

# 배추 · 무의 뿌리혹병(무사마귀병) 방제는 이렇게 합니다



강원도농업기술원  
<http://www.ares.gangwon.kr>



## 【 뿌리혹병(무사마귀병)발생 및 전염경로 】

### ● 병원균의 발생조건은?

#### ■ 뿌리혹병이란?

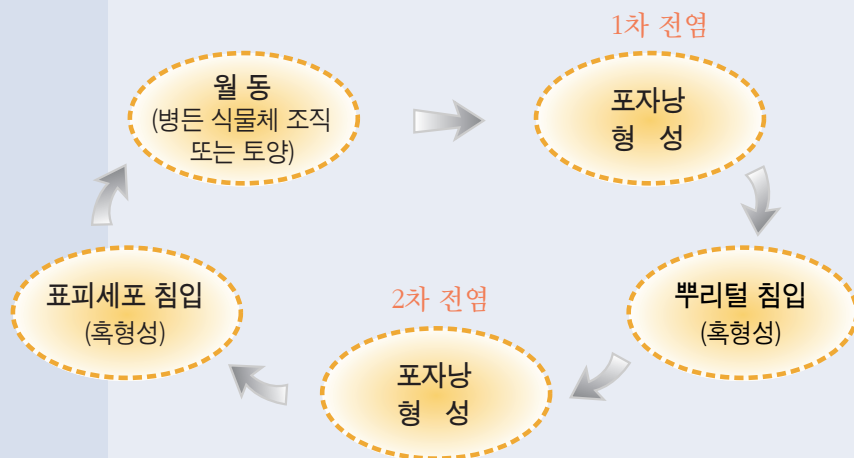
근적균류에 속하는 곰팡이균(*Plasmodiophora brassicae*)

- 무, 배추, 양배추, 갓, 케일, 순무 등 십자화과 채소에만 발생함
- 땅속에서 7~10년간 생존하며 뿌리털과 표피상처를 통해 침입
- 병에 걸렸던 식물의 뿌리혹에서 휴면포자가 형성되어 토양 속에서 월동

#### ■ 뿌리혹병이 잘 발생하는 조건은?

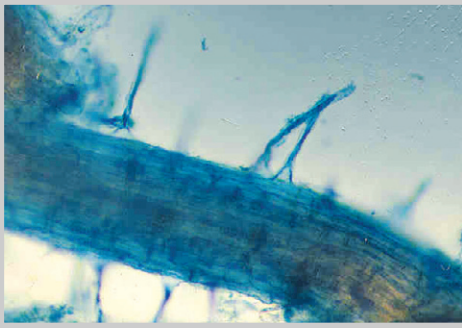
- 지난해 병이 발생되었던 밭에 연작할 때
- 토양이 과습하거나 배수가 불량할 때
- 토양산도가 낮은 산성토양 : pH 4.6~6.0
- 기온이 높고비가 많이 올때 : 20~25℃

### ● 병원균의 생활사는?

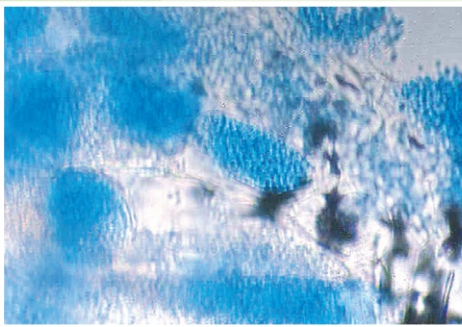




● 뿌리혹병 발병 모습은?



● 1차 감염(뿌리털 감염) ●



● 세포내 증식(뿌리혹 형성) ●





## ● 병원균의 전염경로는?

- 농기계, 농기구, 운반차량 등에 묻은 흙에 의하여 전염
- 사람이나 동물의 몸에 묻어서 전염
- 물의 이동이나 하천이 넘칠 때 병원균 전염
- 바람에 날리는 가는 모래와 함께 전염

## ● 우리도의 발생면적은?

연도별	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
계 (ha)	458	384	399	644	576	692	402



● 발병포장 ●



● 건전포장 ●

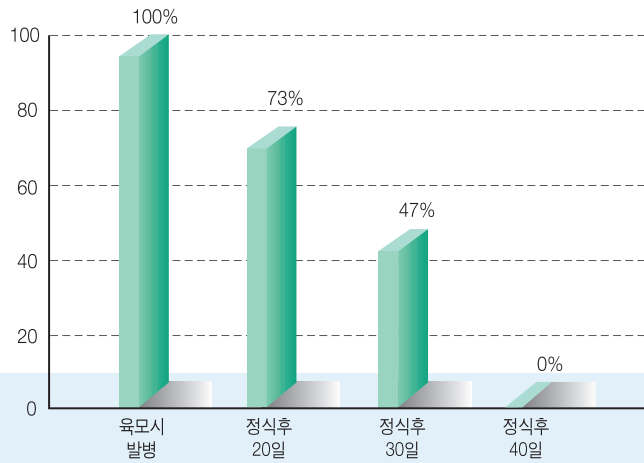




## 【 뿌리혹병(무사마귀병)의 방제방법 】

### • 초기에 예방하고

#### ■ 뿌리혹병 걸린 시기에 따른 피해율



※ 본포 정식 후 40일부터는 병에 걸려도 피해가 적으므로 초기방제가 매우 중요함 ⇒ 깨끗한 무병상토로 육묘

### • 돌려짓기 하고

#### ■ 돌려짓기에 의한 병원균 밀도 감소효과

작 물	배추 연작		옥수수	당 귀	고 추	쪽 파
	발병포장	미발병포장				
병원균 밀도 (천개/토양1g)	271	40	16	26	28	4





배추 · 무의 뿌리혹병(무사마귀병) 방제는 이렇게 합니다

● **잡초기주를 제거하고**



● 장대나물



● 나도냉이



● 콩다닥냉이



● 말냉이

● **저항성 품종을 심고**

- **무** : 태청, 장원, 청운, 명산, 백광, 천수, 만백, 한옥대형봄, 청학, 송백, 하청, 백송, 백자
- **배추** : CR과워, CR으뜸, CR퍼펙트, CR안심, CR하계, CR맛, CR노랑이, CR농심, CR여름맛

※ 병이 심한 포장은 약제와 저항성 품종 병용이 효과적임



● 저항성품종 ●



● 감수성품종 ●

● 저항성품종 ●

● 감수성품종 ●





● 약제방제를 높이고

■ 여름재배 성적

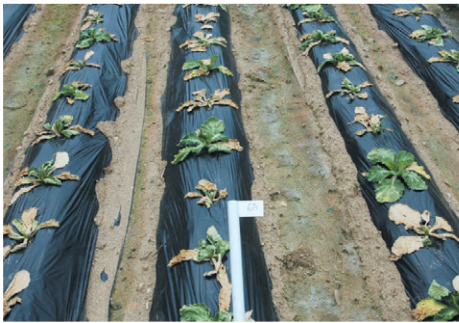
(발병율 : %)

구 분	고냉지여름		CR노랭이		평균
	석회시용	무시용	석회시용	무시용	
플루셀파마이드분제 토양훈화 + 사이아조파미드액상수화제 관주	1.82	5.45	0	0.61	1.58
무 처 리	77.58	98.18	3.03	25.45	51.06

■ 가을재배 성적

(발병율 : %)

구 분	고냉지여름		CR농심		평균
	석회시용	무시용	석회시용	무시용	
사이아조파미드액상수화제 침지 + 관주 + 전착제	0.76	0.76	0	0.76	0.46
무 처 리	100	100	78.03	100	94.51



● 무처리(94.5%발병) ●



● 석회시용+저항성품종 + 약제처리(0.5%발병) ●





● 따라서 뿌리혹병 방제는 종합적인 방제가 효과적입니다

- 자가조제 상토는 반드시 소독 : 다조맷입제, 소토법 등
- 깨끗한 육묘 상토 활용 및 공정묘 등 건전묘 확보
  - 농가에서 시판상토와 섞어서 자체 조제한 상토는 제조과정에서 오염된 연결 포트나 퇴비, 토양 등으로부터 병원균이 옮겨 갈 수 있으므로 가급적 시판 상토 그대로 사용하는 것이 안전합니다
- 토양개량 : 유기물 (2톤/10a) 및 석회 (100~150kg/10a) 사용으로 토양건전화
  - 병원균이 가장 좋아하는 토양산도는 pH 6.0내외입니다 (pH 7.0정도의 중성 또는 약알칼리 토양에서는 휴면포자의 발아가 억제됨)
  - 뿌리혹병 방제는 토양내의 병원균 밀도를 낮추는 것이 제일 중요합니다
- 뿌리혹병 방제용 적용약제를 정식 전에 토양 혼화처리
  - 본포에 플루아지남 분제 40kg/10a를 살포하거나 플루설파마이드 분제 20kg/10a를 살포합니다
  - 정식 시에는 사이아조파미드액상수화제 1,000배를 관주하거나 정식 전에 400배로 뿌리 침지처리하여 정식하는 것이 좋습니다
- 연작을 피하고 호맥 등 녹비작물 재배로 지력증진
- 농기계, 농기구, 운반차량 등 장비 이동시 약제소독으로 전염원 차단
- 뿌리혹병에 병든 식물체는 즉시 제거하여 소각
- 냉이 등 십자화과 잡초 제거

**강원도농업기술원 (환경농업연구과)**

강원도 춘천시 충렬로 217(우두동 402-1)  
문의처 Tel. 258-9721, Fax. 258-9719



