가 또는 연질의 물질이 약간 있을 때에는 적합한 것으로 한다. 시험 시료가 원형 상태로 머무르는 것이 1개 또는 파편이 있는 것이 1개가 있을 때에는 새로 시험 시료 6개를 가지고 위의 시험을 되풀이 하여 시험 시료의 잔류물이 유리관 내에 없을 때에는 적합한 것으로 한다. 잔류물이 남아 있을 경우에는 제2액에서 60분간 상하운동을 시킨다.

7. 제조·가공기준

7.1 공장입지

7.1.1 주변 환경에 제품을 오염시키는 오염원이 없고, 청결하게 유지되어 있어야 한다.

7.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

7.2 작업장

7.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

7.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

7.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

7.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

7.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비와 청결한 물을 충분히 급수할 수 있는 급수시설을 갖추어야 한다.

7.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고, 내구력이 있는 시설이어야 한다.

7.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시간에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

7.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

7.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 표 4와 같다.

표 4 주요 제조설비

(1) 보관설비	(2) 세척설비	(3) 절단설비	(4) 건조설비	(5) 분쇄설비
(6) 추출설비	(7) 농축설비	(8) 성형설비	(9) 살균설비	(10) 포장설비

단, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

7.5 자재기준

7.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료인 홍삼은 국내산을 사용하여야하고 「인삼산업법」에 적합한 것이어야 한다. 또한, 부원료라 하더라도 특정 원료를 제품명으로 사용하는 경우에는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 홍삼농축액은 「전통식품 표준규격」에서 정하는 기준에 적합하거나 이와 동등한 제품을 사용하여야 한다.

(3) 사용할 수 있는 생약재 및 식물추출물의 종류는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것이어야 한다.

(4) 기타 식품 및 식품첨가물은 「식품위생법」에서 정하는 기준 및 규격에, 주정은 「주세법」

에서 정하는 기준에 적합한 것이어야 한다.

(5) 원료는 병충해가 없고, 물리적 손상이 없는 품질이 양호한 것을 사용하여야 한다.

(6) 사용할 원료는 적정한 구매기준을 정하여 그 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

7.5.2 식품첨가물 「식품첨가물」을 사용하여서는 아니 된다. 다만, 비타민류의 경우 영양보조제로 첨가할 경우에는 사용할 수 있다.

7.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

7.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

7.6 주요 공정기준

7.6.1 홍삼분말

7.6.1.1 전처리 원료는 충분히 세척되어야 하며 세척된 원료는 오랜 시간 실온에 방치되지 않도록 관리하여야 한다.

7.6.1.2 증삼 세척된 원료를 증숙하는 것으로서 온도, 습도 및 시간에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.1.3 건조 증숙된 삼을 응달진 곳에서 건조하는 것으로서 온도, 습도 및 수분에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 하며, 이물질이 혼입되어서는 아니 된다.

7.6.1.4 절단 및 분쇄 원료삼으로는 동체를 50 % 이상 사용하여야 한다. 또한, 분쇄조건에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 하며, 이물이 혼입되지 않도록 하여야 한다.

7.6.1.5 사별 입도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.1.6 포장 포장 시 이물이 혼입되지 않도록 관리하여야 한다. 포장재는 적절한 방습성을 가진 것이어야 하며 기밀을 유지할 수 있도록 포장하여야 한다.

7.6.2 홍삼환

7.6.2.1 전처리 원료는 충분히 세척되어야 하며 세척된 원료는 오랜 시간 실온에 방치되지 않도록 관리하여야 한다.

7.6.2.2 증삼 세척된 원료를 증숙하는 것으로서 온도, 습도 및 시간에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.2.3 건조 증숙된 삼을 응달진 곳에서 건조하는 것으로서 온도, 습도 및 수분에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 하며, 이물질이 혼입되어서는 아니 된다.

7.6.2.4 추출 원료삼으로는 동체를 50 % 이상 사용하여야 한다. 또한, 사용되는 추출용매는 물 또는 주정, 물과 주정을 혼합한 용매를 사용하여야 하며, 혼합비율, 추출온도 및 추출시간에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.2.5 여과 여과시간, 여과액의 농도 및 이물에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.2.6 농축 온도, 시간 및 고형물 함량에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.2.7 배합 홍삼농축액과 부원료에 대한 혼합비율 및 혼합정도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.2.8 성형 규정된 모양의 크기와 중량으로 성형하여야 한다.

7.6.2.9 건조 수분함량의 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.1.10 포장 포장 시 이물이 혼입되지 않도록 관리하여야한다. 포장재는 적절한 방습성을 가진 것이어야 하며 기밀을 유지할 수 있도록 포장하여야 한다.

7.6.3 홍삼추출액

7.6.3.1 전처리 원료는 충분히 세척되어야 하며 세척된 원료는 오랜 시간 실온에 방치되지 않도록 관리하여야 한다.

7.6.3.2 증삼 세척된 삼을 증숙하는 것으로서 온도, 습도 및 시간에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.3.3 건조 증숙된 삼을 응달진 곳에서 건조하는 것으로서 온도, 습도 및 수분에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 하며, 이물질이 혼입되어서는 아니 된다.

7.6.3.4 추출 원료삼으로는 동체를 50 % 이상 사용하여야 한다. 또한, 사용되는 추출용매는 물을 사용하여야 하며, 혼합비율, 추출온도 및 추출시간에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.3.5 여과 여과시간, 여과액의 농도 및 이물에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.3.6 살균 온도 및 시간에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.3.7 포장 완제품은 균질화된 상태로 충전 포장하여야한다.

7.6.4 홍삼고

7.6.4.1 전처리 원료는 충분히 세척되어야 하며 세척된 원료는 오랜 시간 실온에 방치되지 않도록 관리하여야 한다.

7.6.4.2 증삼 세척된 삼을 증숙하는 것으로서 온도, 습도 및 시간에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.4.3 건조 증숙된 삼을 응달진 곳에서 건조하는 것으로서 온도, 습도 및 수분에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 하며, 이물질이 혼입되어서는 아니 된다.

7.6.4.4 분쇄 원료 홍삼과 건조된 한약재에 대한 분쇄 정도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.4.5 착즙 한약재를 착즙할 경우 착즙압력, 시간 및 착즙수율에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.4.6 혼합 홍삼분말, 한약재 분말 및 착즙액 등의 부원료에 대한 혼합비율 및 혼합정도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.4.7 달이기 혼합된 재료를 고온에서 달이며, 이물질이 유입되지 않도록 관리하여야 한다.

7.6.4.8 냉각 냉각시간과 냉각온도에 대한 기준을 설정하여 관리하여야 한다.

7.6.4.9 포장 완제품은 균질화된 상태로 충전 포장하여야한다.

7.6.5 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하고, 이에 따라 실시하여야 한다.

8. 포장 및 내용량

8.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다.

8.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

9. 표시

9.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표

시하여야 한다.

9.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

9.2.1 원료 “홍삼” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

9.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

10. 검사

10.1 제품검사 6.(시험 방법)에 따라 시험하고 5.1(품질기준) 및 8.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

10.2 샘플링 및 시료채취

10.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 4.(종류)에 따라 실시하되, 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 **KS Q ISO 2859-1**(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 **S-2**와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 **KS Q 1003**(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

10.2.2 시판품 수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 **KS Q 1003**(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

10.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품 수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 국립농산물품질관리원

제정일 : 2012년 6월 29일

국립농산물품질관리원 고시 제2012-35호

개정일 : 2013년 8월 27일

국립농산물품질관리원 고시 제2013-24호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

곡 물 차

규격번호 T080

1. 적용범위 이 규격은 보리, 옥수수, 메밀 등을 주원료로 하여 볶음 등의 공정을 거쳐 제조된 것으로 침출하여 음용하는 곡물차에 대하여 규정한다.

2. 원료

2.1 주원료 보리, 옥수수, 메밀 등 곡물

3. 품질

3.1 품질기준 곡물차의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질 기준

항 목	기 준
성 상	고유의 색택, 향미를 가지며 이물, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과, 모두 3점 이상이어야 한다.
수분(% , w/w)	10.0 이하
산불용성회분 (% , w/w)	0.5 이하 (분쇄제품에 한함)

3.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

4. 시험 방법

4.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점 기준

항목	채 점 기 준
색택	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택을 매우 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향미	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 향미를 매우 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다.

	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
외관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 외관을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 외관을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 외관을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 외관을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 외관을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

4.2 수분 미리 가열하여 항량으로 한 칭량병에 미리 분쇄하여 850 μm(20 mesh) 시험용체를 통과한 시료 약 3 g을 정밀히 달아 105 °C 항온 건조기에 넣고 약 3시간 건조한 후 데시케이터에 넣어 실온에서 방랭시킨 다음 꺼내어 무게를 단다. 다시 1~2시간 건조하여 항량이 될 때까지 같은 조작을 반복하여 다음과 같이 수분함량을 계산한다.

$$\text{수분}(\%, \text{w/w}) = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_0 : 수분측정용 수기의 무게(g)
 W_1 : 수분측정용 수기와 시료의 무게(g)
 W_2 : 수분측정용 수기와 건조 시료의 무게(g)

4.3 산불용성회분 시료를 분쇄기로 분쇄한 후 약 2 g을 정확하게 달아 미리 항량을 구한 회화용기에 넣고 1시간 동안 탄화시킨 후 660 °C에서 회화하고 방랭한다. 25 mL의 염산[물:염산=1:1(v/v)혼합액]을 가한 후 시계접시를 덮고 끓을 때까지 물중탕 위에서 가열하여 거름종이(Whatman No. 42 또는 이와 동등한 것)로 거른다. 거름종이 위의 잔류물을 뜨거운 증류수로 0.1 N 질산은 용액을 가했을 때 염소가 검출되지 않을 때까지 물로 씻은 후 회화 용기에 담아 (135±2) °C에서 약 3시간 동안 건조한다. 건조 후 회화 용기를 (600±20)°C의 회화로에서 1시간 동안 회화한 후 데시케이터에 넣고 실온에서 방랭한 다음 질량을 측정한다. 항량이 될 때까지 이 과정을 반복하여 다음 식에 따라 산불용성 회분 함량을 계산한다.

$$\text{산불용성회분}(\%, \text{w/w}) = \frac{W_2 - W_0}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_2 : 회화 후 용기의 무게(g)
 W_1 : 시료를 포함한 회화 용기의 무게(g)
 W_0 : 회화 용기의 항량(g)

5. 제조·가공기준

5.1 공장입지

5.1.1 주변 환경에 제품을 오염시키는 오염원이 없고, 청결하게 유지되어 있어야 한다.

5.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

5.2 작업장

- 5.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.
- 5.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.
- 5.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 배수가 잘 되도록 하여야 한다.
- 5.2.4 작업장 내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.
- 5.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비와 청결한 물을 충분히 급수할 수 있는 급수시설을 갖추어야 한다.
- 5.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고, 내구력이 있는 시설이어야 한다.
- 5.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.
- 5.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.
- 5.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 세척설비	(2) 볶음설비	(3) 냉각설비
(4) 분쇄설비	(5) 포장설비	

단, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

5.5 자재기준

5.5.1 원료 및 자재

- (1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다.
- (2) 사용할 원료는 적정한 구매기준을 정하여 그 기준에 적합한 것을 구매하여야 한다.

5.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

5.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

5.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

5.6 주요 공정기준

- 5.6.1 원료선별 흙, 모래, 곤충 등의 이물질이 잘 제거될 수 있도록 기록하고 관리하여야 한다.
- 5.6.2 세척 깨끗한 물로 충분히 세척되어야 하며 세척한 후 물기를 제거하되, 세척된 원료는 실온에 장시간 방치되지 않도록 관리하여야 한다.
- 5.6.3 볶음 곡물 고유의 선택 및 향미가 유지되고, 벤조피렌 등 위해물질이 검출되지 않도록

볶음온도 및 볶음시간을 관리하고, 수분함량에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.4 냉각 냉각온도와 냉각시간 등을 관리하여야 한다.

5.6.5 분쇄 이물이 혼입되지 않도록 하고, 입도 등을 관리하여야 한다.

5.6.6 포장 포장 시 이물이 혼입되지 않도록 포장하여야 하며 포장상태, 내용량 및 표시사항을 관리하여야 한다.

5.6.7 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

6. 포장 및 내용량

6.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

6.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

7. 표시

7.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

7.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

7.2.1 원료 “보리”, “옥수수”, “메밀”과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

7.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

8. 검사

8.1 제품검사 4.(시험 방법)에 따라 시험하고 3.1(품질기준) 및 6.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

8.2 샘플링 및 시료채취

8.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003 (랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

8.2.2 시판품 수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

8.3 합격판정기준 시료별 합부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품 수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 국립농산물품질관리원

제정일 : 2013년 8월 27일

국립농산물품질관리원 고시 제2013-24호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

육 포

규격번호 T081

1. 적용범위 이 규격은 국내산 소고기, 돼지고기 및 말고기를 정선하여 적당한 두께 및 넓이로 성형한 후 조미, 숙성, 건조 등의 공정을 거쳐 제조된 육포에 대하여 규정한다.

2. 원료

2.1 주원료 소고기, 돼지고기, 말고기

2.2 부원료 간장, 식용소금, 당류, 향신료가공품, 복합조미식품 등

3. 종류

3.1 소고기 육포

3.2 돼지고기 육포

3.3 말고기 육포

4. 품질

4.1 품질기준 육포의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질 기준

항 목	기 준		
	소고기 육포	돼지고기 육포	말고기 육포
성 상	고유의 색택, 향미를 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점함 결과, 모두 3점 이상이어야 한다.		
수분(% , w/w)	28.0 이하		
조지방(% , w/w)	5.0 이하		
항색포도상구균	음성		

4.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」 및 「축산물위생관리법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

5. 시험 방법

5.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정략적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점 기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
조직감	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 조직감을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 조직감을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 조직감을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 조직감을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 조직감을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
외 관	<ul style="list-style-type: none"> 육질의 표면에 지방 및 결체 조직이 없는 것은 5점으로 한다. 육질의 표면에 지방 및 결체 조직이 거의 없는 것은 4점으로 한다. 육질의 표면에 지방 및 결체 조직이 약간 있는 것은 3점으로 한다. 육질의 표면에 지방 및 결체 조직이 있는 것은 2점으로 한다. 육질의 표면에 지방 및 결체 조직이 현저히 많은 것은 1점으로 한다.

5.2 수분 미리 가열하여 항량으로 한 칭량병에 균질한 시료 3~5g을 정밀히 달아 뚜껑을 약간 열어 놓고 105°C의 항온건조기에 넣어 3~5시간 건조한 후 데시케이터에 넣어 실온에서 방냉한 다음 꺼내어 무게를 단다. 다시 1~2시간 건조하여 항량이 될 때까지 같은 조작을 반복하여 다음과 같이 수분함량을 계산한다.

$$\text{수분}(\%, w/w) = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_0 : 수분측정용 수기의 무게(g)

W_1 : 수분측정용 수기와 시료의 무게(g)

W_2 : 수분측정용 수기와 건조 시료의 무게(g)

5.3 조지방 시료 약 10 g을 분쇄한 후 원통여지에 넣고 시료 위에 탈지면을 가볍게 충전하여 이를 적당한 용기에 담아 100~105°C의 건조기에서 2~3시간 건조한 후, 데시케이터에서 식히고 속슬렛추출장치의 추출관에 넣는다. 추출속도는 순환횟수 매분 20 회로서 16 시간 추출한다. 추출이 끝난 후 에테르를 회수하고 항량이 될 때까지 건조하여 조지방 함량을 구한다.

$$\text{조지방}(\%, w/w) = \frac{W_1 - W_0}{S} \times 100$$

여기에서 W_0 : 빈 칭량병의 무게(g)

W_1 : 추출지방과 빈 칭량병의 무게(g)

S : 시료의 무게(g)

5.4 황색포도상구균

5.4.1 배지

- (1) **TSB 배지(Tryptic Soy Broth)** 다음 성분을 증류수 1,000 mL에 녹여 pH 7.3±0.2로 조정 후 121°C에서 15분간 멸균한다.

Tryptone	17 g
Soytone	3 g
Dextrose	2.5 g
Sodium Chloride	5 g
Dipotassium Phosphate	2.5 g

- (2) **난황 첨가 만니톨 식염한천배지(Mannitol Salt Agar with Egg Yolk)** 다음 성분을 증류수 1,000 mL에 녹여 가열 용해한 후 pH 7.2~7.6으로 조정 후 121°C에서 15분간 멸균하고 50°C정도로 식혀 난황액을 10%의 비율로 무균적으로 가해 잘 혼합한 후 사용한다.

[비고] 난황액은 계란을 1시간 가량 0.1% Mercury Chloride(HgCl_2)에 담근 후 꺼내 70% ethanol에 30분 가량 담궈 놓는다. 계란을 꺼내 노른자만 취한 후 동량의 멸균생리식염수를 가하여 사용한다.

Beef Extract	2.5 g
Peptone	10 g
Mannitol	10 g
Sodium Chloride	75 g
Agar	15 g
Phenol Red	0.025 g

- (3) **Baird-Parker 한천배지(Baird-Parker Agar)** 다음 성분을 증류수 950 mL에 녹이고 pH를 7.2로 조정 후 50°C정도로 식힌 다음 0.1% Potassium Tellurite가 첨가된 난황액(시액 8) 50 mL을 첨가한다.

Tryptone	10 g
Beef Extract	5 g
Yeast Extract	1 g
Sodium Pyruvate	10 g
Glycine	12 g
Lithium Chloride 6H ₂ O	5 g
Agar	20 g

- (4) **Baird-Parker RPF 한천배지(Baird-Parker RPF Agar)** 다음 성분을 증류수 90 mL에 녹이고 pH를 7.2로 조정 후 121°C 15분간 멸균하여 50°C정도로 식힌 다음 RPF Supplement를 첨가한다.

Tryptone	1 g
Beef Extract	0.5 g
Yeast Extract	0.1 g
Sodium Pyruvate	1 g
Glycine	1.2 g
Lithium Chloride 6H ₂ O	0.5 g
Agar	2 g

(5) **보통한천배지(Nutrient Agar)** 다음 성분을 증류수 1,000 mL에 녹여 pH 6.8±0.2로 조정 한 후 121°C에서 15분간 멸균한다.

Peptone	5.0 g
Beef Extract	3.0 g
Agar	15.0 g

5.4.2 시험조작

(1) **증균배양** 무균적으로 채취하여 균질화한 시료 25 g을 취하여 225 mL의 10% NaCl을 첨가한 TSB 배지에 가한 후 35~37°C에서 18~24시간 증균 배양한다.

(2) **분리배양** 증균 배양액을 난황 첨가 만니톨 식염한천배지 또는 Baird-Parker 한천배지 또는 Baird-Parker(RPF) 한천배지에 접종하여 35~37°C에서 18~24시간 배양한다. 배양결과 난황 첨가 만니톨 식염한천배지에서 황색불투명 집락을 나타내고 주변에 혼탁한 백색환이 있는 집락 또는 Baird-Parker 한천배지에서 투명한 띠로 둘러싸인 광택이 있는 검정색 집락 또는 Baird-Parker(RPF) 한천배지에서 불투명한 환으로 둘러싸인 검정색 집락은 확인시험을 실시한다.

(3) **확인시험** 분리 배양된 평판배지상의 집락을 보통한천배지에 옮겨 35~37°C에서 18~24시간 배양한 후 그람염색을 실시하여 포도상의 배열을 갖는 그람양성 구균을 확인한 후 coagulase 시험을 실시하며 24시간 이내에 응고유무를 판정한다. Baird-Parker(RPF) 한천배지에서 전형적인 집락으로 확인된 것은 coagulase 시험을 생략할 수 있다. Coagulase 양성으로 확인된 것은 생화학 시험을 실시하여 판정한다.

6. 제조·가공기준

6.1 공장입지

6.1.1 주변 환경에 제품을 오염시키는 오염원이 없고, 청결하게 유지되어 있어야 한다.

6.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

6.2 작업장

6.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

6.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

6.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

6.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

6.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비와 청결한 물을 충분히 급수할 수 있는 급수시설을 갖추어야 한다.

6.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고, 내구력이 있는 시설이어야 한다.

6.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

6.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

6.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검 관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 보관설비	(2) 정선설비	(3) 절단설비	(4) 조미설비
(5) 숙성설비	(6) 성형설비	(7) 건조설비	(8) 포장설비

단, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

6.5 자재기준

6.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 사용할 원료는 「식품위생법」 및 「축산물위생관리법」에서 정하는 기준에 적합한 것이어야 하며, 적정한 구매기준을 정하여 그 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

6.5.2 식품첨가물 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다. 다만, L-글루타민산나트륨, 보존료 및 발색제를 사용하여서는 아니된다.

6.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수도물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

6.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

6.6 주요 공정기준

6.6.1 정선 가공실 온도, 지방 및 근막 제거 상태에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

6.6.2 편절 일정한 두께 및 크기에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

6.6.3 해동 해동수 온도, 해동시간 및 핏물 제거 상태에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

6.6.4 조미 조미액의 배합비율 및 조미 시간을 설정하고 관리하여야 한다.

6.6.5 숙성 숙성온도 및 숙성시간에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

6.6.6 건조 건조온도 및 건조시간에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

6.6.7 포장 포장 시 이물이 혼입되거나, 병원성미생물 등이 오염되지 않도록 위생적으로 관

리하여야 한다.

6.6.8 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하고, 이에 따라 실시하여야 한다.

7. 포장 및 내용량

7.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

7.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

8. 표시

8.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

8.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

8.2.1 인증규격명 육포의 종류에 따라 “육포(소고기 육포)”, “육포(돼지고기 육포)” “육포(말고기 육포)”와 같이 기재한다.

8.2.2 원료 “소고기”, “돼지고기”, “말고기”등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

8.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

9. 검사

9.1 제품검사 5.(시험 방법)에 따라 시험하고 4.1(품질기준) 및 7.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

9.2 샘플링 및 시료채취

9.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 3.(종류)에 따라 실시하되, 동일종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 검사에 대한 샘플링 검사순서 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

9.2.2 시판품 수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

9.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품 수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 국립농산물품질관리원

제정일 : 2013년 8월 27일

국립농산물품질관리원 고시 제2013-24호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

농 산 물 조 림

규격번호 T082

1. 적용범위 이 규격은 콩, 우영, 연근 등 농산물을 주원료로 하여 가열 등의 방법으로 조리하여 제조한 농산물조림에 대하여 규정한다.

2. 원료

2.1 주원료 콩, 우영, 연근 등 농산물

2.2 부원료 간장, 당류 등

3. 품질

3.1 품질기준 농산물조림의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질 기준

항 목	기 준
성 상	고유의 색택, 향미를 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점 기준에 따라 채점한 결과, 모두 3점 이상이어야 한다.
식염(% , w/w)	3.0 이하
세균수(CFU/g)	음성 (단, 멸균제품에 한함)
대장균군	음성

3.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

4. 시험 방법

4.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점 기준

항목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
조 직 감	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 조직감을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 조직감을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 조직감을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 조직감을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 조직감을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
외 관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 외관을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 외관을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 외관을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 외관을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 외관을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

4.2 식염 균질화한 시료 약 5 g을 도가니에 취하고 100℃ 건조기에서 충분히 건조한 후 열판위에서 예비 회화하고, 전기로에 넣어 550℃ 전후에서 2~3시간 회화한다. 이를 냉각시킨 다음, 부피플라스크(500 mL)에 옮겨 증류수로 정용하고, 여과한 후 여액 10 mL를 삼각플라스크(100 mL)에 취하여 5% 크롬산칼륨 용액 약 1 mL를 가한 다음 0.02N 질산은 용액(AgNO₃)으로 적정한 후 다음 식에 의하여 식염 함량을 계산한다.

$$\text{식염}(\%, \text{w/w}) = \frac{A \times B \times f \times 5.85}{S}$$

여기에서 A : 적정에 소비된 0.02 N 질산은 용액의 양(mL)

B : 희석 배수

f : 0.02 N 질산은 용액의 역가

S : 시료 채취량(g)

4.3 대장균군 대장균군 시험은 유당배지법, BGLB 배지법, 데스옥시콜레이트 유당한천배지법 중에서 택일하여 정성시험한다.

4.3.1 희석액 및 배지

4.3.1.1 **희석액** 다음의 멸균생리식염수나 멸균인산완충액을 사용한다.

- (1) **멸균인산완충희석액(Butterfield's phosphate buffered dilution water)** 인산이수소칼륨(KH_2PO_4) 34 g을 증류수 500 mL에 용해하고 1 N 수산화나트륨(약 175 mL)를 가해 pH를 7.2로 조정한다. 다음 증류수를 가하여 1,000 mL로 하여 인산완충용액으로 한다. 이것을 121°C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균 처리한 다음 냉장고에 보존한다. 사용시에는 이 원액 1 mL를 취하여 멸균증류수 800 mL에 가하여 희석하고 이것을 멸균 인산완충희석액으로 한다.
- (2) **멸균생리식염수(Saline)** 염화나트륨(sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 하고 121°C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

4.3.1.2 배지

- (1) **유당 배지(Lactose broth)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.9 ± 0.2 로 조절하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	3.0 g
유당(Lactose)	5.0 g

- (2) **BGLB(brilliant green lactose bile broth) 배지** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.2 ± 0.1 로 조정한다. 후 발효관을 넣은 시험관에 10mL씩 분주하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	10.0 g
우담즙분말(Oxgall)	20.0 g
브릴리안트 그린(Brilliant green)	0.0133 g

- (3) **Endo 한천배지(Endo agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.4 ± 0.2 로 조절하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

인산이수소칼륨(Dipotassium hydrogen phosphate, K_2HPO_4)	3.5 g
펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	10.0 g
아황산나트륨(Sodium sulfite)	2.5 g
베이직푸호신(Basic fuchsin)	0.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

위의 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 멸균한 후, pH 7.4로 조절하여 15파운드(121°C)로 15분간 고압증기 멸균한다.

- (4) **EMB 한천배지(EMB agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8 ± 0.2 로 조절하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	5.0 g
자당(Sucrose)	5.0 g
인산이수소칼륨(Monopotassium phosphate, KH_2PO_4)	3.5 g
에오신Y(Eosin Y)	0.4 g
메틸렌블루(Methylene blue)	0.065 g
정제한천(Agar)	13.5 g

- (5) **보통배지(Nutrient Broth)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.0 ~ 7.4가 되도록 조절하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	2.5 g

- (6) **보통한천배지(Nutrient agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8 ± 0.2 가 되도록 조절하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	2.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

- (7) **데스옥시콜레이트 유당한천배지(desoxycholate lactose agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들고, pH 7.3 ~ 7.5로 조절한 다음 1분간 끓여 용해시켜 즉시 사용한다(고압증기 멸균하면 배지의 pH가 떨어져 데스옥시콜산나트륨이 침전될 수 있으므로 피하는 것이 좋다).

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	10.0 g
염화나트륨(Sodium chloride)	5.0 g
구연산나트륨(Sodium citrate)	2.0 g
데스옥시콜산나트륨염(Sodium desoxycholate)	0.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g
뉴트랄레드(Neutral red)	0.03 g

- 4.3.2 시험용액** 시료를 멸균 유리봉 또는 시약스폰 등으로 잘 혼합한 후 그 일정량(10 ~ 25 mL)을 멸균용기에 취해 9배 양의 희석액과 혼합한 것을 시험용액으로 한다.

4.3.3 정성시험

- 4.3.3.1 유당배지법** 대장균군의 정성시험은 추정시험, 확정시험, 완전시험의 3단계로 나눈다. 검액 10 g을 동량의 2배농도 유당배지에 가하고, 시험용액 1 mL 및 0.1 mL를 유당배지에 각각 3개 이상씩 가한다.

- (1) **추정시험** 유당배지를 35 ~ 37°C에서 24 ± 2 시간 배양한 후 발효관내에 가스가 발생하면 추정시험 양성이다. 24 ± 2 시간 내에 가스가 발생하지 아니하였을 때에 배양을 계속하여 48 ± 3 시간까지 관찰한다. 이 때까지 가스가 발생하지 않았을 때에는 추정시험 음성이고 가스발생이 있을 때에는 추정시험 양성이며 다음의 확정시험을 실시한다.
- (2) **확정시험** 추정시험에서 가스발생이 있는 발효관으로부터 BGLB 배지에 접종하여 35 ~ 37°C에서 24 ± 2 시간 동안 배양한 후 가스발생 여부를 확인하고 가스가 발생하지 아니하였

을 때에는 배양을 계속하여 48±3시간까지 관찰한다. 가스발생을 보인 BGLB 배지로부터 Endo 한천배지 또는 EMB 한천배지에 분리 배양한다. 35~37°C에서 24±2시간 배양 후 전형적인 집락이 발생되면 확정시험 양성으로 한다. BGLB배지에서 35~37°C로 48±3시간 동안 배양하였을 때 배지의 색이 갈색으로 되었을 때에는 반드시 완전시험을 실시한다.

- (3) **완전시험** 대장균군의 존재를 완전히 증명하기 위하여 위의 평판상의 집락이 그람음성, 무아포성의 간균임을 확인하고, 유당을 분해하여 가스의 발생 여부를 재확인한다. 확정시험의 Endo 한천배지나 EMB한천배지에서 전형적인 집락 1개 또는 비전형적인 집락 2개 이상을 각각 유당배지발효관과 보통한천배지에 접종하여 35~37°C에서 48±3시간동안 배양한다. 이때 가스를 발생한 발효관에 해당되는 한천배지의 집락에 대하여 그람음성, 무아포성 간균이 증명되면 완전시험은 양성이며 대장균군 양성으로 판정한다.

4.3.3.2 BGLB 배지법 시험용액 1 mL와 10배 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하고 약 43~45°C로 유지한 데스옥시콜레이트 유당한천배지 약 15 mL를 무균적으로 분주하고 페트리접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 회전하여 검체와 배지를 잘 혼합한 후 응고 시킨다. 그리고 그 표면에 동일한 배지 또는 보통한천배지를 3~5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이것을 35~37°C에서 24±2 시간 배양 한 후 전형적인 암적색의 집락을 인정하였을 때에는 1개 이상의 집락을, 의심스러운 집락일 경우에는 2개 이상을 Endo 한천배지 또는 EMB 한천배지에서 분리 배양한다. 이하의 조작은 4.3.3.1의 (2) 확정시험 또는 (3) 완전시험 때와 같이 행하고 대장균군의 유무를 시험한다.

4.3.3.3 데스옥시콜레이트 유당한천 배지법 시험용액 1 mL와 10배 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하고 약 43~45°C로 유지한 데스옥시콜레이트 유당한천배지 약 15 mL를 무균적으로 분주하고 페트리접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 회전하여 검체와 배지를 잘 혼합한 후 응고 시킨다. 그리고 그 표면에 동일한 배지 또는 보통한천배지를 3~5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이것을 35~37°C에서 24±2 시간 배양 한 후 전형적인 암적색의 집락을 인정하였을 때에는 1개 이상의 집락을, 의심스러운 집락일 경우에는 2개 이상을 Endo 한천배지 또는 EMB 한천배지에서 분리 배양한다. 이하의 조작은 4.3.3.1의 (2) 확정시험 또는 (3) 완전시험 때와 같이 행하고 대장균군의 유무를 시험한다.

4.4 바실러스 세레우스(*Bacillus cereus*)

4.4.1 정성시험

- (1) **분리배양** 검체 25 g 또는 25 mL를 취하여 225 mL의 희석액을 가하여 균질화한 검액을 MYP한천배지(배지 46)에 접종하여 30°C에서 24시간 배양한다. 배양후 혼탁한 환을 갖는 분홍색 집락을 선별한다. 이 때 명확하지 않을 경우 24시간 더 배양하여 관찰한다.
- (2) **확인시험** MYP 한천배지에서 전형적인 집락을 선별하여 보통한천배지(배지 8)에 접종하고 30°C에서 18~24시간 배양한다. 배양 후 그람염색을 실시하여 포자를 갖는 그람양성 간균을 확인하고, 확인된 균은 nitrate 환원능, VP, β-hemolysis, tyrosine 분해능, 혐기 배양시의 포도당 이용 등의 생화학시험을 실시하며, 추가로 24~48시간 배양하여 곤충독 소단백질(Insecticidal crystal protein) 생성 확인시험(주)도 실시한다.

주) 이 시험법은 *Bacillus cereus*와 *Bacillus thuringiensis*를 구분하는 시험법으로, 보통한천배지에 30°C, 24~48시간 배양한 후 직접 또는 염색하여 현미경 관찰결과(×1000배), 곤충독소단백질이 확인되면 *Bacillus thuringiensis*로 한다.

4.4.2 정량시험

- (1) **균수 측정** 검체 25 g 또는 25 mL를 취한 후, 225 mL의 희석액을 가하여 2분간 고속으

로 균질화하여 시험용액으로 한다. 희석액을 사용하여 10배 단계 희석액을 만든다. MYP 한천평판배지(배지 46)에 단계별 희석용액 0.2 mL씩 5장을 도말하여 총 접종액이 1 mL 이 되게 한 후 30°C에서 24±2시간 배양한 후 집락 주변에 lecithinase를 생성하는 혼탁한 환이 있는 분홍색 집락을 계수한다.

- (2) **확인시험** 계수한 평판에서 5개 이상의 전형적인 집락을 선별하여 보통한천배지(배지 8)에 접종하고 30°C에서 18~24 배양한 후 4.4.1의 (2) **확인시험**에 따라 확인시험을 실시한다.
- (3) **균수계산** 확인 동정된 균수에 희석배수를 곱하여 계산한다. 예로 10-1 희석용액을 0.2 mL씩 5장 도말 배양하여 5장의 집락을 합한 결과 100개의 전형적인 집락이 계수되었고 5개의 집락을 확인한 결과 3개의 집락이 바실러스 세레우스로 확인되었을 경우 $100 \times (3/5) \times 10 = 600$ 으로 계산한다.

5. 제조·가공기준

5.1 공장입지

- 5.1.1 주변 환경에 제품을 오염시키는 오염원이 없고, 청결하게 유지되어 있어야 한다.
- 5.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

5.2 작업장

- 5.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.
- 5.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.
- 5.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 배수가 잘 되도록 하여야 한다.
- 5.2.4 작업장 내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.
- 5.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비와 청결한 물을 충분히 급수할 수 있는 급수시설을 갖추어야 한다.

5.3 **보관시설** 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고, 내구력이 있는 시설이어야 한다.

5.3.1 **원료 및 자재 보관시설** 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

5.3.2 **제품보관시설** 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

5.4 **제조설비** 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 전처리설비	(2) 혼합설비	(3) 절단설비
(4) 조미설비	(5) 가열설비	(6) 냉각설비
(7) 포장설비		

단, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

5.5 자재기준

5.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 사용할 원료는 적정한 구매기준을 정하여 그 기준에 적합한 것을 구매하여야 한다.

5.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

5.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

5.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

5.6 주요 공정기준

5.6.1 원료 전처리

5.6.1.1 선별 및 세척 이물질 등이 충분히 제거되도록 성상, 이물질, 세척횟수 등에 대한 기준을 설정하여 관리하고, 세척 후 세척상태가 양호하며 이취가 없어야 한다.

5.6.1.2 박피(필요한 경우에 한함) 박피 후에는 제품에 먼지나 이물이 부착 또는 혼입되지 않도록 관리하여야 한다.

5.6.2 절단 일정한 크기가 되도록 절단 크기 등의 절단상태를 관리하여야 한다.

5.6.3 조미액 혼합 조미액의 함량 및 혼합비율 등에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.4 가열 및 조림 조림시간 및 조림온도 등에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.5 냉각 냉각시간 및 냉각온도 등에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.6 포장 포장 시 이물질이 혼입되거나, 병원성미생물 등이 오염되지 아니 하도록 위생적으로 관리하여야 한다.

5.6.7 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

6. 포장 및 내용량

6.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

6.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

7. 표시

7.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

7.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

7.2.1 원료 “콩”, “우엉”, “연근” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

7.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

8. 검사

8.1 제품검사 4.(시험 방법)에 따라 시험하고 3.1(품질기준) 및 6.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

8.2 샘플링 및 시료채취

8.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

8.2.2 시판품 수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

8.3 합격판정기준 시료별 합부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품 수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 국립농산물품질관리원

제정일 : 2013년 8월 27일

국립농산물품질관리원 고시 제2013-24호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

축 산 물 조 림

규격번호 T083

1. 적용범위 이 규격은 식육류 및 알류를 주원료로 하여 간장 등 조미원료를 첨가하여 가열 등의 방법으로 조리서 제조한 축산물조림(단, 식육조림의 경우 육함량 60% 이상인 경우에 한함)에 대하여 규정한다.

2. 원료

2.1 주원료 식육류(쇠고기, 돼지고기 등), 알류(계란, 메추리알 등)

2.2 부원료 간장 등

3. 종류

3.1 식육조림

3.2 알조림

3.3 혼합 축산물조림

4. 품질

4.1 품질기준 축산물조림의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질 기준

항 목	기 준
성 상	고유의 색택, 향미를 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점 기준에 따라 채점한 결과, 모두 3점 이상이어야 한다.
식염(% , w/w)	3.0 이하
세균수(CFU/g)	음성 (단, 멸균제품에 한함)
대장균군	음성

4.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

5. 시험 방법

5.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점 기준

항목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
조직감	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 조직감을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 조직감을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 조직감을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 조직감을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 조직감을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
외 관	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 외관을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 외관을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 외관을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

5.2 식염 균질화한 시료 약 5 g을 도가니에 취하고 100℃ 건조기에서 충분히 건조한 후 열판위에서 예비 회화하고, 전기로에 넣어 550℃ 전후에서 2~3시간 회화한다. 이를 냉각시킨 다음, 부피플라스크(500 mL)에 옮겨 증류수로 정용하고, 여과한 후 여액 10 mL를 삼각플라스크(100 mL)에 취하여 5 % 크롬산칼륨 용액 약 1 mL를 가한 다음 0.02 N 질산은 용액 (AgNO₃)으로 적정한 후 다음 식에 의하여 식염 함량을 계산한다.

$$\text{식염}(\%, \text{w/w}) = \frac{A \times B \times f \times 5.85}{S}$$

여기에서 A : 적정에 소비된 0.02 N 질산은 용액의 양(mL)

B : 희석 배수

f : 0.02 N 질산은 용액의 역가

S : 시료 채취량(g)

5.3 세균수

5.3.1 희석액 및 배지

5.3.1.1 **희석액** 다음의 멸균생리식염수나 멸균인산완충액을 사용한다.

(1) **멸균인산완충희석액(Butterfield's phosphate buffered dilution water)** 인산이수소칼륨 (KH₂PO₄) 34 g을 증류수 500 mL에 용해하고 1 N 수산화나트륨(약 175 mL)를 가해 pH를 7.2로 조정된 다음 증류수를 가하여 1,000 mL로 하여 인산완충용액으로 한다. 이것을 121℃(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한 다음 냉장고에 보존한다. 사용시에는

이 원액 1 mL를 취하여 멸균증류수 800 mL에 가하여 희석하고 이것을 멸균인산완충희석액으로 한다.

- (2) **멸균생리식염수(Saline)** 염화나트륨(sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 하고 121°C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다.

5.3.1.2 배지

- (1) **표준한천배지(Plate count agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.0±0.2가 되도록 조정하여 121°C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다.

트립톤(Tryptone)	5.0 g
효모추출물(Yeast extract)	2.5 g
덱스트로스(Dextrose)	1.0 g
정제 한천(Agar)	15.0 g

5.3.2 시험용액 대추정차의 경우 시료를 멸균 유리봉 또는 시약스폰 등으로 잘 혼합한 후 그 일정량(10~25 mL)을 멸균용기에 취해 9배 양의 희석액과 혼합한 것을 시험용액으로 한다. 대추액상차의 경우 시료를 강하게 진탕하여 혼합한 다음 희석액으로 10배 단계(10배, 100배, 1,000배 등) 희석한 것을 시험용액으로 한다.

5.3.3 시험조작 시험용액 1 mL와 10배 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하여 약 43~45°C로 유지한 표준한천배지 약 15 mL를 무균적으로 분주하고 페트리접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 조용히 회전하여 좌우로 기울이면서 검체와 배지를 잘 혼합하여 응고시킨다. 확산집락의 발생을 억제하기 위하여 다시 표준한천배지 3~5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이 경우 검체를 취하여 배지를 가할 때까지의 시간은 20분 이상 경과하여서는 안된다. 응고시킨 페트리접시는 거꾸로 하여 35~37°C에서 24~48시간(시료에 따라서는 35~37°C에서 72±3시간) 배양한다. 시험용액을 가하지 아니한 동일 희석액 1 mL를 대조시험액으로 하여 시험조작의 무균여부를 확인한다.

5.3.4 집락수 산정 배양 후 즉시 집락 계산기를 사용하여 생성된 집락수를 계산한다. 부득이 할 경우에는 5°C에 보존시켜 24시간 이내에 산정한다. 집락수의 계산은 확산집락이 없고(전면의 1/2이하 일 때에는 지장이 없음) 1개의 평판당 30~300개의 집락을 생성한 평판을 택하여 집락수를 계산하는 것을 원칙으로 한다. 전 평판에 300개 이상 집락이 발생한 경우 300에 가까운 평판에 대하여 밀집평판 측정법에 따라 안지름 9 cm의 페트리접시인 경우에는 1 cm²내의 평균집락수에 65를 곱하여 그 평판의 집락수로 계산한다. 전 평판에 30개 이하의 집락만을 얻었을 경우에는 가장 희석배수가 낮은 것을 측정한다. 검체 1 mL 중의 세균수를 기재 또는 보고할 경우에 그것이 어떤 제한된 것에서 발육한 집락을 측정한 수치인 것을 명확히 하기 위하여 1평판에 있어서의 집락수는 상당 희석배수로 곱하고 그 수치가 표준평판법에 있어서 1 mL 중(1 g 중)의 세균수 몇 개라고 기재보고하며 동시에 배양온도를 기록한다.

5.4 대장균군 대장균군 시험은 유당배지법, BGLB 배지법, 데스옥시콜레이트 유당한천배지법 중에서 택일하여 정성시험한다.

5.4.1 희석액 및 배지

5.4.1.1 희석액 다음의 멸균생리식염수나 멸균인산완충액을 사용한다.

- (1) **멸균인산완충희석액(Butterfield's phosphate buffered dilution water)** 인산이수소칼륨(KH₂PO₄) 34 g을 증류수 500 mL에 용해하고 1 N 수산화나트륨(약 175 mL)를 가해 pH를 7.2로 조정한 다음 증류수를 가하여 1,000 mL로 하여 인산완충용액으로 한다. 이것을 121°C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균 처리한 다음 냉장고에 보존한다. 사용시에는

이 원액 1 mL를 취하여 멸균증류수 800 mL에 가하여 희석하고 이것을 멸균 인산완충희석액으로 한다.

- (2) **멸균생리식염수(Saline)** 염화나트륨(sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 하고 121°C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

5.4.1.2 배지

- (1) **유당 배지(Lactose broth)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.9±0.2로 조절하여 121 °C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	3.0 g
유당(Lactose)	5.0 g

- (2) **BGLB(brilliant green lactose bile broth) 배지** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.2±0.1로 조정 후 발효관을 넣은 시험관에 10mL씩 분주하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	10.0 g
우담즙분말(Oxgall)	20.0 g
브릴리안트 그린(Brilliant green)	0.0133 g

- (3) **Endo 한천배지(Endo agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.4±0.2로 조절하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

인산이수소칼륨(Dipotassium hydrogen phosphate, K ₂ HPO ₄)	3.5 g
펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	10.0 g
아황산나트륨(Sodium sulfite)	2.5 g
베이직푸흐신(Basic fuchsin)	0.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

위의 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 멸균한 후, pH 7.4로 조절하여 15파운드(121°C)로 15분간 고압증기 멸균한다.

- (4) **EMB 한천배지(EMB agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8±0.2로 조절하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	5.0 g
자당(Sucrose)	5.0 g
인산이수소칼륨(Monopotassium phosphate, KH ₂ PO ₄)	3.5 g
에오신Y(Eosin Y)	0.4 g
메틸렌블루(Methylene blue)	0.065 g
정제한천(Agar)	13.5 g

- (5) **보통배지(Nutrient Broth)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.0~7.4가 되도록 조절하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	2.5 g

- (6) **보통한천배지(Nutrient agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8±0.2가 되도록 조절하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	2.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

- (7) **데스옥시콜레이트 유당한천배지(desoxycholate lactose agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들고, pH 7.3~7.5로 조절한 다음 1분간 끓여 용해시켜 즉시 사용한다(고압증기 멸균하면 배지의 pH가 떨어져 데스옥시콜산나트륨이 침전될 수 있으므로 피하는 것이 좋다).

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	10.0 g
염화나트륨(Sodium chloride)	5.0 g
구연산나트륨(Sodium citrate)	2.0 g
데스옥시콜산나트륨염(Sodium desoxycholate)	0.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g
뉴트랄레드(Neutral red)	0.03 g

5.4.2 시험용액 시료를 멸균 유리봉 또는 시약스폰 등으로 잘 혼합한 후 그 일정량(10~25 mL)을 멸균용기에 취해 9배 양의 희석액과 혼합한 것을 시험용액으로 한다.

5.4.3 정성시험

5.4.3.1 유당배지법 대장균군의 정성시험은 추정시험, 확정시험, 완전시험의 3단계로 나눈다. 검액 10 g을 동량의 2배농도 유당배지에 가하고, 시험용액 1 mL 및 0.1 mL를 유당배지에 각각 3개 이상씩 가한다.

- (1) **추정시험** 유당배지를 35~37°C에서 24±2시간 배양한 후 발효관내에 가스가 발생하면 추정시험 양성이다. 24±2시간 내에 가스가 발생하지 아니하였을 때에 배양을 계속하여 48±3시간까지 관찰한다. 이 때까지 가스가 발생하지 않았을 때에는 추정시험 음성이고 가스발생이 있을 때에는 추정시험 양성이며 다음의 확정시험을 실시한다.
- (2) **확정시험** 추정시험에서 가스발생이 있는 발효관으로부터 BGLB 배지에 접종하여 35~37°C에서 24±2시간 동안 배양한 후 가스발생 여부를 확인하고 가스가 발생하지 아니하였을 때에는 배양을 계속하여 48±3시간까지 관찰한다. 가스발생을 보인 BGLB 배지로부터 Endo 한천배지 또는 EMB 한천배지에 분리 배양한다. 35~37°C에서 24±2시간 배양 후 전형적인 집락이 발생되면 확정시험 양성으로 한다. BGLB배지에서 35~37°C로 48±3시간 동안 배양하였을 때 배지의 색이 갈색으로 되었을 때에는 반드시 완전시험을 실시한다.
- (3) **완전시험** 대장균군의 존재를 완전히 증명하기 위하여 위의 평판상의 집락이 그람음성, 무아포성의 간균임을 확인하고, 유당을 분해하여 가스의 발생 여부를 재확인한다. 확정시험의 Endo 한천배지나 EMB한천배지에서 전형적인 집락 1개 또는 비전형적인 집락 2개 이상을 각각 유당배지발효관과 보통한천배지에 접종하여 35~37°C에서 48±3시간동안 배양한다. 이때 가스를 발생한 발효관에 해당되는 한천배지의 집락에 대하여 그람음성, 무아포

성 간균이 증명되면 완전시험은 양성이며 대장균군 양성으로 판정한다.

5.4.3.2 BGLB 배지법 시험용액 1 mL와 10배 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하고 약 43~45°C로 유지한 데스옥시콜레이트 유당한천배지 약 15 mL를 무균적으로 분주하고 페트리접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 회전하여 검체와 배지를 잘 혼합한 후 응고 시킨다. 그리고 그 표면에 동일한 배지 또는 보통한천배지를 3~5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이것을 35~37°C에서 24±2 시간 배양 한 후 전형적인 암적색의 집락을 인정하였을 때에는 1개 이상의 집락을, 의심스러운 집락일 경우에는 2개 이상을 Endo 한천배지 또는 EMB 한천배지에서 분리 배양한다. 이하의 조작은 5.4.3.1의 (2) **확정시험** 또는 (3) **완전시험** 때와 같이 행하고 대장균군의 유무를 시험한다.

5.4.3.3 데스옥시콜레이트 유당한천 배지법 시험용액 1 mL와 10배 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하고 약 43~45°C로 유지한 데스옥시콜레이트 유당한천배지 약 15 mL를 무균적으로 분주하고 페트리접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 회전하여 검체와 배지를 잘 혼합한 후 응고 시킨다. 그리고 그 표면에 동일한 배지 또는 보통한천배지를 3~5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이것을 35~37°C에서 24±2 시간 배양 한 후 전형적인 암적색의 집락을 인정하였을 때에는 1개 이상의 집락을, 의심스러운 집락일 경우에는 2개 이상을 Endo 한천배지 또는 EMB 한천배지에서 분리 배양한다. 이하의 조작은 5.4.3.1의 (2) **확정시험** 또는 (3) **완전시험** 때와 같이 행하고 대장균군의 유무를 시험한다.

6. 제조·가공기준

6.1 공장입지

6.1.1 주변 환경에 제품을 오염시키는 오염원이 없고, 청결하게 유지되어 있어야 한다.

6.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

6.2 작업장

6.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

6.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

6.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

6.2.4 작업장 내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

6.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비와 청결한 물을 충분히 급수할 수 있는 급수시설을 갖추어야 한다.

6.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고, 내구력이 있는 시설이어야 한다.

6.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

6.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

6.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위

하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 전처리설비	(2) 혼합설비	(3) 세절설비
(4) 조미설비	(5) 가열설비	(6) 살균설비
(7) 냉각설비	(8) 포장설비	

단, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

6.5 자재기준

6.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 사용할 원료는 적정한 구매기준을 정하여 그 기준에 적합한 것을 구매하여야 한다.

6.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

6.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

6.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

6.6 주요 공정기준

6.6.1 식육조림

6.6.1.1 원료 선별 이물질 등이 충분히 제거되도록 성상, 이물질, 세척횟수 등에 대한 기준을 설정하여 관리하고, 세척 후 세척상태가 양호하며 이취가 없어야 한다.

6.6.1.2 세절 및 염지 식염수의 농도, 염지시간과 온도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

6.6.1.3 자숙 자숙온도 및 자숙시간에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

6.6.1.4 냉각 냉각시간 및 냉각온도 등에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

6.6.1.5 성형 규정된 모양의 크기와 중량으로 성형하여야 한다.

6.6.1.6 조미액 혼합 조미액의 함량 및 혼합비율 등에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

6.6.1.7 가열 및 조림 조림시간 및 조림온도 등에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

6.6.1.8 포장 포장 시 이물질이 혼입되거나, 병원성미생물 등이 오염되지 아니 하도록 위생적으로 관리하여야 한다.

6.6.1.9 살균 및 냉각 살균온도 및 살균시간, 그리고 살균 후 냉각온도와 냉각시간을 관리하여야 한다.

6.6.1.10 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

6.6.2 알조림

6.6.2.1 원료 선별 이물질 등이 충분히 제거되도록 성상, 이물질, 세척횟수 등에 대한 기준을

설정하여 관리하고, 세척 후 세척상태가 양호하며 이취가 없어야 한다.

6.6.2.2 자숙 및 난각분리 자숙 온도, 자숙시간 및 난각분리상태에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

6.6.2.3 냉각 냉각시간 및 냉각온도 등에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

6.6.2.4 조미액 혼합 조미액의 함량 및 혼합비율 등에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

6.6.2.5 가열 및 조림 조림시간 및 조림온도 등에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

6.6.2.6 포장 포장 시 이물질이 혼입되거나, 병원성미생물 등이 오염되지 아니 하도록 위생적으로 관리하여야 한다.

6.6.2.7 냉각 냉각시간 및 냉각온도 등에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

6.6.2.8 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

6.6.3 혼합 축산물조림 6.6.1과 6.6.2의 공정기준에 따르며, 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

7. 포장 및 내용량

7.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

7.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

8. 표시

8.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

8.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

8.2.1 원료 “쇠고기”, “돼지고기”, “메추리알” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

8.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

9. 검사

9.1 제품검사 5.(시험 방법)에 따라 시험하고 4.1(품질기준) 및 7.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

9.2 샘플링 및 시료채취

9.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 3.(종류)에 따라 실시하되, 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

9.2.2 시판품 수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구

분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

9.3 합격판정기준 시료별 합부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품 수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 국립농산물품질관리원

제정일 : 2013년 8월 27일

국립농산물품질관리원 고시 제2013-24호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

백삼가공품

규격번호 T084

1. 적용범위 이 규격은 4년근 이상의 국내산 인삼(*Panax ginseng* C. A. Meyer)을 주 원료로 하여 가공한 백삼가공품에 대하여 규정한다.

2. 용어의 뜻

2.1 백삼 백삼이란 수삼을 익히지 않고 열풍건조 또는 일광 건조한 것을 말한다.

2.2 백삼 분말 백삼 또는 인삼을 분말화한 것을 말한다.

2.3 백삼 캡슐 백삼을 추출한 가용성 성분에 생약제 및 다른 식품 등을 첨가하여 액상 또는 분말형으로 가공한 후 이를 캡슐에 밀봉한 것을 말한다.

3. 원료

3.1 주원료 백삼

3.2 부원료 당류, 생약제 추출물 등

4. 종류

4.1 백삼 분말

4.2 백삼 캡슐

5. 품질

5.1 품질기준 백삼가공품의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질 기준

항 목	기 준	
	백삼 분말	백삼 캡슐
성 상	고유의 향미와 조직감을 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과, 모두 3점 이상이어야 한다.	
수 분(% , w/w)	10.0 이하	-
산불용성회분(% , w/w)	0.2 이하	-
입 도	시험용 체 150 μ m(100 메쉬) 를 통과하는 양이 전체의 80 % 이상 이어야 하며 시험용 체 180 μ m(80 메쉬) 위에 남는 양이 전체의 10 % 이하이어야 한다.	-

물포화 n-부탄올 추출물 함량(mg/g, w/w)	10.0 이상
진세노사이드(mg/g, w/w)	2.0 이상(Rb ₁ 과 Rg ₁ 의 합으로)
진세노사이드	Rf가 확인되어야 한다.

5.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

6. 시험 방법

6.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되, 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점 기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
외 관	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 외관을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 외관을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 외관을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

6.2 수분 미리 가열하여 항량으로 한 칭량병에 균질한 시료 3~5 g을 정밀히 달아 뚜껑을 약간 열어 놓고 100~110℃의 항온건조기에 넣어 3~5시간 건조한 후 데시케이터에 넣어 실온에서 방냉한 다음 꺼내어 무게를 단다. 다시 1~2시간 건조하여 항량이 될 때까지 같은 조작을 반복하여 다음과 같이 수분함량을 계산한다.

$$\text{수분}(\%, \text{ w/w}) = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_0 : 수분측정용 수기의 무게(g)
 W_1 : 수분측정용 수기와 시료의 무게(g)
 W_2 : 수분측정용 수기와 건조 시료의 무게(g)

6.3 산불용성회분 시료를 분쇄기로 분쇄한 후 약 2 g을 정확하게 달아 미리 항량을 구한 회화용기에 넣고 1시간 동안 탄화시킨 후 660 °C에서 회화하고 방랭한다. 25 mL의 염산[물:염산=1:1(v/v)혼합액]을 가한 후 시계접시를 덮고 끓을 때까지 물중탕 위에서 가열하여 거름종이(Whatman No. 42 또는 이와 동등한 것)로 거른다. 거름종이 위의 잔류물을 뜨거운 증류수로 0.1 N 질산은 용액을 가했을 때 염소가 검출되지 않을 때까지 물로 씻은 후 회화 용기에 담아 (135±2) °C에서 약 3시간 동안 건조한다. 건조 후 회화 용기를 (600±20) °C의 회화로에서 1시간 동안 회화한 후 데시케이터에 넣고 실온에서 방랭한 다음 질량을 측정한다. 항량이 될 때까지 이 과정을 반복하여 다음 식에 따라 산불용성 회분 함량을 계산한다.

$$\text{산불용성회분}(\%, \text{ w/w}) = \frac{W_2 - W_0}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_2 : 회화 후 용기의 무게(g)
 W_1 : 시료를 포함한 회화 용기의 무게(g)
 W_0 : 회화 용기의 항량(g)

6.4 입도 시료를 미리 무게를 재어 둔 KS A 5101-1(시험용 체-제1부: 금속망 체)의 직경 20.32 cm(8 inch), 높이 5.08 cm(2 inch)인 80메쉬(180 μm), 100메쉬(150 μm) 시험용 체와 시험용 체 받침용기를 차례로 끼운 다음, 시료 약 20 ~ 50 g을 정확히 취하여 80메쉬 시험용 체 위에 놓고 시험용 체의 뚜껑을 덮는다. 약 30°의 각도로 체를 기울인 다음 수직으로 움직이면서 분당 150회의 속도로 짧게 체질한다. 매 50회를 친 후 체를 같은 방향으로 1/6씩 회전시켜 가면서 2분간 체질한 후 다음과 같이 입도를 계산한다. 이 조작은 체 진탕기(sieve shaker)로 2분간 체질하는 것으로도 대신할 수 있다.

$$\text{입도}(\%, \text{ w/w}) = \frac{W_1 - W_2}{S} \times 100$$

여기에서 S : 시료의 무게(g)
 W_1 : 체질한 후 체와 체에 남아 있는 시료의 무게(g) 또는 체질한 후 체 용기와 체 용기에 남아 있는 시료의 무게(g)
 W_2 : 체의 무게(g) 또는 체 용기의 무게(g)

6.5 물포화 n -부탄올 추출물

6.5.1 물포화 n -부탄올 용액 조제 물포화 n -부탄올 용액은 n -부탄올과 증류수를 70 : 30의 비율로 혼합한 후 충분히 진탕하고 정치하여 물포화 n -부탄올층과 물층을 완전히 분리시킨다. 분리가 완전히 된 물포화 n -부탄올층을 따로 모아 사용한다.

6.5.2 측정 제품의 종류에 따라 다음과 같이 물포화 n -부탄올 추출물 함량을 구한다.

(1) **백삼 분말** 미리 분쇄하여 20 메쉬(850 μm) 시험용체를 통과한 시료 약 10 g을 정밀히 달아 100 mL의 농축플라스크에 취하고 메탄올 100 mL를 가하여 상온에서 약 1시간 동안 교반추출한 다음 농축플라스크에 여과한다. 잔류물에 대하여 위와 같은 조작을 2회 더 반복한 다음 여과지는 메탄올 10 mL로 세척한다. 합쳐진 여액과 세액을 70~80 °C의 수욕 중에서 감

압농축한 후, 농축잔류물을 증류수 50 mL로 용해시켜 250 mL 분액여두에 넣고 여기에 물포화 *n*-부탄올 용액 50 mL를 가한 다음 격렬히 흔들어 물층과 물포화 *n*-부탄올층이 완전히 분리될 때까지 정치한다. *n*-부탄올층을 따로 모으고 다시 물층에 대하여 *n*-부탄올 추출조작을 위와 동일한 방법으로 2회 더 반복한다. 회수된 *n*-부탄올 용액 전액을 250 mL 분액여두에 옮긴 후 증류수 50 mL를 가하고 격렬히 흔들어 물층과 *n*-부탄올층을 완전히 분리시킨다. *n*-부탄올층을 미리 항량으로 한 농축플라스크에 옮겨 70~80 °C의 수욕 중에서 감압농축시킨 다음 그 잔류물에 에테르 50 mL를 넣고 환류냉각기를 붙여 36 °C 수욕중에서 30분간 가열한 후 에테르를 제거한다. 잔류물은 105 °C에서 2시간 동안 건조하고 데시케이터에서 30분간 방냉한 다음 무게를 달고 다음 식에 따라 물포화 *n*-부탄올 추출물 함량을 구한다.

$$\text{물포화 } n\text{-부탄올 추출물(mg/g, w/w)} = \frac{W_1 - W_2}{S}$$

여기에서 W_1 : 물포화 *n*-부탄올추출액을 농축·건조한 후의 농축플라스크의 무게(mg)

W_2 : 빈 농축플라스크의 항량 무게(mg)

S : 시료 채취량(g)

- (2) **백삼 캡슐** 캡슐을 제외한 시료 약 10 g을 정밀히 달아 100 mL의 농축플라스크에 취하고 메탄올 100 mL를 가하여 상온에서 약 1시간 동안 교반 추출한 다음 농축플라스크에 여과한다. 잔류물에 대하여 위와 같은 조작을 2회 더 반복한 다음 여과지는 메탄올 10 mL로 세척한다. 합쳐진 여액과 세액을 70~80 °C의 수욕중에서 감압농축한 후, 농축잔류물을 증류수 50 mL로 용해시켜 250 mL 분액여두에 넣고 여기에 물포화 *n*-부탄올 용액 50 mL를 가한 다음 격렬히 흔들어 물층과 물포화 *n*-부탄올층이 완전히 분리될 때까지 정치한다. *n*-부탄올층을 따로 모으고 다시 물층에 대하여 *n*-부탄올 추출조작을 위와 동일한 방법으로 2회 더 반복한다. 회수된 *n*-부탄올 용액 전액을 250 mL 용량의 분액여두에 옮긴 후 증류수 50 mL를 가하고 격렬히 흔들어 물층과 *n*-부탄올층을 완전히 분리시킨다. *n*-부탄올층을 미리 항량으로 한 농축플라스크에 옮겨 70~80 °C의 수욕중에서 감압농축시킨 다음 그 잔류물에 에테르 50 mL를 넣고 환류냉각기를 붙여 36 °C 수욕중에서 30 분간 가열한 후 에테르를 제거한다. 잔류물은 105 °C에서 2시간 동안 건조하고 데시케이터에서 30 분간 방냉한 다음 무게를 달아 (1)의 계산식에 따라 물포화 *n*-부탄올 추출물 함량을 구한다.

6.6 진세노사이드 박층크로마토그래프 또는 액체크로마토그래프를 이용하여 다음과 같이 진세노사이드 R_{b1} , R_f , R_{g1} 를 분석·확인한다.

6.6.1 정성시험

6.6.1.1 시험용액 조제

- (1) 6.5.2의 건조된 물포화 *n*-부탄올 추출물이 들어 있는 농축플라스크에 물포화 *n*-부탄올 추출물 함량의 10배량의 메탄올을 가하여 재빨리 밀봉한 후 완전히 용해한 다음 여과(0.45 μ m 여과지)한다.
- (2) 80~100메시로 분쇄한 시료 약 1 g을 정밀히 달아 플라스크에 취한다. 50 % 메틸알코올 10 mL를 가하여 균질하게 혼합되도록 한 다음 초음파 추출기(40 KHz 이상)를 이용하여 30분간 추출한다. 초음파 추출을 실시하는 동안에 플라스크 하단에 침전되는 분말의 색상이 균일해지도록 잘 흔들어 준다. 추출 후 3,000 rpm의 속도로 원심분리하여 상징액을 취한 다음 여과(0.2 μ m)하여 시험용액으로 한다.

6.6.1.2 표준용액 조제 진세노사이드 R_{b1} , R_f , R_{g1} 표준시약 각각을 메탄올에 녹인 후 여과

(0.45 μm 여과지)한다.

6.6.1.3 확인 시험

- (1) **박층크로마토그래프** 상기와 같이 조제한 시험용액과 표준용액을 미리 110 $^{\circ}\text{C}$ 에서 15 분간 건조하고 실온에서 30 분간 식힌 실리카겔판에 찍어 전개용매로 전개한 후, 10 % 황산용액 또는 30 % 황산-에탄올 용액을 분무하여 110 $^{\circ}\text{C}$ 에서 5 ~ 10 분간 건조한다. 건조된 실리카겔판에 나타난 시험용액과 표준용액 반점의 색과 위치를 육안 또는 자외선(약 365 nm)에서 비교.확인한다.

(1.1) 전개용매

(a) 클로로포름:메탄올:물 65:35:10(v/v, 하층 사용)

(b) 1-부탄올:에틸아세테이트:물 5:1:4(v/v, 상층 사용)

- (2) **액체크로마토그래프** 상기와 같이 조제한 시험용액과 표준용액을 (1)의 분석조건에 따라 액체크로마토그래프에 주입, 분석하여 시험용액과 표준용액의 피크를 비교.확인한다.

(2.1) 분석조건

(a) 칼럼 : NH_2 칼럼, μ -Bondapak C_{18} 칼럼 및 탄수화물 분석용 칼럼

(b) 이동상

① 굴절율(RI) 검출기를 사용할 경우 아세토니트릴:물:부탄올 (80:20:10, v/v) 또는 아세토니트릴:물 (80:20, v/v)

② 자외선(UV) 검출기를 사용할 경우 아세토니트릴:물 (30:70, v/v)

(c) 검출기 굴절율(RI) 검출기 또는 자외선(UV) 검출기(203 nm)

① 유속

㉞ 굴절율(RI) 검출기를 사용할 경우 1.0 mL/min

㉟ 자외선(UV) 검출기를 사용할 경우 1.5 mL/min

6.6.2 정량시험

6.6.2.1 시험 용액 조제

6.6.2.1.1 **분말의 시험용액** 시료 약 1 g을 정밀히 달아 플라스크에 취한다. 50% 메틸알코올 10 mL를 가하여 균질하게 혼합되도록 한 다음 초음파 추출기(40 KHz 이상)를 이용하여 30분간 추출한다. 초음파 추출을 실시하는 동안에 플라스크 하단에 침전되는 분말의 색상이 균일해지도록 잘 흔들어 준다. 추출 후 3,000 rpm의 속도로 원심분리하여 상정액을 취한 다음 여과(0.2 μm)하여 시험용액으로 한다.

6.6.2.1.2 **농축액 및 농축액 분말의 시험용액** 시료 약 2 g을 정밀히 달아 물 50 mL에 완전히 용해한 다음 여과(0.45 μm)하여 시험용액으로 한다.

6.6.2.1.3 **백삼성분함유제품의 시험용액** 시료 약 3~4 g을 정밀히 달아 물 50 mL에 완전히 용해한 다음 여과(0.45 μm)하여 시험용액으로 한다. 시료에 지용성물질이 포함된 경우, 시료 약 3~4 g을 분액여두에 취하고 n-hexane 100 mL 및 70 % 메탄올 100 mL를 가하여 3시간 동안 진탕 추출한다. 층이 완전히 분리될 때까지 정지한 다음 하층을 농축플라스크에 취하여 수욕중에서 감압농축하고 농축물을 물 10 mL에 용해한 후 여과(0.45 μm)하여 시험용액으로 한다.

6.6.2.2 **표준용액의 조제** 진세노사이드 Rb_1 , Rg_1 및 Rf 표준품 각각을 메탄올에 녹여 여과(0.45 μm)하여 각각 표준원액을(1 mg/mL)만들고, 표준원액을 메탄올로 적당히 희석하여 사용한다.

6.8.2.3 액체 크로마토그래프

(1) 분석 조건

(a) 칼럼 옥타데실실릴화한 실리카겔을 충전한 칼럼(ODS 칼럼, 4.6 mm×250 mm) 또는 이와 동등 이상의 것

(2) 이동상

(a) A : 물

(b) B : 아세토니트릴

표 3. 용매 이동상 혼합비율 및 운전 시간

운전시간(분)	용매 이동상 혼합비율	
	A	B
0	80	20
10	80	20
40	68	32
48	58	42
50	0	100
60	0	100
62	80	20
70	80	20

(3) 검출기 자외부흡광광도검출출기(203 nm)

(4) 유속 1.6 mL/min

(5) 시료주입량 : 20 µL

(6) 함량 계산 표준용액과 시험용액을 각각 20 µL씩 주입하여 앞의 조건에서 시험한다. 표준용액의 피크의 면적에 의해 구한 검량선을 사용하여 시험용액 중 진세노사이드 Rb₁ 및 Rg₁의 농도(µg/mL)를 구하고, 다음의 식에 의하여 시료 중 진세노사이드 Rb₁ 및 Rg₁ 함량(mg/g)을 구한다.

진세노사이드 Rb₁ (mg/g, w/w)

$$= \text{각 표준용액의 농도}(\mu\text{g/mL}) \times \frac{a \times b}{S} \times \frac{1}{1,000}$$

진세노사이드 Rg₁ (mg/g, w/w)

$$= \text{각 표준용액의 농도}(\mu\text{g/mL}) \times \frac{a \times b}{S} \times \frac{1}{1,000}$$

여기에서 S : 시료의 채취량(g)

a : 시험용액의 전량(mL)

b : 희석배수

7. 제조·가공기준

7.1 공장입지

7.1.1 주변 환경에 제품을 오염시키는 오염원이 없고, 청결하게 유지되어 있어야 한다.

7.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

7.2 작업장

7.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

7.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

7.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

7.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

7.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비와 청결한 물을 충분히 급수할 수 있는 급수시설을 갖추어야 한다.

7.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고, 내구력이 있는 시설이어야 한다.

7.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

7.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

7.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검 관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 표 4와 같다.

표 4 주요 제조설비

(1) 보관설비	(2) 세척설비	(3) 절단설비	(4) 건조설비	(5) 분쇄설비
(6) 추출설비	(7) 농축설비	(8) 성형설비	(9) 살균설비	(10) 포장설비

단, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

7.5 자재기준

7.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료인 백삼은 국내산을 사용하여야하고 「인삼산업법」에 적합한 것이어야 한다. 또한, 부원료라 하더라도 특정 원료를 제품명으로 사용하는 경우에는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 백삼농축액은 「전통식품 표준규격」에서 정하는 기준에 적합하거나 이와 동등한 제품을 사용하여야 한다.

(3) 사용할 수 있는 생약재 및 식물추출물의 종류는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것이어야 한다.

(4) 기타 식품 및 식품첨가물은 「식품위생법」에서 정하는 기준 및 규격에, 주정은 「주세법」에서 정하는 기준에 적합한 것이어야 한다.

(5) 원료는 병충해가 없고, 물리적 손상이 없는 품질이 양호한 것을 사용하여야 한다.

(6) 사용할 원료는 적정한 구매기준을 정하여 그 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

7.5.2 식품첨가물 「식품첨가물」을 사용하여서는 아니 된다. 다만, 비타민류의 경우 영양보조제로 첨가할 경우에는 사용할 수 있다.

7.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하

수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

7.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

7.6 주요 공정기준

7.6.1 백삼분말

7.6.1.1 치미 원료 수삼의 1, 2차 지근 이외의 잔뿌리를 충분히 제거하여야 하며 오랜 시간 실온에 방치되지 않도록 관리하여야 한다.

7.6.1.2 세척 치미한 수삼을 충분히 세척하여야 하며 오물 및 잔사가 남지 않도록 관리하여야 한다.

7.6.1.3 박피 세척된 원료의 표피를 제거하는 것으로 박피 상태에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.1.4 건조 삼을 일건 또는 건조실에서 건조하는 것으로 온도, 습도 및 수분에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 하며, 이물질이 혼입되어서는 아니 된다.

7.6.1.5 절단 및 분쇄 원료 삼으로는 동체를 50 % 이상 사용하여야 한다. 또한, 분쇄조건에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 하며, 이물질이 혼입되지 않도록 하여야 한다.

7.6.1.6 사별 입도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.1.7 포장 포장 시 이물질이 혼입되지 않도록 관리하여야 한다. 포장재는 적절한 방습성을 가진 것이어야 하며 기밀을 유지할 수 있도록 포장하여야 한다.

7.6.2 백삼캡슐

7.6.2.1 치미 원료 수삼의 1, 2차 지근 이외의 잔뿌리를 충분히 제거하여야 하며 오랜 시간 실온에 방치되지 않도록 관리하여야 한다.

7.6.2.2 세척 치미한 수삼을 충분히 세척하여야 하며 오물 및 잔사가 남지 않도록 관리하여야 한다.

7.6.2.3 박피 세척된 원료의 표피를 제거하는 것으로 박피 상태에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.2.4 건조 삼을 일건 또는 건조실에서 건조하는 것으로 온도, 습도 및 수분에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 하며, 이물질이 혼입되어서는 아니 된다.

7.6.2.5 추출 원료삼으로는 동체를 50 % 이상 사용하여야 한다. 또한, 사용되는 추출용매는 물 또는 주정, 물과 주정을 혼합한 용매를 사용하여야 하며, 혼합비율, 추출온도 및 추출시간에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.2.6 여과 여과시간, 여과액의 농도 및 이물질에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.2.7 농축 온도, 시간 및 고형물 함량에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.2.8 배합 백삼농축액과 부원료에 대한 혼합비율 및 혼합정도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.2.9 충전 규정된 크기와 중량으로 충전하여야 한다.

7.6.2.10 포장 포장 시 이물질이 혼입되지 않도록 관리하여야 한다. 포장재는 적절한 방습성을 가진 것이어야 하며 기밀을 유지할 수 있도록 포장하여야 한다.

7.6.3 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정

하고, 이에 따라 실시하여야 한다.

8. 포장 및 내용량

8.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다.

8.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

9. 표시

9.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

9.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

9.2.1 원료 “백삼” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

9.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

10. 검사

10.1 제품검사 6.(시험 방법)에 따라 시험하고 5.1(품질기준) 및 8.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

10.2 샘플링 및 시료채취

10.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 4.(종류)에 따라 실시하되, 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

10.2.2 시판품 수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

10.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품 수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 국립농산물품질관리원

제정일 : 2013년 8월 27일

국립농산물품질관리원 고시 제2013-24호

개정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

국 화 차

규격번호 T085

1. 적용범위 이 규격은 국화(*Chrysanthemum morifolium* Ramat., *Chrysanthemum indicum*)의 꽃만을 주원료로 하여 데침 등의 공정을 거쳐 제조된 것으로 침출하여 음용하는 국화차(분쇄제품은 제외)에 대하여 규정한다.

2. 용어의 뜻

2.1 분말 국화 꽃의 일부분이 미세하게 파쇄되거나 떨어져 나간 것으로, 침출시 침출액 중에 현탁되어 차의 품질을 저하시키는 입자를 말한다.

3. 원료

3.1 주원료 국화꽃

4. 품질

4.1 품질기준 국화차의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질 기준

항 목	기 준
성 상	고유의 색택, 향미를 가지며 이물, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과, 모두 3점 이상이어야 한다.
수분(% , w/w)	10.0 이하
분말(% , w/w)	3.0 이하

4.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

5. 시험 방법

5.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점 기준

대상	항목	채 점 기 준
건조 시료	색택	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택을 매우 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
	향미	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 향미를 매우 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
	외관	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 외관을 매우 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 외관을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 외관을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
열수추 출물	수색	<ul style="list-style-type: none"> 수색이 선명한 황색을 띄며 매우 맑은 것은 5점으로 한다. 수색이 비교적 선명한 황색을 띄고 맑은 것은 그 정도에 따라 4점 또는 3점으로 한다. 수색이 황색을 띄지 않고 탁한 것은 2점으로 한다. 수색이 황색을 띄지 않고 몹시 탁한 것은 1점으로 한다.
	향미	<ul style="list-style-type: none"> 신선한 국화차 고유의 향이 매우 양호하고 상쾌한 것은 5점으로 한다. 신선한 국화차 고유의 향이 대체로 양호하고 상쾌한 것은 그 정도에 따라 4점 또는 3점으로 한다. 신선한 국화차 고유의 향이 부족하고 이취가 있는 것은 2점으로 한다. 신선한 국화차 고유의 향이 없고 이취가 강한 것은 1점으로 한다.

5.2 수분 미리 가열하여 향량으로 한 칭량병에 미리 분쇄하여 850 μm(20 mesh) 시험용체를 통과한 시료 약 3 g을 정밀히 달아 105℃ 항온 건조기에 넣고 약 3시간 건조한 후 데시케이터에 넣어 실온에서 방랭시킨 다음 꺼내어 무게를 단다. 다시 1~2시간 건조하여 향량이 될 때까지 같은 조작을 반복하여 다음과 같이 수분함량을 계산한다.

$$\text{수분}(\%, w/w) = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_0 : 수분측정용 수기의 무게(g)
 W_1 : 수분측정용 수기와 시료의 무게(g)
 W_2 : 수분측정용 수기와 건조 시료의 무게(g)

5.3 분말 최소 단위 포장을 기준으로 하여 포장 하단을 완전 개봉 후 서서히 기울여 시료 약 20 g을 표 3에서 규정한 시험용 체에 옮기고 뚜껑과 받침을 끼운 다음 왼손으로 체를 잡고 높은 쪽을 오른편으로 하여 체를 30°로 기울인 다음, 체를 분당 150 ± 10회의 속도로 체면과 평행으로 10 ~ 20 cm 흔들되, 매 회의 체질에서 체를 오른 손바닥에 가볍게 부딪힌다. 매 25회의 체질 후 체를 시계방향으로 60°회전시키되 총 150회의 체질을 실시한 다음 체를 통과한 분말의 무게를 측정하고 다음 식에 의하여 분말 함량을 구한다. 이 조작은 체 진탕기(sieve shaker)로 1분간 체질하는 것으로도 대신할 수 있다.

$$\text{분말}(\%, \text{w/w}) = \frac{W_1}{W_0} \times 100$$

W_0 : 시료 채취량(g)

W_1 : 체를 통과한 분말의 무게(g)

표 3 국화차 분말 측정용 시험용 체

체의 종류	체눈의 크기(μm)	체틀의 안지름(mm)
금속망 체	500	200

6. 제조·가공기준

6.1 공장입지

6.1.1 주변 환경에 제품을 오염시키는 오염원이 없고, 청결하게 유지되어 있어야 한다.

6.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

6.2 작업장

6.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

6.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

6.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

6.2.4 작업장 내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

6.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비와 청결한 물을 충분히 급수할 수 있는 급수시설을 갖추어야 한다.

6.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고, 내구력이 있는 시설이어야 한다.

6.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

6.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

6.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 표 4와 같다.

표 4 주요 제조설비

(1) 세척설비	(2) 데침설비	(3) 건조설비
(4) 포장설비		

단, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

6.5 자재기준

6.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 원료는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

6.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

6.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

6.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

6.6 주요 공정기준

6.6.1 원료선별 흙, 모래, 곤충 등의 이물질이 잘 제거될 수 있도록 기록하고 관리하여야 한다.

6.6.2 세척 깨끗한 물로 충분히 세척되어야 하며 세척한 후 물기를 제거하되, 세척된 원료는 실온에 장시간 방치되지 않도록 관리하여야 한다.

6.6.3 데침 국화꽃 고유의 외관, 색택 및 향미가 유지될 수 있도록 데침 온도 및 시간을 설정하고 관리하여야 한다.

6.6.4 건조 수분함량에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

6.6.5 포장 포장 시 이물이 혼입되지 않도록 포장하여야 하며 포장상태, 내용량 및 표시사항을 관리하여야 한다.

6.6.6 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

7. 포장 및 내용량

7.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

7.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

8. 표시

8.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

8.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

8.2.1 원료 “국화꽃”과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

8.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

9. 검사

9.1 제품검사 5.(시험 방법)에 따라 시험하고 4.1(품질기준) 및 7.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

9.2 샘플링 및 시료채취

9.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

9.2.2 시판품 수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

9.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품 수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 국립농산물품질관리원

제정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

막 장

규격번호 T086

1. 적용 범위 이 규격은 전통적인 방법으로 성형 제조한 메주를 분쇄하여 소금물을 혼합한 후 숙성시키거나, 메주가루에 보리밥과 같은 전분질원과 식염 등을 혼합하여 일정기간의 숙성 과정을 거쳐 제조된 막장에 대하여 규정한다.

2. 원료

2.1 주원료 메주, 보리, 찹쌀 등의 전분질원, 식염, 고춧가루

2.2 부원료 엿기름, 과실류, 조청, 기타 식물성 원료 등

3. 품질

3.1 품질기준 막장의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질기준

항 목	기 준
성 상	고유의 색택과 향미를 가지며 이물, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점 기준에 따라 채점한 결과 모두 3점 이상이어야 한다.
수 분(% , w/w)	60.0 이하
아미노산성질소 (mg% , w/w)	250.0 이상

3.2 표 1이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

4. 시험 방법

4.1 성상 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)에 준하여 표 2의 채점기준에 따라 평가하되 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 한다.

4.2 수분 수분 측정용 수기에 정제해사(20~40메쉬)와 유리봉을 넣어 미리 가열하여 항량으로 한 후 이에 균질화한 시료 3~5 g을 정확히 달아 넣고 유리봉으로 잘 혼합한다. 이를 105℃ 항온건조기에 넣고 3~5시간 건조한 후 데시케이터에 넣어 실온에서 20분간 방치, 냉각시킨 다음 무게를 측정한다. 다시 105℃ 항온건조기에서 1~2시간 건조하여 항량이 될 때까지 같은 조작을 반복하여 다음과 같이 수분 함량을 계산한다.

$$\text{수분}(\%, \text{w/w}) = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_0 : 수분측정용 수기(해사, 유리봉 포함)의 무게(g)

W_1 : 수분측정용 수기(해사, 유리봉 포함)와 시료의 무게(g)

W_2 : 수분측정용 수기(해사, 유리봉 포함)와 건조 시료의 무게(g)

표 2 채점기준

항목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> ○색택이 아주 양호한 것은 5점으로 한다. ○색택이 양호한 것은 4점으로 한다. ○색택이 보통인 것은 3점으로 한다. ○색택이 나쁜 것은 2점으로 한다. ○색택이 현저히 나쁜 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> ○향미가 아주 양호한 것은 5점으로 한다. ○향미가 양호한 것은 4점으로 한다. ○향미가 보통인 것은 3점으로 한다. ○향미가 나쁜 것은 2점으로 한다. ○향미가 현저히 나쁜 것은 1점으로 한다.
외 관	<ul style="list-style-type: none"> ○이물이 없으며, 외관이 아주 양호한 것은 5점으로 한다. ○이물이 없으며, 외관이 양호한 것은 4점으로 한다. ○이물이 없으며, 외관이 보통인 것은 3점으로 한다. ○이물이 없으며, 외관이 나쁜 것은 2점으로 한다. ○이물이 보이거나 외관이 현저히 나쁜 것은 1점으로 한다.

4.3 아미노산성 질소 균질한 시료 2 g을 비커에 취하고 증류수 100 mL을 가하여 1시간 동안 교반하여 충분히 용해한 다음 0.1 N 수산화나트륨 용액을 적정하여 pH 8.4로 한다. 여기에 20 mL의 중성 포르말린(formalin)액을 가하고 다시 0.1 N 수산화나트륨 용액으로 pH 8.4가 되도록 중화 적정한다. 별도로 증류수에 대한 바탕시험을 실시하여 다음 식에 따라 계산한다.

$$\text{아미노산성 질소(mg\%, w/w)} = \frac{(A-B) \times 1.4 \times f}{S} \times 100$$

여기에서 A: 본 시험에 소비된 0.1 N 수산화나트륨 용액의 mL수

B: 바탕시험에 소비된 0.1 N 수산화나트륨 용액의 mL수

f: 0.1 N 수산화나트륨 용액의 용도계수

S: 시료채취량(g)

5. 제조·가공기준

5.1 공장입지

5.1.1 주변 환경에 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어 있어야 한다.

5.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

5.2 작업장

5.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

5.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원재료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

5.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 또한 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

5.2.4 작업장 내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

5.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비와 청결한 물을 충분히 공급할 수 있는 급수시설을 갖추어야 한다.

5.2.6 「식품위생법」에 적합한 용기를 사용하고, 주변 환경을 청결히 유지하며 쥐 또는 해충을 방지하고, 먼지 등이 혼입되지 않도록 관리하여야 한다.

5.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고 내구력이 있는 시설이어야 한다.

5.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

5.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

5.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 다음 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 세척설비	(2) 분쇄설비	(3) 혼합설비
(4) 숙성설비	(5) 제품저장설비	(6) 포장설비

단, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

5.5 자재기준

5.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다. 또한, 부원료라 하더라도 특정 원료를 제품명으로 사용하는 경우에는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 주원료와 부원료는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 하며, 콩, 보리 및 찹쌀 등의 전분질원은 품종 고유의 모양과 색택을 가지는 것으로 낱알이 충실하고 고르며, 병충해 피해 및 변질이 되지 아니한 것을 사용하여야 한다.

(3) 주원료 중 보리, 찹쌀 등의 전분질원과 메주에 사용되는 콩은 유전자변형농산물을 사용하여서는 아니 된다.

(4) 메주와 고춧가루는 「전통식품 표준규격」에서 정하는 기준에 적합하거나 이와 동등한 제품을 사용하여야 한다.

5.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

5.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

5.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적

으로 세척 또는 살균하여야 한다.

5.6 주요 공정기준

5.6.1 전처리 석발 및 세척 공정으로 흙, 돌 등의 이물이 제거되어야 한다.

5.6.2 불림 불린 상태가 깨끗하며 불린 시간과 온도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.3 증자 증자온도, 시간, 증자 상태 및 수분에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.4 메주가루 제조 수분함량 및 분쇄 상태에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 하며, 돌 등의 이물질이 혼입되어서는 아니 된다.

5.6.5 장 담그기 메주가루, 소금물, 보리밥, 불린 찹쌀, 엿기름, 고춧가루 등의 배합비, 교반 속도 등에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.6 숙성 햇빛이 잘 들고 통풍이 잘 되는 곳에서 자연숙성을 1개월 이상 거쳐야 하며, 수분, 식염, 성상, 아미노산성질소 등에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다. 또한 숙성기간 중 해충 및 이물질이 유입되지 않도록 관리하여야 한다.

5.6.7 포장 완제품은 균질화한 후 이물질이 혼합되지 않도록 포장하여야 한다.

5.6.8 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여야 이에 따라 실시하여야 한다.

6. 포장 및 내용량

6.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

6.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

7. 표시

7.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

7.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 하되, 인증규격명은 다음과 같이 표시할 수 있다.

7.2.1 인증규격명 사용한 주원료 함량이 식품위생법 기준에 적합할 경우 해당 주원료 명칭을 이용하여 “보리막장”, “찹쌀막장”, 등으로 기재할 수 있다.

7.2.2 원료 “찹쌀”, “보리”, “식염”, “콩” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재하되, 주원료를 품명에 기재할 경우에는 해당 주원료 명칭 바로 다음에 백분율 함량을 기재하여야 한다.

7.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

8. 검사

8.1 제품검사 4.(시험 방법)에 따라 시험하고 3.1(품질기준) 및 6.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

8.2 샘플링 및 시료채취

8.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격 품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식

을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

8.2.2 시판품수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

8.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정 기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 국립농산물품질관리원

제정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

생 식

규격번호 T087

1. 적용범위 이 규격은 식물성 원료를 주원료로 하여 정선, 세척, 건조, 분쇄, 혼합 등의 공정을 거쳐 제조한 생식에 대하여 규정한다.

2. 용어의 뜻

2.1 생식원료 식물성 원료를 영양소의 파괴, 효소의 불활성화, 전분의 호화 등이 최소화되도록 동결건조, 자연건조, 60℃ 이하의 송풍건조 등으로 건조한 원료를 말한다.

3. 원료

3.1 주원료 곡류, 과일류, 채소류, 서류, 콩류, 버섯류

3.2 부원료 건과·종실류, 당류, 해조류 등

4. 품질

4.1 품질기준 생식의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질 기준

항 목	기 준
성상	고유의 색택, 향미를 가지며 이물, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과, 모두 3점 이상이어야 한다.
수분(% , w/w)	8.0 이하(단, 페이스트, 겔, 액상은 제외)
산불용성 회분(% , w/w)	0.5 이하
진균수(CFU/g)	5.0×10^3 이하
대장균	음성

4.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

5. 시험 방법

5.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점 기준

항목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
외 관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 외관을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 외관을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 외관을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 외관을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 외관을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

5.2 수분 미리 가열하여 향량으로 한 칭량병에 균질한 시료 3~5g을 정밀히 달아 뚜껑을 약간 열어 놓고 105℃의 향온건조기에 넣어 3~5시간 건조한 후 데시케이터에 넣어 실온에서 방냉한 다음 꺼내어 무게를 단다. 다시 1~2시간 건조하여 향량이 될 때까지 같은 조작을 반복하여 다음과 같이 수분함량을 계산한다.

$$\text{수분}(\%, w/w) = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_0 : 수분측정용 수기의 무게(g)
 W_1 : 수분측정용 수기와 시료의 무게(g)
 W_2 : 수분측정용 수기와 건조 시료의 무게(g)

5.3 산불용성 회분 시험 시료 약 5 g을 정밀히 달아 미리 향량을 구한 회화 용기에 넣고 1시간 동안 탄화시킨 후 550 ± 25℃에서 회화하고 방랭한다. 25 mL의 염산[물:염산=1 : 1(부피/부피) 혼합액]을 가한 후 시계 접시를 덮고 10분 동안 용액을 서서히 끓인 후 냉각시켜 거름종이(Whatman No. 42 또는 이와 동등한 것)로 거른다. 거름종이 위의 잔류물을 뜨거운 증류수로 0.1 N 질산은 용액을 가했을 때 염소가 검출되지 않을 때까지 씻은 후 회화용기에 담아 135 ± 2℃에서 약 3시간 동안 건조한다. 건조 후 회화 용기를 550 ± 25℃의 회화로에서 회화한 후 데시케이터에 넣고 실온에서 방랭한 다음 무게를 측정한다. 향량이 될 때까지 이 과정을 반복하여 다음 식에 따라 산불용성 회분 함량을 계산한다.

$$\text{산불용성 회분}(\%, w/w) = \frac{W_2 - W_0}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_2 : 회화 후 용기의 무게(g)
 W_1 : 사료를 포함한 회화 후 용기의 무게(g)
 W_0 : 회화 용기의 무게(g)

5.4 진균수

5.4.1 시험 용액 및 배지 균질화한 시료 10~25g을 무균적으로 취하여 시료 중량비 9배의 멸균생리식염수를 가한 것을 시험 용액으로 한다.

(1) 멸균생리식염수 염화나트륨(Sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 121°C로 15분간 고압증기 멸균한다.

(2) 포테이토덱스트로즈 한천배지(Potato Dextrose Agar) 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 5.6 ± 0.2 가 되도록 조절하여 121°C로 15분간 고압증기 멸균한 다음, 10 % 주석산을 무균적으로 가하여 pH를 3.5 ± 0.1 로 맞춘다.

Potato, Infusion from	200.0 g
덱스트로스(Dextrose)	20.0 g
정제 한천(Agar)	15.0 g

5.4.2 균수측정 5.4.1의 시험 용액 1 mL와 10배 단계 희석법에 따라 희석한 각 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리 접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하여, 약 43~45°C로 유지한 포테이토덱스트로즈 한천배지 약 15 mL를 무균적으로 분주하고, 페트리 접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 서서히 회전하여 좌우로 기울이면서 시험 시료와 배지를 잘 섞고 냉각, 응고시킨다. 특히, 확산 집락의 발생을 억제하기 위해 다시 표준 한천 배지 3~5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이 경우 시험 시료를 취하여 배지를 가할 때까지의 시간은 20분 이상 경과하여서는 안 된다. 냉각, 응고시킨 페트리 접시는 거꾸로 하여 $25 \pm 1^\circ\text{C}$ 에서 5~7일간 배양한다. 이 때 대조시험으로 시험용액을 가하지 않은 동일 희석액 1 mL를 배지에 가한 것을 이용하여 페트리 접시, 희석용액, 배지 및 조작이 무균적이었는지의 여부를 확인한다. 또한 배지는 배양 중에 그 무게가 15 % 이상 감소되어서는 안 된다. 시험에 사용하는 페트리 접시는 지름 9~10 cm, 높이 1.5 cm의 것을 사용한다. 배양 후 즉시 집락 계산기를 사용하여 생성된 집락수를 계산한다. 부득이한 경우에는 5 °C에 보존시켜 24시간 이내에 산정한다. 집락수의 계산은 확산 집락이 없고(전면의 1/2이하일 때에는 지장이 없음), 1평판당 30~300개의 집락이 생성된 평판을 택하여 집락수를 계산하는 것을 원칙으로 한다. 전 평판에 300개 이상의 집락이 발생한 경우, 300개에 가까운 평판에 대하여 밀집 평판 측정법에 따라 안지름 9 cm의 페트리 접시인 경우에는 1 cm^2 내의 평균 집락수에 65를 곱하여 그 평판의 집락수로 계산한다. 전 평판에 30개 이하의 집락만을 얻었을 경우에는 희석배수가 얇은 것을 측정하되, 표시는 몇 개 이하로 한다. 평판에서 산출된 집락 수는 해당 희석배수를 곱하여 진균수로 한다.

5.5 대장균

5.5.1 시험 용액 5.4.1에 따라 조제된 시험용액을 사용한다.

5.5.2 시액 및 배지

(1) 멸균생리식염수 염화나트륨(Sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 121°C로 15분간 고압증기 멸균한다.

(2) 유당배지(Lactose broth) 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 멸균한 후, pH 6.9 ± 0.2 로 조절하여 발효관에 분주한 다음 15 파운드(121°C)로 15분간 고압증기 멸균한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기엑기스(Beef extract)	3.0 g
유당(Lactose)	5.0 g

(3) **EMB 한천배지(EMB agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8 ± 0.2 로 조절하여 15파운드(121°C)로 15분간 고압증기 멸균한다. 위의 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 멸균한 후, pH 6.8 ± 0.2 로 조절하여 15파운드(121°C)로 15분간 고압증기 멸균한다.

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	5.0 g
자당(Sucrose)	5.0 g
인산이수소칼륨(Dipotassium phosphate)	3.5 g
에오신Y(Eosin Y)	0.4 g
메틸렌블루(Methylene blue)	0.065 g
정제한천(Agar)	13.5 g

(4) **보통한천배지(Nutrient agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8 ± 0.2 가 되도록 조절하여 15 파운드(121°C)로 15분간 고압증기 멸균한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	2.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

5.5.3 한도시험 시험액 1 mL를 3개의 EC 발효관에 접종하고 $44.5 \pm 0.2^{\circ}\text{C}$ 에서 24 ± 2 시간 배양한다. 이 때에 가스발생을 인정한 발효관은 추정시험 양성으로 하고 가스발생이 인정되지 않을 때에는 추정시험으로 음성으로 한다. 추정시험이 양성일 때에는 해당 EC 발효관으로부터 1백금이를 EMB 한천배지에 획선접종하여 $35 \pm 1^{\circ}\text{C}$ 에서 24 ± 2 시간 배양한 후 전형적 집락을 취하여 유당배지 및 보통한천사면배지에 각각 이식한다. 유당배지에 접종한 것은 $35 \pm 1^{\circ}\text{C}$ 에서 48 ± 3 시간 배양하고 보통한천사면배지에 접종한 것은 $35 \pm 1^{\circ}\text{C}$ 에서 24 ± 2 시간 배양한다. 유당배지에서 가스발생을 인정하였을 때에는 이에 해당하는 보통한천사면배지에서 배양된 집락을 취하여 그람염색을 실시하고 검경 후 그람음성, 무아포성 간균을 확인한 후 생화학 시험을 실시하여 대장균 양성으로 판정한다.

6. 제조·가공기준

6.1 공장입지

6.1.1 주변 환경에 제품을 오염시키는 오염원이 없고, 청결하게 유지되어 있어야 한다.

6.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

6.2 작업장

6.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

6.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

6.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

6.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지

등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

6.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비와 청결한 물을 충분히 급수할 수 있는 급수시설을 갖추어야 한다.

6.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고, 내구력이 있는 시설이어야 한다.

6.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

6.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

6.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검 관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 보관설비	(2) 정선설비	(3) 세척설비	(4) 건조설비
(5) 볶음설비	(6) 분쇄설비	(7) 혼합설비	(8) 포장설비

단, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

6.5 자재기준

6.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 생식원료가 80 % 이상 함유되도록 하여야 한다.

(3) 사용할 원료는 적정한 구매기준을 정하여 그 기준에 적합한 것을 구매하여야 한다.

6.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다. 다만, 영양강화 목적으로 사용된 비타민류 및 무기질류의 식품첨가물은 사용할 수 있다.

6.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

6.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

6.6 주요 공정기준

6.6.1 선별 및 세척 이물질 등이 충분히 제거되도록 세척횟수 등에 대한 기준을 설정하여 관리하고, 세척 후 세척상태가 양호하여야 한다.

6.6.2 건조 및 볶음 건조온도, 건조시간 또는 볶음온도, 볶음시간 등에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

6.6.3 분쇄 쇳가루 등 이물이 혼입되지 않도록 관리하여야 하며, 균질한 입도를 가질 수 있도록 분쇄조건에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

6.6.4 혼합 혼합비율에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

6.6.5 포장 포장 시 이물이 혼입되거나, 병원성미생물 등이 오염되지 않도록 위생적으로 관리하여야 한다.

6.6.6 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하고, 이에 따라 실시하여야 한다.

7. 포장 및 내용량

7.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

7.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

8. 표시

8.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

8.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

8.2.1 원료 “현미”, “보리” 및 “케일” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

8.3 표시 금지 사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시 금지 사항)에 따른다.

9. 검사

9.1 제품검사 5.(시험 방법)에 따라 시험하고 4.1(품질기준) 및 7.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

9.2 샘플링 및 시료채취

9.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 검사에 대한 샘플링 검사순서 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

9.2.2 시판품 수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

9.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품 수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 국립농산물품질관리원

제정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

수 육

규격번호 T088

1. 적용범위 이 규격은 돼지고기와 쇠고기를 주원료로 하여 삶음, 절단 등의 공정을 거쳐 제조된 수육에 대하여 규정한다.

2. 원료

2.1 주원료 돼지고기, 쇠고기

2.1 부원료 식염 등

3. 품질

3.1 품질기준 수육의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질 기준

항 목	기 준
성 상	고유의 색택, 향미 및 조직감을 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과, 모두 3점 이상이어야 한다.
세균수(CFU/g)	1.0×10^4 이하 (단, 냉동제품에 한함)
대장균	음성
산가(mg KOH/g)	2.5 이하

3.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」 및 「축산물위생관리법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

4. 시험 방법

4.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점 기준

항목	채 점 기 준
색택	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 색택을 매우 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향미	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 향미를 매우 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
조직감	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 조직감을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 조직감을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 조직감을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 조직감을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 조직감을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

4.2 세균수

4.2.1 희석액 및 배지

4.2.1.1 희석액 다음의 멸균생리식염수나 멸균인산완충액을 사용한다.

(1) **멸균인산완충희석액(Butterfield's phosphate buffered dilution water)** 인산이수소칼륨(KH_2PO_4) 34 g을 증류수 500 mL에 용해하고 1 N 수산화나트륨(약 175 mL)를 가해 pH를 7.2로 조정한다. 다음 증류수를 가하여 1,000 mL로 하여 인산완충용액으로 한다. 이것을 121°C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한 다음 냉장고에 보존한다. 사용시에는 이 원액 1 mL를 취하여 멸균증류수 800 mL에 가하여 희석하고 이것을 멸균인산완충희석액으로 한다.

(2) **멸균생리식염수(Saline)** 염화나트륨(sodium chloride) 8.5g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 하고 121°C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리 한다.

4.2.1.2 배지

(1) **표준한천배지(Plate count agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.0±0.2가 되도록 조정하여 121°C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리 한다.

ทริป톤(Tryptone)	5.0 g
효모추출물(Yeast extract)	2.5 g
덱스트로스(Dextrose)	1.0 g
정제 한천(Agar)	15.0 g

4.2.2 **시험용액** 시료 약 100~200 g을 무균적으로 채취하여 마쇄한 후 약 10~25 g를 취하여 시험 시료 중량비 9배의 희석액을 가한 다음 멸균된 균질기를 이용하여 가능한 저온으로 균질화한 것을 시험 용액으로 한다.

4.2.3 시험조작 시험용액 1 mL와 10배 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하여 약 43~45°C로 유지한 표준한천배지 약 15 mL를 무균적으로 분주하고 페트리접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 조용히 회전하여 좌우로 기울이면서 검체와 배지를 잘 혼합하여 응고시킨다. 확산집락의 발생을 억제하기 위하여 다시 표준한천배지 3~5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이 경우 검체를 취하여 배지를 가할 때까지의 시간은 20분 이상 경과하여서는 안된다. 응고시킨 페트리접시는 거꾸로 하여 35~37°C에서 24~48시간(시료에 따라서는 35~37°C에서 72±3시간) 배양한다. 시험용액을 가하지 아니한 동일 희석액 1 mL를 대조시험액으로 하여 시험조작의 무균여부를 확인한다.

4.2.4 집락수 산정 배양 후 즉시 집락 계산기를 사용하여 생성된 집락수를 계산한다. 부득이 할 경우에는 5°C에 보존시켜 24시간 이내에 산정한다. 집락수의 계산은 확산집락이 없고(전면의 1/2이하 일 때에는 지장이 없음) 1개의 평판당 30~300개의 집락을 생성한 평판을 택하여 집락수를 계산하는 것을 원칙으로 한다. 전 평판에 300개 이상 집락이 발생한 경우 300에 가까운 평판에 대하여 밀집평판 측정법에 따라 안지름 9 cm의 페트리접시인 경우에는 1 cm²내의 평균집락수에 65를 곱하여 그 평판의 집락수로 계산한다. 전 평판에 30개 이하의 집락만을 얻었을 경우에는 가장 희석배수가 낮은 것을 측정한다. 검체 1 mL 중의 세균수를 기재 또는 보고할 경우에 그것이 어떤 제한된 것에서 발육한 집락을 측정한 수치인 것을 명확히 하기 위하여 1평판에 있어서의 집락수는 상당 희석배수로 곱하고 그 수치가 표준평판법에 있어서 1 mL 중(1 g 중)의 세균수 몇 개라고 기재보고하며 동시에 배양온도를 기록한다.

4.3 대장균

4.3.1 희석액 및 배지

4.3.1.1 희석액 다음의 멸균생리식염수나 멸균인산완충액을 사용한다.

(1) **멸균인산완충희석액(Butterfield's phosphate buffered dilution water)** 인산이수소칼륨(KH₂PO₄) 34 g을 증류수 500 mL에 용해하고 1 N 수산화나트륨(약 175 mL)를 가해 pH를 7.2로 조정하고 다음 증류수를 가하여 1,000 mL로 하여 인산완충용액으로 한다. 이것을 121°C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한 다음 냉장고에 보존한다. 사용시에는 이 원액 1 mL를 취하여 멸균증류수 800 mL에 가하여 희석하고 이것을 멸균인산완충희석액으로 한다.

(2) **멸균생리식염수(Saline)** 염화나트륨(sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 하고 121°C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다.

4.3.1.2 배지

(1) **EC 배지(EC Broth)** 다음의 각 성분을 증류수에 녹여 멸균 후 25°C에서 pH 6.9 ± 0.2가 되도록 pH를 조정하고 발효관[듀람(Duram)발효관 또는 스미스(Smith)발효관]이 들어있는 시험관에 적당량(16 mm × 160 mm 시험관일 경우 10 mL)을 분주한 다음 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다. 발효관은 고압증기멸균 후 기포가 없어야 한다.

펩톤(Peptide)	20.0 g
유당(Lactose)	5.0 g
담즙산염 혼합물(Bile salt mixture)	1.5 g
인산수소이칼륨(Dipotassium phosphate, K ₂ HPO ₄)	4.0 g
인산이수소칼륨(Monopotassium phosphate, KH ₂ PO ₄)	1.5 g
염화나트륨(Sodium chloride)	5.0 g

(2) **유당 배지(Lactose broth)** 다음의 각 성분을 증류수에 녹여 25°C에서 pH가 6.9 ± 0.2가 되

도록 pH를 조정하고 발효관[듀람(Duram) 또는 스미스(Smith)발효관]이 들어있는 시험관에 적당량 (16 mm × 160 mm 시험관일 경우 10 mL)을 분주한 다음 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다. 발효관은 고압증기 멸균 후 기포가 없어야 한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	3.0 g
유당(Lactose)	5.0 g

(3) EMB 한천배지(EMB agar) 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8±0.2로 조절하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	5.0 g
자당(Sucrose)	5.0 g
인산이수소칼륨(Monopotassium phosphate, KH_2PO_4)	3.5 g
에오신Y(Eosin Y)	0.4 g
메틸렌블루(Methylene blue)	0.065 g
정제한천(Agar)	13.5 g

(4) 보통한천배지(Nutrient agar) 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8±0.2가 되도록 조절하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	2.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

4.3.2 시험 용액 시료 약 100~200 g을 무균적으로 채취하여 마쇄한 후 약 10~25 g을 취하여 시험 시료 중량비 9배의 희석액으로 10배 단계(10배, 100배, 1,000배 등) 희석한 것을 시험용액으로 한다.

4.3.3 한도시험 시험용액 1 mL를 3개의 EC 배지에 접종하고 44.5±0.2°C에서 24±2시간 배양 후 가스발생을 인정한 발효관은 추정시험 양성으로 하고 가스발생이 인정되지 않을 때에는 추정시험 음성으로 한다. 추정시험이 양성일 때에는 해당 EC 발효관으로부터 EMB 배지에 접종하여 35~37°C에서 24±2시간 배양한 후 전형적인 집락을 유당배지 및 보통한천배지로 각각 이식한다. 유당배지에 접종한 것은 35~37°C에서 48±3시간 배양하고 보통한천배지에 접종한 것은 35~37°C에서 24±2시간 배양한다. 유당배지에서 가스발생을 인정하였을 때에는 이에 해당하는 보통한천배지에서 배양된 집락을 취하여 그람염색을 실시하여 그람음성, 무아포성 간균을 확인한 후 생화학 시험을 실시하여 대장균 양성으로 판정한다.

4.4 산가 검체를 분쇄기 등으로 적절히 분쇄한후 분쇄시료 약 120g을 마개가 있는 유리병에 취하고 시료가 잠길 정도의 에테르를 가하여 때때로 흔들면서 약 2시간 방치한 다음 시료 고형물이 유출되지 않도록 건조여과지로 여과한다. 다시 유리병의 시료에 에테르(앞 양의 절반 정도)를 넣어 흔들어 섞은 후 동일 여지에 반복 여과한다. 40°C의 수욕상에서 감압하여 에테르를 완전히 날려보낸다. 추출된 유지 10g을 정밀히 달아 삼각플라스크에 넣고 중성의 에탄올-에테르 혼합액(1:2, v/v) 100mL을 넣어 녹인 후 페놀프탈레인시액을 지시약으로 하여 옅은 홍색이 30초간 지속할 때까지 0.1N 수산화칼륨-에탄올(KOH-EtOH) 용액으로 적정하고 다음

식에 따라 산가를 계산한다.

$$\text{산가 (mg KOH/g)} = \frac{5.611 \times a \times f}{s}$$

여기에서, s : 시료 무게(g)

a : 0.1N 수산화칼륨-에탄올 용액의 적정수(mL)

f : 0.1N 수산화칼륨-에탄올 용액의 역가

- 비 고**
1. 0.1N 수산화칼륨-에탄올 용액 : 수산화칼륨(KOH) 6.4g을 가능한 적은양의 물에 녹인 후 95% 에탄올로 희석하여 1L로 하고 2~3일간 방치한 후 여과한다.
 2. 에탄올-에테르 혼합액을 사용 전 페놀프탈레인을 지시약으로 하여 수산화칼륨 용액으로 중화한다.

5. 제조·가공기준

5.1 공장입지

5.1.1 주변 환경에 제품을 오염시키는 오염원이 없고, 청결하게 유지되어 있어야 한다.

5.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

5.2 작업장

5.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

5.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

5.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

5.2.4 작업장 내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

5.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비와 청결한 물을 충분히 급수할 수 있는 급수시설을 갖추어야 한다.

5.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고, 내구력이 있는 시설이어야 한다.

5.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시간에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

5.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

5.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 세척설비	(2) 절단설비	(3) 증숙설비
(4) 냉각설비	(5) 포장설비	

단, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

5.5 자재기준

5.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 원료는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

5.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

5.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수도물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

5.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

5.6 주요 공정기준

5.6.1 원료 선별

5.6.1.1 원료 돼지고기 또는 쇠고기는 「축산물위생관리법」의 규격 기준에 적합한 도체육질을 사용하여야 한다.

5.6.1.2 품질과 선도가 양호하고 부패·변질되었거나, 유독·유해물질 등에 오염되지 아니한 것을 사용하고, 길이 또는 무게를 기준으로 일정한 크기로 선별하여 사용하여야 한다.

5.6.2 침지 핏물, 이물질 등이 충분히 제거될 수 있도록 하여야 하며, 침지에 사용된 용수를 재사용하여서는 아니 된다.

5.6.3 삶기 온도 및 시간에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.4 절단 일정한 크기와 모양으로 절단하고 절단상태를 관리하여야 한다.

5.6.5 냉각 냉각시간과 냉각온도에 대한 기준을 설정하여 관리하여야 한다.

5.6.6 포장 포장 시 이물이 혼입되지 않도록 포장하여야 하며 포장상태, 내용량 및 표시사항을 관리하여야 한다.

5.6.7 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

6. 포장 및 내용량

6.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

6.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

7. 표시

7.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

7.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

7.2.1 원료 “돼지고기”, “쇠고기”과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

7.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

8. 검사

8.1 제품검사 4.(시험 방법)에 따라 시험하고 3.1(품질기준) 및 6.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

8.2 샘플링 및 시료채취

8.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

8.2.2 시판품 수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

8.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품 수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 국립농산물품질관리원

제정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

백삼

규격번호 T089

1. 적용범위 이 규격은 4년근 이상의 인삼(*Panax ginseng* C. A. Meyer)을 익히지 아니하고 건조한 것에 대하여 규정한다.

2. 용어의 뜻

2.1 인삼 오가피나무과 인삼속 식물의 지하부를 말한다.

2.2 수삼 말리지 아니한 인삼을 말한다.

2.3 직삼 수삼의 표피를 제거한 후 직립 형태로 건조한 백삼을 말한다.

2.4 반곡삼 수삼의 표피를 제거한 후 다리 부분을 구부려 반곡 형태로 건조한 백삼을 말한다.

2.5 곡삼 수삼의 표피를 제거한 후 다리 부분과 몸통의 일부까지도 말아 감아 건조한 백삼을 말한다.

2.6 피부직삼 수삼의 표피를 제거하지 아니하고 직립 형태로 건조한 담황색 또는 담갈색의 백삼을 말한다.

2.7 피부반곡삼 수삼의 표피를 제거하지 아니하고 다리 부분을 구부려 반곡 형태로 건조한 담황색 또는 담갈색의 백삼을 말한다.

2.8 피부곡삼 수삼의 표피를 제거하지 아니하고 다리 부분과 몸통의 일부까지도 말아 감아 건조한 담황색 또는 담갈색의 백삼을 말한다.

3. 원료

3.1 주원료 인삼

4. 종류

4.1 직삼

4.2 반곡삼

4.3 곡삼

4.4 피부직삼

4.2 피부반곡삼

4.3 피부곡삼

5. 품질

5.1 품질기준 백삼의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질 기준

항 목	기 준
성 상	고유의 색택, 향미 및 외관을 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과, 모두 3점 이상이어야 한다.
수 분(% , w/w)	14.0 이하
물포화 n-부탄올 추출물 함량(mg/g, w/w)	20.0 이상
진세노사이드 (mg/g, w/w)(Rg ₁ 과 Rb ₁ 의 합으로)	4.0 이상
진세노사이드	Rf가 확인되어야 한다.

5.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」 및 「인삼산업법」 에서 정하는 기준에 적합하여야 한다. 또한, 「인삼산업법」 품질검사 등급기준에 따라 2등(죽) 이상의 것이어야 한다.

6. 시험 방법

6.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 척도를 이용한 방법에 의한 식품의 평가)를 적용하되 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점 기준

항목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택(유백색, 난백색 또는 담황색)을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 색택(유백색, 난백색 또는 담황색)을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 색택(유백색, 난백색 또는 담황색)을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 색택(유백색, 난백색 또는 담황색)을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 색택(유백색, 난백색 또는 담황색)을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
외 관	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 외관을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 외관을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 외관을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

6.2 수분 미리 가열하여 항량으로 한 칭량병에 균질한 시료 3~5 g을 정밀히 달아 뚜껑을 약간 열어 넣고 100~110℃의 항온건조기에 넣어 3~5시간 건조한 후 데시케이터에 넣어 실온에서 방냉한 다음 꺼내어 무게를 단다. 다시 1~2시간 건조하여 항량이 될 때까지 같은 조작을 반복하여 다음과 같이 수분함량을 계산한다.

$$\text{수분}(\%, w/w) = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_0 : 수분측정용 수기의 무게(g)

W_1 : 수분측정용 수기와 시료의 무게(g)

W_2 : 수분측정용 수기와 건조 시료의 무게(g)

6.3 물포화 *n*-부탄올 추출물

6.3.1 물포화 *n*-부탄올 용액 조제 물포화 *n*-부탄올 용액은 *n*-부탄올과 증류수를 70 : 30의 비율로 혼합한 후 충분히 진탕하고 정치하여 물포화 *n*-부탄올층과 물층을 완전히 분리시킨다. 분리가 완전히 된 물포화 *n*-부탄올층을 따로 모아 사용한다.

6.3.2 측정 제품의 종류에 따라 다음과 같이 물포화 *n*-부탄올 추출물 함량을 구한다.

(1) 미리 분쇄하여 20 메쉬(850 μm) 시험용체를 통과한 시료 약 10 g을 정밀히 달아 100 mL의 농축플라스크에 취하고 메탄올 100 mL를 가하여 상온에서 약 1시간 동안 교반추출한 다음 농축플라스크에 여과한다. 잔류물에 대하여 위와 같은 조작을 2회 더 반복한 다음 여과지는 메탄올 10 mL로 세척한다. 합쳐진 여액과 세액을 70~80℃의 수욕 중에서 감압농축한 후, 농축잔류물을 증류수 50 mL로 용해시켜 250 mL 분액여두에 넣고 여기에 물포화 *n*-부탄올 용액 50 mL를 가한 다음 격렬히 흔들어 물층과 물포화 *n*-부탄올층이 완전히 분리될 때까지 정치한다. *n*-부탄올층을 따로 모으고 다시 물층에 대하여 *n*-부탄올 추출조작을 위와 동일한 방법으로 2회 더 반복한다. 회수된 *n*-부탄올 용액 전액을 250 mL 분액여두에 옮긴 후 증류수 50 mL를 가하고 격렬히 흔들어 물층과 *n*-부탄올층을 완전히 분리시킨다. *n*-부탄올층을 미리 항량으로 한 농축플라스크에 옮겨 70~80℃의 수욕중에서 감압농축시킨 다음 그 잔류물에 에테르 50 mL를 넣고 환류냉각기를 붙여 36℃ 수욕중에서 30분간 가열한 후 에테르를 제거한다. 잔류물은 105℃에서 2시간 동안 건조하고 데시케이터에서 30분간 방냉한 다음 무게를 달고 다음 식에 따라 물포화 *n*-부탄올 추출물 함량을 구한다.

$$\text{물포화 } n\text{-부탄올 추출물 함량}(mg/g) = \frac{W_1 - W_2}{S}$$

여기에서 W_1 : 물포화 *n*-부탄올추출액을 농축·건조한 후의 농축플라스크의 무게(mg)

W_2 : 빈 농축플라스크의 항량 무게(mg)

S : 시료 채취량(g)

6.4 진세노사이드 박층크로마토그래프 또는 액체크로마토그래프를 이용하여 다음과 같이 진세노사이드 R_{b1} , R_f , R_{g1} 를 분석·확인한다.

6.4.1 정성시험

6.4.1.1 시험용액 조제

(1) 6.3.2의 건조된 물포화 *n*-부탄올 추출물이 들어 있는 농축플라스크에 물포화 *n*-부탄올 추출물 함량의 10배량의 메탄올을 가하여 재빨리 밀봉한 후 완전히 용해한 다음 여과(0.45 μm 여과지)한다.

(2) 건조인삼을 80~100메시로 분쇄한 시료 약 1 g을 정밀히 달아 플라스크에 취한다.

50% 메틸알코올 10 mL를 가하여 균질하게 혼합되도록 한 다음 초음파 추출기(40 KHz 이상)를 이용하여 30분간 추출한다. 초음파 추출을 실시하는 동안에 플라스크 하단에 침전되는 분말의 색상이 균일해지도록 잘 흔들어 준다. 추출 후 3,000 rpm의 속도로 원심분리하여 상징액을 취한 다음 여과(0.2 μ m)하여 시험용액으로 한다.

6.4.1.2 표준용액 조제 진세노사이드 Rb₁, Rf, Rg₁ 표준시약 각각을 메탄올에 녹인 후 여과(0.45 μ m 여과지)한다.

6.4.1.3 확인 시험

- (1) **박층크로마토그래프** 상기와 같이 조제한 시험용액과 표준용액을 미리 110 °C에서 15 분간 건조하고 실온에서 30 분간 식힌 실리카겔판에 찍어 전개용매로 전개한 후, 10 % 황산용액 또는 30 % 황산- 에탄올 용액을 분무하여 110 °C에서 5 ~ 10 분간 건조한다. 건조된 실리카겔판에 나타난 시험용액과 표준용액 반점의 색과 위치를 육안 또는 자외선(약 365 nm)에서 비교.확인한다.

(1.1) 전개용매

(a) 클로로포름:메탄올:물 65:35:10(v/v, 하층 사용)

(b) 1-부탄올:에틸아세테이트:물 5:1:4(v/v, 상층 사용)

- (2) **액체크로마토그래프** 상기와 같이 조제한 시험용액과 표준용액을 (1)의 분석조건에 따라 액체크로마토그래프에 주입, 분석하여 시험용액과 표준용액의 피이크를 비교.확인한다.

(2.1) 분석조건

(a) 칼럼 : NH₂ 칼럼, μ -Bondapak C₁₈ 칼럼 및 탄수화물 분석용 칼럼

(b) 이동상

① 굴절율(RI) 검출기를 사용할 경우 아세토니트릴:물:부탄올 (80:20:10, v/v) 또는 아세토니트릴:물 (80:20, v/v)

② 자외선(UV) 검출기를 사용할 경우 아세토니트릴:물 (30:70, v/v)

(c) 검출기 굴절율(RI) 검출기 또는 자외선(UV) 검출기(203 nm)

① 유속

㉠ 굴절율(RI) 검출기를 사용할 경우 1.0 mL/min

㉡ 자외선(UV) 검출기를 사용할 경우 1.5 mL/min

6.4.2 정량시험

6.4.2.1 시험 용액 조제 건조인삼을 80~100메시로 분쇄한 시료 약 1 g을 정밀히 달아 플라스크에 취한다. 50% 메틸알코올 10 mL를 가하여 균질하게 혼합되도록 한 다음 초음파 추출기(40 KHz 이상)를 이용하여 30분간 추출한다. 초음파 추출을 실시하는 동안에 플라스크 하단에 침전되는 분말의 색상이 균일해지도록 잘 흔들어 준다. 추출 후 3,000 rpm의 속도로 원심분리하여 상징액을 취한 다음 여과(0.2 μ m)하여 시험용액으로 한다.

6.4.2.2 표준용액의 조제 진세노사이드 Rb₁ 및 Rg₁ 표준품 각각을 메탄올에 녹여 여과(0.45 μ m)하여 각각 표준원액을(1 mg/mL)만들고, 표준원액을 메탄올로 적당히 희석하여 사용한다.

6.4.2.3 액체 크로마토그래프

(1) 분석 조건

(a) 칼럼 옥타데실실릴화한 실리카겔을 충전한 칼럼(ODS 칼럼, 4.6 mm×250 mm) 또는 이와 동등 이상의 것

(2) 이동상

(a) A : 물

(b) B : 아세트오니트릴

표 3. 용매 이동상 혼합비율 및 운전 시간

운전시간(분)	용매 이동상 혼합비율	
	A	B
0	80	20
10	80	20
40	68	32
48	58	42
50	0	100
60	0	100
62	80	20
70	80	20

(3) 검출기 자외부흡광광도검출기(203 nm)

(4) 유속 1.6 mL/min

(5) 시료주입량 : 20 μ L

(6) 함량 계산 표준용액과 시험용액을 각각 20 μ L씩 주입하여 앞의 조건에서 시험한다. 표준용액의 피크의 면적에 의해 구한 검량선을 사용하여 시험용액 중 진세노사이드 Rb₁ 및 Rg₁의 농도(μ g/mL)를 구하고, 다음의 식에 의하여 시료 중 진세노사이드 Rb₁ 및 Rg₁ 함량(mg/g)을 구한다.

진세노사이드 Rb₁ (mg/g, w/w)

$$= \text{각 표준용액의 농도}(\mu\text{g/mL}) \times \frac{a \times b}{S} \times \frac{1}{1,000}$$

진세노사이드 Rg₁ (mg/g, w/w)

$$= \text{각 표준용액의 농도}(\mu\text{g/mL}) \times \frac{a \times b}{S} \times \frac{1}{1,000}$$

여기에서 S : 시료의 채취량(g)
a : 시험용액의 전량(mL)
b : 희석배수

7. 제조·가공기준

7.1 공장입지

7.1.1 주변 환경에 제품을 오염시키는 오염원이 없고, 청결하게 유지되어 있어야 한다.

7.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

7.2 작업장

7.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

7.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

7.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

7.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

7.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비와 청결한 물을 충분히 급수할 수 있는 급수시설을 갖추어야 한다.

7.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고, 내구력이 있는 시설이어야 한다.

7.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

7.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

7.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검 관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 표 4과 같다.

표 4 주요 제조설비

(1) 보관설비	(2) 세척설비	(3) 건조설비	(4) 포장설비
----------	----------	----------	----------

단, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

7.5 자재기준

7.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료인 인삼은 국내산을 사용하여야하고 「인삼산업법」에 적합한 것이어야 한다.

(2) 원료는 병충해가 없고, 물리적 손상이 없는 품질이 양호한 것을 사용하여야 한다.

(3) 사용할 원료는 적정한 구매기준을 정하여 그 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

7.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용여서는 아니 된다.

7.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

7.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

7.6 주요 공정기준

7.6.1 치미 세척된 원료 수삼의 1, 2차 지근 이외의 잔뿌리를 충분히 제거하여야 하며 오랜 시간 실온에 방치되지 않도록 관리하여야 한다.

7.6.2 세척 치미한 수삼을 충분히 세척하여야 하며 오물 및 잔사가 남지 않도록 관리하여야 한다.

7.6.3 박피 직삼, 반곡삼, 곡삼의 제조시 세척된 원료의 표피를 제거하는 것으로 박피 상태에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.4 건조 수삼을 일건 또는 건조실에서 건조하는 것으로 온도, 습도 및 수분에 대한 기준을

설정하고 관리하여야 하며, 이물질이 혼입되어서는 아니 된다.

7.6.5 포장 포장 시 이물질이 혼입되지 않도록 관리하여야 한다. 포장재는 적절한 방습성을 가진 것이어야 하며 기밀을 유지할 수 있도록 포장하여야 한다.

7.6.6 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하고, 이에 따라 실시하여야 한다.

8. 포장 및 내용량

8.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

8.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

9. 표시

9.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

9.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

9.2.1 원료 “인삼” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

9.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

10. 검사

10.1 제품검사 6.(시험 방법)에 따라 시험하고 5.1(품질기준) 및 8.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

10.2 샘플링 및 시료채취

10.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 4.(종류)에 따라 실시하되, 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 검사에 대한 샘플링 검사순서 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

10.2.2 시판품 수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

10.3 합격판정기준 시료별 합부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품 수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 국립농산물품질관리원

제정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

홍삼

규격번호 T090

1. 적용범위 이 규격은 4년근 이상의 인삼(*Panax ginseng* C. A. Meyer)을 증기나 그 밖의 방법으로 찌서 익혀 건조한 것으로 원형홍삼과 홍삼본삼에 대하여 규정한다.

2. 용어의 뜻

2.1 인삼 오갈피나무과 인삼속 식물의 지하부를 말한다.

2.2 수삼 말리지 아니한 인삼을 말한다.

2.3 원형홍삼 머리, 몸통, 다리 및 다리의 잔뿌리까지 수삼원형 그대로 제조된 것을 말한다.

2.4 홍삼본삼 머리와 몸통 및 다리부분이 같이 붙어 있는 상태로 제조된 것을 말한다.

3. 원료

3.1 주원료 인삼

4. 종류

4.1 원형홍삼

4.2 홍삼본삼

5. 품질

5.1 품질기준 홍삼의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질 기준

항 목	기 준
성 상	고유의 선택, 향미 및 외관을 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과, 모두 3점 이상이어야 한다.
수 분(% , w/w)	14.0 이하
물포화 n-부탄올 추출물 함량(mg/g, w/w)	20.0 이상
진세노사이드 (mg/g, w/w)(Rg ₁ , Rb ₁ 과 Rg ₃ 합으로)	4.0 이상
진세노사이드	Rf와 Rg ₃ 가 확인되어야 한다.

5.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」 및 「인삼산업법」 에서 정하는 기준에 적합하여야 한다. 또한, 「인삼산업법」 품질검사 등급기준에 따라 2등(지) 이상의 것이어야 한다.

6. 시험 방법

6.1 **성상** 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 척도를 이용한 방법에 의한 식품의 평가)를 적용하되 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점 기준

항목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택(담적갈색, 담황갈색, 다갈색 또는 농다갈색)을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 색택(담적갈색, 담황갈색, 다갈색 또는 농다갈색)을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 색택(담적갈색, 담황갈색, 다갈색 또는 농다갈색)을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 색택(담적갈색, 담황갈색, 다갈색 또는 농다갈색)을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 색택(담적갈색, 담황갈색, 다갈색 또는 농다갈색)을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
외 관	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 외관을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 외관을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있고 것은 3점으로 한다. 고유의 외관을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

6.2 **수분** 미리 가열하여 향량으로 한 칭량병에 균질한 시료 3~5 g을 정밀히 달아 뚜껑을 약간 열어 놓고 100~110℃의 항온건조기에 넣어 3~5시간 건조한 후 데시케이터에 넣어 실온에서 방냉한 다음 꺼내어 무게를 다다. 다시 1~2시간 건조하여 향량이 될 때까지 같은 작업을 반복하여 다음과 같이 수분함량을 계산한다.

$$\text{수분}(\%, w/w) = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_0 : 수분측정용 수기의 무게(g)

W_1 : 수분측정용 수기와 시료의 무게(g)

W_2 : 수분측정용 수기와 건조 시료의 무게(g)

6.3 물포화 n -부탄올 추출물

6.3.1 **물포화 n -부탄올 용액 조제** 물포화 n -부탄올 용액은 n -부탄올과 증류수를 70 : 30의 비율로 혼합한 후 충분히 진탕하고 정치하여 물포화 n -부탄올층과 물층을 완전히 분리시킨다.

분리가 완전히 된 물포화 *n*-부탄올층을 따로 모아 사용한다.

6.3.2 측정 제품의 종류에 따라 다음과 같이 물포화 *n*-부탄올 추출물 함량을 구한다.

(1) 미리 분쇄하여 20 메쉬(850 μm) 시험용체를 통과한 시료 약 10 g을 정밀히 달아 100 mL의 농축플라스크에 취하고 메탄올 100 mL를 가하여 상온에서 약 1시간 동안 교반추출한 다음 농축플라스크에 여과한다. 잔류물에 대하여 위와 같은 조작을 2회 더 반복한 다음 여과지는 메탄올 10 mL로 세척한다. 합쳐진 여액과 세액을 70~80 °C의 수욕 중에서 감압농축한 후, 농축잔류물을 증류수 50 mL로 용해시켜 250 mL 분액여두에 넣고 여기에 물포화 *n*-부탄올 용액 50 mL를 가한 다음 격렬히 흔들어 물층과 물포화 *n*-부탄올층이 완전히 분리될 때까지 정치한다. *n*-부탄올층을 따로 모으고 다시 물층에 대하여 *n*-부탄올 추출조작을 위와 동일한 방법으로 2회 더 반복한다. 회수된 *n*-부탄올 용액 전액을 250 mL 분액여두에 옮긴 후 증류수 50 mL를 가하고 격렬히 흔들어 물층과 *n*-부탄올층을 완전히 분리시킨다. *n*-부탄올층을 미리 항량으로 한 농축플라스크에 옮겨 70~80 °C의 수욕중에서 감압농축시킨 다음 그 잔류물에 에테르 50 mL를 넣고 환류냉각기를 붙여 36 °C 수욕중에서 30분간 가열한 후 에테르를 제거한다. 잔류물은 105 °C에서 2시간 동안 건조하고 데시케이터에서 30분간 방냉한 다음 무게를 달고 다음 식에 따라 물포화 *n*-부탄올 추출물 함량을 구한다.

$$\text{물포화 } n\text{-부탄올 추출물 함량}(mg/g) = \frac{W_1 - W_2}{S}$$

여기에서 W_1 : 물포화 *n*-부탄올추출액을 농축.건조한 후의 농축플라스크의 무게(mg)

W_2 : 빈 농축플라스크의 항량 무게(mg)

S : 시료 채취량(g)

6.4 진세노사이드 박층크로마토그래프 또는 액체크로마토그래프를 이용하여 다음과 같이 진세노사이드 Rb₁, Rf, Rg₁, Rg₃를 분석.확인한다.

6.4.1 정성시험

6.4.1.1 시험용액 조제

(1) 6.3.2의 건조된 물포화 *n*-부탄올 추출물이 들어 있는 농축플라스크에 물포화 *n*-부탄올 추출물 함량의 10배량의 메탄올을 가하여 재빨리 밀봉한 후 완전히 용해한 다음 여과(0.45 μm 여과지)한다.

(2) 건조인삼을 80~100메시로 분쇄한 시료 약 1 g을 정밀히 달아 플라스크에 취한다. 50% 메틸알코올 10 mL를 가하여 균질하게 혼합되도록 한 다음 초음파 추출기(40 KHz 이상)를 이용하여 30분간 추출한다. 초음파 추출을 실시하는 동안에 플라스크 하단에 침전되는 분말의 색상이 균일해지도록 잘 흔들어 준다. 추출 후 3,000 rpm의 속도로 원심분리하여 상정액을 취한 다음 여과(0.2 μm)하여 시험용액으로 한다.

6.4.1.2 표준용액 조제 진세노사이드 Rb₁, Rf, Rg₁, Rg₃ 표준시약 각각을 메탄올에 녹인 후 여과(0.45 μm 여과지)한다.

6.4.1.3 확인 시험

(1) **박층크로마토그래프** 상기와 같이 조제한 시험용액과 표준용액을 미리 110 °C에서 15 분간 건조하고 실온에서 30 분간 식힌 실리카겔판에 찍어 전개용매로 전개한 후, 10 % 황산용액 또는 30 % 황산-에탄올 용액을 분무하여 110 °C에서 5~10 분간 건조한다. 건조된 실리카겔판에 나타난 시험용액과 표준용액 반점의 색과 위치를 육안 또는 자외선(약 365 nm)에서 비교.확인한다.

(1.1) 전개용매

(a) 클로로포름:메탄올:물 65:35:10(v/v, 하층 사용)

(b) 1-부탄올:에틸아세테이트:물 5:1:4(v/v, 상층 사용)

(2) 액체크로마토그래프 상기와 같이 조제한 시험용액과 표준용액을 (1)의 분석조건에 따라 액체크로마토그래프에 주입, 분석하여 시험용액과 표준용액의 피이크를 비교.확인한다.

(2.1) 분석조건

(a) 칼럼 : NH₂ 칼럼, μ -Bondapak C₁₈ 칼럼 및 탄수화물 분석용 칼럼

(b) 이동상

① 굴절율(RI) 검출기를 사용할 경우 아세토니트릴:물:부탄올 (80:20:10, v/v) 또는 아세토니트릴:물 (80:20, v/v)

② 자외선(UV) 검출기를 사용할 경우 아세토니트릴:물 (30:70, v/v)

(c) 검출기 굴절율(RI) 검출기 또는 자외선(UV) 검출기(203 nm)

① 유속

② 굴절율(RI) 검출기를 사용할 경우 1.0 mL/min

③ 자외선(UV) 검출기를 사용할 경우 1.5 mL/min

6.4.2 정량시험

6.4.2.1 시험 용액 조제 분쇄한 시료 약 1 g을 정밀히 달아 플라스크에 취한다. 50% 메틸알코올 10 mL를 가하여 균질하게 혼합되도록 한 다음 초음파 추출기(40 KHz 이상)를 이용하여 30분간 추출한다. 초음파 추출을 실시하는 동안에 플라스크 하단에 침전되는 분말의 색상이 균일해지도록 잘 흔들어 준다. 추출 후 3,000 rpm의 속도로 원심분리하여 상정액을 취한 다음 여과(0.2 μ m)하여 시험용액으로 한다.

6.4.2.2 표준용액의 조제 진세노사이드 Rb₁, Rg₁ 및 Rg₃ 표준품 각각을 메탄올에 녹여 여과(0.45 μ m)하여 각각 표준원액을(1 mg/mL)만들고, 표준원액을 메탄올로 적당히 희석하여 사용한다.

6.4.2.3 액체 크로마토그래프

(1) 분석 조건

(a) 칼럼 옥타데실실릴화한 실리카겔을 충전한 칼럼(ODS 칼럼, 4.6 mm×250 mm) 또는 이와 동등 이상의 것

(2) 이동상

(a) A : 물

(b) B : 아세토니트릴

표 3. 용매 이동상 혼합비율 및 운전 시간

운전시간(분)	용매 이동상 혼합비율	
	A	B
0	80	20
10	80	20
40	68	32
48	58	42
50	0	100
60	0	100
62	80	20
70	80	20

(3) 검출기 자외부흡광광도검출출기(203 nm)

(4) 유속 1.6 mL/min

(5) 시료주입량 : 20 μ L

(6) 함량 계산 표준용액과 시험용액을 각각 20 μ L씩 주입하여 앞의 조건에서 시험한다. 표준용액의 피크의 면적에 의해 구한 검량선을 사용하여 시험용액 중 진세노사이드 Rb₁ 및 Rg₁의 농도(μ g/mL)를 구하고, 다음의 식에 의하여 시료 중 진세노사이드 Rb₁ 및 Rg₁ 함량(mg/g)을 구한다.

진세노사이드 Rb₁ 함량(mg/g, w/w)

$$= \text{각 표준용액의 농도}(\mu\text{g/mL}) \times \frac{a \times b}{S} \times \frac{1}{1,000}$$

진세노사이드 Rg₁ 함량(mg/g, w/w)

$$= \text{각 표준용액의 농도}(\mu\text{g/mL}) \times \frac{a \times b}{S} \times \frac{1}{1,000}$$

진세노사이드 Rg₃ 함량(mg/g, w/w)

$$= \text{각 표준용액의 농도}(\mu\text{g/mL}) \times \frac{a \times b}{S} \times \frac{1}{1,000}$$

여기에서 S : 시료의 채취량(g)
a : 시험용액의 전량(mL)
b : 희석배수

7. 제조·가공기준

7.1 공장입지

7.1.1 주변 환경에 제품을 오염시키는 오염원이 없고, 청결하게 유지되어 있어야 한다.

7.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

7.2 작업장

7.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

7.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

7.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

7.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기 위해 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

7.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비와 청결한 물을 충분히 급수할 수 있는 급수시설을 갖추어야 한다.

7.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고, 내구력이 있는 시설이어야 한다.

7.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시간에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

7.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

7.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검 관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 표 4과 같다.

표 4 주요 제조설비

(1) 보관설비	(2) 세척설비	(3) 증숙설비
(4) 건조설비	(5) 성형설비	(6) 포장설비

단, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

7.5 자재기준

7.5.1 원료 및 자재

- (1) 주원료인 수삼은 국내산을 사용하여야하고 「인삼산업법」에 적합한 것이어야 한다.
- (2) 원료는 병충해가 없고, 물리적 손상이 없는 품질이 양호한 것을 사용하여야 한다.
- (3) 사용할 원료는 적정한 구매기준을 정하여 그 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

7.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

7.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수도물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

7.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

7.6 주요 공정기준

7.6.1 전처리 원료는 충분히 세척되어야 하며 세척된 원료는 오랜 시간 실온에 방치되지 않도록 관리하여야 한다.

7.6.2 증삼 세척된 원료를 증숙하는 것으로서 온도, 습도 및 시간에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.3 건조 증숙된 삼을 응달진 곳에서 건조하는 것으로서 온도, 습도 및 수분에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 하며, 이물질이 혼입되어서는 아니 된다.

7.6.4 포장 포장 시 이물질이 혼입되지 않도록 관리하여야 한다. 포장재는 적절한 방습성을 가진 것이어야 하며 기밀을 유지할 수 있도록 포장하여야 한다.

7.6.5 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하고, 이에 따라 실시하여야 한다.

8. 포장 및 내용량

8.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

8.2 단위포장 내용량 「식품위생법」 및 「인삼산업법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

9. 표시

9.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

9.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

9.2.1 원료 “인삼” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

9.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

10. 검사

10.1 제품검사 6.(시험 방법)에 따라 시험하고 5.1(품질기준) 및 8.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

10.2 샘플링 및 시료채취

10.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 4.(종류)에 따라 실시하되, 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 검사에 대한 샘플링 검사순서 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

10.2.2 시판품 수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

10.3 합격판정기준 시료별 합부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품 수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 국립농산물품질관리원

제정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

전통식품의 공통기준

규격번호 T091

서 문 전통식품 품질인증제도에 적합한 일반기준 규격을 제정함으로써 표준규격 제·개정 및 인증 시행 시의 혼돈을 방지하며, 전통식품 품질인증제도 운용의 합리화를 도모하고자 본 규격이 제정되었다.

1. 적용 범위 이 규격은 전통식품 표준규격(이하 규격이라 한다) 제·개정 및 인증시행시의 일반기준에 대하여 규정한다.

2. 일반원칙 개별규격에서 따로 규정한 것 이외에는 아래의 통칙에 따른다.

2.1 계량 등의 단위는 국제 단위계를 사용한 아래의 약호를 쓴다.

2.1.1 길이 : m, cm, mm, μm , nm

2.1.2 용량 : L, mL, μL

2.1.3 중량 : kg, g, mg, μg , ng, pg

2.1.4 넓이 : cm^2

2.2 중량백분율을 표시할 때에는 %의 기호를 쓴다. 다만, 중량 100 g중의 물질함량(g)을 표시할 때는 %, w/w로, 용액 100 mL 중의 물질함량(g)을 표시할 때에는 %, w/v로, 용액 100 mL중의 물질함량(mL)을 표시할 때에는 %, v/v의 기호를 쓴다. 중량백만분율을 표시할 때에는 mg/kg의 약호를 사용하며 ppm의 약호를 쓸 수 있으며, mg/L도 사용할 수 있다.

2.3 온도의 표시는 섭씨온도(°C)를 쓰며, 표준온도는 20°C, 상온은 15~25°C, 실온은 1~35°C, 미온은 30~40°C로 한다.

2.4 감압은 따로 규정이 없는 한 15 mmHg 이하로 한다.

2.5 pH를 산성, 알칼리성 또는 중성으로 표시한 것은 따로 규정이 없는 한 리트머스지 또는 pH 미터기(유리전극)를 써서 시험한다. 또한, 강산성은 pH 3.0 이하, 약산성은 pH 3.0~5.0, 미산성은 pH 5.0~6.5, 중성은 pH 6.5~7.5, 미알칼리성은 pH 7알칼리성은 pH 9.0~11.0, 강알칼리성은 pH 11.0 이상을 말한다.

2.7 혼합액을 (1 : 1), (4 : 2 : 1) 등으로 나타낸 것은 액체시약의 혼합용량비 또는 고체시약의 혼합중량비를 말한다.

2.8 원자량 및 분자량은 최신 국제원자량표에 따라 계산한다.

2.9 시험에 있어 규정된 값(규격치라 한다)과 시험에서 얻은 값(실험치라 한다)을 비교하여 적부 판정을 할 때에, 실험치는 규격치보다 한자리 수까지 더 구하여 더 구한 한자리수를 반올림해서 규격치와 비교 판정한다. 또 규격치가 a ~ b라고 기재된 것은 a이상 b이하임을 말한다.

2.10 무게를 “정밀히 단다”라 함은 달아야 할 최소단위를 고려하여 0.1mg, 0.01mg 또는 0.001mg까지 다는 것을 말한다. 또 무게를 “정확히 단다”라 함은 규정된 수치의 무게를 그 자리 수까지 다는 것을 말한다.

2.11 검체를 취하는 양에 “약”이라고 한 것은 따로 규정이 없는 한 기재량의 90~110%의 범위 내에서 취하는 것을 말한다.

2.12 건조 또는 강열할 때 “항량”이라고 기재한 것은 개별규격의 시험방법에서 따로 규정하지 않는 한, 다시 계속하여 1시간 더 건조 혹은 강열할 때에 전후의 칭량차가 이전에 측정한 무게의 0.1%이하임을 말한다. 다만, 칭량차가 화학천칭을 썼을 때 0.5 mg이하, 마이크로 화학천칭을 썼을 때 0.01 mg이하인 경우에는 항량으로 본다.

2.13 데시케이터의 건조제는 따로 규정이 없는 한 실리카겔(이산화규소)로 한다.

2.14 시험은 따로 규정이 없는 한 상온에서 실시하고 조작 후 30초 이내에 관찰한다. 다만, 온도의 영향이 있는 것에 대하여는 표준온도에서 행한다.

2.15 여기서 정한 일반원칙 이외의 원칙은 식품위생법 제7조의 규정에 의한 식품공전이나 축산물위생관리법 제4조제2항의 규정에 의한 축산물의 가공기준 및 성분규격 또는 주세법 등에 따른다.

3. 용어의 풀이

3.1 “A, B, C, … 등”은 예시 개념으로 일반적으로 많이 사용하는 것을 기재하고 그 외에 관련된 것을 포괄하는 개념이다.

3.2 “A 또는 B”는 “A와 B”, “A나 B”, “A 단독” 또는 “B 단독”으로 해석할 수 있으며, “A, B, C 또는 D” 역시 그러하다.

3.3 “A 및 B”는 A와 B를 동시에 만족하여야 한다.

3.4 “건조물(고형물)”은 원재료를 건조하여 남은 고형물로서 별도의 규격이 정하여 지지 않은 한, 수분함량이 15% 이하인 것을 말한다.

3.5 “고체식품”이라 함은 외형이 고체인 식품과 직접 음용하지 아니하는 페이스트(paste)형태, 시럽(syrup)형태, 겔형태 등의 식품을 포함한다.

3.6 “액체 또는 액상식품”이라 함은 유동성이 있는 액체상태의 것 또는 액체상태의 것을 그대로 농축한 것을 말한다.

3.7 “환(pill)식품”이라 함은 식품을 구상으로 만든 것을 말한다.

3.8 “과립(granule)식품”이라 함은 식품을 입자형태로 만든 것을 말한다.

3.9 “분말(powder)식품”이라 함은 입자의 크기가 과립형태보다 작은 것을 말한다.

3.10 “유탕 또는 유처리”라 함은 식품의 제조 공정상 식용유지로 튀기거나 제품을 성형한 후 식용유지를 분사하는 등의 방법으로 제조·가공하는 것을 말한다.

3.11 “식품첨가물은 식품위생법에서 정하는 기준에 적합하여야 한다”는 식품위생법 제7조의 규정에 의한 ‘식품첨가물의 기준·규격에 적합하여야 함을 말한다.

3.12 “타르색소”란 식용색소녹색제3호 및 그 알루미늄레이크, 식용색소적색제 2호 및 그 알루미늄레이크, 식용색소적색제3호, 식용색소적색제40호 및 그 알루미늄레이크, 식용색소적색제102호, 식용색소청색제1호 및 그 알루미늄레이크, 식용색소청색제2호 및 그 알루미늄레이크, 식용색소황색제4호 및 그 알루미늄레이크, 식용색소황색제5호 및 그 알루미늄레이크를 말한다.

3.13 “보존료”란 “데히드로초산 및 그 염류(나트륨), 소르빈산 및 그 염류(칼륨, 칼슘), 안식향산 및 그 염류(나트륨, 칼륨, 칼슘), 파라옥시안식향산류(메틸, 에틸), 프로피온산 및 그 염류(나트륨, 칼슘)”를 말한다.

3.14 “산화방지제”라 함은 “디부틸히드록시톨루엔, 부틸히드록시아니솔, 터셔리부틸히드로퀴논, 몰식자산프로필, 이.디.티.에이이나트륨, 이.디.티.에이칼슘이나트륨”을 말한다.

3.15 “인공감미료”라 함은 “삭카린나트륨, 아스파탐, 스테비올배당체, 스테비오사이드, 수

크랄로스, 아세설팜칼륨”을 말한다.

3.16 “당류”라 함은 “설탕(백설탕·갈색설탕·흑설탕 및 시럽을 포함한다), 포도당(액상포도당·정제포도당·함수결정포도당 및 무수결정포도당을 포함한다), 과당(액상과당 및 결정과당을 포함한다), 엿류(물엿·맥아엿 및 덩어리엿을 포함한다), 당시럽류(당밀시럽 및 단풍당시럽을 포함한다), 올리고당류, 꿀, 조청”을 말한다.

3.17 “살균”이라 함은 따로 규정이 없는 한 세균, 효모, 곰팡이 등 미생물의 영양세포를 사멸시키는 것을 말한다.

3.18 “멸균”이라 함은 따로 규정이 없는 한 미생물의 영양세포 및 포자를 사멸시켜 무균상태로 만드는 것을 말한다.

3.19 “밀봉”이라 함은 용기 또는 포장 내외부의 공기유통을 막는 것을 말한다.

3.20 식품조사(Food Irradiation)처리 기술이란 감마선, 전자선가속기에서 방출되는 에너지를 복사(radiation)의 방식으로 식품에 조사하여 식품 등의 발아억제, 살균, 살충 또는 속도조절에 이용하는 기술을 말한다.

3.21 여기서 정한 용어 이외의 용어 및 풀이는 식품위생법 제7조의 규정에 의한 식품공전이나 축산물위생관리법 제4조제2항의 규정에 의한 축산물의 가공기준 및 성분규격 또는 주세법 등에 따른다.

4. 전통식품의 제조·가공에 사용되는 원료

4.1 전통식품의 제조·가공에는 유전자변형농산물을 사용하여서는 아니된다.

4.2 주원료 전통식품 원료 중 제조·가공하려는 식품의 제품 특성을 나타낼 수 있는 물질로서 개별규격에서 규정한 것을 말하며, 전통식품 품질인증품의 생산 시에는 반드시 국내산을 사용하여야 한다. 다만, 주원료의 특성을 갖는 원료이지만 국내에서 전혀 생산되지 않거나 상업적 조달이 어려울 정도로 생산량이 적은 경우에는 부원료로 규정할 수 있다. 국내산 원료의 사용은 생산농가의 농지원부, 경작지증명, 거래관련 자료 등으로 입증될 수 있어야 한다.

4.3 부원료 해당제품의 제조·가공원료 중 “주원료”를 제외한 물질로서 개별 규격에서 규정한 것을 말하며 외국산을 사용할 수 있다. 다만, 부원료라 하더라도 특정원료를 제품명으로 사용하는 경우에는 국내산을 사용하여야 한다.

4.4 국내산 원료 국내에서 생산, 채취, 사육된 농림축산물(소의 경우, 검역계류장도착일로부터 6개월 이상 국내에서 사육된 수입생우를 포함한다), 수산물 및 이를 원료로 한 가공식품을 말한다. 다만, 원료의 국내산 여부의 판단은 농수산물의 원산지 표시에 관한 법률, 같은법 시행령, 같은법 시행규칙 및 관련 고시 등에 따른다.

4.5 원료의 분류 및 명칭 표기 개별 규격에서 주원료 및 부원료의 명칭은 식품위생법 제7조의 규정에 의한 식품공전의 제1.총칙 3.식품원재료 분류에 따른다.

5. 사용할 수 있는 식품첨가물

5.1 개별 규격에서 사용이 허용된 식품첨가물은 식품위생법 제7조의 규정에 의한 식품첨가물 공전에 따른다.

6. 식중독균

6.1 전통식품에서는 살모넬라(*Salmonella* spp.), 황색포도상구균(*Staphylococcus aureus*), 장염 비브리오균(*Vibrio parahaemolyticus*), 리스테리아 모노사이토제네스(*Listeria monocytogenes*), 장

출혈성 대장균, 캄필로박터 제주니(*Campylobacter jejuni*), 예시니아 엔테로콜리티카(*Yersinia enterocolitica*) 등 식중독균이 음성이어야 한다. 다만, 개별 규격에서 식중독균에 대한 규격이 정하여진 식품에는 해당식품의 규격을 적용한다.

7. 식품조사(Food irradiation) 처리 금지

7.1 전통식품에 사용되는 원료 및 완제품에는 식품조사처리를 하여서는 아니된다.

8. 인용규격 및 관련법규의 적용시기

8.1 인증 시행시 대상 규격에서 인용된 한국산업표준(KS)이나 관련 법령 등이 개정되어 있을 경우에는 최신본을 적용한다.

9. 제품검사

9.1 인증심사시 품질기준과의 적합성여부를 판정하기 위한 제품검사는 개별규격의 품질기준(표 1)에 규정된 항목만을 검사한다. 다만, 식품위생법, 축산물위생관리법, 또는 주세법 등의 요구사항에 대한 검사가 필요할 경우에는 추가로 해당사항에 대한 성분검사를 수행할 수 있으며, 해당법령에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

제 정 : 국립농산물품질관리원

제정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

혼합장

규격번호 T092

1. 적용범위 이 규격은 전통적인 방법으로 제조한 된장과 고추장에 대두, 곡류, 마늘, 양파 등을 가하여 혼합 등의 과정을 거쳐 제조된 혼합장에 대하여 규정한다.

2. 원료

2.1 주원료 된장, 고추장, 두류, 곡류, 채소류, 버섯류, 종실류

2.2 부원료 당류, 기타 식물성 원료 등

3. 품질

3.1 품질기준 혼합장의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질 기준

항 목	기 준
성상	고유의 색택과 향미를 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과, 모두 3점 이상이어야 한다.
수분(% w/w)	60.0 이하
아미노산성 질소 (mg% w/w)	250 이상

3.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

4. 시험 방법

4.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점 기준

항목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지는 것은 5점으로 한다. 고유의 향미를 뚜렷이 가지는 것은 4점으로 한다. 고유의 향미를 가지는 것은 3점으로 한다. 고유의 향미를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

4.2 수분 수분 측정용 수기에 정제해사(20~40메쉬)와 유리봉을 넣어 미리 가열하여 항량으로 한 후 이에 균질화한 시료 3~5g을 정확히 달아 유리봉으로 잘 혼합한다. 이를 105℃의 항온건조기에 넣어 3~5시간 건조한 후 데시케이터에 넣어 실온에서 방랭한 다음 꺼내어 무게를 단다. 다시 1~2시간 건조하여 항량이 될 때까지 같은 조작을 반복하여 다음과 같이 수분함량을 계산한다.

$$\text{수분}(\%, w/w) = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_0 : 수분측정용 수기(해사, 유리봉 포함)의 무게(g)

W_1 : 수분측정용 수기(해사, 유리봉 포함)와 시료의 무게(g)

W_2 : 수분측정용 수기(해사, 유리봉 포함)와 건조 시료의 무게(g)

4.3 아미노산성 질소 균질한 시료 2 g을 비커에 취하고 증류수 100 mL을 가하여 1시간 동안 교반하여 충분히 용해한 다음 0.1 N 수산화나트륨 용액을 적정하여 pH 8.4로 한다. 여기에 20mL의 중성 포르말린(formalin)액을 가하고 다시 0.1 N 수산화나트륨 용액으로 pH 8.4가 되도록 중화 적정한다. 별도로 증류수에 대한 바탕시험을 실시하여 다음 식에 따라 계산한다.

$$\text{아미노산성 질소}(\text{mg}\%) = \frac{(A-B) \times 1.4 \times f}{S} \times 100$$

여기에서 A : 본 시험에 소비된 0.1 N 수산화나트륨 용액의 mL수

B : 바탕시험에 소비된 0.1 N 수산화나트륨 용액의 mL수

f : 0.1 N 수산화나트륨 용액의 역가

S : 시료채취량(g)

5. 제조·가공기준

5.1 공장입지

5.1.1 주변 환경에 제품을 오염시키는 오염원이 없고, 청결하게 유지되어 있어야 한다.

5.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

5.2 작업장

5.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

5.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

5.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

5.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

5.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비와 청결한 물을 충분히 급수할 수 있는 급수시설을 갖추어야 한다.

5.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고, 내구력이 있는 시설이어야 한다.

5.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시간에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

5.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

5.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검 관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 보관설비	(2) 세척설비	(3) 혼합설비
(4) 숙성설비	(5) 포장설비	

단, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

5.5 자재기준

5.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다. 또한, 부원료라 하더라도 특정 원료를 제품명으로 사용하는 경우에는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 원료는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

(3) 된장과 고추장은 「전통식품 표준규격」에서 정하는 기준에 적합하거나 이와 동등한 제품을 사용하여야 한다.

5.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

5.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수도물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

5.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

5.6 주요 공정기준

5.6.1 혼합 원료 혼합비율에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 하며, 제품의 균질성이 확보되어야 한다.

5.6.2 가열 가열을 하는 경우 가열시간과 온도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.3 숙성 숙성을 하는 경우 숙성기간, 숙성온도 등 숙성조건에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.4 포장 완제품은 균질화한 후 이물이 혼입되지 않도록 포장하여야 한다.

5.6.5 냉장 제품은 완제품 포장 후 출고 시까지 0~10℃의 온도로 보관하여야 한다.

5.6.6 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하고, 이에 따라 실시하여야 한다.

6. 포장 및 내용량

6.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

6.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

7. 표시

7.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

7.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

7.2.1 원료 “된장”, “고추장” 및 “마늘” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재하되, 된장 및 고추장의 경우에는 제품 제조에 사용되어 최종 제품내에 들어있는 원료를 함께 표시하여야 한다.

7.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

8. 검사

8.1 제품검사 4.(시험 방법)에 따라 시험하고 3.1(품질기준) 및 6.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

8.2 샘플링 및 시료채취

8.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 검사에 대한 샘플링 검사순서 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

8.2.2 시판품 수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

8.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품 수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 국립농산물품질관리원

제정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

압착유

규격번호 T093

1. 적용범위 이 규격은 견과종실류를 압착하여 채취한 기름에 대하여 규정한다. 단, 다른 규격에서 별도로 정한 것은 제외한다.

2. 용어의 뜻

2.1 잣기름 잣을 선별한 후 압착하여 착유한 식용 잣기름을 말한다.

2.2 호두기름 호두를 선별한 후 압착하여 착유한 식용 호두기름을 말한다.

3. 원료

3.1 주원료 잣, 호두

4. 종류

4.1 잣기름

4.2 호두기름

5. 품질

5.1 품질기준 압착유의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질 기준

항 목	기 준	
	잣기름	호두기름
성 상	고유의 색택과 향미를 가지며 이물, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점 기준에 따라 채점한 결과, 모두 3점 이상이어야 한다.	
수 분(% , w/w)	0.2 이하	
산가	4.0 이하	
요오드가	-	140 ~ 160

5.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

6. 시험 방법

6.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 척도를 이용한 방법에 의한 식품의 평가)를 적용하되 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점 기준

항목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대체로 맑고 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. ○ 대체로 맑고 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. ○ 대체로 맑고 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. ○ 탁한 정도가 뚜렷하고 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 탁한 정도가 매우 뚜렷하고 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.

6.2 수분(Karl Fisher법)

6.2.1 시약

6.2.1.1 칼 피셔용 메탄올 메탄올 1 L에 마그네슘가루 5 g을 넣어 염화칼슘관을 붙인 환류 냉각기로 1시간동안 환류하고 필요하면 염화제이수는 0.1 g을 넣어 반응을 촉진시킨다. 가스 발생이 멈춘 다음 습기를 피하면서 메탄올을 증류하여 습기가 들어가지 않도록 보존한다. 이 액 1 mL중의 수분은 0.5 mg이하이어야 한다.

6.2.1.2 칼 피셔용 피리딘 피리딘에 수산화칼륨 또는 산화바륨을 넣고 마개를 꼭 막고 수일간 방치한 후, 그대로 습기를 피하면서 증류하여 습기가 들어가지 않도록 저장한다. 이 액 1 mL 중의 수분은 1 mg이하이어야 한다. 피리딘 대신 다른 적합한 시약이 사용될 수 있다.

6.2.1.3 칼 피셔용 시액

① **조제** 요오드 63 g을 칼피셔용 피리딘 100 mL에 녹이고 방랭한다. 다음에 건조 아황산가스를 통하여 증가한 양이 32.3 g에 이르렀을 때 아황산가스를 통하는 것을 멈추고 칼피셔용 메탄올을 넣어 500 mL로 하고 24시간 이상 방치한 다음에 사용한다. 이 시액은 시간이 경과함에 따라 변화하므로 쓸 때마다 표정한다. 차광하여 습기를 피하고 찬 곳에 저장한다.

② **표정** 조작법에 따라 칼 피셔용 메탄올 25 mL를 적정플라스크에 취하고 미리 칼 피셔시액으로 종말점까지 적정하여 플라스크안을 무수상태로 한다. 다음에 물 50 mg을 달아 적정 플라스크에 빨리 넣고 세게 흔들어 섞으면서 칼 피셔 시액으로 종말점까지 적정한다. 칼 피셔 시액 1 mL에 해당하는 물(H₂O)의 mg수 f 를 다음과 같이 구한다.

$$f = \frac{W}{A_{H_2O}}$$

W : 물(H₂O)의 채취량

A_{H_2O} : 물의 적정에 소비된 칼 피셔액의 양(mL)

f : 칼 피셔용 시액의 역가

6.2.1.4 물·메탄올 표준액

① **조제** 칼 피셔용 메탄올 500 mL를 1 L의 부피플라스크에 취하여 물 2.5 mL를 넣고 칼피셔용 메탄올을 넣어 1 L로 한다. 이 표준액의 표정을 칼 피셔 시액의 표정이 끝난 다음 곧 한다. 이 용액은 차광하여 습기를 피하여 찬 곳에 저장한다. 한번 쓴 시약병은 수분이 들어가지 않도록 잘 밀봉하여 보관하여야 한다.

② **표정** 조작법에 따라 칼 피셔용 메탄올 25 mL를 적정 플라스크에 취하고 이것을 미리 칼 피셔 시액으로 종말점까지 적정하여 플라스크 안을 무수상태로 한다. 다음에 칼 피셔용 시액 10 mL를 정확하게 넣고 조제한 물·메탄올 표준액으로 종말점까지 적정한다.

$$f_1 = \frac{10 \times f}{A}$$

A : 적정에 소비된 물·메탄올 표준액의 양(mL)

f : 칼 피셔용 시액의 역가

f_1 : 물·메탄올 표준액의 역가

6.2.2 시험조작 칼 피셔 시액에 의한 적정은 습기를 피해야 하며 원칙적으로 이것을 표정했을 때의 온도와 같은 온도에서 적정하여야 한다. 적정플라스크중의 용액에 2개의 백금전극을 담고 가변저항기를 적당히 조절하여 일정한 전류(5~10 마이크로암페어)를 통하여 두고 칼 피셔시액을 적가하면 적정이 진행됨에 따라 회로 중의 마이크로암미터의 바늘이 크게 흔들려 수 초내에 다시 원위치로 돌아온다. 적정의 종말점에 이르며 마이크로암미터의 흔들림(50~150 마이크로암페어)이 30초간 또는 그 이상 지속된다. 이 상태가 되었을 때를 적정의 종말점으로 한다. 그러나 역적정일 때에는 칼 피셔 시액이 과량으로 존재하는 경우 마이크로암미터의 바늘의 흔들림이 끊기고 종말점에 이르면 급히 원위치로 돌아온다. 마이크로암미터 대신 매직아이(Magic eye)가 달린 전원차계를 쓸 수도 있다. 칼 피셔 시액에 의한 적정은 따로 규정이 없는 한 다음의 어느 방법에 따라도 무방하다. 적정의 종말점은 보통 역적정을 할 때 명확하게 판별할 수 있다.

6.2.2.1 직접적정 칼 피셔용 메탄올 25 mL를 건조 적정플라스크에 취하여 미리 칼 피셔 시액으로 종말점까지 적정하여 플라스크 안을 무수상태로 한다. 다음에 수분 (10~50) mg에 해당하는 시험시료를 정밀하게 달아 빨리 적정플라스크에 옮겨 넣고 세게 흔들어 섞으면서 칼 피셔 시액으로 종말점까지 적정한다.

$$\text{수분(\%)} = \frac{a \times f}{S}$$

a : 시료의 적정에 소비된 칼 피셔 시액의 양(mL)

S : 시료의 양(mg)

f : 칼 피셔용 시액의 역가

6.2.2.2 역적정 칼 피셔용 메탄올 20 mL를 적정플라스크에 취하여 미리 칼 피셔 시액으로 종말점까지 적정하여 플라스크 안을 무수상태로 한다. 다음에 수분 (10~50) mg에 해당하는 시료(S mg)를 정밀하게 달아 신속히 적정플라스크에 넣고 과량의 칼 피셔 시액 일정량(d mL)을 넣은 다음 세게 흔들어 섞으면서 물·메탄올표준액으로 종말점까지 적정한다(소비량 e mL). 시험시료가 용매에 녹지 않을 경우에는 재빨리 가루로 하고 무게를 정밀하게 달아 신속하게 적정플라스크에 옮겨 과량의 칼 피셔 시액 일정량을 넣고 습기를 피하면서 30분간 저온

다음 세게 흔들어 섞으면서 적정한다.

$$\text{수분(\%)} = \frac{df - ef_I}{S}$$

d : 칼피셔시액의 소비량(mL)

e : 물·메탄올표준액의 소비량(mL)

S : 시료의 양(mg)

f : 칼 피셔용 시액의 역가

f₁ : 물·메탄올 표준액의 역가

6.3 산가 시료 20 g을 정확히 달아 여기에 중성용매¹⁾ 100 mL 및 1% 페놀프탈레인 용액²⁾을 몇 방울 가하여 시료가 완전히 녹을 때까지 충분히 흔든다. 이것을 0.1 N 수산화칼륨-알코올 용액³⁾으로 적정하여 지시약이 엷은 분홍색으로 30초간 지속될 때를 적정의 종말점으로 하고, 소수점이하 셋째자리에서 반올림하여 둘째자리에서 끝맺음한다.

$$\text{산가} = \frac{5.61 \times V \times f}{S}$$

여기에서 V : 0.1 N 수산화칼륨-알코올 용액 사용량(mL)

f : 0.1 N 수산화칼륨-알코올 용액 농도 계수

S : 시료 채취량(g)

주 ¹⁾ 중성 용매 에틸에테르 : 에틸알코올(1 : 1 혹은 2 : 1)로 만든 용매 또는 벤젠 : 에틸알코올(1 : 1 혹은 2 : 1)로 만든 용매를 사용 직전 1% 페놀프탈레인을 지시약으로 하여 0.1 N 수산화칼륨-알코올 용액으로 중화해 둔다.

²⁾ 1% 페놀프탈레인 순페놀프탈레인 1 g을 에틸알코올(95% 이상) 100 mL에 용해한 것.

³⁾ 0.1 N 수산화칼륨-알코올 용액 0.1 N 수산화칼륨-알코올 용액인 경우에는 수산화칼륨 6.4 g을 될 수 있는 한 소량의 물에 녹여서 에틸알코올(95% 이상)에 넣어 1 L로 하고, 2~3일간 방치 후 거른다.

6.4 요오드가

6.4.1 하누스법

6.4.1.1 시액 및 시약

① **브롬요오드시액** 요오드 13.2 g을 초산 1,000 mL에 가온하여 녹이고 이것을 25°C로 식힌 다음 20.0 mL를 취하여 0.1 N 티오황산나트륨액으로 적정한다. 요오드용액의 나머지에 그중에 함유되는 요오드의 양과 당량의 브롬(약 3 mL)을 가한다. 이 액은 차광한 마개달린병에 보존한다.

6.4.1.2 시험조작 검체의 요오드가를 감안하여 다음 표에 따라 0.1~0.8 g을 작은 유리용기에 정밀히 달고 250 mL의 마개달린 삼각플라스크 중에 유리용기와 같이 넣는다. 클로로포름 10 mL를 가하여 녹이고 여기에 브롬요오드시액 25 mL를 정확히 가하고 밀전하여 잘 섞고 차광하여 30분간(요오드가가 100이상의 것은 1시간) 방치한다. 다음에 1 N 요오드화칼륨액 30 mL를 가하여 흔들어 섞고 다시 물 100 mL를 가하여 유리한 요오드를 0.1 N 티오황산나트륨액으로 적정한다(지시약 전분시액 1 mL). 따로 검체를 사용하지 않고 같은 방법으로 공시험을 한다. 이 시험에서 만약 브롬요오드시액의 반량 이상이 소비되었을 때에는 검체를 감량하여 그 측정을 되풀이 한다.

요오드가	검체채취량(g)
120이상	0.1 ~ 0.2
60 ~ 120	0.2 ~ 0.4
60이하	0.4 ~ 0.8

$$\text{요오드가} = \frac{1.269 \times (b-a) \times f}{S}$$

a : 본시험에 있어서의 0.1 N 티오황산나트륨액의 소비량(mL)

b : 공시험에 있어서의 0.1 N 티오황산나트륨액의 소비량(mL)

S : 검체의 채취량(g)

f : 0.1 N 티오황산나트륨액의 역가

6.4.2 위이스법

6.4.2.1 시액 및 시약

① **일염화요오드시액** 재승화시킨 요오드 13 g을 초산 1,000 mL에 녹이고 그 일부에 대하여 티오황산나트륨액으로 적정하여 놓고, 이에 씻은 건조염소를 통하여 다시 일부에 대하여 티오황산나트륨액으로 적정하여 그 양이 최초의 적정량의 2배가 되도록 한다. 요오드는 약간 과잉의 정도로 한다. 이 시액은 마개달린 갈색유리병에 넣어 파라핀으로 봉하고 사용직전에 연다. 30일 이상 지난 시액은 사용하면 아니 된다.

6.4.2.2 시험조작 검체의 요오드를 감안하여 적당량의 검체를 250 mL의 마개달린 삼각플라스크에 취하고 사염화탄소 또는 클로로포름 15~20 mL를 가하고 일염화요오드시액 25 mL를 피펫으로 일정한 속도로 적가한다. 다음에 암소에 30분간(요오드가 100이상의 것은 1시간) 방치한 다음 1 N 요오드화칼륨액 20 mL 및 물 100 mL를 가하여 흔들어 섞은 다음 유리한 요오드를 0.1 N 티오황산나트륨액으로 적정한다(지시약 전분시액 1 mL). 같은 방법으로 공시험을 한다. 계산은 하누스법에 따라 한다.

7. 제조·가공기준

7.1 공장입지

7.1.1 주변 환경에 제품을 오염시키는 오염원이 없고, 청결하게 유지되어 있어야 한다.

7.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

7.2 작업장

7.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

7.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

7.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

7.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

7.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비와 청결한 물을 충분히 급수할 수 있는 급수시설을 갖추어야 한다.

7.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고, 내구력이 있는 시설이어야 한다.

7.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

7.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

7.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 선별기	(2) 건조설비	(3) 착유기
(4) 여과설비	(5) 침전조	(6) 포장설비

단, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

7.5 자재기준

7.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산 농산물을 사용하여야 한다.

(2) 주원료는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

(3) 사용할 재료는 적정한 구매기준을 정하여 그 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

7.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

7.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

7.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

7.6 주요 공정기준

7.6.1 세척 이물질 등이 충분히 제거되도록 성상, 이물질, 세척횟수 등에 대한 기준을 설정하여 관리하고, 세척 후 세척상태가 양호하며 손상이 없어야 한다.

7.6.2 건조 과도한량의 잔류수가 남지 않도록 물기를 충분히 제거하여야 한다.

7.6.3 압착 압착 온도, 시간, 압력 및 수율에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.4 여과 원료로부터 이행되는 잔류물이 충분히 여과되어야 하며, 여과기의 상태를 주기적으로 관리하여야 한다.

7.6.5 포장 포장 시 이물이 혼입되지 않도록 관리하여야 한다. 포장재는 적절한 방습성을 가진 것이어야 하며 기밀을 유지할 수 있도록 포장하여야 한다.

7.6.6 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하고, 이에 따라 실시하여야 한다.

8. 포장 및 내용량

8.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

8.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

9. 표시

9.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

9.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

9.2.1 원료 “호두”, “잣”등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

9.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

10. 검사

10.1 제품검사 6.(시험 방법)에 따라 시험하고 5.1(품질기준) 및 8.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

10.2 샘플링 및 시료채취

10.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 4.(종류)에 따라 실시하되, 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 검사에 대한 샘플링 검사순서 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

10.2.2 시판품 수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

10.3 합격판정기준 시료별 합부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품 수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 국립농산물품질관리원

제정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

건조채소류

규격번호 T094

1. 적용범위 이 규격은 채소류를 세척, 건조 등의 공정을 거쳐 제조한 건조채소류에 대하여 규정한다. 단, 다른 규격에서 별도로 정한 것은 제외한다.

2. 원료

2.1 주원료 취나물, 고사리, 연근, 호박, 가지 등 채소류

3. 품질

3.1 품질기준 건조채소류의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질 기준

항 목	기 준
성 상	고유의 색택, 향미 및 외관을 가지며 이물, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과, 모두 3점 이상이어야 한다.
수 분(% , w/w)	15.0 이하(단 엽채류는 13.0 이하)
산불용성 회분(% ,w/w)	0.7 이하
진균수(CFU/g)	1.0×10^5 이하
대장균	음성

3.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

4. 시험 방법

4.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 척도를 이용한 방법에 의한 식품의 평가)를 적용하되 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점 기준

항목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
외 관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 외관을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 외관을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 외관을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 외관을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 외관을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

4.2 수분 미리 가열하여 항량으로 한 칭량병에 균질한 시료 3~5 g을 정밀히 달아 뚜껑을 약간 열어 놓고 100~110°C의 항온건조기에 넣어 3~5시간 건조한 후 데시케이터에 넣어 실온에서 방랭한 다음 꺼내어 무게를 단다. 다시 1~2시간 건조하여 항량이 될 때까지 같은 조작을 반복하여 다음과 같이 수분함량을 계산한다.

$$\text{수분}(\%, \text{w/w}) = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_0 : 수분측정용 수기의 무게(g)

W_1 : 수분측정용 수기와 시료의 무게(g)

W_2 : 수분측정용 수기와 건조 시료의 무게(g)

4.3 산불용성회분 시료를 분쇄기로 분쇄한 후 약 2 g을 정확하게 달아 미리 항량을 구한 회화용기에 넣고 1시간 동안 탄화시킨 후 550°C에서 회화하고 방랭한다. 25 mL의 염산[물:염산=1:1(v/v)혼합액]을 가한 후 시계접시를 덮고 끓을 때까지 물중탕 위에서 가열하여 거름종이(Whatman No. 42 또는 이와 동등한 것)로 거른다. 거름종이 위의 잔류물을 뜨거운 증류수로 씻은 여액에 0.1 N 질산은 용액을 가했을 때 염소가 검출되지 않을 때까지 씻은 후 회화 용기에 담아 135°C에서 약 3시간 동안 건조한다. 건조 후 회화 용기를 550°C의 회화로에서 회화한 후 데시케이터에 넣고 실온에서 방랭한 다음 무게를 측정한다. 항량이 될 때까지 이 과정을 반복하여 다음 식에 따라 산불용성 회분 함량을 계산한다.

$$\text{산불용성회분}(\%, \text{w/w}) = \frac{W_2 - W_0}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_0 : 회화 용기의 항량(g)

W_1 : 시료를 포함한 회화 용기의 무게(g)

W_2 : 회화 후 용기의 무게(g)

4.4 진균수

4.4.1 시험 용액 및 배지 시료를 분쇄한 후 10~25 g을 정밀히 취하여 시험 시료 중량비 9배의 멸균생리식염수를 가한 것을 시험 용액으로 한다.

(1) 멸균생리식염수 염화나트륨(Sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 121°C로 15분간 고압증기 멸균한다.

(2) 포테이토덱스트로즈 한천배지(Potato Dextrose Agar) 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 5.6 ± 0.2 가 되도록 조절하여 121°C로 15분간 고압증기 멸균한 다음, 10% 주석산을 무균적으로 가하여 pH를 3.5 ± 0.1 로 맞춘다.

Potato, Infusion from	200.0 g
덱스트로스(Dextrose)	20.0 g
정제 한천(Agar)	15.0 g

4.4.2 균수측정 4.4.1의 시험 용액 1 mL와 10배 단계 희석법에 따라 희석한 각 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리 접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하여, 약 43~45°C로 유지한 포테이토덱스트로즈 한천배지 약 15 mL를 무균적으로 분주하고, 페트리 접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 서서히 회전하여 좌우로 기울이면서 시험 시료와 배지를 잘 섞고 냉각, 응고시킨다. 특히, 확산 집락의 발생을 억제하기 위해 다시 표준 한천 배지 3~5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이 경우 시험 시료를 취하여 배지를 가할 때까지의 시간은 20분 이상 경과하여서는 안된다. 냉각, 응고시킨 페트리 접시는 거꾸로 하여 $25 \pm 1^\circ\text{C}$ 에서 5~7일간 배양한다. 이 때 대조시험으로 시험용액을 가하지 않은 동일 희석액 1 mL를 배지에 가한 것을 이용하여 페트리 접시, 희석용액, 배지 및 조작이 무균적이었는지의 여부를 확인한다. 또한 배지는 배양 중에 그 무게가 15% 이상 감소되어서는 안 된다. 시험에 사용하는 페트리 접시는 지름 9~10 cm, 높이 1.5 cm의 것을 사용한다. 배양 후 즉시 집락 계산기를 사용하여 생성된 집락수를 계산한다. 부득이한 경우에는 5°C에 보존시켜 24시간 이내에 산정한다. 집락수의 계산은 확산 집락이 없고(전면의 1/2이하일 때에는 지장이 없음), 1평판당 30~300개의 집락이 발생한 평판을 택하여 집락수를 계산하는 것을 원칙으로 한다. 전 평판에 300개 이상의 집락이 발생한 경우, 300개에 가까운 평판에 대하여 밀집 평판 측정법에 따라 안지름 9 cm의 페트리 접시인 경우에는 1 cm^2 내의 평균 집락수에 65를 곱하여 그 평판의 집락수로 계산한다. 전 평판에 30개 이하의 집락만을 얻었을 경우에는 희석배수가 얇은 것을 측정하되, 표시는 몇 개 이하로 한다. 평판에서 산출된 집락 수는 해당 희석배수를 곱하여 시험용액 1 mL 중의 세균수로 판정하며, 숫자는 높은 단위부터 3단계를 4사5입하여 유효숫자를 2단계로 끊어 이하를 0으로 한다.

4.5 대장균

4.5.1 희석액 및 배지

4.5.1.1 희석액 다음의 멸균생리식염수나 멸균인산완충액을 사용한다.

(1) 멸균인산완충희석액(Butterfield's phosphate buffered dilution water) 인산이수소칼륨(KH_2PO_4) 34 g을 증류수 500 mL에 용해하고 1 N 수산화나트륨(약 175 mL)를 가해 pH를 7.2로 조정된 다음 증류수를 가하여 1,000 mL로 하여 인산완충용액으로 한다. 이것을 121°C (15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한 다음 냉장고에 보존한다. 사용시에는 이 원액 1 mL를 취하여 멸균증류수 800 mL에 가하여 희석하고 이것을 멸균인산완충희석액으로 한다.

(2) 멸균생리식염수(Saline) 염화나트륨(sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 하고 121°C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다.

4.5.1.2 배지

(1) EC 배지(EC Broth) 다음의 각 성분을 증류수에 녹여 멸균 후 25 °C에서 pH 6.9 ± 0.2 가 되도록 pH를 조정하고 발효관[듀람(Duram)발효관 또는 스미스(Smith)발효관]이 들어있는 시험관에 적당량(16 mm × 160 mm 시험관일 경우 10 mL)을 분주한 다음 121 °C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다. 발효관은 고압증기멸균 후 기포가 없어야 한다.

펩톤(Peptide)	20.0 g
유당(Lactose)	5.0 g
담즙산염 혼합물(Bile salt mixture)	1.5 g
인산수소이칼륨(Dipotassium phosphate, K_2HPO_4)	4.0 g
인산이수소칼륨(Monopotassium phosphate, KH_2PO_4)	1.5 g
염화나트륨(Sodium chloride)	5.0 g

(2) 유당 배지(Lactose broth) 다음의 각 성분을 증류수에 녹여 25 °C에서 pH가 6.9 ± 0.2 가 되도록 pH를 조정하고 발효관[듀람(Duram) 또는 스미스(Smith)발효관]이 들어있는 시험관에 적당량(16 mm × 160 mm 시험관일 경우 10 mL)을 분주한 다음 121 °C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다. 발효관은 고압증기 멸균 후 기포가 없어야 한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	3.0 g
유당(Lactose)	5.0 g

(3) EMB 한천배지(EMB agar) 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8 ± 0.2 로 조절하여 121 °C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	5.0 g
자당(Sucrose)	5.0 g
인산이수소칼륨(Monopotassium phosphate, KH_2PO_4)	3.5 g
에오신Y(Eosin Y)	0.4 g
메틸렌블루(Methylene blue)	0.065 g
정제한천(Agar)	13.5 g

(4) 보통한천배지(Nutrient agar) 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8 ± 0.2 가 되도록 조절하여 121 °C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	2.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

4.5.2 시험용액 시료를 강하게 진탕하여 혼합한 다음 희석액으로 10배 단계(10배, 100배, 1,000배 등) 희석한 것을 시험용액으로 한다. 냉동상태의 시료는 포장된 상태 그대로 40 °C 이하에서 가능한 한 짧은 시간안에 녹여 용기, 포장의 표면을 70% 알코올솜으로 잘 닦은 후 시료를 강하게 진탕하여 혼합한 다음 희석액으로 10배 단계(10배, 100배, 1,000배 등) 희석한 것을 시험용액으로 한다.

4.5.3 한도시험 시험용액 1 mL를 3개의 EC 배지에 접종하고 $44.5\pm0.2^{\circ}\text{C}$ 에서 24 ± 2 시간 배양 후 가스발생을 인정한 발효관은 추정시험 양성으로 하고 가스발생이 인정되지 않을 때에는 추정시험 음성으로 한다. 추정시험이 양성일 때에는 해당 EC 발효관으로부터 EMB 배지에 접종하여 $35\sim37^{\circ}\text{C}$ 에서 24 ± 2 시간 배양한 후 전형적인 집락을 유당배지 및 보통한천배지로 각각 이식한다. 유당배지에 접종한 것은 $35\sim37^{\circ}\text{C}$ 에서 48 ± 3 시간 배양하고 보통한천배지에 접종한 것은 $35\sim37^{\circ}\text{C}$ 에서 24 ± 2 시간 배양한다. 유당배지에서 가스발생을 인정하였을 때에는 이에 해당하는 보통한천배지에서 배양된 집락을 취하여 그람염색을 실시하여 그람음성, 무아포성 간균을 확인한 후 생화학 시험을 실시하여 대장균 양성으로 판정한다.

5. 제조·가공기준

5.1 공장입지

5.1.1 주변 환경에 제품을 오염시키는 오염원이 없고, 청결하게 유지되어 있어야 한다.

5.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

5.2 작업장

5.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

5.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

5.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

5.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

5.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비와 청결한 물을 충분히 급수할 수 있는 급수시설을 갖추어야 한다.

5.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고, 내구력이 있는 시설이어야 한다.

5.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

5.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

5.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 세척설비	(2) 세절설비	(3) 건조설비	(4) 포장설비
----------	----------	----------	----------

단, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

5.5 자재기준

5.5.1 원료 및 자재

- (1) 주원료는 국내산 농산물을 사용하여야 한다.
- (2) 주원료는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.
- (3) 사용할 재료는 적정한 구매기준을 정하여 그 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

5.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

5.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

5.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

5.6 주요 공정기준

5.6.1 세척 이물질 등이 충분히 제거되도록 성상, 이물질, 세척횟수 등에 대한 기준을 설정하여 관리하고, 세척 후 세척상태가 양호하며 손상이 없어야 한다.

5.6.2 절단 크기에 대한 기준을 설정하고, 일정한 모양의 크기와 중량을 가지도록 관리하여야 한다.

5.6.3 데치기 데치는 온도 및 시간에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.4 건조 건조 시간 및 온도를 설정하여 관리하여야 한다.

5.6.5 포장 포장 시 이물이 혼입되지 않도록 관리하여야 한다. 포장재는 적절한 방습성을 가진 것이어야 하며 기밀을 유지할 수 있도록 포장하여야 한다.

5.6.6 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하고, 이에 따라 실시하여야 한다.

6. 포장 및 내용량

6.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

6.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

7. 표시

7.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

7.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

7.2.1 원료 “취나물”, “고사리”등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

7.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

8. 검사

8.1 제품검사 4.(시험 방법)에 따라 시험하고 3.1(품질기준) 및 6.(포장 및 내용량)에 적합하

여야 한다.

8.2 샘플링 및 시료채취

8.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 검사에 대한 샘플링 검사순서 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

9.2.2 시판품 수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

9.3 합격판정기준 시료별 합부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품 수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 국립농산물품질관리원

제정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

수제비

규격번호 T095

1. 적용 범위 이 규격은 밀가루에 식염, 물 등을 가하여 반죽, 성형 등의 공정을 거쳐 제조한 수제비에 대하여 규정한다.

2. 원료

2.1 주원료 밀가루

2.2 부원료 식염, 주정, 식물성 원료, 전분 등

3. 품질

3.1 품질기준 수제비의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질기준

항 목	기 준
성 상	고유의 선택, 향미 및 조직감을 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과, 모두 3점 이상이어야 한다.
수 분(% , w/w)	45.0 이하
대장균	음성

3.2 표 1이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

4. 시험 방법

4.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도사용을 위한 지침)을 적용하되 표 2의 채점기준에 따라 평가한다. 향미 및 조직감 시험은 100℃ 전후의 끓는 물에 5~7분간 삶은 수제비를 시료로 한다.

표 2 채점기준

항목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 색택을 매우 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 색택을 가지고 있지 않은 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 향미를 매우 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
조직감	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수제비 고유의 조직감을 매우 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. ○ 수제비 고유의 조직감을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. ○ 수제비 고유의 조직감을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. ○ 수제비 고유의 조직감을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 수제비 고유의 조직감을 가지고 있지 않은 것은 1점으로 한다.

4.2 수분 미리 가열하여 향량으로 한 칭량병에 균질한 시료 3~5 g을 정밀히 달아 뚜껑을 약간 열어 놓고 100~110℃의 향온건조기에 넣어 3~5시간 건조한 후 데시케이터에 넣어 실온에서 방랭한 다음 꺼내어 무게를 단다. 다시 1~2시간 건조하여 향량이 될 때까지 같은 조작을 반복하여 다음과 같이 수분함량을 계산한다.

$$\text{수분}(\%, w/w) = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_0 : 수분측정용 수기의 무게(g)

W_1 : 수분측정용 수기와 시료의 무게(g)

W_2 : 수분측정용 수기와 건조 시료의 무게(g)

4.3 대장균

4.3.1 희석액 및 배지

4.3.1.1 희석액 다음의 멸균생리식염수나 멸균인산완충액을 사용한다.

(1) **멸균인산완충희석액(Butterfield's phosphate buffered dilution water)** 인산이수소칼륨(KH_2PO_4) 34 g을 증류수 500 mL에 용해하고 1 N 수산화나트륨(약 175 mL)를 가해 pH를 7.2로 조정한다. 다음 증류수를 가하여 1,000 mL로 하여 인산완충용액으로 한다. 이것을 121℃(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다. 다음 냉장고에 보존한다. 사용시에는 이 원액 1 mL를 취하여 멸균증류수 800 mL에 가하여 희석하고 이것을 멸균인산완충희석액으로 한다.

(2) **멸균생리식염수(Saline)** 염화나트륨(sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 하고 121℃(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다.

4.3.1.2 배지

(1) **EC 배지(EC Broth)** 다음의 각 성분을 증류수에 녹여 멸균 후 25℃에서 pH 6.9 ± 0.2가 되도록 pH를 조정하고 발효관[듀람(Duram)발효관 또는 스미스(Smith)발효관]이 들어있는 시험관에 적당량(16 mm × 160 mm 시험관일 경우 10 mL)을 분주한 다음 121℃로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다. 발효관은 고압증기멸균 후 기포가 없어야 한다.

펩톤(Peptide)	20.0 g
유당(Lactose)	5.0 g
담즙산염 혼합물(Bile salt mixture)	1.5 g
인산수소이칼륨(Dipotassium phosphate, K ₂ HPO ₄)	4.0 g
인산이수소칼륨(Monopotassium phosphate, KH ₂ PO ₄)	1.5 g
염화나트륨(Sodium chloride)	5.0 g

(2) **유당 배지(Lactose broth)** 다음의 각 성분을 증류수에 녹여 25℃에서 pH가 6.9 ± 0.2가 되도록 pH를 조정하고 발효관[듀람(Duram) 또는 스미스(Smith)발효관]이 들어있는 시험관에 적당량(16 mm × 160 mm 시험관일 경우 10 mL)을 분주한 다음 121℃로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다. 발효관은 고압증기 멸균 후 기포가 없어야 한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	3.0 g
유당(Lactose)	5.0 g

(3) **EMB 한천배지(EMB agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8±0.2로 조절하여 121℃로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	5.0 g
자당(Sucrose)	5.0 g
인산이수소칼륨(Monopotassium phosphate, KH ₂ PO ₄)	3.5 g
에오신Y(Eosin Y)	0.4 g
메틸렌블루(Methylene blue)	0.065 g
정제한천(Agar)	13.5 g

(4) **보통한천배지(Nutrient agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8±0.2가 되도록 조절하여 121℃로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	2.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

4.3.2 시험 용액 시료 약 100~200 g을 무균적으로 채취하여 마쇄한 후 약 10~25 g을 취하여 시험 시료 중량비 9배의 희석액으로 10배 단계(10배, 100배, 1,000배 등) 희석한 것을 시험용액으로 한다.

4.3.3 한도시험 시험용액 1 mL를 3개의 EC 배지에 접종하고 44.5±0.2℃에서 24±2시간 배양 후 가스발생을 인정한 발효관은 추정시험 양성으로 하고 가스발생이 인정되지 않을 때에는 추정시험 음성으로 한다. 추정시험이 양성일 때에는 해당 EC 발효관으로부터 EMB 배지에 접

중하여 35~37℃에서 24±2시간 배양한 후 전형적인 집락을 유당배지 및 보통한천배지로 각각 이식한다. 유당배지에 접종한 것은 35~37℃에서 48±3시간 배양하고 보통한천배지에 접종한 것은 35~37℃에서 24±2시간 배양한다. 유당배지에서 가스발생을 인정하였을 때에는 이에 해당하는 보통한천배지에서 배양된 집락을 취하여 그람염색을 실시하여 그람음성, 무아포성 간균을 확인한 후 생화학 시험을 실시하여 대장균 양성으로 판정한다.

5. 제조·가공기준

5.1 공장입지

5.1.1 주변 환경에 제품을 오염시키는 오염원이 없고 청결하게 유지되어 있어야 한다.

5.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

5.2 작업장

5.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

5.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원재료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

5.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

5.2.4 작업장 내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

5.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비와 청결한 물을 충분히 공급할 수 있는 급수시설을 갖추어야 한다.

5.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고 내구력이 있는 시설이어야 한다.

5.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시간에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

5.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

5.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 기계, 기구 및 설비는 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 배합/반죽설비	(2) 증숙설비	(3) 성형설비
(4) 주정처리설비	(5) 냉각설비	(6) 포장설비

단, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

5.5 자재기준

5.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다. 또한, 부원료라 하더라도 특정 원료를 제품명으로 사

용하는 경우에는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 사용할 원료는 적정한 구매기준을 정하여 그 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

5.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

5.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

5.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

5.6 주요 공정기준

5.6.1 체질 이물질 혼입이 되지 않도록 관리하여야 한다.

5.6.2 배합 및 반죽 원료 배합비와 배합시간 및 최종적인 반죽상태를 확인하여야 한다.

5.6.3 증숙 증숙 시간과 온도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.4 성형 일정한 굵기와 크기가 되도록 성형상태를 관리하여야 한다.

5.6.5 냉각 냉각 온도와 냉각시간 등에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.6 주정처리 주정처리에 대한 기준을 설정하고 관리 하여야 한다.

5.6.7 포장 포장시 이물이 혼입되거나 병원성 미생물 등이 오염되지 않도록 위생적으로 관리하여야 한다.

5.6.8 냉동 냉동유통제품인 경우 냉각 후 신속히 -18°C 이하에서 급냉하여야 하며 냉동온도와 품온을 관리하여야 한다.

5.6.9 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하고, 이에 따라 실시하여야 한다.

6. 포장 및 내용량

6.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

6.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

7. 표시

7.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

7.1.1.1 냉장 또는 냉동 제품은 소비자가 알아보기 쉬운 위치에 바탕색과 구별되는 색상으로 “냉장보관” 또는 “냉동보관”으로 표시하여야 한다.

7.1.1.2 냉장 제품은 “개봉 후 냉장보관하시기 바랍니다.” 냉동제품은 “개봉 후 냉동보관하시기 바랍니다.” 등의 표시를 소비자가 알아보기 쉬운 위치에 바탕색과 구별되는 색상으로 표시하여야 한다.

7.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

7.2.1 원료 “밀가루” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

7.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

8. 검사

8.1 제품검사 4.(시험 방법)에 따라 시험하고 3.1(품질기준) 및 6.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

8.2 샘플링 및 시료채취

8.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

8.2.2 시판품수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

8.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 국립농산물품질관리원

제정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

연 차

규격번호 T096

1. 적용범위 이 규격은 연(*Nelumbo nucifera* Gaertn)의 가식부위를 원료로 하여 세척, 절단, 볶음 등의 공정을 거쳐 제조된 것으로 침출하여 음용하는 연차에 대하여 규정한다.

2. 원료

2.1 주원료 연꽃, 연잎, 연뿌리

3. 품질

3.1 품질기준 연차의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질 기준

항 목	기 준
성 상	고유의 선택, 향미 및 외관을 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과, 모두 3점 이상이어야 한다.
수분(% , w/w)	7.0 이하
산불용성회분 (% , w/w)	0.5 이하 (단, 분쇄한 제품에 한함)

3.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

4. 시험 방법

4.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되 표 2의 채점기준에 따라 평가한다. 연차 열수 추출물의 향미 시험은 가열한 후 70℃로 식힌 증류수 50 mL에 연차 2 g의 비율로 가하여 70℃에서 2 분간 추출한 것을 시료로 한다. (단, 분쇄한 제품의 경우에는 표 2의 채점기준에서 외관 항목에 대한 평가를 생략한다).

표 2 채점 기준

대상	항목	채 점 기 준
건조 시료	색택	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택을 매우 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
	향미	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 향미를 매우 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
	외관	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 외관을 매우 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 외관을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 외관을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 외관을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
열수추출물	향미	<ul style="list-style-type: none"> 신선한 연차 고유의 향이 매우 양호한 것은 5점으로 한다. 신선한 연차 고유의 향이 양호한 것은 4점으로 한다. 신선한 연차 고유의 향을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 신선한 연차 고유의 향을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 신선한 연차 고유의 향을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

4.2 수분 미리 가열하여 항량으로 한 칭량병에 미리 분쇄하여 850 μm(20 mesh) 시험용체를 통과한 시료 약 3 g을 정밀히 달아 105℃ 항온 건조기에 넣고 약 3시간 건조한 후 데시케이터에 넣어 실온에서 방랭시킨 다음 꺼내어 무게를 단다. 다시 1~2시간 건조하여 항량이 될 때까지 같은 조작을 반복하여 다음과 같이 수분함량을 계산한다.

$$\text{수분}(\%, w/w) = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_0 : 수분측정용 수기의 무게(g)

W_1 : 수분측정용 수기와 시료의 무게(g)

W_2 : 수분측정용 수기와 건조 시료의 무게(g)

4.3 산불용성회분 시료를 분쇄기로 분쇄한 후 약 2 g을 정확하게 달아 미리 항량을 구한 회화용기에 넣고 1시간 동안 탄화시킨 후 550℃에서 회화하고 방랭한다. 25 mL의 염산[물:염산=1:1(v/v)혼합액]을 가한 후 시계접시를 덮고 끓을 때까지 물중탕 위에서 가열하여 거름종이

(Whatman No. 42 또는 이와 동등한 것)로 거른다. 거름종이 위의 잔류물을 뜨거운 증류수로 씻은 여액에 0.1 N 질산은 용액을 가했을 때 염소가 검출되지 않을 때까지 씻은 후 회화 용기에 담아 135°C에서 약 3시간 동안 건조한다. 건조 후 회화 용기를 550°C의 회화로에서 회화한 후 데시케이터에 넣고 실온에서 방랭한 다음 무게를 측정한다. 항량이 될 때까지 이 과정을 반복하여 다음 식에 따라 산불용성 회분 함량을 계산한다.

$$\text{산불용성회분}(\%, \text{ w/w}) = \frac{W_0 - W_2}{W_1 - W_2} \times 100$$

여기에서 W_0 : 회화 후 용기의 무게(g)

W_1 : 시료를 포함한 회화 용기의 무게(g)

W_2 : 회화 용기의 항량(g)

5. 제조·가공기준

5.1 공장입지

5.1.1 주변 환경에 제품을 오염시키는 오염원이 없고, 청결하게 유지되어 있어야 한다.

5.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

5.2 작업장

5.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

5.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

5.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

5.2.4 작업장 내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

5.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비와 청결한 물을 충분히 급수할 수 있는 급수시설을 갖추어야 한다.

5.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고, 내구력이 있는 시설이어야 한다.

5.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

5.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

5.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 세척설비	(2) 볶음설비	(3) 건조설비
(4) 포장설비	(5) 절단설비	

단, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

5.5 자재기준

5.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 원료는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

(3) 원료는 병충해가 없고, 물리적 손상이 없는 품질이 양호한 것을 사용하여야 한다.

5.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다.

5.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

5.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

5.6 주요 공정기준

5.6.1 원료선별 흙, 모래, 곤충 등의 이물질이 잘 제거될 수 있도록 기록하고 관리하여야 한다.

5.6.2 세척 깨끗한 물로 충분히 세척되어야 하며 세척한 후 물기를 제거하되, 세척된 원료는 실온에 장시간 방치되지 않도록 관리하여야 한다.

5.6.3 볶음 고유의 외관, 선택 및 향미가 유지될 수 있도록 볶음 온도 및 시간을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.4 절단 일정한 크기와 모양으로 절단하고 절단 상태 등을 관리하여야 한다.

5.6.5 건조 수분함량에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

5.6.6 포장 포장 시 이물이 혼입되지 않도록 포장하여야 하며 포장상태, 내용량 및 표시사항을 관리하여야 한다.

5.6.7 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하여 이에 따라 실시하여야 한다.

6. 포장 및 내용량

6.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

6.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

7. 표시

7.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

7.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법) 및 6.(세부표시기준)에 따라 표시하여야 한다.

7.2.1 원료 “연꽃”, “연잎”, “연근” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

7.3 표시금지사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시금지사항)에 따른다.

8. 검사

8.1 제품검사 4.(시험 방법)에 따라 시험하고 3.1(품질기준) 및 6.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

8.2 샘플링 및 시료채취

8.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 샘플링검사 절차 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

8.2.2 시판품 수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

8.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품 수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 국립농산물품질관리원

제정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)

생 강 차

규격번호 T097

1. 적용범위 이 규격은 생강(*Zingiber officinale*)의 뿌리줄기를 주원료로 하여 세척, 절단 후 가공하여 음용하는 것으로 식물성 원료(당류 제외) 중 생강 함량이 50% 이상인 생강차에 대하여 규정한다.

2. 용어의 뜻

2.1 침출차 생강의 뿌리줄기를 세척, 절단, 건조 등의 공정을 거쳐 제조한 것으로 물에 침출하여 그 여액을 음용하는 생강차를 말한다.

2.2 액상차 생강의 뿌리줄기를 세척, 절단한 후 설탕 또는 꿀 등의 당류를 가하여 혼합, 제조한 것으로 반유동 상태의 생강차를 말한다.

2.3 고형차 생강농축액 및 생강추출분말을 주원료로 하여 이에 당류 등을 가하여 제조한 것으로 분말 등 고형의 생강차를 말한다.

3. 원료

3.1 주원료 생강의 뿌리줄기, 꿀

3.2 부원료 당류, 기타 식물성 원료 등

4. 종류

4.1 침출차

4.2 액상차

4.3 고형차

5. 품질

5.1 품질기준 생강차의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질 기준

항 목	기 준		
	침출차	액상차	고형차
성상	고유의 색택과 향미를 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과, 모두 3점 이상이어야 한다.		
수분(% , w/w)	7.0 이하	-	5.0 이하
고형물(% , w/w)	-	15.0 이상	-
물불용성침전물(% , w/w)	-	-	1.0 이하
진균수	음성	음성	-
대장균군	음성(단, 통·병조림식품은 제외)		

5.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

6. 시험 방법

6.1 성상 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응척도 사용을 위한 지침)을 적용하되 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점 기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 색택을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지는 것은 5점으로 한다. 고유의 향미를 뚜렷이 가지는 것은 4점으로 한다. 고유의 향미를 가지는 것은 3점으로 한다. 고유의 향미를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. 고유의 향미를 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

6.2 수분 미리 가열하여 항량한 수분 측정용 수기에 850 μm 시험용 체[KS A 5101-1(시험용 체-제1부: 금속망 체)에서 규정하는 시험용 체]를 통과시켜 균질화한 시료 3~5 g을 정확히 달아 105℃의 항온건조기에 넣고 3~5시간 건조한다. 데시케이터에 넣어 실온에서 30분간 방랭시킨 다음 무게를 측정한다. 다시 105℃ 항온건조기에서 1~2시간 건조하여 항량이 될 때까지 같은 조작을 반복하여 다음과 같이 수분함량을 계산한다.

$$\text{수분}(\%, \text{ w/w}) = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

여기에서 W_0 : 수분측정용 수기의 무게(g)
 W_1 : 수분측정용 수기와 시료의 무게(g)
 W_2 : 수분측정용 수기와 건조 시료의 무게(g)

6.3 고형물 포장단위의 무게를 측정한 다음 시료를 개봉하여 무게를 알고 있는 600 μm 시험용 체[KS A 5101-1(시험용 체-제1부: 금속망 체)에서 규정하는 시험용 체]에 전량을 옮긴다(포장용기 내에 남아 있는 내용물은 증류수로 수회 세척하여 600 μm 시험용 체에 옮긴다). 유수로 약 2분간 당액을 충분히 씻어 제거한 다음 약 17~20° 정도 체를 비스듬히 놓혀 10분 간 자연탈수하고 체 위에 남은 내용물의 무게를 측정하여 다음과 같이 고형물을 구한다.

$$\text{고형물}(\%, \text{ w/w}) = \frac{W_1}{S} \times 100$$

여기에서 W_1 : 체 위에 남은 시료의 무게(g)
 S : 시료의 무게(g)

6.4 물불용성침전물 850 μm 시험용 체[KS A 5101-1(시험용 체-제1부: 금속망 체)에서 규정하는 시험용 체]를 통과시켜 균질화한 시료 약 1 g을 미리 건조하여 항량으로 한 25 mL 원심분리관에 정확히 취하고 증류수 15 mL을 가한 후 시료가 완전히 용해되도록 충분히 교반한다. 3,000 rpm에서 15분간 원심분리하고 상정액을 버린 다음 다시 증류수 15 mL을 원심분리관에 가하고 위와 같은 조작을 3회 반복한 후 원심분리관을 105°C에서 3시간 건조하고 데시케이터에 넣어 실온에서 30분간 방랭한 후 무게를 측정하고 다음 식에 의하여 물불용성침전물 함량을 계산한다.

$$\text{물불용성침전물}(\%, \text{ w/w}) = \frac{A}{B} \times 100$$

여기에서 A : 건조 후 침전물의 무게(g)
 B : 시료의 무게(g)

6.5 진균수

6.5.1 시험 용액 및 배지 균질화한 시료 10~25 g을 무균적으로 취하여 시료 중량비 9배의 멸균생리식염수를 가한 것을 시험 용액으로 한다.

(1) **멸균생리식염수** 염화나트륨(Sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 121°C로 15분간 고압증기 멸균한다.

(2) **포테이토덱스트로즈 한천배지(Potato Dextrose Agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 5.6±0.2가 되도록 조절하여 121°C로 15분간 고압증기 멸균한 다음,

10% 주석산을 무균적으로 가하여 pH를 3.5 ± 0.1 로 맞춘다.

Potato, Infusion from	200.0 g
덱스트로스(Dextrose)	20.0 g
정제 한천(Agar)	15.0 g

6.5.2 균수측정 6.5.1의 시험 용액 1 mL와 10배 단계 희석법에 따라 희석한 각 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리 접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하여, 약 43~45°C로 유지한 포테이토덱스트로스 한천배지 약 15 mL를 무균적으로 분주하고, 페트리 접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 서서히 회전하여 좌우로 기울이면서 시험 시료와 배지를 잘 섞고 냉각, 응고시킨다. 특히, 확산 집락의 발생을 억제하기 위해 다시 표준 한천 배지 3~5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이 경우 시험 시료를 취하여 배지를 가할 때까지의 시간은 20분 이상 경과하여서는 안 된다. 냉각, 응고시킨 페트리 접시는 거꾸로 하여 $25 \pm 1^\circ\text{C}$ 에서 5~7일간 배양한다. 이 때 대조시험으로 시험용액을 가하지 않은 동일 희석액 1 mL를 배지에 가한 것을 이용하여 페트리 접시, 희석용액, 배지 및 조작이 무균적이었는지의 여부를 확인한다. 또한 배지는 배양 중에 그 무게가 15% 이상 감소되어서는 안 된다. 시험에 사용하는 페트리 접시는 지름 9~10 cm, 높이 1.5 cm의 것을 사용한다. 배양 후 즉시 집락 계산기를 사용하여 생성된 집락수를 계산한다. 부득이한 경우에는 5°C 에 보존시켜 24시간 이내에 산정한다. 집락수의 계산은 확산 집락이 없고(전면의 1/2이하일 때에는 지장이 없음), 1평판당 30~300개의 집락이 생성된 평판을 택하여 집락수를 계산하는 것을 원칙으로 한다. 전 평판에 300개 이상의 집락이 발생한 경우, 300개에 가까운 평판에 대하여 밀집 평판 측정법에 따라 안지름 9 cm의 페트리 접시인 경우에는 1 cm^2 내의 평균 집락수에 65를 곱하여 그 평판의 집락수로 계산한다. 전 평판에 30개 이하의 집락만을 얻었을 경우에는 희석배수가 얇은 것을 측정하되, 표시는 몇 개 이하로 한다. 평판에서 산출된 집락 수는 해당 희석배수를 곱하여 진균수로 한다.

6.6 대장균군 대장균군 시험은 유당배지법, BGLB 배지법, 데스옥시콜레이트유당한천배지법 중에서 택일하여 정성시험한다.

6.6.1 희석액 및 배지

6.6.1.1 희석액 다음의 멸균생리식염수나 멸균인산완충액을 사용한다.

(1) **멸균인산완충희석액(Butterfield's phosphate buffered dilution water)** 인산이수소칼륨(KH_2PO_4) 34 g을 증류수 500 mL에 용해하고 1 N 수산화나트륨(약 175 mL)를 가해 pH를 7.2로 조정한다. 다음 증류수를 가하여 1,000 mL로 하여 인산완충용액으로 한다. 이것을 121°C (15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한 다음 냉장고에 보존한다. 사용시에는 이 원액 1 mL를 취하여 멸균증류수 800 mL에 가하여 희석하고 이것을 멸균인산완충희석액으로 한다.

(2) **멸균생리식염수(Saline)** 염화나트륨(sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 하고 121°C (15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다.

6.6.1.2 배지

(1) **유당 배지(Lactose broth)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.9±0.2로 조절하여 121℃로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	3.0 g
유당(Lactose)	5.0 g

(2) **BGLB(brilliant green lactose bile broth) 배지** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.2±0.1로 조정 후 발효관을 넣은 시험관에 10 mL씩 분주하여 121℃로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	10.0 g
우담즙분말(Oxgall)	20.0 g
브릴리안트 그린(Brilliant green)	0.0133 g

(3) **Endo 평판배지(Endo agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.4±0.2로 조절하여 121℃로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

인산이수소칼륨(Dipotassium hydrogen phosphate, K_2HPO_4)	3.5 g
펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	10.0 g
아황산나트륨(Sodium sulfite)	2.5 g
베이직푸흐신(Basic fuchsin)	0.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

(4) **EMB 한천배지(EMB agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000mL로 만들어 pH 6.8±0.2로 조절하여 121℃로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	5.0 g
자당(Sucrose)	5.0 g
인산이수소칼륨(Monopotassium phosphate, KH_2PO_4)	3.5 g
에오신Y(Eosin Y)	0.4 g
메틸렌블루(Methylene blue)	0.065 g
정제한천(Agar)	13.5 g

(5) **보통배지(Nutrient agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000mL로 만들어 pH 6.8±0.2가 되도록 조절하여 121℃로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	2.5 g

(6) **보통한천배지(Nutrient agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH

6.8±0.2가 되도록 조절하여 121°C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptide)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	2.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

(7) **데스옥시콜레이트 유당한천배지(desoxycholate lactose agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들고, pH 7.3~7.5로 조절한 다음 1분간 끓여 용해시켜 즉시 사용한 다(고압증기 멸균하면 배지의 pH가 떨어져 데스옥시콜산나트륨이 침전될 수 있으므로 피하는 것이 좋다).

펩톤(Peptide)	10.0 g
유당(Lactose)	10.0 g
염화나트륨(Sodium chloride)	5.0 g
구연산나트륨(Sodium citrate)	2.0 g
데스옥시콜산나트륨염(Sodium desoxycholate)	0.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g
뉴트랄레드(Neutral red)	0.03 g

6.6.2 시험용액 시료를 멸균 유리봉 또는 시약스폰 등으로 잘 혼합한 후 그 일정량(10~25 mL)을 멸균용기에 취해 9배 양의 희석액과 혼합한 것을 시험용액으로 한다.

6.6.3 정성시험

6.6.3.1 유당배지법 대장균군의 정성시험은 추정시험, 확정시험, 완전시험의 3단계로 나눈다. 검액 10 g을 동량의 2배농도 유당배지에 가하고, 시험용액 1 mL 및 0.1 mL를 유당배지에 각각 3개 이상씩 가한다.

(1) **추정시험** 유당배지를 35~37°C에서 24±2시간 배양한 후 발효관내에 가스가 발생하면 추정시험 양성이다. 24±2시간 내에 가스가 발생하지 아니하였을 때에 배양을 계속하여 48±3시간까지 관찰한다. 이 때까지 가스가 발생하지 않았을 때에는 추정시험 음성이고 가스발생이 있을 때에는 추정시험 양성이며 다음의 확정시험을 실시한다.

(2) **확정시험** 추정시험에서 가스발생이 있는 발효관으로부터 BGLB 배지에 접종하여 35~37°C에서 24±2시간 동안 배양한 후 가스발생 여부를 확인하고 가스가 발생하지 아니하였을 때에는 배양을 계속하여 48±3시간까지 관찰한다. 가스발생을 보인 BGLB 배지로부터 Endo 한천배지 또는 EMB 한천배지에 분리 배양한다. 35~37°C에서 24±2시간 배양 후 전형적인 집락이 발생 되면 확정시험 양성으로 한다. BGLB배지에서 35~37°C로 48±3시간 동안 배양하였을 때 배지의 색이 갈색으로 되었을 때에는 반드시 완전시험을 실시한다.

(3) **완전시험** 대장균군의 존재를 완전히 증명하기 위하여 위의 평판상의 집락이 그람음성, 무아포성의 간균임을 확인하고, 유당을 분해하여 가스의 발생 여부를 재확인한다. 확정시험의 Endo 한천배지나 EMB한천배지에서 전형적인 집락 1개 또는 비전형적인 집락 2개 이상을 각각 유당배지발효관과 보통한천배지에 접종하여 35~37°C에서 48±3시간동안 배양한다. 이때 가스를 발생한 발효관에 해당되는 한천배지의 집락에 대하여 그람음성, 무아포성 간균이 증명

되면 완전시험은 양성이며 대장균군 양성으로 판정한다.

6.6.3.2 BGLB 배지법 시험용액 1 mL와 10배 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하고 약 43~45°C로 유지한 데스옥시콜레이트 유당한천배지 약 15 mL를 무균적으로 분주하고 페트리접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 회전하여 검체와 배지를 잘 혼합한 후 응고 시킨다. 그리고 그 표면에 동일한 배지 또는 보통한천배지를 3~5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이것을 35~37°C에서 24±2 시간 배양 한 후 전형적인 암적색의 집락을 인정하였을 때에는 1개 이상의 집락을, 의심스러운 집락일 경우에는 2개 이상을 Endo 한천배지 또는 EMB 한천배지에서 분리 배양한다. 이하의 조작은 6.6.3.1의 (2) 확정시험 또는 (3) 완전시험 때와 같이 행하고 대장균군의 유무를 시험한다.

6.6.3.3 데스옥시콜레이트 유당한천 배지법 시험용액 1 mL와 10배 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하고 약 43~45°C로 유지한 데스옥시콜레이트 유당한천배지 약 15 mL를 무균적으로 분주하고 페트리접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 회전하여 검체와 배지를 잘 혼합한 후 응고 시킨다. 그리고 그 표면에 동일한 배지 또는 보통한천배지를 3~5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이것을 35~37°C에서 24±2 시간 배양 한 후 전형적인 암적색의 집락을 인정하였을 때에는 1개 이상의 집락을, 의심스러운 집락일 경우에는 2개 이상을 Endo 한천배지 또는 EMB 한천배지에서 분리 배양한다. 이하의 조작은 6.6.3.1의 (2) 확정시험 또는 (3) 완전시험 때와 같이 행하고 대장균군의 유무를 시험한다.

7. 제조·가공기준

7.1 공장입지

7.1.1 주변 환경에 제품을 오염시키는 오염원이 없고, 청결하게 유지되어 있어야 한다.

7.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

7.2 작업장

7.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

7.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

7.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

7.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

7.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비와 청결한 물을 충분히 급수할 수 있는 급수시설을 갖추어야 한다.

7.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고, 내구력이 있는 시설이어야 한다.

7.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시각에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

7.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

7.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 표 3과 같다.

표 3 주요 제조설비

(1) 보관설비	(2) 선별설비	(3) 세척설비	(4) 절단설비	(5) 배합설비
(6) 과립설비	(7) 건조설비	(8) 사별설비	(9) 살균설비	(10) 포장설비

단, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

7.5 자재기준

7.5.1 원료 및 자재

(1) 생강의 뿌리줄기, 당침생강, 생강농축액, 생강추출액 등에 이용되는 주원료인 생강은 국내산을 사용하여야 한다. 또한, 부원료라 하더라도 특정 원료를 제품명으로 사용하는 경우에는 국내산을 사용하여야 한다.

(2) 주원료는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

7.5.2 식품첨가물 식품첨가물을 사용하여서는 아니 된다. 단, 「식품위생법」에서 ‘천연첨가물’로 분류된 향신료올레오레진류 및 검류는 사용할 수 있다.

7.5.3 용수 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

7.5.4 기구 및 용기 「식품위생법」의 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하고, 원료와 직접 접촉하는 기구 및 용기류는 세척이 용이한 내부식성 재질이어야 하며, 작업 전후에 위생적으로 세척 또는 살균하여야 한다.

7.6 주요 공정기준

7.6.1 침출차

7.6.1.1 전처리 생강 뿌리줄기의 부패 및 변질 등으로 제품의 품질에 영향을 줄 수 있는 부위를 제거하여야 한다. 또한 모든 원료에서 흙, 모래, 곤충 등 이물질을 선별·정선하고 깨끗한 물로 세척한 후 물기를 제거하되, 세척된 원료는 실온에 장시간 방치되지 않도록 관리하여야 한다.

7.6.1.2 절단 생강 뿌리줄기 세절 시 두께에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.1.3 건조 건조 시간 및 온도를 설정하여 관리하여야 한다.

7.6.1.4 포장 포장 시 이물이 혼입되지 않도록 관리하여야 한다. 포장재는 적절한 방습성을 가지고 기밀을 유지할 수 있도록 포장하여야 한다.

7.6.2 액상차

7.6.2.1 전처리 생강 뿌리줄기의 부패 및 변질 등으로 제품의 품질에 영향을 줄 수 있는 부위를 제거하여야 한다. 또한 모든 원료에서 흙, 모래, 곤충 등 이물질을 선별·정선하고 깨끗한 물로 세척한 후 물기를 제거하되, 세척된 원료는 실온에 장시간 방치되지 않도록 관리하여야 한다.

7.6.2.2 절단 생강 뿌리줄기 세절 시 두께 및 크기에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.2.3 배합 세절한 생강 뿌리줄기, 꿀, 설탕 등에 대한 혼합비율 및 혼합정도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.2.4 충전 균질화한 후 충전하되, 이물이 혼입되지 아니하도록 관리하여야 한다.

7.6.2.5 살균 병에 충전한 후 내용물을 가열·살균 할 경우 온도 및 시간을 관리하여야 한다. 다만, 충전 전에 내용물을 별도로 가열·살균한 다음 병에 충전 할 경우에는 병과 마개를 별도로 충분히 살균하여야 한다.

7.6.2.6 냉각 살균 후 즉시 충분한 냉각이 이루어지도록 냉각 온도 및 시간에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.3 고형차

7.6.3.1 배합 생강농축액 및 생강추출액 분말, 당류 등에 대한 혼합비율 및 혼합정도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.3.2 과립 과립상태에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.3.3 건조 건조온도, 건조시간 및 수분함량에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.3.4 사별 입도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.

7.6.3.5 포장 포장 시 이물이 혼입되지 않도록 관리하여야 한다. 포장재는 적절한 방습성을 가지고 기밀을 유지할 수 있도록 포장하여야 한다.

7.6.4 기타 주요공정은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하고, 이에 따라 실시하여야 한다.

8. 포장 및 내용량

8.1 포장재 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다. 포장재는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.

8.2 단위포장 내용량 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

9. 표시

9.1 표시사항 전통식품의 일반표시기준 4.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

9.2 표시방법 전통식품의 일반표시기준 5.(표시방법)에 따라 표시하여야 한다.

9.2.1 원료 “생강”, “벌꿀” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

9.3 표시 금지 사항 전통식품의 일반표시기준 7.(표시 금지 사항)에 따른다.

10. 검사

10.1 제품검사 6.(시험 방법)에 따라 시험하고 5.1(품질기준) 및 8.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

10.2 샘플링 및 시료채취

10.2.1 공장심사 또는 공장검사의 경우 검사로트의 구성단위는 4.(종류)에 따라 실시하되 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 검사에 대한 샘플링 검사순서 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

10.2.2 시판품 수거 조사의 경우 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

10.3 합격판정기준 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품 수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 국립농산물품질관리원

제정일 : 2016년 9월 12일

국립농산물품질관리원 고시 제2016-33호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(054-429-4122)