

남부 도서지역에서 황칠나무의 파종기에 따른 주요 형질변이

최성규 · 윤경원

순천대학교 자연과학대학 한약자원학과

The effect of Sowing Dates on Major Agronomic Characteristics of *Dendropanax morbifera* LEV. in Southern Area of Korea

Seong Kyu Choi and Kyeong Won Yun

Dept. of Oriental Medicine Resources, College of Natural Sciences, Sunchon National University

ABSTRACT

This study was carried out to investigate effects of sowing dates and method on major agronomic characteristics of *Dendropanax morbifera* LEV. in southern area of Korea. The number of days from sowing to emergence was recognized liner negative correlation between sowing days. *Dendropanax morbifera* was sowed at seven different dates(from Dec. 20 to Feb.20 at 30 days interval, from Mar. 1 to Apr. 15 at 15 days interval) in pot culture. In sowing date at Mar. 15, germination rate and early growth were good in pot. *Dendropanax morbifera* was sowed at five different dates(from Dec. 20 to Apr. 15 at 15 days interval) in field culture. In sowing date at Apr. 15, germination rate and early growth were good in field culture.

Key words : Sowing date, *Dendropanox morbifera* LEV., Germination rate, Early growth.

서 언

황칠나무(*Dendropanox morbifera* LEV.)는 우리나라의 남부 해안지역과 제주도에서 자생하는 상록활엽교목으로 두릅나무과에 속하며 겨울에도 낙엽이 지지 않는 수종으로 우리나라의 중요한 자원식물로써 학명에서 뜻하는 바와 같이 약용식물로 이용할 수 있는 목본(Dendro) 전능약(全能藥 : panax)이라는 의미가 있고, 황칠액의 주성분은 정유성분으로 수액

은 도료로 이용하며 수지는 거풍습과 활혈에 특효가 있다는 보고가 있다(나 등 1993). 그러나 아직까지 황칠나무는 우리나라에서 약용으로 이용되고 있기 보다는 고유의 전통 수지도료로 민속 황칠공예에 사용되고 있다. 황칠나무는 난지산으로 내한성이 약하여 그 생육 한계가 주로 남쪽 섬에 한정되고 양지보다는 음지에서 잘 자라며, 토층이 깊고 유기질이 많은 적습한 토양에서는 잘 생육되어 7~15m 정도가 성장한다. 황칠나무의 꽃은 산형화서로 양성(兩性)이며 6~7월에 가지 끝에서 연황색으로 개화되며,

Corresponding author: 최 성 규, 우 540-742, 전남순천시 매곡동 315 번지
순천대학교 자연과학대학 한약자원학과, E-mail: skchoi@sunchon.ac.kr

열매는 핵과로서 타원형으로 10월에 검게 익는다(최, 1997).

황칠나무의 재배 및 증식에 관한 국내의 연구는 아직 다른 작물에 비하여 현저하게 부족한 실정이다(최 등, 1996). 그 이유는 황칠나무가 우리나라 남부 도서 해안지역에서만 생장이 가능한 열대수목으로 자생지가 특정지역으로 한정되어 있기 때문에 재배 및 번식에 관한 연구가 이루어지기 어려웠을 것으로 생각된다. 다만 산림청 임업연구원 남부임업시험장에서 1990년부터 황칠나무의 자생지를 중심으로 유전자원을 수집하여 산칠량이 많이 생산되는 개체를 선발하려는 연구가 추진된바 있다(나 등 1993). 최(1996)는 완도지역의 황칠나무 자생지 환경조사와 생육특성에 관한 연구에서 황칠나무는 6년생에서 개화가 최초로 이루어지고 비교적 종자가 잘 형성되어 종자번식이 가능하다고 보고하였으며, 종자의 발아는 환경에 따라 년차 간에 변화가 심하다고 하였다. 황칠나무의 종자는 토양의 수분상태에 따라 발아율에 현저한 차이를 나타낸다. 일반적으로 황칠나무의 종자는 10월 하순~12월에 채종이 가능하고, 파종은 주로 봄에 실시하고있으나 발아율이 낮은 경향이 있다. 정과 김(1992)은 황칠나무의 특성 및 이용에 관한 연구에서 번식방법으로 종자파종은 4월 5일 파종에서 발아율이 높다고 보고한바 있으나 아직 파종의 방법이 정확하게 구명되어 있지 않다.

따라서 본 시험은 황칠나무의 주요 자생지인 우리나라의 남부도서지역인 완도에서 황칠나무의 적정파종기를 구명하여 황칠나무의 자생지 보호와 농가의 재배면적 확대 그리고 관상가치가 높은 실생 파종묘의 재배법을 체계적으로 확립 하고자 본시험을 실시하였다.

재료 및 방법

1. 공시재료

본 시험에 공시한 황칠나무의 종자는 전남농업기술원 완도난지시험장에서 자생종을 수집하여 선발한 관상가치가 양호하고, 칠액의 생산량이 많은 우량개체의 종자를 1995년 가을에 채종하여 노천매장

한 후 휴면을 타파시켜 공시재료로 사용하였다.

2. 시험방법

파종기를 시험처리로 포트파종재배와 노지파종재배로 구분하였으며, 포트파종은 채종 즉시 파종한 '95년 12월 20일 파종구를 대비로 '96년 1월 20일과 2월 20일 파종 그리고 3월 1일과 3월 15일 파종, 4월 1일과 4월 15일 파종 등 7처리를 하였다. 노지파종은 조파(早播)로 3월 1일 파종하였고, 적파(摘播)로 3월 15일과 4월 1일 그리고 만파(晩播)인 4월 15일로 각각 15일 간격으로 4회 파종하였으며, 채종 즉시 파종한 95년 12월 20일 파종구를 대비로 하였다. 포트파종은 차광망이 설치된 비닐하우스 내에서 겨울동안 보온을 하여 처리별로 파종하였으며, 노지파종은 포장을 경운 한 뒤 기비로 퇴비를 10a당 2000kg 시용한 후 파종하였다.

주요조사는 파종된 종자가 발아되어 성장할 때까지 계속 생육시킨 후 출현율, 초장, 엽수 등 생육조사와 특성조사를 실시하였으며, 조사기준은 농촌진흥청 농사시험연구 조사기준을 참고하였다(농촌진흥청 1983).

결과 및 고찰

남부 도서지역에서 황칠나무의 알맞는 파종기를 구명하고자 포트에 시기별로 종자를 파종한 후 차광망이 설치된 하우스내에서 관리하여 출현시와 출현기, 출현율 그리고 초기 생육을 조사한 결과는 다음 표1과 같다.

황칠나무 종자를 Pot에 시기별로 파종 한 후 조사한 출현시는 95년 12월 20일 채종 즉시 Pot파종한 시험구가 3월 9일 최초로 출현이 되어 가장 조기에 발아가 시작되었고, 다음은 1월 20일 포트파종이 3월 12일 출현이 시작되었으며, 15일 뒤인 2월 20일 포트파종도 3월 28일 출현이 시작되어 12월 파종과 1월 파종 그리고 2월의 포트파종은 각각 3월경 최초로 출현이 시작된 것을 알 수 있었다. 한편 3월 1일과 3월 15일 포트파종은 각각 4월 16일과 4월 20일 출현이 시작되었으며, 4월 1일과 4월 15일 포트파종은 5

Table 1. Variation of emergence and growth according to different seeding dates of *Dendropanax morbifera* in pot.

Sowing dates	First emergence date	Emergence date	Day to emergence	Emergence rate(%)	Plant height (cm)	Main stem diameter(mm)
Dec. 20	Mar. 9	May 13	131a ⁿ	54c	6.5a	2.2a
Jan. 20	Mar. 12	May 15	104b	67b	6.3a	2.1a
Feb. 20	Mar. 28	May 17	88c	66b	6.4a	2.3a
Mar. 1	Apr. 16	May 20	76cd	70b	6.4a	2.2a
Mar. 15	Apr. 20	May 25	71cd	86a	6.3a	2.3a
Apr. 1	May 2	Jun. 3	63cd	72b	5.5ab	1.8a
Apr. 15	May 13	Jun. 10	55d	57c	4.8b	1.2a

ⁿ: Same alphabetical letters indicate no significant difference at 5% level of DMRT.

Table 2. Variation of emergence and growth according to different seeding dates of *Dendropanax morbifera* in field

Sowing dates	First emergence date	Emergence date	Day to emergence	Emergence rate(%)	Plant height (cm)	Main stem diameter(mm)
Dec. 20	Mar. 29	May 18	148a ^w	51b	5.8a	1.8a
Mar. 1	Apr. 26	May 24	79b	60b	5.6a	1.6a
Mar. 15	Apr. 30	May 27	73b	76a	5.4a	1.5a
Apr. 1	May 9	Jun. 5	65b	81a	5.4ab	1.7a
Apr. 15	May 18	Jun. 12	57b	77a	4.1b	1.1a

^w: Same alphabetical letters indicate no significant difference at 5% level of DMRT.

월 2일과 5월 13일에 각각 출현시가 되어 가장 늦게 출현되었다. 따라서 황칠나무 종자의 휴면은 60일~70일로 95년 12월 20일 채종 즉시 포트파종한 시험구가 3월 9일 최초로 출현이 시작되어 약 70일이 소요된다는 것을 알 수 있었다.

포트에 파종한 황칠나무의 출현이 40% 이상이 되는 출현기는 12월 채종 즉시 파종과 1월~3월의 파종에서 각각 5월경이 출현기가 되어 비교적 빠른 경향이었으며, 4월 1일과 4월 15일 파종은 6월 3일과 6월 10일 출현기가 되어 비교적 늦게 출현되었다. 따라서 파종기가 빠를수록 출현일수가 길어지는 경향이였다. 한편 작물에 있어서 파종기와 출현일수와는 고도의 정의상관(positive correlation)이 인정된다는 보고(이,1988; 배 등,1981; 조 등,1983)와 유사(類似)하였다. 출현율은 채종 즉시 파종한 12월 20일 포트 파종한 시험구는 54%가 출현되어 가장 낮았고, 1월 20일과 2월 20일 파종도 각각 67%와 66%가 출현되어 출현율이 낮은 경향이였다. 반면에 3월 1일과 3월 15일 그리고 4월 1일 포트파종은 각각 70% 이상이 출현되어 출현율이 높은 경향이였고, 그 중에서 3월

15일 파종은 86%가 출현되어 가장 출현율이 높았다. 따라서 황칠나무의 pot파종시 3월 15일 파종이 알맞는 파종기로 생각된다. 한편 4월 15일의 포트파종은 57%가 출현되어 파종기가 늦어질수록 출현율이 낮아지는 경향으로 가능하면 3월 상순중에 포트 파종을 하여야 출현율을 높일 수 있을 것으로 생각된다.

파종시기별 생육에 있어서는 파종기가 빠른 4월 1일 이전의 파종은 수고(樹高)가 6~7cm정도 성장되었고, 4월 하순파종은 4~5cm가 성장하였다. 또한 경직경(梗直莖)도 같은 경향으로 3월 이전의 조기(早期)파종은 2~3mm정도가 생육하였으며, 4월 파종은 그보다 약간 생육이 저조한 1~2mm가 성장하여 유의성(有意性)이 인정되었다. 이와 같은 결과로 보아 황칠나무 종자를 포트에 파종할 경우 3월 15일 파종이 출현율이 높고 생육이 양호하여 알맞는 파종기로 생각된다.

노지에 황칠나무의 종자를 파종하여 남부 도서지역인 완도지방의 황칠나무의 알맞는 파종기를 구명하고자 시기별로 종자를 노지에 파종하여 출현시와

출현기, 출현율 그리고 초기 생육을 조사한 결과는 다음 표2와 같다.

노지에 파종한 황칠나무종자가 처음 출현한 출현시는 12월 20일 파종이 3월 29일 출현이 되어 가장 빨랐고, 다음은 3월 1일과 3월 15일 파종으로 각각 4월 26일과 4월 30일 출현하였다. 또한 4월 1일과 4월 15일 파종은 각각 5월 9일과 5월 18일 노지에 출현되었다. 출현기도 출현시와 같이 파종기가 빠른 12월 20일 파종과 3월 파종이 4월 파종보다 빠른 경향으로 파종기가 빠를수록 출현기가 빨랐다. 노지에서 황칠나무가 출현되는데 필요한 출현일수는 채종 즉시 파종한 12월 20일 파종이 가장 길어서 148일이 소요되었고, 3월 파종은 73일~79일이 소요되었으며, 4월 파종은 57일~65일이 소요되었다. 일반적으로 작물재배에 있어서 파종기가 빠를수록 출현기가 길어지는 경향으로 황칠나무도 같은 경향이었다(권등,1999).

노지 파종에서의 출현율은 4월 1일 파종이 가장 높은 81%였고, 다음은 4월 15일과 3월 15일이 각각 76%와 77%였으며, 3월 1일과 12월 20일 파종은 각각 56%와 51%로 가장 낮았다. 이러한 결과로 노지 파종은 Pot파종 보다 파종기가 15일~20일 정도 늦은 시기가 파종적기로 생각된다. 노지의 파종시기별 초기 생육은 파종기가 빠른 4월 1일 이전의 파종은 수고(樹高)가 5~6cm정도 성장되었고, 4월 중하순 파종은 4~5cm가 성장하였다. 또한 경직경(梗直莖)은 3월 이전의 조파(早播)와 4월의 만파(晩播)에서 모두 1~2mm정도가 생육하였다.

이와 같은 결과로 보아 황칠나무 종자를 노지에 파종할 경우 4월 1일 파종이 출현율이 높고 생육이 양호하여 알맞은 파종기로 생각된다. 그러나 파종방법별로 보아 노지파종보다는 포트파종이 발아율이 높고 생육이 양호하여 황칠나무 재배시 포트파종을 적극적으로 권장해야 될 것으로 본다.

적 요

우리나라 황칠나무 주요 자생지인 남부도서지역의 완도지방에서 황칠나무의 적정 파종기를 구명하

여 자생지 보호와 농가의 재배면적 확대 그리고 관상가치가 높은 실생 파종묘의 재배법을 체계적으로 확립 하고자 본시험을 실시한 결과는 다음과 같다.

1. 비닐 하우스를 이용하여 황칠나무의 종자를 포트에 파종할 경우 3월 중순 파종이 출현율이 높고, 초기생육이 양호하여 알맞은 파종기로 판단된다.

2. 노지에 황칠나무 종자를 직파(直播) 할 경우 4월 상순 파종이 종자의 출현율이 높고, 생육이 양호하여 알맞은 파종기로 생각된다.

3. 황칠나무의 적정 파종방법으로는 포트파종이 노지 파종보다 발아율이 높고, 묘목의 수고와 경직경이 커서 초기생육이 양호하여 알맞은 파종방법으로 생각된다.

사 사

본 논문은 1995년도 광주·전남발전연구원의 고유농수산물품목 세계화 대상작목(황칠나무편)에 선정되어 최초로 연구가 수행되었으며, 1996년도 순천대학교 학술지원연구비에 의하여 실험된 기초자료가 일부 인용되었으며, 연구비를 지원해 주었던 기관에 감사드립니다..

인용문헌

- 배성국, 임해건, 손세호. 1981. 소회향(*Nicotianatoboccum* L.)의 재식밀도와 파종기가 생육, 수량 및 품질에 미치는 영향. 한작지. 26(2): 207~211.
- 정병석, 김우중. 1992. 전통도료 황칠재현을 위한 황칠나무의 특성 및 이용에 관한 연구. 광주직할시 과학교육원. pp48~52.
- 조재영, 권혁지, 강영길, 정승근. 1983. 파종기와 재식밀도가 단교잡종 옥수수의 생육 및 수량에 미치는 영향. 한작지. 28(2): 227~232.
- 최성규. 1996. 완도지역 황칠나무 자생지와 생육특성에 관한 연구. 한약작지4(1): 1~7.
- 최성규, 김선곤, 남창조. 1996. 황칠나무의 재배 및 증식에 관한연구. 전라남도 고유 농수산물 품목 세계화 대상품목의 연구조사 보고서(황칠나무편).pp26~40.
- 최성규. 1997. 남부도서지역에서 황칠나무의 주요형

질에 미치는 멀칭재료의 효과. 한자식지 9(2): 177~182.

김준석. 1994. 황칠나무. 조경수목학. 향림사. 362~363.

권병선, 현규환, 임준택. 1999. 남부지방에서 들깨의 파종기가 종실수량과 지방산 조성에 미치는 영향. 순천대자연과학논문집 18(2): 59~65.

이종일. 1988. 황금 파종기에 따른 주요형질 및 수량. 한작지. 32(4) : 317~322.

나천수, 김세현, 김원우, 김영중. 1993. 한라산지역 황칠나무 선발집단의 물질생산. 임목육종연구보고서. 29: 67~73.

농촌진흥청. 1983. 농사시험연구조사기준. 작물시험장. 35~37.

(접수일 2000. 7. 20)

(수리일 2000. 8. 16)