

약 용 류

# 오미자나무



# 목 차

1. 식물의 특성 .....	3
1-1. 재배식물의 특성 .....	3
1-2. 육성품종 .....	3
1-3. 동속 및 유사식물 .....	4
2. 재배환경 .....	4
2-1. 기 후 .....	4
2-2. 토양관리 .....	5
2-3. 재배지 토양이화학성 .....	5
2-4. 재배생리 .....	5
3. 재배법 .....	7
3-1. 번 식 .....	7
3-2. 개 원 .....	10
3-3. 수형과 유인시설 설치 .....	11
3-4. 원가지(主枝) 유인 및 가지치기 .....	16
3-5. 비료주기 .....	18
3-6. 본밭관리 .....	19
3-7. 낙과원인 및 대책 .....	20
3-8. 노후과원 갱신법 .....	20
4. 병해충 방제 .....	21
4-1. 병 해 .....	21
4-2. 해 충 .....	26

- 5. 수확 및 수확후관리 ..... 37
  - 5-1. 수확시기 ..... 37
  - 5-2. 건 조 ..... 38
  - 5-3. 저 장 ..... 38
  - 5-4. 저장장소 ..... 39
  
- 6. 생약의 특성과 품질 ..... 39
  - 6-1. 생약의 특성 ..... 39
  - 6-2. 지표성분 함량 ..... 39
  - 6-3. 규격 ..... 40
  
- 7. 인용문헌 ..... 40

## 오미자

- 학명 : *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill.
- 영명 : Five-flavor magnolia vine
- 한명 :五味子(오미자)

### 1. 식물의 특성

#### 1-1. 재배식물의 특성

오미자는 오미자과에 속하는 낙엽활엽성의 덩굴식물로 중국, 일본을 비롯하여 우리나라의 전라남도에서 함경북도에 이르는 지역에 분포한다. 경사도가 낮은 각지의 산골짜기, 특히 전석지(轉石地, 암반에서 떨어져 나간 돌로 이루어진 토양)에서 무리를 이루어 자란다.

식물학적으로 오미자는 하나의 나무에 암꽃과 수꽃이 같은 나무에서 피는 암수한그루라고 알려져 있으나, 일부에서는 암나무와 수나무가 따로 있는 것이 관찰되기도 한다. 오미자의 암꽃과 수꽃은 꽃 모양으로 구분할 수 있다. 암꽃과 수꽃 모두 지름 15mm 정도로 약간 붉은 빛이 도는 유백색이다. 수꽃은 수술이 5개이고 자방은 퇴화했으며, 암꽃은 다수의 자방이 둥근 꽃턱 위에 모여 있다. 꽃은 4~6월에 개화하여 8~10월에 구형의 장과(漿果)로 붉은색의 열매가 성숙한다. 열매는 달고, 시고, 쓰고, 맵고, 짠 다섯 가지 맛을 고루 갖추고 있어 오미자(五味子)라고 부르며 약재로 사용한다.

오미자의 잎은 새로 뻗는 줄기에서 어긋나기한다. 잎 크기는 평균적으로 9×6.5cm 정도이며 전체적인 모양은 계란형으로 끝은 뾰족하고 잎 가장자리는 둔한 톱니모양이다.

#### 1-2. 육성품종

2005년 품종보호가 결정된 전라북도농업기술원 육성 ‘청순’이라는 품종이 있다(그림 1). 잎 모양은 타원형이며 길이는 11.3cm로 짧고 너비는 8.1cm이다. 열매까지의 길이는 143cm로 길고 굵기는 3.4cm로 중간 정도이다. 개화는 5월 5일로 중간이며, 암수꽃 착화비율은 89.0%로 높고 꽃의 안토시아닌 착색 정도는 중간이며 꽃자루 길이는 2.5cm로 짧다. 열매 송이 수는 120개로 많고

## ① 약용류

크기는 5.5cm로 크며 착과밀도는 중간 정도이다. 열매 길이는 6.5cm로 짧고 너비는 2.4cm로 중간이고 송이당 수는 28.7개로 많으며 성숙기는 9월 18일, 열매 100과립의 무게는 68.7g으로 무겁다.



그림 1. 청순의 꽃과 열매

출처 : 국립종자원 홈페이지

### 1-3. 동속 및 유사식물

산림청 국가표준식물목록상에 동속식물로 흑오미자(*S. repanda*)가 있으며, 유사종으로는 남오미자(*Kadsura japonica*)가 있다. 흑오미자와 남오미자는 상록활엽이다. 흑오미자의 열매는 검은색이고 신맛이 적으며, 남오미자의 꽃은 연한 황백색이고 송이는 둥근모양이며 열매는 암적색이다(그림 2). 국내에서는 모두 한약재로 사용하지 않는다. 흑오미자는 내한성이 약해 제주도 등에서 차 등으로 일부 활용하고 있다.



흑오미자 열매

남오미자 열매

남오미자 꽃

그림 2. 흑오미자, 남오미자의 열매와 꽃

출처 : 식품의약품안전처(2018)

## 2. 재배환경

### 2-1. 기후

오미자는 내한성이 강하고 고온에 약하므로 여름철 고온을 피할 수 있는

중부지방 이북의 중산간 고랭지가 재배적지이다. 우리나라의 주 재배지역은 경북 문경, 경남 함양·거창이고 여러 지역에서 재배하고 있다(산림청, 2022). 양지식물로 특히, 화아분화기에 햇볕이 잘 들어야 꽃눈 형성이 잘되고 암꽃의 비율이 많아지므로 다수확이 가능하다. 더운 여름 고온피해를 최소화하려면 서북향이나 북향의 과원 방향이 좋다.

## 2-2. 토양관리

오미자는 뿌리가 땅 속 깊이 들어가지 않는 천근성 식물이므로 지하수위는 낮고 수평으로 물빠짐이 잘 되는 입지가 재배적지이다. 토양은 통기성과 보습력이 양호하며 부식질 함량이 높은 사양토나 양토가 적합하다. 토양오염 우려기준을 초과하지 아니하고 관수원은 농업용수 이상이어야 한다.

## 2-3. 재배지 토양이화학성

전국 재배지별 토양이화학성을 분석한 결과 재배지 토성은 사양토 또는 양토이며, pH는  $4.08 \pm 0.08 \sim 7.11 \pm 0.13$ , 전기전도도(EC)는  $0.06 \pm 0.01 \sim 0.37 \pm 0.08$  dS/m, 유기물함량은  $0.75 \pm 0.10 \sim 12.90 \pm 3.44\%$ , 질소전량은  $0.06 \pm 0.02 \sim 0.71 \pm 0.07\%$ , 유효인산은  $76.04 \pm 18.12 \sim 3519.01 \pm 57.66$  mg/kg, 치환성 칼륨은  $0.17 \pm 0.02 \sim 1.58 \pm 0.02$  cmol<sup>+</sup>/kg, 치환성 칼슘은  $0.57 \pm 0.04 \sim 18.25 \pm 1.28$  cmol<sup>+</sup>/kg, 치환성 마그네슘은  $0.17 \pm 0.05 \sim 5.49 \pm 0.11$  cmol<sup>+</sup>/kg, 치환성 나트륨  $0.01 \pm 0.00 \sim 0.31 \pm 0.14$  cmol<sup>+</sup>/kg, 양이온치환용량  $7.61 \pm 3.00 \sim 36.12 \pm 3.78$  cmol<sup>+</sup>/kg이다. 최근 보고된 연구 결과에 따르면 오미자 열매의 생육에 가장 많은 영향을 주는 토양특성 인자는 치환성 마그네슘과 양이온치환용량이고, 지표성분에 가장 많은 영향을 주는 인자는 양이온치환용량이다.

## 2-4. 재배생리

오미자의 줄기를 유인할 때 수직으로 세우면 생장은 좋지만, 꽃눈 형성은 불량해진다. 반대로 수평으로 유인할수록 꽃눈 형성이 좋아지므로 수확량 증대를 위해서는 수평으로 줄기를 유인해야 한다. 또한, 개화 당일과 개화 1일 후에 전체 수정의 60% 이상이 이루어진다. 이 때 날씨가 좋아야 하며, 개화기 때 이상저온이 발생하면 암꽃은 고사하거나 수정이 불량해지는 현상이 나타날 수 있다(그림 3).



그림 3. 오미자 재배생리<암꽃 고사(좌), 수정불량(중), 정상과(우)>

꽃떨이(화진현상)은 열매가 열리지 않는 현상으로 다양한 원인 때문에 발생한다. 영양학적으로는 질소가 과다하거나 붕소가 결핍되었을 때 나타나기 쉬우며, 환경적으로는 과습하거나 개화기에 이상저온이 발생하면 나타나게 된다. 또한 결과지가 붙은 가지(결과모지)가 오래되었을 때, 너무 강하게 가지치기를 했을 때 혹은 가지치기를 제대로 하지 않아 무성했을 때 나타난다(그림 4).



그림 4. 꽃떨이과(좌)와 정상과(우)의 모습

### 3. 재배법

#### 3-1. 번 식

오미자의 번식은 종자번식, 삽목, 분주 및 접목 등으로 가능하다. 종자를 파종하여 확보한 실생묘를 심을 때는 영양번식에 비해 열매 수확까지 1년 정도 더 걸린다. 하지만, 삽목·분주 등 영양번식 방법의 이식율과 활착율이 좋지 않아 재배자는 종자번식 방법을 많이 이용하고 있다.

##### 3-1-1. 종자번식

오미자 열매의 개화 후 125일경인 9월 중·하순이면 성숙이 완료된다. 이때 열매를 수확하여 열매에서 종자를 분리한다(그림 5). 채종 후 상온에 저장했다가 파종하면 발아하지 않으므로 휴면을 타파하여 파종하도록 한다. 휴면 타파 방법으로 노천매장법과 저온저장법이 있으며, 재배자는 노천매장법을 많이 이용하고 있다. 노천매장법은 습윤한 모래와 종자를 3 : 1의 비율로 혼합하여 야외에 매장하는 방법이다. 노천매장 중에는 적정수분을 유지해야 하며, 노천매장 후 종자는 140일 이상 저장했을 때 종자의 배 성장이 완료된다.



그림 5. 오미자 종자

파종적기는 3월 중순~4월 상순, 발아적온은 20~25°C이고, 파종 후 출현 기간은 30일 이상 소요된다. 실생묘 생산에 필요한 종자는 폭 120cm의 육묘상을 만든 후 줄 사이 간격(조간) 15cm, 포기 사이 거리(주간) 5cm, 깊이 1cm로 파종한다. 파종을 완료한 묘상은 짚으로 덮어 토양수분을 유지하고 잡초발생을 억제하도록 한다. 포장의 입묘율은 80% 정도이며 1년 동안 육묘한다. 땅가부위의 줄기굵기가 3mm 이상이며, 눈과 눈 사이의 거리가 짧고 땅가부위에 잘록병이나 동해 피해가 없는 것을 우량묘로 간주한다.

## ① 약용류

### 3-1-2. 분주 및 분근법

3월 하순~4월 상순에 뿌리에서 발생한 유묘를 뿌리가 상하지 않도록 캔 후 가지나 뿌리를 몇 개씩 나누어서 심는 방식이다. 유묘를 심을 때는 지상부를 짧게 잘라 심어 뿌리 발생이 이루어지도록 한다. 많은 모종을 생산할 수 없으나, 어미나무(母樹)의 특성을 그대로 발현하는 장점이 있다.

### 3-1-3. 접목번식

#### 3-1-3-1. 대목양성

번식용 대목은 실생종자 번식요령에 따라 양성한다. 접목에 적합한 대목의 굵기는 접목부위인 지상부 5cm 높이의 직경이 3mm 내외가 적당하다. 대목은 토질과 환경조건이 좋다면 과종 후 1년이면 사용할 수 있으나, 묘가 약하면 2년간 성장시킨 후 대목으로 이용하도록 한다. 2년생은 대목에서 발생하는 부정아 제거에 노동력이 많이 들고 토지 이용율이 감소하는 단점이 있다.

#### 3-1-3-2. 접수관리

접수(接穗)는 전년도에 성장한 건전한 1년 가지를 사용하는 것이 좋다. 이를 위해 당년에 개화한 꽃을 제거하고 질소질 비료를 20% 내외로 증가하여 살포함으로써 충실한 가지를 육성하여 접수로 이용한다. 또한, 도장지를 접수로 이용할 수도 있다.

#### 3-1-3-3. 접수채취 및 관리

접수는 전년도에 성장한 1년 가지 중에서 병충해 피해가 없고 건전한 가지를 사용한다. 접수는 휴면기에 채취하여 저장했다가 사용하는 것이 좋다. 접목 활착율을 높이려면 휴면기에 접수를 채취하여 저장한 후 사용하는 것이 좋다. 오미자는 3월 상순을 전후하여 눈의 신장이 시작되므로 접수 채취는 휴면기인 2월에 실시하는 것이 좋다.

접수 굵기는 직경 3mm 이상인 가지가 적당하고, 접수당 1개의 눈을 포함하여 5cm 길이로 절단하고 절단면에는 도포제나 파라핀을 발라주어 접수가 건조하지 않도록 한다. 준비한 접수는 수분을 함유한 모래(왕사)에 묻어 0~4℃의 저온에 저장하거나, 접수 밑부분에 이끼를 대고 비닐봉투에 넣어 저온 저장고(2~4℃)에 보관한다. 접목할 때까지 접수가 마르지 않도록 주기적으로 저장상태를 확인한다.

### 3-1-3-4. 접목

접목시기는 3월 하순에서 5월 상순까지 가능하지만, 시기가 늦어지면 접수의 활력이 떨어지므로 3월~4월 상순의 따뜻한 날에 접목하는 것이 좋다. 접목 방법은 대목을 지상 5cm 내외 부위에서 절단하고 자른 윗면의 중앙부를 수직으로 2~3cm 정도 자른다. 준비한 접수의 양면을 1cm 정도 썸기형으로 깎은 후 형성층이 맞도록 고정하고 접목테이프로 단단히 둘러매는 짜개접목법(할접)을 이용하는 것이 좋다(그림 6).

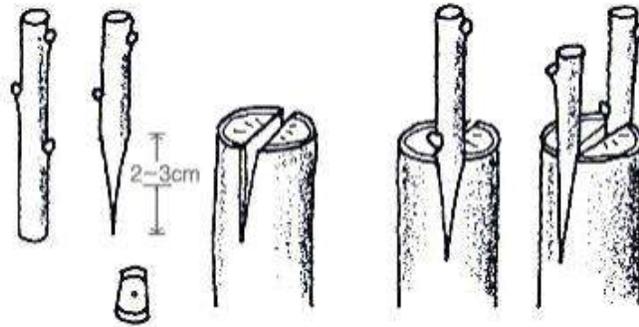


그림 6. 짜개접목법(할접)

### 3-1-3-5. 접목 후 관리

접목을 실시한 후 접수의 상단 부분은 병원균의 피해를 막고 접수가 건조하거나 썩는 것을 방지하고자 도포제를 발라준다. 온실 안 접목상의 온도는 25~27°C, 습도는 80~85%로 유지하면 접목활착율을 높일 수 있다. 대목에서 발생하는 신초는 발생 초기에 제거하여 접수의 양호한 성장을 유도하고 대목과 접수의 유합율을 높일 수 있도록 한다. 접목테이프나 고정비닐은 유합이 완료되는 6월 상순경에 제거하여 묘의 생육이 촉진되도록 한다.

### 3-1-3-6. 접목묘의 생육

접목의 성공여부는 접목 후 20일경이 지나면 알 수 있다. 유합이 잘 된 접수는 6월~8월 사이에 급속히 성장하여 당년 가을까지 본 재배지에 아주 심기가 가능한 굵기 3mm 이상의 충실한 묘로 성장한다.

## 3-2. 개원

### 3-2-1. 재배지 준비

오미자는 다년생 식물이므로 일단 심으면 한 자리에서 장기간 자라며, 뿌리는 수평으로 얇게 분포한다. 따라서, 심기 전에 과원의 표토 깊이 20~30cm 부분은 pH 조절과 물리성을 개선한 후 심는 것이 필요하다. 오미자 생육에 적당한 pH는 6.5 내외로, 재배지 토양을 분석하여 중화(中和)에 필요한 석회를 살포하고 1차 갈아엎은 후 유기물(볏짚, 건조, 낙엽 등)과 화학비료를 넣고 깊게 갈아 토양을 개량한다. 이러한 포장관리는 심기 2~3개월 전에 끝낸 후 흙이 가라앉도록 해야 된다.

### 3-2-2. 아주심기(정식)

아주심기는 생육이 정지된 늦가을(10~11월경)이나 이른 봄(3월 상·중순)에 실시한다. 유의해야 할 사항으로 재배지역이 중산간 지역이라면 뿌리가 얇게 퍼지므로 심은 후 가뭄 및 토양 결빙으로 피해가 발생할 수 있다. 가을에 심을 때는 심은 후 뿌리가 건조하지 않도록 볏짚이나 검은색 비닐로 덮어준다(그림 7). 봄에 심을 때는 3월 상·중순이 적합하다.



그림 7. 오미자를 심은 후 멀칭방법

오미자는 덩굴성 식물이므로 수형 조성을 위해서는 유인틀을 설치해야 한다. 식재거리는 수형 조성방법과 토양비옥도에 따라 달라진다(표 1). 오미자를 울타리형으로 재배할 때는 폭 거리(열간) 2.7m, 포기 사이 거리(주간) 25~30cm 간격으로 심으면 적당하다. 덩형은 폭 거리 2.7m, 포기 사이 거리 30~40cm, 아치형으로 재배할 때는 폭 거리 5.2m 및 포기 사이 거리 30~40cm를 기준으로 식재하면 적당하다.

표 1. 토양비옥도 및 유인시설 형태에 따른 오미자의 적정 재식거리

유인시설 형태	토양비옥도	
	일반토양	비옥토양
울타리형, V자형	250×25cm	270×30cm
덕형	270×30cm	250×40cm
아치형	480~520×30cm	480~520×40cm
사다리형, A자형	280~360×30cm	280~360×40cm

출처 : 산림청 연구용역(2021)

오미자는 통기성 좋은 재배지에서 생육이 양호하므로 토양의 지하수위 높이에 따라 심는 높낮이를 달리한다. 물빠짐이 좋은 재배지는 일반적인 나무를 심는 방법대로 심고, 같은 재배지라도 물빠짐이 안 되는 곳이나 점토함량이 많은 토양에 과원을 조성할 때는 지표면보다 10~20cm 높이로 흙을 모아 올려심기를 하면 습해를 줄일 수 있다.

오미자는 잔뿌리가 많아 캐 때 뿌리가 공기 중에 노출되면 건조피해를 받기 쉽다. 따라서, 묘목을 캐 때 잔뿌리가 상하지 않도록 조심스럽게 작업하고 캐는 즉시 소형 비닐봉지로 포장하여 상처나 건조를 막도록 한다. 캐 후에는 바로 심는 것이 좋고 바로 심지 못할 때는 과습하지 않는 장소에 임시로 심는다. 심을 위치를 결정하면 구덩이를 파서 묘목을 넣고 완속퇴비가 50% 정도 섞인 흙을 이용하여 구덩이를 채운 후 잘 밟아주고 묘목의 줄기를 지표 20cm 높이에서 절단하여 과도한 증산작용을 억제한다. 묘목을 심은 후에는 벚짚이나 검은 비닐 등으로 덮어 가뭄 피해를 줄이고 잡초발생을 억제하도록 한다.

### 3-3. 수형과 유인시설 설치

오미자는 덩굴성 식물이므로 수확량을 늘리기 위해서는 유인시설을 반드시 설치해야 한다. 유인시설은 모양에 따라 울타리형, V자형, 덕형 및 아치형(하우스형) 등이 있으며, 여러 형의 장점을 결합한 사다리형, A자형도 많이 적용하고 있다. 재배지의 입지 특성에 맞게 적절한 유인시설을 설치하도록 한다.

#### 3-3-1. 울타리형

산간지의 굴곡이 있는 재배지에서 설치하기 좋은 수형이다. 길이 2m 내외의

## ㉠ 약용류

철주나 콘크리트 기둥을 2.5m×2.5m(줄 간격×기둥 간격)로 설치하고, 기둥과 기둥 사이의 상단을 굽은 철선(10번선 연철)으로 팽팽하게 연결하여 일자형의 틀을 만든다(그림 8). 이 철선은 지주의 지지도를 향상시키면서 동시에 줄기를 유인하는 유인선을 지지해야 하므로 팽팽하게 설치하는 것이 좋다. 상단 철선이 완성되면 신장하는 신초의 유인을 위해 상단 철선에 30cm마다 가는 철사나 비닐끈을 맨 후 지면까지 늘어뜨려 신초의 땅가부위에 매어주거나, 오이망을 상단 철선에서 지표부까지 설치하여 신초가 감고 올라가는 지지대로 이용한다.

이 수형은 재배지의 경사도나 굴곡에 관계없이 설치가 용이하며, 설치자재와 노동력이 적게 드는 장점이 있다. 또한, 식재 첫 해부터 1본당 2~3 줄기를 유인하기 때문에 초기수량이 많다. 하지만 햇빛을 받는 면적이 넓어 잡초 발생이 심하며, 적기에 가지기기를 하지 않으면 무성하여 햇빛이 안쪽까지 들어가지 않고 통기성이 나빠진다. 또한 바람이 세게 불면 쓰러짐의 위험성이 있다.



그림 8. 울타리형 유인시설

### 3-3-2. V자형

유인틀을 V자형이 되도록 사선으로 설치하는 방법이다(그림 9). 길이 2m 내외의 아연관을 지표면과 60°의 각도가 되도록 설치하고, 굽은 철선(10번선 연철)으로 상단부를 서로 연결한다. 상단부 아래쪽에는 가는 철사를 가로세로로 연결하거나 오이망을 설치하여 신초가 감고 올라가게 한다. V자형에서는 신초의 정아우세 현상이 억제되어 수세가 안정되며, 유인틀의 경사각 때문에 과실이 밑을 향해 있어 수확이 용이하다. 또한, 지면이 햇빛에 노출되지 않아 가뭄 피해를 막을 수 있다. 하지만 잡초 제거 및 퇴비 살포 등의 작업은 경사각 때문에 불편하고, 병해충 방제약제를 살포할 때 한 방향으로만 뿌릴 수 있어 방제효과는 줄어든다.



그림 9. V자형 유인시설

### 3-3-3. 덕형

덕형은 울타리형을 개량한 유인형태로 광 이용효율이 높은 수형이다. 길이 2m 내외의 철주나 콘크리트 기둥을 2.7m×2.5m(줄 간격×기둥 간격)로 배치하여 고정된 후 각 지주간 상단을 울타리형의 방법에 따라 정방형으로 연결하여 틀을 만든다. 틀을 완성하면 기둥의 줄 사이에 30cm 간격으로 보조철선(18번선)을 배치하여 덕을 완성한다(그림 10). 이 수형은 신초가 자라다가 상단면에 도달하면 수평성장하므로 정아우세가 억제되어 결실지 세력이 강해지고 암꽃 수가 증가한다. 또한 가지치기로 무성함 조절이 용이하며 통기성이 좋아진다. 하지만 설치비와 노동력이 울타리형보다 많이 들며, 착과량이 많으면 덕이 쳐져 관리 및 수확작업이 어렵다. 눈이 많은 지역에서는 눈 피해로 틀이 붕괴되는 현상이 발생하기도 한다.



그림 10. 덕형 유인시설

### 3-3-4. 하우스형(아치형)

덕형을 보완한 형태로 덕형에서 문제가 되는 상단부 처짐을 개선하고자 상단부가 둥근 아치형의 형태를 띠고 있다. 열매가 틀 상단에 달리고 줄 간격의 거리를 넓힐 수 있어 인력이나 기계의 이동을 원활하게 할 수 있다.

## ● 약용류

하우스틀은 직경 18~22mm, 길이 8~9m의 아연관을 이용하여 설치하되 하우스의 폭은 4.8~5.2m로 조정하고, 앵글 간격은 70cm 내외로 배치하며 중앙부 상단의 최고높이는 2m 내외가 되도록 한다(그림 11). 틀 설치 후 끝나는 쪽에 그물망을 덮거나, 앵글 사이에 지지끈을 한 줄씩 추가하여 덕을 완성한다. 강설량이 많은 지역에서는 앵글 간격을 60cm로 좁혀 설치하면 쓰러짐(도복)의 피해를 예방할 수 있다. 오미자 묘목은 앵글 안쪽(하우스 내부) 20~30cm 지점에 식재함으로써 하우스틀 사이의 간격을 좁힐 수 있고 배수로 설치에도 유리하다.

이 수형은 신초가 하우스의 곡선을 따라 성장하므로 정아우세성이 억제되어 수세가 안정되며, 줄기가 하우스 상단 전면에 배치되므로 햇빛을 받는 양이 많아진다. 경운기 등의 기계작업이 가능하므로 관리 및 수확작업능률이 향상된다. 하지만, 재배지의 굴곡이 심하면 설치가 어려운 단점이 있다.



그림 11. 아치형 유인시설

### 3-3-5. 사다리형 및 A자형

가장 최근에 개발한 유인시설 형태로 하우스형과 V자형의 장점을 결합한 형태이다(그림 12 및 13). 사다리형과 A자형은 상단부 평행한 부분의 너비와 경사진 옆면의 길이가 다를 뿐 형태적으로는 거의 유사하다고 볼 수 있다. 이 유형은 강우·강풍 때 쓰러짐의 피해를 줄이고, 옆면의 경사각을 따라 과실이 밑을 향해 있어 수확작업의 능률을 향상시킬 수 있다. 또한 식재부의 지주가 수직으로 올라와 있어 제초, 뿌리의 비정상 가지(근맹아지) 제거 및 퇴비 살포 등의 작업이 용이하다. 하지만 설치비용이 울타리형의 약 2배, V자형에 비해 약 1.5배 많으며, 설치에 많은 시간이 소요된다. 재배지의 굴곡이 심하면 설치가 어려운 단점이 있다.

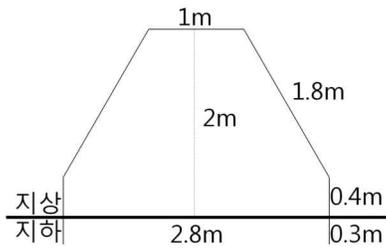


그림 12. 사다리형 유인시설

출처 : 산림청 연구용역(2021)

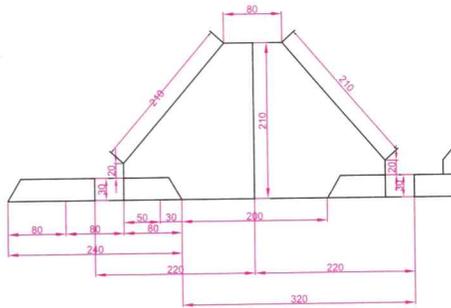


그림 13. A자형 유인시설

출처 : 산림청 연구용역(2021)

### 3-3-6. 유인시설 형태별 오미자 생장특성 및 본당 평균 수확량

오미자 수확량은 유인방법에 따라 차이가 많이 나는 것으로 알려져 있다. 유인시설의 상층부에 수평부분이 있으면 수확량이 많은데, 이는 신초가 상층부에 도달했을 때 유인줄을 감고 평행하게 자라면서 신초간 경합을 줄이면서 생식생장을 도모할 수 있기 때문이다. 덕의 측면은 직선보다는 사선형을 만드는 것이 잎의 겹쳐짐을 줄이고 햇빛을 받는 면적을 넓히면서 통기성을 좋게 한다.

유인시설 형태별 본당 평균 수확량은 표 2와 같으며 지역과 토양·기후 등의 환경인자 및 재배자의 숙련도 등에 따라 크게 차이가 날 수 있으므로 참고용으로 활용한다.

표 2. 유인시설 형태별 본당 평균 수확량

유인시설 형태	재배유형 및 연생	평균 수확량 (kg/본)	비고
울타리형	실생 3~5년	1.0~1.8	2015년 경북 문경시, 전북 장수군 기준
V자형	실생 3년, 삭벌*2년 실생 4년, 삭벌3년	1.0~1.1 0.8~0.9	
사다리형 A자형	실생 3년, 삭벌2년 실생 4년, 삭벌3년	0.6~0.9 0.4~0.6	2020년 경북 문경시, 강원 인제군 기준

\*삭벌(削伐) : 일정한 범위 안의 나무를 남김없이 모두 베.

출처 : 산림청 연구용역(2021)

### 3-4. 원가지(主枝) 유인 및 가지치기

오미자는 생장이 빠르고 분지(分枝) 발생이 많은 작물로 가지치기 정도에 따라 수량과 수령이 결정되고 비료의 이용효율도 달라진다. 또한, 유인틀의 형태에 따라 성장력과 결실부위가 달라지므로 유인시설 형태별로 적절한 줄기의 유인과 가지치기 방법을 사용해야 한다.

#### 3-4-1. 울타리형 및 V자형 가지치기

울타리형과 V자형에서 오미자의 결실은 대부분 지상 50cm 높이에서 유인틀의 선단 사이에서 이루어진다. 묘목을 심은 당년에 줄기는 50~70cm까지 자라고, 2년째는 100~150cm에 이르러 첫번째 개화 및 결실이 시작된다. 3년째는 유인틀의 상단까지 줄기가 자라고 암꽃 수와 결실량이 최고에 달해 본당 약 40~60송이가 착과되어 300~500g의 과실을 생산할 수 있다. 수령이 4년째에 이르면 상단 지지틀을 중심으로 가지끼리 서로 엮히면서 수관 내부의 햇빛을 받는 상태와 통기성이 나빠져 잎이 떨어지고, 세력이 약한 가지에서는 수꽃만 개화한다.

울타리형 또는 V자형으로 재배할 때 주 결실지는 2~3년생 줄기이므로 결실량을 유지하려면 매년 3년생 줄기가 주 결실지가 되도록 관리해야 한다. 결실이 끝난 3년생 줄기는 당년도에 잎이 떨어진 후 지표 부위에서 절단하여 수관(나무와 가지와 잎이 있는 부분)의 무성함을 막아야 한다. 본당 결실지는 2개(2년생 줄기 1개, 3년생 줄기 1개)를 확보하고, 새로운 결실지 확보를 위해 매년 뿌리에서 발생하는 신초 중 튼튼한 후보지를 1개 선발하여 양성하고 나머지 줄기는 모두 잘라준다(그림 14).

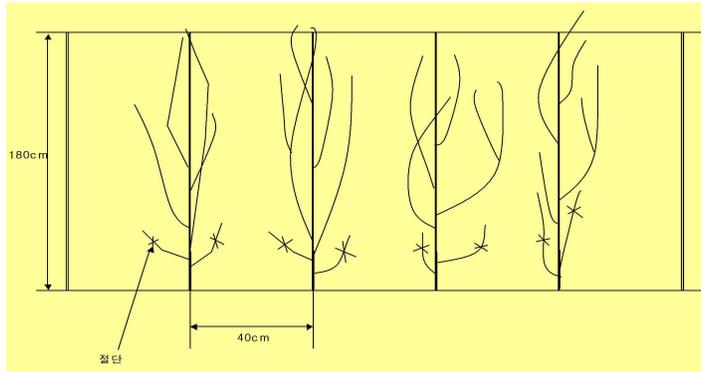


그림 14. 울타리형 원가지 유인방법

### 3-4-2. 덕형, 하우스형 및 사다리형, A자형 가지치기

이러한 유인시설 형태도 줄기가 덕의 상단면에 이를 때까지는 울타리형과 생장 및 결실 양상이 유사하다. 줄기가 상단에 이르러 수평신장을 하면 생장 속도는 떨어지지만, 잎 사이 간격이 좁아지고 가지 굵기가 굵어진다. 최대 결실 수량에 도달하는 시기는 식재 후 4~5년 사이로 울타리형보다 늦지만, 울타리형에 비해 수량이 많고 결실연수가 증가해도 균일한 수량을 나타낸다.

수형조절은 식재 초기에 1본당 2개의 줄기를 남겨 초기생장을 유도하고 줄기가 덕의 유인줄에 이르면 한 줄기만을 남겨 덕 상단면으로 유인한다. 덕 상단면에 이른 원줄기에서는 다수의 1차 분지가 발생하는데 그 중에서 영양 상태가 좋은 2개의 가지를 선택하여 원가지를 중심으로 원줄기와의 간격을 20cm 내외로 벌려 양쪽으로 배치한다.

가지치기는 덕 상단에 유인된 가지의 속음 가지치기와 뿌리에서 발생하는 신초의 절단 가지치기로 구분하여 실시한다. 덕 상단면의 속음 가지치기는 원줄기를 포함한 3개의 줄기 중에서 무성함이 심하면 2개를, 약하면 1개를 절단하는데, 가지치기 위치는 원줄기 시작지점에서 2~3개의 눈을 남기고 절단한다. 절단부위에서는 새로운 신초가 발생하는데 이 신초를 생장시켜 이듬해 결실지로 이용함으로써 무성함 조절과 해결이 방지효과를 얻을 수 있다. 뿌리에서 발생한 신초는 개원 초기에는 발생 즉시 제거하여 원가지의 생장을 도와야 하나, 시간이 지나면 발생이 적어지고 생장도 느리므로 상단 속음 가지치기 때 제거해 준다(그림 15와 16).

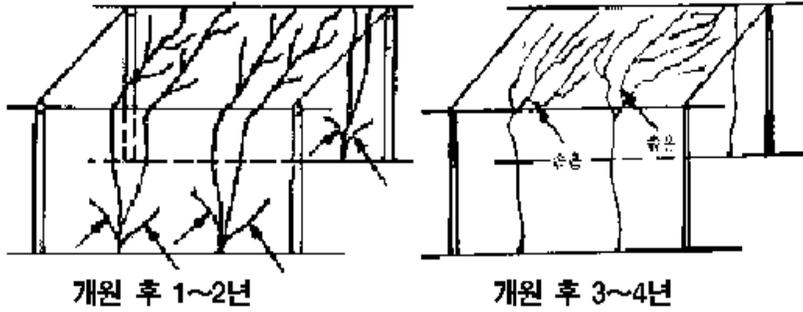


그림 15. 덕형 수형의 원가지 유인 및 상단 가지치기

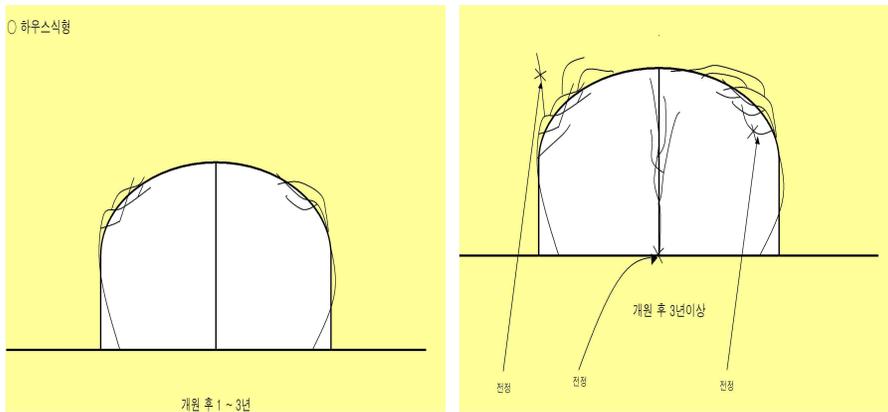


그림 16. 하우스형 수형에서 원가지 유인방법

### 3-4-3. 수세가 약한 나무의 갱신방법

수세가 약한 나무나 고사목, 꽃떨이가 심하고 과실이 작은 나무는 동일한 나무의 뿌리에서 발생하는 줄기 중 튼튼한 것을 후보지로 양성하여 새 줄기가 결실기에 이르면 오래된 줄기를 제거한다.

### 3-5. 비료주기

오미자의 생육시기별 양분흡수 양상으로 5월 하순까지 질소량이 많으면 초기 낙과율이 높아지고, 6월 상순~7월 중순까지 양분이 부족하면 과립비대가 적고 다음해 수꽃 발생율이 높아 수량이 감소한다. 7월 하순 이후~수확기까지 착과량이 많으면 양분 부족현상이 발생하여 착색이 불량해진다.

오미자는 4월 상순의 출아기와 6월 상순~7월 중순의 열매 비대기에 많은

양분이 필요하다. 특히 6월은 영양적으로 가장 불안정하여 조기낙과가 발생할 수 있으므로 이때 열매숙음, 잎 따주기와 함께 비료를 주는 양 관리에 유의해야 한다. 수령별 본당 비료주기 기준은 표 3과 같으며, 비료주는 양은 토양조건과 비옥도에 따라 적절하게 조절한다.

표 3. 오미자 수령별 본당 비료주는 양

수령	질소(kg)	인산(mg)	칼륨(mg)
1년생	4.8	11.0	3.2
2~3년생	7.0	16.0	4.9
4~5년생	11.9	27.0	8.2

출처 : 산림청 연구용역(2021)

### 3-6. 본밭관리

#### 3-6-1. 지주 세우기

오미자는 덩굴성 식물로 50cm 정도 자라면 일조량 확보와 통풍을 원활히 하고자 덩굴을 유인하는 지주를 설치해야 한다.

#### 3-6-2. 잡초방제

아주심기 후 물을 준 다음 검은색 비닐 등으로 피복하면 수분유지도 잘 되고 잡초발생도 줄일 수 있다. 재배지에서 발생하는 잡초는 36과 100종으로 일년생잡초 40종, 다년생잡초 33종, 월년생잡초 27종이었고, 발생잡초의 생활형별 우점도는 일년생이 53.9%, 다년생이 22.8%, 월년생이 23.3%으로 일년생잡초의 우점도가 월등히 높다(국립농업과학원, 2016). 일년생잡초 방제용으로 글루포시네이트암모늄 액제와 글루포시네이트피 액제가 등록되어 있다(표 4).

자세한 “농약안전사용기준”은 농약안전정보시스템(<http://psis.rda.go.kr>)에서 확인이 가능하다.

표 4. 잡초방제 등록농약

잡초명	작용기작	품목명
일년생잡초	H10	글루포시네이트암모늄 액제 글루포시네이트피 액제

출처 : 농촌진흥청 농약안전정보시스템(<https://psis.rda.go.kr>)

## ● 약용류

### 3-7. 낙과원인 및 대책

#### 3-7-1. 기상요인

7~8월에 과습, 일조량 부족 및 강풍 등 기상요인에 따라 식물체의 수분이 증발할 때 낙과율이 높아진다.

#### 3-7-2. 토양조건

물빠짐 불량토양, 건조토양 및 산성토양에서 낙과율이 높다. 이를 예방하려면 적지를 선정하고 석회로 토양중화를 실시한다.

#### 3-7-3. 미량요소 결핍

마그네슘이 결핍되면 잎에 황갈색의 반점이 생기고 낙과가 되므로 면적 1,000m<sup>2</sup>(약 300평)당 석회고토 20kg, 황산마그네슘 5~6kg을 살포한다. 붕소가 결핍되면 과립의 위축현상이 발생하며 낙과가 심하므로 2~3년 주기로 면적 1,000m<sup>2</sup>당 붕사 3~4kg를 살포한다.

### 3-8. 노후과원 갱신법

오미자는 과원 조성 후 5~6년이 지나면 나무의 무성함 및 줄기의 노쇠로 결실수량이 급격히 떨어지므로 노후양상을 파악하여 적절하게 갱신해 준다.

#### 3-8-1. 노후양상

나무의 세력이 약해져 다음연도 결실지 굵기가 2.5mm 이하, 개화 때 암꽃 비율이 15% 이하, 부분적으로 원가지 고사가 발생하고, 송이당 과립수가 10개 이하로 감소하면 노후되었다고 판단할 수 있다. 노후과원은 기간이 지날수록 수량 감소가 심해지므로 빨리 갱신하는 것이 유리하다. 갱신은 오미자 생육이 정지되는 11월 이후부터 다음해 2월 중순 사이에 실시한다.

#### 3-8-2. 갱신법

노후과원 갱신법에는 노쇠한 나무를 완전히 베 후 솥음갱신법과 줄과 줄 사이 돌림베기(열간윤벌, 列間輪伐) 갱신법이 있다. 완전히 베 후 솥음갱신법은 노후과원 전체를 땅가부위 10cm 높이에서 가지치기한 후 발생하는 신초 중에서 1본당 건전한 줄기 1~2개를 유지하도록 솥음 가지치기를 하는 방법이다. 줄과

줄 사이 돌림베기(열간윤벌, 列間輪伐) 갱신법은 줄과 줄 사이를 홀수열과 짝수열로 구분하여 서로 번갈아 지상부 전체를 완전히 베지만, 속음 가지치기를 하지 않고 지상부에서 발생하는 신초 전체를 결과지로 활용하며 3년 후 다시 전정하는 방법이다.

### 3-8-3. 갱신효과

갱신 당년에는 수확할 수 없으나 3년간 평균수량은 갱신하지 않은 과원과 비교했을 때 2배 이상 증수된다. 또한, 건전한 결과지 생성으로 과실의 크기와 송이당 과립수가 증가하는 효과가 있다.

## 4. 병해충 방제

### 4-1. 병해

#### 4-1-1. 점무늬병

병원균은 *Phoma* sp. 또는 *Alternaria* sp.라는 곰팡이로 고온다습한 조건에서 잎과 잎자루에서 발병하여 생육에 가장 큰 피해를 입히는 병해이다(그림 17). 발병 초기에는 갈색의 소형반점이 생기고 병이 진전되면서 병반이 커지고 융합되어 회갈색의 원형 또는 부정형 반점을 형성한다. 병반 내부에는 동심윤문(동그랗게 얼룩무늬가 생겨 점차 커지는 병징) 형태의 무늬가 보이며, 오래된 병반에서는 검은색의 작은 병포자가 발생한다. 병은 지상부의 아랫잎에서 발병하여 윗잎으로 진전한다. 발병시기는 6월 상순이지만, 최성기는 8월 하순~9월 하순이다. 수관(나무와 가지와 잎이 있는 부분)이 무성하고 세력이 약한 재배지와 과도한 결실이 이루어지는 재배지에서 발병이 증가하므로 가지치기로 무성함을 억제하고 결실량 조절을 한다.

방제약제로 사이프로디닐 입상수화제, 이프로디온 수화제, 테부코나졸 수화제, 펜뷰코나졸 액상수화제, 폴펫 수화제, 플루퀸코나졸·피리메타닐 액상수화제, 피라클로스트로빈 유제, 헥사코나졸 수화제가 있다.

자세한 “농약안전사용기준”은 농약안전정보시스템(<http://psis.rda.go.kr>)에서 확인이 가능하다.



그림 17. 잎과 열매에 나타난 점무늬병 병징

출처 : 국립산림과학원(2017)

#### 4-1-2. 잿빛곰팡이병

병원균은 *Botrytis cinera*라는 곰팡이로 8월 중순 이후 열매가 착색되는 시기에 열매, 열매 자루 및 잎에서 발병하기도 한다(그림 18). 열매의 착색 후 후숙이 빨리 진행되면서 갈색으로 물러지고 병이 진전되면 열매가 미라처럼 말라간다. 오래된 병반에서는 잿빛의 병포자가 발생하기도 한다. 잎으로 둘러싸인 열매가 햇빛의 노출이 적고 습도가 높을 때 많이 발병한다.

방제약제로 메트코나졸 액상수화제, 이프로디온 수화제, 카벤다짐.디에토펜 카브 수화제, 펜티오피라드 액상수화제, 펜티오피라드 유제, 펜티오피라드.트리플록시스트로빈 액상수화제, 펜피라자민 액상수화제, 펜피라자민 입상수화제, 펜헥사미드 액상수화제, 폴리옥신디 수화제, 플루디옥소닐 액상수화제, 플루퀸코나졸.피리메타닐 액상수화제, 플룩사피록사드 액상수화제가 있다.

자세한 “농약안전사용기준”은 농약안전정보시스템(<http://psis.rda.go.kr>)에서 확인이 가능하다.



그림 18. 열매와 잎에 나타난 잿빛곰팡이병 병징

출처 : 국립산림과학원(2017)

### 4-1-3. 탄저병

병원균은 *Colletotrichum gloeosporioides*이라는 곰팡이지만, 점무늬병의 병징과 발병시기가 유사하며 한 병반에서 2가지 병원균을 동시에 분류하는 일이 많다. 탄저병은 병반의 형태가 부정형이고 결각(잎 가장자리가 들쭉날쭉한 모양)을 형성하지만(그림 19), 점무늬병은 병반이 둥근 형태를 나타낸다. 온도와 습도가 높을 때 발병이 급증한다.

방제법은 점무늬병과 비슷하다. 방제약제로 디페노코나졸, 디티아논, 입상수화제, 메트코나졸, 액상수화제, 아족시스트로빈, 액상수화제, 이미녹타딘, 트리프록시스트로빈, 입상수화제, 티오파네이트메틸, 수화제, 펜티오피라드, 트리플록시스트로빈, 액상수화제, 플루디옥소닐, 액상수화제, 피라클로스트로빈, 입상수화제가 있다.

자세한 “농약안전사용기준”은 농약안전정보시스템(<http://psis.rda.go.kr>)에서 확인이 가능하다.



그림 19. 잎에 나타난 탄저병 병징

출처 : 국립산림과학원(2017)

### 4-1-4. 열매부패병(푸른곰팡이병)

병원균은 *Penicillium* sp.라는 곰팡이로 8월 중순 이후 열매 착색기에 열매와 열매자루에서 주로 발병하며 처음에는 종피에 갈색반점이 나타나고 점차 열매송이 전체로 진전되면서 푸른색의 분생포자를 형성한다. 병에 걸리면 열매가 성숙하지 못하므로 결실수량 감소가 심하다. 발병된 열매는 점차 수축되면서 후에 미라 상태로 부패한다(그림 20).

발병 초기에는 종피에 갈색반점이 나타나 확대되며 병이 진전되면 과일송이(과방) 전체로 번지고 과일송이 색이 암흑색이 된다(그림 20). 8월 중순 이후 과실이 착색되는 시기에 열매와 열매자루(과병)에 발생한다. 주로 노후화된

## ㉠ 약용류

과원에서 발병이 심하다. 재배적인 예방법으로는 매년 가지치기를 시행하여 건전한 수세를 유지하고 수령이 4년 이상된 나무는 새로운 줄기로 교체하는 방법이 있다. 방제를 위한 농약은 아직 마련되어 있지 않다.

앞으로 추가되는 농약은 농약안전정보시스템(<http://psis.rda.go.kr>)에서 확인이 가능하다.



그림 20. 오미자의 열매부패병

### 4-1-5. 흰가루병

병원균은 *Microsphaera* sp.이라는 곰팡이로 자낭각의 형태로 월동하며 이듬해 분생포자가 1차 전염원이 되어 기주체에 침입한 다음 분생포자를 형성하여 피해를 준다. 잎과 열매에 발병하며 초기 흰색의 작은반점이 생기면서 급속히 확산, 진전되며 나무 전체에 밀가루를 뿌려놓은 것처럼 하얗게 보인다(그림 21). 발병 후기에는 병든 부위가 황변하고 식물체가 약화된다. 방제하지 않으면 식물체가 약화되어 수량에 큰 지장을 초래한다. 고온건조할 때 발병 및 확산이 잘되며, 4월부터 발병하기 시작하여 7월 하순에 최성기에 도달한다. 가지에서 열매, 잎 순으로 진전된다. 발병 초기에 분사호스 등을 이용하여 물을 살포하는 등의 방법으로 발병조건에 적합하지 않도록 하고 초기에 가급적 방제를 하도록 한다. 식물체를 튼튼하게 관리하여 병에 대한 저항성을 키우도록 과원을 관리한다. 방제적기는 5월 중하순이다.

방제약제로 디페노코나졸, 디티아논, 입상수화제, 메트라페논, 액상수화제, 베노밀 수화제, 아이소피라잠 유제, 아족시스트로빈, 헥사코나졸, 액상수화제, 크레속심메틸, 트리플루미졸, 액상수화제, 트리플록시스트로빈, 액상수화제, 트리플루미졸 수화제, 페나리몰 유제, 펜티오피라드, 액상수화제, 폴리옥신디, 피리오페논 수화제, 폴리옥신비 수용제, 플루티아닐 유제, 플룩사피록사드, 액상수화제가 있다.

자세한 “농약안전사용기준”은 농약안전정보시스템(<http://psis.rda.go.kr>)에서 확인이 가능하다.



그림 21. 잎과 열매에 나타난 흰가루병의 병징

출처 : 국립산림과학원(2017), 국립농업과학원(2020)

#### 4-1-6. 뿌리썩음병

자생지에서 오미자 분주묘를 채취하여 심었을 때 가장 큰 피해를 주는 병이다. 5월까지의 잘 피어나던 잎이 갑자기 시들면서 죽는다. 뿌리를 뽑아보면 새 뿌리 발생이 거의 없고 갈색으로 변하면서 썩어 흑갈색으로 되며 6월 상순~7월 하순에 많이 발병한다. 땅가부위가 갈색으로 말라죽는 포기는 8월 하순부터 발생한다(그림 22). 주로 물오른 묘를 늦게 이식했을 때, 습지에 심었을 때, 토양에 미숙 유기물이 많을 때 발병한다.

분주묘는 뿌리발달이 부실하므로 미숙퇴비를 사용하지 말고 물빠짐 관리를 철저히 해야 한다. 발병한 묘는 즉시 제거하여 2차 병원균이 부착되지 않도록 하고 토양소독을 철저히 하며 묘는 즉시 소각 처리한다. 특히 재배지의 가뭄이 심할 때 많이 발병하는데, 여름철 고온기에 재배지의 잡초억제용으로 검은색 부직포나 4중직 해가림 차광막을 전면에 피복하면 태양광을 흡수하여 토양 온도를 급격하게 상승시킨다. 이 때 토양에 존재하고 있는 대부분의 뿌리썩음 병원균(푸사리움균)이 활성화되어 오미자 뿌리를 감염시켜 고사하는 것으로 최근에 밝혀졌다.

방제대책으로 여름철 온도가 높은 지역에서 재배를 피하고, 초생재배를 하여 포장 내 온도를 낮추거나 관수시설을 이용해 서늘한 아침과 저녁에 물을 줌으로써 토양 내 병원균이 활성화되지 않도록 관리한다. 방제를 위한 농약은 아직 마련되어 있지 않다.

앞으로 추가되는 농약은 농약안전정보시스템(<http://psis.rda.go.kr>)에서 확인이 가능하다.



그림 22. 뿌리썩음병 병징

출처 : 국립농업과학원(2016), 경상북도농업기술원(2018)

#### 4-1-7. 줄기마름병

병원균은 *Botryosphaeria dothidea*라는 곰팡이로 발병 초기에는 잎의 선단 부위에서 위축되면서 고사하기 시작하며, 증상이 진전됨에 따라 줄기에서 식물 전체로 퍼져나가 식물체가 고사한다. 병반이 나타난 줄기는 짙은 갈색 또는 검은색으로 변색되고, 검게 변색된 줄기의 표면에서 병자각을 형성한다(그림 23). 또한 증상이 발병한 오미자에서 주변으로 전염이 확산된다. 방제를 위한 농약은 아직 마련되어 있지 않다.

앞으로 추가되는 농약은 농약안전정보시스템 (<http://psis.rda.go.kr>)에서 확인이 가능하다.



그림 23. 줄기마름병에 감염된 줄기

출처 : 박 등(2016)

#### 4-1-8. 기타 병해

기타 병해로 역병이 보고되어 있으며 방제약제로 디메토모르프 수화제가 등록되어 있다.

자세한 “농약안전사용기준”은 농약안전정보시스템(<http://psis.rda.go.kr>)에서 확인이 가능하다.

### 4-2. 해충

#### 4-2-1. 깍지벌레류

##### 4-2-1-1. 식나무깍지벌레(*Pseudaulacaspis cockerelli*)

오미자에 발생하는 깍지벌레 대부분은 식나무깍지벌레로 뽕나무깍지벌레와 형태 및 습성이 매우 유사하여 형태적으로 종을 구분하기는 쉽지 않다(그림 24).

우점종은 식나무깍지벌레로 형태는 흰색 또는 회백색이며 암컷은 둥글고 수컷은 길쭉한 모양이다. 알로 부화하며 약충은 5월 중·하순과 8월 상·중순 연 2회로 발생한다. 월동암컷 깍지에서 부화한 약충은 6월 상순에 발생하여 중순에 최성기를 나타낸다. 이후 1세대에서 부화한 2세대 약충은 8월 상순에 발생하여 중순에 최성기를 나타낸다. 암컷성충은 6월 하순부터 발생하여 7월 중순에 최대 최성기를 나타내고 이후 점차 줄어들다가 9월 상순에서 10월 하순까지 지속적으로 발생량이 증가한다. 수컷 성충은 5월 하순부터 발생하여 7월 상순에 1차 최성기를 나타내고 9월 상순에 2차 최성기를 나타낸 뒤 점차 감소한다.

방제는 부화 후 이동성이 적은 약충시기인 6월 중순과 8월 상순, 부화 후 기어 다니는 단계에 실시하는 것이 중요하다. 특히 고착화되어 껍질이 형성되면 방제가 쉽지 않으므로 약충 단계에서 실시한다. 월동기 암컷 성충의 겨울방제 또한 성충기 시기의 밀도를 낮출 수 있다. 방제약제로 뷰프로페진, 메톡시페노자이드 수화제, 설펍사플로르 입상수화제, 스피로테트라맷 액상수화제, 아미트라즈, 뷰프로페진 유제, 아세타미프리드 수화제, 클로티아니딘 입상수용제, 피리플루퀴나존 입상수화제가 있다.

자세한 “농약안전사용기준”은 농약안전정보시스템(<http://psis.rda.go.kr>)에서 확인이 가능하다.



약충

앞 피해증상

줄기 피해 증상

그림 24. 식나무깍지벌레의 약충과 피해증상

출처 : 국립농업과학원(2020)

#### 4-2-1-2. 뽕나무깍지벌레(*Pseudaulacaspis pentagona*)

뽕나무깍지벌레는 흰색 또는 회백색을 띠며, 암컷은 둥근 모양이고 수컷은 길쭉한 모양이다. 암컷은 직경이 2.0~2.5mm인 원반형이고 암컷 성충 깍지속의 몸은 등황색이다. 수컷은 유충기에 1.2mm 정도의 흰 막대 모양이지만 다 자라면 몸길이가 0.6mm 내외가 되며 한쌍의 투명한 날개가 돋아난다.

피해증상은 지름 1cm 내외의 흰색 깍지덩이가 관찰되고 줄기와 가지는 거친

## ① 약용류

밀가루를 뿌린 듯이 희게 보인다(그림 25). 나무의 줄기와 잎에 부착하여 흡즙하므로 피해를 받은 나무는 세력이 약해져 조기 낙엽되며 심하면 말라 죽는다.

대부분 그늘지고 습한 곳에서 발생한다. 각지벌레는 왁스와 같은 물질로 스스로 자기 몸을 보호하므로 알에서 갓 부화한 약충 시기에 약제를 살포하는 것이 효과적이다. 특히, 각지벌레의 분비물을 먹고 자라는 공생관계의 병원균으로 고약병(*Septobasidium* spp.)이 있다. 고약병이 발생하지 않도록 하려면 각지벌레 방제를 철저히 하도록 한다.

피해증상은 나무줄기와 잎에 부착·흡즙하여 피해를 주고 나무 세력이 약해져 조기낙엽되어 고사한다. 각지벌레가 많이 붙어있는 줄기와 가지는 밀랍질의 가루를 뿌린 듯이 보인다. 약충과 성충 모두 줄기와 잎, 열매에 부착하여 흡즙하므로 나무 세력이 약해지고 잎의 출아가 지연된다. 피해받은 줄기와 잎은 일찍 낙엽이 지고 심하면 줄기 전체가 말라 죽는다.

방제약제로 뷰프로페진 수화제, 뷰프로페진.티아메톡삼 액상수화제, 설폭사플로르 액상수화제, 스피로테트라맷 액상수화제가 있다.

자세한 “농약안전사용기준”은 농약안전정보시스템(<http://psis.rda.go.kr>)에서 확인이 가능하다.

### 4-2-2. 차응애(*Tetranychus kanzawai*)

여름형 암컷의 성충의 크기는 0.4mm, 수컷성충은 0.3mm 내외이다. 암컷 상태로 월동하며 3월 상순 이후 적갈색으로 변하여 산란한다. 일 년에 수회~10회까지 발생하며, 피해증상은 잎이 갈색으로 변하여 조기낙엽된다.

휴면상태로 월동하며 피해증상은 잎 뒷면에서 세포의 내용물을 빨아먹으므로 엽록소가 소실되고, 조직이 파괴되어 잎 표면에 백색 반점이 생기며 탈피각과 배설물, 거미줄로 인해 잎 뒷면이 지지분하다.

응애 발생지점에 물을 뿌려주면 발생이 억제된다. 발생 초기에 방제하는 것이 효과가 가장 좋다.

방제약제로 밀베멕틴 유제, 사이에노피라펜 액상수화제, 사이에노피라펜.플루페녹수론,액상수화제, 사이플루메토펜 액상수화제, 스피로메시펜 액상수화제,



그림 25. 뽕나무각지벌레벌레 피해 증상

출처 : 경상북도농업기술원(2018)



## ● 약용류

초기인 8월 상·중순으로, 이 시기에 알을 품고 있는 암컷 성충의 방제는 이듬해 피해 발생을 억제할 수 있어 중요하다. 또한 산란한 가지를 제거하는 것이 가장 좋은 방제방법이지만, 모든 산란가지를 제거하기가 어려우므로 6월 중~하순 부화약충일 때가 방제적기이다.

방제약제로 델타메트린 유제, 설폭사플로르 입상수화제, 아바멕틴 유제, 아세타미프리트 수화제, 에토펜트록스 수화제, 클로티아니딘 액상수화제, 티아메톡삼 입상수화제, 플로니카미드 입상수용제가 있다.

자세한 “농약안전사용기준”은 농약안전정보시스템(<http://psis.rda.go.kr>)에서 확인이 가능하다.



성충(산란준비)

산란한 가지

알(난괴)

그림. 27. 갈색날개매미충의 성충, 산란한 가지 및 알

출처 : 경상북도농업기술원(2020)

### 4-2-5. 노린재류

썩덩나무노린재(*Halyomorpha halys*), 광대노린재(*Poecilocoris lewisi*), 갈색날개노린재(*Plautia stali*), 알락수염노린재(*Dolycoris baccarum*), 감보라노린재(*Menida violacea*) 등 5종이 발생한다(그림 28). 썩덩나무노린재, 갈색날개노린재 및 풀색노린재는 5월에 월동성충이 발생하여 10월까지 지속하고 광대노린재는 6월 돌발해충으로 나타나기도 한다. 4종의 노린재는 모두 열매를 흡즙하여 피해를 주며 피해받은 열매 표면이 거칠어지고 갈변되는 코르크 증상이 나타난다.

노린재류는 농작물의 잔재물 속이나 산속의 낙엽 아래 또는 상록수 등의 나무가지와 조피 틈새에서 성충으로 월동하고 이듬해 4월~5월경에 월동에서 깨어나 피해를 준다. 월동성충은 4월~5월에 유입되어 오미자 잎에 산란하며, 이에 따라 발생이 많아지는 5월 하순과 1세대 썩덩나무노린재의 알이 깨어나 성충이 되어 발생이 많아지는 8월 하순~9월 상순이 방제적기이다.



씩덩나무노린재 약충과 성충

그림 28. 오미자 가해 노린재류

출처 : 경상북도농업기술원(2020)

#### 4-2-5-1. 썩덩나무노린재(*Halyomorpha halys*)

성충으로 월동 후 4월에 발생하여 10월까지 지속해서 피해를 준다. 인근 산림에서 월동하므로 방제가 쉽지 않으며, 월동성충의 수명이 길고 산란이 지속적  
으로 이루어지기 때문에 발생패턴에 따른 적기 방제가 중요하다. 월동 후 유입된 썩덩나무노린재 성충 및 알에서 깨어난 약충을 방제하기 위해 5월 하순, 그리고 월동세대 이후 1세대 성충 및 약충 발생이 최대인 8월 하순에 방제효과가 높다.

방제약제로 델타메트린 유제, 디클로르보스.람다사이할로트린 분산성액제, 메톡시페노자이드.티아클로프리드 액상수화제, 비펜트린 액상수화제, 비펜트린 유제, 설펍사플로르 액상수화제, 아세타미프리드.에토펴프록스 수화제, 에토펴프록스 유제, 에토펴프록스 유탁제, 페니트로티온 수화제가 있다.

자세한 “농약안전사용기준”은 농약안전정보시스템(<http://psis.rda.go.kr>)에서 확인이 가능하다.

#### 4-2-5-2. 감보라노린재(*Menida violacea*)

성충이 9~10mm로 보라색 광택이 있으며 검은색의 등 위에 폭이 넓고 얇은 색 띠가 옆으로 발달해 있다. 1년에 2~3세대 발생하며 주로 수확기에 심각한 피해를 준다(그림 29). 최근 발생량이 증가하고 있으며 초여름부터 알을 낳는데 한 개의 알 덩어리에 15개의 낱알이 있다.

## ㉠ 약용류

약충과 성충 모두 잎과 순에 피해를 준다. 피해 부위는 잎의 엽록소가 흡수되어 흰 반점이 많아지므로 광합성에 지장을 주며 피해가 심하면 갈색으로 말라 죽는다. 이동성이 좋으므로 식물보호제 살포 때 다른 재배지로 일시 이동하였다가 일정한 시간이 흐른 뒤에 다시 이동하기 때문에 반드시 보완방제를 해야 한다. 방제를 위한 농약은 아직 마련되어 있지 않다.



그림 29. 감보라노린재

출처 : 농촌진흥청(2018)

앞으로 추가되는 농약은 농약안전정보시스템(<http://psis.rda.go.kr>)에서 확인이 가능하다.

### 4-2-6. 나방류

버찌가는잎말이나방(*Eupoecilia ambiguella*), 포도유리나방(*Paranthrene regalis*), 주머니나방류, 썩어나방류, 자나방류 등이 보고되어 있다.

#### 4-2-6-1. 버찌가는잎말이나방(*Eupoecilia ambiguella*)

7월 중순부터 발생하기 시작하여 8월 중순에 최성기를 나타내며 9월까지 발생한다. 열매 속으로 구멍을 내고 들어가 가해하므로 수량 및 상품성을 떨어뜨려 큰 피해를 준다(그림 30). 열매 속에서 유충이 생활하므로 방제가 쉽지 않아 예방이 중요하다. 특히 열매 성숙기로 넘어가는 단계에서 큰 손실을 초래하므로 7~8월 예찰에 따른 적기방제가 중요하다.

방제약제로 노발루론 액상수화제, 델타메트린 유제, 디플루벤주론.설폭사플로르 입상수화제, 루페뉴론 유제, 메타플루미존 유제, 사이안트라닐리프롤 분산성액제, 사이안트라닐리프롤 유현탁제, 스피네토람 액상수화제, 에마멕틴벤조에이트 유제, 인독사카브 입상수화제, 클로란트라닐리프롤 입상수화제, 테부페노자이드 액상수화제, 피리달릴 유탁제가 있다.

자세한 “농약안전사용기준”은 농약안전정보시스템(<http://psis.rda.go.kr>)에서 확인이 가능하다.



버찌가는잎말이나방 열매 유충피해 열매 피해  
 그림 30. 버찌가는잎말이나방 성충과 열매 피해

출처 : 경상북도농업기술원(2022)

#### 4-2-6-2. 포도유리나방(*Paranthrene regalis*)

줄기 및 뿌리를 가해하여 오미자나무를 고사시키는 주요 해충이다. 연간 1회 정도 발생하며 노숙형태로 월동한다. 발생시기는 5월~6월 중하순경 성충으로 나타나 줄기를 가해하며 8월 하순부터 월동에 들어간다. 유충은 줄기를 가해하며 배설물을 배출하는데, 피해받은 나무는 세력이 약해져 조기에 낙엽이 지며 심하면 말라 죽는다. 방제적기는 성충 발생 최성기부터 10일 후까지이며 부화 후 유충이 줄기 속으로 들어가면 방제가 어려우므로 배설물 배출구를 찾아 포살한다. 방제를 위한 농약은 아직 마련되어 있지 않다.

앞으로 추가되는 농약은 농약안전정보시스템(<http://psis.rda.go.kr>)에서 확인이 가능하다.

#### 4-2-6-3. 주머니나방류

연 1회 발생하며, 유충태로 월동하며 성충은 6월에 암컷 주머니 속에 알을 1,000~4,000개 낳는다. 알은 6월 하순~7월 하순에 부화하며 유충은 나무껍질과 잎, 이끼 등을 주식으로 한다. 외형적으로 볼 때 유충은 식물체의 마른 잔가지 등으로 외투 같은 집을 만들어 서식하므로 쉽게 알 수 있다. 잡식성이며 유충은 군집을 이루어 나무 표피와 잎, 열매 표피를 갉아먹어 피해를 준다(그림 31). 2령 이상이면 방제가 어려우므로 유충일 때 포살하여 방제한다. 방제를 위한 농약은 아직 마련되어 있지 않다.



그림 31. 주머니나방  
 출처 : 농촌진흥청(2018)

앞으로 추가되는 농약은 농약안전정보시스템(<http://psis.rda.go.kr>)에서 확인이 가능하다.

## ● 약용류

### 4-2-6-4. 썩기나방류

유충은 23mm 크기의 타원형으로 평평하고 고치 상태로 월동하며 7월에 성충이 되어 알을 낳는다. 8월에 발생한 유충은 무리를 지어 잎을 갉아 먹는다. 연 1회 발생하며 몸색은 연한 녹색이고 등 중앙에 흰색 줄이 있으며 등 가장자리에는 작은 가시를 가진 원추돌기가 있다. 방제를 위한 농약은 아직 마련되어 있지 않다.

앞으로 추가되는 농약은 농약안전정보시스템(<http://psis.rda.go.kr>)에서 확인이 가능하다.

### 4-2-6-5. 자벌레류

연 2~3회 발생하며, 주로 6~9월에 피해를 주고 번데기로 땅속에서 월동한다. 성충의 몸길이는 1.5cm 정도 되고 암회색의 보호색을 띠고 있다. 유충은 몸 길이가 5cm 정도 되고 중간다리가 없어 몸 앞부분을 쪽 뺀 후 뒷부분을 당겨 마치 고리처럼 만들어 움직인다.

잡식성 해충으로 어린 유충은 오미자 잎 뒷면을 갉아먹지만 다 자란 유충은 잎맥만 남기고 잎 전체를 갉아먹으며 연한 순을 잘라 피해를 준다. 순이 잘린 줄기는 신초가 많이 나와 줄기가 쇠약해지고 조기에 무성해진다. 성충이 되면 방제가 어려우므로 유충을 초기에 초기에 포살하는 것이 효과적이다. 방제를 위한 농약은 아직 마련되어 있지 않다.

앞으로 추가되는 농약은 농약안전정보시스템(<http://psis.rda.go.kr>)에서 확인이 가능하다.

### 4-2-6-6. 기타 나방류

5~8월과 8~9월에 발생하는 줄고운가지나방(*Ectropis excellens*) 및 세줄무늬수염나방(*Herminia arenosa*)이 있다. 이 2종은 주로 잎을 가해한다. 그 외에 담배거세미나방(*Spodoptera litura*), 매미나방(*Lymantria dispar*) 및 애모무늬잎말이나방(*Adoxophyes orana*)이 있다. 애모무늬잎말이나방 방제약제로는 클로란트라닐리프롤 수화제가 등록되어 있다. 담배거세미나방 방제약제로는 플루페녹수론 분산성액제, 메톡시페노자이드 수화제, 메톡시페노자이드.설폭사플로르 액상수화제가 등록되어 있다. 매미나방 방제약제로는 노발루론 액상수화제, 메타플루미존 유제, 스피네토람 액상수화제, 에마멕틴벤조에이트 유제, 클로란트라닐리프롤 수화제가 등록되어 있다.

자세한 “농약안전사용기준”은 농약안전정보시스템(<http://psis.rda.go.kr>)에서 확인이 가능하다.

#### 4-2-7. 검은점애바구미(*Dendrobaris maculata*)

오미자 뿌리 및 토양과 지상부 근처에서 유충이 구멍을 뚫고 가해하여 결국 나무가 죽게 된다(그림 32). 이 바구미 유충은 땅가부위 5cm 미만에서 지상부 줄기 5cm 부근 사이에서 가장 많이 서식하고 있으며, 주로 5~6년 이상의 세력이 약한 노령목에서 피해가 심하다.

검은점애바구미는 연 2회 발생하는데, 1세대는 11월 중순~월 하순, 2세대는 7월 상순~9월 상순에 발생하며 줄기나 뿌리 속에서 유충으로 월동한다. 1세대 성충은 5월 상순~6월 하순, 번데기는 4월 중순~5월 중순에 나타나고 2세대 성충은 9월 하순~10월 상순에 오미자 재배지 주변의 잡초나 오미자 줄기 등에서 생활한다(그림 32). 주의사항은 오래된 재배지에서 벗짚피복을 했을 때 발생이 높으므로 오미자나무 가까이에 벗짚을 놓지 않도록 관리한다. 방제 약제로 비펜트린 입제와 클로티아니딘 입제가 있으며 유충 발생 초기 토양처리 하여 방제한다.

자세한 “농약안전사용기준”은 농약안전정보시스템(<http://psis.rda.go.kr>)에서 확인이 가능하다.



성충

줄기 피해증상

가해 중인 성충

그림 32. 검은점애바구미 성충 및 피해

출처 : 경상북도농업기술원(2022)

● 약용류

<검은점애바구미와 포도유리나방의 가해증상별 고사원인 구분 방법>

□ 피해부위 및 증상별 구분방법

구분	포도유리나방	검은점애바구미
주 피해부위	땅가부위, 줄기	뿌리, 땅가부위, 줄기
피해 수령	3년 이상	3년 이상
피해시기 및 증상	4~5월에 나무 전체가 고사하며 신초 선단 부위가 시들고 마르며, 줄기에 구멍을 뚫고 배설물을 외부로 배출함.	4~5월과 8~9월에 나뭇잎이 마르면서 나무가 고사하고, 구멍은 보이지 않으며 배설물도 없음.
발생과원	포도나무 인접 및 오미자 과원에서 다발생	오미자 노후화 과원
유충의 줄기 가해형태	줄기가 방추형으로 부풀어 오름.	피해증상이 겉으로 보이지 않음.

출처 : 국립원예특작과학원(2011)

□ 해충의 생태특성 및 방제

구분	포도유리나방	검은점애바구미	
생태 특성	곤충분류	나비목 유리나방과	딱정벌레목 바구미과
	성충 외부형태	벌과 비슷(체장 35mm)	잎벌레와 유사(2mm)
	유충 크기	25~30mm	6mm 내외
	주요 기주식물	포도나무, 오미자 등	오미자
	발생횟수	년 1회 발생	년 2회 발생
	월동충태 및 월동기주	노숙유충 고추 등 가지속 식물	유충 오미자 줄기 속
	산란특성	신초의 엽맥에 점점이 산란	나무 땅가부위의 줄기
방제	시기	6~8월 우화 최성기	3월 수액 이동시기
	방법	접촉성 살충제 살포, 피해가지 소각, 유충 제거	침투이행성 살충제 살포 5~6월, 9~10월 성충 발생기에 약제 살포, 피해가지 소각

출처 : 국립원예특작과학원(2011)

4-2-8. 기타 해충류

툽나무늪애매미충, 청동풍뎅이 및 선녀벌레가 있다(표 5).

자세한 “농약안전사용기준”은 농약안전정보시스템(<http://psis.rda.go.kr>)에서 확인이 가능하다.

표 5. 기타 해충류 등록농약

해충	작용기작 <sup>1</sup>	품목명
점박이응애	6	밀베멕틴 유제, 아바멕틴 유제
	6+4c	아바멕틴.설펍사플로르 액상수화제
	10b	에톡사졸 액상수화제
	12b	아조사이클로틴 수화제
	20b	아세퀴노실 액상수화제
	23	스피로메시펜 액상수화제
	25a	사이에노피라펜 액상수화제, 사이플루메토펜 액상수화제
	25a+15	사이에노피라펜.플루페녹수론 액상수화제
톱니무늬애매미충	4a	아세타미프리드 수화제
청동풍뎡이	1b	카두사포스 입제
	3a	비펜트린 입제
선녀벌레	3a	텔타메트린 유제, 에토펜프록스 유제
	4a	아세타미프리드 수화제
	4c	설펍사플로르 액상수화제

<sup>1</sup>: 작용기작이 같은 농약을 계속 사용하는 경우 병해충에 저항성이 생겨 농약의 효과가 떨어질 수 있으므로 작용기작이 다른 농약을 번갈아 가며 사용해야 함.

출처 : 농촌진흥청 농약안전정보시스템(<https://psis.rda.go.kr>)

## 5. 수확 및 수확후 관리

### 5-1. 수확시기

오미자는 생으로 이용할 때와 건조 후 이용할 때의 수확시기가 조금 다르다. 생으로 이용할 때는 개화 후 110일 경 열매가 연적색을 나타내고 팽만할 때가 수확적기이다. 이때 생과가 가장 무거워 수량이 가장 많으며 싱싱하여 연화부패가 서서히 진행된다. 이 시기에 수확한 열매를 건조하면 종피색이 갈색이나 연적색을 띠는 상품성이 없는 과립이 대량 발생한다.

오미자 열매를 건과(乾果)로 활용하려면 개화 후 120일 정도가 되는 8월 29일 ~9월 6일이 수확적기이다. 이것은 조생계통 오미자 열매 기준으로, 중생계통은 이보다 8~12일, 만생계통은 10~30일 정도 늦다. 이 시기에 열매색은 적색·농적색이 되며 외관 형태는 팽만하거나 약간 들어가게 되는데, 이때 건조기를 이용하여 건조하면 가장 알맞은 수분을 유지하고 전기 소모량이 가장 적은 시기가 된다.

생과를 수확할 때 가장 주의할 점은 오미자 열매가 쉽게 물러지지 않도록

## ● 약용류

하는 것이다. 장갑을 끼고 조심스럽게 오미자를 수확한 후 상자에 담고 나무 그늘 아래서 검은색 차광망 등으로 덮어 물러지지 않도록 한다. 일반적으로 생 오미자는 수매자와 사전계약을 체결한 후 수확하고, 수확과 동시에 저온저장고 등에 보관하여 일시에 출하하도록 한다. 4°C에 저온저장할 때 3일까지는 외관이 양호하며, 6일부터 연화가 발생하여 9일에는 상당히 진행되고 12일부터는 부패가 급속히 진행되어 18일 정도가 되면 부패율이 55.3%까지 이른다. 저온저장고에는 9일까지만 저장이 가능하다.

### 5-2. 건조

건조할 때 건조오미자의 적정 수분함량은 25% 이하가 적당하며, 이보다 건조가 더 진행되면 수량이 낮아져 농가 수취가격이 적어지고 이보다 높으면 부패율이 발생한다. 오미자를 햇빛에 말릴 때는 15일 정도가 소요되고, 그늘에서 말릴 때는 25일 정도가 소요되며, 24% 정도의 과립이 부패한다. 열풍건조기로 24~72시간 동안 40~60°C로 건조하면 수분함량을 25% 이하로 낮출 수 있다.

한편, 열풍건조 때 유의할 점은 선반에 열매를 두텁게 놓으면 건조시간이 오래 걸리므로 건조기의 성능을 감안하여 쌓는 두께를 조절하는 것이 중요하다. 또한, 설정온도가 높으면 상품성이 감소하므로 건조기 내부온도 변화에 유의해야 한다.

### 5-3. 저장

건조한 오미자는 선홍색~적색을 나타내지만, 저장기간이 길어지면 열매색이 흑갈색으로 변하고 선명도가 떨어진다. 8개월 이상 장기저장 때는 곰팡이 발생이 시작되어 상품성과 수량이 감소하므로 무리하게 장기로 저장하지 않도록 한다.

건조 오미자의 빨간색은 안토시아닌의 발현 때문이며 산화로 안토시아닌 색소가 감소하면 적색도도 감소한다. 적색도의 변화 폭은 포장재료와 저장조건에 따라 크게 달라진다. 포장재는 양파망이나 미세한 공기가 통하는 PP마대로, 0.05mm 정도 두께의 비닐이 적합하다. 투명비닐과 검은색 비닐간의 차이는 없다. 잘 건조한 종실을 창고에 보관할 때 4개월까지는 색상의 변화가 거의 없고 6개월까지도 판매에 지장이 없을 정도의 선택 유지가 가능하다.

## 5-4. 저장장소

### 5-4-1. 실내보관

생활공간이어서 온도가 높고 난방에 따른 온도차가 심해 갈색화가 빠르게 진행된다. 특히, 양파망 등에 담아 저장할 때 4개월이 경과하면 적색도가 건조 직후보다 60% 내외로 낮아진다.

### 5-4-2. 창고 보관

저장 초기(4개월까지)에 색도의 변화를 나타내지만, 이후 저장 8개월까지는 변화가 극히 느리다. 8개월 이후에 다시 빠르게 색도가 낮아진다.

### 5-4-3. 냉장저장

저장 후 10개월까지 색도의 변화가 거의 없어 가장 이상적인 저장방법이다. 하지만 농가의 수확량이 적고 기존의 다른 저장물량이 없다면 냉장저장 가동이 정지되므로 입고 전 가동기간을 면밀히 검토한다.

## 6. 생약의 특성과 품질

### 6-1. 생약의 특성

이 약은 오미자의 잘 익은 열매이다. 이 약을 건조한 것은 정량할 때 쉬잔드린( $C_{24}H_{32}O_7$  : 432.51), 고미신 A( $C_{23}H_{28}O_7$  : 416.46) 및 고미신 N( $C_{23}H_{28}O_6$  : 400.47)의 합 0.7% 이상을 함유한다. 이 약은 열매로 고르지 않은 구형에서 납작한 구형이며 지름 5~8mm이다. 바깥면은 어두운 붉은색에서 적자색으로 주름이 있고, 때로 흰 가루가 묻어 있기도 하다. 과육은 유연하고, 과육을 벗기면 콩팥 모양의 씨가 1~2개 들어 있다. 씨는 길이 2~5mm이고, 바깥면은 광택이 있는 황갈색에서 어두운 적갈색이며 등 쪽에는 봉선이 뚜렷하다. 이 약은 냄새가 약간 있으며 맛은 처음에 시고 후에 떫으면서 쓰다.

### 6-2. 지표성분 함량

오미자 열매의 지표성분 3종류(쉬잔드린, 고미신 A, 고미신 N)를 선정하여 전국 28지역 36재배지에서 수집한 열매의 유용성분 함량을 조사한 결과, 분석한 모든 시료에서 지표성분 3종을 확인하였고, 정량적 화학조성은 쉬잔드린(schisandrin)은  $0.41 \pm 0.00 \sim 0.77 \pm 0.00\%$ 의 범위로 평균  $0.52 \pm 0.02\%$ 이며,

## ● 약용류

고미신 A(Gomisin A)는  $0.08\pm 0.01\sim 0.49\pm 0.02\%$ 의 범위로 평균  $0.29\pm 0.02\%$ 이었다. 고미신 N(Gomisin N)은  $0.23\pm 0.01\sim 0.55\pm 0.02\%$ 의 범위로 평균  $0.39\pm 0.02\%$ 이며, 분석한 지표성분 3종의 총 함량은  $0.85\pm 0.02\sim 1.75\pm 0.01\%$  범위로 평균  $1.19\pm 0.04\%$ 이었다. 분석한 화합물의 주요 약리효과로는 쉬잔드린이 항암, 항염, 간 보호 등 활성이 있으며, 고미신 A는 항암, 신경보호 등의 활성, 고미신 N은 항암, 신경보호, 항 혈소판 응집 등의 활성이 있는 것으로 보고되었다.

### 6-3. 규격

이 약은 열매꼭지와 그 밖의 이물질이 1.0 % 이상 섞여 있지 않아야 한다. 이 약 내 중금속은 납 5 ppm 이하, 비소 3 ppm 이하, 수은 0.2 ppm 이하, 카드뮴 0.3 ppm 이하여야 한다. 이산화황은 30 ppm 이하, 회분은 5.0% 이하여야 한다. 잔류농약은 식품의약품안전처 고시 “식품의 기준 및 규격” 중 [별표 4] 농산물의 농약 잔류허용기준의 ‘오미자(건조)’에 따른다.

## 7. 인용문헌

- 경상북도농업기술원. 2018. 기후변화 대응 오미자 지대별 안정생산 및 품질향상 기술 개발. p.25-42. 대구.
- 국립농업과학원. 2016. 소면적 재배작물의 주요 병해 발생 및 피해조사. p.60. 전주
- 국립농업과학원. 2016. 소면적 재배작물의 주요 잡초 발생 및 피해조사 p.61. 전주
- 국립농업과학원. 2020. 기후변화 대응 지역 특산 및 신소득 작물 주요 병해충의 방제체계 개발. p.115-134. 전주.
- 국립수목원, 2017. 국가표준식물목록(개정판). p.143-144. 포천.
- 농촌진흥청. 2018. 오미자 농업기술길잡이 197(개정판). 115pp. 전주.
- 박상규, 김승환, 이승열, 백창기, 강인규, 정희영. 2016. *Botryosphaeria dothidea*에 의한 오미자 줄기마름병. 식물병연구 22:44-49.
- 산림청. 2021. 산림소득사업 사후관리평가 및 표준품셈 개발 연구. 대전.
- 산림청. 2023. 2022 임산물생산조사. p.31. 대전.
- 식품의약품안전처. 2008. 우수한약재생산관리지침(IV). p.58. 서울.