



## 식물생장조정제의 작용

**Q** 씨 없는 포도도 농약을 사용해서 만든다고 들었는데요?

**A** 대개 7월 말부터 나오는 소립 포도, 델라웨어에는 씨가 없습니다. 씨가 없는 것은 식물호르몬의 일종인 「지베렐린」을 사용하여 씨가 생기지 않도록 하기 때문입니다. 이렇게 작물의 성장을 인위적으로 조절하여 부가가치를 높이거나 수확량을 늘릴 목적으로 사용되는 농약을 식물생장조정제라고 합니다. 생력화에 도움이 되는 식물생장조정제도 개발되었습니다.

거의 약제 대부분은 지베렐린과 같이 식물호르몬작용을 갖든지, 반대로 그 작용을 억제하는 물질이 주된 성분입니다. 예를 들면 작물의 뿌리내림 촉진, 성장촉진, 과실의 비대, 무핵화, 개화 촉진 또는 작물의 키를 억제하여 형태를 조절하거나 도복을 방지하는 작용 등 입니다. 식물생장조정제를 사용하여 성장이나 생육 과정에 변화를 주는 것을 식물의 화학조절이라 부르며, 중요한 재배기술이 되었습니다.

### 화분 대신에 지베렐린을

씨 없는 포도 만들기는 지베렐린을 사용하여 다음과 같이 이루어집니다. 식물의 암술 뿌리 부근에 있는 씨방은 수분이 이루어지면 안에 종자가 생기고, 비대를 시작하여 과실로 자랍니다.

포도는 화분 대신에 지베렐린을 받아도 씨방이 비대하여 과실이 됩니다. 그러나 수분이 이루어지지 않았기 때문에 안에 씨는 생기지 않습니다. 실제로는 4월

말부터 5월초의 개화 2주 전 경에 지베렐린의 수용액에 포도 봉우리를 담급니다. 이것이 무핵처리입니다. 그리고 꽃이 피고 씨방이 생길 때 즘, 다시 씨방을 지베렐린



린 수용액에 담급니다. 이것이 과실 비대를 촉진시키기 위한 개화후처리입니다. 지베렐린에는 식물 줄기를 키우는 작용도 있어서, 개화를 촉진하여 출하를 앞당길 수 있습니다. 예를 들면, 시클라멘은 9월 초순부터 10월 초순, 봉우리가 1cm 정도가 되었을 때에 지베렐린을 구근 상부에 살포하면 개화가 2주정도 빨라져, 11월 초에는 출하할 수 있게 됩니다.

식물의 생장을 억누르는 약제도 있는데, 「왜화제」라고 불립니다. 예를 들면, 화분에 심은 국화는 심을 잘라버린 후 10일 정도에, 잎과 줄기에 왜화제를 뿌리거나, 화분 안에 주입하면 줄기 마디 사이의 생장이 억제됩니다. 그러나 꽃과 잎의 크기는 거의 변하지 않으므로, 키가 작고 좁은 공간에 꽃과 잎이 밀집하여 볼륨감 있게 됩니다. 왜화제는 이렇게 화분재배에 널리 사용되고 있습니다.

### 수확량이 안정한 쌀농사에도

쌀 생산에도 식물생장조정제가 도움이 됩니다. 맛있는 쌀의 대표인 고시히카리와 그 계통의 품종은 키가 커져, 수확기가 되면 머리가 무겁기 때문에 쉽게 쓰러집니다. 쓰러진 벼는 콤비인으로 수확하기 어려우며 벼이삭이 수분을 빨아들여 발아하면 식용으로 쓸 수 없게 됩니다. 이를 막기 위한 수단으로, 식물생장조정제나 도복경감제가 사용됩니다. 벼 신장의 성장을 억제하여 중심을 낮게 만들어 잘 쓰러지지 않도록 합니다.

### 여러 가지 작용을 하는 식물호르몬

식물성장조절제는 식물호르몬이나 식물호르몬양 물질이 주된 성분으로, 현재 알려져 있는 식물호르몬

에는 이하의 6종류가 있습니다.

**[옥신]** 식물에게 빛을 비추면 빛의 방향으로 구부러지는 것이 계기가 되어 발견되었습니다. 가장 특징적인 작용은 어린 식물의 신장 촉진입니다. 국화 등의 꽃이나 꺾꽂이 수목의 뿌리내림을 돕기 위해 합성 옥신인 인돌초산계의 약제가 사용됩니다.

**[지베렐린]** 현재까지 90종류 이상이 알려져 있습니다. 식물의 성장촉진작용 외에 종자 또는 싹의 휴면타파, 포도의 무핵화, 숙기촉진 등의 작용이 있습니다. 벼 키다리병의 연구 도중, 병원이 되는 곰팡이 안에 벼를 도장시키는 물질이 포함되어 있다는 사실이 밝혀져 현재는 이 곰팡이를 배양하여 대량으로 생산하게 되었습니다.

**[사이토키닌]** 세포분열을 촉진하거나 세포를 확대하는 작용을 갖고 있습니다. 그리고 식물의 노화를 억제하는 작용도 있습니다.

**[아브시진산]** 목화의 열매에서 낙엽을 촉진하는 물질로 발견되었습니다. 꽃과 과실의 이탈, 종자와 싹의 휴면작용이 있으며, 옥신, 지베렐린, 사이토키닌이 성장촉진형 호르몬임에 비해 아브시진산은 억제형 호르몬이라고 할 수 있습니다.

**[에틸렌]** 과실 성숙을 촉진하는 작용이 있습니다. 그밖에 뿌리내림이나 뿌리털의 성장촉진, 꽃눈형성촉진 등의 작용이 있습니다. 시퍼렇게 수입된 바나나를 노란색으로 숙성시키거나, 여름에 나오는 조생온주 밀감의 색이 잘 나오게 하는 데도 사용됩니다.

**[브라시노스테로이드]** 유채씨의 화분에서 발견되었습니다. 옥신, 지베렐린, 사이토키닌의 작용을 모두 갖고 있으며, 농업분야에서의 이용도 검토되고 있습니다. ㉞