



시설메론의 생리장해와 방제대책

① 프린스메론

건국대학교 농과대학

교수 백 수 봉

우리나라에서 메론이 재배되기 시작한 것은 1969년으로 원예 시험장에서 농가보급을 목표로 품종별 비교시험을 실시한 것이 그 시초이다.

그러다가 1970년 후반에 이르러 하우스재배용 품종이 육성되고 재배기술도 점차 축적되어 현재는 전국 각지에서 상당한 면적에 메론이 재배되고 있다.

시설재배는 불량환경조건에서 이루어지는 경우가 많기 때문에 흔히 생리장해를 일으키기 쉬우므로 이를 항상 염두에 둘 필요가 있다.

곰팡이류나 세균에 의해 일어나는 병해는 농약의 발달에 의해 그 방제대책이 급속하게 진전되어 시설재배 특유의 병해는 점차 해결되어가고 있는 편이다.

그러나 생리장해는 그 원인이 아주 복잡하기 때문에 생각지도 않던 큰 피해를 받는 경우가 많으므로 이의 대책이 시급한 과제이다.

이번호에서는 시설재배에 있어서 프린스메론의 생리장해에 대해서, 다음호에는 온실메론의 생리장해에 대하여 기술하고자 한다.

<편집자註>

1) 엽고증(葉枯症)

증상 오이 백변엽(白變葉)과 비슷하며 가운데 혹은 아랫잎에 나타난다. 처음 엽맥간 이 황색 또는 흰녹색으로 되나 진행되면 조직이 죽고 결국 전체적으로 잎마름이 확대된다. 그러나 메론류에서는 장해가 없어도 착과가지의 잎은 수확직전에 엽맥간 황화가 생기므로 잘못보아서 안된다.

발생원인 발생의 직접적인 원인은 마그네슘결핍이다. 엽기집적(주로 칼륨과 석회)에 의한 마그네슘 흡수가 길항적으로 억제되기 때문이다. 토양중에 마그네슘이 부족하면 발생이 많으나 부족하지 않아도 치환성칼륨, 석회가 정상보다 많으면 발생한다.

접목재배에서는 엽기집적에 의한 마그네슘결핍인 경우에 다발하기 쉽고 그 위에 낮은 지온은 이것을 조장한다. 따라서 저온시에 발생이 많게 되고 3월 이후 신엽에는 발생이 어렵다.

대책 칼륨비료를 적게 주고 마그네슘비료를 증시한다. 이미 발생된 하우스에서는 옥수수 등은 여름에 재배하여 엽기제거에 힘쓰도록 한다.

2) 녹조과(綠條果)

증상 녹조과(綠條果)란 수확 기경 과실의 과경 중심부에 농록색의 줄이 들어있는 것을 말한다. 녹조의 정도와 진함은 여러가지로 심한 경우 다른 품종이라고 생각하기도 한다. 다른 형질이나 품질은 녹조의 유무, 강약에 따라 직접 영향을 주지 않으므로 외관의 양부에만 문제가 있을 뿐이다. 물론 상품가치는 떨어진다.

발생원인 발생기구에 대해서는 충분히 구명되어 있지 않다. 그러나 프린스메론은 1대 잡종이거나 이의 한쪽 부모인 샤란데품종은 뚜렷한 녹조를 나타내므로 아마도 유전적인 것이라 생각된다. 그래서 환경이나 비배관리에 따라 발현 정도도 틀리는 것으로 본다.

프린스메론은 토양병해회피와 초세의 강화를 위하여 호박(新土佐)에 접목하는 것이 보통인데 접목한 것에 발생이 많다. 또한 질소비료가 많거나 관수를 많이 할 경우에도 심하게 발생한다. 그 위에 주당 착과수가 적어 경엽이 지나치게 무성한 경우에도 발생하기 쉽다.

대책 전술한 바와같이 유전적으로 발생하기 쉬운

성질을 가지고 있어 전혀 발생되지 않게끔 하기는 매우 어렵다. 오히려 어느정도 발생하는 것이 보통이라고 생각해도 좋다. 그러나 정도가 심하면 상품성에 영향을 미치게 되므로 대책이 필요하다. 점목은 필요하므로 어쩔 수 없고 목표하는 착과수는 반드시 확보되지 않으면 주가 지나치게 무성하여 심한 녹조과의 발생에 연결된다. 또한 시비는 초세를 보면서 추비로 보충하는 것이 안전하고 관수도 적당히 하도록 노력한다.

3) 황색반(黃色斑)

증상 프린스메론의 과피는 미끈하여 녹색의 아주 아름다운 색을 가진다. 그런데 경우에 따라 지나치게 진한 황색이 되는 경우를 황색반(黃色斑)이라고 말한다. 황색반은 과피의 일부에 나타나는 것도 있고 2/3로 되는 것도 있어 그 정도는 여러가지이다. 현저한 것은 상품성이 떨어진다.

발생원인 프린스 메론의 한쪽 부모로 보는 뉴메론품종은 과피의 특징이 비정상하게도 프린스메론과 비슷하나 이 메론에 황색반이 생기기 쉽다. 따라서 이 장해가 일어나기 쉬운 것은 어느 정도 유전적

인 성질이라 할 수 있다.

또한 초세가 떨어지는 경우나 잎이 마르는 경우, 직사광선을 받는 과실에 발생이 많다. 착과절 위에서는 아래쪽에서 큰과실이 되지않을 때 많은 것 같다.

대책 잎수를 확보하고 과실이 직접 강한 광선을 받지 않도록 하고 건전하게 생육시키면 어느 정도 방제할 수 있다. 극단의 하위절(5절 이하)에 착과시키면 당도는 높아지나 작은 과실이 되어 황색반도 많게 되므로 주의를 요한다.

4) 발효과(發酵果)

증상 과육이 수침상으로 되어 썩어서 악취를 발생하는 것을 발효과라 총칭한다. 여기에는 두 종류가 있는데 그 하나는 정상적인 과실의 과열에 의한 것이고 다른 하나는 조기에 나타나는 이상한 증상이다. 과열에 의한 것은 이상증상과 틀려 적기에 수확하면 문제는 되지 않는다.

조기에 나타나는 발효과는 빠른 것은 개화후 10일내에 이미 발생하며 날이 가면 갈수록 그 수가 증가됨과 동시에 정도도 심하게 된다. 과육의 착색이 좋지 않고 당도가 낮은 시기에 내부가 수침상으로 되어 가스를 발생하

게 된다.

발생원인 아직 확실하게 밝혀지지 않으나 과실중의 석회 흡수가 충분하지 않은 경우에 과육의 세포와 세포사이의 조직이 썩어 여기서 발효가 시작되는 것으로 본다.

녹조과의 발생과 비슷하며 접목재배로 다비이고 착과수가 부족한 경우에 발생한다. 질소비료와 동화양분이 소수의 과실에 집중되어 그 위에 석회부족이 일어나 발효가 조장되는 것으로 본다.

대책 접목을 할 경우에는 질소와 칼륨의 과잉사용에 주의하고 착과를 충실히 하고 지나치게 무성하지 않도록 한다. 석회와 마그네슘은 부족하지 않도록 시비계획을 세우고 pH가 너무 올라가면 마그네슘석회를 10a당 150kg 정도 주는 것이 좋다.

5) 과면오점증(果面汚點症)

증상 프린스메론에만 국한되지 않고 그물이 없는 메론형에도 보이는 장해이다.

프린스메론은 과피의 백변기(白變期) 이후에 나타나는데 소수 혹은 다수의 헤일로우(후광)가 따르는 오점이 생긴다.

상처에 의한 오점은 치료된 후에 코르크화 되어 멍치를 쌓아 올린 것처럼 되는 것이 보통이나 문제의 오점은 중심부에 작은 코르크질 부분이 나타날 뿐 크게 발달하지 않고 녹색의 헤일로우가 생기는 것이 특징으로 여드름과라고도 한다. 엷은 녹색색의 미끈한 과피를 상품으로 하고있는 프린스메론에서 가장 성가신 장해이다. 장해가 심한 것은 상품성이 현저히 떨어진다.

발생원인 중요한 장해이나 지금까지 발생의 원인이 확실치 않다. 병충해나 기계적 상해가 원인이 될 가능성은 없으나 아직 확실하게 결론을 내리지 못하고 있다. 현재의 경우 발생과 관계가 있다고 보는 요인으로서 ①일조부족 ②토양수분, 공기습도 과다 ③질소과다 ④엽수과다 ⑤착과수 부족 ⑥약제살포 등으로 되어 있다.

이상의 요인 중에서도 어느 것이 가장 영향을 주는지 여러가지 이론이 많다.

비교적 각지에서서의 공통적인 발생환경은 일조부족으로 질소의 효과가 좋은 경우, 정지(整枝) 부족이나 착과수 부족으로 지나치게 무성한 경우이다. 이런 조건에서는 일조부족과 함께 통풍

도 나쁘게 된다. 이것들이 과실 내의 대사에 관계되어 장해발생에 직접·간접으로 영향을 준다고 생각된다.

대책 원인이 확실치 않기에 문에 완전한 대책은 불가능하나 많이 발생하는 지대에서 실시 가능한 방법은 질소과다를 피하고, 특히 후기에 효과가 나타나지 않도록 한다. 토양수분도 과다하지 않도록 관리하고 후기에 당도의 상승과도 관계가 있어 건조하도록 한다. 착과후 비대기 이후는 환기에 주의하고 착과수를 확보해서 후에 나온 덩굴 제거를 완전히 행한다. 그리고 병충해 방제를 위한 약제살포는 착과기 이후에는 될 수 있는 한 피하도록 한다.

6) 전면과(肩面果)

증상 과실에서 과경주위의 과육이 작아 가로로 보면 양배와 비슷한 모양으로 된 것을 말한다. 과실은 반드시 작지는 않으나 당도가 낮아 상품성이 떨어진다.

발생원인 대과로 될 소질의 과실이 비대기에 동화양분의 부족으로 커지지 않는 경우에 발생한다. 비료, 온도, 습도는 충분하여 비대

하기에 좋은 조건이나 동화양분이 불충분한 경우에만 발생하는 것이 특징이다. 비료나 온도까지도 불충분한 경우는 견면과는 되지 않고 소과로 된다.

광선부족이 가장 큰 영향을 준다. 초기에는 소과와 동시에 일어나는 경우가 많다. 이 경우는 온도가 좋지 않고 토양수분은 조절하고 있기 때문이다. 온도상승 후는 일조부족에 의해 본장해가 많이 발생한다.

대책 채광을 조절하여 일조부족인 경우는 비대를 급하게 하지 않도록 밤의 온도를 떨어뜨린다. 또한 밀식이나 지나치게 자란 것은 광선부족이 되지 않도록 노력한다.

7) 능각과(稜角果)

증상 과면이 모나서 살이 들 어간 것처럼 되는 것으로 아스메론에도 보인다. 3번과에 많이 발생하며 대형의 과실에서 다른 장해가 없는 것에 발생이 많다. 둥글고 아름다운 형이 프린스메론의 특징이므로 정도가 심하면 상품성이 떨어진다.

발생원인 발생기구가 충분히 구멍되지 않고 있으나 후기에 착생한 과실에서 다른 것에 착과가 없는 경우에 많이 발생한다. 비교적 어

린 과실중에 발생하고 있는 것으로 영양과다의 경우에 큰 꽃이 붙어 유과중에 능과과로 되는 것으로 본다. 1~2번과가 충분히 비대되어 수확하여 3번과가 붙을쯤 보통 주위의 세력이 좋은 때는 모든 과실이 이 모양의 장애를 받는 경우가 있다.

3번과가 붙을쯤 기온이 상승하여 주위 세력이 좋은 것은 좋고, 약한 것은 약하게 되는데 이때 강한 것에 발생한다. 그러나 약한 주에서도 3번과를 따지 않으므로 귀찮게 되는 경우가 많다.

대책 후작과의 관계가 있어서 3번과를 수확하지 않는 경우가 많으나 수확하고자 할 경우는 어느 정도 장애가 생기는 것을 피할 수는 없다. 정도를 가볍게 하려면 추비가 늦지 않도록 하여 착과수를 많게 확실하게 보유하도록 한다.

8) 열과(裂果)

증상 수확기가 가까와진 과실에 꽃이 떨어진 자리의 가까운 부분이 방사상 혹은 동심원상으로 쪼개지는 것을 말한다. 약간만 쪼개져도 상품성이 떨어지지만 이 부분에서 부패하는 것이 많아 다발하면 좋은 품질의 수량을 얻을 수 없게 된다.

발생원인 열과가 생기는 직접적인 원인은 과실의 표면에 가까운 부분과 내부간의 생장속도가 달라 내부쪽이 보다 속히 생장하기 때문이다. 과피가 빨리 경화해도 같은 결과가 된다.

과실은 비대 성숙과 함께 과피가 경화하면 수확하게 된다. 비대후기에 토양수분이 많게 되면 과피는 경화하여 생장하는 여유가 적어지는데 이때 내부가 급히 생장하기 때문에 열과로 된다.

과실의 비대기에 토양이 건조되고 그후 토양, 하우스내의 공기가 함께 습하게 되는 경우에 발생하기 쉽다. 또한 비대전기에 건조상태로 경과되면 빨리 과피가 경화되어 한층 쪼개지기 쉽게 된다.

대책 비대초기부터 토양수분의 급격한 변화를 피하도록 하고, 특히 후기는 습하지 않도록 주의한다. 시설주위가 논인 경우는 논에 물을 채우는 시기가 되면 지하수위가 높게 되므로 주변에 명거(明渠)를 설치하여 배수에 힘쓴다.

