



시설메론의 생리장해와 방제대책

㉞ 온실 메론

전국대학교 농과대학

교수 백수봉

1. 변형과(變形果)

증상 온실메론은 정구형의 것이 상품으로 취급되고 있어 과실의 모양이 나쁘면 가격에 크게 영향을 준다. 일반적으로 발생이 많은 변형은 종장과(縱長果), 편평과(扁平果), 능각과(稜角果)이고 다음으로는 견면과(肩面果), 이면과(裏面果)이다. 종장과는 가을부터 봄의 저온기에, 편평과는 여름의 고온기에, 능각과는 봄부터 초여름에, 견면과와 이면과는 겨울부터 봄에 걸쳐서 발생하기 쉽다.

발생원인 변형과는 과실의 발육과정에서 급격하게 신장하던가 억제되는 경우에 언제든지 발

생하는 것으로서 각각의 원인이 되는 과정이 다르다.

발육과정의 원인에 따라 변형발생

과실의 발육은 개화후 13일경까지는 종장으로, 그후는 횡경의 방향으로 크게 발육한다. 다시말해서 그물발생 이전에 잘 발육하고 그후의 발육이 나쁘면 종장과로 되고, 반대로 후반기에 비대하면 편평과로 된다. 같은 과실에서도 과경부쪽의 발육이 빨리 정지되고 화좌(花座) 쪽이 늦게 까지 발육하면서부터 개화후 7~15일 사이에 종장에서 횡경비대로 이행하는 경우와 뿌리의 파손등에 의해 2~3일 단

기적으로 비대가 촉진되거나 억제되는 경우에는 전면과나 이면과가 발생하기 쉽다.

후반의 이상비대로 편평과 발생

능각과는 개화후 35일 이후에 비대를 조장시키면 과실내의 유관속 주변조직의 발육이 진행되기 때문에 유관속에 따라서 세로 방향으로 오목이 생긴다. 후반에는 필요 이상의 비대가 원인이 되어 능각과는 편평과로 되기 쉽다.

본래 적정한 환경에서 자라던 정상적인 과형이 얻어지지만 자연계에서 기후변화로 인하여 이것들이 온실내의 환경변화에 영향을 미치게 되어 결국 변형과의 원인이 된다. 따라서 저온기의 인공환경하에서 재배하는 경우보다는 창을 충분히 열어 밖의 기상에 영향을 받기 쉬운 온난기의 경우에 변형과의 발생율이 높다.

겨울저온기에 증장과 발생 많아

증장과는 후기에도 전기와 같이 비대하면 정형으로 된다. 전기간을 통해 자란 것이 지나칠 정도로 크게 되면 개화후 1주간의 발육을 억제시켜야 한다. 또한 경엽이 적당히 나와 개화시

의 지방이 큰 것은 초기 비대가 잘 되므로 이와같은 경우에는 개화 이전부터 관수량을 조절하여 초세를 억제하도록 한다. 겨울의 저온기에 증장과는 발생하기 쉬운 것은 일조부족에 의하여 영양상태가 나빠 후기의 비대가 불량하기 때문이다.

초세강화로 편평과 예방토록

편평과는 증장과의 반대로 후기에 잘 자라게 되면 발생한다. 그물발생 이전의 비대가 나쁘면 그물발생 후에 크게 자라서 편평화되므로 개화 10일쯤까지 잘 자라도록 한다. 더구나 경엽이 빈약해서 개화시에 지방이 작은 경우에도 편평화되기 쉬우므로 초세를 강하게하여 건전한 꽃을 피우는 것도 편평과의 예방이 된다.

능각과는 그물발생 이후에 필요 이상의 비대를 억제하면 막을 수 있다. 그런데 처음부터 과실이 작으면 잘 자라지 않으므로 편평과와 마찬가지로 초세를 강하게 하고 초기에 비대하게끔 노력한다.

대책 과실의 비대촉진은 고온과 다습, 억제는 저온과 건조로 이루어진다. 기후가 나쁠 때는 예상밖으로 비대하고 맑은 날씨

가 계속되면 발육이 억제 되는 경우가 있으므로 기후의 변화에 맞춰서 관수나 환기관리에 주의해야 한다. 격리상(隔離床)에서는 수분조절이 쉽지만 지상식(地床植)에서는 변형과를 완전히 예방하기 어렵다.

2. 방주옥(坊主玉)

증상 본래는 그물이 잘 생기는 품종인데 전혀 생기지 않거나 일부에만 발생하는 경우를 방주옥이라 한다. 같은 과실에서도 햇빛쪽과 그늘쪽의 어느 한쪽에 그물이 생기지 않는 경우도 있다. 또한 모자이크병등에 이병되면 방주옥이 생기는 경우가 많다.

발생 원인 과실의 표층조직은 개화후 7~10일에서 발육이 정지되지만 심층부일수록 점차 늦게까지 발육을 계속하게 된다. 표면의 발육이 정지되어 경화된 후에도 내부가 발육하여 비대하면 표면의 경화된 부분이 쪼개지게 되어 이것이 그물이 되는데, 방주옥에서는 이것이 생기지 않는다. 즉 표층조직이 경화되지 않고 계속하여 발육하는 경우나 경화되어도 그후 과실전체의 비대가 나쁜 경우에도 방주옥이 된다. 일반적으로 전자에서 발생이 많아 대옥(大玉)이

되고 후자의 경우는 수확사에 소(少玉)이 된다.

여름·겨울 고온다습조건에서 발생

재배환경이 나쁘거나 영양상태가 나쁘면 발생하지만 여름과 겨울에 발생하기 쉽고 조건이 좋은 봄이나 초여름에는 적다. 고온이나 다습은 발육을 촉진시킴과 동시에 조직의 경화를 늦추므로 개화 이후에도 이 조건하에 놓이게 되는 여름재배에서 생기기 쉽다. 또한 겨울은 일조부족으로 그물의 자람이 나쁘고 무리하게 자라도록 고온 다습하면 일조부족에 의한 영양불량으로 방주옥이 생기기 쉽다.

그물발생기 전후 경엽피해도 원인

지상식(地床植)에서는 강우에 의하여 필요이상으로 토양습도나 공기습도가 높아지면 계절과 관계없이 발생한다. 또한 그물발생기 전후에 과습, 비료장해, 병충해등으로 뿌리나 경엽이 피해를 받게 되면 과실의 발달이 정지되어 방주옥이 되기 쉽다.

대책 개화기 이후에는 관수량을 조절하여 과실 표층조직의 경화를 촉진하도록 하고 이것으로도 부족한 경우에는 밤의 온도를 2~3℃ 낮추고 낮동안에 환

기를 잘하여 실내를 건조하도록 한다. 개화후 20일이 경과해도 그물발생이 보이지 않을 경우에는 밤의 최저온도를 15℃ 전후까지 낮추면 그물이 발생하게 된다. 보통 완전한 방주옥이 아닌 것을 인공적으로 바늘로 처리하여 외관상의 품질을 좋게하기도 한다.

3. 열과(裂果)

증상 가장 많이 발생하는 때는 성숙기로 선단의 화좌(花座) 부분에 열상(裂傷)이 생긴다. 상처가 큰 경우에는 상품가치가 없으나 작은 경우에 출하하면 이 부분에 부패균이 침입하여 유통과정에서 배꼽썩음병(尻腐病)이 발생하므로 주의를 요한다. 또한 그물발생기간 중에 과실의 측면이 크게 찢개지는 것도 있으나 그 정도가 가벼워서 비대도중이면 상체에 유합조직이 발달하여 상처가 얽게되어 수확기까지 달하는 경우도 있다.

발생원인 열과는 어떤 경우에도 급격하게 비대하는 때에 발생한다. 조직이 연하여 한번 표면조직만의 열상으로 그물이 되지만 성숙기에서는 조직 전부가 노화되어 경화되므로 비대하고자 하는 힘이 과육의 가장 얇은

선단부에 집중하게 되어 열과를 만들게 된다. 또한 발육 도중의 열과는 대단히 경화가 진행된 상태로 급격히 비대하므로 발생하게 된다.

저온건조로 비대 나쁘면 발생

과실조직의 경화나 비대의 정도는 환경조건에 따라 영향을 받게 되는데 일반적으로 저온이나 건조상태에서 관리하면 빨리 경화되어 비대를 나쁘게 한다. 그러나 이와 반대의 조건에서는 오히려 잘 비대한다. 이른 봄의 저온, 건조기에 발육해서 온난, 다우기에 수확하는 것에 열과가 많이 생기는 것도 이와같은 원인에 의한 것이다. 또한 봄과 가을의 기후가 나쁜 경우도 비대가 균일치 못하여 발생하기 쉽다.

대책 기후불량시에 발생하기 쉬운 것은 토양수분이나 공기습도가 높게 되어 급속한 비대를 조장하기 때문이다. 따라서 밤 또는 다음날의 기후를 예측해서 전날에 관수량이나 환기관리를 잘함과 동시에 지상식(地床植)에서는 응급적으로 온실주위에 배수구를 파서 지하수위가 올라오지 못하도록 한다.

항구적으로는 배수가 잘되는 장소를 선택하는 것이 좋다.