

강 황
(薑 黃)

Curcuma Longa Rhizome

Curcumae Longae Rhizoma

이 약은 강황(薑黃) *Curcuma longa* Linné (생강과 Zingiberaceae)의 뿌리줄기로서 속이 익을 때까지 삶거나 찌서 말린 것이다.

이 약은 정량할 때 환산한 건조물에 대하여 쿠르쿠민 ($C_{21}H_{20}O_6$: 368.38), 데메톡시쿠르쿠민 ($C_{20}H_{18}O_5$: 338.35) 및 비스테메톡시쿠르쿠민 ($C_{19}H_{16}O_4$: 308.33)의 합 3.2 % 이상을 함유한다.

성 상 이 약은 뿌리줄기로 때로 곁뿌리줄기가 있다. 뿌리줄기는 고르지 않은 난원형, 원주형 또는 방추형이며 지름 1 ~ 3 cm, 길이 2 ~ 5 cm이다. 곁뿌리줄기는 두 끝이 둔두인 원주형으로 약간 구부러져 있으며 지름 약 1 cm, 길이 2 ~ 6 cm로 모두 돌림마디가 있다. 코르크층이 붙어있는 것은 황적색으로 광택이 나고 코르크층이 없는 것은 어두운 황적색으로 가루가 붙어있다. 질은 단단하고 꺾기 어려우며 꺾인 면은 황갈색 ~ 황금색이고 각질 모양이며 왁스 모양의 광택이 난다. 횡단면을 확대경으로 볼 때 내피층은 고리무늬가 뚜렷하고 유관속은 별 모양으로 산재되어 있다.

이 약의 횡단면을 현미경으로 볼 때 가장 바깥층에는 보통 4 ~ 10 층의 코르크층이 있거나 또는 부분적으로 남아있다. 피층 및 중심주는 1 층의 내피에 의해 구분된다. 피층 및 중심주는 유조직으로 되어있고 유관속이 산재한다. 유조직 중에는 기름세포가 산재하고 유세포 중에는 황색물질, 옥살산칼슘 사정 및 단정이 있고 호화된 전분립이 들어있다.

이 약은 특유한 냄새가 있고 맛은 쓰고 자극성이며 침을 노랗게 물들인다.

확인시험 1) 이 약의 가루 0.5 g을 달아 황산과 에탄올 각 1 방울을 유리판에 떨어뜨려서 섞으면 적자색을 나타낸다.

2) 이 약의 가루 소량을 여과지 위에 놓고 에탄올과 에테르 각 1 방울씩을 넣어 마르기를 기다려 가루를 제거하면 여과지는 황색을 이루고 붕산포화용액 1 방울 떨어뜨려 가열하면 곧 홍등색으로 변한다. 다시 암모니아시액 1 방울 넣으면 곧 남흑색을 띠고 차츰 갈색으로 변하고 오래 놓아두면 홍등색으로 다시 변한다.

3) 이 약의 가루 1 g을 달아 메탄올 20 mL를 넣어 1 시간 동안 초음파추출을 한 다음 여과하여 감압농축한 다음 메탄올 2 mL에 녹여 검액으로 한다. 따로 쿠르쿠민표준품, 데메톡시쿠르쿠민표준품 및 비스테메톡시쿠르쿠민표준품 1 mg씩을 달아 각각 메탄올 10 mL에 녹여 표준액 (1), 표준액 (2) 및 표준액 (3)으로 한다. 이들 액을 가지고 박층크로마토그래프법에 따라 시험한다. 검액 및 표준액 각각 10 μ L씩을 박층크로마토그래프용실리카겔을 써서 만든 박층판에 점적한다. 다음에 디클로로메탄·메탄올·포름산혼합액(94 : 4 : 0.7)을 전개용매로 하여

약 10 cm 전개한 다음 박층판을 바람에 말린다. 여기에 자외선 (주파장 365 nm)을 쏘일 때 검액에서 얻은 여러 개의 반점 중 3 개의 반점은 표준액 (1), 표준액 (2) 및 표준액 (3)에서 나타나는 반점과 색상 및 R_f 값이 같다.

정 량 법이 약의 가루 약 0.1 g을 정밀하게 달아 70 % 메탄올 25 mL를 넣고 30 분간 초음파추출한 다음 여과한다. 잔류물에 70 % 메탄올 20 mL를 넣어 같은 방법으로 조작한다. 여액을 모두 합하여 70 % 메탄올을 넣어 정확하게 50 mL로 하여 검액으로 한다. 따로 쿠르쿠민표준품, 데메톡시쿠르쿠민표준품 및 비스데메톡시쿠르쿠민표준품 (미리 실리카겔데시케이터에서 24 시간 건조한다) 약 1 mg씩을 정밀하게 달아 70 % 메탄올을 넣어 정확하게 50 mL로 하여 표준액으로 한다. 검액 및 표준액 10 μ L씩을 가지고 다음 조건으로 액체크로마토그래프법에 따라 시험하여 검액의 쿠르쿠민, 데메톡시쿠르쿠민 및 비스데메톡시쿠르쿠민 피크면적 ATC, ATD, ATB와 표준액의 쿠르쿠민, 데메톡시쿠르쿠민 및 비스데메톡시쿠르쿠민 피크면적 ASC, ASD, ASB를 정한다.

$$\begin{aligned} & \text{쿠르쿠민 (C}_{21}\text{H}_{20}\text{O}_6\text{)의 양 (mg)} \\ & = \text{쿠르쿠민표준품의 양 (mg)} \times \frac{A_{TC}}{A_{SC}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{데메톡시쿠르쿠민 (C}_{20}\text{H}_{18}\text{O}_5\text{)의 양 (mg)} \\ & = \text{데메톡시쿠르쿠민표준품의 양 (mg)} \times \frac{A_{TD}}{A_{SD}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{비스데메톡시쿠르쿠민 (C}_{19}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{)의 양 (mg)} \\ & = \text{비스데메톡시쿠르쿠민 표준품의 양 (mg)} \times \frac{A_{TB}}{A_{SB}} \end{aligned}$$

조작조건

검출기 : 자외부흡광광도계 (측정파장 420 nm)

칼 럼 : 안지름 4 ~ 6 mm, 길이 15 ~ 25 cm인 스테인레스강관에 5 ~ 10 μ m의 액체크로마토그래프용옥타데실릴실리카겔을 충전한다.

칼럼온도 : 상온

이동상 : 아세토니트릴:아세트산용액(2 → 100)혼합액(65 : 35)

유 량 : 1.0 mL/분

시스템적합성

시스템의 성능 : 표준액 10 μ L를 가지고 위의 조건으로 조작할 때 비스데메톡시쿠르쿠민, 데메톡시쿠르쿠민, 쿠르쿠민의 순서로 유출된다.

시스템의 재현성 : 표준액 10 μ L를 가지고 위의 조건으로 시험을 6 회 반복할 때 비스데메톡시쿠르쿠민, 데메톡시쿠르쿠민, 쿠르쿠민 각각의 피크면적의 상대

표준편차는 1.5 % 이하이다.

회 분 7.0 % 이하.

산불용성회분 1.0 % 이하.