

조건에서 다발병하며, 6월하순~7월상순이 발병성기이다. 감염 및 피해 부위는 유묘의 기부이다. 방제를 위해서는 파종 및 이식전에 토양처리를 하는데 4.95m²(1丈) 당 地菌光 50g, 甲基立枯必克 20g 또는 多菌灵 50g을 토양처리한다. 유묘기 이후에는 발병한 주는 즉시 제거하고, 惡露灵 또는 甲基立枯磷 1000배액을 병 발생 토양에 관주한다. 대면적에 발병된 경우에는 惡露灵 1000배액을 토층 3~5cm까지 습윤되도록 분관살포한다.

표 28. 參床 土溫 및 토양수분 함량과 입고병 발병

조사일	5.27~31	6.1~4	6.5~10	6.11~15	6.16~20	6.21~25	6.26~30	7.1~5
5 c m , 지 온 (℃)	12.2	12.1	15.4	16.0	15.5	15.8	16.7	18.1
토 양 함 수 량 (%)	18.4	32.2	31.2	27.3	27.4	28.2	34.9	30.3
강수량(mm)	0.0	6.7	34.5	22.7	50.2	41.1	26.1	18.5
발 병 주 수 (주)	25	73	80	92	86	26	23	7
발병률(%)	6.1	17.4	19.5	22.3	21.2	6.3	5.4	1.8

* 주, 吳壽星, 朱佳香 보고. 1985

자료: 張亞玉 등 人參家庭종식장. 2015. 중국농업과학기술출판사

㉠ 黑斑病: 발병조건은 발병최적온도 15~25℃, 95% 이상 상대습도, 고온다습이 발병요인이 된다. 동북지역에서 5월 중순은 지온이 10~15℃, 토양함수량이 23~26% 시에 병균이 대량 발아하기 시작한다. 우선적으로 뿌리에 침입되고, 싹이 오를 때에는 아포 및 어린 줄기에 감염된다. 감염하여 피해를 주는 부위는 줄기 및 잎이 일반적이다. 또한 과실, 종자 및 근부에도 감염도기도 한다. 방제는 출묘전에는 1% 硫酸銅 또는 多抗靈素 200배액으로 상면 소독 한다. 특히 4~5년생을 중점 방제하고, 6년생에서는 出苗 30~50%될 때 중점적으로 약제살포 한다. 未出土된 유경의 감염을 방지하기 위하여 전년도 발병지에 黑灰淨 300~500 액상면에 처리한다. 出苗期에는 出苗 50% 때에 동해 및 줄기 감염 방지를 위해 天達參寶 600배 액 및 多抗靈素 300배액을 분무살포한다. 또는 黑灰淨 500배액을 혼합 분무살포한다. 하계 발병성기에는 70% 代森錳鋅 300배액, 斑絕 500배액, 貝寶 500배액, 및 50% 黑灰淨 1000배액 등을 7~10일 간격으로 교차 분무살포한다.

㉡ 灰霉病(잿빛곰팡이병): 발병조건은 4월 중순부터 발병이 시작되어 6월 중순~8월중순이 발병성기이고 저온 다우(雨期)가 지속될 때 신속하게 발병 전파된다. 감염하여 피해를 주는 부위는 줄기 및 화경이다. 방제는 상면에 1% 硫酸銅 살포, 그리고 전년도 병 발생지는 출묘 후 幼莖의 감염을 방지하기 위하여 參菌淨 300~500배액 또는 50% 黑灰淨 500배액을 중점적으로 분무살포한다. 출묘기에는 경부발병을 방제하기 위하여 天達參寶 600배액과 多抗靈素 500배액, 그리고 엽 전개 후에는 黑灰淨 1000배액과 代森錳鋅 500배액을 교차 3~4회 분무살포한다. 切花 후에는 花莖의 절단부위의 감염을 방지하기 위하여 阿米西達 1500배액, 黑灰淨 800배액을 7~10일 간격으로 2~3회 교차 분무살포한다.

㉢ 疫病: 발병조건은 7~8월 고온고습계절(高溫多雨期)에 발병하고, 토양과 공기습도가 높고 參床에 통기가 불량할 때 발병이 심하다. 평균기온 17~20℃, 지온 16~19℃, 토양습도 48%, 공기상대습도 70~90%에서 발병이 시작되어, 평균기온 20℃ 이상, 토양온도 20℃ 내외, 토양습도 60% 이상, 및 공기상대습도 70% 이상에서 최대 발병한다. 감염 시에 피해부위는 잎, 줄기 및 뿌리이다. 방제는 토양을 生石灰 또는 1% 硫酸銅액으로 소독하여 병원균의 감염을 방제한다. 발병초기에 7~10일 간격으로 1회 金霜克 500배액, 또는 2~3회 阿米西達 1000배액 및 代參鋅 800~1000배액을 분무살포한다. 가을에 경엽 고사 후에는 마른 경엽을 철저히 수거하여 병원균