

접목에 있어서의 대목과 접수와의 관계

-조경수의 증식에 붙여서-

임경빈 / 전 원광대학교 교수

1. 머리말

이곳 필자는 주로 소나무류의 종간접목(種間接木)을 실시하고 그결과를 모아 논문으로 만들어 1956년에 서울대학교 농과대학 개교 50주년기념논문집에 16면 규모로 발표한 일이 있다. 이것을 연구하게된 동기는 임목육종을 성취하자면 접목에 의한 나무의 증식이 이루어져야 하기 때문이었고 소나무류는 중요수종인데에도 접목연구가 별반 없었기에 그러하였다.

가령 우량한 나무가 선발되었다하더라도 무성번식에 의해서 그유전성을 변경시키는 일이 없이 증식이 가능하지 못하면 헛수고에 돌아가기 때문이었다. 무성번식에 있어서는 삼목, 취목, 접목등 몇몇 방도가 있지만 각기 특성을 지니고 있어서 접목은 접목나무의 장점이있다. 특히 조기결실을 원할때에는 과수처럼 접목에 의하는것이 좋

다.

우리나라에 있어서의 접목연구의 역사적고찰을 해본다면 조선조시대에 간행된 산림경제(山林經濟)에서 그 처음을 찾아볼수 있는 것으로 안다. 산림경제는 각종 접목법이 잘 소개되어 있어서 그때부터 이미 접목기술은 무척 발달해 있었구나하는 것을 짐작할 수 있다. 이곳에 산림경제안에 설명된 접목법을 설명하는것은 목적을 벗어나는 것인만큼 그만해 둔다.

그뒤 일제 36년간의 세월이 흐르는데 이동안에도 밤나무 감나무 사과나무 등 각종 과목은 접목에 의해서 증식되었을 터이다. 장미의 품종도 눈접등의로 증식되었을 것이다. 그러나 접목에 관한 실천은 있었겠으나 연구논문 또는 논설로 된것은 찾을수가 거의 없다. 단편적인 접목요령은 소개된 것이 있었으나 특히 접목이 좀 어려울것으로 예상되던 송백류(松栢類

Conifers)에 대한 것은 없다.

이렇게 말한다면 필자의 접목논문이 간행물로서는 앞섰던것으로 생각하고 있다.

당시 송백류의 종간접목(種間接木)은 거의 모두 성공되었었다. 종내접목(種內接木) 즉 품종간접목(또는 클론간의 접목)은 실시되지 않았다. 이처럼 목본식물에 대한 접목에 관심을 쏟았고 접목증식이 어렵지 않다는 결론에 도달했다. 종간접목이 가능했으나 그뒤 있었을수있는 불화합성(不和合性)의 문제까지는 다루지 못했다. 요사이 소위 생물공학적이법이라해서 조직배양, 기관배양 등을 통해서 대량 무성적증식이 시도되고 있으나 접목법은 여전히 접목법으로서의 가치를 지니고 있다. 이곳에서는 접목증식의 경우 대목과 접목간의 화합성(和合性)의 문제 그리고 대목과 접수간의 영향문제등을 살펴보고자 한다.

2 식물분류상으로 본 접목 수준

식물분류상이라 함은 종(種 Species)을 기준으로하는 상위(上位) 및 하위(下位)의 분류수준을 말하는 것이다. 즉 비슷한 종들이 모여서 하나의 속(屬 Genus)을 이루고 또 유사한 속들이 모여서 과(科 Family)를 형성한다. 이러한 상위에 대해서 하위로는 변종, 품종, 계통, 클론등이 있다. 재배품종(栽培品種 Cultivars)이란 수준도 있다. 이러한 하위분류수준에 대한 정의가 있으나 그 경계가 분명하지 못한 경우가 적지 않다. 다만 클론(Clone)이라든가 재배품종(CV의 약부호를 쓴다)이라하는 것은 그것을 형성하고 있는 모든 개체의 유전성이 동일할때 적용되는 용어이다. 가령 사과품종에 부사(富士)가 있는데 이것은 접목으로 증식되고 있다. 그래서 이나무는 어느곳에 자라든간에 부사로서의 유전성에는 변화가 없다. 물론 환경의 영향은 어느정도 받을수는 있겠으나 그 근본적인 소질은 잃지 않고 한결같이 공통이다. 이러한때 우리는 「부사」라는 재배품종 또는 클론을 인정하게되는 것이다

따라서 종(種)이라는것은 각종의 클론 또는 품종 또는 변종의 모임이라고 할 수 있다. 그러나 종은 종으로서의 통제된 어떤 테두리내의 변이를 간직해서 터무니 없는 벗어남이 없다. 보기로써 소나무라는 종을 형성하는

많은개체(個體)는 천차만별의 변이를 가져서 서로 똑 같은 개체란 것이 없으나 해송이란 종과는 모조리 구별이 된다. (소나무나 해송이나 그 구별이 어려운것도 있지만)

이러한 분류용어를 이해해놓고 다음의 접목분류수준을 고찰해 본다.

①클론의 접목

서로 다른 클론사이에 이루어지는 접목이다. 종이 같아도 클론이 다름때 접목불화합성이 생기는 경우가 알려지고 있다. 이것은 종내접목(種內接木)이란 뜻에 많이 통한다.

유전자형이 구구한 동일종의 실생묘를 대목으로 해서 어떤 특수한 접수품종 즉 클론을 접목하는 일이 대단히 흔하다.

②종간접목(種間接木)

해송대목에 섬잣나무의 접수를 접하면 이것은 종간접목의 경우에 해당한다. 이때는 흔히 접목친화성(接木親和性)이 문제로 된다. 어떤 종간접목은 잘되나 다른 종간접목은 되지 않는 일도 있다. 복숭아나무대목에 아이먼드는 접목이 잘되지만 살구나무와 아이먼드사이의 접목은 잘 안된다. 그러나 이들은 모두 같은속에 속하는 종들이다.

접목기호 A/B는 B는 대목의 종명칭이고 A는 접수의 명칭이다. A와B는 서로 다른 종일수 있고 이때 A/B라는 종간접목은

잘되어도 B/A라는 종간접목은 매우 어려울때가 있다.

③속간접목(屬間接木)

이것은 과(科)가 같고 속이 다른 식물간의 접목을 말하는데 일반적으로는 접목성과가 좋지 못하다. 그러나 귤속(Citrus) 증식의 대목으로서 탕자나무(Poncirus trifoliata)가 사용된다든지 토마토와 감자는 서로 접이 가능한것등은 속간접목의 경우라고 할 수 있다.

④과간접목(科間接木)

목본식물에 있어서 과간접목이 성공된 예는 없다.

3 접목불화합성(接木不和合性)

접목을 한뒤 대목과 접수간에 친화성(親和性)이 없을때 불화합성이 있다고 한다. 불화합성이 있을 때에는 접목부위에 눈으로 볼 수 있는 증상이 나타난다. 불화합성에 관련되는 사항을 들면 다음과 같은것이 있다.

- (1) 접속부분의 위 또는 아래가 팽대해 지는 현상
- (2) 수세가 현저하게 약하거나 성장이 잘 안될 경우
- (3) 잎이 변색하고 빨리 떨어지는 경우
- (4) 접목이 된뒤 몇년이 지나서 주계되는 경우
- (5) 접목율이 낮아서 접목성과가 부진한 경우
- (6) 접수와 대목의 생리활동개시와 끝남이 서로 다른 경우
- (7) 접목이 된뒤 몇년이 지나서

접목부위가 떨어지는 경우

(8) 접수와 대목사이의 조직유합이 잘 안되고 그안으로 수피조직등이 들어가게 되는 경우

접목이 된뒤 몇년이 지나서야 서서히 그 증상이 나타날때 이것을 지발성(遲發性) 불화합으로 말한다.

4 접목불화합성의 원인

접목불화합성이 왜 있게 되는냐하는 문제는 명백히 천명되었다고는 할수없다. 이것을 설명하는 몇가지 방도가 있으나 그것을 부정시킬 경우가 나타나서 결정적으로 말할 수 있는 그러한 것이 없다.

첫째는 대목과 접수의 조직상의 차이가 있다는데 착안한 풀이가 있다. 종이 다르거나하면 이것은 의당 생각될수 있는 것이다.

클론이 다르면 체내의 생화학적차이가 있을 수 있고 이것이 그 원인이라고도 할수 있다.

둘째는 계절상으로 본 생리활동개시의 차이를 들수 있다. 즉 봄이되어 한쪽편은 생리가 시작되어 활동을 개시하였는데 다른 쪽은 오래 잠자고 있다면 이것도 서로 삶이 맞지 않게 될수 있다.

가을이 되어 생리의 종식에 차이가 있어도 비슷한 결과로 된다.

셋째는 첫번째와 통하는 점이 있는데 한쪽편에 생성된 물질이 다른편에 유독하게 작용한다는

것이다. 서로간에 담백질의 차이가 심하면 접착은 방해될수 있다. 넷째는 대목과 접수간의 성장속도에 차이가 있을때이다. 한쪽편은 왕성한 자람을 해서 굵어지고 있는데 다른쪽은 자람이 느려서 따라가지 못하고 있으면 그사이에 불화합성이 야기 있다.

5 대목과 접수가 상대에 미치는 영향

대목이 접수에 미치는 효과 또는 접수가 대목에 주는 효과를 노려서 접목을 실시하는 경우가 있다. 그 보기를 이곳에서 살펴 본다.

(1)수형과 성장특성에 미치는 영향

나무의 크기를 조정하거나 수형에 변화를 주는 대목의 효과는 특기할만하다. 즉 대목식물이 접수식물의 생활력을 변경시켜 왜성(矮性)으로 되게도 하고 때로는 거대형(巨大型)으로 되게도 한다.

영국의 이스트·말링(East Malling)연구소에서는 대목이 수형이나 수세에 주는 영향력에 따라 사과나무의 대목을 왜성, 반왜성, 강건성, 그리고 초강건성 4가지로 나누고 있다. 우리나라에 있어서도 왜성사과의 재배가 실시되고 있다.

이곳 필자가 조사한 결과에 다음과 같은 것이 있다. 소나무대목에 잣나무접수를 접목하였을

때에는 잣나무의 자람이 매우 빨랐고 잣나무대목에 잣나무접수를 접하였을 때에는 잣나무접수의 자람은 더 느렸다.

(2)결실성에 대한 효과

접목부위는 무어라해도 정상 될 수 못하여 수분과 양분의 상하전류(上下轉流)가 여의하지 못하다. 그래서 윗쪽 접수에는 탄수화물의 양이 더 축적되고 아랫쪽 뿌리에서 흡수된 질소는 위로 잘 올라갈 수 없어서 소위 윗쪽의 탄소질소비율(C-N율)이 다르게 조절되고 탄수화물의 비율이 높아지면 개화가 촉진되고 결실량도 증가된다.

과목에 있어서 접목을 하면 결실년도가 더 빨리오고 결실량도 증가한다는 사실은 우리의 일반 경험으로 되고 있다.

(3)열매의 크기 품질 성숙기에 미치는 효과

감귤류접목에 있어서 대목은 접수품종의 열매에 크게 영향을 미친다는 사실이 알려지고 있다. 즉 접목을 해주므로서 접수 쪽 열매가 더 달고 과즙(果汁)도 많게 된다. 열매의 숙기가 조절된다면 이것은 조경적인 목적으로서도 뜻을 가지게 될 것이다. 그것은 열매 그 자체가 아름다움의 대상이 될 수 있기 때문이다.

(4)대목이 접수에 미치는 효과

대목을 선택하므로써 접수식

물의 내한성이 증가되는 예는 적지 않다. 탱자나무를 대목으로 해서 밀감을 접하는 것도 그 보기의 하나이다. 대목의 토양 산도에 대한 것과 내병성 등도 접수에 영향을 줄 수 있다.

(5)접수품종이 대목의 영양생장에 미치는 영향

접수의 수세가 왕성한 소질을 가지고 있으면 이 영향을 받아

대목의 수세가 원래의 그것보다 더 강하게 된다.

반대로 접수의 세력이 유전적으로 양한 것이라면 이것이 대목에 영향을 줄 수도 있다.

6 맺는말

조경수목에는 많은 종류가 있고 그 증식법에는 유성 및 무성이 있다. 유성생식 즉 종자로 증식이 될 때에는 나무는 주로

타가수정을 하므로 형질의 다양화가 초래될 수 있다. 이러한 형질의 분리가 문제로 되지 않을 경우도 있으나 무성적으로 증식되어야 할 경우도 무척 많다. 이미 조경수목증식전문가들은 이것을 잘 알고 있다. 접목증식도 이러한 견지에서 뜻을 가진다.

이곳에서는 접목이 지니고 있는 일부 정보를 엿본 것이다. 44

신규회원사

상 호	대 표 자	전 화 번 호	주 소
나무를 닦고 싶은 사람들	정복덕	(02) 618-1638	경기도 광명시 철산동 주공APT 1008동 405호
목 관 농 장	김삼석	(0636) 454-0325	전북 무안군 망운면 목동리 505
(주)새 앞산 조경	오창길	(053) 761-6292	대구시 수성구 파동 616-4
영동조경공사	윤성노	(0414) 43-8882	충청북도 영동군 영동읍 계산리 695-13번지
전 미 농 장	권의구	(0652) 83-3717	전주시 완산구 경원동 3가 28-20
현 대 농 원	신승호	(0415) 62-2512	충북 청원군 강외면 정중1구 산20