

## 대추나무 재배의 가장 치명적인 병

접목때 무병대목 · 접수 이용, 마름무늬매미충 · 기주식물 제거해야



윤명수  
나주배연구소. 농학박사

우리나라 대추는 삼국시대 이전의 부족국가인 부여에서 생산되었다는 기록과 함께 12세기 고려 명종때 대추재배가 권장된 기록이 있어 실제 재배역사는 매우 오래된 것으로 추정되고 있다. 특히 제사용이나 혼례용으로 대추를 이용하는 풍속이 옛날부터 이어져 오고 있으므로 우리 생활과도 밀접한 연관이 있는 과실이다.

최근에는 여러가지 약리성분이 밝혀짐에 따라 건강식품으로 각광을 받게 되어 그 수요가 급속히 증가하고 있다. 또한 소득이 높은 과수로 등장하게 되자 과거에는 집안의 뜰이나 밭주변에 심어놓고 별로 관리를 하지 않고 수확하는 정도였으나 최근에는 대규모의 대추과수원이 많이 늘어나게 되었다. 재배면적을 보면 1982년에 271정보이던 것이 1992년에는 4,706정보로 17배 이상 늘어났고, 생산량도 1982년 1,840톤에서 1992년에는 20,387톤으로 11배 이상 크게 증가하였다.

대추나무 재배에 있어서 가장 치명적인 병은 대추나무 빗자루

병(天拘巢病, 일명 도깨비집병, 미친병)이다. 이 병은 1950년경에 발병되기 시작하여 지금은 전국적으로 크게 번지고 있다. 대추나무가 이 병에 걸리게 되면 대개 2~3년 이내에 말라죽는 경우가 많다. 보은, 원주 등 대추 주산지에 재식된 수령이 오래된 대추나무는 빗자루병의 피해를 받아 대부분이 고사되어 큰 문제가 되고 있다.

다행히 그동안 많은 연구를 거쳐 이 병의 예방 및 치료방법이 확립되었기에 여기에 소개하고자 한다.

### 1. 병증세

빗자루병에 걸리면 눈이 모두 발아하여 작은 잎과 작은 가지들이 단절간으로 밀생되고 잎은 담황녹색으로 변하는데 마치 빗자루처럼 보이는 위황총생형(萎黃叢生型)의 증상을 나타낸다. 병든 나무의 화기(花器)는 엽화현상(葉化現象)이 일어나므로 암술머리는 얇은 녹색을 띤 작은 잎이 발생되어 열매가 열리지 않는다.

## 2. 병원체

병원체는 한동안 바이러스로 알려져 왔으나 최근에 와서 마이코플라스마로 밝혀졌다. 마이코플라스마는 세균 등에서 보이는 세포벽은 없고 원형질막으로만 둘러싸여 있다. 병든 조직을 전자현미경으로 관찰하면 사부조직에 병원균이 분포되어 있음을 알 수 있는데 크기가 125~970nm의 구형내지 불규칙한 타원형으로 다형성(多形性)이다.

마이코플라스마는 동물의 병원체로 오래전부터 알려져 왔으나 식물에서는 1967년 Doi 등이 뽕나무 오갈병, 오동나무 빗자루병 등에서 마이코플라스마를 발견한 이후 대추나무 빗자루병에서도 마이코플라스마의 존재가 보고되었다.

## 3. 전염경로

이 병은 전신성병(全身性病)이므로 발병주에서 분주하면 전염된 나무를 심는 것과 같으므로 유의해야 한다. 또한 마름무늬매미충에 의해서 매개되며 접목시 대목이나 접수가 감염되어 있으면 접목으로 인하여 전염된다.

## 4. 방제대책

### 무병대목과 무병접수 이용

대추나무는 접목법에 의하여

번식되는데 접목에 사용되는 대목과 접수가 병원균에 감염되어 있지 않아야 한다. 대목에는 종자를 파종해서 얻은 실생대목과 성목의 흡지를 옮겨 심은 분주대목이 있는데 특히 분주대목(分株台木)은 그 어미나무가 빗자루병에 감염되어 있으면 대목으로 사용해서는 안된다. 따라서 대추나무 대목은 실생대목이 안전하다.

또한 무병묘목을 얻으려면 접수도 병원균에 감염되어 있지 않아야 하므로 빗자루병이 전혀 발생되지 않은 과수원에서 접수를 채취하는 것이 대체로 안전하다.

### 마름무늬매미충의 방제

빗자루병의 매개곤충으로 밝혀진 마름무늬매미충은 대추나무 생육기 동안에 많이 발생하고 있으며 전국적으로 많이 분포하고

표1. 지역별 마름무늬매미충의 발생정도

지역	원주	나주	경산	밀양	보은
발생정도	심	중	중	심	심

표2. 계절별 마름무늬매미충의 각태의 기간 (단위: 일)

계절	알기간	액증기간	성충기간	계
봄	9.0	28.0	48.0	80.0
여름	7.6	20.8	40.6	69.0
가을	8.8	22.6	46.4	77.8

있다.

마름무늬매미충이 많이 서식하고 있는 기주식물은 환삼덩굴, 뽕나무, 차풀 등이다. 이 해충은 알로 월동하며, 기주식물인 환삼덩굴이나 뽕나무 등의 신초, 엽병, 엽주맥에 산란한다. 부화직후 약 1.5mm정도이던 성충의 유백색의 날개는 15분후에는 약 2.8~3.8mm로 자라고 점차 짚

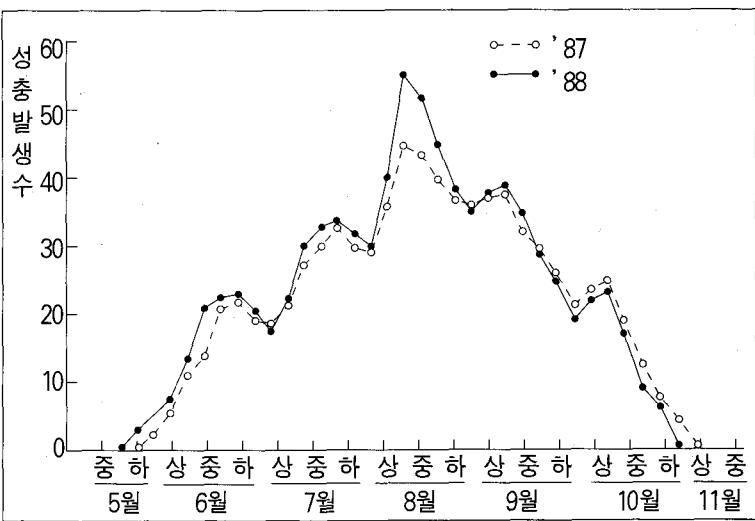


그림1. 마름무늬매미충의 발생소장

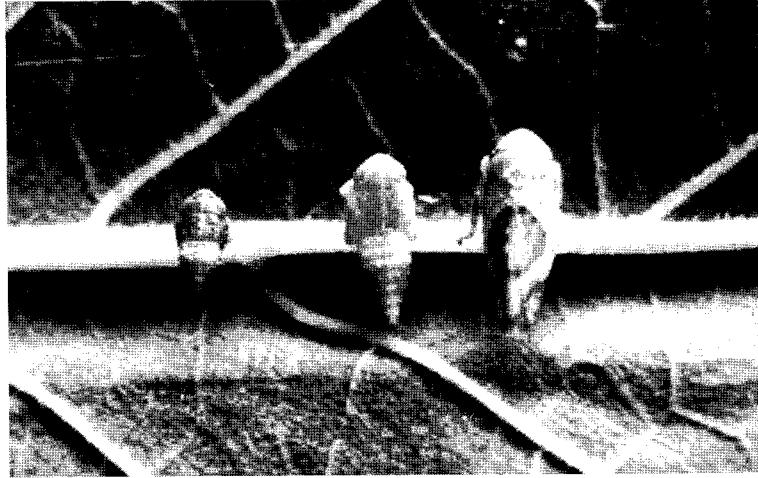


사진1. 마름무늬매미충의 약충 및 성충

은 마름모 무늬가 등쪽으로 나타나는데 점차로 완전하고 뚜렷한 무늬가 형성된다. 암컷은 복부하부에 산란관이 도출되어 있고 수컷에 비하여 암갈색을 띤다. 성충의 크기는 암컷이 4~4.2mm, 수컷이 3.7~3.9mm인데 형태적 특징은 지역의 환경요인에 따라 다소 차이가 있다.

마름무늬매미충의 발생소장은 그림1에서와 같이 1년에 5세대가 경과되는데 1세대는 6월중하순, 2세대는 7월중하순, 3세대는 8월상중순, 4세대는 9월상중순, 5세대는 10월상중순이며 특히 3세대인 8월상중순경에 가장 많이 발생되고 있다. 또한 각세대가 중복되어 알, 약충, 성충이 동시에 발생되는 것이 특징이다. 마름무늬매미충은 봄철에 1세대를 경과하는데 총 80일, 여름철에는 69일, 가을철에는 78일이

걸렸으며 저온기인 봄과 가을보다 고온기인 여름철에 각태별 기간이 짧았다.

마름무늬매미충의 기주식물에 대한 섭식선후성(攝食選好性)을 보면 환삼덩굴, 대추나무, 뽕나무, 구기자나무, 일일초, 차풀, 개머루 등에서 높았고, 산란선후성(產卵選好性)은 환삼덩굴, 뽕나무, 대추나무, 개머루, 구기자나무, 차풀, 일일초 등에서 높은 것으로 나타났다.

마름무늬매미충의 방제에는 메프(스미치온, 호리치온)수화제나 파프(엘산, 씨디알)수화제를 800배, 그로포(더스반)수화제를 1,000배로 살포하면 효과가 좋다. 살포시기는 개화초인 6월상순과 개화가 끝난 7월중순경부터 10~15일 간격으로 살포하고 수확후에 1회 살포하여 총 8~10회 살포하면 방제효과가 매우 좋

다.

특히 대추의 개화기인 6월10일경부터 7월10일경까지는 꿀벌이 수분(受粉)활동을 하는 시기 이므로 농약살포를 금해야 한다. 또 농약의 안전사용기간을 고려하여 농약의 종류에 따라 차이가 있으나 대개 대추 수확 21일전부터 수확기까지는 농약살포를 하지 않아야 한다.

### 기주식물 제거

월동한 알이 부화하면 약충이 기주식물에서 서식하다가 대추나무로 이동하여 가해하므로 포장주위에 환삼덩굴과 뽕나무가 있으면 제거해주는 것이 좋다. 그 외 개머루, 차풀, 일일초, 구기자나무 등도 포장주위에 없는 것이 좋다. 또한 대추나무 빗자루병과 뽕나무 오갈병의 교호접종(交互接種)을 시험한 결과, 이 두 병은 서로 같거나 또는 매우 근연관계에 있는 마이코플라스마에 기인하는 것으로 보고된 바 있으므로 뽕나무 근처에 재식된 과수원은 유의해야 한다.

### 테라마이신 수간 주입방법

빗자루병 치료법으로 테라마이신의 수간주입법을 많이 이용하고 있다. 이 방법으로 완전한 치료는 어렵지만 2~3년 동안 병정의 발현을 억제시킬 수 있으며 거의 정상적인 수확이 가능하다.

사용약제는 약국에서 판매하고

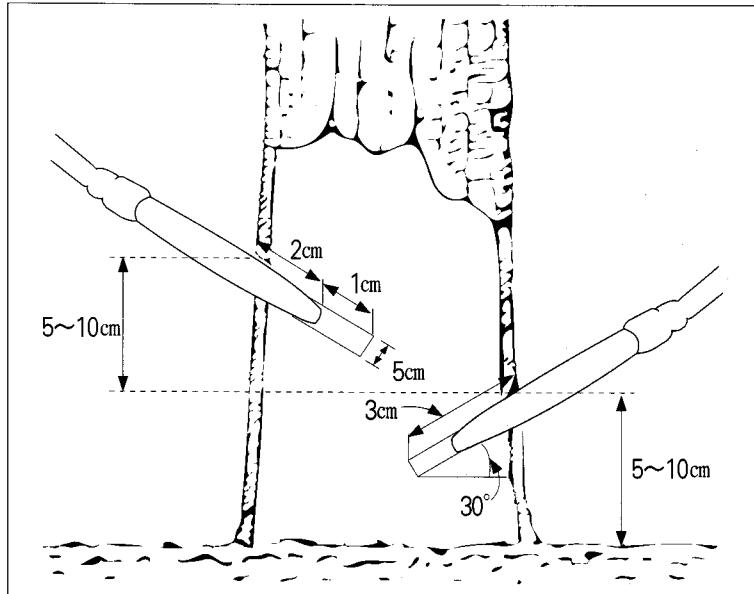


그림2. 주입관을 주입공에 넣는 방법

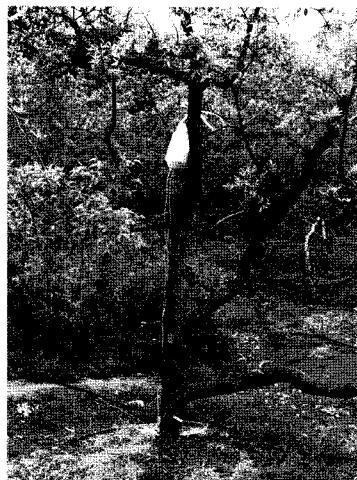


사진2. 수간 주입장면

있는 인체용 약품인 테라마이신(Oxytetracycline HCl) 500mg 캡슐이다. 깨끗한 물 1ℓ에 테라마이신 1g을 잘 저어서 녹인다. 분말에는 소화제가 혼합되어 찌꺼기가 있으므로 가아제로

걸러서 약통에 넣는다.

주입량은 나무의 크기에 따라 차이가 있는데 지상부 1m 부위의 나무 원줄기의 직경이 10cm 이하이면 0.5ℓ, 10cm 이상되는 나무는 1ℓ 정도 주입한다.

주입시기는 수액이 활발하게 이동하는 시기인 5월상중순과 7월상중순의 2회이며 맑은 날이 좋다. 너무 건조한 시기나 사질 토양에서는 약해가 나타나기 쉬우므로 특히 주의해야 한다. 또 나무당 발병이 적을 때 수간주입을 해야 효과가 좋고, 빗자루병을 효과적으로 치료하기 위해서는 2~3년에 한번씩 수간주입을 실시하는 것이 바람직하다.

수간주입용기는 플라스틱제인 전용 수간주입기를 이용하는 것이 좋은데 이것 대신 링겔병을

사용할 수도 있다.

수간주입기는 사람의 키 높이 되는 곳에 매단다. 주입구멍은 지면 가까운 곳에 전기드릴(혹은 충전용 드릴)로 직경 5mm정도, 깊이 3~4cm되는 구멍을 30~45°정도 경사지게 뚫고 정반대 쪽에 구멍 1개를 더 뚫는다. 주입관을 주입공에 꼭 끼워 넣을 때 공기를 빼내고 약액이 새지 않도록 잘 고정시킨다. 이때 주의할 점은 호스나 플라스틱관에 공기가 들어가지 않도록 해야 한다. 수간주입이 끝나면 주입기를 빼내고 그 구멍에는 밸코트도포제를 발라주어야 한다.

**대** 추는 건강식품으로 각광을 받고 있는데 당도가 높고 아미노산이 많이 함유되어 있으며 특히 모세혈관의 저항성을 높여주는 역할을 하는 비타민 P 등이 함유되어 있다. 대추차, 대추스넥, 대추쨈, 대추술 등의 가공품이 개발되었으므로 소비가 급증할 것으로 기대된다.

대추나무 재배에 있어서 가장 치명적인 빗자루병을 막아주면 고품질의 과실생산이 가능하다. 빗자루병 방제를 위해서는 우선 무병묘목을 재식하고 매개충인 마름무늬매미충의 방제에 힘써야 하며 대추나무 과수원 주위에 있는 기주식물인 환삼덩굴이나 뽕나무 등을 제거해야 한다.

#### 농약정보