

## 식품첨가물의 기준 및 규격중 개정·고시

- 보건복지부는 1995년 4월 25일자로 식품첨가물공전의 내용 중 “422. 감초추출물 내지 435. DL-페닐알라닌”의 규격 및 기준을 신설하였다. 이 고시는 고시한 날로부터 시행하게 된다 ..... □

### 422. 감초추출물 Licorice Extract

**정 의** 이 품목에는 감초정제물과 감초조제물이 있으며, 콩과 감초(*Glycyrrhiza glabra*L., *Glycyrrhiza uralensis* FISCH.) 또는 그 밖의 동속식물의 뿌리 및 근경을 물로 추출하고 또는 이를 정제하여 얻어지는 물질로서 주성분은 글리실리진산( $C_{42}H_{62}O_{16}=822.94$ )이다. 다만, 감초정제물에는 천연에 존재하는 염형과 염형을 탈염한 산형이 있다.

#### 감초추출물의 성분규격

**함 량** 이 품목은 글리실리진산으로서 감초정제물은 50.0% 이상, 감초조제물은 50.0% 미만을 함유한다.

**성 상** 이 품목의 감초정제물은 백~황색의 결정 또는 분말이고, 감초조제물은 황~갈색의 분말, 박편, 알맹이, 덩어리, 액체 또는 페이스트상의 물질이다.

**확인시험** 이 품목 5~10mg을 취하여 50% 알콜 10m/에 녹인 액을 시험용액으로 하고, 따로 글리실리진산표준품 5mg을 50% 알콜 10m/에 녹인 액을 표준용액으로 한다. 이들 각 액에 대해 박층크로마토그래피법에 따라 시험한다. 시험용액 및 표준용액 2 $\mu$ 씩을 박층크로마토그래피용 실리카겔(형광제 넣은 것)을 사용하여 조제한 박층판에 점적한 후 n-부틸알콜 : 물 : 초산혼액(7 : 2 : 1)을 전개용매로 하여 약 10cm전개하고 박층판을 풍건시킨다. 이에 자외선(주파장 254nm)을 쬐일 때, 시험용액에서 얻어진 수개의 반점중 1개의 반점은 표준용액에서 얻어진 암자색의 반점(글리실리진산)과 색조 및 Rf치가 같아야 한다.

**순도시험 (1) 비 소 :** 이 품목 0.25g을 백금제, 석영제 또는 자제도가니에 취하여 질산마그네슘의 에틸알콜용액(1→50) 10ml를 넣고 에틸알콜에 점화하여 연소시킨 다음 서서히 가열하여 450~550° 로 회화한다. 만일 탄화물이 존재하면 소량의 질산으로 적신 다음 다시 가열하고 450~550° 로 회화한다. 식힌 다음 잔류물에 염산 3ml를 가하여 수욕상에서 가온하여 녹인 것을 시험용액으로 하여 비소시험을 할 때, 이에 적합하여야 한다.

(4ppm 이하)

(2) **중금속 :** 이 품목 2g을 석영제 또는 자제도가니에 넣고 조용히 약하게 가열하여 탄화시킨다. 식힌 다음 질산 2ml 및 황산 5방울을 가하여 흰 연기가 발생하지 않을 때까지 가열한 후 450~550° 에서 회화가 될 때까지 가열한다. 식힌 다음 염산 2ml를 가하여 수욕상에서 증발건고하고 잔류물에 염산 3방울을 가하여 주고 열탕 10ml를 가하여 2분간 가온하고 식힌 후 페놀프탈레인시액 1방울을 가하고 암모니아시액을 액이 엷은홍색이 될 때까지 가해 주고 나서 물을 사용하여 네슬러관에 옮겨 주고 다시 희석한 초산(1→20) 2ml 및 물을 가하여 50ml로 한 것을 시험용액으로 하여 중금속시험을 할 때, 그 양은 10ppm 이하이어야 한다. 다만, 표준색은 시료와 재질이 같은 도가니에 질산 2ml, 황산 5방울 및 염산 2ml를 넣고 가열하여 증발건고하고 잔류물에 염산 3방울을 가하여 이 시험용액의 조제와 같이 처리하여 네슬러관에 옮겨주고 이에 납표준용액 2ml, 희석한 초산(1→20) 2ml 및 물을 가하여 50ml로 한 것을 사용한다.

**강열잔류물** 이 품목 1g을 취하여 필요하면 수욕상에서 건고한 다음 강열잔류물시험을 할 때, 그 양은 감초정제물(염형) 2.5~15.0%, 감초정제물(산형) 1.0% 이하, 감초조제물 15.0% 미만이어야 한다.

**정량법** 이 품목을 글리실리진산으로서 약 20mg에 상당하는 양을 정밀히 달아 50% 알콜을 가하여 100ml로 한 액을 시험용액으로 한다. 따로, 글리실리진산표준품 약 20mg을 정밀히 달아 50% 알콜을 가하여 100ml로 한 액을 표준용액으로 한다. 표준용액 및 시험용액 각각 20μ씩을 다음의 조작조건으로 액체크로마토그래프에 주입하고, 다음식에 따라 감초추출물의 함량을 구한다.

$$\text{함 량(\%)} = \frac{\text{TG} \times \text{Ws}}{\text{SG} \times \text{W}} \times 100$$

SG : 표준용액의 피크면적

TG : 시험용액의 피크면적

Ws : 표준품의 채취량(mg)(무수물로 환산)

W : 검체의 채취량(mg)(무수물로 환산)

#### 조작조건

검 출 기 : UV 254nm

칼 럼 : μ-Bondapak C18(내경 4~6mm, 길이 15~30cm) 또는 이와 동등한 것

칼럼온도 : 40°

이 동 상 : 2% 초산:아세트니트릴(20:11)

유 속 : 글리실리진산의 유지시간이 약 10분 되도록 조정한다.

#### 감초추출물 및 이를 함유하는 제제의 사용기준

감초추출물 및 이를 함유하는 제제는 간장, 과자류, 된장 및 청량음료이외의 식품에 사용하여서는 아니된다.

## 423. 락토페린농축물 Lactoferrin Concentrates

정 의 우유를 탈지·분리정제한 다음 농축하여 얻어지는 것으로서 주성분은 락토페린 이고 그외의 유청단백질을 함유한다.

락토페린농축물의 성분규격

함 량 이 품목은 락토페린 90.0% 이상을 함유한다.

성 상 이 품목은 옅은등적~옅은적갈색의 분말로서 냄새가 없다.

확인시험 이 품목을 정량법에 따라 시험할 때, 파장 280nm에서 락토페린의 피크가 확인된다.

순도시험 (1) 비 소 : 이 품목 0.5g을 백금제, 석영제 또는 자제도가니에 취하여 질산마그네슘의 에틸알콜용액(1→50) 10ml를 넣고 에틸알콜에 점화하여 연소시킨 다음 서서히 가열하여 450~550° 로 회화한다. 만일 탄화물이 존재하면 소량의 질산으로 적신다음 다시 강열하고 450~550° 로 회화한다. 식힌 다음 잔류물에 염산 3ml를 가하여 수욕상에서 가온하여 녹인 것을 시험용액으로 하여 비소시험을 할 때, 이에 적합하여야 한다.

(2ppm 이하)

(2) 중금속 : 이 품목 2g을 석영제 또는 자제도가니에 넣고 조용히 약하게 가열하여 탄화시킨다. 식힌 다음 질산 2ml 및 황산 5방울을 가하여 흰 연기가 발생하지 않을 때까지 가열한 후 450~550° 에서 회화가 될 때까지 강열한다. 식힌 다음 염산 2ml를 가하여 수욕상에서 증발건고하고 잔류물에 염산 3방울을 가하여 주고 열탕 10ml를 가하여 2분간 가온하고 식힌 후 페놀프탈레인시액 1방울을 가하고 암모니아시액을 액이 옅은홍색이 될 때까지 가해 주고 나서 물을 사용하여 네슬러관에 옮겨 주고 다시 희석한 초산(1→20) 2ml 및 물을 가하여 50ml로 한 것을 시험용액으로 하여 중금속시험을 할 때, 그 양은 10ppm 이하이어야 한다. 다만, 표준색은 시료와 재질이 같은 도가니에 질산 2ml, 황산 5방울 및 염산 2ml를 넣고 가열하여 증발건고하고 잔류물에 염산 3방울을 가하여 이하 시험용액의 조제와 같이 처리하여 네슬러관에 옮겨주고 이에 납표준용액 2ml, 희석한 초산(1→20) 2ml 및 물을 가하여 50ml로 한 것을 사용한다.

(3) 액 성 : 이 품목의 수용액(2→100)의 pH는 5.2~7.2이어야 한다.

(4) 대장균균 : 이 품목은 식품공전, 일반시험법의 미생물시험법중 대장균균에 따라 시험할 때, 제품 1g당 30 이하이어야 한다.

강열잔류물 이 품목 1g을 취하여 강열잔류물시험을 할 때, 그 양은 1.3% 이하이어야 한다.

정량법 이 품목 약 20mg을 정밀히 달은 다음 0.5M 염화나트륨용액을 가하여 10ml로 하고 0.45 $\mu$ m 밀리포아여과기로 여과한 액을 시험용액으로 한다. 따로, 락토페린표준품 약 20mg을 정밀히 달은 다음 0.5M 염화나트륨용액을 가하여 10ml로 하고 0.45 $\mu$ m 밀리포아여과기로 여과한 액을 표준용액으로 한다. 표준용액 및 시험용액 각각 20 $\mu$ l씩을 다음의 조작 조건으로 액체크로마토그래프에 주입하고, 다음식에 따라 락토페린의 함량을 구한다.

$$\text{함 량(\%)} = \frac{\text{Au} \times \text{Ws}}{\text{As} \times \text{Wu}} \times 100$$

Au : 시험용액의 피크면적

As : 표준용액의 피크면적

Ws : 표준품의 채취량(mg)

Wu : 검체의 채취량(mg)

#### 조작조건

검출기 : UV 280nm

칼럼 : Ashaipak C4P-50 (4.6mm x 150mm) 또는 이와 동등한 것

칼럼온도 : 실온

이동상 : A액 : B액(30:70)

A액 아세토니트릴:0.5M 염화나트륨용액(1:9)

B액 아세토니트릴:0.5M 염화나트륨용액(5:5)

A, B액은 0.03%의 제삼불화초산(Trifluoroacetic acid)을 포함한다.

유속 : 0.8ml/min

## 424. 렌넷카제인

### Rennet Casein

#### 렌넷카제인의 성분규격

**함 량** 이 품목을 건조한 다음 정량할 때, 질소(N=14.01) 13.5% 이상을 함유한다.

**성 상** 이 품목은 백~옅은황색의 분말, 조각 또는 알맹이로서 냄새와 맛이 없거나 약간 특유의 냄새와 맛이 있다.

**확인시험** (1) 이 품목 0.2g을 수산화나트륨용액(1→100) 10ml에 녹이고(필요하면 가온한다) 희석한 초산(1→11) 4ml를 가할 때, 백색 솜모양의 침전이 생긴다.

(2) 이 품목 0.2g을 수산화나트륨용액(1→100) 10ml에 녹이고(필요하면 가온한다) 황산동 시액 1방울을 가하여 흔들어 섞을 때, 청색의 침전이 생기고 액은 자색을 나타낸다.

(3) 이 품목 0.1g을 450~550°에서 강열할 때 연기가 나고 특유의 냄새가 난다. 연기가 발생하지 않게 된 후 가열을 그치고 식힌 다음 흑색의 잔류물에 묽은질산 5ml를 가하여 가온하고 녹인 다음 여과하고 여액에 폴리브덴산암모늄시액 1ml를 가하여 가온할 때, 황색의 침전이 생긴다.

**순도시험** (1) 액성 : 이 품목 1g에 물 50ml를 가해주고 10분간 흔들어 섞은 다음 여과한 액의 pH는 6.0~7.8 이어야 한다.

(2) 물가용물 : 「카제인」의 순도시험 (3)에 따라 시험할 때, 그 양은 10mg 이하이어야 한다.

(3) 지방 : 이 품목을 미리 100° 에서 30분간 건조하고 식힌 다음 약 2.5g을 정밀히 달아 「카제인」의 순도시험 (4)에 따라 시험할 때, 그 양은 1.5% 이하이어야 한다.

(4) 중금속 : 「카제인」의 순도시험 (5)에 따라 시험한다.(20ppm 이하)

건조감량 이 품목을 105° 에서 5시간 건조할 때, 그 감량은 13.0% 이하이어야 한다.

정량법 이 품목을 건조한 다음 약 0.15g을 정밀히 달아 질소정량법중 킬달법에 따라 정량한다.

0.1N 황산 1ml = 1.401mg N

## 425. 베리류색소 Berries Color

정의 이 품목은 다음의 베리류를 기원물질로 하여 얻어지는 색소의 총칭이다. 베리류 과실을 착즙 또는 물로 추출하여 얻어지는 색소로서 주색소는 안토시아닌이다. 베리류색소에는 구스베리색소(Gooseberry color, 기원:Cucumis myriocarpus NAUO), 듀베리색소(European dewberry color, 기원:Rubus caesius L. 등), 라즈베리색소(Raspberry color 기원:Rubus idaeus L. 등), 레드라즈베리색소(American red raspberry color, 기원:Rubus strigosus MICHX), 레드커런트색소(Red currant color 기원:Ribes sativum SYME.), 로우건베리색소(Loganberry color 기원:Rubus loganobaccus BAILEY.), 멀베리색소(Mulberry color 기원:Morus nigra L., M. alba L.), 블랙베리색소(Blackberry color, 기원:Rubus fruticosus L.), 블랙커런트색소(Black currant color, 기원:Ribes nigrum L.), 허클베리색소(Black huckleberry color, 기원:Gaylussacia baccata C. KOCH.), 블루베리색소(Blueberry color, 기원:Vaccinium corymbosum L.), 새면베리색소(Salmonberry color, 기원:Rubus spectabilis PURSH.), 스트로베리색소(Strawberry color, 기원:Fragaria ananassa DUCHESNE.), 엘더베리색소(Elderberry color, 기원:Sambucus caerulea RAFIN. 등), 우귀수카구라색소(Uguisukagura color, 기원:Lonicera carulea L. var. emphyllocalyx NAKAI), 휘틀베리색소(Whortleberry color, 기원:Vaccinium myrtillus L.), 카우베리색소(Cowberry color, 기원:Vaccinium Vitis-Idaea L.), 크랜베리색소(Cranberry color, 기원:Oxycoccus macrocarpus PERS.), 팀블베리색소(Thimbleberry color, 기원:Rubus occidentalis L.)가 있다. 다만, 색가조정, 품질보존등을 위하여 희석제, 안정제 및 용제등을 첨가할 수 있다.

### 베리류색소의 성분규격

함량 이 품목의 색가( $E_{1\%}^{1cm}$ )는 표시량 이상이어야 한다.

성상 이 품목은 암적색의 액체, 덩어리, 분말 또는 페이스트상의 물질로서 약간 특유의 냄새가 있다.

확인시험 (1) 이 품목의 색가향에서 얻은 시험용액은 적~암청색을 나타내며, 파장 500~

540nm 부근에 극대흡수부가 있다.

(2) (1)의 시험용액에 수산화나트륨시액을 가하여 알칼리성으로 할 때 액은 변색된다.

**순도시험** (1) 비 소 : 이 품목 0.25g을 백금제, 석영제 또는 자제도가니에 취하여 질산마그네슘의 에틸알콜용액(1→50) 10ml를 넣고 에틸알콜에 접화하여 연소시킨 다음 서서히 가열하여 450~550° 로 회화한다. 만일 탄화물이 존재하면 소량의 질산으로 적신 다음 다시 가열하고 450~550° 로 회화한다. 식힌 다음 잔류물에 염산 3ml를 가하여 수용상에서 가온하여 녹인 것을 시험용액으로 하여 비소시험을 할 때, 이에 적합하여야 한다. (4ppm 이하)

(2) 중금속 : 이 품목 1g을 석영제 또는 자제도가니에 넣고 조용히 약하게 가열하여 탄화시킨다. 식힌 다음 질산 2ml 및 황산 5방울을 가하여 흰 연기가 발생하지 않을 때까지 가열한 후 450~550° 에서 회화가 될 때까지 가열한다. 식힌 다음 염산 2ml를 가하여 수용상에서 증발건고하고 잔류물에 염산 3방울을 가하여 주고 열탕 10ml를 가하여 2분간 가온하고 식힌 후 페놀프탈레인시액 1방울을 가하고 암모니아시액을 액이 옅은 홍색이 될 때까지 가해 주고 나서 물을 사용하여 네슬러관에 옮겨 주고 다시 희석한 초산(1→20) 2ml 및 물을 가하여 50ml로 한 것을 시험용액으로 하여 중금속시험을 할 때, 그 양은 20ppm 이하이어야 한다. 다만, 표준색은 시료와 재질이 같은 도가니에 질산 2ml, 황산 5방울 및 염산 2ml를 넣고 가열하여 증발건고하고 잔류물에 염산 3방울을 가하여 이하 시험용액의 조제와 같이 처리하여 네슬러관에 옮겨주고 이에 납표준용액 2ml, 희석한 초산(1→20) 2ml 및 물을 가하여 50ml로 한 것을 사용한다.

(3) 이산화황 : 이 품목 10g을 취하여 「카라멜」의 순도시험(7)에 따라 시험할 때, 그 양은 0.02% 이하이어야 한다.

**정량법(색가)** 이 품목을 측정하는 흡광도가 0.3~0.7의 범위가 되도록 정밀히 달아 pH 3.0의 구연산·인산이나트륨완충액을 가하여 100ml로 한 것을 시험용액으로 한다. 필요하면 원심분리하여 그 상등액을 사용한다. pH 3.0의 구연산·인산이나트륨완충액을 대조액으로 하여 액층 1cm, 파장 500~540nm 부근의 극대흡수파장에서 시험용액의 흡광도 A를 측정하여 다음식에 따라 색가를 구한다.

$$\text{색가}(E_{1\text{cm}}^{10\%}) = \frac{A \times 10}{\text{검체의 채취량}(g)}$$

**구연산·인산이나트륨완충액(pH 3.0)**

제 1액 : 0.1M 구연산용액 : 1ℓ중에 21.01g의 구연산( $C_6H_8O_7 \cdot H_2O$ )을 함유한다.

제 2액 : 0.2M 인산이나트륨용액 : 1ℓ중에 71.63g의 인산이나트륨( $Na_2HPO_4 \cdot 12H_2O$ )을 함유한다.

제 1액 59 용량과 제 2액 41 용량을 잘 혼합하여 pH 3.0으로 조정한다.

**베리류색소 및 이를 함유하는 제제의 사용기준**

베리류색소 및 이를 함유하는 제제는 천연식품[식육, 어패류(경육포함), 과일류, 야채류, 해조류, 두류 및 그 단순가공품(탈피, 절단등)], 다류, 고추가루, 실고추, 김치류, 고추장 및 식초에 사용해서는 아니된다.

## 426. 베타인

### Betaine

**정 의** 이 품목은 명아주과 사탕무우(*Beta vulgaris* L. var. *rapa*)의 당밀을 분리정제하여 얻어지는 물질로서 주성분은 베타인( $C_5H_{11}NO_2=117.15$ )이다.

#### 베타인의 성분규격

**함 량** 이 품목은 베타인( $C_5H_{11}NO_2$ ) 98.0~102.0%를 함유한다.

**성 상** 이 품목은 백색의 결정으로서 약간의 냄새와 감미가 있다.

**확인시험** 이 품목의 수용액(1→100)과 베타인표준품의 수용액(1→100) 각각 10 $\mu$ 씩을 사용하여 다음의 조작조건으로 액체크로마토그래피법에 따라 시험할 때 시험용액의 유지시간은 표준용액의 유지시간과 일치하여야 한다.

#### 조작조건

검출기 : 시차굴절계(RI Detector)

칼럼 : Carbohydrate(8mm x 300mm) 또는 이와 동등한 것.

칼럼온도 : 80°

이동상 : 물

유속 : 1ml/min

**순도시험** (1) 용상 : 이 품목 1g을 물 10ml에 녹일 때, 그 액은 무색 징명하여야 한다.

(2) 액성 : 이 품목의 수용액(1→20)의 pH는 5.0~7.0 이어야 한다.

(3) 염화물 : 이 품목 1g을 취하여 염화물시험을 할 때, 그 양은 0.01N 염산 0.15ml에 대응하는 양 이하이어야 한다.

(4) 황산염 : 이 품목 1g을 취하여 황산염시험을 할 때, 그 양은 0.01N 황산 0.2ml에 대응하는 양 이하이어야 한다.

(5) 비소 : 이 품목 0.25g에 물 5ml를 가하여 이를 시험용액으로 하여 비소시험을 할 때, 이에 적합하여야 한다. (4ppm 이하)

(6) 중금속 : 이 품목 4g을 물 40ml에 녹이고 묽은초산 2ml를 가하여 이를 시험용액으로 하여 중금속시험을 할 때, 그 양은 5ppm 이하이어야 한다.

**건조감량** 이 품목을 105° 에서 3시간 건조할 때, 그 감량은 2% 이하이어야 한다.

**강열잔류물** 이 품목의 강열잔류물은 0.1% 이하이어야 한다.

**정량법** 이 품목을 건조한 다음 약 1g을 정밀히 달아 물에 녹여 100ml로 하고 이 액 10ml를 취하여 이온교환수지[약산성이온교환수지(H형)과 강염기성이온교환수지(OH형)을 용적비로 1:4 혼합한 것] 10ml를 충전시킨 칼럼에 유출시킨 후 칼럼을 물로 세정하고 유출액과 세정액을 합하여 염산으로 pH 1.0으로 한 다음 물을 가하여 100ml로 한다. 이 액 5ml를 취한 다음 미리 냉각한 라이네케염시액 5ml를 가해주고 3시간 동안 냉장고에서 냉각시킨다. 이때 생성된 침전을 유리여과기(3G4)로 여과하고 잔류물을 에테르로 세정한 후 풍건한다. 이 침전물을 70% 아세톤으로 녹여 25ml로 한 것을 시험용액으로 하여 액층 1cm, 파장 525nm에서 흡광도를 측정한다. 별도로 베타인표준품을 105° 에서 3시간 건조한 후 약 1g을 정밀히 달아 물에 녹여 100ml로 한 것을 표준원액으로 한다. 이 표준원액 10ml 및 20ml를 각각 취한 다음 염산을 가해 pH 1.0으로 하고 물을 가하여 100ml씩으로 한 액을 각각 표준용액으로 한다. 각 표준용액 5ml씩 취하여 검체와 동일하게 침전조작을 행하여 70% 아세톤으로 녹이고 시험용액과 동일하게 흡광도를 측정하여 검량선을 작성한다. 이 검량선과 시험용액의 흡광도로부터 다음식에 따라 베타인의 함량을 구한다.

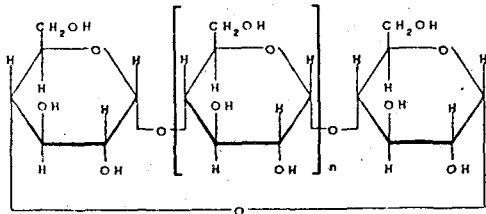
$$\text{함 량(\%)} = \frac{\text{검량선에서 구한 검체중의 베타인의 양(mg)}}{\text{검체의 채취량(mg)}} \times 100$$

시 액

라이네케염시액 : 라이네케염 1.5g을 물에 녹이고 염산을 가하여 pH 1.0으로 조정  
후 물을 가하여 100ml로 한다.

## 427. 시클로덱스트린 Cyclodextrin

정 의 이 품목에는  $\alpha$ -,  $\beta$ -,  $\gamma$ -시클로덱스트린이 있으며, 이들은 전분에 시클로덱스트린생성효소를 작용시켜 얻어진 비환원성 환상덱스트린으로서 그 성분은 환상덱스트린이다. 즉, 6, 7 및 8개의 포도당이  $\alpha$ -1,4 glycoside결합을 한 환상의 올리고당으로 각각을  $\alpha$ -시클로덱스트린,  $\beta$ -시클로덱스트린,  $\gamma$ -시클로덱스트린이라 칭한다.



(n = 4, 5, 6)

$\alpha$ -시클로덱스트린 (C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>)<sub>6</sub> 분자량 972.85  
 $\beta$ -시클로덱스트린 (C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>)<sub>7</sub> 분자량 1134.99  
 $\gamma$ -시클로덱스트린 (C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>)<sub>8</sub> 분자량 1297.14

### 시클로덱스트린의 성분규격

함 량 이 품목을 건조한 다음 정량할 때,  $\alpha$ -시클로덱스트린{(C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>)<sub>6</sub>}은 97.0% 이상,  $\beta$ -시클로덱스트린{(C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>)<sub>7</sub>}은 97.0% 이상,  $\gamma$ -시클로덱스트린{(C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>)<sub>8</sub>}은 97.0% 이상을 함유한다.

성 상 이 품목은 백색의 결정 또는 결정성 분말로 냄새가 없고, 약간의 감미가 있다.

확인시험 이 품목 0.2g에 0.1N 요오드시액 1ml를 가해 수용상에서 가열하여 녹인 다음 실온에 방치할 때  $\alpha$ -시클로덱스트린은 청자색,  $\beta$ -시클로덱스트린은 황갈색,  $\gamma$ -시클로덱스트린은 적갈색의 침전이 생긴다.

순도시험 (1) 용 상 : 이 품목 0.5mg을 물 50ml에 녹일 때, 그 액은 무색 징명하여야 한다.

(2) 비선광도 : 이 품목을 건조한 다음 약 1g을 정밀히 달아 물을 가하여 녹이고 100ml로 하여 이 액의 선광도를 측정할 때,  $\alpha$ -시클로덱스트린의  $[\alpha]_D^{20} = +147.0 \sim +152.0^\circ$ ,  $\beta$ -시클로덱스트린의  $[\alpha]_D^{20} = +160.0 \sim +164.4^\circ$ ,  $\gamma$ -시클로덱스트린의  $[\alpha]_D^{20} = +173.0 \sim +178.0^\circ$  이어야 한다.



(3) 염화물 : 이 품목 0.5g을 취하여 염화물시험을 할 때, 그 양은 0.01N 염산 0.25ml에 대응하는 양 이하이어야 한다.

(4) 비소 : 이 품목 1g을 취하여 물 5ml 및 황산 1ml을 가하고 이에 아황산 10ml를 가하여 작은 비이커에 넣고 수욕상에서 가열하여 아황산이 없어져서 약 2ml가 될 때까지 증발하고 물을 가하여 5ml로 한 것을 시험용액으로 하여 비소시험을 할 때, 이에 적합하여야 한다. (1ppm 이하)

(5) 중금속 : 이 품목 5g을 석영제 또는 자제도가니에 넣고 조용히 약하게 가열하여 탄화시킨다. 식힌 다음 질산 2ml 및 황산 5방울을 가하여 흰 연기가 발생하지 않을 때까지 가열한 후 450~550° 에서 회화가 될 때까지 강열한다. 식힌 다음 염산 2ml를 가하여 수욕상에서 증발건고하고 잔류물에 염산 3방울을 가하여 주고 열탕 10ml를 가하여 2분간 가온하고 식힌 후 페놀프탈레인시액 1방울을 가하고 암모니아시액을 액이 엷은홍색이 될 때까지 가해 주고 나서 물을 사용하여 네슬러관에 옮겨 주고 다시 희석한 초산(1→20) 2ml 및 물을 가하여 50ml로 한 것을 시험용액으로 하여 중금속시험을 할 때, 그 양은 4ppm 이하이어야 한다. 다만, 표준색은 시료와 재질이 같은 도가니에 질산 2ml, 황산 5방울 및 염산 2ml를 넣고 가열하여 증발건고하고 잔류물에 염산 3방울을 가하여 이하 시험용액의 조제와 같이 처리하여 네슬러관에 옮겨주고 이에 납표준용액 2ml, 희석한 초산(1→20) 2ml 및 물을 가하여 50ml로 한 것을 사용한다.

**건조감량** 이 품목을 5mmHg 이하의 감압하에 105° 로 4시간 건조할 때, 그 감량은 12% 이하이어야 한다.

**강열잔류물** 이 품목 1g을 취하여 강열잔류물시험을 할 때, 그 양은 0.1% 이하이어야 한다.

**정량법** 이 품목을 건조한 다음 약 0.1g을 정밀히 달아 물 10ml를 가하여 녹인 액을 시험용액으로 한다. 따로, 각 표준용액은 α-, β-, γ-시클로덱스트린표준품 각각을 건조한 다음 0.1g씩을 정밀히 달아 물 10ml씩을 가하여 녹인 액을 각각의 표준용액으로 한다. 각 표준용액 및 시험용액 각각 10μl씩을 다음의 조작조건으로 액체크로마토그래프에 주입하고, 다음식에 따라 시클로덱스트린의 함량을 구한다.

$$\text{함 량(\%)} = \frac{\text{Au} \times \text{Ws}}{\text{As} \times \text{Wu}} \times 100$$

Au : 시험용액의 피크 면적

As : 표준용액의 피크 면적

Ws : 표준품의 채취량(g)

Wu : 검체의 채취량(g)

#### 조작조건

검 출 기 : 시차굴절계(RI Detector)

칼 럼 : Aminex HPX-42A(8mm x 300mm) 또는 이와 동등한 것

칼럼온도 : 60° 부근의 일정온도

이 동 상 : 물

유 속 : 0.6~1.0 ml/min

## 428. 안나토색소 Annatto Extract

**정 의** 이 품목에는 유용성색소와 물분산성색소가 있다. 유용성색소는 *Bixa orellana* L.의 종자피복물을 유지 또는 유기용제로 추출하여 얻어지는 색소로서 주색소는 카로티노이드계의 빅신( $C_{25}H_{30}O_4=394.52$ )이고, 물분산성색소는 *Bixa orellana* L.의 종자피복 색소함유물을 물 또는 프로필렌글리콜을 사용하여 미립자로 분산시켜서 얻어지거나 빅신을 가압, 가열로서 가수분해하여 얻어지는 색소로서 주색소는 카로티노이드계의 빅신 또는 노르빅신( $C_{24}H_{28}O_4=380.49$ )이다. 다만, 색가조정, 품질보존등을 위하여 희석제, 안정제 및 용제등을 첨가할 수 있다.

### 안나토색소의 성분규격

**함 량** 이 품목의 색가( $E_{1\%}^{1cm}$ )는 표시량 이상이어야 한다.

**성 상** 이 품목은 적갈~갈색의 액체, 덩어리, 분말 또는 페이스트상의 물질로서 약간의 특유의 냄새가 있다.

**확인시험** (1) 이 품목의 색가항에서 얻은 시험용액은 등황색을 나타내며, 파장 500nm부근 및 470nm부근에 극대흡수부가 있다.

**순도시험** (1) 비 소 : 이 품목 0.25g을 백금제, 석영제 또는 자제도가니에 취하여 질산마그네슘의 에틸알콜용액(1→50) 10ml를 넣고 에틸알콜에 점화하여 연소시킨 다음 서서히 가열하여 450~550° 로 회화한다. 만일 탄화물이 존재하면 소량의 질산으로 적신 다음 다시 강열하고 450~550° 로 회화한다. 식힌 다음 잔류물에 염산 3ml를 가하여 수욕상에서 가온하여 녹인 것을 시험용액으로 하여 비소시험을 할 때, 이에 적합하여야 한다. (4ppm 이하)

(2) 중금속 : 이 품목 1g을 석영제 또는 자제도가니에 넣고 조용히 약하게 가열하여 탄화시킨다. 식힌 다음 질산 2ml 및 황산 5방울을 가하여 흰 연기가 발생하지 않을 때까지 가열한 후 450~550° 에서 회화가 될 때까지 강열한다. 식힌 다음 염산 2ml를 가하여 수욕상에서 증발건고하고 잔류물에 염산 3방울을 가하여 주고 열탕 10ml를 가하여 2분간 가온하고 식힌 후 페놀프탈레인시액 1방울을 가하고 암모니아시액을 액이 엷은홍색이 될 때까지 가해주고 나서 물을 사용하여 네슬러관에 옮겨주고 다시 희석한 초산(1→20) 2ml 및 물을 가하여 50ml로 한 것을 시험용액으로 하여 중금속시험을 할 때, 그 양은 20ppm 이하이어야 한다. 다만, 표준색은 시료와 재질이 같은 도가니에 질산 2ml, 황산 5방울 및 염산 2ml를 넣고 가열하여 증발건고하고 잔류물에 염산 3방울을 가하여 이 시험용액의 조제와 같이 처리하여 네슬러관에 옮겨주고 이에 납표준용액 2ml, 희석한 초산(1→20ml) 2ml 및 물을 가하여 50ml로 한 것을 사용한다.

**정량법(색가)** 이 품목을 측정하는 흡광도가 0.3~0.7의 범위가 되도록 정밀히 달아 유용성색소일 경우는 디메틸포름아미드를 가하여 100ml로 하고, 물분산성색소일 경우는 0.1N 수산화나트륨용액을 가하여 100ml로 한다. 이 액 5ml를 취하여 물:디메틸포름아미드:초산

혼액(50:50:1)을 가하여 100ml로 한 것을 시험용액으로 한다. 물:디메틸포름아미드:초산 혼액(50:50:1)을 대조액으로 하여 액층 1cm, 파장 470nm부근의 극대흡수파장에서 시험용액의 흡광도 A를 측정하여 다음식에 따라 색가를 구한다.

$$\text{색가}(E_{1\text{cm}}^{1\%}) = \frac{A \times 200}{\text{검체의 채취량}(g)}$$

### 안나토색소 및 이를 함유하는 제제의 사용기준

안나토색소 및 이를 함유하는 제제는 천연식품[식육, 어패류(경육포함), 과실류, 야채류, 해조류, 두류 및 그 단순가공품(탈피, 절단등)], 다류, 고추가루, 실고추, 김치류, 고추장 및 식초에 사용하여서는 아니된다.

## 429. 우유응고효소 Milk Clotting Enzyme

### 우유응고효소의 성분규격

**함량** 이 품목은 정량할 때, 우유응고효소로서 표시역가의 90~130%를 함유한다.

**성상** 이 품목은 백~엷은황~진한갈색의 분말, 입상, 덩어리 또는 투명~진한갈색의 액체이다.

**순도시험** (i) 비소 : 이 품목 0.25g을 백금제, 석영제 또는 자제도가니에 취하여 질산마그네슘의 에틸알콜용액(1→50) 10ml를 넣고 에틸알콜에 점화하여 연소시킨 다음 서서히 가열하여 450~550°로 회화한다. 만일 탄화물이 존재하면 소량의 질산으로 적신 다음 다시 강열하고 450~550°로 회화한다. 식힌 다음 잔류물에 염산 3ml를 가하여 수욕상에서 가온하여 녹인 것을 시험용액으로 하여 비소시험을 할 때, 이에 적합하여야 한다. (4ppm 이하)

(2) 중금속 : 이 품목 0.5g을 석영제 또는 자제도가니에 넣고 조용히 약하게 가열하여 탄화시킨다. 식힌 다음 질산 2ml 및 황산 5방울을 가하여 흰 연기가 발생하지 않을 때까지 가열한 후 450~550°에서 회화가 될 때까지 강열한다. 식힌 다음 염산 2ml를 가하여 수욕상에서 증발건고하고 잔류물에 염산 3방울을 가하여 주고 열탕 10ml를 가하여 2분간 가온하고 식힌 후 페놀프탈레인시액 1방울을 가하고 암모니아시액을 액이 엷은 홍색이 될 때까지 가해 주고 나서 물을 사용하여 네슬러관에 옮겨 주고 다시 희석한 초산(1→20) 2ml 및 물을 가하여 50ml로 한 것을 시험용액으로 하여 중금속시험을 할 때, 그 양은 40ppm 이하이어야 한다. 다만, 표준색은 시료와 재질이 같은 도가니에 질산 2ml, 황산 5방울 및 염산 2ml를 넣고 가열하여 증발건고하고 잔류물에 염산 3방울을 가하여 이하 시험용액의 조제와 같이 처리하여 네슬러관에 옮겨주고 이에 납표준용액 2ml, 희석한 초산(1→20) 2ml 및 물을 가하여 50ml로 한 것을 사용한다.

(3) 납 : 이 품목 0.8g을 취하여(액체의 경우는 수욕상에서 증발농축한다) 조용히 가열하여 탄화시킨 다음 500°를 넘지 않는 온도에서 회화하고 묽은질산 20ml를 주의하여

가하고 5분간 조용히 끓인 다음 식히고 필요하면 여과한다. 잔류물은 물로 씻고 씻은 액은 여액과 합치고 물을 가하여 50ml로 한 것을 시험용액으로 하여 납시험을 할 때, 그 양은 10ppm 이하이어야 한다.

(4) 대장균군 : 이 품목은 식품공전, 일반시험법의 미생물시험법중 대장균군에 따라 시험할 때, 제품 1g당 30 이하이어야 한다.

(5) 살모넬라 : 이 품목은 식품공전, 일반시험법의 미생물시험법중 살모넬라균 시험법에 따라 시험할 때, 음성(-)이어야 한다.

### 정량법(역가)

적용 및 원리 : 본 시험방법은 소(牛)에서 얻어진 효소제의 우유응고역가를 측정하는 방법이다. 역가시험은 pH 6.5에서 탈지건조우유를 기질로 하여 렌넷표준품과 효소제의 각 반응액의 응고시간에 근거를 두고 있다.

시험용액조제 : 시험조건하에서 응고시간을 측정할 때, 혼합표준용액 응고시간의  $\pm 40$ 초 범위내에 들도록 초산염완충액을 사용하여 시험용액을 조제한다.

시험조작 : 플라스크 2개에 기질용액 25ml씩을 넣는다. 이것을 회전기구에 장치하고  $32 \pm 0.2^\circ$ 의 수욕조에 매달아 적당한 각도로 기울어지게 한다. 회전시키면서 기질용액을 최소 12분(최대 20분)동안 항온시킨 다음 시험용액 0.5ml와 표준용액 0.5ml를 각 플라스크에 가해주고 회전시키면서 동시에 응고시간을 측정한다. 응고시간은 미세한 입자가 플라스크내면에 부착될 때의 시간으로 한다.

다음 계산식에 따라 효소제의 역가를 구한다.

$$\text{IMCU/g 또는 ml} = 1000 \times \frac{T_a}{T_c} \times \frac{D_b}{D_c}$$

1000 : 우유응고효소표준품의 역가

$T_a$  : 혼합표준용액의 응고시간(초)

$T_c$  : 시험용액의 응고시간(초)

$D_b$  : 혼합표준용액의 농도(g/ml)

$D_c$  : 시험용액의 농도(g/ml)

### 시약 및 시액

Calf rennet 표준품(1000IMCU, IDF standard) : 98% 이상의 키모신과 2% 미만의 bovine pepsin을 함유한다.

Adult bovine rennet 표준품(1000IMCU, IDF standard) : 1% 미만의 키모신과 99% 이상의 bovine pepsin을 함유한다.

기질용액 : 저온에서 건조한 탈지우유 110g을 2000ml 비이커에 넣고 0.05% 염화칼슘용액 100ml를 가하여 균질화시킨 다음 0.05% 염화칼슘용액 900ml를 가해 주고 30분간 저어 준다.(이때 거품이 생기지 않도록 심하게 저어주지 말 것) 이 액을 30분간 암소에서 방치하고 pH를 측정할 때 약 6.5이어야 한다.(pH는 따로 조정하지 말 것) 이 액은 4시간 이내에 사용하여야 한다.

혼합표준용액 : calf rennet 표준용액과 adult bovine rennet 표준용액의 혼합비를 구한 다음 혼합하여 조제한다. calf rennet 표준용액과 adult bovine rennet 표준용액의 혼합비는 검체중의 키모신과 펩신의 함량중에서 키모신의 함량(%)을 Fig 1.에 적용하여 구한다.

Calf rennet 표준용액 : calf rennet 표준품 2.5g을 정밀히 달아 50ml 플라스크에 넣고 초산염완충액 15~20ml를 가하여 녹인 다음 초산염완충액을 가하여 50ml로 하고

다시 이 액 3ml를 취하여 초산염완충액을 가하여 50ml로 한 액을 사용한다.

Adult bovine rennet 표준용액 : adult bovine rennet 표준품을 사용하여 calf rennet 표준용액과 동일조작하여 조제한다.

초산염완충액(pH 5.5) : 1M 초산 10ml와 초산나트륨(3수화물) 10g을 혼합하고 물을 가하 1000ml로 한다. 이 액의 pH는 5.5이어야 하며 필요하면 pH를 조정한다.

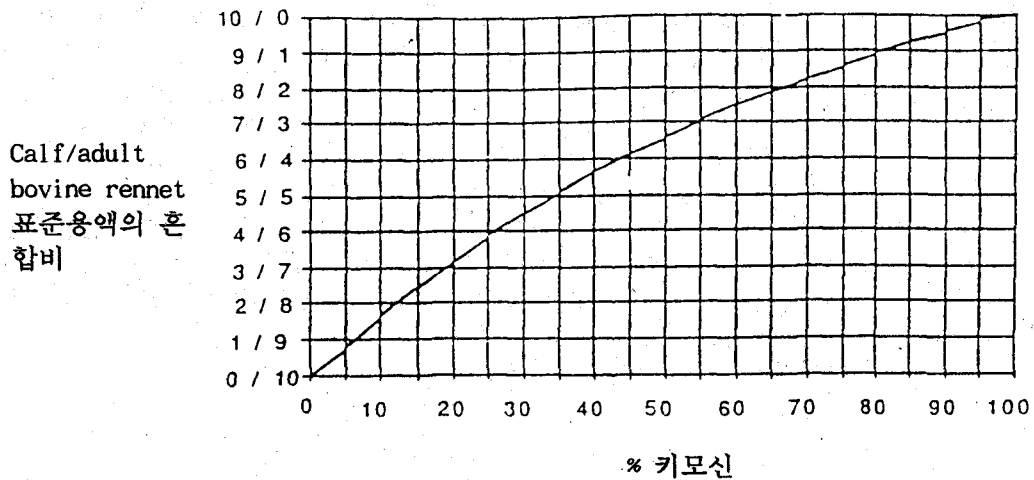
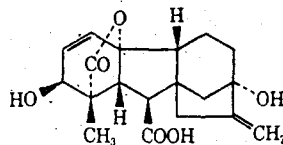


Fig 1. 혼합표준용액조제를 위한 검체중의 키모신 함량(%)에 대한 calf rennet 표준용액과 adult bovine rennet 표준용액의 혼합비

### 우유응고효소의 보존기준

흡습성이 강하므로 냉암소에서 밀봉 보존하여야 한다.

### 430. 지베렐린산 Gibberellic Acid



$C_{19}H_{22}O_6$

분자량 346.37

정의 이 품목은 *Gibberella fujikuroi*의 배양물을 여과한 후 감압농축한 것을 추출하여 결정을 석출시킨 다음 이를 정제하여 얻어지는 것이다.

## 지베렐린산의 성분규격

**함량** 이 품목은 지베렐린산( $C_{19}H_{22}O_6=346.37$ ) 90.0% 이상을 함유한다.

**성상** 이 품목은 백~엷은황색의 결정성 분말로서 냄새가 없다.

**확인시험** 이 품목 수 mg을 황산 2ml에 녹인 액은 녹색형광을 띤 적색의 용액을 나타낸다.

**순도시험** (1) 비선광도 : 이 품목 약 5g을 정밀히 달아 알콜에 녹여 50ml(이 액을 조제시 가열해서는 아니된다)로 하여 이 액의 선광도를 측정할 때,  $[\alpha]_D^{20} = +75.0 \sim +90.0^\circ$  이어야 한다.

(2) 비소 : 이 품목 0.25g을 백금제, 석영제 또는 자제도가니에 취하여 질산마그네슘의 에틸알콜용액(1→50) 10ml를 넣고 에틸알콜에 접화하여 연소시킨 다음 서서히 가열하여  $450 \sim 550^\circ$  로 회화한다. 만일 탄화물이 존재하면 소량의 질산으로 적신 다음 다시 강열하고  $450 \sim 550^\circ$  로 회화한다. 식힌 다음 잔류물에 염산 3ml를 가하여 수욕상에서 가온하여 녹인 것을 시험용액으로 하여 비소시험을 할 때, 이에 적합하여야 한다. (4ppm 이하)

(3) 중금속 : 이 품목 0.5g을 석영제 또는 자제도가니에 넣고 조용히 약하게 가열하여 탄화시킨다. 식힌 다음 질산 2ml 및 황산 5방울을 가하여 흰 연기가 발생하지 않을 때까지 가열한 후  $450 \sim 550^\circ$  에서 회화가 될 때까지 강열한다. 식힌 다음 염산 2ml를 가하여 수욕상에서 증발건고하고 잔류물에 염산 3방울을 가하여 주고 열탕 10ml를 가하여 2분간 가온하고 식힌 후 페놀프탈레인시액 1방울을 가하고 암모니아시액을 액이 엷은홍색이 될 때까지 가해주고 나서 물을 사용하여 네슬러관에 옮겨주고 다시 희석한 초산(1→20) 2ml 및 물을 가하여 50ml로 한 것을 시험용액으로 하여 중금속시험을 할 때, 그 양은 40ppm 이하이어야 한다. 다만, 표준색은 시료와 재질이 같은 도가니에 질산 2ml, 황산 5방울 및 염산 2ml를 넣고 가열하여 증발건고하고 잔류물에 염산 3방울을 가하여 이하 시험용액의 조제와 같이 처리하여 네슬러관에 옮겨주고 이에 납표준용액 2ml, 희석한 초산(1→20) 2ml 및 물을 가하여 50ml로 한 것을 사용한다.

(4) 납 : 이 품목 0.8g을 취하여 조용히 가열하여 탄화시킨 다음  $500^\circ$  를 넘지 않는 온도에서 회화하고 묽은 질산 20ml를 주의하여 가하고 5분간 조용히 끓인 다음 식히고 필요하면 여과한다. 잔류물은 물로 씻고 씻은 액은 여액과 합치고 물을 가하여 50ml로 한 것을 시험용액으로 하여 납시험을 할 때, 그 양은 10ppm 이하이어야 한다.

**건조감량** 이 품목을 20mmHg 이하의 감압하에  $100^\circ$  로 7시간 건조할 때, 그 감량은 3% 이하이어야 한다.

**정량법** 이 품목 약 40mg을 정밀히 달아 메틸알콜을 가하여 50ml로 하고 이 액 10ml를 취하여 메틸알콜을 가하여 100ml로 한 것을 시험용액이라 한다. 따로, 지베렐린산표준품 약 25mg을 정밀히 달아 메틸알콜을 가하여 50ml로 하고 이 액 10ml를 취하여 메틸알콜을 가하여 50ml로 한 액을 표준용액으로 한다. 3개의 시험관에 시험용액 5ml, 표준용액 4ml와 5ml를 정확히 취하여 각각 가해주고 수욕상에서 증발건고시킨 다음  $90^\circ$  에서 10분간 건조한다. 이들을 상온으로 식혀주고 나서 희석한 황산(8→10) 10ml를 가하여 녹이고 수욕상에서 10분간 가열하고  $10^\circ$  수욕상에서 5분간 식힌다. 희석한 황산을 대조액으로 하여 액층 1cm, 파장 535nm에서 각 용액의 흡광도를 측정하여 다음식에 따라 함량을 구한다. (단, 표준용액의 흡광도는 표준용액 4ml와 5ml를 사용하여 얻은 흡광도중 시험용액의 흡광도에

근접한 값을 사용한다)

$$\text{함 량(\%)} = 500 \times C \times \frac{V}{5} \times \frac{\text{Au}}{\text{As}} \times \frac{100}{\text{검체의 채취량(mg)}}$$

- C : 표준용액의 농도(mg/ml)
- V : 표준용액의 채취량
- Au : 시험용액의 흡광도
- As : 표준용액의 흡광도

### 지베렐린산 및 이를 함유하는 제제의 사용기준

지베렐린산 및 이를 함유하는 제제는 발효주용 및 증류주용의 맥아제조이외에 사용하여서는 아니된다.

## 431. 타우린 Taurine



분자량 125.14

정 의 소의 담즙을 가수분해한 다음 정제하여 얻어지거나 어패류를 물로 추출한 다음 정제하여 얻어진다.

### 타우린의 성분규격

함 량 이 품목을 건조한 다음 정량할 때, 타우린(C2H7NO3S=125.14) 99.0% 이상을 함유한다.

성 상 이 품목은 무~백색의 결정, 결정성분말 또는 분말이다.

확인시험 (1) 이 품목의 수용액(1→20) 5ml에 묽은염산 5방울과 아질산나트륨시액 5방울을 가할 때, 거품이 나고 무색의 가스가 생성된다.

(2) 이 품목의 0.5g에 수산화나트륨시액 7.5ml를 가하고 천천히 가열하여 증발건고한 다음 500° 에서 2시간 강열분해하고 그 잔류물에 물 5ml를 가해주고 혼합한 후 니트로프루시드나트륨시액 1방울을 가할 때, 그 액은 적자색을 나타낸다.

순도시험 (1) 용 상 : 이 품목 0.5g을 물 20ml에 녹일 때, 그 액은 무색이다.

(2) 염화물 : 이 품목 1.0g을 취하여 염화물시험을 할 때, 그 양은 0.01N 염산 0.3ml에 대응하는 양 이하이어야 한다.

(3) 황산염 : 이 품목 1.5g을 취하여 황산염시험을 할 때, 그 양은 0.01N 황산 0.45ml에 대응하는 양 이하이어야 한다.

(4) 암모니아 : 이 품목 0.1g을 플라스크에 취하여 물 70ml에 녹인 다음 산화마그네슘 1g을 가해주고 증류장치를 연결한다. 수기에는 0.1N 염산 2ml를 넣어주고 냉각기끝을 이 액에 잠기도록 하고 유액 40ml가 얻어질 때까지 증류한다. 유액에 수산화나트륨시액

5ml 및 물을 가하여 50ml로 하고 네슬러시액 0.5ml 를 가할 때 액의 색은 암모니아표준용액 2ml에 수산화나트륨시액 5ml와 물을 가하여 50ml로 하고 네슬러시액 0.5ml를 가해준 액보다 진하여서는 아니된다.

- (5) 비 소 : 이 품목 1g을 백금제, 석영제 또는 자제도가니에 취하여 질산마그네슘의 에틸알콜용액(1→50) 10ml를 넣고 에틸알콜에 점화하여 연소시킨 다음 서서히 가열하여 450~550° 로 회화한다. 만일 탄화물이 존재하면 소량의 질산으로 적신 다음 다시 가열하고 450~550° 로 회화한다. 식힌 다음 잔류물에 염산 3ml를 가하여 수욕상에서 가온하여 녹인 것을 시험용액으로 하여 비소시험을 할 때, 이에 적합하여야 한다. (1ppm 이하)
- (6) 중금속 : 이 품목 2g을 석영제 또는 자제도가니에 넣고 조용히 약하게 가열하여 탄화시킨다. 식힌 다음 질산 2ml 및 황산 5방울을 가하여 흰 연기가 발생하지 않을 때까지 가열한 후 450~550° 에서 회화가 될 때까지 가열한다. 식힌 다음 염산 2ml를 가하여 수욕상에서 증발건고하고 잔류물에 염산 3방울을 가하여 주고 열탕 10ml를 가하여 2분간 가온하고 식힌 후 페놀프탈레인시액 1방울을 가하고 암모니아시액을 액이 옅은홍색이 될 때까지 가해주고 나서 물을 사용하여 네슬러관에 옮겨주고 다시 희석한 초산(1→20) 2ml 및 물을 가하여 50ml로 한 것을 시험용액으로 하여 중금속시험을 할 때, 그 양은 10ppm 이하이어야 한다. 다만, 표준색은 시료와 재질이 같은 도가니에 질산 2ml, 황산 5방울 및 염산 2ml를 넣고 가열하여 증발건고하고 잔류물에 염산 3방울을 가하여 이하 시험용액의 조제와 같이 처리하여 네슬러관에 옮겨주고 이에 납표준용액 2ml, 희석한 초산(1→20ml) 2ml 및 물을 가하여 50ml로 한 것을 사용한다.
- (7) 황산정색물 : 이 품목 0.1g을 취하여 황산정색물시험을 할 때, 그 액은 비색표준용액 S보다 진하여서는 아니된다.
- (8) 대장균군 : 이 품목은 식품공전, 일반시험법의 미생물시험법중 대장균군에 따라 시험할 때, 제품 1g당 30 이하이어야 한다.
- (9) 일반세균수 : 이 품목은 식품공전, 일반시험법의 미생물시험법중 세균수(일반세균수)에 따라 시험할 때, 1g당 1,000 이하이어야 한다.

**건조감량** 이 품목을 105° 에서 2시간 건조할 때, 그 감량은 0.2% 이하이어야 한다.

**강열잔류물** 이 품목 1g을 취하여 강열잔류물시험을 할 때, 그 양은 0.1% 이하이어야 한다.

**정량법** 이 품목을 건조한 다음 약 0.2g을 정밀히 달아 물 50ml를 가하여 녹인 후 포르말린 5ml를 가하고 0.1N 수산화나트륨용액으로 적정한다. (지시약: 페놀프탈레인시액 3방울) 따로, 같은 방법으로 공시험을 한다.

$$\text{함 량(\%)} = \frac{12.514 \times (a-b)}{\text{검체의 채취량(mg)}} \times 100$$

a : 본시험의 0.1N 수산화나트륨용액의 소비량(ml)

b : 공시험의 0.1N 수산화나트륨용액의 소비량(ml)



## 432. 타라검 Tara Gum

**정 의** 이 품목은 다래과 타라(*Actinidia callasa* LINDL.)의 종자 배유부분을 분쇄하여 얻어지는 다당류이다.

### 타라검의 성분규격

**성 상** 이 품목은 백~엷은황색의 분말로 거의 냄새가 없다.

**확인시험** (1) 이 품목의 수용액에 소량의 붕산나트륨을 가할 때, 겔상으로 된다.

(2) 이 품목 2g을 400ml 비이커에 취하여 이소프로필알콜 약 4ml로 완전히 적시고 세계 교반하면서 물 200ml를 가해주고 균일하게 분산될 때까지 교반한다. 이 용액 100ml를 400ml 비이커에 옮겨주고 수욕중에서 약 10분간 가열한 다음 방냉할 때, 점도가 현저히 상승하는 것을 볼 수 있다.

**순도시험** (1) 비 소 : 이 품목 0.25g을 백금제, 석영제 또는 자제도가니에 취하여 질산파그네슘의 에틸알콜용액(1→50) 10ml를 넣고 에틸알콜에 점화하여 연소시킨 다음 서서히 가열하여 450~550° 로 회화한다. 만일 탄화물이 존재하면 소량의 질산으로 적신 다음 다시 강열하고 450~550° 로 회화한다. 식힌 다음 잔류물에 염산 3ml를 가하여 수욕상에서 가온하여 녹인 것을 시험용액으로 하여 비소시험을 할 때, 이에 적합하여야 한다.

(4ppm 이하)

(2) 중금속 : 이 품목 1g을 석영제 또는 자제도가니에 넣고 조용히 약하게 가열하여 탄화시킨다. 식힌 다음 질산 2ml 및 황산 5방울을 가하여 흰 연기가 발생하지 않을 때까지 가열한 후 450~550° 에서 회화가 될 때까지 강열한다. 식힌 다음 염산 2ml를 가하여 수욕상에서 증발건고하고 잔류물에 염산 3방울을 가하여 주고 열탕 10ml를 가하여 2분간 가온하고 식힌 후 페놀프탈레인시액 1방울을 가하고 암모니아시액을 액이 엷은홍색이 될 때까지 가해주고 나서 물을 사용하여 네슬러관에 옮겨주고 다시 희석한 초산(1→20) 2ml 및 물을 가하여 50ml로 한 것을 시험용액으로 하여 중금속시험을 할 때, 그 양은 20ppm 이하이어야 한다. 다만, 표준색은 시료와 재질이 같은 도가니에 질산 2ml, 황산 5방울 및 염산 2ml를 넣고 가열하여 증발건고하고 잔류물에 염산 3방울을 가하여 이하 시험용액의 조제와 같이 처리하여 네슬러관에 옮겨주고 이에 납표준용액 2ml, 희석한 초산(1→20ml) 2ml 및 물을 가하여 50ml로 한 것을 사용한다.

(3) 전 분 : 이 품목 0.1g을 물 10ml에 녹여 가열냉각 후 요오드시액 2방울을 가할 때, 청색을 나타내어서는 아니된다.

(4) 단백질 : 이 품목 약 0.2g을 정밀히 달아 질소정량법에 따라 시험할 때, 그 양은 3.5% 이하이어야 한다. (단백질 계수 6.25)

(5) 산불용물 : 이 품목 0.5g을 정밀히 달아 물 150ml 및 황산 1.5ml를 넣은 비이커에 넣고 녹인 다음 시계접시로 덮고 수욕상에서 6시간 가열한다. 이때 비이커의 기벽에 시료가 묻지 않도록 씻어 준다. 가열을 끝낸 다음 정밀히 평량한 적당한 여과보조제 500mg을

첨가하고 미리 항량시킨 유리여과기로 여과한다. 잔류물을 뜨거운 물로 충분히 씻어준 다음 105°C에서 3시간 건조하고 잔류물의 중량에서 여과보조제의 양을 빼줄 때, 그 양은 2% 이하이어야 한다.

**건조감량** 이 품목을 105° 에서 5시간 건조할 때, 그 감량은 15.0% 이하이어야 한다.

**회 분** 이 품목을 회분시험법에 따라 시험할 때, 그 양은 1.5% 이하이어야 한다.

### 433. 트라가칸스검 Tragacanth Gum

**정 의** 이 품목은 콩과 Astragalus gummifer LABILL. 또는 동종식물의 줄기에서 침출한 분비물을 건조하여 얻어지는 다당류이다.

**트라가칸스검의 성분규격**

**성 상** 이 품목은 백색 또는 백색을 띠는 분말 또는 백~엷은황백색의 반투명의 구부러지기 쉬운 각질같은 평판 또는 얇은 조각이다.

**확인시험** (1) 이 품목 1g에 물 50ml를 가할 때 거의 균일하게 점차 현탁한 액이 된다.

(2) 이 품목의 분말에 요오드시액을 가해주고 현미경으로 관찰할 때 청색을 나타내는 전분 알갱이 약간의 수를 확인할 수 있다.

**순도시험** (1) 비 소 : 이 품목 0.25g을 백금제, 석영제 또는 자제도가니에 취하여 질산마그네슘의 에틸알콜용액(1→50) 10ml를 넣고 에틸알콜에 점화하여 연소시킨 다음 서서히 가열하여 450~550° 로 회화한다. 만일 탄화물이 존재하면 소량의 질산으로 적신 다음 다시 강열하고 450~550° 로 회화한다. 식힌 다음 잔류물에 염산 3ml를 가하여 수욕상에서 가온하여 녹인 것을 시험용액으로 하여 비소시험을 할 때, 이에 적합하여야 한다. (4ppm 이하)

(2) 중금속 : 이 품목 0.5g을 석영제 또는 자제도가니에 넣고 조용히 약하게 가열하여 탄화시킨다. 식힌 다음 질산 2ml 및 황산 5방울을 가하여 흰 연기가 발생하지 않을 때까지 가열한 후 450~550° 에서 회화가 될 때까지 강열한다. 식힌 다음 염산 2ml를 가하여 수욕상에서 증발건고하고 잔류물에 염산 3방울을 가하여 주고 열탕 10ml를 가하여 2분간 가온하고 식힌 후 페놀프탈레인시액 1방울을 가하고 암모니아시액을 액이 엷은 홍색이 될 때까지 가해 주고 나서 물을 사용하여 네슬러관에 옮겨 주고 다시 희석한 초산(1→20) 2ml 및 물을 가하여 50ml로 한 것을 시험용액으로 하여 중금속시험을 할 때, 그 양은 40ppm 이하이어야 한다. 다만, 표준색은 시료와 재질이 같은 도가니에 질산 2ml, 황산 5방울 및 염산 2ml를 넣고 가열하여 증발건고하고 잔류물에 염산 3방울을 가하여 이하 시험용액의 조제와 같이 처리하여 네슬러관에 옮겨주고 이에 납표준용액 2ml, 희석한 초산(1→20) 2ml 및 물을 가하여 50ml로 한 것을 사용한다.

(3) 납 : 이 품목 0.8g을 취하여(액체의 경우는 수욕상에서 증발농축한다) 조용히 가열하여 탄화시킨 다음 500° 를 넘지 않는 온도에서 회화하고 묽은질산 20ml를 주의하여 가하고 5분간 조용히 끓인 다음 식히고 필요하면 여과한다. 잔류물은 물로 씻고 씻은 액은 여액과 합치고 물을 가하여 50ml로 한 것을 시험용액으로 하여 납시험을 할 때, 그 양은 10ppm 이하이어야 한다.

- (4) 카라야검 : 이 품목 1g에 물 20ml를 가하여 균일한 점조액이 될 때까지 가열하고 이에 염산 5ml를 가해주고 5분간 가열할 때, 액은 옅은홍~적색을 나타내서는 아니된다.
- (5) 점도 : 이 품목의 미세한 분말 4.0g을 교반용기에 넣고 알콜 10ml를 가해 주고 균일하게 적신 다음 물 390ml를 가해 준다. 이때 덩어리가 생기지 않도록 주의하면서 이 액을 7분간 교반시키고 나서 500ml의 병에 옮겨 마개를 한 후 25°의 수욕에서 24시간 정치한 액을 시험용액으로 하여 점도측정법중 제 2법 회전식점도측정법에 따라 시험할 때, 250cps 이상이어야 한다.
- (6) 산불용물회분 : 회분시험법중 산불용성회분에 따라 시험할 때, 그 양은 0.5% 이하이어야 한다.
- 회 분 회분시험법중 총회분에 따라 시험할 때, 그 양은 3.0% 이하이어야 한다.

### 434. 효소분해레시틴 Enzymatically Decomposed Lecithin

**정의** 이 품목은 레시틴을 효소로 분해하여 얻어진 것으로 주성분은 리조레시틴, 포스파티딘산 등이다.

#### 효소분해레시틴의 성분규격

**성상** 이 품목은 백~갈색의 분말 또는 알갱이, 혹은 옅은황~암갈색의 점조한 액체로서 특유의 냄새와 맛이 있다.

**확인시험** 이 품목 1g을 분해플라스크에 넣고 이에 분말로 한 황산칼륨 5g, 황산동 0.5g 및 황산 20ml를 가해준다. 이어서 플라스크를 약 45°도로 기울여서 거품이 거의 생기지 않을 때까지 조용히 가열하고 다시 온도를 높여 끓여서 내용물이 청색의 투명한 액이 된 다음에 다시 1~2시간 가열한다. 식힌 다음 같은 양의 물을 가해주고 이 액 5ml에 몰리브덴 산암모늄용액(1→5) 10ml를 가하여 가열할 때, 황색의 침전이 생긴다.

**순도시험** (1) 산가 : 이 품목 2g을 정밀히 달아 톨루엔 50ml를 가하여 녹이고 페놀프탈레인시액을 지시약으로 하여 0.1N 수산화칼륨용액으로 미리 중화한 알콜 50ml를 가한 후 검체가 녹을 때까지 가온해 준다. 이 혼합액을 흔들어주고 페놀프탈레인시액 1ml를 가하여 0.1N 알콜성수산화칼륨용액으로 옅은홍색이 30초간 지속될 때까지 적정하고 다음 식에 따라 산가를 구할 때, 그 값은 65 이하이어야 한다.

$$\text{산가} = \frac{0.1N \text{ 알콜성수산화칼륨용액의 소비량}(ml) \times 5.611}{\text{검체의 채취량}(g)}$$

(2) 톨루엔불용물 : 이 품목 5g을 정밀히 달아 톨루엔 100ml를 가하여 녹이고 불용물을 미리 무게를 단 유리여과기(1G4)로 여과한다. 다시 톨루엔 25ml를 사용하여 여러번 씻고

유리여과기와 함께 105° 에서 1시간 건조한 다음 데시케이터중에서 방냉하고 평량한다. 또는 이 품목 5g을 정밀히 달아 삼각플라스크에 넣고 톨루엔 100ml를 가하여 녹이고, 그 중 50ml를 미리 무게를 단 원심관에 옮긴 후 약 3000rpm으로 15분간 원심분리하고 상층액을 제거한다. 이어서 나머지 50ml도 동일 원심관에 옮겨 동일한 조작을 행한 다음 검체를 넣었던 삼각플라스크에 톨루엔 50ml를 가하여 내벽을 잘 씻어주면서 위의 원심관에 옮겨 주고 원심분리를 행하여 상층액을 제거하고 위와 같은 조작을 2회 반복한 후 불용물을 원심관과 같이 105° 에서 2시간 건조한 다음 데시케이터중에서 방냉하고 평량할 때, 그 양은 0.5% 이하이어야 한다.

(3) 아세톤불용물 :

시료의 조제 : 이 품목이 수분을 함유하는 경우 미리 80° 전후에서 가열하고 감압하에 처리하여 탈수건조한다. 건조한 이 품목을 톨루엔에 녹여 여과지로 헐잡물을 제거한 여액을 환저플라스크에 넣고 감압하에 톨루엔을 유거한 것을 조제시료로 한다.

시험조작 : 조제시료 10g을 300ml 비이커에 정밀히 달아 이에 미리 얼음물중에서 냉각한 인지질포화아세톤액 200ml를 가해주고 충분히 혼합한 후 30분 방치한다. 아세톤불용물은 비이커의 밑에 부착되고 용액은 투명하게 된다. 이 상등액을 미리 무게를 단 유리여과기로 흡인여과하고 다시 얼음물중에서 냉각한 인지질포화아세톤액 30ml로 3회 불용물을 씻어주고 불용물의 전량을 유리여과기에 넣는다. 이어서 유리여과기에 얼음물중에서 냉각한 인지질포화아세톤액을 채우고 흡인한 후 감압하에서 1시간 건조한다. 또는 조제시료 2.0g을 정밀히 달아 미리 무게를 단 50ml 눈금이 있는 공전원심관에 넣고 인지질포화아세톤액 5ml를 가해주고 가온하면서 녹이고 얼음물중에서 15분간 냉각한다. 이때 교반용 유리봉도 평량하여 두고 이어서 얼음물중에서 15분간 냉각한 후 50ml 표선까지 인지질포화아세톤액을 넣고 잘 교반한 후 얼음물중에서 15분간 냉각한 다음 재교반하고 약 3000rpm으로 15분간 원심분리하고 나서 상층액을 제거한다. 다시 위와같은 조작을 2회 반복한 후 불용물을 원심관과 같이 105° 에서 2시간 건조한 다음 데시케이터중에서 방냉하고 다음식에 따라 아세톤불용물을 구할 때, 그 양은 40% 이상이어야 한다.

$$\text{아세톤불용물(\%)} = \frac{\text{불용물(g)}}{\text{조제시료 채취량(g)}} \times 100$$

시 액

인지질포화아세톤액 : 조제시료를 미리 아세톤을 사용하여 아세톤난용부(인지질)을 얻는다. 아세톤난용부 약 1g을 공전플라스크에 취하고 이에 아세톤 1000ml를 가해주고 얼음물중에서 냉각하면서 때때로 잘 흔들어 섞어 인지질포화아세톤을 얻는다. 사용시에는 그 상등액을 여과한 것을 사용한다.

(4) 과산화물가 : 이 품목 5g을 정밀히 달아 250ml 공전삼각플라스크에 넣고 초산:클로로포름혼액(3:2) 35ml를 가해주고 조용히 흔들어 섞어 투명하게 녹인다. 이어 질소를 통과시켜 용기내의 공기를 충분히 치환시키고 질소를 통과시키면서 요오드칼륨시액 1ml를 정확히 취하여 가해주고 나서 질소공급을 중단하고 즉시 마개를 하여 1분간 진탕혼입한 후

어두운곳에 5분간 방치한다. 이 액에 물 75ml를 가해주고 다시 마개를 한 후 격렬히 흔들어 혼합한 다음 0.01N 치오황산나트륨용액으로 적정하고(지시약: 전분시액) 다음 식에 따라 과산화물가를 구할 때, 그 값은 10 이하이어야 한다. 별도로 공시험을 하여 보정한다.

$$\text{과산화물가} = \frac{0.01N \text{ 치오황산나트륨용액의 소비량}(ml)}{\text{검체의 채취량}(g)} \times 10$$

(5) 비 소 : 이 품목 0.25g을 백금제, 석영제 또는 자제도가니에 취하여 질산마그네슘의 에틸알콜용액(1→50) 10ml를 넣고 에틸알콜에 점화하여 연소시킨 다음 서서히 가열하고 450~550° 로 회화한다. 만일 탄화물이 존재하면 소량의 질산으로 적신 다음 다시 강열하고 450~550° 로 회화한다. 식힌 다음 잔류물에 염산 3ml를 가하여 수욕상에서 가온하여 녹인 것을 시험용액으로 하여 비소시험을 할 때, 이에 적합하여야 한다.

(4ppm 이하)

(6) 중금속 : 이 품목 1g을 석영제 또는 자제도가니에 넣고 조용히 약하게 가열하여 탄화시킨다. 식힌 다음 질산 2ml 및 황산 5방울을 가하여 흰 연기가 발생하지 않을 때까지 가열한 후 450~550° 에서 회화가 될 때까지 강열한다. 식힌 다음 염산 2ml를 가하여 수욕상에서 증발건고하고 잔류물에 염산 3방울을 가하여 주고 열탕 10ml를 가하여 2분간 가온하고 식힌 후 페놀프탈레인시액 1방울을 가하고 암모니아시액을 액이 옅은 홍색이 될 때까지 가해주고 나서 물을 사용하여 네슬러관에 옮겨주고 다시 희석한 초산(1→20) 2ml 및 물을 가하여 50ml로 한 것을 시험용액으로 하여 중금속시험을 할 때, 그 양은 20ppm 이하이어야 한다. 다만, 표준색은 시료와 재질이 같은 도가니에 질산 2ml, 황산 5방울 및 염산 2ml를 넣고 가열하여 증발건고하고 잔류물에 염산 3방울을 가하여 이하 시험용액의 조제와 같이 처리하여 네슬러관에 옮겨주고 이에 납표준용액 2ml, 희석한 초산(1→20) 2ml 및 물을 가하여 50ml로 한 것을 사용한다.

수 분 이 품목의 수분은 수분정량법(칼-피셔법)의 직접적정법에 따라 시험할 때, 2.0% 이하이어야 한다. 다만, 칼-피셔용 메틸알콜 대신 클로로포름 메틸알콜혼액(4:1)을 사용한다.

### 435. DL-페닐알라닌

DL-Phenylalanine

$C_6H_5CH_2CH(NH_2)COOH$

$C_9H_{11}NO_2$

분자량 165.19

DL-페닐알라닌의 성분규격

함 량 이 품목을 건조한 다음 정량할 때, DL-페닐알라닌( $C_9H_{11}NO_2$ ) 98.5~101.5% 함유한다.

**성 상** 이 품목은 백색의 결정성 판모양의 입자로서 냄새가 없다.

**확인시험** (1) 이 품목의 수용액(1→1000) 5ml에 닐히드린시액 1ml를 가하여 가열하면 자색을 나타낸다.

(2) 이 품목의 수용액(1→100) 5ml에 증크롬산칼륨시액 몇 방울을 가하여 가열하면 특유한 냄새가 난다.

(3) 이 품목 10mg에 질산칼륨 0.5g 및 황산 2ml를 가하여 수욕상에서 20분간 가열한 다음 식히고 히드록실아민시액 2ml를 가하여 얼음물중에 10분간 방치한 다음 즉시 수산화나트륨시액 10ml를 가하여 방치하면 자색을 나타낸다.

**순도시험** (1) 비 소 : 이 품목 0.5g을 백금제, 석영제 또는 자제도가니에 취하여 질산마그네슘의 에틸알콜용액(1→50) 10ml를 넣고 에틸알콜에 점화하여 연소시킨 다음 서서히 가열하여 450~550° 로 회화한다. 만일 탄화물이 존재하면 소량의 질산으로 적신 다음 다시 강열하고 450~550° 로 회화한다. 식힌 다음 잔류물에 염산 3ml를 가하여 수욕상에서 가온하여 녹인 것을 시험용액으로 하여 비소시험을 할 때, 이에 적합하여야 한다.

(2ppm 이하)

(2) 증금속 : 이 품목 1g을 석영제 또는 자제도가니에 넣고 조용히 약하게 가열하여 탄화시킨다. 식힌 다음 질산 2ml 및 황산 5방울을 가하여 흰 연기가 발생하지 않을 때까지 가열한 후 450~550° 에서 회화가 될 때까지 강열한다. 식힌 다음 염산 2ml를 가하여 수욕상에서 증발건고하고 잔류물에 염산 3방울을 가하여 주고 열탕 10ml를 가하여 2분간 가온하고 식힌 후 페놀프탈레인시액 1방울을 가하고 암모니아시액을 액이 옅은홍색이 될 때까지 가해 주고 나서 물을 사용하여 네슬러관에 옮겨 주고 다시 희석한 초산(1→20) 2ml 및 물을 가하여 50ml로 한 것을 시험용액으로 하여 증금속시험을 할 때, 그 양은 20ppm 이하이어야 한다. 다만, 표준색은 시료와 재질이 같은 도가니에 질산 2ml, 황산 5방울 및 염산 2ml를 넣고 가열하여 증발건고하고 잔류물에 염산 3방울을 가하여 이하 시험용액의 조제와 같이 처리하여 네슬러관에 옮겨주고 이에 납표준용액 2ml, 희석한 초산(1→20) 2ml 및 물을 가하여 50ml로 한 것을 사용한다.

(3) 납 : 이 품목 0.8g을 취하여 조용히 가열하여 탄화시킨 다음 500° 를 넘지 않는 온도에서 회화하고 묽은 질산 20ml를 주의하여 가하고 5분간 조용히 끓인 다음 식히고 필요하면 여과한다. 잔류물은 물로 씻고 씻은 액은 여액과 합치고 물을 가하여 50ml로 한 것을 시험용액으로 하여 납시험을 할 때, 그 양은 10ppm 이하이어야 한다.

(4) 염화물 : 이 품목 0.53g을 취하여 염화물시험을 할 때, 그 양은 0.01N 염산 0.3ml에 대응하는 양이어야 한다.

(5) 황산염 : 이 품목 0.72g을 취하여 황산염시험을 할 때, 그 양은 0.01N 황산 0.6ml에 대응하는 양이어야 한다.

(6) 암모늄염 : 500ml 증류플라스틱에 수산화나트륨 5g 및 물 300ml를 가하여 증류한다. 증류액 25ml가 알칼리성 수은-요오드칼륨시액 0.5ml에 의해 색이 변하지 않을 때까지 증류하여 용액의 암모니아를 제거한다. 다시 이에 이 품목 50mg을 가해 주고 증류한다. 증류액은 네슬러관에 25ml씩 2번 따로 모은다. 증류액과 염화암모늄표준용액(25ml당 0, 5, 10, 15, 20 $\mu$ g의 NH<sub>3</sub> 함유) 각각에 알칼리성 수은-요오드칼륨시액 0.5ml를 가해 주고 10분간 방치한 다음 각 표준용액과 비교하여 증류액중의 암모니아량을 구할 때, 그 양은 0.03% 이하이어야 한다. 다만, 두번째 증류액이 인지할 수 있을 정도의 암모니아를 함

유한다면 증류액 25ml를 더 증류하여 암모니아량을 구한다.

#### 시 액

염화암모늄표준용액 : 염화암모늄 78.5mg을 정밀히 달아 물을 가하여 250ml로 하고 이 액 10ml를 취하여 물을 가하여 100ml로 한 액을 표준원액(이 액 1ml는  $\text{NH}_3$  10 $\mu\text{g}$ 을 함유한다)으로 한 다음 이 액을 물로 희석하여 25ml당 0, 5, 10, 20, 25 $\mu\text{g}$ 의  $\text{NH}_3$ 를 함유하도록 조제한 액을 표준용액으로 한다.

알칼리성 수은-요오드칼륨시액 : 염화수은( $\text{HgCl}_2$ ) 1.358g에 물 60ml를 가하여 녹인 다음 요오드칼륨 5g에 물 10ml를 가하여 녹인다. 두 액을 섞은 다음 물을 가하여 100ml로 한다.

(7) 철 : 강열잔류물시험에서 얻은 회분에 희석한 염산(1→2) 2ml를 가하여 녹인 후 물을 가하여 50ml로 하고 과황산암모늄 40mg 및 치오시안산암모늄시액 10ml를 가할 때 그 액이 나타내는 색은 따로, 철표준용액(10 $\mu\text{g}$  Fe) 1ml에 물을 가하여 50ml로 하고 과황산암모늄 40mg 및 치오시안산암모늄시액 10ml를 가한 액의 색보다 진하여서는 아니된다. (0.005% 이하)

총질소 이 품목을 건조한 다음 약 300mg을 정밀히 달아 질소정량법중 킬달법에 따라 시험할 때, 그 양은 8.3~8.65%이어야 한다.

건조감량 이 품목을 105° 에서 2시간 건조할 때, 그 감량은 0.3% 이하이어야 한다.

강열잔류물 이 품목 1g을 취하여 강열잔류물시험을 할 때, 그 양은 0.3% 이하이어야 한다.

정량법 이 품목을 105° 에서 2시간 미리 건조한 다음 약 0.5g을 정밀히 달아 빙초산(비수 적정용) 70ml를 가하여 녹이고 0.1N 과염소산용액으로 적정한다. (지시약: 크리스탈바이올렛·빙초산시액 2방울) 종말점은 액의 자색이 청색을 지나 녹색으로 변하는 점이다. 따로 같은 방법으로 공시험을 한다.

0.1N 과염소산용액 1ml = 16.52mg  $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{NO}_2$

#### 第 129 號

- 1970年 10月 28日 登錄/마-355호
- 1995年 5月 31日 發行( 5月號)
- 發行兼 編輯人/千命基
- 發行處/韓國食品工業協會 (서울 瑞草區 方背洞 1002-6)
- 印刷人/南炯文化株式會社 電話/503-4825

본지는 한국도서·잡지윤리위원회의 실천강령을 준수한다.

食品工業