

고구마에 발생하는 주요 해충 방제 기술



뒷날개흰밤나방은 8~9월 1㎡평당 6마리 이상이면 방제
뿌리혹선충은 돌려짓기나 선충 저항성 품종 선택 재배

국립식량과학원 바이오에너지작물연구소 정미남 061-450-0135

요즘 고구마가 젊은 여성들의 다이어트 식품으로, 나이 드신 어르신들의 향수 식품으로 고가행진을 하고 있습니다. 이에 편승해서 고구마재배 농가도 많이 늘어나고 있습니다. 고구마 재배 기간 중 발생하는 주요 해충은 풍뎅이, 뒷날개흰밤나방, 거세미나방, 복숭아혹 진딧물, 고구마뿔나방, 뿌리혹선충 등이 있습니다. 이들 중 가장 피해를 많이 주는 뒷날개흰밤나방, 뿌리혹선충, 풍뎅이 등의 피해 증상 및 방제요령을 알아봅니다.

1 뒷날개흰밤나방



어른벌레



피해를 입은 고구마 밭



애벌레와 흙집

생태

- 뒷날개흰밤나방(*Aedia leucomelas*)의 어른벌레는 19~20mm이며, 뒷날개 부분에 하얀 무늬가 있습니다. 애벌레는 3.3(1령)~54mm(5령)이며 등 윗부분 양쪽에 검은 점이 쌍으로 있습니다.
- 각 태별 발육 기간은 25°C에서 알 5일, 애벌레 19일, 어른벌레 11일이며, 산란 수는 219개입니다.
- 어른벌레는 6월 상~중순부터 발생하여 8월 상~중순에 가장 많이 나타납니다. 애벌레는 6월 중순부터 발생하여 점차 늘어나 9월 상~중순에 최고의 발생량을 보입니다. 다 자란 애벌레는 땅속에 흙집을 만들고 번데기가 됩니다.

피해양상

- 애벌레는 하루에 50~90cm(4~5령 애벌레)의 고구마 잎에 해를 끼칩니다. 낮에는 잎 뒷면이나 땅에 숨어 있다가 아침, 저녁 또는 흐린 날에 나와서 잎을 가해하는데 많이 발생하였을 경우 불과 며칠 만에 밭 전체에 피해를 입히기도 합니다.

방제

- 애벌레 발생 초기에는 피해가 크지 않기 때문에 8~9월에 포장을 잘 살펴보아 1m²당 6마리 이상일 때 전문 약제를 살포하는 것이 좋습니다.

2 뿌리혹선충



뿌리혹선충(난낭)



피해를 입은 고구마

※ 난낭(卵囊): 곤충류에서 알을 보호하는 막

생태

- 우리나라에서는 뿌리혹선충류 중 당근뿌리혹선충의 발생이 가장 많지만, 세계적으로는 고구마뿌리혹선충이 60% 정도를 차지합니다.
- 뿌리혹선충은 알에서 네 번 허물을 벗은 후 어른벌레가 되는데 서양배 모양 또는 머리 부위가 돌출된 원형으로 몸통 전체가 뿌리혹 속에 들어있습니다.
- 어른벌레는 1주일간 수백 개의 알을 알주머니 속에 낳습니다. 4~5일 뒤 알에서 깨어난 선충이 토양 틈 사이를 이동하다가 고구마 뿌리를 만나면 뿌리의 앞 끝부분으로 이동한 후, 침입하여 피해를 줍니다.

피해양상

- 뿌리에 침입하여 고구마가 성장하는 것을 방해하여 모양이 짧아지거나 잘록해지고 터져서 금이 가게 하는 등 고구마의 생김새를 나쁘게 합니다. 또한 흑갈색의 병 무늬가 생겼다가 커지면서 썩기도 합니다.
- 뿌리혹선충의 피해를 입으면 줄기의 생육도 나빠지고 아랫부분의 잎이 누렇게 변하여 떨어집니다. 또한 뿌리의 곳곳에 작은 뿌리혹이 생기는데 잘라보면 지름 1mm 정도의 광택 있는 불투명한 흰색 서양배 모양의 암컷 어른벌레가 들어있습니다.
- 모래 성분이 많은 사질토나 화산회토 등의 가벼운 토양에서 많이 발생합니다.

※ 화산회토(火山灰土) : 화산재가 바람에 날려 지표에 퇴적된 토양

방제

- 고구마는 큰 면적의 노지에서 재배되는 특성상 선충제 살포 등 일반적인 방제법을 적용하기 어렵습니다. 이 경우에는 선충이 기생할 수 없는 작물을 심어 돌려짓기를 하거나 선충 저항성 품종을 이용하는 것이 좋습니다.
- 국내에서 육성된 품종 중에서 주황미 등이 선충 저항성이 강합니다.
- 여름철 풋거름 작물로 활용이 가능한 클로타라리아, 수단그라스를 약 8주간 재배하여 갈아엎은 후 3~4주 뒤에 작물을 재배하면 뿌리혹선충의 밀도를 억제할 수 있습니다.

3 풍뎅이



피해를 입은 고구마



애벌레(굼벥이)



어른벌레(풍뎅이)

생태

- 고구마 밭에 발생하는 굼벥이의 종류는 큰검정풍뎅이, 참검정풍뎅이, 애풍뎅이가 있습니다. 대부분 큰검정풍뎅이(95%)가 피해를 줍니다.

- 큰검정풍뎡이(*Holotrichia morosa*)는 1년에 1회 발생합니다. 대부분이 3령 애벌레로 땅속(20~80cm)에서 겨울을 지냅니다. 어른벌레는 야간의 지상 활동 이외에는 땅속에 머물면서 30여 일 동안에 20~40개의 알을 식물체 뿌리 근처 흙 속에 낳개로 낳습니다.
- 고구마 밭에서 풍뎡이류 어른벌레 발생량은 7~8월 강우량과 밀접한 관련이 있습니다. 애벌레는 7월 하순~8월 상순부터 발생합니다.

피해양상

- 알에서 깨어난 굼벵이는 고구마의 덩이뿌리 부위로 이동하여 덩이뿌리를 파먹거나 상처를 내어 외형을 손상시켜 상품가치를 떨어뜨리고 상처 부위로 병원균 감염을 유발하기도 합니다.

방제

- 미숙퇴비는 수분 함량이 많아 굼벵이 알 발육 및 부화에 좋은 조건을 제공하므로 굼벵이를 유인합니다. 따라서 잘 썩은 퇴비를 사용해야 합니다. 전년도에 피해가 많은 밭일 경우 9월 상순부터 급격히 굼벵이의 발생이 증가하므로 가을갈이를 25~30cm까지 깊게 합니다.
- 꺾꽂이 전에 전용 약제 토양혼화처리를 하고 8월 상~중순쯤에 약제를 살포하면 어른벌레를 방제할 수 있어 피해를 줄일 수 있습니다.