

당귀  
(當歸)

Angelica Gigas Root

Angelicae Gigantis Radix

이 약은 참당귀 *Angelica gigas* Nakai (산형과 Umbelliferae)의 뿌리이다.

이 약을 건조한 것은 정량할 때 노다케닌 ( $C_{20}H_{24}O_9$  : 408.40) 및 총데쿠르신 [데쿠르신 ( $C_{19}H_{20}O_5$  : 328.36) 및 데쿠르시놀안겔레이트 ( $C_{19}H_{20}O_5$  : 328.36)]의 합 6.0 % 이상을 함유한다.

**성상** 이 약은 뿌리로 원뿔모양 또는 좁은 긴 원뿔모양이고 보통 가지가 갈리며, 길이 15 ~ 25 cm, 지름 2 ~ 5 cm이다. 바깥면은 연한 황갈색 ~ 흑갈색이고 고르지 않은 세로주름이 있으며 점모양의 수염뿌리 자국이 있다. 근두부는 팽대되어있고 보통 줄기 및 잎의 잔기가 남아 있다. 질은 단단하나 무르다. 껍질 면은 피부가 연한 갈색 또는 황갈색이고 비교적 성글며 벌어진 틈이 많으며, 목부는 흰색 또는 황백색이다.

이 약의 횡단면을 현미경으로 볼 때 5 ~ 6 층의 코르크층에 이어 세포가 가로로 배열되어 있고 제 1 기 피부에서 목부에 이르는 유세포는 거의 사각의 벽돌모양이며 규칙적으로 배열되어 있다. 피부에는 이생세포간극이 있으며 황갈색의 내용물이 들어 있는 분비도 및 인피섬유 무리가 군데군데 섞여 있다. 도관은 주로 계문도관이나 나선문도관이고, 유세포에는 전분립이 많이 들어 있다.

이 약은 약간 특유한 냄새가 있고 맛은 약간 쓰면서 달다.

**확인시험** 이 약의 가루 및 당귀표준생약 1 g을 달아 에탄올 5 mL를 넣고 수욕에서 10 분 간 가열한 다음 식히고 여과한 여액을 검액 및 당귀표준생약표준액으로 한다. 이들 액을 가지고 박층크로마토그래프법에 따라 시험한다. 검액 및 당귀표준생약표준액 5  $\mu$ L씩을 박층크로마토그래프용실리카겔 (형광제 첨가)을 써서 만든 박층판에 점적한다. 다음에 헥산·아세트산에틸혼합액(2 : 1)을 전개용매로 하여 약 10 cm 전개한 다음 박층판을 바람에 말린다. 여기에 자외선 (주파장 365 nm)을 쬐일 때 검액에서 얻은 여러 개의 반점 중 2 개의 반점은 당귀표준생약표준액에서 얻은 반점과 색상 및  $R_f$  값이 같고, 같고, 그 중  $R_f$  값 0.1 부근에서 데쿠르시놀 및  $R_f$  값 0.4 부근에서 데쿠르신의 반점을 나타낸다.

**순도시험** 1) **이물** 가) **줄기 및 목질근** 이 약은 줄기 및 목질근이 5.0 % 이상 섞여 있지 않다.

나) **그 밖의 이물** 이 약은 줄기 및 목질근 이외의 이물이 1.0 % 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) 메톡시클로르 1 ppm 이하.

라) 총 비에이치씨( $\alpha, \beta, \gamma$  및  $\delta$ -BHC의 합) 0.2 ppm 이하.

마) 아조싸이클로틴 0.2 ppm 이하.

바) 아족시스트로빈 0.1 ppm 이하.

사) 알드린 0.01 ppm 이하.

아) 엔도설판( $\alpha, \beta$ -엔도설판 및 엔도설판설페이트의 합) 0.2 ppm 이하.

자) 엔드린 0.01 ppm 이하.

차) 터부코나졸 1.0 ppm 이하.

카) 펜디메탈린 0.2 ppm 이하.

타) 펜프로파스린 0.2 ppm 이하.

과) 세톡시덤 0.2 ppm 이하.

하) 플루아지포프부틸 0.3 ppm 이하.

4) 이산화황 30 ppm 이하.

회 분 6.0 % 이하.

**정 량 법** 이 약의 가루 약 0.5 g을 정밀하게 달아 메탄올 20 mL를 넣고 환류냉각기를 달고 1 시간 가열한 다음 여과한다. 잔류물에 메탄올 20 mL를 넣어 같은 방법으로 조작한다. 여액을 모두 합하여 메탄올을 넣어 정확하게 50 mL로 하여 검액으로 한다. 따로 노다케닌표준품 약 10 mg을 정밀하게 달아 메탄올에 녹여 20 mL로 한다. 이 액 5 mL를 정확하게 취하고, 테쿠르신표준품 약 10 mg을 정밀하게 달아 녹인 다음 메탄올을 넣어 정확하게 50 mL로 하여 표준액으로 한다. 검액 및 표준액 10  $\mu$  L씩을 가지고 다음 조건으로 액체크로마토그래프법에 따라 시험할 때 검액의 노다케닌, 테쿠르신 및 테쿠르시놀안겔레이트 (테쿠르신에 대한 상대유지시간 약 1.02)의 피크면적  $A_{Ta}$ ,  $A_{Tb}$ ,  $A_{Tc}$  및 표준액의 노다케닌, 테쿠르신의 피크면적  $A_{Sa}$  및  $A_{Sb}$ 를 측정한다.

$$\begin{aligned} & \text{노다케닌 (C}_{20}\text{H}_{24}\text{O}_9\text{)의 양 (mg)} \\ & = \text{노다케닌표준품의 양 (mg)} \times \frac{A_{Ta}}{A_{Sa}} \times \frac{1}{4} \\ & \text{총테쿠르신 [테쿠르신 (C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_5\text{) 및} \\ & \text{테쿠르시놀안겔레이트 (C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_5\text{)]의 양 (mg)} \\ & = \text{테쿠르신표준품의 양 (mg)} \times \frac{A_{Tb} + A_{Tc}}{A_{Sb}} \end{aligned}$$

#### 조작조건

검출기 : 자외부흡광광도계 (측정파장 330 nm)

칼 럼 : 안지름 4.6 mm, 길이 25 cm인 스테인레스 강관에 입자 크기가 5  $\mu$ m인 액체크로마토그래프용옥타데실실릴리카겔을 충전한다.

칼럼온도 : 상온

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

이동상 A - 아세트니트릴

이동상 B - 물

시간(분)	이동상 A (%)	이동상 B (%)
0	20	80
3	20	80
8	30	70
18	30	70
19	50	50
40	50	50
41	90	10
50	90	10

유 량 : 1.0 mL/분

시스템적합성

시스템의 성능 : 표준액 10  $\mu$ L를 가지고 위의 조건으로 조작할 때 노다케닌 및 테쿠르신의 순서로 유출하고 각각의 피크가 완전하게 분리되도록 농도구배조건을 조정한다.

시스템의 재현성 : 표준액 10  $\mu$ L씩을 가지고 위의 조건으로 시험을 6 회 반복할 때 노다케  
닌 및 테쿠르신 각각의 피크면적의 상대표준편차는 1.5 % 이하이다.

**저 장 법** 밀폐용기.