

덱스트라나아제

Dextranase

1,6- α -D-Glucan 6-glucanohydrolase

정 의 이 품목은 *Chaetomium gracile*의 배양물에서 얻어진 효소제이다. 다만, 역가조정, 품질보존 등을 위하여 희석제, 안정제 등을 첨가할 수 있다.

이 품목은 덱스트린의 α -1,6-글루코시드결합을 가수분해하여 글루코시드와 이소말토오스계의 올리고당을 생성한다.

성 상 이 품목은 백~진한 갈색의 분말, 입상, 페이스트상 또는 무~진한 갈색의 액상이다.

확인시험 이 품목의 활성시험법에 따라 시험할 때 활성을 나타내어야 한다.

순도시험 (1) 비소 : 이 품목을 비소시험법에 따라 시험할 때, 그 양은 4.0ppm 이하이어야 한다.

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

(3) 대장균군 : 이 품목은 「식품의 기준 및 규격」 일반시험법의 미생물 시험법 중 대장균군에 따라 시험할 때, 제품 1g당 30 이하이어야 한다.

(4) 살모넬라 : 이 품목은 「식품의 기준 및 규격」 일반시험법의 미생물 시험법 중 살모넬라균 시험법에 따라 시험할 때, 음성(-)이어야 한다.

(5) 대장균 : 이 품목은 취하여 「식품의 기준 및 규격」 일반시험법의 미생물시험법 중 대장균에 따라 시험할 때, 음성(-)이어야 한다.

활성시험법(역가)

분석원리 : 본 역가시험은 pH 5.1, 온도 40℃에서 덱스트란기질의 분해에 근거를 두고 있다.

시험용액의 조제 : 검체 일정량을 취하여 1mL당 8~12 Unit를 함유하도록 인산염완충액 (pH 7.0)으로 희석한다.

시험조작 : 기질용액 2.0mL를 시험관에 넣고 40±1℃의 수욕조에서 약 10분간 항온시킨 다음 이에 시험용액 1.0mL를 정확히 가해주고 잘 흔들어 섞는다. 정확히 10분후에 2N 황산 0.5mL를 가해주고 나서 10분간 실온에 방치한 다음 페놀프탈레인시액 1방울을 가해주고 수산화나트륨시액으로 중화한다. 이 액에 물 0.5mL 및 알칼리동용액 5mL를 가해주고 잘 흔들어 섞는다. 효소공시험용으로 기질용액 2.0mL 및 2N 황산 0.5mL를 잘 섞은 다음 시험용액 1.0mL를 가해주고 시험용액의 시험조작에 따라 시험한다. 따로, 포도당표준용액 1.0mL, 2.0mL를 각 시험관에 취한 다음 물 4.0mL, 3.0mL를 각각 가해주고, 각각에 알칼리동용액 5mL를 가해주고 섞는다. 포도당표준용액의 공시험용은 물 5.0mL를 취한 다음 알칼리동용액 5mL를 가하여 혼합한 액을 사용한다. 이어서 시험관 모두를 끓는 수욕조에서 20분간 끓여주고 식힌 다음 다시 40±1℃의 수욕조에서 항온시켜 시험관 바닥에 침전물이 생길 때까지 정치시키고 요오드칼륨시액 2.0mL, 2N 황산

10mL를 가해주고 요오드의 색이 거의 없어질 때까지 0.005N 치오황산나트륨용액으로 재빨리 적정한 다음, 다시 전분시액 1.0mL를 가하여 0.005N 치오황산나트륨용액을 한방울씩 가하여 청색이 없어질 때까지 적정한다.

다음의 계산식에 따라 효소제의 역가를 구한다.

$$\text{역가(units/g)} = F \times (B - A) \times \frac{1}{\text{검체의 채취량(g)}} \times 2.775 \times 10^3$$

B : 효소공시험에 소비된 0.005N 치오황산나트륨용액 mL수

A : 분시험에 소비된 0.005N 치오황산나트륨용액 mL수

F : 환원당의 계수 $\frac{2}{W - S_2}$

포도당표준용액의 직선성을 알아보기 위하여

$$0.98 < \frac{2 \times (W - S_1)}{W - S_2} < 1.02$$

W : 공시험에 소비된 0.005N 치오황산나트륨용액 mL수

S₁ : 포도당표준용액 1.0mL에 소비된 0.005N 치오황산나트륨용액 mL수

S₂ : 포도당표준용액 2.0mL에 소비된 0.005N 치오황산나트륨용액 mL수로

되는 것을 확인하고, 이 조건을 만족하지 않는 경우의 측정값은 버린다.

역가의 정의 : 1 Dextranase unit는 상시험조건 하에서 분당 1 μ mol의

포도당에 상당하는 환원당을 생성하는 효소의 양이다.

시 액

0.1M 초산염완충액 : 0.1M 초산에 0.1M 초산나트륨용액을 가하여 pH 5.1로 조절한다.

인산염완충액(pH 7.0) : 제일인산칼륨 2.7g과 인산이나트륨(12수화물) 10.7g에 물을 가하여 500mL로 한다. 이 액 100mL에 물을 가하

여 1,000mL로 한다.

요오드칼륨시액 : 요오드칼륨 2.5g에 물을 가하여 100mL로 한다.

알칼리동용액 : 인산이나트륨(12수화물) 71g과 주석산칼륨나트륨 40g을 물 650mL에 녹인 다음 수산화나트륨시액 100mL를 가해주고, 천천히 저어 섞으면서 황산동용액(10→100) 80mL 및 무수황산나트륨 180g을 가하여 녹여준 다음 요오드산칼륨용액(3.567→100) 25mL를 가해주고 물을 가하여 1,000mL로 한다.

0.005N 치오황산나트륨용액 : 0.1N 치오황산나트륨용액에 새로 끓여 식힌 물을 가하여 정확히 20배 용량으로 한다.

기질용액 : 텍스트란(Pharmacia-Fine Chemical AB Upsala Sweden의 텍스트란 T 2000 또는 이와 동등한 것) 2.5g을 정밀히 달아 0.1M 초산염완충액 100mL에 녹인다.

보존기준

냉암소에서 밀봉 보존하여야 한다.