

택사의 육묘일수가 생육 및 수량에 미치는 영향

권병선, 신종섭¹⁾, 박희진²⁾, 이상래³⁾

순천대학교 농업생명과학대학, ¹⁾여수시 농업기술센터, ²⁾서강정보대학, ³⁾동경농업대학

Effect of Nursery Period on Growth and Yield in *Alisma plantago*

Byung Sun Kwon, Jong Sup Shin¹⁾, Hee Jin Park²⁾ and Sang Rae Lee³⁾

College of Agriculture and Life Sciences, Suncheon National University, Suncheon 540-742, Korea

¹⁾Yeosu Si Agricultural Techniques Center, Yeosu 555-130, Korea

²⁾Seogang College, Kwangju, 500-742, Korea

³⁾Tokyo University of Agriculture, Tokyo, 243-0034, Japan.

ABSTRACT

This study was carried out to determine the effect of various period of nursery on the growth, yield and labor saving of work by truncation on floral axis of *Alisma plantago* in the southern coastal areas of Korea. The growth characteristics such as plant height, number of leaves were more increased at 20 days of nursery period plot them that of nursery periods. The dried-root yield was highest then but the floral axis was lowest at the 20 days of nursery period plot then that of other nursery periods. Therefore optimum period on nursery of *Alisma plantago* was 20days of nursery period in southern areas of Korea.

Key words : *Alisma plantago*, nursery period, variation of floral axis.

서 언

택사는 이뇨(利尿), 지갈약(止渴藥)으로 利尿의 감소, 위내정수(胃內停水), 구토(嘔吐), 현기증(眩氣症)에 사용하는 약용작물로서 연못이나 물속에서 자라는 다년생 초본으로 근경(根莖)은 짧고 수염뿌리가 총생하며 꽃대는 직립(直立)하며 높이가 90cm 가량되고 잎은 총생하며 잎자루가 길고 타원형이다.

최근에 국민 보건 생활의 향상과 더불어 택사의

연구가 활발하여져서 승주 지방에서 기상요인과 택사생육 및 수량분석과 택사의 양적형질에 대한 다변량분석 외에 재배법 연구로는 육묘일수가 꽃대발생에 미치는 영향, 이식시기와 재식밀도 차이에 따른 수량성변이 등의 연구(권 등, 1994;1997;2000)가 있었고 택사의 건조방법(김 등, 1994)과 파종기대 육묘일수 시험 및 재식밀도 시험연구(농진청, 1990)가 있었으며 중산간지 벼후작 택사 이식적기 및 재식밀도 연구(류등, 1994)와 승주지역 택사 재배현황연구 및 살충제에 의한 택사 진딧물 방제연구(박 등,

Corresponding author: 권 병 선, 우 540-742, 전남 순천시 매곡동 315 순천대학교 농업생명과학대학
자원식물개발학과 E-mail : kbs@suncheon.ac.kr

1993;2000)가 있었고 살균제에 의한 텍사 갈색잎마름병방제 및 벼조기재배후작 텍사의 시비량에 따른 꽃대 발생의 품종간 차이 연구(신 등, 2000)가 있었으며 텍사 3요소 시비 적량, 텍사 성장조절제에 의한 환경억제 시험연구, 텍사과경 직파재배 시험연구(이등, 1994)와 살충제에 의한 텍사 파밤나방 방제연구(임등, 2000)등이 있었다.

우리나라에서는 순천지역에서 100ha의 재배면적으로서 전국 재배면적 130ha의 76%를 차지하고 있으며 벼 조기재배후 8월 30일경에 본답에 이식하며 9월 20일경에 개화를 맞고 있는데 이때 농가에서는 꽃대를 제거하므로써 종자가 맺히는데 소요되는 양분을 지하부로 보내어 뿌리의 생육을 비대시킬수 있어서 이 방법을 농가에서 관행적으로 이용하고 있으나(박 등, 1995) 노력이 많이 소요되므로 형태적으로 꽃대가 적게 발생하는 육묘 기간을 구명코자 시험하였던바 몇가지 결과가 나왔기에 이에 보고 하는 바이다.

재료 및 방법

본시험은 1999년 7월부터 1999년 12월까지 전남 순천시 해룡면 용전리 농가 포장에서 수행되었으며 공시품종으로는 선월종, 구상종, 용전종 3품종이었으며 7월 30일에 묘상면적 66㎡에 복합비료(21-17-17) 25kg과 퇴비200kg을 시용 후 120cm의 폭인 단책형 양상으로 묘판을 제작후 정지하고 난후 모래와 섞어서 산파 파종하였으며 종자가 물에 뜨지않도록 도랑에 관수하여 관리하였다. 발아후에는 파종상위에 물이 올라오도록 관수하였으며, 강우에 의해 묘판의 물이 흘러내리는 것을 방지하기 위해서 지붕만 터널 멀칭을 하였고 터널양쪽엿은 통기를 시켜서 강우를 막아주었다.

본답에 표1과 같이 20일 육묘구는 7월30일 파종, 8월20일에 이식하였고 30일육묘는 7월30일 파종, 8월20일에 이식하였으며 30일 육묘는 7월30일 파종, 8월30일에 이식하였고 40일 육묘구는 7월30일 파종, 9월10일에 이식하였고, 시험전 토양분석 결과는 표2와 같다. 이식당시 기비 사용량은 10a당 복합 비료

21-17-17을 100kg, 퇴비를 2,000kg 시용하였고 추비로는 이식후 30일 만에 1차 추비로 요소를 50kg, 이식후 60일만에 2차 추비로 요소를 50kg 사용하여 시험하였다.

병충해 방제로는 갈색 잎마름병 예방으로는 타노닐 수화제(다코닐), 진딧물 예방으로는 아이다 클로프리드 수화제(코니도), 파밤나방 예방으로는 테뷰페노자이드 수화제(미믹)을 이식후 10일부터 10일간격으로 3회 살포하여 주었다. 기타의 관리는 순천시 해룡면 농가의 벼조기재배 후작 텍사 재배에 준하였고 개화시에 꽃대가 올라오면 굳기전에 포깁아래부분에서 갈라주었다. 생육 및 특성 조사는 처리당 생육이 균일한 20주를 구당 설정하여 실시하였으며 조사방법은 농촌진흥청 약용작물 조사기준에 준하였다.

결과 및 고찰

표 3과 같이 묘상에서의 초장은 20일 육묘구가 선월종은 13.5cm, 구상종은 11.5cm, 용전종은 10.8cm였고 30일 육묘구는 선월종은 22.5cm, 구상종은 21.7cm, 용전종은 20.5cm였으며 40일 육묘구에서는 선월종은 25.8cm, 구상종은 24.3cm, 용전종은 24.8cm이어서 40일 육묘구에서 묘 초장의 생육이 왕성하였다. 따라서 40일 육묘구는 이식후 식상이 가장 심하여 본답에서 생육이 부진하였다.

묘상에서의 엽수는 20일 육묘구가 선월종은 3.9매, 구상종은 3.6매, 용전종은 3.4매였으며, 30일 육묘구에서 선월종은 8.4매, 구상종은 8.3매, 용전종은 7.2매였으며, 40일 육묘구에서는 선월종은 9.5매, 구상종은 8.8매 용전종은 8.5매여서 40일 육묘구가 묘 엽수의 생육이 왕성하였기에 본답에서의 이식후 식상이 심하여 생육이 불량하였다.

본답에서의 꽃대발생수는 20일 육묘가 선월종은 2.5개, 구상종은 3.2개, 용전종은 3.1개 였고, 30일 육묘구는 선월종은 3.8개, 구상종은 3.7개, 용전종은 4.0개이었으며, 40일 육묘구에서는 선월종은 5.4개, 구상종은 5.7개, 용전종은 6.0개여서 20일육묘구가 꽃대발생이 적어서 꽃대제거하는 노력이 절감되었

Table 1. Nursery period

Nursery period(days)	Sowing date	Transplanting date
20	July. 30	Aug. 20
30	July. 30	Aug. 30
40	July. 30	Sep. 10

Table 2. Soil condition before planting

pH(H ₂ O)	EC (ds/m)	OM (g/Kg)	T-N (mg/Kg)	Av.P ₂ O ₅ (mg/Kg)	Ex. cation(molt/Kg)			SiO ₂
					K	Ca	Mg	
5.2	0.093	20.7	0.34	952	0.66	3.74	0.98	40

Table 3. Major agronomic character and varietal difference of floral axis under nursery period in *Alisma plantago*.

Nursery period (days)	Variety	Nursery		Floral axis	Main field		
		Plant height(cm)	No. of leaves		Plant height(cm)	No. of leaves	Dry root yield(kg/10a)
20	Sunwol	13.5	3.9	2.5	56	20	346.4
	Gusang	11.5	3.6	3.2	54	17	311.8
	Youngjun	10.8	3.4	3.1	52	17	295.4
	Mean	11.9	3.6	2.9	54	18	317.9
30	Sunwol	22.5	8.4	3.8	49	16	318.6
	Gusang	21.7	8.3	3.7	48	15	301.7
	Youngjun	20.5	7.2	4.0	46	14	300.0
	Mean	21.6	8.0	3.8	47	15	306.8
40	Sunwol	25.8	9.5	5.4	46	15	307.3
	Gusang	24.3	8.8	5.7	44	14	301.3
	Youngjun	24.8	8.5	6.0	40	12	281.3
	Mean	24.9	8.9	5.7	43	13	296.6
Total mean		19.5	6.8	4.1	48	15	307.1
LSD(0.05)		10.2	5.4	3.1	11	14	102.3

Table 4. Analysis of variance for yield and agronomic characters

Factor	df.	Nursery		floral axis	Main field		Dry root yield(kg/10a)
		plant height (cm)	No. of leaves		plant height (cm)	No. of leaves	
<Main plot>							
Replication(R)	2	3.53	0.27	0.32	178.11	63.63	386.47
Nursery period(N)	2	539.59 ※ ※	79.58 ※ ※	0.62	19.44 ※ ※	4.93 ※ ※	350.89 ※ ※
Error(a)	4	4.98	0.41	0.56	1.57	0.93	45.97
<Sub plot>							
Variety							
(V)	2	6.46	0.27	0.32 ※ ※	32.44 ※ ※	9.15 ※ ※	1597.55 ※ ※
V × N	4	3.14	0.21	0.01	0.22	0.59 ※ ※	26.84
Error(b)	12	4.15	0.44	0.01	1.56	0.15	94.08

다.

본답에서의 초장은 20일 육묘가 선월종은 56cm, 구상종은 54cm, 용전종은 52cm였고, 30일 육묘구는

선월종은 49cm, 구상종은 48cm, 용전종은 46cm여서 20일육묘가 이식후 본답에서의 식상이 없었기에 육묘구보다 초장의 생육이 가장 왕성하였다.

본답에서의 엽수 생육은 20일 육묘가 선월종은 20개, 구상종은 17개, 용전종은 17개였고, 30일 육묘구는 선월종은 16개, 구상종은 15개, 용전종1호는 14개였으며, 40일 육묘구에서는 선월종은 15개, 구상종은 13개, 용전종은 12개이어서 20일 육묘구가 이식후 본답에서의 식상이 없었기에 모든 육묘구에서보다 엽수의 생육이 가장 활발하였다.

전남 순천시 해룡면 지방에서 2모작 택사재배(벼조기재배 후작 택사재배)의 주산단지가 조성된 이유는 남해안 특유의 해양성 기후 때문에 내륙지방보다 최고 기온은 낮고 최저기온은 높아 여름철 고온장해를 억제시킬수 있으므로 2모작 재배를 하여도 소기의 수량과 소득을 거둘수 있기 때문인 것으로 생각되면 또 한가지 원인은 태풍 내습기에 단작 재배시 초장이 길어 해안 지대에서는 도복 피해를 받으나 2모작으로 재배하므로써 초장이 짧아 도복피해를 경감시킬수 있다는점 때문에 농가에서 2모작을 선호하고 있는 이유라 보겠다.

본답에서의 최종 산물인 건근의 10a당 수량은 20일 육묘가 선월종은 346.4kg, 구상종은 311.8kg, 용전종은 295.4kg이었고, 30일 육묘구는 선월종은 318.6kg, 구상종은 301.7kg, 용전종은 300.0kg이었으며, 40일 육묘구에서는 선월종은 307.3kg, 용전종은 281.3kg이어서 20일 육묘구가 본답에서의 식상이 없었던 원인으로 생육이 양호하여 모든 육묘구에서보다 수량성이 높았던 결과라고 생각되어진다.

이와같은 연구결과는 농진청 작시 목포(1990)의 연구에서도 10a당 건근 수량이 6월 30일 묘상 파종 30일 육묘구는 321.9kg, 40일 육묘구는 283.9kg, 50일 육묘구는 270.1kg으로 육묘일수가 짧을수록 수량성이 높았던 결과와 같은 경향이었는데 이것은 노묘가 어린 유묘에 비하여 식상이 컸던 것으로 인하여 본답에서의 생육회복이 좋지 않았던 결과라고 생각되어진다.

따라서 택사의 육묘는 기간이 20일~30일 짧을수록 생육과 수량성이 높은 것으로 생각되어졌다.

적 요

남부지방에서 벼조기재배 후작 택사의 육묘일수가 생육 및 수량에 미치는 영향과 꽃대 발생에 미치는 영향을 구명코자 선월종 1호의 2품종을 공시하여 실시한 시험결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 묘상에서의 초장과 엽수 20일육묘구가 30일육묘구나 40일 육묘구보다 가장 적어서 이식후 본답에서의 식상의 해가 전혀 없어 본답에서의 생육이 왕성하여, 초장이 길고 엽수가 많으며 건근중의 수량성이 높았다.

2. 묘상 일수별 꽃대 발생수도 20일육묘구가 30일육묘구나 40일 육묘구에 비하여 가장 적어서 생력재배에 가장 적합하였다.

인용문헌

1. 권병선, 임준택, 정동희, 황종진 1994. 승주지방에서 기상 요인과 택사 생육 및 수량과의 관계. 한국약용작물학회지 2(1):3-9.
2. 권병선, 임준택 1997. 택사의 양적 형질에 대한 다변량분석 한국 약용 작물학회지 5(4):260-265 .
3. 권병선, 신중섭, 장영석. 2000. 벼조기 재배 후작 택사의 육묘일수에 따른 꽃대 발생의 품종간 차이. 한국육종학회지 32(별책 1호):168-169.
4. 권병선, 신중섭, 임용택, 박희진 2000. 벼조기 재배 후작 택사의 이식기와 재식밀도에 따른 수량성. 한국작물학회지 45(별책 1호):184-185.
5. 김재철, 홍연규, 류길림 1994. 택사의 적정건조 방법. 특용작물시험 연구 총람:1407-1408.
6. 농촌진흥청 작물시험장 목포지장 1990. 남부 전특작물 연구 80년 :335-336.
7. 류길림, 김재철, 홍연규 1994. 중산간지 벼후작 택사 이식 적기 및 재식밀도 특용작물 시험연구 총람:1405.
8. 박용진 1995. 시호 및 작약 꽃대제거에 의한 뿌리수량증대. 농촌진흥청 농업 기술 349호:9-10.
9. 박희진, 정병관, 임준택, 권병선 1993. 승주지역의 택사 재배 현황. 한국약용작물학회지 1(2):202-204.
10. 박희진, 신중섭, 임용택, 권병선 2000. 살충제에

의한 텍사진딧물 방제. 한국작물학회지 45(별책1호):182-183.

11. 신중섭, 권병선, 임용택, 박희진 2000. 살균제에 의한 텍사 갈색잎마름병 방제. 한국작물 학회지 45(별책1호):180-181.
12. 신중섭, 권병선, 장영식 2000. 벼조기 재배 후작 텍사의 시비량에 따른 꽃대발생의 품종간 차이. 한국육종학회지 32(별책1호):198-199.
13. 이상복, 황종진, 1994. 텍사재배법 확립. 특용작

물 시험연구 총람:1047-1048.

14. 임용택, 권병선, 박희진, 신중섭 2000. 살충제에 의한 텍사-파밤나방 방제. 한국작물학회지 45(별책1호):186-187.

(접수일 2001.2.20)

(수리일 2001.4.11)