

딸기 화분매개용 꿀벌 안전관리 요령

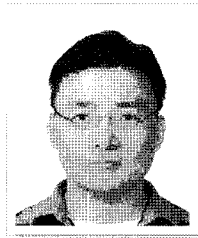
‘화분비산 · 왕성한 수분활동 시간’ 피해야

고품질의 딸기를 지속적으로 생산하기 위해서는 꿀벌이 활동하기에 적합한 환경조건을 조성하는 것과 함께 농약에 의한 피해를 최소화하려는 노력이 요구된다.

고품질 딸기생산에 기여하는 꿀벌

대부분의 딸기시설 재배농가에서는 수분용으로 꿀벌을 구입하여 방사하는데 봉군의 밀도가 낮거나 꿀벌의 활동성이 떨어지면 수분이 제대로 이루어지지 않고 기형과가 발생하게 된다. 꿀벌의 활동성을 저하시키는 요인을 보면 극심한 일교차나 저온 그리고 과습 등 시설하우스내의 꿀벌에 불리한 환경요인과 함께 농약살포도 중요한 요인이라 할 수 있다.

딸기 병해충방제용으로 사용되는 농약들 중에는 직접적으로 꽃이나 임성에 영향을 주어 기형과의 발생을 조장하는 것도 있지만, 꿀벌에 독성이 있는 농약의 경우는 꿀벌을 치사시켜 밀도를 현저히 떨어뜨리거나 활동성을 저하시켜 정상적인 수분활동을 방해하므로 기형과의 발생을 증가시키기도 한다.



김병석
국립농업과학원 유해생물과

따라서 고품질의 딸기를 지속적으로 생산하기 위해서는 꿀벌이 활동하기에 적합한 환경조건을 조성하는 것과 함께 농약에 의한 피해를 최소화하려는 노력이 요구된다.

꿀벌방제 - 이것만은 알아두자.

첫째. 꿀벌이 농약에 노출되는 경로는 농약을 살포할 때 살포액이 직접 방화중인 꿀벌에 묻는 경우와, 꿀벌이 농약으로 오염된 화분을 수집하거나 먹을 때 노출되는 경우가 있다. 이 두 가지 경로 중에 꿀벌에 영향을 더욱 크게 미치는 것은 직접 살포액이 꿀벌에 묻는 경우이다.

따라서 살포시간을 화분비산이나 꿀벌의 수분활동이 활발한 오전 11~12시경을 피해 오후 늦은 시간대로 맞추는 것이 좋다.

둘째. 농약을 살포할 때에는 사전에 벌들

이 활동하지 못하도록 벌통 입구를 막은 후 살포하지 않은 다른 하우스나 창고 등에 이동시켜 살포액이 꿀벌에 직접 노출되지 않도록 하여야 한다. 살포시 벌통을 다른 곳으로 이동시킨 후 3~4일 정도 하우스에 넣지 않아도 기형과 발생에는 큰 문제가 없다고 알려져 있다.

셋째, 일반적으로 살균제보다는 살충제가 꿀벌에 대한 독성이 강하기 때문에 살충제를 사용할 때는 보다 세심한 주의가 필요하다. 특히 피레스로이드계통의 살충제는 꿀벌에 대한 독성이 매우 높고, 잔류독성도 매우 오래 지속되므로 개화기에는 사용하지 않는 것이 좋다.

넷째, 꿀벌에 독성이 낮아 안전한 농약으로 판단되는 경우라도 살포 1일 후에 꿀벌을 방사하는 것이 좋으나 불가피한 경우에는 약제가 완전히 마를 때까지 기다린 후 충분히 환기시키고 방사해야 한다.

다섯째, 농약이 아닌 다른 환경요인도 꿀벌에 나쁜 영향을 줄 수 있으므로 항상 주의 깊게 관찰할 필요가 있다.

농약살포 후 언제 꿀벌을 방사하면 안전할까?

농촌진흥청은 농약살포 후에 언제까지 농약이 꿀벌에 독성을 나타내며, 언제쯤 꿀벌

을 방사하면 피해가 없을지 알아보기 위해 딸기시설 재배농가에서 사용하는 농약 중에 꿀벌에 직접적으로 노출될 가능성이 있는 유제, 수화제, 액제 등 총 73종의 농약을 대상으로 화분매개 꿀벌에 대한 안전성시험을 실시하였다.

시험결과를 보면 73종 중 폴리옥신비 수화제, 카벤다짐 수화제 등 58종 농약이 꿀벌에 대한 급성독성과 잔류독성이 거의 없어 살포 후 1일이 지나면 안전한 농약으로 분류하였다. 이들 농약은 불가피한 경우에는 처리 후 6시간에 방사해도 영향이 없을 것으로 판단되지만 앞서서 언급했듯이 안전하다고 판단되는 약제들도 살포액이 마를 때까지는 기다린 후 충분히 환기하고 방사해야 한다.



농약이 아닌 다른 환경요인도
꿀벌에 나쁜 영향을 줄 수 있으므로
항상 주의 깊게 관찰해야

2일이 지나면 꿀벌에 영향이 없는 약제는 디클로플루아니드 수화제 등 9종, 3일이 지나면

꿀벌에 영향이 없는 약제는 밀베멕틴유제가 선정되었다. 꿀벌에 급성독성이 매우 높고 잔류독성도 긴 것으로 밝혀진 펜프로파트린 유제, 아세타미프리트·인독사카브 수화제, 비펜트린·이미다클로프리트 수화제, 인독사카브 수화제, 디노테푸란 수화제 5종의 경우에는 꿀벌의 화분매개활동이 필요한 시기 전후로는 살포하지 않는 것이 좋은 것으로 나타났다. ♀