

약 초 류

시 호

목 차

1. 식물의 특성
 - 1-1. 재배식물의 성장
 - 1-2. 동속식물
2. 재배환경
 - 2-1. 기후
 - 2-2. 토양
3. 재배기술
 - 3-1. 육성품종의 특성
 - 3-2. 재배양식
 - 3-3. 번식
 - 3-4. 과종
 - 3-5. 비료주기
 - 3-6. 본밭관리
 - 3-7. 잡초방제
4. 병해충 방제
 - 4-1. 갈색점무늬병
 - 4-2. 뿌리혹선충
5. 수확 및 관리
 - 5-1. 수확
 - 5-2. 세척
 - 5-3. 건조
6. 생약의 특성과 품질
 - 6-1. 생약의 특성
 - 6-2. 품질

시호

- 학 명 : *Bupleurum falcatum* L.
- 영문명 : Hare's ear
- 약재명 : 시호(柴胡), 산채(山菜), 자초(紫草)

1. 식물의 특성

1-1. 재배식물의 성상

여러해살이 초본식물로서 잎은 어긋나며 선형 또는 광선형이고 밑이 좁으며 끝은 날카롭다. 뿌리는 주근과 세근으로 되어있고 주근은 가늘고 길며 구부러지고 세근은 분지한다. 외면은 암갈색을 띠고 가로주름이 있다.

꽃은 황색으로 8~9월에 피며, 겹우산모양꽃차례이고 줄기 끝이나 가지 끝에 정생하며 꽃이 다수이다. 키는 60cm~1m 이상이고, 산경은 3~15개이며 총포는 1~3개이고 소총포는 5편으로 선상(線狀)피침형(분비샘이 있는 창모양)이다. 꽃잎은 5개이며 안으로 굽고 5개의 수술이 있으며 씨방은 하위이다. 수술선속이므로 타식성이다. 과실은 타원형이고 좌우로 조금 납작하고 9~10월에 성숙한다.

1-2. 동속식물

우리나라에는 시호(*B. falcatum* L.), 참시호(*B. falcatum* var. *scorzonerifolium* (Willd.) Ledeb.) 섬시호(*B. latissimum* Nakai), 좀시호(*B. longeradiatum* for. *leveillei* (Boissieu) Kitag.), 개시호(*B. longeradiatum* Turcz.), 등대시호(*B. euphorbioides* Nakai)가 있으며, 한약재 기원식물은 시호와 그 변종인 참시호로 규정하고 있다.

중국에는 시호(*B. chinense*), 협엽(狹葉.좁고 긴 잎)시호(*B. scorzoneraefolium*)를 한약 기원식물로 하고 있어 우리나라와 차이가 있다.

2. 재배환경

2-1. 기후

우리나라에서는 산야에 자생하고 있고 농가에서 약용으로 재배하고 있다. 재배는 전국 어디서나 가능하지만, 생육기간이 긴 중남부지역에 재배가 잘 된다. 통풍이 잘되고 햇빛이 잘 드는 곳에서 재배하는 것이 좋으며, 해풍과 안개가 많은 지역에서는 잘 쓰러지고 탄저병과 갈색점무늬병이 많이 발생하기 때문에 재배하는 데 어려움이 많다.

2-2. 토양

토심이 깊고 물이 잘 빠지며 유기물함량이 많은 식양토나 양토로 수분유지가 잘 되는 비옥한 땅이 적합하다. 개간지에 재배하면 생육은 다소 부진하나 병의 발생이 적다. 산성토양에서도 비교적 잘 자라므로 석회를 줄 필요가 없다. 물빠짐이 나쁘거나 연작을 하면 뿌리썩음병이 많이 발생하므로 물빠짐이 나쁜 곳에서의 재배를 피하고, 윤작을 하는 것이 좋다.

토양의 중금속 함량 및 관개용수는 우수약용작물재배관리지침의 규정을 초과하지 않아야 한다.

3. 재배기술

3-1. 육성품종의 특성

3-1-1. 장수시호

장수시호는 1986년 춘천에서 수집한 재래종 집단에서 우수한 개체를 순계분리하여 계통 선발을 통하여 1995년 영남농업연구소에서 육성한 품종이다. 이 품종은 지표성분인 사이코사포닌 함량이 높고 조숙성이며 뿌리가 길고 지근이 많다. 또한 경엽의 생육이 왕성하고 뿌리 수량도 월등히 많은 특성을 지니고 있다.



3-1-2. 삼개시호

삼개시호는 일본에서 도입(1989)한 삼도시호에서 우수한 개체를 선발하여 모집단을 육성하고, 이 모집단에서 우량한 개체를 순계분리하여 1998년 작물과학원에서 육성하였다.

이 품종은 사이코사포닌 성분 및 엑스함량이 삼도시호 보다 높아 품질이 우수하고, 단간으로 내도복성이 강하다. 개화가 삼도시호보다 15일 정도 빠르며 간장이 삼도시호보다 19cm 작은 단간 특성을 지닌 품종이다. 근피율이 72.9%로 삼도시호보다 8% 정도 높으며, 근장은 약간 작으나 뿌리 굵기가 다소 굵다. 사이코사포닌 함량이 높으며, 특히 활성이 높은 사이코사포닌 d 및 엑스함량이 높다.



3-2. 재배양식

직파재배, 육묘 이식재배, 비닐멀칭재배 방법 등이 있으나 육묘 이식재배는 육묘기때 묘의 집중 관리로 양질묘 생산, 척박지 재배시 일정주수 확보 등이점이 있으나 육묘이식 재배와 멀칭재배는 노동력이 많이 들어 경제성이 없으므로 비옥지에 직파하여 1년생 뿌리를 수확하는 것이 좋다.

3-3. 번식

3-3-1. 채 종

시호는 종자번식을 한다. 종자는 충실한 것을 파종해야 발아율이 높으며 생육도 양호하다. 대체로 1년생보다 2~3년생에서 채취한 것이 종자가 충실하므로 생육이 양호한 2년생 포기를 선택하여 채종한다. 종자는 저온 건조한 곳에 저장한다.

3-3-2. 정선 및 침종

파종 전에 비중 1.03의 소금물(뽕씨 염수선 수준)에 넣고 저은 뒤 가라앉은 종자를 건져내어 물에 씻은 다음 그늘에 말려 파종종자로 이용한다.

① 약초류

가을파종의 경우에는 염수선향 종자를 물에 씻어 그대로 파종해도 발아가 잘된다. 그러나 시호는 종자 표면의 발아억제물질 때문에 휴면을 하므로 봄 파종의 경우 그대로 파종하면 발아가 불량하고 균일하지 못하므로 반드시, 흐르는 물에 2일 이상 담가 발아억제물질을 제거한 후 파종해야 한다. 또는 5℃내외로 2일정도 저온 처리하면 휴면이 타파될 수 있다. 1,000㎡당 1kg의 종자가 소요된다.

3-4. 파종

시호는 일반적으로 육묘 이식재배 또는 직파재배로 2년생 뿌리를 생산하였으나 최근 연구 결과에 의하면, 1년생과 2년생의 약효성분함량 차이가 없으며, 오히려 1년생 뿌리가 약간 더 많은 것으로 밝혀졌다. 따라서 요즈음은 직파 1년 재배도 하고 있다.

파종은 늦가을(11월 초순~11월 하순)이나 이른 봄(3월 중, 하순)에 가능하지만 늦가을에 파종하는 것이 발아율이 높다. 재식거리는 너비 90cm의 두둑을 만들고 골 사이를 20cm로 하여 깊이 1cm 정도로 얇게 골을 파고 줄뿌림을 하거나, 인력파종기를 이용하여 1cm 깊이, 5cm 간격으로 파종하고 수분유지를 위하여 볏짚 또는 차광망(70%)으로 덮고, 바람에 날리지 않도록 고정시켜 준다.

3-5. 비료주기

시비량이나 시비방법은 토양의 비옥도와 재배지역의 기상환경에 따라 차이가 있지만, 보통 1,000㎡당 퇴비 2,000kg과 원예용 복합비료(18-18-18) 50kg을 골고루 뿌린 다음 밭갈이, 정지하여 전층시비가 되도록 한다. 웃거름은 6월 중순, 7월 중순, 8월 중순에 웃거름전용 복비(18-0-18)를 1회에 1,000㎡당 10kg씩 준다.

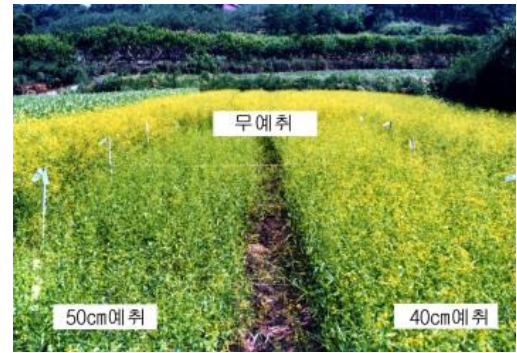
3-6. 본밭관리

3-6-1. 출아후 관리

발아하여 2/3정도가 출아하면 볏짚을 걷어주는데, 너무 빨리 걷어주면 출아가 불량하고, 늦게 걷어주면 웃자라서 볏짚을 걷어줄 때 부러지는 것이 많다. 본엽 2~3매일 때 솟아준다.

3-6-2. 꽃대 자르기

일반적으로 뿌리를 이용하는 작물은 꽃대를 제거함으로 지하부의 생육증가를 기대할 수 있다. 시호의 꽃대를 예취하면 지상부의 모든 형질이 감소하여, 도복이 크게 감소한다. 50cm 예취는 무예취와 지근수의 차가 없으나 원뿌리가 길고 굵어 무예취보다 19%의 수량증가를 기대할 수 있고, 사이코사포닌 A, C, D 모두 증가한다.



예취시기는 7월 중순 1회, 또는 6월 중순과 7월 중순 2회 하면 수량과 성분함량을 높일 수 있다.

3-6-3. 관 수

시호 과종기에 봄 가뭄이 지속될 경우 10일 간격으로 20mm 정도의 물을 자주 관수하면 입모율이 높아져 수량이 증가한다고 볼 수 있으며 농가에서 흔히 이용하는 농업용 이동식 스프링쿨러 또는 점적관수법이 유효적절하다.

3-7. 잡초방제

시호는 발아 이후 피복제를 걷어내고 나면잡초들이 시호와 함께 무성하게 자란다. 잡초가 자라기 전에 제초를 하지 않으면 발아된 어린모종은 잡초에 우점되어 시호재배의 승패를 좌우할 정도이므로 잡초제거에 신경을 많이 써야한다. 일년생잡초는 펜디메탈린 입제로 방제할 수 있다.

세부적인 “농약안전사용기준”은 농약정보서비스(<http://pis.rda.go.kr>) 또는 농사로(<http://www.nongsaro.go.kr>)에서 확인이 가능하다.

4. 병해충 방제

4-1. 갈색점무늬병

잎과 줄기에 갈색의 작은 반점으로 시작하여 원형 또는 불규칙한 모양으로 진행된다. 심한 경우 잎이 말라 죽고 낙엽이 진다. 플루아지남 수화제, 비터타놀 수화제, 클로로탈로닐 수화제로 방제가 가능하다.

세부적인 “농약안전사용기준”은 농약정보서비스(<http://pis.rda.go.kr>) 또는 농사로(<http://www.nongsaro.go.kr>)에서 확인이 가능하다.

4-2. 뿌리혹선충

뿌리에 혹을 만들어 뿌리 비대를 억제하고 품질을 저하시킨다. 연작하지 않고 벼과작물과 돌려짓기를 한다. 포스티아제이트 입제로 방제가 가능하다.

세부적인 “농약안전사용기준”은 농약정보서비스(<http://pis.rda.go.kr>) 또는 농사로(<http://www.nongsaro.go.kr>)에서 확인이 가능하다.

5. 수확 및 관리

5-1. 수확

여러해살이 초본으로 종묘 이식시 당년에 수확할 수 있다. 수확은 11월 중, 하순 얼음이 얼기 전이 적기이다. 수확 전에 줄기를 20cm정도만 남기고 자른 다음 뿌리를 수확한다. 트랙터부착 다목적 수확기로 캐면 생력효과가 크다.

5-2. 세척

수확한 후 가볍게 흙을 떨어버리고 용기에 담아 깨끗한 물로 씻어 햇볕에 말린다. 다만 주의해야 할 것은 세척 할 때 잔뿌리가 떨어지지 않도록 가볍게 씻어야 한다. 마르면 잔뿌리는 떨어져나가는데 이것은 별도로 보관하였다가 판매하면 된다.

5-3. 건조

시호를 음건하면 건조에 많은 시간이 소요될 뿐 아니라 색택이 나빠 품질이 좋지 않으며, 양건은 음건에 비해 사이코사포닌 성분의 변화가 없고 건조시간이 현저히 짧아지고 뿌리의 색택도 양호하였다. 따라서 건조기를 이용할 수 없을 경우에는 음건보다는 양건이 유리하며 실제 농가에서도 대부분 시호를 양건하고 있다. 열풍건조기에 건조하면 자연건조에 비해 건조시간이 단축되었으며 건조온도에 있어서도 온도가 높아짐에 따라 소요시간이 감소하였다. 60℃에 24시간 건조하면 양건에 비하여 건조시간이 58% 단축되고 색택이 양호하며 양건에 비하여 사이코사포닌도 현저히 높아 품질이 좋아졌다.

6. 생약의 특성과 품질

6-1. 생약의 특성

이 약재를 건조한 것은 정량할 때 사이코사포닌 a ($C_{42}H_{68}O_{13}$: 780.99)로서 0.3 % 이상을 함유한다. 이 약은 단일 또는 갈라진 뿌리로 윗부분은 굵으며 지름 5~15mm이고, 아랫부분은 가늘고 길이 10~15 cm이며 뿌리 상단부에는 줄기의 밑 부분이 남아 있다. 바깥면은 옅은 갈색~갈색이며 깊은 주름이 있고 꺾이기 쉬우며 꺾인 면은 “약간 섬유성”이다. 횡단면을 현미경으로 보면 피층(껍질층)의 두께는 반지름의 1/3~1/2이고 지름 15~35 μ m의 막으로 분리된 유관이 많이 산재하고 접선방향으로 길게 발달된 빈틈이 있다. 목부에는 도관이 방사상으로 또는 계단상으로 배열되고 곳곳에 섬유관이 있다. 근두부의 수에는 피층(껍질층)과 같은 유도가 있다. 유세포 속에는 전분립이 가득 차있고 또한 기름방울을 볼 수 있다. 이 약은 특이한 냄새가 있고 맛은 약간 쓰다.

6-2. 품질

순 도 : 1) 줄기 및 잎 이 약은 줄기 및 잎이 10.0% 이상 섞여 있지 않다.

2) 이물 이 약은 줄기, 잎 이외의 이물이 1.0% 이상 섞여 있지 않다.

회 분 : 6.5% 이하.

산불용성회분 : 2.0% 이하