

지모
(知母)
Anemarrhena Rhizome

Anemarrhenae Rhizoma

이 약은 지모 *Anemarrhena asphodeloides* Bunge (백합과 Liliaceae)의 뿌리줄기이다.

이 약을 건조한 것은 정량할 때 만기페린(C₁₉H₁₈O₁₁ : 422.33) 0.7 % 이상을 함유한다.

성상 이 약은 뿌리줄기로 약간 납작하고 굵은 막대 모양이며 약간 구부러지고, 길이 3 ~ 15 cm, 지름 5 ~ 15 mm이다. 바깥면은 황갈색 ~ 갈색이고 윗면에는 세로로 된 줄이 하나 있고 털 모양으로 된 엽초의 잔기 또는 그 붙었던 자국이 가는 윤절(輪節)로 되어 있고 아랫면에는 오목하고 둥근 점상의 뿌리 자국이 많이 있다. 이 약의 질은 가볍고 꺾어지기 쉬우며 꺾인 면은 연한 황갈색이다. 횡단면을 확대경으로 볼 때 피부는 아주 좁고, 넓은 중심주에는 많은 유관속이 불규칙하게 흩어져있고 점액세포 또는 그것이 모여서 다공성을 나타낸다.

이 약의 횡단면을 현미경으로 볼 때 코르크피층은 수층의 코르크세포와 수층의 납작한 직사각형 세포로 이루어져 있다. 피부에서는 소수의 엽적유관속을 볼 수 있다. 중심주에는 다수의 병립유관속이 흩어져 있고, 중심주초 근처에는 가로로 긴 근적유관속이 있다. 유관속초는 세포벽이 약간 두껍고 약간 목화되어 있는 경우도 있다. 유조직 중에는 다수의 점액세포가 있고 점액세포는 피부에 비교적 많이 분포되었으며 그 안에는 옥살산칼슘 속침정이 들어있다. 또한 옥살산칼슘 주상정 묽음이 유관속주위의 유조직 중에 많이 흩어져있다. 유세포에는 지방유 기름방울이 들어 있다.

이 약은 약간 특유한 냄새가 있고 맛은 약간 달고 점액성이며 후에 쓰다.

확인시험 1) 이 약의 가루 0.5 g을 달아 시험관에 넣고 물 10 mL를 넣어 세계 흔들어 섞으면 지속성의 미세한 거품이 생긴다. 이것을 여과하고 그 여액 2 mL에 염화철(III)시액 1 방울을 떨어뜨리면 흑록색 침전이 생긴다.

2) 이 약의 가루 0.5 g을 달아 아세트산탈수물 2 mL를 넣고 수욕에서 흔들어 섞으면서 2 분 간 가온한 다음 여과하고 여액에 황산 1 mL를 가만히 넣을 때 접계면은 적갈색을 띤다.

3) 이 약의 가루 및 지모표준생약 2 g을 달아 각각 에탄올 20 mL를 넣고 환류냉각기를 달고 수욕에서 40 분 간 가온한 다음 여과한다. 추출액 10 mL에 염산 1 mL를 넣어 다시 환류냉각기를 달고 수욕에서 1 시간 가온한 다음 여과한 액을 약 5 mL로 농축한다. 여기에 물 10 mL를 넣고 톨루엔 20 mL를 넣어 추출하여 톨루엔층을 증발건고한다. 잔류물을 톨루엔 2 mL에 녹여 검액 및 지모표준생약 표준액으로 한다. 이들 액을 가지고 박층크로마토그래프법에 따라 시험한다. 검액 및 지모표준생약 표준액 10 μL씩을 박층크로마토그래프용실리카겔을 써서 만든 박층에 점적한다. 다음에 톨루엔·아세트 혼합액(9 : 1)을 전개용매로 하여 약 10 cm 전개한 다음 박층판을 바람에 말린다. 여기에 바닐린·황산시액을 고르게 뿌린 다음 105 °C에서 10 분 간 가열할 때 검액에서 얻은 여러 개의 반점은 지모표준생약표준액에서 얻은 반점과 색상 및 R_f 값이 같고, 그 중 R_f 값 0.4 부근에서 사르사사포게닌의 반점을 나타낸다.

순도시험 1) **이물** 이 약은 잎의 섬유 및 그 밖의 이물이 3.0 % 이상 섞여 있지 않다.

2) **중금속** 가) 납 5 ppm 이하.

나) 비소 3 ppm 이하.

다) 수은 0.2 ppm 이하.

라) 카드뮴 0.3 ppm 이하.

3) **잔류농약** 가) 총 디디티(p,p'-DDD, p,p'-DDE, o,p'-DDT 및 p,p'-DDT의 합) 0.1 ppm 이하.

나) 디엘드린 0.01 ppm 이하.

다) 총 비에이치씨(α,β,γ 및 δ-BHC의 합) 0.2 ppm 이하.

라) 알드린 0.01 ppm 이하.

마) 엔드린 0.01 ppm 이하.

바) 싸이퍼메쓰린 0.5 ppm 이하.

4) 이산화황 30 ppm 이하.

회 분 7.0 % 이하.

산불용성회분 2.5 % 이하.

정 량 법 이 약의 가루 약 0.05 g을 정밀하게 달아 희석시킨 에탄올(7 → 10) 10 mL를 넣고 1 시간 초음파추출한 다음 여과하여 검액으로 한다. 따로 만기페린표준품 약 1 mg을 정밀하게 달아 희석시킨 에탄올(7 → 10)에 녹여 정확하게 10 mL로 하여 표준액으로 한다. 검액 및 표준액 10 μL씩을 가지고 다음 조건으로 액체크로마토그래프법에 따라 시험하여 검액 및 표준액의 피크면적 A_T 및 A_S 를 측정한다.

$$\text{만기페린 (C}_{19}\text{H}_{18}\text{O}_{11}\text{)의 양 (mg)} = \text{만기페린표준품의 양 (mg)} \times \frac{A_T}{A_S}$$

조작조건

검출기 : 자외부흡광광도계 (측정파장 260 nm)

칼 럼 : 안지름 4 ~ 6 mm, 길이 15 ~ 25 cm인 스테인레스강관에 입자 크기가 5 ~ 10 μm인 액체크로마토그래프용옥타데실실릴화한실리카겔을 충전한다.

칼럼 온도 : 25 °C 부근의 일정 온도

이동상 : 이동상 A 및 이동상 B를 가지고 아래와 같이 단계적 또는 농도기울기적으로 제어한다.

이동상 A - 트리플루오로아세트산용액(0.5 → 1000)

이동상 B - 메탄올

| 시간(분) | 이동상 A (%) | 이동상 B (%) |
|-------|-----------|-----------|
| 0 | 90 | 10 |
| 4 | 80 | 20 |
| 6 | 60 | 40 |
| 10 | 50 | 50 |
| 16 | 0 | 100 |
| 22 | 0 | 100 |

유 량 : 1.0 mL/분

저 장 법 밀폐용기.