

구 기 자
(枸杞子)
Lycium Fruit

Lycii Fructus

이 약은 구기자나무 *Lycium chinense* Miller 또는 영하구기(寧夏枸杞) *Lycium barbarum* Linné (가지과 Solanaceae)의 열매이다.

이 약을 건조한 것은 정량할 때 베타인 ($C_5H_{11}NO_2$: 117.15) 0.5 % 이상을 함유한다.

성 상 이 약은 열매로 한 쪽이 뾰족한 방추상이며, 길이 6 ~ 20 mm, 지름 3 ~ 10 mm이다. 바깥면은 적색 ~ 어두운 적색이고 맨 끝은 작은 돌기 모양의 암술대 자국이 있으며 기부에는 흰 색의 열매꼭지 자국이 있다. 열매껍질은 부드럽고 질기며 주글주글하다. 과육은 육질이고 부드럽고 물렁하다. 씨는 20 ~ 50 알이고 신장형에 가까우며 납작하고 길이 약 2 mm, 너비 1 ~ 2 mm이다. 씨의 바깥면은 연한 황색 또는 황갈색이다.

이 약은 약간 냄새가 있고 맛은 달다.

확인시험 1. 이 약의 가루 1 g을 달아 묽은에탄올 20 mL를 넣고 수욕에서 15 분간 환류추출하고 식힌 다음 여과하여 여액을 취하여 다음 시험을 한다.

1) 여액 1 mL에 닌히드린용액(1 → 2) 3 방울을 넣고 흔들어 섞어 5 분간 끓이면 남자색을 나타낸다.

2) 여액 1 mL에 수산화나트륨용액(1 → 10) 2 방울을 넣고 흔들어 섞은 다음 0.5 % 황산동용액을 넣으면 남자색을 나타낸다.

2. 이 약의 가루 1 g을 달아 에틸아세테이트 5 mL를 넣어 15 분간 진탕하여 추출한 다음 여과하여 검액으로 한다. 이 액을 가지고 박층크로마토그래프법에 따라 시험한다. 검액 20 μ L를 박층크로마토그래프용실리카겔을 써서 만든 박층판에 점적한다. 다음에 헥산·에틸아세테이트혼합액(10 : 1)을 전개용매로 하여 약 10 cm 전개한 다음 박층판을 바람에 말린다. R_f 값 0.6 부근에 노란색을 나타내는 1 개의 반점을 볼 수 있다.

순도시험 이물 이 약은 가지 및 열매꼭지 등의 이물이 3.0 % 이상 섞여 있지 않다.

회 분 6.0 % 이하.

정 량 법 이 약의 가루 약 1 g을 정밀하게 달아 희석시킨 메탄올(1 → 2) 50 mL를 넣고 2 시간 환류추출한 다음 여과한다. 잔류물에 희석시킨 메탄올(1 → 2) 50 mL를 넣어 같은 방법으로 조작한다. 여액을 모두 합하여 감압으로 용매를 날려 보낸 다음 잔류물에 탈이온수 30 mL를 넣어 녹이고 묽은염산을 넣어 pH를 3.0으로 조정한다. 이 용액을 칼럼 I에 부어 서서히 통과시키고 칼럼 I에 탈이온수 60 mL를 통과시켜 흘러나온 액을 버린다. 칼럼 I에 희석시킨 암모니아시액(2 → 5) 15 mL, 탈이온수 15 mL 씩을 순차적으로 통과시키면서 흘러나온

액을 받아 약 5 mL가 될 때까지 감압농축한다. 이 액을 칼럼 II에 붓고 계속하여 탈이온수 10 mL를 부어 칼럼을 흘러나온 액을 모두 합하여 감압하에서 용매를 날려보낸 다음 잔류물을 물 1 mL에 녹여 검액으로 한다. 따로 베타인표준품 약 10 mg을 정밀하게 달아 물 1 mL에 녹여 표준액으로 한다. 검액 및 표준액 10 μ L씩을 가지고 다음 조건으로 액체크로마토그래프법에 따라 시험하여 검액 및 표준액의 피크면적 A_T 및 A_S 를 측정한다.

$$\begin{aligned} & \text{베타인(C}_5\text{H}_{11}\text{NO}_2\text{)의 양 (mg)} \\ &= \text{베타인표준품의 양 (mg)} \times \frac{A_T}{A_S} \end{aligned}$$

조작조건

검출기 : 자외부흡광광도계 (측정파장 210 nm)

칼럼 : 안지름 4~6 mm, 길이 15 ~ 25 cm인 스테인레스강관에 5 ~ 10 μ m의 액체크로마토그래프용디메틸아미노프로필실릴실리카겔을 충전한다.

칼럼온도 : 실온

이동상 : 아세토니트릴 · 물혼합액(85:15)

유량 : 1.0 mL/분

칼럼 I : 안지름 10 ~ 12 mm, 길이 10 cm인 유리관에 강산성양이온교환수지 (H^+ 형태)를 5 cm의 높이로 충전한다.

칼럼 II : 안지름 10 ~ 12 mm, 길이 10 cm인 유리관에 약산성양이온교환수지 (H^+ 형태)와 강염기성음이온교환수지 (OH^- 형태)를 1 : 2의 비율로 하여 5 cm의 높이로 충전한다.