단삼
(丹參)
Salvia Miltiorrhiza Root

Salviae Miltiorrhizae Radix

이 약은 단삼 *Salvia miltiorrhiza* Bunge (꿀풀과 Labiatae)의 뿌리이다.

이 약을 건조한 것은 정량할 때 살비아놀산 B ($C_{36}H_{30}O_{16}$: 718.62) 4.1 % 이상을 함유한다.

성 상 이 약은 뿌리로 긴 원기둥모양이고, 길이 10 ~ 20 cm, 지름 3 ~ 15 mm이다. 뿌리는 1 ~ 2개 또는 여러 개로 가지가 갈리고 약간 구부러졌으며 수염모양의 가는 뿌리를 가지기도 한다. 바깥면은 거칠고 적갈색 또는 어두운 적갈색이며 세로주름 무늬가 있다. 오래된 뿌리는 겉껍질이 무르고 연하다. 질은 단단하면서 취약하다. 자른 면은 무르고 벌어진 틈이 있거나 약간 평평하면서 치밀하며, 피부는 적갈색이고, 목부는 회황색 또는 자갈색이며, 도관 묶음은 황백색이고, 방사상으로 배열되어 있다.

이 약의 횡단면을 현미경으로 볼 때 코르크층은 4 ~ 6 열의 코르크세포로 되어있다. 피부는 넓고 사부는 반달모양이다. 형성층은 고리를 이루고 속간형성층은 그렇게 뚜렷하지 않다. 목부는 8 ~ 10 묶음으로 방사상을 이룬다. 도관은 형성층 부근에 많이 모여있고 중앙으로 갈수록 1열로 배열하고 있다. 목부섬유는 묶음으로 되어 중앙의 1차목부 주위에 분포한다.

이 약은 약간 특유한 향기가 있으며 맛은 약간 쓰고 떫다.

확인시험 1) 이 약의 가루 1 g을 달아 에탄올 10 mL를 넣어 잠깐 끓여서 여과한 여액은 등황색을 띠고 이 여액에 묽은황산 1 mL와 아연가루 0.5 g을 넣어 잠시 방치하면 노란색으로 변한다.

2) 이 약의 가루 2 g을 달아 메탄올 10 mL를 넣어 1 시간 초음파추출하고 여과한 액을 검액으로 한다. 따로 탄시논 IIA표준품 1 mg을 메탄올 1 mL에 녹여 표준액으로 한다. 이들 액을 가지고 박층크로마토그래프법에 따라 시험한다. 검액 및 표준액 20 μL씩을 박층크로마토그래프용실리카겔 (형광제 첨가)을 써서 만든 박층판에 점적한다. 다음에 헥산 · 아세트산에틸혼합액(4 : 1)을 전개용매로 하여 약 10 cm 전개시킨 다음 박층판을 바람에 말린다. 여기에 자외선 (주파장 254 nm)을 쪼일 때 또는 분무용황산시액을 고르게 뿌리고 가열할 때 검액에서 얻은 여러 개의 반점 중 1 개의 반점은 표준액에서 얻은 반점과 색상 및 R_f 값이 같다.

순도시험 **1) 중금속** 가) 납 5 ppm 이하.

나) 비소 3 ppm 이하.

다) 수은 0.2 ppm 이하.

라) 카드뮴 0.3 ppm 이하.

2) 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.

3) 이산화황 30 ppm 이하.

건조감량 12.0 % 이하.

회 분 10.0 % 이하.

엑스함량 **묽은에탄올엑스** 25.0 % 이상.

정 량 법 이 약의 가루 약 0.3 g을 정밀하게 달아 희석시킨 메탄올(75 → 100) 50 mL를 넣고 30 분 간 초음파 추출한 다음 여과하여 검액으로 한다. 따로 살비아놀산B표준품 (미리 실리카겔데시케이터에서 24 시간 건조한다) 약 1 mg을 정밀하게 달아 희석시킨 메탄올(75 → 100)을 넣어 정확하게 50 mL로 하여 표준액으로 한다. 검액 및 표준액 10 μL씩을 가지고 다음 조건으로 액체크로마토그래프법에 따라 시험하여 검액 및 표준액의 피크면적 A_T 및 A_S를 측정한다.

살비아놀산 B ($C_{36}H_{30}O_{16}$)의 양 (mg)

= 살비아놀산 B표준품의 양 (mg) $\times \frac{A_T}{A_S}$

조작조건

검출기 : 자외부흡광광도계 (측정파장 280 nm)

칼 럼 : 안지름 4 ∽ 6 mm, 길이 15 ∽ 25 cm인 스테인레스강관에 5 ∽ 10 μm의 액체크로마토그래프용옥타데실실릴실리카겔을 충전한다.

칼럼온도 : 상온

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

이동상 A – 희석시킨 아세트산(1 → 100)

이동상 B – 메탄올·아세토니트릴·아세트산혼합액(100 : 75 : 1)

시간(분)	이동상 A (%)	이동상 B (%)
0	75	25
25	75	25
40	60	40
65	35	65
89	11	89
100	75	25

유 량 : 1.0 mL/분

시스템적합성

시스템의 재현성 : 표준액 10 μL씩을 가지고 위의 조건으로 시험을 6 회 반복할 때 살비아놀산 B의 피크면적의 상대표준편차는 1.5 % 이하이다.

저 장 법 밀폐용기.