

진지향(進之香)

농촌지도사 송 상 철

진지향(구지진12호)은 일본 농림수산성 과수시험장 구지진지장에서 1972년 감귤의 내한성이 비교적 강하고 재배하기도 쉬우며, 풍산성의 품질이 좋은 품종을 목표로 청견에 홍진조생을 교배하여 육성되었다.

1. 품종의 특성

가. 가지신장

봄철 발아는 조생온주에 비하여 약간 늦은 경향이 있으며 장소에 따라서 차이는 있지만 3월 하순부터 4월 상순 사이에 발아하여 5월에 전엽, 6월 상중순에 녹화가 거의 끝난다. 결실기에 적당량 이상 결실하고 있으면 여름순과 가을순은 거의 발생하지 않는다. 그러나 유목이나 결실량이 적은 나무에서는 7월 중하순에 여름순이 발아하고 녹화, 경화된 후 바로 9월 하순까지 추지가 발생하여 신장한다. 10월에도 가지가 발생하지만 완전히 녹화되지 않은 상태에서 겨울을 맞이한다. 가을에 태풍 등으로 낙엽되는 경우 10월에도 발아·신장할 수 있다. 녹화되지 않은 상태에서 겨울을 맞이한 가지는 내한성이 약하다.

나. 나무의 특징

수세는 중 정도이며 개장성이다. 가지는 온주밀감에 비하여 가늘며 밀생한다. 가지발생은 없으며 재배관리는 쉽다. 잎은 약간 주름져 있으며 두께는 청견과 비슷하지만 온주밀감 보다 얇다. 꽃은 단생하는 것이 많지만 화서를 형성하는 것도 있다. 꽃잎의 수는 4장인 것이 비교적 많다. 화분은 불임성이며 화주는 굵어 있다. 자방은 상당히 편평하다. 착화량에 따라서 차이가 있지만 유엽화의 비율이 높은 품종이라고 할 수 있다. 창가병에는 강하지만 궤양병에는 약간 약하다. 감귤 트리스테자 바이러스에는 이병성이지만 실질적인 장애는 없다.

다. 결과습성

기본적으로 다른 감귤류와 같이 1년생 가지의 선단부부터 수 개가 꽃

눈이다. 선단부에 유엽화가 많으면 기부에는 직화가 많다. 1마디에서 2~3개의 눈이 나오는 성질이 강하다. 화분은 생기지 않지만 단위결과성이 강하기 때문에 수분수가 없어도 잘 결실한다. 수분되면 종자가 형성된다. 주위에 화분이 많은 신감하나 팔삭과 같은 품종이 있으면 유핵과율이 높다. 유엽화의 과실이 직화의 과실보다 생리낙과가 적고 결실율이 높다. 결실률을 보면 유엽화의 과실은 80%의 과실이 남았으나 직화의 과실은 67%의 과실이 남았다. 풍산성 이므로 적절히 적과를 하지 않으면 격년결과를 한다.

라. 개화결실

꽃봉오리의 발육은 청견과 시기, 속도가 비슷하다. 보통은주보다는 조금 늦거나 비슷한 것으로 생각된다. 화기는 외측부분이 형성되고 3월 하순(개화 약1.5개월전)에는 수술이 반 이상 형태가 형성되어 있다. 그 후 자방, 화주 등이 형성되어 꽃이 완성된다. 개화가 빠른 곳은 4월 중, 하순이 개화성기였으며 늦은 곳과 비교하면 3~4주 빠르다, 그러나 일반적으로 5월 중순이 개화성기가 된다.

생리낙과는 많은 감귤류와 비슷하게 두 개의 과상을 갖는 것으로 생각된다. 보통은주와 거의 같은 시기이며, 후기낙과는 약간 있다. 12월 하순 이후의 저온과 한풍에 의하여 이층이 형성되어 약간 낙관된다. 그러나 청견보다 낙과가 심하지 않으며 방풍, 방한대책을 실시하면 방지할 수 있다.

마. 과실특성과 발육

과실의 크기는 160g 정도이며 과형은 청견보다 편평하고 조생은주와 비슷하다. 과형지수는 130정도이다. 편평과이기 때문에 구형에 가까운 청견에 비하여 같은 크기라도 과중은 가볍다. 과피는 등색으로 청견보다 짙다. 12월에 완전착색 된다. 진지향은 착색이 빨라서 2월에는 전체가 등색이 된다. 일조 부족조건에서도 착색이 쉽게 이루어져서 착색불량에 의한 상품성저하가 없다. 온주밀감에 비하여 박피가 어렵지만 상품성의 면에서는 박피성이 있다. 양낭막은 얇고 육질은 부드럽고즙이 많다. 그러나 사낭은 청견보다 조금 딱딱하다. 당도는 청견보다 1도 정도 높다. 그

러나 산의 감소는 청견보다 조금 늦다. 적숙기는 3월 하순부터 4월 상순이다. 그러나 늦게까지 수상에 남겨두면 과경부에 균열이 생겨 낙과하거나 갈변하기 쉽게 된다.

유엽과와 직화과를 비교하면 초기비대는 개화가 빠르기 때문에 직화과가 좋지만 여름철의 비대속도는 유엽과가 크기 때문에 7월 하순부터 8월 상순경에는 역전되어 유엽과가 크게 된다. 횡경에서는 그 차이가 분명하지만 종경은 초기에 크기의 차가 크며 하기의 비대속도도 횡경 만큼 차이가 크지 않기 때문에 10월 상순에 길이가 비슷해지지만 역전되지는 않는다. 그래서 직화과가 작고 둥근 형태가 된다.

2. 생육특성

1) 기상

가) 온도조건

과실의 착색은 빠르지만 12월에는 아직 당도가 낮고 산함량이 높다. 따라서 해를 넘겨서 수확하는 것이 바람직하다. 가능하면 3월 중순까지 나무에 착과시켜서 당도의 상승과 산의 감소를 기다려서 수확하는 것이 좋다. 노지재배에서는 겨울철 기상조건이 가장 중요하다. 일반적으로 감귤류의 과실은 -3°C 정도의 저온에서도 장시간 노출되면 동결된다. 과즙의 당도가 높을수록 동결되기 어렵다고 생각되지만 -5°C 정도의 저온에 의한 동해가 발생한다고 생각되는 것이 타당하다. 따라서 온도조건이 불리한 곳에서는 노지재배가 어렵다. 자주 동해가 발생하는 저온이 되는 장소에서는 시설재배가 적당하다.

그다지 저온이 심하지 않은 곳에서는 새에 의한 피해방지를 겸해서 봉지씌우기를 하는 방법도 있다. 종이로 된 2~3중의 봉지나 알루미늄을 표면처리한 봉지가 효과적이지만 알루미늄 표면처리 봉지를 씌운 과실은 당도가 낮은 것으로 알려져 있다.

가을철이 온난한 것도 재배지역의 조건으로 중요하다. 산함량은 청견에 비하여 높으나 당도가 높기 때문에 식미에서는 산미를 그다지 느끼지 않지만 보다 좋은 과실을 생산하기 위하여서는 가을철의 기온이 높아 감산이 진행되는 곳이 좋다.

나) 강우의 영향

생육기의 강우는 적은 것이 좋다. 특히 새논의 발아하여 신장하는 3월 하순에서 6월까지의 강우가 적고 바람도 약한 것이 좋다. 궤양병에는 포장에서 관찰한 결과로는 특별하게 약하지는 않으나 접종실험에서는 약한 부류에 속한다. 7월 이후의 강우는 검은점무늬병방제의 측면에서는 좋지 않지만 감산의 측면에서는 일조시간이 극단적으로 적어지지 않는 범위내에서는 좋다. 그러나 과도한 강우는 당도의 상승을 방해하게 된다.

다) 해풍해

해풍해에 약하다. 태풍에 의한 해풍해를 입기 쉬운 곳에서는 방풍설비와 살수 설비가 필요하다. 생육기의 바람, 겨울철의 바람도 약한 편이 좋다. 진지향은 청견과 같이 바람에 의하여 과피에 상처를 입는 일이 별로 없다. 그러나 궤양병 방제측면에서는 생육기에 강풍이 발생하는 곳은 적지가 아니다. 겨울철의 한풍은 후기낙과를 조장한다. 또 토양이 건조해져서 강풍이 불면 낙엽도 된다. 낙엽은 다음해의 생산에도 영향은 미친다. 계절풍이 강한 곳에서는 충분한 방풍대책이 필요하다.

2) 지형과 토양

재배관리상 평탄지나 완경사지가 좋으며, 토양은 토심이 좋고 비옥한 편이 좋다. 최근 높은 이랑재배법이나 방근시트에 의한 근권제한재배가 이용되고 있지만 진지향은 그러한 토양건조나 수체의 수분스트레스(수분 결핍)을 주는 재배방법은 피하는 것이 좋다. 단 지나치게 수세가 강해졌거나 결실과수가 적을 경우 지나치게 대과가 되어 당이 낮은 과즙성분이 된다. 화산회토토양도 경토가 깊어서 일반적으로 비옥하므로 그다지 좋은 과실을 생산할 수 없다.

3. 재배기술

가. 포장의 준비와 재식

1) 포장과 묘목의 준비

극단적으로 토양이 비옥하지 않는 한 근역을 제한하는 재배법은 사용하지 않는 것이 좋다. 배수는 충분히 고려하여야 하지만 오히려 보수성

을 높이기 위하여 유기물을 투입하여 포장을 조성하는 편이 좋다. 개식 하거나 새롭게 재식하는 경우는 방풍림을 완비한다. 또 새에 의한 피해를 방지하기 위한 근본적인 대책도 고려하는 것이 좋다.

재식은 3월 하순~4월에 한다. 그 전에 포장을 정비해 둔다. 재식 직전에 미숙한 유기물 투입은 피한다. 완숙한 퇴비 등의 유기물을 재식시에 뿌리가 있는 범위에 넣어주면 생육이 촉진된다.

2) 재식거리와 재식

재식거리는 조생온주 정도의 재식거리로 충분하다. 생육이 완만하므로 계획적 밀식재배로 초기에 수량을 높이는 편이 좋다. 심은 법은 다른 감귤류와 같다. 뿌리는 잘 펴주고 너무 깊게 심지 않으며 심을 때 뿌리 사이에 흙이 잘 들어가도록 관수를 해준다.

나. 유목의 관리

1) 2년생 묘목의 관리

2년생의 유목은 생장을 우선으로 하는 관리를 한다. 병충해방제, 시비, 눈의 제거가 중요한 작업이다. 특히 해충방제는 주의를 한다. 눈의 제거는 1마디에서 2눈 이상 발생한 것을 한 눈만 남기도록 하는 것을 기본으로 한다. 또 주간에서 발생한 주지후보지는 춘지의 위치가 좋은 것부터 선택한다. 그러나 2년생의 단계에서 주지를 확정할 필요는 없다. 주간에서 직접 발생하는 하지, 추지는 제거하는 것이 좋다.

2) 3년생 묘목의 관리

3년째 주지를 확정한다. 2년째에 주간에서 발생한 춘지중에서 생육이 좋고 방향이 좋은 것을 3개 선택한다. 나머지 가지들 중 경합할만한 가지는 제거하고 선택한 3가지는 가능하며 지주를 세워서 선단부가 거의 직립에 가깝게 신장시킨다. 병충해방제, 시비, 눈의 제거는 2년째와 동일하다. 3년째의 나무에서부터 착화되므로 간별할 예정인 나무는 주지후보지 이외에는 결실시켜도 좋다. 단 생육이 좋지 않은 것은 전부 전과한다. 영구수도 전부 적과한다.

3) 4년생 이상의 유목관리

4년생부터는 수관의 하부에 결실시키며 아주지를 육성한다. 주지와 아주지후부지의 선단부에서는 결실시키지 않는다. 간별된 나무는 주지의 선단부만 적과하고 나머지 부분은 과실생산을 위한 관리를 한다.

다. 연중관리

1) 재배관리요점

수세유지를 위한 토양관리, 병해방제, 낙엽방지를 위한 방풍림의 손질, 새에 의한 피해 방지대책, 과실의 한해(동해)대책, 당도를 저하시키지 않고 감산을 촉진시키는 대책 등이 관리의 요점이다. 수세는 조생온주정도 이거나 약간 약하다. 더욱이 풍산성이므로 토양관리를 잘 해야 한다. 수세를 유지하지 않으면 생산량이 저하될 것으로 생각된다. 병해는 궤양병이 문제이다. 방풍에 의하여 온주밀감 정도의 방제가 가능하다. 해를 넘겨 수확하는 품종의 공통된 문제점인 한해, 새 피해 방지는 중요한 사항이다. 한해의 빈도가 높은 곳은 부적지이다. 감산이 늦은 것이 진지향의 품질상의 결점이다. 수분관리에 의하여 식미를 향상시킬 방법을 검토할 필요가 있다. 모든 수단을 이용해도 산미가 강한 경우는 시설재배도 검토해 볼 필요가 있다.

2) 결실관리

꽃은 빈약하게 보이지만 단위결과성이 강하며 풍산성이다. 화분은 불임성이지만 수분되면 종자가 형성된다. 자성은 임성을 갖고 있다. 수분수는 필요 없다. 풍산성으로 적과를 소홀히 하면 온주밀감 정도의 과실이 되고 격년결과 한다. 반대로 적게 착과되면 대과가 되어 맛이 조금 담백하게 된다. 대과가 되어도 외관이 좋은 것은 우수한 점이지만 식미가 약간 떨어진다. 따라서 격년결과하지 않고 식미가 뛰어나며 대과의 생산이 가능한 적과기술을 확립할 필요가 있다. 엽과비는 당분간 청견과 같은 정도인 1과당 80매정도가 기준이 된다고 생각된다. 비대는 조기에 크게 되는 종류이므로 온주밀감이나 청견의 적과법을 적용하면 된다. 2~3회 나누어서 적과한다.

3) 토양관리와 시비

수세를 유지하기 위하여 퇴비 등을 투입하는 것은 계획적으로 한다. 토양 표면관리는 재배되고 있는 지역에서 이용하기 쉬운 방법을 채용하면 된다. 시비기준은 당분간 청견에 준하여 하는 것이 좋다. 시비량, 시비시기는 토양조건, 기상조건에 따라서 다르다. 이들 표를 기준으로 각자의 포자에 적합한 시비기준을 설정해야 한다.

4) 수확과 저장

12월에 착색하며 당도의 상승도 청견보다 좋다. 그러나 감산이 늦기 때문에 수확적기는 청견보다 늦다. 생리적 그레놀레이션은 청견보다 발생하기 쉽기 때문에 너무 늦게까지 수상에 남겨두는 것은 피한다. 청견은 수상완숙과가 소비자의 기호와 맞아서 소비가 증가하고 있다. 진지향도 난지재배에 집중하여 3월 중하순 ~ 4월 초순에 수확하는 완숙과생산을 하는 것이 당분가의 과제이다. 과실의 저온에 대한 내성, 과피장해에 대한 여러 가지 내성은 청견보다 강한 것으로 생각된다. 따라서 겨울철의 저온에 의한 낙과나 과실의 품질저하 측면에서는 대처하기 쉬운 품종이다. 그러나 과실의 내동성은 다른 감귤류와 비슷하여 따뜻한지역 이외에서 노지재배를 통한 완숙과 생산은 어렵다.

5) 정지전정

나무의 성질은 초기에 직립되는 성질이 없으며 유목시대부터 개장성이다. 방임하면 주지도 늘어질 것으로 생각되므로 주지에는 지주를 세워서 유인하여 직립시키는 것이 좋다. 정지는 개심자연형을 기본으로 하여 온주밀감, 청견에 준하여 실시하면 된다. 결실하면 청견만큼은 심하지 않으나 가지도 늘어진다. 전정할 때에 절단전정을 하여 수관내부의 고사를 방지할 필요가 없다.

6) 병해충방제

궤양병에는 약간 약하나 청견과 비슷한 것으로 생각된다. 방풍설비를 완비하면 거의 문제가 없을 것으로 생각된다. 창가병에는 강하기 때문에 약제살포는 필요 없다. 잿빛곰팡이병의 방제는 개화기가 다습할 때는 필

요하지만 충분히 검토되어 있지 않다. 4월이 되어 온난하고 비가 많은 조건이 되면 과경부에 균열이 생기고 썩는 증상이 발생하기 때문에 발생 전에 수확하는 것이 좋다.

7) 하우스재배

유전적으로 하우스재배에 의한 수량증가를 기대할 수 있는 품종이다. 그러나 대과로 만들면 당도가 저하하기 때문에 수분관리기술을 검토할 필요가 있다. 감산, 방한, 방조대책에는 가장 효과적인 재배방법이다.