

파종기 및 육묘기간에 따른 들깨의 생육 특성

정찬선*

상지대학교 생명자원과학대학

Growth Characteristics According to Sowing Season and Seedling Duration of Perilla of Perilla (*Perilla frutesces* BRITTON var. *Japonica* HARA).

Chan-Sun Chung*

Life Science and Natural Resources College, Sangji University, Won-ju 220-702, Korea

Abstract - This experiment was conducted at Sangji university in Wonju, Korea from 2005 to 2006. The results obtained were summarized as follow; The Chung-ju local variety was tested to find out the possibility of transplanting of seedling as a after-barley crop. When transplanting of seedling for a after-barley crop was test, this short-day plant flowered from september 1 to september 3, showing no connection with sowing time nor seedling periods. The yield of seeds per 10a was affected by both the sowing time and the seedling periods and its peak in the plots sowed on May 15 and transplanted on June 24 (40 days seedling).

Key words - A after-barley crop, Short-day plant, Transplanting of seedling

서 언

들깨(荳, *Perilla*, *Perilla frutescens* BRITTON var. *japonica* HARA)는 세계적으로 식용유 및 공업용 원료로 중요시 되고 있는 건성유 작물(이, 1999)이다. 미국은 외국으로부터 다 량 수입 하여 공업원료로서 이용하다가 현재는 주요 생산국이 될 정도로 전 세계적으로 중요시 되는 작물이다. 들깨는 한국, 일본, 중국 및 인도 와 같이 동양의 특산물(임, 1996)로 재배하 던 것이 현재는 미국, 소련 및 남아프리카 등지에서도 생산이 늘 어나고 있다. 우리나라에서 들깨에 대한 시험이 시작된 것은 1920년대로 1920년~1922년 까지 미국 재래종을 수집하여 품 종 비교 시험(권업모범장 사업보고서, 1922)이 이루어졌고, 그 후 이에 대한 연구가 일시 중단 되었다가 1965년에 작물시험장 (작시, 1965a)에서 다시 시작 되었다, 그 당시 수집된 들깨품종 중에서 흑색 계통이 유지 함량이 높고 남양, 대구, 순창 및 완주 지방종은 50% 이상에 달 하였다(작시, 1965b). 그 후 계속하여 대두와 혼작시의 재식 비율에 대한 연구가 이루어졌고(작시, 1965b), 들깨 수확적기는 개화 후 32일 전후 일 때 수량 1t 중 및 유지함량이 최고에 달하였다(작시, 1966, 1967). 또한 들깨는

아마와 같이 서늘한 지방에 적응도가 높고 단일성 작물(정, 1965)이어서 생육일수를 파종기로 조정 할 수 있어서 맥 후작 및 한지 유지자원 개발의 일원으로서 중요시 되고 있다(작시, 1967, 1968). 더욱이 우리나라에서는 공업 및 식용으로 유지자 원을 외국으로 부터 해마다 다량 수입하고 있는 형편이나 들깨 와 같이 우리나라의 기후와 토양 등에 적응도가 높고 단위 면적 당 수량을 높일 수 있는 작물인데도 이에 대한 연구가 활발하지 못한 상태이다. 또한 들깨는 공업용, 식용 및 의약용(류, 2002) 등으로 용도가 다양하다는 점에서 본 시험은 들깨의 육묘기간에 대한 생태적 연구(박, 2005) 및 경지 이용 이란 면에서 후작 및 간 혼작의 가능성을 구명하여 우리나라 유지자원 확보의 중요한 작물로서 발전시키겠다는 의도서 실시하게 되었다.

재료 및 방법

국내에서 수집한 들깨 품종은 지방종인 충주종을 공시하여 파종기를 10일 간격으로 4월 25일, 5월 5일, 5월 15일 및 5월 25일 4수준을 주구로 하고 이들 파종기에 대하여 육묘기간을 30일, 40일 및 50일의 3수준을 세구로 한 분할구 배치법 3반복 으로 하였다. 묘상은 휴폭 60cm, 주간 30cm, 1주 2본으로 구 당 6 이랑에 각각 이식하였다. 비료는 전량 기비로 N-P-K를 각각

*교신저자(E-mail) : cschung@sangji.ac.kr

Table 1. Soil characteristics of experiment soil

pH (1:5)	EC (m/S/cm)	OM (%)	P2O5 (ppm)	Exchanging cation (me/100g)		
				K	Ca	Mg
6.94	0.125	0.18	307	0.17	4.8	9.8

4-3-2kg/10a을 사용하였다. 조사는 중앙 이랑에서 각각 30개 체씩 하고 수량 조사는 구당 수량을 10a당으로 환산 하였다. 또한 시험 토양 특성은 Table 1과 같이 pH는 6.94로서 중성이고 유기물 함량은 0.18%로서 높지 않았다. 인산 함량은 307ppm으로서 보통 밭의 인산 함량보다 다소 높았고 치환성 칼리 함량은 0.17로서 다소 낮았다.

결과 및 고찰

Table 2에서 제시된 바와 같이 각 파종부터 이식까지 육묘 기간의 생육상황을 보면 이식 당시의 경장은 30일 묘가 7.4~9.0cm, 40일 묘가 10.4~12.0cm 및 50일 묘가 23~25cm로 파종기에 관계없이 출현 후 40~50일까지의 10일간에 12~13cm라는 큰 생장량을 볼 수 있으며, 대체로 파종기가 늦어짐에 따라 고온 및 건조로 인하여 경장이 높아짐을 알 수가 있었다. 본엽수도 같은 경향으로 30일묘는 6매, 40일묘 8매 및 50일묘는 9~10매로서 파종기에 따른 차이는 거의 없었다.

개화는 파종기와 육묘 기간에 관계없이 9월 1일에서 9월 3일이라는 짧은 기간 내에 개화 하였다. 본포에서 수확기까지의 몇 가지 생육사항을 보면 초장은 4월 25일 파종구는 이식시기에 따라 159~184cm, 5월 5일 파종구는 162~175cm, 5월 15일구는 134~152cm 및 5월 25일 파종구는 131~137cm로 파종기가 늦어

짐에 따라 육묘기간에 크게 관계없이 초장이 낮아지는 경향을 보였다. 줄기 직경도 초장과 같은 경향이었으나 분지수는 파종기와 이식기에 따라 큰 차이가 없었다.

Table 3와 Fig. 1 에서 10a 종실 중을 보면 4월 25일 파종구가 99.7~109.3k/10a로서 평균 104kg/10a 5월 5일구는 88.7~124.7kg/10a 평균 106kg/10a, 5월 15일구가 86.3~95.7kg/10a로서 평균 91.3kg/10a, 5월 25일 구가 97.7~102.7kg/10a 평균 100.5kg/10a이었다. 즉 4월 25일부터 10일 간격으로 한 5월 25일 까지의 파종기간에 육묘기를 30일, 40일 및 50일로 하였을 때 종실수량에 미치는 바는 그 다지 크지 않았으며, 5월 5일 파종에 6월 25일 이식구가 10a당 124.7kg/10a로 가장 많았다. 그러나 건경 중은 이와는 달리 파종기가 늦어짐에 따라 적어지는 경향이였다. 즉 종실 중과 건 경 중에는 별다른 관계가 없었다. 1l 중은 파종기가 늦어짐에 따라 대체로 무거워지며 이는 박(2005)의 경우와 경향이 같았다. 그러나 동일 파종 기간에서도 육묘일수가 30일, 40일 및 50일로 길어질수록 1l 중이 무거워지는 편이었다.

종실중에 대한 분산분석한 결과에 의하면 시험포장의 불균일로 인한 반복간에 유의차가 나타나게 되었고, 5월 15일 종구는 한발로 인하여 정상적인 생육을 하지 못하였다. 따라서 파종기간에도 이식기(육묘일수)간 에도 유의차가 없었다(Table 4). 그러나 C.V%는 주구가 9.28% 세구가 13.9%로서 비교적 정확성을 인정할 수 있다.

Table 2. Variation of growth by sowing and transplanting date

Sowing date	TransP. date	Seedling period (days)	Emergence	Time of TransP.		Flowering date	Plant height (cm)	Stem diameter (mm)	No. of branch	No. of capul per plant
				Stem length (cm)	No. of leaves					
Apr. 25	May 25	30	May 5	7.4	6	Sep. 2	159	17.7	22	87
	Jun. 4	40	May 5	10.4	8	Sep. 1	184	18.1	24	87
	Jun. 14	50	May 5	23.0	10	Sep. 1	162	18.2	24	90
May 5	Jun. 4	30	May 14	7.4	6	Sep. 2	175	17.9	21	87
	Jun. 14	40	May 14	12.0	8	Sep. 1	165	16.7	26	97
	Jun. 24	50	May 13	23.0	8	Sep. 2	162	15.7	22	95
May 15	Jun. 14	30	May 25	6.0	6	Sep. 3	142	15.7	23	88
	Jun. 24	40	May 25	11.0	8	Sep. 3	152	16.3	24	86
	July 5	50	May 25	23.0	10	Sep. 2	134	14.7	22	95
May 25	Jun. 24	30	Jun. 3	9.0	6	Sep. 3	135	15.1	26	136
	July 5	40	Jun. 3	11.0	8	Sep. 2	137	15.2	25	94
	July 15	50	Jun. 3	25.0	9	Sep. 2	131	14.7	24	96

Table 3. The difference in yields between date of sowing and transplanting

Sowing date	TransP.date	Yields of per plot (7.2m ²)			1ℓ w.t (gr)	Yields per w.t 10a		
		w.t of dried-stem (kg)	w.t of seed (gr)	amount of seed (ℓ)		w.t of stem (kg)	w.t of seed (kg)	Index
Apr. 25	May 25	4.82	721	1.57	474	669	100.3	96
	Jun. 4	4.75	717	1.51	475	660	99.7	95
	Jun. 14	4.23	786	1.64	479	588	109.3	104
May 5	Jun. 4	4.22	639	1.35	473	658	88.7	85
	Jun. 14	4.22	753	1.6	471	585	104.7	10
	Jun. 24	3.85	898	1.9	471	535	124.7	119
May 15	Jun. 14	2.92	622	1.32	471	405	86.3	82
	Jun. 24	3.46	688	1.50	477	48	95.7	91
	July 5	2.28	664	1.35	491	317	92.0	88
May 25	Jun. 24	2.50	702	1.50	469	980	97.7	93
	July 5	3.12	729	1.51	486	433	101.0	96
	July 15	2.50	741	1.54	482	347	102.7	98

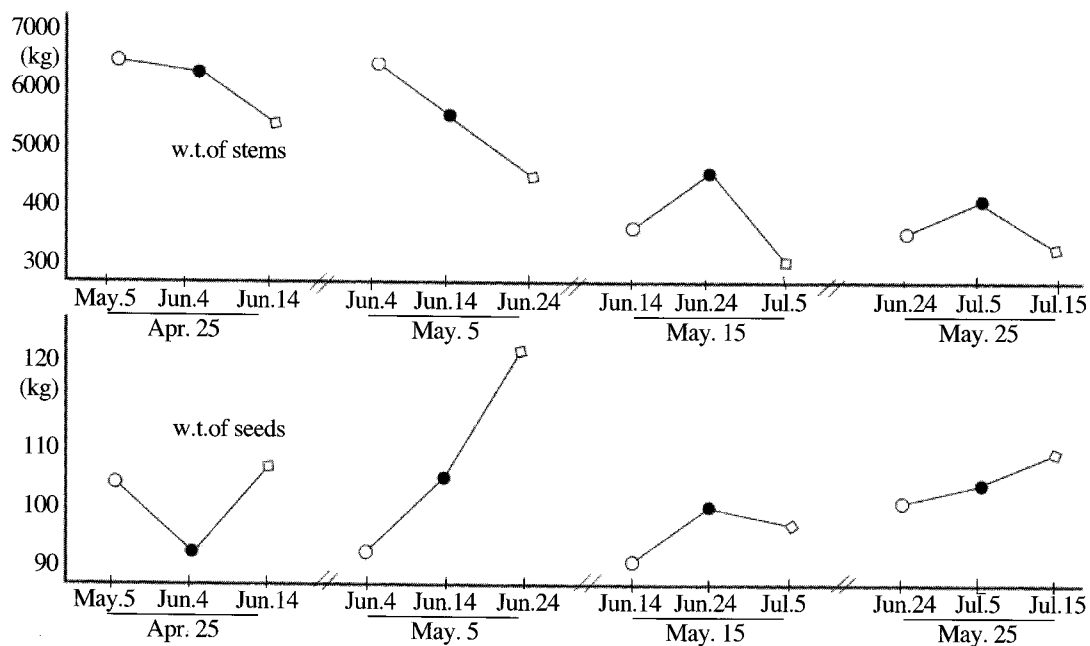


Fig. 1. Variation of seed yield and dried stem by date of sowing and transplanting.

Table 4. Analysis of Variance for seed yields

Factor	d.f	s.s	M.S	F-Value
Main plot				
Rep.	2	1,392.89	696.45	7.88*
Sowing-date (A)	3	1,082.11	362.37	4.10
Error (a)	6	50.22	88.37	
Sub. plot				
Transplanting (B)	2	1,162.05	581.63	2.99
A × B	6	1,136.39	189.40	0.98
Error	16	3,107.56	194.22	
Total	35	8,416.22		

C.V % = Main plot 9.28
sub. plot 13.90.

적 요

들깨품종은 지방종인 충주 종을 공시하여 육묘이식에 의한 맥 후작 재배 가능성을 검토하여 얻어진 결과를 보면 맥 후작 육묘 이식 시험에 있어서는 파종기와 육묘일수에 관계없이 9월 1일부터 9월 3일 내에 모두 개화하는 단일성 작물임을 알 수 있었고, 10a당 종실수량은 5월 15일 파종에 6월 24일(40일 육묘) 이식함이 최고에 달하였다.

사 사

이 논문은 2006년도 상지대학교 교내연구비 지원에 의하여 수행되었음.

인용문헌

류수노. 2002. 자원식물학. 한국방송통신대학교 출판부. pp. 131-

134.

이명선. 1996. 자원식물학개론. 선진문화사. pp. 159-161.

임응규. 1996. 자원식물학. 도서출판 서일. pp. 201-202.

정규용. 1965. 공예작물학. 부민문화사. pp. 206-217.

작물시험장. 1965a. 들깨 분리 육종법에 의한 신품종 육성시험. 시험연구보고서 특작편. pp. 156-166.

작물시험장. 1965b. 들깨 대두 혼작 시험. 시험연구보고서 특작편. pp. 176-183.

작물시험장. 1966. 시험연구보고서 특작편. pp. 323-329.

작물시험장. 1967. 시험연구보고서 특작편. pp. 380-397.

작물시험장. 1968. 시험연구보고서 특작편. pp. 395-443.

권업모범장. 1922. 들깨품종비교시험. 권업모범장 사업보고서.

山口長造. 1951. 寒高冷地向の油脂作物 荳の栽培. 農及園.

박종선. 2005. 파종기 이동이 들깨 생태변이에 미치는 영향. 한작지 18(3): 433-440.

(접수일 2007. 8. 30; 수락일 2007. 9. 21)