

유 실 수 재 배
이 여 하
건국대학교 농대 교수

호도나무 재배

1. 호도의 품종

호도는 온대지방에 널리 분포되고 있으며 호도에 속하는 식물은 식물학상으로 페르샤호도, 후피(厚皮)호도, 만주호도 등 여러가지로 분류되고 있으며 우리가 식용으로 하고있는 호도는 그간 특별한 개량을 하지 않았기 때문에 재배지역에 따라 여러가지 형태로 모양이 일정하지 않다.

우리나라에서 재배되고 있는 호도나무과 수목은 호도나무(*Juglans Sinensis Dode*), 가래나무(*Juglans mandshurica Max*), 왕가래나무(*Juglans Sieboldiana Max*)의 세가지 종류가 있으나 가래나무와 왕가래나무는 식용으로는 이용가치가 낮으나 목재면에서의 용도는 특이한바 있어 용재로서의 개발이 시급하다고 봐진다.

우리나라에는 재래품종으로서 천안호도가 널리 보급되어 있고 최근 일부 도입품종이 일부지방에 식재되고 있으나 아직 적응시험이 끝난것이 아니기 때문에 성급히 대들것은 못된다고 봐진다.

별표와 같이 현재 재래품종을 임업시험장과 임목육종연구소에서 분류한 것이 있는데 이는 참고로 하기로 하고 우리나라에 일반적으로 분포되고 있는 천안호도에 대하여 언급하고자 한다.

천안호도는 충남 천안, 아산, 공주지방에 널리 재배되어 오는 품종인데 번식이 실생종

이므로 호도의 특색도 인정치 않으나 중국에서 건너온것으로 唐호도라고도 하며 일본에서 서는 조선훈도 또는 파자호도라고도 한다.

국내 선발종의 특성

품종별	수확기	11의 평균 과립 수	11의 중 량	1개 중 량	높이	폭	과피 과율	무핵 과율	부패 과율
		개	g	g	cm	cm	%	%	%
천안 1호	10월중순	30	326	10.9	3.2	3.2	55	0	0
천안 5호	10월하순	21	303	14.4	3.6	3.7	59	0	0
공주 1호	10월하순	27	292	10.8	3.5	3.3	46	0	0
영동 2호	10월중순	28	310	11.1	3.6	3.4	54	0	0
영동 6호	"	27	340	12.6	3.5	3.3	50	0	0
아산 2호	10월상순	24	311	13.0	3.6	3.3	57	0	0
아산 3호	"	28	307	11.0	3.4	3.2	57	0	0
풍산	9월상순	—	—	—	3.5	3.4	53	—	—
풍미	"	—	—	9.7	3.1	3.6	54	—	—
만복	"	—	—	9.0	3.4	3.2	40	—	—
석산	8월중순	—	—	10.2	3.6	3.6	58	—	—
보산	9월중순	—	—	15.5	3.6	3.9	57	—	—
수신 1호	"	—	—	12.8	4.1	3.4	46	—	—
수신 2호	"	—	—	11.1	3.3	3.2	60	—	—
대보산	"	—	—	16.0	4.1	3.9	59	—	—
보림	9월하순	—	—	11.7	3.2	3.2	—	—	—
대금	—	—	—	16.0	4.5	3.7	55	—	—
만금	9월상순	—	—	9.7	3.7	3.4	47	—	—
황금 1호	"	—	—	9.8	2.4	2.5	51	—	—
황금 3호	"	—	—	12.6	2.5	2.5	55	—	—
금성 7호	—	—	—	10.0	3.3	2.9	55	—	—
금성 12호	—	—	—	8.0	3.0	2.9	50	—	—
금성 13호	—	—	—	8.5	3.3	3.1	53	—	—
금성 14호	—	—	—	12.0	—	—	50	—	—
금성 16호	—	—	—	11.5	3.5	3.4	44	—	—

이 호도는 10월 중하순에 수확을 하는데 약간 타원형을 띤 원형이고 끝이 다소 뾰족하고 크기는 10~12gr 정도이며 호도껍질은 담갈색이고 단단하며 깨기가 쉽으나 인(仁)은 잘 분리되어 식용으로 할때 좋으나 그 표피가 다소 두텁다.

2. 묘목양성 및 식재

묘목양성법은 일반 유실수와 마찬가지로 실생법과 접목법이 있는데 종래에는 주로 실생법에 의하여 증식되어 왔으나 품종 보전상 또는 수확기의 단축등 여러가지면에서 볼때에는 접목법이 유리하다고 할 수 있으나 접목은 쉽게 활착이 되지 않는 단점이 있다.

1) 실생묘양성

장려생의 호도나무에서 완숙되고 짧은 종자를 채취하여 가을에 모래와 섞어 양지바른 비탈에다 낮은 구덩이를 파고 노천매장을 하여 저장과 발아촉진키 기능을 겸하게 한다. 특히 호도의 매장은 상자에 넣어 아래 위를 철망으로 씌워 동물의 피해를 없도록 주의할 필요가 있다.

포장은 사질토양에 배수가 잘되는 곳이면 좋다.

충분한 기비를 넣고 헥타크롤과 같은 토양소독을 한 다음 상상으로 폭 1m 보도 40~50cm의 상을 만든다.

파종은 4월 상순 해빙과 동시에 실시하는데 16cm 정도의 간격으로 골을 파고 접파한다.

접파의 간격은 12~15cm로 하고 5cm가량의 흙을 덮어준다.

종자는 봉합선이 아래 위로 되게 옆으로 누여 파종을 하는데 파종후 3~4주가 경과하면 발아하기 시작한다.

발아가 완료하는 6월 중순경에 m²당 15gr의 요소를 시비하고 자주 제초를 실시하고 동수 화제의 양제를 살포함이 좋다.

2) 접목묘 양성법

품종이 우량한 호도를 생산하자면 접목법에

의함이 결실연령도 빠르고 좋다. 대목으로는 가래나무 왕가래나무 또는 실생호도나무에 접목을 많이 실시하나 활착율이 낮아 접목묘의 값이 비싸다. 활착율을 높이기 위하여서는 접수처리와 접목시기 및 방법에 유의를 하여야 한다.

즉 접수는 2년생까지 약간 붙은 1년생 가지로서 '눈이 작고 수(髓)부가 적은 발육지를 12월 또는 1월중에 채취하여 50%습기를 가진 가는 모래에 묻어서 -1~-4°C의 저온에 냉장하여 휴면시킨후에 사용하는 것이 좋다. 호도나무는 유조직형성이 빈약하여 활착이 낮을 때 접목부의 온도가 25°C가 유지되도록 하여야 한다.

따라서 온실내에서는 온도 조절이 가능하지만 노지에서 접을 할때에는 기온이 상승된 5월 20~6월 20일사이에 늦게 함이 활착율이 높다.

노지에서 접은 m²당 25본이 되도록 상체를 하고 5월 하순경이나 6월 상순경에 실시하고 비닐하우스내에서는 1월중에 적근은 25~30cm로 끊고 비닐내에 상체를 하고 4월 중순경 실내온도 25°C 정도일때 접목을 한다.

주야간의 온도차이가 있을 것이므로 거적을 야간에 씌워줘야 함은 물론이다. 활착은 접목 후 1개월후면 알수 있으므로 5월 상순경에는 온도도 상승되므로 비닐을 걷어치우도록한다.

접목시는 활착율이 낮으므로 접목부의 수분방지를 위하여 파라핀을 발라줄 것은 물론이고 접목부의 비대생장에따라 접목끈을 풀어준다. 또한 접목부의 밑에서 발생하는 맹아는 끊어주도록하고 가급적 추비를 주지않으며 월동중에는 묘목을 낙엽으로 덮어 관리하고 3월 하순에 굴취하여 식재토록 한다.

3 식재 및 사후관리

1) 식재

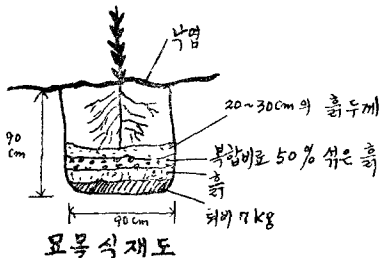
묘목이 결정되면 식재지 선정문제가 가장 중요하다. 식재적지는 집주위 밭둑과 같은 토심이 깊고 어느 정도의 수분을 함유한 완경사지가 적지이다.

호도나무는 심근성이기 때문에 점질토나 토심이 얇고 배수가 불량한 곳에서는 어느 수중

보다도 생장이 부진하다. 호도나무 재배의 성공여부는 첫째 품종 둘째, 적지라고 볼수 있는데 적지는 우리나라의 토지이용면에서 볼때 대단히 식재예정지는 그리 많지 않다고 봐진다.

호도나무는 그 수세가 활달하게 퍼지므로 충분한 공간을 요하므로 광선이 항상 들어 쬐일수 있는 곳이어야겠다. 식재는 봄에 식재함이 좋고 정보당 200~300본을 기준으로하여 식재하는데 성목이 된 40~50년생일 때에 그 수관의 직경이 13m이상에 달하게 됨으로 적어도 13m간격으로 식재하여야 할 것이나 이와 같은 생과기(盛果期)에 도달하려면 많은 년수가 걸리므로 처음에 식재할 때에는 6~6.5m 간격으로 밀식을 하고 점차 성장함에 따라 간벌을 하여 조절을 한다.

식재방법은 가급적 다른 품종의 수분수를 혼식함이 유리하며 구덩이는 가을 농한기에 파둑이 좋은데 깊이 90cm 넓이 90cm의 크기로 파고 7~10kg의 퇴비를 흙과 섞어 넣고 흙을 그위에 약간 덮고 복합비료 50gr를 다음 그림과 같이 넣은 다음 20~30cm의 흙을 다시 덮고 나무를 심는다.



묘목은 가는 뿌리가 충분히 허트러져 흙에 잘 혼합되게 한후 잘 밟아 구덩이가 가라앉지 않게 한다.

2) 사후관리

호도나무는 유시생장이 빨라 당년으로 1~1.5m 성장한다.

호도나무는 자웅이화(雌雄異花)로서 상호개화기가 다르다.

호도나무의 전지는 묘목에서 지상 80cm에서 자르고 매년 주지(主枝)만은 50cm정도로 계속 단축하여 이를 곧게 연장하면서 부주지를 배

치하는 것인데 대체로 2.5~3m 높이의 주간위에 과히 밀생되지 않을 정도로 5~6본의 주지를 상하 좌우로 서로 겹치지 않도록 가지를 조정 전지하여 주면 된다.

다음 시비문제는 열매를 수확하는 '나무면 어느 수종이고 가장 중요시하여야 할 일이다.

호도나무는 미량원소 결핍증상이 나타나 발육과 결실에 영향하는 바 크므로 퇴비를 주로 하고 계분 과석 재(木灰) 등의 비료를 배합하여 충분히 시비하여야 한다.

특히 호도나무는 산성토양에 약하므로 석회를 시비하여 중화시키도록 한다. 속효성인 화학비료는 봄 일찍 그리고 지효성인 퇴비 계분 등은 가을에 되도록 깊이 시비토록함이 좋다. 사후관리로서 또 한가지 유의하여야만 될일은 호도나무 재배지내의 수분유지문제를 들지 않을 수 없다. 토양수분이 부족할 때는 나무가 시들거나 과실의 낙과가 심하다.

따라서 과일의 생육기인 6월 하순경에서 7월 상순사이에 수분부족이 없도록 적절한 조치가 요망된다.

4. 병충해 방제법

호도나무는 다른 유실수보다 병충해가 심한 것 같다.

중요 병충해에 대한 것만 살펴보면 다음과 같다.

1) 가지마름병(腐爛病)

호도나무의 새순에서부터 발생하는데 나중에는 목질부나 과실에까지 미치는데 그 병징은 피해부가 겹겹이 변하면서 마른다.

열매는 중간에 낙과가 되고 열매속이 비게 된다.

방제법은 특별한 것이 없고 수관내 통풍이 잘 되고 일광의 투입을 충분하게 하여 미연에 방지하고 발생된 가지는 절단 소각한다.

2) 고약병(膏藥病)

이 병은 나무피부에 회색 또는 갈색 고약과 같은 균사의 집단으로 덮여 나무를 해한다.

이 병은 각지벌레와 공생하는 것이 특징이어서 이 병을 구제하려면 각지벌레를 먼저 구제할 필요가 있다.

각지벌레는 석회유황합제 700배액을 살포하고 균은 이 병징부위의 균총을 칼로 긁어내고 1,000배 승홍수로 4월상순에서 중순사이에 살포 소독한다.

3) 근두암병(根頭癌病)

밤나무에서와 같이 특히 유묘의 뿌리부분에 흑과같은 것이 점차 커서 나무의 성장을 억제하여 심하면 나무가 고사하는 일이 많다.

특히 유묘를 구입할 때 유의할 일이고 성목에 발생했을 경우는 제거하여 주는 수밖에 없는 것 같다.

4) 탄저병

일반활엽수의 잎에서와 같이 탄저병은 나무 잎에 발생하며 잎의 전면에 회갈색의 물레가 명확하지 않은 반점이 생겨서 엽맥이 흑색으로 변하여 낙엽이 된다.

장마철의 강우시에 많이 발생하므로 비가 개인 다음에는 4두식 보르도액 또는 다이젠 수화제 500배액을 살포하여 예방 또는 구제토록한다.

5) 호두순 나방

7~8월경에 호도나무의 새순에 침입하여 피해를 한다.

가해된 나무는 다음 암꽃의 착생을 저해하고 어린 가지의 성장이 억제되는데 유충이 발생하는 때에 디프테렉스 1,000배액이나 포리돌 2,000배액을 새순에 뿌려주면 좋다.

큰 나무에는 약제살포가 곤란하므로 유충이 낙엽에 붙어서 번데기가 되어 월동하는 것이 많으므로 낙엽을 긁어 모아 소각하면 좋다.

6) 호도어스랭이 나방

밤나무와 더불어 호도나무의 잎에 제일 많이 볼수 있는 큰 해충이다.

9~10월경 부화된 어미나방이 산란하여 월동을 한다. 월동한 알은 4~5월경에 부화 어린

잎을 한데 모아 잡아먹는다.

호도나무에 가장 무서운 해충으로 4~5월 중순에 걸쳐 유충발생기가 디프테렉스 1,000배액을 해충이 잠복된 잎에 뿌려 구제할 수 있다.

7) 호도나무와 하늘소

줄기나 가지의 목질부에 침입하여 구멍을 뚫고 식해를 한다.

방제법은 부화기에 잡아 죽이거나 산란기에 비산연을 섞은 백도제를 수피에 발라 준다.

8) 호도나무 열매나방

호도가 발육중에 그의 열매를 해하는 벌레로서 연 2회 발생하며 제1회 발생은 6월 중순 제2회는 7월 하순에 발생한다.

방제법은 6월 중순부터 8월 상순에 걸쳐 포리돌 2,000배액을 수차 산포하거나 디프테렉스 1,000배액을 뿌려주거나 또는 피해를 받아 낙과된 것은 모아서 처리하여야 한다.

5. 수확

1) 수확시기

호도의 수확시기는 개화일로 부터 조생종은 110일 만생종은 약 150일 경과하면 채종되므로 우리나라에서는 일반적으로 9월 중순부터 10월 상순에 채취하는 것이 적당하다.

천안호도나 페루사계의 호도는 성숙할때 외과피가 열개되고 내부의 곡과가 떨어지게 되는데 처음 약 30% 정도 떨어지는 때에 수확하는 것이 좋다.

2) 수확방법

외과피 성숙이 되어 열개된 것이 30~50% 정도일때 장대로 털어서 수확하는 것은 밤나무와 같다.

채취된 과실은 걸쭉질이 벗겨진 것과 벗겨지지 않은 것을 나누어 수집하고 벗겨지지 않은 것은 종자에 거칠을 덮어 부숙시켜 벗긴다 부숙시켜 걸쭉질을 물로 씻어 준다. 호도의

빛깔을 좋게하기 위하여 표백을 하는데 표백제로는 쌀 씻은 뜨물에 일주야간 담가 두었다가 맑은 물에 씻거나 표백분 또는 희유산을 배합한 약제로서 단시간 처리한 후 물에 씻어서 말리면 된다.

채취된 호도는 겨울 저장을 위하여 수분을 약 8% 이하로 건조시켜야 하는데 채취직후의 수분은 대략 15% 정도이므로 천연건조를 하려 할때는 낮에 일광건조를 약 일주일정도 하면 충분하다.

3) 호도의 수확량

호도나무는 5년생부터 생산된다고는 하나 실질적으로 생산은 10년생때부터 인것 같다.

결실최성기는 20~30년경인데 적지와 재배의 집약도에 따라 크게 차이가 있으며 40~50년으로서 경제적 성숙기는 지나고 만다.

1주당 수령별 생산량을 일본과 미국에서 조사된 자료를 인용하면 미국에서는 1주당 5년생 8.1kg(2.16관) 8년생 19.35kg(5.16관) 10년생 36kg(9.6관) 15년생 44.25kg(11.76관) 인데 대하여 일본에서의 것은 5년생 375g(100돈) 8년생 3.75kg(1관) 10년생 9kg(2.4관) 15년생 22.5kg(6관) 20년생 37.5kg(10관)으로 조사되어 있다.

호두 1좌는 약 2관으로 환산되며 현재 시장 도매가격은 1말당(소두) 2,500~2,600원으로 거래되고 있다.

따라서 일본의 예를 들어 살펴보면 1ha당 200~300본 식재에서 일부 제거되는 것을 전제한다면 150~200본으로 잡고 20년생일 때 ha당 수확량은 1500관~2,000관을 생산한다고 볼수 있다.

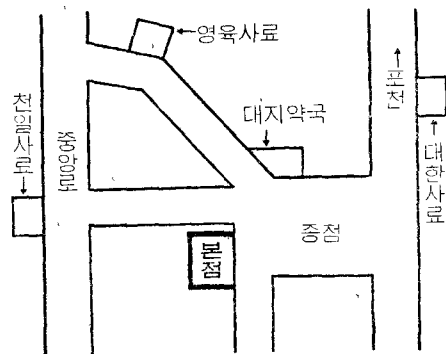
따라서 2관을 1말로 잡을 때 750~1,000두의 호도를 생산한다고 추산할 수 있으며 금액으로는 1,875,000원~2,500,000원의 조수익을 얻는다고 볼 수 있다.

그러나 호도나무는 첫째 적지선정 둘째 거름 세계 병충해 구제등 특히 유의해야만 충실한 기업재배가 이루어 지리라 믿는다.

동산가축약품

국내외수의약품도산매

질병진료 · 출장상담



의정부시 의정부 4 동 297번지
(의정부 시외버스 증점)

전화 : (의정부) 2963번
수의사 김진영