

하 수 오(적하수오)

농촌지도사 한 해 정

1. 식물의 기원

- ☐ 식 물 명 : 하수오(적하수오)
- ☐ 생 약 명 : 하수오(何首烏), 수오(首烏)
- ☐ 학 명 : *Polygoni multiflorum Thunb*
- ☐ 이용부위 : 뿌리줄기(根莖)
- ☐ 분 포 : 한국, 중국, 일본



2. 식물의 성상(性狀)

가. 형 태

하수오는 중국에서 들어온 덩굴성 식물의 덩이뿌리로 우리나라, 일본, 중국, 대만에서 하수오라 하여 한약재로 쓰고 있다.

덩굴은 담갈색을 띠며 시계방향으로 감고 올라가는데 줄기의 길이는 4m 정도 된다. 덩굴의 잎은 어긋나기로 붙고 잎자루가 있다. 잎 표면은 농녹색으로 광택이 있고 뒷면은 담록색을 띤다. 정상 잎은 엽장 7~9cm, 엽폭 6~8cm로 상위엽 3배 이상의 크기이며, 잎 모양은 끝이 뾰족하고 밑부분이 넓어져 심장형을 이룬다. 잎 가장자리는 굴곡이 없이 매끈하다. 꽃은 8~9월에 피며 담황백색이다. 꽃잎은 없으며 꽃차례는 1/2의 어긋나기로 붙고 전체 모양은 복총상화서를 이루고 있다. 꽃은 양성화로 수술은 8개이고 1개의 암술이 있는데 암술머리는 3개로 갈라져 삼구상으로 보인다.

열매는 농갈색을 띤 모난 3각형의 방추형이며 종자는 3개의 날개로 싸여 있다. 열매 1,000알(천립중)의 무게는 1.1g 정도로 매우 작다.

뿌리줄기에는 마디가 있고 표면은 적갈색이다. 줄기를 잘라보면 절단면 중앙 부분이 황갈색을 띤다. 뿌리줄기의 마디와 마디 사이에서 6개 정도의 부정근이 발생하여 고구마와 같이 부정근의 일부는 괴근을 형성하고 나머지 부정근 에서는 지근이 많이 발생하여 뿌리로서의 역할을 담당하고 있다.

형성된 괴근은 방추형을 이루고 있어서 고구마와 비슷한 모양인데 겉껍질은 적갈색을 띠고 있다. 잘라보면 절단면 중앙 부분은 유백색바탕에 담황색의 반문이 있다. 이 담황색의 반문은 차츰 담홍백색으로 변하며 약간 씹쓸한 맛이 있다.

표 1. 하수오, 백수오 및 박주가리의 식물 성상 비교

구 분	하수오	백수오 (재래종)	이엽우피소 (도입종)	박주가리
과(科)	마디풀과	박주가리과	박주가리과	박주가리과
기원 식물	적하수오	큰조롱 (은조롱)	이엽우피소	박주가리
줄기	줄기에 마디가 있고, 속이 비어 있으며, 밑부분이 목질화	줄기와 잎 자르면 흰색유액 분비		
꽃	흰색	연한 황녹색	연한 황녹색, 꽃잎이 아래로 제껴져 있음	연한 자주색
결실	모서리가 3개 있는 방추형 종자, 흑색 으로 광택 있음	꼬투리 표면이 매끄럽고, 속에 흰솜털이 달린 농갈색 종자가 들어있음	꼬투리 표면이 매끄 럽고, 속에 흰솜털이 달린 농갈색 종자가 들어있음. 재래종에 비해 꼬투리가 작고 색이 진함	꼬투리 표면에 샤미같은돌기가 있으며, 속에 흰 솜털이 달린 농갈색 종자가 들어있음
뿌리	덩이뿌리	비대근	비대근	가늘고 길음



그림 1. < 하수오 뿌리 >



<하수오 건근>

3. 성분 및 용도

가. 성 분

하수오에는 전분 45%, 조지방 3.1%, 질소질 1.1%, 광물질 4.5%, Lecithin(레시틴) 3.7%, Chrysophanol(크리소페놀), Hyporim(하이퍼림), Rhein Emodin(에모딘)을 함유한다.

나. 약리작용 및 용도

콜레스테롤 저하작용, 동맥경화 억제작용, 사하작용, 항바이러스작용, 스테로이드 호르몬 유사작용이 있다고 하여 한방에서 다양하게 이용되고 있다. 민간에서 술을 담아 먹거나 차를 끓여 먹기도 하며 주스를 만들어 건강음료로 이용하고 화장품 원료로도 쓰이고 있다.

표 2. 하수오의 약효성분과 이용

구 분	약용부위	약효성분	효 능	이 용
하수오 (적하수오)	뿌리	anthraquinone 화합물 : emodin, chrysophanol, rhein, physcion	강장(强壯), 강정(强精), 보혈(補血), 사하(瀉下)	생약재, 차, 술, 강장음료, 건강 보조식품, 기능 성 화장품 원료

4. 재배적지

서늘한 기후 조건에서 덩이뿌리의 비대가 잘된다. 토양은 사질양토나 퇴적토로서 유기물 함량이 많으며 토심이 30~40cm 정도로 깊지 않은 곳이 적지다. 지나치게 토심이 깊은 곳에서는 덩이뿌리가 잘생기지 않는다. 생기더라도 잘 비대하지 않고 길게 뻗어 내려가 품질이 떨어진다. 한편 배수가 불량한 토양에서는 뿌리 생장이 불량하게 되므로 배수에 신경을 써야한다.

5. 재배기술 및 방법

가. 하수오 재배면적 현황

(단위 : ha, 톤, 호)

구 분	2010년			2011년			2012년		
	재배면적	생산량	농가수	재배면적	생산량	농가수	재배면적	생산량	농가수
전 국	60	208	262	97	255	279	71	222	276
제주도	-	-	-	0.7	0.2	3	0.2	0.4	1

※ 2012년 농림수산식품부 특용작물 생산실적

하수오의 증식은 삼목이나 종자로도 가능하나 주로 뿌리줄기 나누기로 한다. 뿌리줄기 나누기로 증식하면 모주 포장의 10~20배에 달하는 면적에 증식이 가능하다. 또한 삼목증식, 종자증식에 비하여 비용이 적게 들고 이른 봄에 바로 정식이 가능하다는 이점도 있다.

나. 번식방법

1) 뿌리줄기 나누기

뿌리줄기를 채취하여 사용할 밭을 가을수확을 하지 않고 봄 수확을 한다. 즉 정식에 적합한 4월 중순경에 수확과 동시에 뿌리줄기를 전부 캐내어 뿌리줄기를 나누기를 한다. 뿌리줄기 나누기는 부정근이 나와 있는 뿌리줄기를 3~4마디씩 잘라서 2~3마디는 땅속에 묻고 1마디만 지표면에 약간 보일 정도로 심는다.

2) 삼목 증식

늦가을 충실하게 자란 덩굴을 선별하여 1m 정도로 잘라서 다발을 지어 동해를 받지 않도록 움 저장하였다가 4월 중순~4월 하순에 10~15cm의 길이로 삼수를 조제한 후 모래판에 7~12cm 정도 깊이로 묻고 마르지 않게 수분 관리만 잘하면 쉽게 뿌리가 나온다.

또한 7월 장마기에 충실한 녹지(당년 발생덩굴)를 10~15cm 길이로 잘라 모래판에 삼목하고 수분관리를 잘하면 뿌리가 쉽게 발생한다.

3) 종자 증식

종자 파종에 적합한 시기는 3월 하순~4월 상순이다. 파종방법은 300평당 퇴비 2,000kg 복합 비료(22-22-22) 25kg, 계분 100kg을 섞어 파종 15일 전에 밭에 고루 뿌린다. 밭을 경운하여 로타리로 흙을 부드럽게 한 다음 이랑너비 120cm, 두둑을 높이를 30cm로 하여 씨 뿌릴 판을 평평하고 곱게 잘 골라서 만든다.

종자를 파종하기 전에 종자량의 5~6배 정도의 젖은 톱밥과 혼합하여 흩어 뿌리면 고루 파종할 수 있다. 파종이 끝나면 고운 부엽토를 열개미로 쳐서 얇게 복토하고 봄철 가뭄시 충분한 물을 주어 밭아가 잘되도록 한다. 10a당 종자 소요량은 1L 정도면 충분하고 묘판 소요 면적은 70m²(약20평)이면 된다. 어린잎이 5~6매 정도 나오면 본 밭에 정식묘로 쓸 수

있으나 사방 5cm 간격으로 솥아 주어 1년간 육묘한 후 다음해 4월 중순에 윗부분을 잘라 버리고 정식묘로 사용한다.

하수오 생산성 증대를 위한 번식방법을 시험한 결과 종자 증식에 비해 삽목과 근경(뿌리줄기) 번식에서 수량이 10~37% 증수 되었다.

하수오 지하경 번식 재배에 알맞은 적정 절단마디를 시험한 결과, 4마디에서 출현과 생육이 왕성하고 괴근경이 34.2mm로 굵고 38.5g으로 무겁고, 상근이 43개로 무작위 절단에 비하여 9개가 많으며 수량구성 요소 중 상근율이 68.9%로 높고 10a당 수량이 건근이 325kg으로 무작위에 비하여 37% 증수되었다.

표 3. 하수오 지하경 번식 재배시 적정 절단마디에 따른 생육 및 수량
('04~' 06. 진안약초시)

구 분	총근중 (g)	상근중 (g)	상근율 (%)	수량(kg/10a)		지수 (%)	건조율 (%)
				생근	건근		
2마디	1,254 a↓	736 b	58.7	526 b	225 b	95	42.8
3마디	1,289 a	696 b	54.0	497 b	219 b	92	44.1
4마디	1,755 a	1,122 a	63.9	802 a	325 a	137	40.5
5마디	1,494 a	735 b	49.2	525 b	231 b	98	44.0
무작위	1,006 a	820 b	81.6	586 b	237 b	100	40.4

하수오 지하경 번식재배시 적정차광 정도를 시험한 결과, 25% 차광재배시 출현 신초수가 5개로 무차광 4개에 비하여 1개가 더 출현하였으며 생근수량이 615kg/1,000m²로 가장 높아 무차광에 비하여 22% 증수되었다.

표 4. 하수오 지하경 번식 재배시 적정 차광에 따른 생육 및 수량
('04~' 05 진안약초시)

구 분	총근중 (g)	상근중 (g)	상근율 (%)	수량(kg/10a)		지수 (%)	건조율 (%)
				생근	건근		
무처리	1,360	737	54.2	527	214	100	40.6
25%	1,602	860	53.6	615	261	122	42.4
50%	1,322	751	56.8	536	248	116	46.3
75%	1,705	678	39.8	484	213	100	44.0

다. 정식

정식은 4월 중순에 실시하는 것이 좋다. 기비로는 1,000㎡당 퇴비 2,000kg, 질소 14kg, 인산 12kg, 칼리 8kg을 사용하되 질소는 50%(7kg), 인산, 칼리는 전량을 뿌린 다음 경운하여 정지해 놓는다.

이랑은 너비 30cm, 깊이 10cm로 만든 후 모를 20cm 간격으로 늘어 놓고 머리 부분이 약간 보이게 심고 랏소, 씨마진 등의 제초제를 뿌려준다. 나머지 질소 50%는 8월 중순에 추비로 시용한다.

라. 본밭관리

1) 솎음 및 덩굴 올리기

종자를 파종하여 어린잎이 5매 정도 자라면 포기사이를 10~15cm 되게 솎아 주고, 솎은 묘는 보식하거나 정식하는 묘로도 이용할 수 있다.

덩굴이 20cm 정도 자라면 덩굴을 올릴 수 있는 지주를 설치하여 줄기가 타고 올라갈 수 있도록 해준다. 지주를 튼튼하게 설치하지 않으면 7~8월에 비, 바람 등 폭풍우가 있게 되면 줄기가 무성하였던 것이 쓰러져 오히려 피해가 더 크게 되므로 강풍에도 지주가 쓰러지지 않도록 처음부터 튼튼하게 세워주는 것이 좋다.

8월 상순에는 웃거름을 10a당 질소 7kg을 주되 질소가 과다하다고 보일 때는 질소 시비량을 줄여서 시용하는 것이 좋다.



그림 2. 하수오 지주 재배 모습

2) 잡초관리

파종 당년에는 싹트는 시기가 길고 어린 싹이 자라는 시기가 늦게되므로 잡풀이 무성하여 어린 묘가 잘 자라지 못한다. 묘가 어릴 때 2~3회

제초하면 그 후에는 하수오가 자라서 잡초발생이 억제된다. 그러나 2~3년생은 싹이 빨리 자라므로 잡초의 발생이 적어 김매기 또한 그리 어렵지 않게 된다. 제초와 동시에 4~5cm 정도 복토하여 배수가 잘 되도록 해줌으로써 고자리파리의 피해도 예방 할 수 있다.

하수오 재배시 토양표면에 흑색 PE 피복재배한 결과 출현율이 98.0%로 무피복에 비하여 49.7%의 높았으며 잡초 건중 38.8g/m²은 무 피복에 비하여 잡초 발생률이 25.2%로 현저히 떨어졌으며, 하수오 지하부 생육도 흑색 PE 피복재배가 괴근중이 72.9g으로 무피복에 비하여 11.1g이 높고 괴근 수량 구성 요소 중에서도 흑색PE 피복 재배가 상근률이 80.0%로 높아 1,000m²당 건근 764.9kg으로 무피복에 비하여 73%가 높았다.

표 5. 하수오 흑색PE 피복 효과

(' 07 전북도원 약초연)

구 분	출현율 (%)	잡 초		수량(kg/10a)		지수 (%)
		건중 (g/m ²)	발생률 (%)	생근	건근	
흑색PE필름	98.0	38.8	25.2	2,230	764.9	173
벚짚피복	52.2	118.7	77.1	1,267	458.7	104
무 피 복	48.3	153.9	100.0	1,317	442.5	100

3) 관 수

4~5월의 활착기와 8~9월의 뿌리비대기에 가뭄이 심하면 30~40mm정도 물을 대주면 뿌리의 활착 및 비대 등을 촉진시켜 주므로 품질도 좋고 수량도 많이 된다.

6. 병해충 방제

여름의 고온 다습시 엽반병이 발생하기 쉬우므로 통풍과 채광에 주의한다. 보르도액을 분무하여 예방과 치료에 사용해도 된다. 고자리(쉬파리의 유충)와 굼벵이, 거세미 등이 발생하여 뿌리에 피해를 주므로 가급적이면 냄새가 심한 인분(人糞)이나 미숙계분 등을 사용하지 않는다. 식재 전에 토양살충제를 살포해야 하며, 고자리 파리 등의 방제 농약을 시용

하여 재배하는 것이 좋으나 하수오에 고시된 농약이 없으므로 주의해야 한다.

7. 수확 및 조제

수확은 보통 심은 후 3년째 가을에 실시하는데 채종하고자 할 때에는 이듬해 봄에 수확한다. 뿌리가 굵은 것만 수확하고 작은 뿌리는 다시 밭에 옮겨 심어 1~2년 더 재배하여 굵은 뿌리로 수확한다.

수확한 뿌리는 물에 깨끗이 씻은 다음 술에 고구마를 찌듯이 찐다.

찐 것을 꺼내어 벌크 건조기 등에서 60℃ 온도로 건조시키면 7~8일 만에 완전히 건조된다. 하수오의 생 뿌리를 쪼개 보면 연한 담홍색이지만 술에 몇 번 찌면 점점 더 붉어진다.

8. 하수오의 효능

- 1) 뇌를 튼튼하게 하고 혈을 보충한다.
- 2) 허리를 튼튼하게 하고 신장을 강화한다.
- 3) 생리불순을 치료하고 태아안정시킨다.
- 4) 변비예방 및 몸안에 독소를 없앴
- 5) 혈압을 내리고 동맥경화를 예방