영농기술 / 월동전 과수원 관리대책

결주보식하고 휴면기 석회시용

봄철 일손절약 위해 자급비료 基肥로 사용

경북대학교 농과대학
교수 김 규 래

다음해의 과수농사를 잘 짓기 위해서는 전해에 잎보존을 비롯한 모든 관리가 적절하게 이루어져야할뿐아니라 낙엽이후의 월동전 관리가 합리적으로 수행되어야 한다.

동해(凍害)방지대책

과수가 추위에 견디는 힘은 그 종류나 품종에 따라 다를 뿐 아니라, 나무의 영양상태에 따라서 크게 다르므로 첫째로 각 지역의 기상조건을 감안하여 안전하게 월동할 수 있는 과종 및 품종을 재배하여야 하고, 둘째로 나무를 튼튼하게 키워 최대의 내동성(耐凍性)을 갖도록 하는 것이 중요하다.

그런데 실제로는 내동성이 다소 약한 구주계 포도나 밤나무 등을 대전이북에서 재배한다든지, 사과나무와 같이 내동성이 강하지만 유목기의 과다한 시비(施肥)로 나무가 도장하여 동해를 입기 쉬운 상태로 연약하게 키운 경우에는 특별한 동해방지 대책이 필요할 때가 많다.

줄기 유인하여 10cm이상 흙 덮어

〈땅속에 묻어주기〉 월동중에 동해를 입을 염려가 있는 포도나무는 11월하순~12월상순에 줄

기를 지면에 유인하고 10cm이상 흙이 덮히도록 묻어준다. 추위에 약한 품종은 나무가 어릴때 부터 지면에서 약 50cm정도의 원줄기(主幹)를 비스듬히 키워두면 땅에 묻기에 편리하다.

목본성은 1m가량 짚으로 감싸

〈짚싸주기〉 밤나무, 사과나무 등과 같은 목본성 과수는 땅에 묻을 수 없으므로 동해를 입기 쉬운 지면으로부터 약1m까지의 원줄기를 짚으로 싸주되, 짚두께가 5cm이상 되도록 하고, 윗쪽에서 빗물이 들어가지 않도록 단단히 묶어주며, 지면쪽은 흙을 덮어 찬바람이 쉽게 들어가지 못하도록 한다. 이 방법은 동해를 입기 쉬운 5~6년생 미만의 유목기에 흔히 실시되며, 원줄기를 곧게 키워 땅에 묻기 어려운 성목포도나무에도 적용할 수 있다. 그런데 짚싸주기방법은 동해방지효과가 크지 못하므로, 심한 추위가 닥쳤을 때는 피해를 면하기 어렵다.

병충해 방제

월동전에 예방효과가 큰 병해충은 사과나무 부란병과 포도호랑하늘소라고 생각된다.

월동전 방제효과 매우 높아

〈사과나무부란병의 예방〉 부란병은 연중 예방이 필요하나 일본에서의 시험에 의하면 월동전 살포가 매우 중요한 것으로 알려져 있다. 그러므로 부란병 발생이 심한 곳에서는 11월하순경에 살균제를 나무 전체에 고루 묻도록 살포함으로써 부란병 방제효과를 높일 수 있다.

1년생가지를 집중적으로 방제

〈포도호랑하늘소의 방제〉 포도호랑하늘소는 7월하순~10월상순에 걸쳐 피해가지 속에서 우화(羽化)하여 약 10일후부터 줄기의 눈에 알을 낳으면 약1주일후에 알에서 깨어난 유충이 눈주위를 식해하다가 줄기를 약간 뚫고 들어가 월동한다. 그러므로 8월초부터 1주일 간격으로 10월중순까지 살충제를 살포하면 방제를 쉽게 할 수 있으나 대부분의 중만생종은 이때가 포도과실의 성숙기이므로 살충제 살포가 불가능한 경우가 많다. 그러나 휴면기중의 살충제 살포도 상당히 효과가 있으므로 11월상순~3월하순 사이에 살충제를 특히 1년생가지에 잘 묻도록 살포한

다.

주변 과원 공동으로 낙엽제거

〈피해낙엽처리〉 피해낙엽이 병해나 해충의 전염원 또는 월동장소가 되는 경우가 많은데 주요한 것을 열거하면 사과의 흑점병, 반점성낙엽병, 갈반병, 흑성병, 배의 흑성병, 갈반병, 감나무 원성낙엽병, 각반낙엽병, 포도의 노균병, 사과굴나방, 복숭아잎굴나방 등이다.

따라서 낙엽을 깨끗이 모아 태우거나 땅에 묻으면 이들 병해충의 월동량을 줄이게 되므로 다음해의 방제효과도 높일 수 있다. 그런데 이 방법은 주변과수원에서 공동으로 실시해야하며, 초생재배원에서는 어렵기 때문에 노동력과 주변여건에 맞춰 실시하는 것이 좋으며, 낙엽처리를 하더라도 약제 살포를 소홀하게 해서는 안된다.

결주보식 및 이식

보식은 월동전 실시가 바람직

여러가지 원인으로 결주가 생기기 마련인데, 보식은 11월상순부터 3월하순이전에 엄동기를 제외하면 어느 때라도 가능하나 월동전에 실시하는 것이 좋다. 1~2년생 묘목을 외부에서 구입할 경우에는, 묘목의 가격이 다소 비싸더라도 충실한 것을 택하는 것이 좋다. 원내에 미리 준비해둔 나무가 있을 때는, 나무의 수령이 오래된 것일 수록 뿌리의 절단이 적도록 수관하부를 넓게 파서 옮겨 심도록 할 것이다.

흙덮고 비닐멀칭해 건조방지

월동전 재식의 경우 겨울동안의 건조로 나무가 고사하는 일이 많으므로 재식후 근군 부분에 물이 스며들도록 충분히 관수하고, 정상적인 깊이보다 흙을 20~30cm 두께로 추가로 덮었다가 봄에 활착후 걷어내도록 한다.

수관하부에 짚멀칭을 하면 건조방지에 더욱 효과적이다. 옮겨심은 나무가 클 수록 전정을 미리하고 큰 가지를 자른 절단면은 접납 발코트, 톱신페스트와 같은 보호제를 발라서 수분손실과 병균침입을 막아준다. 재식거리가 좁아 옮겨심어야 할 경우에도 같은 요령으로 이식한다.

비스듬히 눕혀 가식후 봄에 정식

결주를 보식하거나 과원을 넓히기 위해 묘목을 봄에 심고자

할 경우에도 묘목은 11월이내에 준비하여 두는 것이 좋다. 미리 준비하지 않으면 원하는 품종이나 우량묘목을 구하기 어려운 경우가 많기 때문이다. 가을에 준비한 묘목은 가식을 해야하는데 잘못했을 경우에는 월동중에 고사하는 일이 많으므로 묘목다발을 풀어서 뿌리사이에 흙이 충분히 들어가도록 하고 단단히 밟아준다. 또 지상에 노출된 줄기가 고사하기 쉬우므로 비스듬히 묻어서 줄기부분이 땅속에 묻히도록 하는 것이 안전하다. 배수가 불량하여 뿌리부분에 물이 고이는 장소는 물론 피해야 한다.

밑거름 시용

핵과류는 월동전에 반드시 시비

과수에 대한 시비에 있어서 년간시비량을 얼마로 할 것인가가 가장 중요하지만 시용시기와 시용방법도 중요하다는 것을 잊어서는 안된다. 우리나라에서는 대다수의 과수원에서 봄에 기비를 주고 과수의 종류에 따라 5월~6월상순 사이에 덧거름을 시용하는 것이 일반적인데 밑거름은 월동전에 시용하는 것이 유리하다. 과수의 종류에 따라 다소 다르지만 연간시용량(施用量)중 질소는 약 70%, 인산은 100%, 칼리는 60~100%를 11월에 밑거름으로 사용하되 특히 퇴비, 계분, 기타 유기질비료는 비효가 속히 나타나지 않으므로 반드시 11월~12월초에 시용하도록 할 것이다. 과실의 수확기가 빠른 포도와 복숭아 및 살구 등 핵과류는 반드시 월동전에 시비하도록 유의할 필요가 있다.

그러나 비료성분이 유실되기 쉬운 사질토양에서는 퇴비, 계분 등 자급비료는 월동전에 시용하되 화학비료(특히 질소)의 20~30% 정도를 월동전에 기비로 하고 2월하순~3월상순에 50%, 5월중순~6월상순에 20%, 9월상순경에 10~20%를 나누어 시용함으로써 비효를 높이는 것이 좋다. 시비노력을 줄이려면 월동전시비를 생략하고 3월상순에 60~70%를 시용할 수도 있다.

연간 시비량은 1960~70년 대에 비하면 근년에 와서 많이 감소된 것으로 보이나 아직도 시비량이 과다한 과수원이 많은 실정이다. 시비량이 부족하면 과실의 수량이 떨어지거나 과실의 크기가 작아지는 등 문제가 되지만 시비량이 과다해도 과실의 품질저하, 생리장해의 발생증가,

또는 착과, 착립불량 등의 불리한 결과를 초래하게 되므로 적정시비량을 잘 판단해서 시비량의 과부족이 없도록 해야한다.

인산, 칼리와 달리 질소적정량 중요

질소, 인산, 칼리중에서 인산은 시비량이 다소 많더라도 별 문제가 없으며 칼리도 석회 및 고토성분과의 길항작용 때문에 과다시용은 삼가야 되나, 적정량을 다소 초과하는 것은 큰 문제가 되지 않는다. 그러나 질소는 나무의 영양생장, 과실의 착색 및 생리장해발생에 예민하게 영향을 주므로, 특히 사과와 포도 재배에서는 과다시용이 되지 않도록 유의해야 한다. 적정시용량은 과수원의 토양조건에 따라 다르므로 나무의 생장상태, 과실의 품질 등을 감안하여 재배자 스스로가 자기 과수원에 대한 시비량을 결정하는 것이 합리적이다. 사과성목원에 있어서 신초의 생장이 왕성한 것, 2차생장량이 많은 것. 여름철에 엽색이 너무 짙은 것, 과실의 착색이 불량하고 바탕색(地色)이 녹색을 띠거나 과피 바로 밑의 과육색이 녹색을 띠는 것, 고두병의 발생이 많은 것등 이와같은 현상들 중에서 여러가지가 복합적으로 나타날수록 질소 시비량이 과다했음을 알 수 있다.

포도나무에서 질소가 과다하면 신초생장이 필요 이상으로 왕성하게 되고, 잎은 크고 짙은 녹색을 띠며 「캠벨」품종에서는 잎이 뒤로 말리고, 심할 경우 개화시에 화관(花冠)이 제대로 벗겨지지 못하고 붙어 있어 수정작용을 정상적으로 할 수 없으므로 과립(果粒)이 자라지 못하고 좁쌀 크기로 붙어있게 되는 소위 꽃떨이현상(花振現象)이 발생된다. 질소과다에 의한 꽃떨이 현상은 「캠벨」품종에서도 흔히 발생되지만 「거봉」이나 「피오네」품종에서는 수세가 강할 때 예외없이 발생하므로 질소시비에 주의해야 할 뿐 아니라 수관을 확대해서 수세를 안정시켜 주는 것이 무엇보다 중요하다.

10a당 질소의 적정시비량은 과수의 종류와 토양조건에 따라 다르나 대체로 15kg내외이며, 포도의 「거봉」품종에서는 7kg내외이다. 흔히 퇴비, 계분등 자급비료중의 성분량은 계산에 넣지 않는 재배자가 많으나 모두 포함시키는 것이 타당하다. 다만 자급비료는 품질이 일정하지 않아 성분함량을 정확히 알 수 없으므로 자급비료의 구성물질에 따

라 대략적인 추정치를 적용하는 수 밖에 없다.

시비법은 성목원에서는 전면에 살포하고 경운하되, 근군 분포가 많은 수관하부에 시용량을 많게 하는 것이 바람직하다. 심경을 실시할 경우에는 심경한 구덩이에도 시비하되(특히 퇴비·기타 자급비료)표층 50cm이상의 범위에 위치하도록 하는 것이 좋다.

심경(深耕)

심경의 효과는 토양의 통기성(通氣性)을 높여줌으로써 뿌리의 발달 및 양·수분의 흡수기능을 향상시켜 주는 것이므로 점질토나 하층토가 풍화가 덜된 단단한 토층인 경우에 특히 편리한 효과가 있다.

점질토 및 풍화덜된 토양에 효과적

심경시기는 11월중순~3월중순의 휴면기간중 실시할 수 있으나 월동전에 실시하는 것이 여러면에서 합리적이다. 심경작업은 많은 노동력이 필요하므로 소규모의 유목원을 제외하고는 심경기 또는 포크레인을 활용하는 것이 경제적이다. 심경은 년차적인 계획을 세워 실시하는 것이 바람직하며, 심경 깊이는 1m정도로 깊게 하는 것이 좋으나 50cm정도만 하더라도 효과가 크다. 특히 배수가 불량한 토양에서 심경시에 주의할 것은 물이 고이지 않도록 심경구덩이가 서로 연결되어 낮은 쪽으로 배수되도록 하는 일이다. 심경시에 퇴비, 볏짚, 석회등을 흙과 섞어 넣으면 더욱 효과적이다.

석회 시용

뿌리 보호 위해 휴면기에 시용

석회시용은 년중 언제라도 가능하나 생육기중에 실시하면 뿌리의 절단에 따른 악영향이 크므로 휴면기중에 실시하는 것이 좋다. 적정 석회시용량은 과수의 종류와 토양조건에 따라 차이가 크므로 전문기관에 문의하여 결정하는 것이 바람직하다. 과수중 일반적으로 석회시용효과가 높은 것은 포도와 사과나무이다.

석회는 토양중에서의 이동이 극히 느리므로 토양에 시용후 덩어리가 되기전에 깊은 토양층과 잘 섞이도록 깊게 두세번 갈아

엎는 것이 좋다. 또 석회시용효과가 신속하게 나타나기 어려우므로 석회부족에 의한 장해가 발생되기 전에 미리 시용해두는 것이 효과적이다.

전 정(剪 定)

상구에는 보호제 발라주도록

추위가 심한 곳에서는 엄한기(嚴寒期)가 지난 다음에 전정을 시작하는 것이 바람직하나, 재배면적이 넓어 전정기간을 많이 요할 경우에는 낙엽직후부터 전정을 시작하되 전정상구(剪定傷口)가 큰 것은 보호제를 발라준다(특히 사과나무).

부란병이 심한 지역의 사과원에서는 작은 상처라도 보호제를 발라 병균의 침입을 방지하여야 한다. 작은 상처에 대한 보호제 처리가 어려울 경우에는 톱을 사용하는 큰가지 전정을 먼저 실시하고 잔가지 전정은 될 수 있는 한 발아직전까지 지연함으로써 부란병균에 감염(感染)될 기회를 감소시킬 수 있다.

※쓰고 남은 농약은 안전하게 보관합시다.

■ 쓰고 남은 농약은 다른 병에 넣지 맙시다

쓰고 남은 농약을 사이다·콜라·박카스 등 음료수나 의약품 병에 옮겨 보관하는 것은 어린이나 술을 마신 사람이 음료수나 의약품으로 잘못 알고 마시게 되는 오음사고의 원인이 될 수 있읍니다.
농약은 반드시 농약병에 보관하여 오음으로 인한 사고를 예방합시다.

■ 라벨의 상태를 반드시 확인합시다

농약은 적용 병·해충과 대상 작물에만 사용할 수 있도록 되어 있으며 이러한내용은 라벨에 표기되어 있읍니다. 농약을 보관할 때에는 반드시 라벨의 상태를 확인한 후 만약 라벨이 떨어졌거나 훼손되었다면 최소한 농약명·품목명(상표)만이라도 적어서 보관해야 다시 사용할 때 오용에 의한 피해를 막을 수 있읍니다.