

優秀賞 / 忠淸北道  
새마을技術奉仕團

대추나무 빗자루病 治療成功으로  
報恩대추 活氣되찾아!

專門委員：崔 相 勳  
〈충북 보은농고 교사〉

指導者：차 봉 수  
〈충북 보은군 삼승면  
서원리 2 구〉



우리 농촌은 4천년 이래의 가난을 물리치고  
大望의 80년대, 살기 좋은 복지농촌을 건설하  
기 위해 새마을운동과 녹색혁명의 기치 아래  
농가 소득증대에 획기적인 전환점을 이룩하여  
왔다. 忠北 報恩 지역은 대추나무 三種中, 報恩  
대추(報恩棗)의 主産地로 전국에서 有名한 곳  
이었다. 그러나 1950년대부터 발생한 대추나무  
빗자루病(Witches-broom Disease)으로 인하  
여 전해 내려오던 아름답고 수확 많던 대추나무  
(약11만주)는 모두 고사(枯死)하고 후에 식재  
된 나무까지도 이 병에 전염되어 전멸 위기에  
까지 이르렀다.

지방의 대다수 농민들은 불치병으로만 알고,  
다른 나무에 전염될 것을 우려하여 이 병주를  
바로 베어내기만 하는 실정이었다. 빗자루병의  
방제법을 모르는 채 매년 病이 만연되어 죽어  
만 가는 대추나무를 바라보며 안타까와 하는 농  
민들의 고통은 이루 말할수 없고, 소득에 막대  
한 손해를 보면서도 이를 운명으로만 감수하는  
실정이었다.

이에 농민들의 피해를 하루속히 막아주고 빗  
자루病 발생으로 재배를 꺼리는 일이 없도록 하  
여 옛날과 같은 報恩대추 고장을 재생시켜 농가  
소득증대를 꾀하고자 하였다.

1. 결연마을 개황

결연마을은 忠淸北道 報恩群 三升面 西原里

二区로 淸州에서 東南쪽으로 53km, 금적산 기슭에 위치한 표고 200m의 중산간 마을인데 농가의 30%가 有実樹 재배에 종사하여 비교적 온대과수 재배가 일찍부터 발달한 부락이다. 특히 대추나무 재배에는 오랜 역사를 갖고 있으며 報恩대추의 발생지라고 전해 내려오는 마을로서 耕作目別 소득면에서도 담배 다음가는 作目이다.

그러나 빗자루병의 막심한 피해로 인하여 농가 소득에 막대한 손실을 가져온 실정이므로 이 병으로 부터 대추나무를 재생시켜 옛날과 같은 대추고장을 만들어 잘 살수 있는 마을로 바꿔 놓겠다는 결심으로 이 마을과 결연을 맺고 기술 지도를 하게 되었다.

〈표 1〉 마을 現況

부락 호 수			人口数 (名)			耕地面積 (ha)				業態別 (戶)			
農家	非農家	計	男	女	計	畓	田	有実樹	戶當平均	경종농업	유실수재배	노동농업	비고
46	2	48	153	143	296	9	60	60	97	32	14	2	

〈표 2〉 有実樹 栽培現況

樹種	栽培株數	樹齡	收穫量	備考
대추나무	320株	10~15年	30,000ℓ	※그밖에 1,000주는 단지조성을 위해 79년 가을식재
양살구	200	2년생		79년 秋季植栽
황금포도	1,000	"	10 000kg	"
밤나무	600	3~6年	3,600ℓ	
감나무	180	10~15年	270접	

2. 技術指導狀況

가. 빗자루병 방제

수령 10~15년생의 대추나무가 320주가 있는데 그중 30% 정도에 해당되는 95주가 빗자루병에 감염되어 고사 직전에 있어 이에 대한 방제 지도를 하였다.

나. 有実樹團地 造成

학교 포장에서 양묘하고 있던 양살구 200주, 황금포도 1,000주를 분양하여 79년 가을에 식재하고, 대추나무 어린 묘는 部落에 산재되어

있는 분주묘 1,000주를 한 곳에 모아, 마을 양묘장으로 조성하였으며 이미 심어진 밤나무 600주, 감나무 180주를 포함하여 유실수단지 조성을 하였다.

다. 대추나무 台木用 養苗確保 및 接木技術 보급

현장실습 養苗 과제로서 본교 학생 1인당 10株이상, 1,000주 정도를 재배시켜 이를 부락에 가지고 가서 台木으로 하여 선발된 우량 대추나무의 접목법을 지도하였다.

〈표 3〉 技術奉仕 및 支援内容

구분 연번	봉 사 명	회수	면 적 비 고		기 술 지 원	회수	면 적 비 고	
			면 적	비 고			면 적	비 고
1	모 내 기	6 회	12,000평	79~80년	병충해방제	2 회	16,000평	79~80년
2	보 리 베 기	2 회	900	78~79	가죽질병예방	2 회	소 24두 패지21두 탑 130수	〃
3	벼 수 확	4 회	6,000	〃	농기구수리	2 회	분무기의 22점	〃
4	과실 적 과	3 회	3,100	78~80	정지전정	3 회	4,000평	〃
5	봉지띄우기	2 회	1,800	〃	유실수재배 기 술 지 도	12회	80명	78~80
6	묘 목 심 기	3 회	4,000	〃	한 우 사 육 기 술 지 도	2 회	21명	79~80
7	초 지 조성	1 회	3,200	〃	벌 씨 소독 보리종자소독	4 회	33명	〃

3. 대추나무 빗자루병의 방제방법과 그 보급

가. 보은대추나무 栽培実態

78年 5月 1日 ~ 5月 30日 사이에 群内 里, 洞

單位로 실태조사를 실시한 결과 그 내용은 다음과 같았다.

〈표 4〉 實態調査 分析表

区分 郡面別	빗자루병 으로 베어낸수	수 확 량		재 배 실 태			재 배 희망주수	비 고
		과 거	현 재	건전주	이병주	계		
보은군전역	99,538	63,610두	18,550두	7,751	3,344	11,095	38,714	
옥천군청산면	16,565	25,600	600	22	452	1,174	12,284	
計	116,103	89,210	19,150	8,473	3,796	12,269	50,998	

나. 빗자루병의 發生狀況

本病은 주로 잎이 필 무렵인 5~6월에 정상적으로 잎이 피지 못하고 대부분의 잎이 누렇게 변하면서 오그라들거나 또는 화기가 잎으로 변하면서 작은 잎과 작은 가지가 밀생하여 마치 빗자루 모양을 이루는 이른바 위황 총생형이 나타나는 것이 특징이다. 아직까지 이 병에 저항이 있는 품종은 발견하지 못했고 發病部位는 나무 전체가 심할 때는 뿌리까지에도 증상이 나

타난다. 특히 樹勢가 약한 나무나, 老木일수록 발병이 심하고 우리나라 어느 곳에서나 흔히 볼 수 있다.

다. 實驗의 實際

(1) 供試 대추나무

忠北 報恩郡과 沃川郡 淸山面 일대에 산재하고 있는 報恩대추나무에 빗자루병의 피해가甚한 60주를 選定하여 供試하였다.

〈표 5〉 供試대추나무 現況

区分 面別	發病年度			計	供 試 木 番 号	備 考
	78	77	76			
보은읍	9	7	4		26~35(10주) 51~60(10주)	삼승면서 원부락은 별도임.
내북면		3	2	5	16, 17, 18, 19, 20(5주)	
산외면	1	1	1	3	48, 49, 50(3주)	
내 속 리 면	16	1		17	1~15(15주) 46~47(2주)	
회북면		3		3	36, 37, 38(3주)	
회남면	2	1	1	4	39, 40, 41, 42(4주)	
탄부면	3	1	1	5	21, 22, 23, 24, 25(5주)	
옥 천 청 산	1	1	1	3	43, 44, 45(3주)	
計	35	15	10	60		

(2) 試驗內容

(가) 供試木에 대하여는 樹高와 胸高徑을 조사하여 외적 형태를 관찰하였다.

(나) 供試木에 대하여는 發病年數 注入時期, 注入藥量, 注入回數를 요인으로 하여 治療效果를 관찰하였다.

여기서 治療에 사용한 試驗藥으로는 테라마이 신水溶液(後述할 빛자루病 防除方法의 使用藥劑 참조)을 사용하였다.

〈표 6〉 注入藥量에 따른 治療效果

内容 区分	株數	注入時期	治療 本數	比 率	備 考
1g/1ℓ	5	"	4	80%	" 6~10
0.75g/1ℓ	5	"	3	60%	" 11~15

上記 표에서와 같이 주입약량에 따르는 治療效果를 조사한 바 주입약량 2g/1ℓ가 1g/1ℓ와 0.75g/1ℓ보다 좋은 결과를 나타내므로 앞으로 농촌에서의 실제 治療방법으로 2g/1ℓ의 약량을 사용하는 것이 좋은 것으로 판단하였다.

〈표 7〉 注入時期에 따른 治療效果

内容 時間	株數	注入藥量	治療本數	比 率	備 考
79. 4	9	"	9	"	
79. 5	5	"	5	"	

上記 표에서와 같이 注入藥量을 2g/1ℓ로 하였을 때 빛자루病의 治療效果는 주입시간에 관계없이 어느때나 좋은 것으로 나타났으며, 따라서 治療기간은 遊休勞動力이 많은 농한기를 이용하는 것이 가장 편리할 것으로 판단하였다.

〈표 8〉 發病年數別 治療效果

發病 年度	發病 年度	木株數	注入 藥量	注入 時間	治療 本數	比 率	備考
78	1年	5	2g/1ℓ	79. 4	5	100%	
77	5年	6	"	"	5	83%	
76	3年	5	"	"	3	60%	

上記 표에서 보는 바와 같이 대추나무 빛자루病은 다른 병충해 예방처럼 조기발견과 조기治療를 함이 좋은 결과를 가져옴을 입증하였다.

〈표 9〉 수간주입회수에 의한 治療效果

内 容 주입시기	주수	주입약량	회수	치료 본수	비율	備 考
78. 7, 79. 5	1	"	"	1	"	
78. 9, 79. 4	4	"	"	4	"	
78. 10, 79. 5	2	"	"	2	"	

上記 표에서와 같이 2회의 수간주입에 의한 治療방식은 모든 병징을 억제시킬 수 있으므로 治療效果를 충분히 올리려면, 적어도 2회의 수간주입이 필요함을 알 수 있었다.

〈표10〉 樹幹注入回数에 의한 治療效果

공시목 번호	산지주소	수고	흉고 직경	주입약액	발병 년도	주입시기	치료료 효과
51	"	7.2	11	2g / 1ℓ	77	78. 9, 79. 4	—
52	보은읍종곡리	6	8	"	"	"	—
53	삼산리	6.4	7	"	78	78. 9, 78. 5	—
54	" 삼산리	6.5	6	"	"	"	—
55	"	4.2	6	"	77	78. 9. 79. 4	—
56	" 교사리	5.7	7	"	78	"	—
57	"	5.8	7	"	77	78. 6, 79. 5	—
58	" 누저리	4.3	5	"	76	78. 6, 79. 5	—
59	"	8	7	"	76	78. 6, 79. 5	—
60	" 성주리	7	6	"	78	78. 7, 79. 5	—

라. 빛자루병 방제방법

(1) 사용약제

OXYTETRA CYCLINE (TERRAMYCIN)

유효성분 99% 이상의 제품인 250mg과 500mg 단위 캡슐을 구입하여 2g/1ℓ (500배액)의 수용액을, 캡슐에 들어있는 소화제를 분리시키기 위해 고운 헝겊을 통해 여과시켜서 주입시 도관이 막히지 않게 사용한다.

(2) 수간 주입방법

그림 1에서와 같이 병든 나무줄기 밑부분에 드릴로 직경 4~5mm정도 구멍을 30~45°각량 밑으로 경사지게 3~5cm 깊이로 뚫어 톱밥을 빼내고 같은 방법으로 먼저 뚫은 구멍의 정반대 쪽 약 5~10cm높이 되는 곳에 구멍 1개를 뚫는다. 곧 이어서 나무에 매달아 놓은 주입 약통으로부터 호스와 주입침을 통하여 樹幹內에 주입 되도록 하였다. 이때 호스나 注入針에 기포가 생기지 않도록 완전히 공기를 배출시켜야 하며 注入針에 있는 공기집이 위로 향하게 꽂아 주입과정에서 소량의 공기가 공기집에 모이게 하여 주입을 완전하게 한다. 약액 주입 소요기

간은 약액을 주입하는데 7~15일이 걸린다.

4. 指導結果 및 展望

본인은 1974년 이래 報恩農高에 재직하면서 현장실습 순회지도시 빛자루병 발병으로 재배를 꺼리고 있는 농민들을 많이 볼 수 있었으므로, 이들 농민에게 약제 수간주입에 의한 대추나무 치료법을 소개하였던 바 다음과 같은 지도결과와 전망이 보였다.

가. 報恩대추 재생단지의 조성으로 활기를 되찾을 수 있었으며 아까운 나무를 베어버리지 않고도 매년 계속해서 대추를 수확할 수 있었다.

나. 結緣部落에 산재되어 있는 320주에서 금년도 수확 예상량 30,000ℓ로서 1,500만원의 농가소득을 올릴수 있겠다. 이에 따라 금년도 호당소득은 77년의 1,078천원을 훨씬 넘는 1,800천원이 될 것이다.

다. 결연마을의 이웃마을 사람들까지 물려와 대추나무 빛자루병의 치료결과를 확인하고 치료방법을 현장에서 배워가고 있어 본 郡에 산재

〈그림 1〉 나무에 注入孔을 뚫고  
注入管을 연결하는 방법

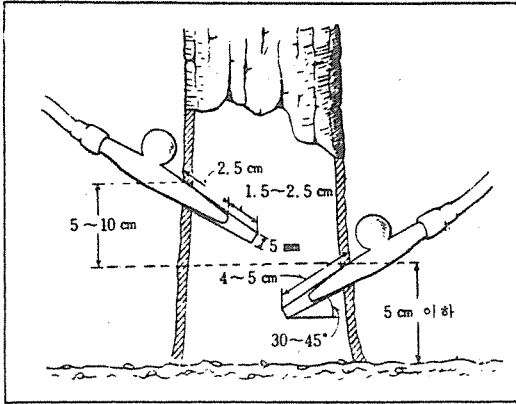
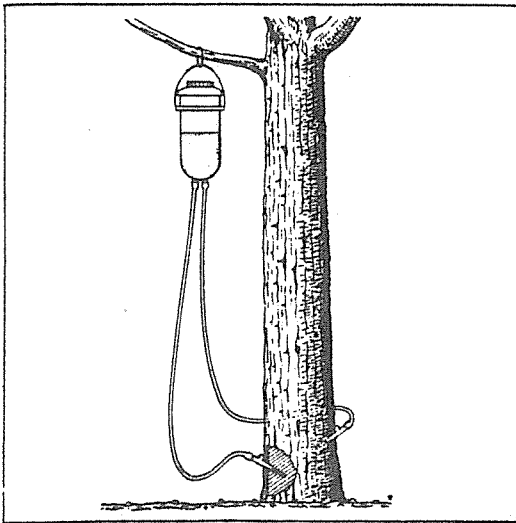


그림 2 樹幹注入 장면



되어 있는 대추나무 이병주를 농민 스스로 치료를 할 수 있게 되었고 그 결과 다른 마을까지도 대추나무 빗자루병의 치료봄이 조성되었다.

라. 빗자루병 치료효과를 알게되자 농민들로부터의 대추나무 재배 希望株數가 5万余株나 되었으며 바로 이를 마련 희망농가에 분양토록 하여 심게 되었다.

마. 앞으로 개발 여지가 많은 산 기슭의 유흥지를 이용하게 되면 대추나무 재배주수가 10万株를 돌파하는 것은 무난할 것으로 보며 그렇게 되면 보은대추의 옛 면모를 되찾을 것이다.

대추나무 빗자루병 보독충을 빙카(Vinca, Rose)에 접종시킨 결과 월동후 病徵이 나타나 대단히 고무적이었으며 여러 종류를 계속 接種시켜 매개곤충을 규명 중에 있다.

또 한편으로는 수간 주입으로 7~15일 걸리던 것을 단시일에 방지할 수 있는 방법도 강구 중에 있다.

빗자루병이 크게 발생한 지방에서는 외관상 건전한 나무에도 미리 약제를 수간 주입함으로써 병의 발생을 사전에 방지할 수도 있다. 따라서 약제 수간 주입은 예방을 위해서도 매우 효과적인 방법이라 할 수 있겠다.

대추나무 빗자루병을 효과적으로 방지하기 위해서는 옥시테트라사이클린의 수간 주입과 동시에 발병지에서의 접수 및 分根의 채취금지, 매개충의 구제등을 병행해 나가야 하며 장기적으로 저항성 품종의 선발 育種이 절실히 요청된다.

끝으로 대추나무 빗자루병 방지방법 개발에 직접 조언을 해주신 서울대학교 農科大學 羅路俊 박사님께 심심한 사의를 표한다.

