

천연첨가물의 품질규격에 대하여

金 福 成
〈國立保健研究院 食品 2 科長〉

가라기난 (Carrageenan)

이 품목은 홍조류(Rhodophyceae)의 Gigartinaaceae과 Gigartina속 및 Chondrus속과 동일한 Solieriaceae과 Eucheuma속을 물로 추출한 것으로 Galactose와 무수 Galactose를 성분으로 하는 다당류의 황산에스텔의 칼슘, 칼륨, 나트륨, 암모늄 및 마그네슘염을 주성분으로 하고 또는 여기에 사용목적에 따라 설탕 등을 첨가하여 물성을 표준화한 것이다. 표준화하지 아니한 것의 분자량은 10만 이상으로 되어 있다.

성상 : 이 품목은 백~담갈색의 분말 또는 과립으로 냄새가 없거나 약간의 냄새가 있다.

확인시험

(1) 이품목 4g에 물 200ml를 가해 저어 섞고 수욕 중에서 약 80°로 하여 균일한 점조용액이 될 때까지 가온하여 증발하는 수분을 보충하고 실온으로 냉각할 때 점조한 용액 또는 제리상이 된다.

(2) (1)에서 얻은 점조한 용액 2ml 또는 제리 2g을 시험관에 넣고 안스론시액 1ml를 조용히 관벽에 따라 층적할 때 접지면은 청~녹색을 나타낸다.

(3) (1)에서 얻은 점조한 용액 5ml 또는 제리 5g을 가온하여 녹이고 여기에 메치렌블루용액(1→100) 한방울을 가하여 가볍게 흔들어 섞으면 청자색의 덩어리가 생긴다.

(4) 이품목 0.1g에 물 40ml를 가하고 다시 염화바륨시액 3ml 및 희석한 염산(1→5) 5ml를 가하여 잘 섞고 필요하면 원심분리를 한 상등액을 5분간 가열하고 방냉할 때 백색의 침전이 생긴다.

규 격

황산근 : 20~40%(건조물로서)

비 소 : 3ppm 이하(As 로서)

중금속 : 0.004% 이하(Pb 로서)

납 : 10ppm 이하

건조감량 : 12% 이하

회 분 : 35%이하

시험방법

(1) 황산근

이 품목을 105°에서 5시간 건조한 다음 1g을 정밀히 달아 100ml의 환저후라스크에 넣고 화

석한 염산(1→50) 50ml를 가하고 환류냉각기를 달아 1시간 수욕상에서 가열한다. 다시 과산화수소 25ml를 가하여 약 5시간 수욕상에서 가열한다. 분해액을 필요하면 여과하고 여액을 비커에 옮겨 수욕상에서 가열하면서 염화바륨시액 10ml를 서서히 가한 다음 수욕상에서 2시간 가열한다. 식힌 후 정량분석용 여과지(5종 C)로 여과하고 여지상의 잔류물은 세액이 염화물 반응이 나타나지 아니할 때까지 더운 물로 씻고 여지와 함께 건조한 다음 함량이 될 때까지 강열하고 BaSO₄로서 평량하여 다음 식에 따라 황산근(SO₄)의 함량을 구한다.

표준화한 가라기난에 대해서는 80V/V% 메칠알코올에 분산시켜 30분간 교반한 후 여별하고 아세톤으로 3회 세척 후 풍건한 것으로 황산근시험을 하여야 한다.

황산근(SO₄)의 함량

$$= \frac{\text{BaSO}_4 \text{의 양(g)} \times 0.4116}{\text{검체의 채취량}} \times 100(\%)$$

(2) 비 소

이 품목 1g을 정밀히 달아 분해 후 라스크에 넣고 질산 20ml를 가하여 비용물이 유동상이 될 때까지 약하게 가열한다. 식힌 다음 황산 5ml를 가하여 흰연기가 발생할 때까지 가열한다. 액이 아직도 갈색을 나타낼 때에는 식힌 다음 질산 5ml를 추가하고 가열한다. 이 조작을 액이 무색~담황색이 될 때까지 되풀이 한다.

식힌 다음 포화수산화암모늄용액 15ml를 가하고 다시 흰연기가 발생할 때까지 가열한다. 식힌 다음 물을 가하여 60ml로 하고 그 중 20ml를 시험용액으로 하여 비소시험을 할 때 이에 적합하여야 한다. 그리고 발생병 중에서의 증화는 처음에는 강암모니아시액을 쓰고 다

음에 암모니아시액을 쓴다. 다만 표준액은 비소포준용액 3ml를 취하여 검체의 경우와 같이 처리하여 만든다.

(3) 증금속

이 품목 1g을 자체도가니에 취하고 황산 소량을 가하여 적시고 저온에서 약하게 가열하여 거이 회화가 되었을 때 식히고 다시 황산 1ml를 가하여 황산의 증기가 거이 발생하지 아니하면 450~550°로 강열회화한다. 잔류물에 염산 1ml 및 질산 0.2ml를 가하여 수욕상에서 증발건고하고 여기에 회염산 1ml 및 물 30ml를 가하여 가온하여 녹이고 식힌 후 페놀프탈렌시액 한방울을 가해 액이 홍색을 나타낼 때까지 암모니아시액을 적가한 후 회초산 2ml를 가한 다음 필요하면 여과하고 물을 가하여 50ml로 하여 증금속 시험을 할 때 그 양은 0.004% 이하이어야 한다.

(4) 납

이 품목 1g을 조용히 탄화시킨 후 500°를 넘지 않는 온도에서 회화하고 회질산 20ml를 주 의하여 가한 다음 5분간 조용히 끓인 후 식히고 필요하면 여과한다. 잔류물을 물로 씻고 그 씻은 액을 여액과 합하고 물을 가하여 50ml로 한 것을 시험용액으로 하여 납시험(디티존법)을 할 때 이에 적합하여야 한다.

(5) 건조감량

이 품목을 105°에서 5시간 건조할 때 그 감량은 12%이하 이어야 한다.

(6) 회 분

이 품목 약 1g을 정확히 달아 조용히 가열하여 탄화하고 회화로에서 550°~600°로 강열

하여 잔류물이 향량이 되었을 때 그 양은 35% 이하 이어야 한다.

일반 시험법

1. 강열잔류물 시험법

강열잔류물 시험은 검체에 황산을 가하여 강열할 때 잔류하는 물질의 양의 한도를 시험하는 것이다. 이 시험을 하는데 있어서는 따로 규정이 없는 한, 검체 1~2g을 미리 무게를 단 백금제, 석영제 또는 도자기제의 도가니에 정밀히 달아 황산 소량을 가하여 적시고 천천히 강열하여 될 수 있는 대로 저온에서 거의 회화시킨 다음 방냉하고 다시 황산 1ml를 가하여 천천히 가열하여 황산의 증기가 거의 발생하지 아니하게 된 다음 잔류물이 거의 백색이 될 때까지 450~550°로 강열하고, 도가니를 데시케이라안에서 방냉하여 평량한다. 강열하는 시간의 규정이 없는 경우에는 잔류물이 향량이 될 때까지 강열한다.

2. 건조감량

건조감량 시험은 검체를 건조할 때 손실되는 수분 및 기타의 휘발성 물질의 양의 한도를 시험하는 것이다. 검체가 큰 결정이나 덩어리일 때는 빨리 분쇄하여 지름 약 2mm이하의 크기로 하고 따로 규정이 없는 한, 그 1~2g을 미리 검체의 건조 조건에 따라 약 30분간 건조하여 무게를 단 평량병에 넣어 두께가 5mm 이하의 층이 되도록 편편하게 한 다음 정밀히 달고 이를 건조기에 넣어 마개를 열고 규정에 따라 건조한 다음 마개를 닫고 건조기에서 꺼내어 무게를 판다. 가열한 때에는 식힌 다음 평량한다. 검체가 규정의 건조온도

보다 낮은 온도에서 녹을 때에는 그 녹는 온도보다 5~10° 낮은 온도에서 1~2시간 건조한 다음 규정의 온도에서 건조한다.

3. 납시험법(디티존법)

디티존에 의한 납의 시험은 따로 규정이 없는 한 다음의 방법에 따른다. 이 시험에서 납을 될 수 있는 대로 제거한 물 및 시액을 사용한다. 유리기구는 희석한 따뜻한 질산(1→2)과 물로 잘 씻은 것을 사용한다.

가. 시약, 시액

(1) 구연산암모늄용액

구연산암모늄(제2) 45g을 물 100ml에 녹이고, 페놀렌시액 2~3방울을 가하여 액이 적색을 나타낼 때까지 강암모니아시액을 적가한다. 다음에 납을 제거하기 위하여 이 액을 추출용 디티존용액 20ml씩으로 디티존용액이 고유의 녹색이 될 때까지 추출한다.

(2) 시안화칼륨용액

시안화칼륨 50g을 물에 녹여 100ml로 하고, 이 액을 추출용 디티존용액으로 앞의 구연산암모늄용액의 경우와 같이 처리하고 다시 클로로포름으로 액중에 잔존하는 디티존을 추출하여 제거한 다음 물을 가하여 500ml로 한다.

(3) 암모니아·시안화칼륨용액

앞의 시안화칼륨용액 20ml에 강암모니아시액 15ml 및 물을 가하여 100ml로 한다.

(4) 염산히드록실아민용액

염산히드록실아민 20g을 물에 녹여 약 65ml로 하여 분액깔대기에 넣고 치물블루시액 2~3방울을 가하여 액이 황색을 나타낼 때까지 강암모니아시액을 가한다.

다음 4% 디에틸디치오칼바인산나트륨용액 10ml를 가하여 잘 흔들어 섞고 5분간 방치한

다음 클로로포름 10~15ml씩으로 추출한다. 종말점은 추출액 5ml에 황산동용액(1→100) 5방울을 가하여 흔들어서 섞을 때, 황색을 나타내지 아니하게 될 때로 한다. 다음에 이 추출 후의 수용액에 액이 적색을 나타낼 때까지 회염산을 가하고 이에 물을 가하여 100ml로 한다.

(5) 추출용 디티존용액

디티존 30mg을 클로로포름 1,000ml에 녹이고, 알코올 5ml를 가하여 이 액을 찬 곳에 보존하고, 사용할 때 이 액의 필요량을 취하여 그 약 2분의 1 용량의 1% 질산과 흔들어서 섞은 다음 물층을 제거하고 사용한다.

(6) 디티존표준용액

디티존 10mg을 클로로포름 1,000ml에 녹이고 납을 함유하지 아니하는 차광한 병에 넣고 찬 곳에 보존한다.

(7) 납표준용액(디티존용)

납표준용액 10ml를 취하여 1% 질산을 가하여 100ml로 한다. 사용할 때 만든다. 이액 1ml는 Pb 1μg을 함유한다.

나. 조작법

따로 규정이 없는 한 규정량의 검체를 분액깔대기에 취하고 구연산암모늄용액 6ml(철염중의 납의 시험에는 10ml를 사용한다), 시안화칼륨용액 2ml, 염산히드록실아민용액 2ml 및 페놀렌시액 2방울을 가하여 액이 적색을 나타낼 때까지 강암모니아시액을 가한다. 이어 곧 이 액에 추출용 디티존용액 5ml를 가하여 약 15초가 흔들어서 섞고 클로로포름층을 다른 분액깔대기에 취한다. 이 추출조작을 3회하여 모은 클로로포름추출액을 1% 질산 20ml와 약 30초간 잘 흔들어서 섞고, 클로로포름

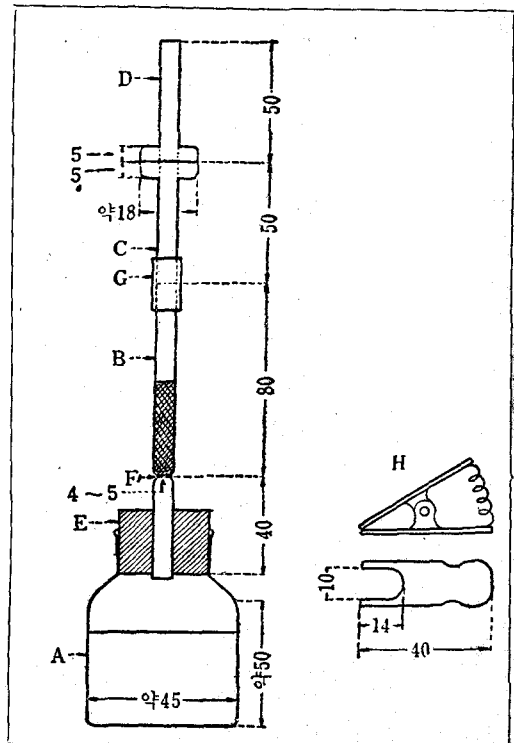
층을 제거한 다음, 다시 클로로포름 소량을 가하여 가볍게 흔들어 필요하면 이 조작을 되풀이 하여 산액에서 완전히 디티존을 제거한다.

산액은 표면에 뜨는 클로로포름의 작은 방울은 될 수 있는 대로 제거한다. 다음에 산액에 디티존표준용액 5ml 및 암모니아·시안화칼륨용액 4ml를 가하여 약 30초간 흔들어서 섞는다. 이 때 클로로포름층이 나타내는 자색은 검체대신 납표준용액(디티존용) 10ml를 취하여 검체와 같이 처리하였을 때 나타나는 색보다 진하여서는 아니 된다.

4. 비소시험법

가. 장 치

다음 그림과 같다. (단위 : mm)



A : 발생병, 용량 약 60ml로서 40ml의 표시이

있다.

B: 안지름 약 6.5mm의 유리관

C 및 **D**: 접속부가 안지름 6.5mm, 바깥지름 약 18mm로서 잘라 맞춘 유리관으로 접속부의 내연과 외연이 동심원을 이루고 있는 것.

E: 고무마개

F: 유리관 **B**의 협소부, 유리솜을 그 위치까지 넣는다.

G: 고무관

H: 집게

유리관 **B**에는 유리솜을 **F**로부터 약 30mm 높이까지 채우고 초산납시액 및 물의 같은 양의 혼액으로 고르게 적시고, 관의 하단으로부터 조용히 흡인하여 유리솜 및 기벽으로부터 과잉의 액을 제거한다.

사용 직전 유리관 **C** 및 **D**의 접속부에 브롬제 2수은지를 끼우고 집게로서 양관을 고정한다.

나. 시약, 시액

(1) 비소표준용액

아비산을 미세한 분말로 하여 테시케이타(황산)에서 건조하고, 그 0.1g을 20% 수산화나트륨용액 5ml에 녹인다.

이 액을 회황산으로 중화하고 다시 회황산 10ml를 추가하여 새로 끓여서 식힌 물을 가하여 1,000ml로 하여 원액으로 한다.

이 원액 10ml에 회황산 10ml를 가하고 새로 끓여서 식힌 물을 가하여 1,000ml로 한다.

이 액 1ml는 As_2O_3 1μg을 함유하며 이를 비소표준용액으로 하여 공전병에 보존한다. 표준색을 만들 때에는 이 액을 원액으로부터 새로 만든다.

(2) 브롬제 2수은지

크로마토그래피용 여과지를 폭 약 3cm, 길

이 약 10cm로 잘라서 알코올성 브롬제 2수은 시액에 넣어 때때로 흔들면서 약 한시간 동안 어두운 곳에 방치한 다음 꺼내 어두운 곳에서 수평을 유지하면서 자연건조시키고, 지름 약 18mm의 원형으로 잘라서 갈색병에 넣어 밀전하여 어두운 곳에 보존한다. 정색을 시험하는 부분에 손을 대어서는 아니 된다.

(3) 알코올성브롬제 2수은시액

브롬제 2수은 5g을 알코올 100ml에 조용히 가열하여 녹인다. 차광한 공전병에 보존한다.

(4) 산성염화제 1석

염화제 1석 4g을 무비소염산 125ml에 녹이고 물을 가하여 250ml로 한 다음, 공전병에 넣어 밀전하여 보존한다. 만든 다음 한달 이내에 쓴다.

(5) 사상아연

아연(무비소 1,000~1,410μ)을 쓴다. 다만 다공성의 것은 일반적으로 용해가 빠르기 때문에 사용하지 아니 한다. 조작을 끝낸 후에도 소량이 녹지 아니하고 남아서 수소의 발생을 지속하는 것이 좋다.

(6) 초산납시액

초산납 11.8g을 물에 녹여 100ml로 하고 초산 2방울을 가한 다음 밀전하여 보존한다.

다. 조작법

따로 규정이 없는 한 발생병에 규정량의 시험용액을 넣고, 강암모니아시액 또는 암모니아시액으로 중화하고, 회석한 염산(1→2) 5ml 및 요오드칼륨시액 5ml를 가하여 2~3분간 방치한 다음, 산성염화제 1석시액 5ml를 가하여 10분간 방치한다.

이어 물을 가하여 40ml로 하고, 사상아연 2g을 가하여 즉시 유리관 **B**, **C** 및 **D**를 깨끗

고무마개 E를 막고 25°의 수중에 발생병의 약 4분의 3까지 넣어 한시간 방치한다.

라. 표준색의 제법

따로 규정이 없는 한 발생병에 비소표준용액 1ml를 넣고 위의 시험용액의 경우와 같이 처리한다.

마. 비소한도

다. 및 라.의 조작을 될 수 있는 대로 동시에 하고, 장치는 적어도 2개씩을 써서 시험하되 조작한 다음, 즉시 브롬제 2수은지를 꺼내서 직사광선을 피하여 곧 비색한다. 이때 다.에서 얻은 색이 라.에서 얻은 색보다 진하여서는 아니 된다. 같은 조작에 의하여 얻은 정색의 정도가 다를 때에는 조작을 다시 한다.

바. 조작상의 주의

(1) 이 시험 및 시험용액의 제조에 사용하는 시약은 공시험에서 정색되지 아니하거나 거이 정색되지 아니하는 것을 써야 한다.

(2) 발생개스가 새지 아니 하도록 브롬제 2수은지를 끼우는 갈아 맞춘 부분의 연결을 긴 필히 하여야 한다.

(3) 브롬제 2수은지의 정색은 빛, 열, 습기 등에 의하여 퇴색하므로 비색은 즉시 하여야 하며 테시케이타에 차광하여 두면 잠시 보존할 수 있다.

5. 중금속시험법

중금속시험법은 유화나트륨시액에 의하여 정색하는 금속성 혼유물의 검체중의 허용 한도량을 시험하는 방법이다. 그 금속성 혼유물의 양의 한도는 이와 동등한 색을 나타내는

데 필요한 비교표준액 중의 납의 양으로서 표시하며, 이들 검체에 대한 %로 표시하여 중금속의 한도로 한다.

가. 납표준원액

질산납 159.8mg을 희질산 10ml에 녹이고 물을 가하여 1,000ml로 한다. 이 액을 제조 및 보존할 때에는 가용성연염을 함유하지 아니 하는 유리기구를 쓴다.

나. 납표준용액

납표준원액 10ml에 물을 가하여 100ml로 한다. 이 액은 사용할 때에 만든다. 이 액 1ml는 납 0.01mg을 함유한다. 예를 들면 검체 1g을 취하여 시험할 때 비교표준액의 조제에 납표준용액 1.5ml를 쓰며, 이 비교표준액은 검체의 0.0015%에 대응하는 납의 양을 함유하는 것이 된다.

다. 조작법

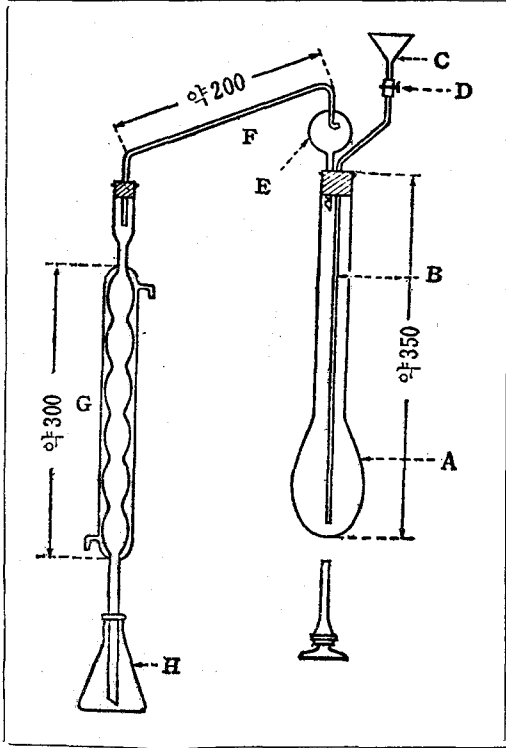
따로 규정이 없는 한 규정된 시험용액을 네 슬러관에 취하고 물을 가하여 50ml로 한다. 따로 규정한 한도량에 대응하는 납표준용액을 네 슬러관에 취하고 희초산 2ml 및 물을 가하여 50ml로 하여 비교표준용액으로 한다.

위의 두용액에 유화나트륨시액 2방울을 가하여 잘 섞어서 5분간 방치한 다음, 두 용액의 관을 백색을 배경으로 하여 위와 옆에서 보아 액의 색을 비교한다.

6. 질소정량법, 킬달법

가. 장 치

다음 그림과 같다(단위 : mm). 다만, 접속부는 갈아 맞춘 것이라도 좋다.



- A : 분해 후라스크(경질유리로 만든 것 용량 약 300ml)
- B : 유리관
- C : 알칼리용액 주입깔때기
- D : 고무관(B와 C를 연결하고 중간에 핀치콕크가 있다.
- E : 와그너관
- F : 증류관
- G : 냉각기
- H : 흡수용 후라스크(용량 약 300ml)

나. 조작법

따로 규정이 없는 한 질소 약 20~30mg에 대응하는 양의 검체를 정밀히 달아 분해 후라스크(A)에 넣고 이에 황산칼륨분말 5g, 황산동 0.5g 및 황산 20ml를 가한 다음 후라스크를 약 45°로 기울여 거품이 거이 일어나지

아니할 때까지 조용히 가열하고 다시 온도를 올려서 끓여 내용물이 청색의 투명한 액이 된 다음 다시 1~2시간 가열한다. 식힌 다음 물 150ml를 천천히 가하여 식히고, 이에 비등석 또는 입상의 아연 2~3립을 가하여 장치를 한다.

흡수용 후라스크(H)에는 0.1N황산 25ml 및 물 약 50ml를 넣고 냉각기(G)의 끝을 이 액중에 담근 다음 깔때기(C)로부터 수산화나트륨용액(2→5) 85ml를 천천히 가하고 다시 소량의 물로 씻어버린 다음 D의 부분의 핀치콕크를 달고 분해 후라스크를 가볍게 흔들어 내용물을 섞은 다음 조용히 가열하고 끓기 시작하면 강하게 가열하여 내용물이 약 3분의2 용량이 유출할 때까지 증류한다.

이어 냉각기의 끝을 흡수용 후라스크의 액면으로부터 조금 빼고, 후라스크중의 과잉의 산을 0.1N수산화나트륨용액으로 적정한다. (지시약, 브롬크레졸·메틸렌 혼합시액) 따로 같은 방법으로 공시험을 한다.

$$0.1N \text{ 황산 } 1ml = 1.401mgN$$

7. 회 분

이 시험을 하는데 있어서는 따로 규정이 없는 한 검체 1~2g을 미리 무게를 단 백금제, 석영제 또는 도자기제의 도가니에 정밀히 달아 저온에서 탄화시킨 다음 천천히 강열하여 잔류물이 거의 백색이 될 때까지 550~600°로 강열하고 도가니를 데시케이터안에서 방냉하여 평량한다. 강열하는 시간의 규정이 없는 경우에는 잔류물이 항량이 될 때까지 강열한다.

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

W₀: 항량이 된 회화용기의 무게

W₁ : 강열후의 회화용기 및 회분의 무게
S : 검체 채취량

구 아 껌 (Guar Gum)

이 품목은 콩과식물인 Guar(*Cyamopsis tetragonolobus* L. Taud)의 종자 배유부에 함유하는 주성분인 Galactan과 Mannan의 다당류 물질이다.

성상 : 이 품목은 백~담황갈색의 분말 과립 또는 박편상으로 냄새가 없거나 또는 약간의 냄새가 있다.

확인시험 :

(1) 이 품목 약 2g에 이소프로필알코올 4ml를 가하여 잘 적신 다음 찬물 200ml를 가하여 완전히 균등하게 분산할 때까지 저어주면 점성있는 용액이 된다. 이 용액을 수욕중에서 약 10분간 가열한 다음 실온으로 냉각하여도 그 점성은 가열전과 거의 변하지 아니 한다.

(2) (1)의 점성용액 10ml에 붓사용액(1→5) 2ml를 가하여 혼화하고 방치할 때 용액은 제리상으로 변한다.

규 격 :

가락토만난 : 66.0% 이상

산불용물 : 7.0% 이하

비소 : 3ppm 이하

중금속 : 0.002% 이하

납 : 10ppm 이하

단백질 : 10% 이하

전분 : 적합하여야 한다.

건조감량 : 15% 이하

회분 : 1.5% 이하

시험방법

(1) 산불용물

이 품목 1.5g을 정밀히 달아 250ml의 비아커에 옮기고 물 150ml 및 1% 황산 15ml를 가하고 시계접시로 덮고 수욕에서 6시간 가열한다. 이 때 증발하는 물은 보충하고 여과한다. 여과지는 미리 물로 씻어 105°에서 건조하여 무게를 달아 둔 것을 사용한다. 여과지상의 잔류물을 뜨거운 물로 여러번 씻고 여과지를 105°에서 3시간 건조한 다음 테시케이트 안에서 식히고 평량하여 산불용물을 산출한다.

(2) 비 소

이 품목 1g을 정밀히 달아 분해 후라스크에 넣고 질산 20ml를 가하여 이하는 「가라기난」의 「비소」 시험법에 따라 시험할 때 이에 적합하여야 한다.

(3) 중금속

이 품목 1g을 자제도가니에 취하고 황산 소량을 가하여 적시고 이하는 「가라기난」의 중금속 시험법에 따라 시험할 때 그 양은 0.002% 이하 이어야 한다.

(4) 납

이 품목 1g을 조용히 탄화시킨 후 500°를 넘지 않는 온도에서 회화하고, 이하는 「가라기난」의 납시험(디티존법)에 따라 시험할 때 이에 적합하여야 한다.

(5) 단백질

이 품목 0.2g을 정밀히 달아 질소정량법, 킬달법에 따라 질소량을 측정하고 이에 5.7을

끓하여 단백질의 양을 구할 때 그 양은 10% 이하 이어야 한다.

(6) 전 분

이 품목 0.1g에 물 10ml를 가하여 가열한 다음 식히고 요오드시액 2방울을 가할 때 청색을 나타내어서는 아니 된다.

(7) 건조감량

이 품목을 105°에서 5시간 건조할 때 그 감량은 15% 이하 이어야 한다.

(8) 회 분

이 품목 1g을 정밀히 달아 서서히 가열하여 탄화시키고 회화로에서 항량이 될 때까지 강열하여 잔류물의 양을 구할 때 그 양은 1.5% 이하 이어야 한다.

(9) 가락토만난

산불용물, 단백질, 건조감량 및 회분의 총합계를 100에서 제한 나머지 양을 가락토만난의 양으로 한다.

(2) 이 품목 1g을 80°로 가온한 50% 백설탕용액 100ml에 잘 저으면서 천천히 가하여 녹이고 5분간 주의해서 끓인 다음 찬 곳에 방치할 때 탄성있는 제리상의 고형물이 된다.

규 격

비소 : 2ppm 이하, 중금속 : 0.002% 이하
납 : 10ppm 이하, 전분 : 적합하여야 한다.
건조감량 : 7% 이하, 회분 : 5% 이하

시험방법

(1) 비 소

이 품목 1g을 정밀히 달아 분해 후라스크에 넣고 질산 20ml를 가하여, 이하는 「가라기난의 시험」방법에 따라 시험한다. 다만, 시험용액은 30ml를 취하여 비소시험을 할 때 이에 적합하여야 한다.

표준색은 비소표준용액 2ml를 분해 후라스크에 넣고 질산 20ml를 가하여 검체의 경우와 같이 처리하여 만든다.

(2) 중금속

이 품목 1g을 자체도가니에 취하고 이하는 「가라기난의 중금속 시험법」에 따라 시험할 때 그 양은 0.002% 이하 이어야 한다.

(3) 납

이 품목 1g을 조용히 탄화시킨 후 500°를 넘지 않는 온도에서 회화하고, 이하는 「가라기난」의 납시험(디티준법)에 따라 시험할 때 이에 적합하여야 한다.

(4) 전 분

이 품목 0.1g에 물 10ml를 가하여 가열한 다음 식히고 요오드시액 2방울을 가할 때 청색을 나타내어서는 아니 된다.

(5) 건조감량

이 품목을 105°에서 3시간 건조할 때 그 감량은 7% 이하 이어야 한다.

(6) 회 분

이 품목 1g을 정밀히 달아 서서히 가열하여 탄화시키고 회화로에서 항량이 될 때까지 강열하여 잔류물의 양을 구할 때 그 양은 5% 이하 이어야 한다. ■

다마린드종자 다당류

(Tamarind seed polysaccharide)

이 품목은 콩과의 식물 *Tamarindus indica* L. (Farm. Leguminosae) (20~25에 달하는 상록喬木)의 종자에 함유된 주로 Glucose, Xylose, Galactose로 구성된 점조성 다당류이다.

성상 : 이 품목은 갈색을 띤 회백색의 분말로서 약간 냄새가 있다.

확인시험

(1) 이 품목 1g을 약 80°의 물 100ml에 잘 저어가면서 천천히 가해 녹인 후 실온으로 냉각하면 중성의 점성있는 현탁액이 된다. 이 액 5ml에 황산나트륨의 포화용액 3ml를 가하여 혼화하고 방치할 때 제리상으로 된다.