

비트레드

Beet Red

INS No.: 162

이 명: Beetroot red

CAS No.: 7659-95-2(베타닌)

정 의 이 품목은 비트(*Beta vulgaris* Linné)의 뿌리를 물 또는 에탄올로 추출하여 얻어진 색소로서 이소베타닌(isobetanine) 및 베타닌(betanine)을 주성분으로 하는 것이다. 다만, 색가조정, 품질보존 등을 위하여 희석제, 안정제 및 용제 등을 첨가할 수 있다.

합 량 이 품목의 색가($E_{1cm}^{10\%}$)는 표시량 이상이어야 한다.

성 상 이 품목은 적자~암자색의 액체, 덩어리, 분말 또는 페이스트상의 물질로서 약간의 특이한 냄새가 있다.

확인시험 (1) 이 품목의 색가항에서 얻은 시험용액은 적자색을 나타내며, 파장 535nm 부근에 극대흡수부가 있다.

(2) (1)의 시험용액 5mL에 수산화나트륨용액(1→10) 1mL를 가할 때, 황색으로 변한다.

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 2.0ppm 이하이어야 한다.

(3) 카드뮴 : 이 품목 5.0g을 취하여 원자흡광광도법 또는 유도결합플라즈마발광광도법에 따라 시험할 때, 그 양은 1.0ppm 이하이어야 한다.

(4) 수은 : 이 품목 0.1g을 취하여 수은시험법에 따라 시험할 때, 그 양은 1.0ppm 이하이어야 한다.

(5) 질산염 : 이 품목 0.1g을 정밀히 달아 물을 가하여 100mL로 한 액을 시험용액으로 한다. 따로, 질산이온표준원액 0.2mL, 1mL, 10mL 및 50mL를 각각 취해 각 액에 물을 가하여 100mL씩으로 한 액을 각 표준용액으로 한다. 시험용액, 표준원액 및 각 표준용액을 각각 20 μ L씩 취하여 다음의 조작조건에 따라 이온크로마토그래피를 행하고 각 표준용액 및 표준원액의 질산이온의 피크면적을 측정하여 검량선을 작성한다. 시험용액의 질산이온의 피크면적을 측정하고 검량선을 이용하여 그 양을 구할 때, NO₃로서 0.27% 이하이어야 한다(색가 15인 제품을 기준으로 함).

조작조건

검 출 기 : 전기전도도검출기

칼럼충전제 : 전다공성음이온교환체

칼 럼 관 : 내경 4.6~6.0mm, 길이 5~10cm의 스테인레스관

칼 럼 온 도 : 40℃

용 리 액 : 2.5mmol/L 프탈산과 2.4mmol/L 트리스(히드록시메틸)
아미노메탄을 함유한 수용액(pH 4.0)

유 량 : 1.5mL/min

시 액

질산염표준원액 : 질산칼륨 1.631g을 정밀히 달아 물을 가하여

1,000mL로 한다. 이 액10mL를 취해 물을 가하여 정밀히 100mL로 한다
(이 액 1mL는 질산염(NO₃) 0.1mg 함유).

정 량 법(색가) 이 품목을 측정하는 흡광도가 0.3~0.7의 범위가 되도록 정밀히 달아 pH 5.4의 초산·초산나트륨완충액을 가하여 100mL로 한 후 이 액 1mL를 취하여 pH 5.4의 초산·초산나트륨완충액을 가하여 100mL로 한 것을 시험용액으로 한다. 필요하면 원심분리 하여 그 상등액을 사용한다. pH 5.4의 초산·초산나트륨완충액을 대조액으로 하여 액층 1cm, 파장 535nm 부근의 극대흡수파장에서 시험용액의 흡광도 A를 측정하여 다음 계산식에 따라 색가를 구한다.

$$\text{색가}(E_{1\text{cm}}^{10\%}) = \frac{A \times 1,000}{\text{검체의 채취량}(g)}$$

초산·초산나트륨완충액(pH 5.4)

제 1 액 : 초산나트륨 13.6g에 물을 가하여 1,000mL로 한다.

제 2 액 : 빙초산 6mL에 물을 가하여 1,000mL로 한다.

제 1 액 8용량과 제 2 액 1용량을 잘 혼합하여 pH 5.4로 조절한다.