

## 효모추출물

### Yeast Extract

**정 의** 이 품목은 효모세포의 성분인 amino acids, peptides, carbohydrates 및 염류인 수용성성분들로 이루어져 있고, 식용효모내에 원래 존재하는 효소 또는 식품용 효소류의 첨가에 의해 폴리펩타이드결합이 가수분해되어 만들어지며, 제조과정 중에 염류를 첨가할 수 있다.

**함 량** 이 품목을 건조물로 환산한 다음 정량할 때, 단백질 42% 이상을 함유한다.

**성 상** 이 품목은 액체, 분말, 과립 또는 페이스트상의 물질이다.

**순도시험** 검체의 성상에 따라 액체 및 페이스트의 경우는 미리 무게를 달아둔 용기에 넣고 증기욕상에서 건조가 될 때까지 증발건고시키고, 분말 및 과립의 경우는 105℃에서 항량이 될 때까지 건조한다. 아래의 각 성분규격은 건조물로 환산하여 계산한다.

(1) 납 : 이 품목 5.0g을 취하여 원자흡광광도법 또는 유도결합플라즈마발광광도법에 따라 시험할 때, 그 양은 2.0ppm 이하이어야 한다.

(2) 나트륨 : 이 품목 약 1.5g(건조물로 환산한 양)을 정밀히 달아 자제도가니에 넣고 246~260℃로 2~4시간 회화한 다음 20% 염산 5mL을 가하여 용해한다. 만일 잔류물을 완전히 녹일 필요가 있을 때에는 용액을 가운시키고 산으로 세척된 여지를 사용하여 500mL 플라스크에 여과하고, 따뜻한 물로 여지를 수세한 다음 물을 가하여 500mL로 하고,

다시 이 액 1mL를 취한 다음 물을 가하여 100mL로 한 액을 시험용액으로 한다. 따로, 나트륨표준용액은 나트륨표준원액 0.5mL를 취한 다음 물을 가하여 100mL로 한 것을 사용한다. 나트륨표준용액과 시험용액을 사용하여 **원자흡광도법 또는 유도결합플라즈마발광광도법에** 따라 시험하고 검체 중의 나트륨 양을 구할 때, 그 양은 20.0% 이하이어야 한다.

(3) 칼륨 : 이 품목 약 1g(건조물로 환산한 양)을 정밀히 달아 자제도가니에 넣고 246~260℃로 2~4시간 회화한 다음 20% 염산 5mL를 가하여 용해한다. 만일 잔류물을 완전히 녹일 필요가 있을 때에는 용액을 가온시키고 산으로 세척된 여지를 사용하여 500mL 플라스크에 여과하고 따뜻한 물로 여지를 수세한 다음 물을 가하여 500mL로 하고, 다시 이 액 0.8mL를 취한 다음 물을 가하여 100mL로 한 액을 시험용액으로 한다. 칼륨표준용액과 시험용액을 사용하여 **원자흡광도법 또는 유도결합플라즈마발광광도법에** 따라 시험하고 검체 중의 칼륨양을 구할 때, 그 양은 13.0% 이하이어야 한다.

칼륨표준용액 : 염화칼륨을 130℃에서 2시간 건조한 다음 9.534g을 정밀히 달아 물을 가하여 녹인 후 전량을 1,000mL로 하고 그 중 0.4mL를 취하여 물을 가하여 1,000mL로 한 것을 표준용액으로 한다. 이 액 1mL는 K 2μg을 함유한다.

(4) 수은 : 이 품목을 수은시험법에 따라 시험할 때, 그 양은 3.0ppm 이하이어야 한다.

(5) 불용물 : 이 품목 약 5g(건조물로 환산한 양)을 정밀히 달아 250mL 공전플라스크에 넣고 물 75mL를 가해주고 시계접시를 덮은 다음 2분간 조용히 가열하고, 미리 무게를 단 도가니형 유리여과기로 여과하고 105℃에서 1시간 건조한 다음 데시케이타에서 식히고 평량할 때, 그 양은 2% 이하이어야 한다.

(6) α-아미노산질소/총질소의 비율 : 이 품목 7~25g(나트륨을 제외한 건조물로 환산한 양)을 정밀히 달아 암모니아를 함유하지 않는 따뜻한 물 50mL를 여러번 사용하여 500mL 메스플라스크에 옮겨주고 물을 가하여 500mL로 한 것을 시험용액으로 한다. 시험용액 20mL를 취하여 0.2N 수산화바륨용액 또는 0.2N 수산화나트륨용액으로 중화(지시약 : 페놀프탈레인시액)하고 새로 조제한 페놀프탈레인 : 포르말린시액 10mL를 가해주고 0.2N 수산화바륨용액으로 선명한 적색을 나타낼 때까지 적정하고, 정확한 양의 0.2N 수산화바륨용액을 과잉으로 소량 가해주고 다시 0.2N 염산으로 역적정한다. 따로, 같은 방법으로 시험용액 대신에 물 20mL를 사용하여 공시험을 하고, 검체 중의 α-아미노질소 양을 다음 계산식에 따라 구한 다음, 총질소(TN)에 대한 α-아미노질소(AN)의 비(AN/TN)를 구할 때 15%~55%이어야 한다.

0.2N 수산화바륨용액 1mL = 2.8mg α-아미노질소

페놀프탈레인-포르말린시액 : 50% 알콜(0.2N 수산화바륨용액 또는 0.2N 수산화나트륨용액으로 pH 7.0으로 중화한 액)로 조제한 0.05% 페놀프탈레인시액 1mL를 함유하는 40% 포르말린 50mL를 사용한다.

(7) 글루탐산 : 이 품목 5mg(건조물로 환산한 양)을 정밀히 달아 0.2N 구연산나트륨완충액(pH 2.2)을 가하여 5mL로 한 것을 시험용액으로 한다. 불용물이 있으면 원심분리나 여과하여 그 상등액을 사용한다. 시험용액 2mL와 글루탐산표준용액 2mL를 사용하여 이온교환아미노산 분석기에 주입해서 얻어진 크로마토그래피으로부터 시험용액중의 글루탐산농도(mg/mL)인  $C_A$ 를 구한 다음 검체 중 글루탐산의 함량을 구할 때, 그 양은 12.0% 이하이어야 하며, 총아미노산 중 글루탐산의 함량을 구할 때, 그 양은 총아미노산의 28.0% 이하이어야 한다.

$$\text{글루탐산의 함량(\%)} = \frac{C_A \times 5 \times 100}{\text{검체의 채취량(mg)}}$$

$$C_A \text{ (mg/mL)} = \frac{A_A \times C_s}{A_s}$$

$A_A$  : 시험용액에서 얻은 글루탐산 피크 면적

$A_s$  : 글루탐산 표준용액에서 얻은 피크 면적

$C_s$  : 글루탐산 표준용액의 농도(mg/mL)

$$\text{총아미노산 중 글루탐산의 함량(\%)} = \frac{\text{글루탐산의 함량(\%)}}{6.25N_T} \times 100$$

$N_T$  : 함량에서 구한 총질소의 함량(%)

이온교환아미노산 분석기 : 설포네이티드 폴리스틸렌 칼럼이 부착되어 있으며 시료가 닌히드린시액과 반응하여 방출되며 이 결과 발색된 흡광도가 440nm와 570nm에서 광도계 기록에 의해 자동적으로 측정되는 분석장치이다.

글루탐산표준용액 : 글루탐산을 1,250±2mg 정밀히 달아 500mL 메스

플라스크에 넣고 물을 가해 250mL로 하고 이에 염산 5mL를 가하여 덜 용해된 아미노산을 용해시킨 다음 물을 가하여 500mL로 한다. 이 액 1mL를 정확히 취한 다음 이에 0.2N 구연산나트륨완충액(pH 2.2) 4mL를 가하여 5mL로 한 것을 글루탐산표준용액으로 한다. 이 액 2mL는 글루탐산 1.0mg을 함유한다.

0.2N 구연산나트륨완충액(pH 2.2) : 구연산나트륨 10.52g을 취하여 물 150mL에 녹인 다음 염산으로 pH 2.2로 조절하고 이 액을 200mL로 한다.

닌히드린 시액 : 닐히드린(ninhydrin) 18g과 히드린단틴(hydrindantin) 0.7g을 정밀히 달아 디메틸설폭시드 675mL에 녹인다. 이 액에 초산리튬시액(pH 5.2) 225mL을 가한다.

(8) 세균수 : 이 품목(건조물로 환산한 양)을 「식품의 기준 및 규격」 일반시험법 중 미생물시험법의 세균수(일반세균수)에 따라 시험할 때, 1g당 50,000 이하이어야 한다.

(9) 진균수 : 이 품목(건조물로 환산한 양)을 「식품의 기준 및 규격」 일반시험법 중 미생물시험법의 진균수(효모 및 사상균수)에 따라 시험할 때, 1g당 50 이하이어야 한다.

(10) 대장균군 : 이 품목(건조물로 환산한 양)을 「식품의 기준 및 규격」 일반시험법 중 미생물시험법의 대장균군에 따라 시험할 때, 1g당 10 이하이어야 한다.

(11) 살모넬라 : 이 품목(건조물로 환산한 양)을 「식품의 기준 및 규

격」 일반시험법 중 미생물시험법의 살모넬라 시험법에 따라 시험할 때, 음성(-)이어야 한다.

**정 량 법** 이 품목 약 0.3g(나트륨을 제외한 건조물로 환산한 양)을 정밀히 달아 질소정량법에 따라 시험한다.

$$0.1N \text{ 황산 } 1\text{mL} = 1.401\text{mg N}$$