碩士學位論文

播種期가 잎들깨의 生育과 種實收量에 미치는 影響

제주대학교 중앙도서관
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

濟州大學校 大學院

農 學 科

金 成 澤

110 782

2001年 6月

播種期가 잎들깨의 生育과 種實收量에 미치는 影響

指導教授 姜 榮 吉

金 成 澤

제주대학교 중앙도서관

이 論文을 農學碩士學位 論文으로 提出함

2001年 6月

金成澤의 農學碩士學位 論文을 認准함

審査委員長 吳 現 道 印

委 員 朴 良 門 印

委 員 姜 榮 吉 印

濟州大學校 大學院

2001年 6月

Effects of Planting Date on Growth and Grain Yield of Vegetable Perilla

Seong-Taex Kim

(Supervised by Professor Young-Kil Kang)

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF

THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF

MASTER OF AGRICULTURE

제주대학교 중앙도서관

DEPARTMENT OF AGRICULTURE

GRADUATE SCHOOL

CHEJU NATIONAL UNIVERSITY

2001. 6.

目　　次

Summary ……1

Ⅰ. 緖　　言……3

Ⅱ. 硏 究 史……4

Ⅲ. 材料 및 方法 ……6

Ⅳ. 結　　果……8

1. 生育形質 ……8

2. 收量形質 ……13

Ⅴ. 考　　察 ……15

Ⅵ. 摘　　要 ……17

參 考 文 獻 ……18

제주대학교 중앙도서관
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

Summary

Two late maturing vegetable perilla cultivars, Ipdlkkae 1 and Manbaekdlkkae, were planted on 15 May, 30 May, 15 June, 30 June, and 15 July in 2000 to determine the optimum planting date for seed production in Jeju Island. Significant interaction between cultivar and planting date was observed only for the number of days from planting to maturity and maturing period. There were significant differences between the two cultivars only for days to flowering and maturing period. Ipdlkkae 1 flowered two days earlier but matured one day later than Manbaekdlkkae. As planting was delayed from 15 May to 15 July, when averaged across two cultivars, days to flowering and maturity decreased from 137 to 77 days and 179 to 121 days, respectively, but maturing period increased from 41 to 43 days. With delaying planting, stem length, branch number per plant and node number on the main stem decreased from 150 to 81 ㎝, 17.0 to 7.3, and 16.9 to 10.3, respectively. Cluster number per plant decreased 65.6 to 50.7 with delaying planting but capsule number per cluster was not significantly affected by planting date. With delaying planting, 1,000-grain weight increased 3.2 to 3.9 g, but grain yield decreased

제주대학교 중앙도서관
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

from 1,820 to 1,338 kg/ha. However, there was no significant difference for grain yield between 15 and 30 May plantings. The results of this study suggest that the optimum planting date for seed production of late maturing vegetable perilla may be from early May to late May in Jeju Island.

제주대학교 중앙도서관
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

Ⅰ. 緖 言

들깨[*Perilla frutescens*(L.) Britton]는 꿀풀科(唇形科 : Lafiatae)에 속하는 一年生草本으로 오래전부터 우리나라를 비롯한 동아시아 지역에서 種實에 함유된 기름을 이용하기 위해 栽培된 作物로 최근에는 食用 이외 각종 工業 原料로, 家畜 飼料 및 肥料로도 이용되며 특히 잎은 新鮮 菜蔬로서 크게 각광 받고 있다.

들깨잎에는 여러 가지 아미노산, 비타민, 칼슘, 철분, 마그네슘 등이 많고, 엽신의 성분중 특이한 향취를내는 perillaketone($C_{10}H_{14}O_2$)이 함유되어 있고, 잎에는 有害 活性 酸素에 의한 生理的 障害를 防止하는 superoxide dimutase도 多量 함유하고 있는 것으로 보고되었다(Chung 등 1995).

또한 播種期의 可動範圍가 넓으므로 홍수, 旱魃등 災害를 당했을 때 代播作物로 가장 유망하며, 肥沃하거나 瘠薄한 土質을 가리지 않고 잘되는 環境適應性이 높은 作物이다.

잎들깨재배는 남부지방에서 주로 재배되어 왔으나 최근에는 충청, 경기지역에서도 재배되고 있고 그 面積도 增加 추세에 있다. 잎들깨는 極晩生種이기 때문에 우리나라에서는 初霜日이 빠른 중부 이북지방에서는 採種이 불가능하여 충청이남 경남, 전남 등에서만 採種이 가능하지만 이들 지역도 種實 採種栽培시 生育後期 서리 피해를 받을 염려가 있다. 이에 반해 제주에서는 晩霜日이 12月 上旬頃이므로 採種栽培에 가장 유리한 지역이라 할 수 있다. 그렇지만 濟州地域에서의 들깨 安全 採種에 대한 硏究는 아직 이루워지지 않았다. 이 연구는 극만생종 잎들깨의 播種期 移動에 따른 生育 및 種實收量 등을 조사하여 잎전용 들깨의 採種을 위한 適定播種時期를 究明하고자 하였다.

Ⅱ. 研 究 史

金 등(1986)은 들깨의 熟期와 草型에 따라 早生短稈多分枝型, 中生中間型, 晩生長稈多分枝型으로, 줄기의 着色정도에 따라서는 赤莖種, 靑莖種으로, 종피색에 따라 白色種, 黑色種으로 구분하였고, 李(1996)는 種實의 종류에 따라 大粒種, 中粒種, 小粒種으로 구분할 수 있으며, 用途에 따라서는 種實用, 葉用, 種實/葉兼用으로 구분하였다. 박 등(1999)은 들깨를 後作物로 栽培時 葉實兼用 생산 播種 限界期試驗에서 종실과 상품잎 수량은 6月 10日 파종에서 가장 높았다고 하였고, 6月 30日 이후는 수량 감소폭이 커서 종실과 잎을 생산할 수 있는 直播 播種限界期는 6月 30日로 추정하였다. 韓 등(1997)은 4月 15日부터 8月 15日까지 1個月 間隔으로 5回 播種한 결과 남부지방의 播種限界는 7月 15日이라고 하였다. 崔 등(1991)은 播種期가 늦을수록 生育日數, 開花日數는 단축된 반면 結實日數는 길어지는 경향이었고 收量은 5月 30日 播種에 비해 6月 30日 이후 播種은 42~77% 減收되었다고 하였다. 山崎(1954)는 들깨를 晩播하면 高溫短日에 의하여 開花가 현저하게 촉진된다고 하였으며 鄭과 朴(1968)은 播種期 遲延에 따른 開花期의 遲延정도는 뚜렷하지 않다고 하였으나 朴(1970)은 播種期와 開花日數間에는 負의 相關이 인정된다고 하였다.

韓 등(1997)은 夏季播種期 이동에 따른 開花·結實반응을 조사하여 잎들깨1호의 경우 남부지방에서는 늦어도 7月 15日까지는 파종해야 하며, 11時間 41分의 일장조건에서 개화가 유도되고 잎들깨1호 보다 더 단일을 요구하는 들깨는 일반 노지 조건에서는 채종재배가 어렵다고 하였다. 山口(1951)는 5月 1日부터 14日 間隔으로 7月 24日까지 6回 播種한 결과 6月 中旬이 播種適期라고 하였고 草長 및 分枝數는 播種期가 늦어짐에 따라 짧거나 작다고

하였다. 崔 등(1991)은 播種期가 늦을수록 들깨의 生育日數, 開花日數는 단축된 반면 結實日數는 길어지는 경향이었고 收量은 5月 30日 播種에 비해 6月 30日 이후 파종은 42~77% 減收되었다고 하였다. 山口(1951)는 파종적기인 6月中旬 파종구에서 들깨의 화방수가 많아 종실수량도 많으나 早播의 효과는 없다고 하였다. 會田과 渡部(1955)는 들깨는 大豆나 栗보다 파종적기는 길지만 早播의 경우 莖葉의 過繁茂로 種實比率이 저하되며 極晩播는 高溫短日에 의해 生殖生長으로의 移行이 빨라짐으로서 개화가 촉진되어 種實收量은 낮아진다고 하였다. 山崎(1954)는 파종기별 種實收量은 5月 1日 및 5月 30日區가 70kg/10a으로 가장 많았고 育苗日數별로는 50日區가 種實收量이 가장 많았으며 育苗日數가 짧을수록 種實收量은 감소되는 경향이며 5月 15日 播種, 6月 30日 移植區의 種實收量이 185ℓ로서 가장 많았고 育苗日數는 45~20日로서 늦게 播種 할 때는 早播 移植하는 것이 좋다고 하였다.

李 등(1989)에 의하면 깻잎 채취는 나머지 잎의 엽장과 엽폭이 적어지게 하고 생엽중도 감소시키는데 이러한 경향은 채엽회수가 많을수록 그리고 파종기가 늦어질수록 심하다고 하였다. 그러나 早期 採葉과 1~2回의 소량 採葉은 種實收量에 큰 영향을 주지않으나 採葉回數가 많을수록 種實收量은 감소된다고 하였다. 또한 方 등(1981)은 깻잎 採取는 종실수량 뿐만아니라 종실의 단백질과 기름함량에도 영향이 있었는데 採葉量과 採葉回數가 많을수록 단백질과 기름함량이 감소되므로 종실의 품질향상을 위해서는 깻잎을 채취하지 않는 것이 좋다고 하였다.

제주대학교 중앙도서관
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

Ⅲ. 材料 및 方法

잎들깨의 播種期 移動에 따른 生育 및 收量特性을 조사하여 채종용 잎들깨 播種適期를 究明하고자 잎들깨 품종인 "잎들깨 1호"와 "만백들깨"를 供試하여 2000年 5月부터 11月까지 북제주군 애월읍에서 隨行하였다.

播種期는 5月 5日부터 15日 간격으로 5月 15日, 5月 30日, 6月 15日, 6月 30日, 7月 15日로 5回에 걸쳐 播種하였으며 施肥量은 ha당 窒素 40kg, 燐酸 40kg, 加里26kg 및 완숙퇴비 10톤을 각각 播種期별로 파종직전에 全量 基肥로 施用하였다. 재식거리를 畦幅 60㎝ 株間20㎝로 하여 5~10립 點播하고 發芽 10日과 20日後 2回에 걸쳐 솎아서 1本粒으로 하고 1區 면적은 4휴로 7.2㎡이었고 시험구는 品種을 주구, 播種期를 세구로 하여 試驗區配置는 分割區配置法 3反復으로 배치하였다.

제주대학교 중앙도서관
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

調査方法에 있어서는 開花期는 全 株數의 40~50%가 開花하기 시작한 때이며 開花日數는 播種翌日부터 開花期까지 日數로 하고 結實日數는 開花期의 翌日부터 成熟期 까지의 日數로, 生育日數는 開花日數와 結實日數를 합한 日數로 각각 보았다.

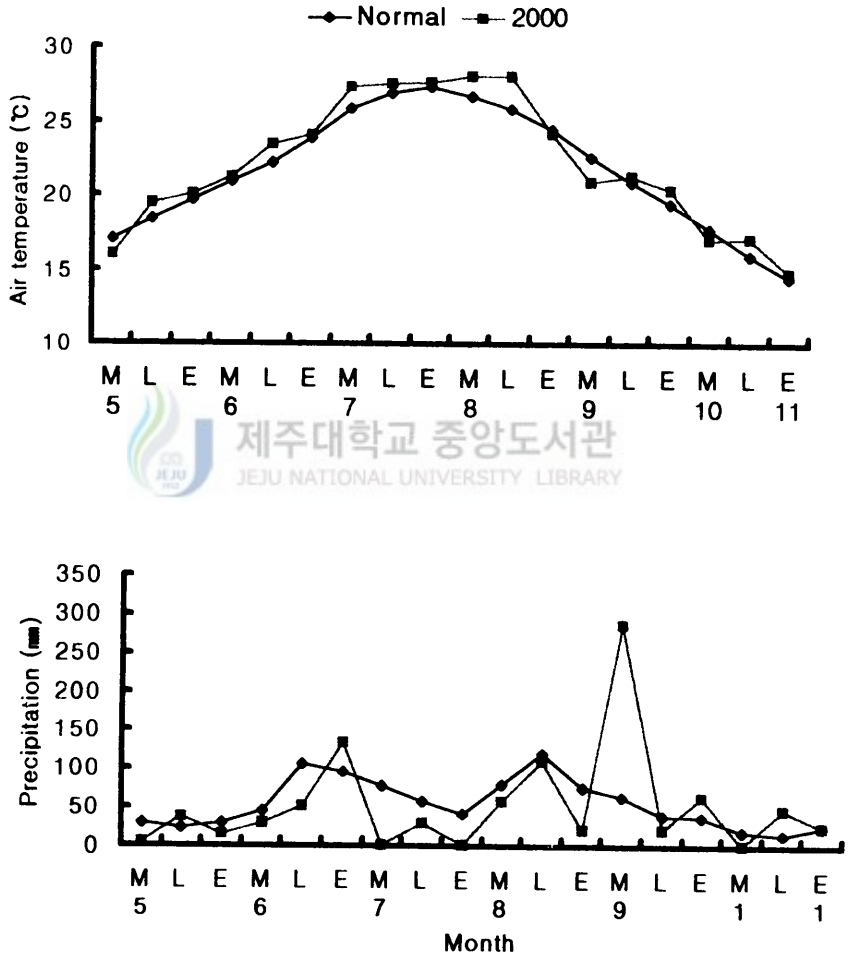
草長은 地表面에서 莖의 頂端까지의 길이를 測定하였고 分枝數는 마디수가 5節이상이 節水를 가진 枝數로, 花房數는 個體當 總數로 보았으며 種實重은 單位面積重으로 換算 하였다.

시험포장 표토(10cm)의 화학적 특성은 Table 1에서 보는 바와 같다.

Table 1. Chemical properties of surface soil (0~10 cm) before the experiment

pH (1:5)	O.M. ($g\ kg^{-1}$)	Av. P_2O_5 ($mg\ kg^{-1}$)	Exchangeable cations ($cmol^{+}\ kg^{-1}$)			EC ($dS\ m^{-1}$)
			Ca	Mg	K	
7.0	24.9	247	7.61	1.86	1.02	0.37

2000年 生育期間中의 平均氣溫과 降水量을 平年과 비교하여 보면(Fig 1) 平均氣溫은 5月, 7月 및 9月에 平年과 비슷하였고 6月, 8月, 10月에는 약간 높았으며, 降水量은 榮養生長期인 5月, 6月, 7月, 8月은 적었으나 生殖生長期인 9月, 10月은 많은 상태로 경과하여 들깨 생육은 순조로웠다.



제주대학교 중앙도서관
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

Fig. 1. Ten-day average air temperature and ten-day accumulation of precipitation during the growing season of 2000 at Jeu, with the 30-yr (1961~1990) average.

Ⅳ. 結 果

1. 生育 關聯 形質

品種과 播種期에 따른 조사형질의 분산분석 결과는 Table 2에, 品種과 播種期에 따른 出芽, 開花 및 成熟關聯 형질은 Table 3와 4에 나타내었다. 品種과 播種期間 상호작용은 生育日數와 成熟日數에서만 유의 하였고 品種間 유의차가 있는 형질은 開花日數 및 成熟日數 뿐이었다.

播種期에 따른 出芽日數, 開花期, 開花日數를 Table 3에서 보면 出芽日數는 5月 15日 播種에서 11日, 5月 30日 10日, 6月 15日, 6月30日 파종에서 9日, 7月 15日 파종구는 8日만에 出現하여 파종기가 늦어질수록 出現까지 所要日數가 줄어드는 경향이었다.

제주대학교 중앙도서관
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

開花期는 잎들깨1호는 6月 15日 播種까지는 9月 29日, 6月 30日 이후 파종에서는 9月 30日에 개화되었고, 만백들깨는 6月 15日 播種까지는 10月 1日, 6月 30日 以後 播種에서는 10月 2日에 개화되어 파종기의 早晩에 관계없이 9月 30日를 前後해서 일제히 개화함을 알수 있었다.

播種期別 開花日數를 보면 파종기가 遲延됨에 따라 開花日數는 直線的으로 단축되었으며 각 파종기별 開花日數差는 14~16日로 실제 播種期 간격과 거의 흡사하게 단축되었다.

成熟日數가 6月 15日 播種부터 파종이 늦어짐에 따라 1~3日 길어져서 5月 15日 播種에서 잎들깨 1호가 11月 9日, 만백들깨가 11月 10日에 成熟하였고 7月 15日 播種에서는 두 품종 모두 5月 15日 播種에 비해 4日 늦게 成熟하였다. 가장 이른 파종기와 가장 늦은 播種期間 開花期 차이가 1日이었던 데에 불구하고 5月 15日 播種에 비하여 6月 15日 以後 파종에서 成熟日數가 길어졌던 것은 6月 15日 이후 播種에서 榮養生長量이 적어 生育 後期까지 植物體가 건전하게 유지되었던 것으로 보인다.

Table 2. Mean square values and significance of analysis of variance for agronomic characteristics of vegetable perilla in Jeju, 2000 growing season.

Source of variation	df	Days to emergence	Days to flowering	Days to maturing	Maturing period
Cultivar(C)	1	0.53	28.00**	4.8	9.63*
Error a	2	3.03	0.03	0.4	0.43
Planting data (P)	4	4.08***	3375.83***	3054.7***	8.53***
C×P	4	0.78	0.03	0.6*	3.47**
Error b	16	0.38	0.03	0.1	0.17

Source of variatipn	df	Stem length	No. of branches per plant	No. of nodes per plant	No. of cluster per plant
Cultivar(C)	1	61.6	9.3	10.44	2.70
Error a	2	9.6	1.8	0.61	10.52
Planting data (P)	4	5964.5***	118.2***	49.53***	279.97***
C×P	4	12.5	0.7	32.60	0.55
Error b	16	6.6	0.6	0.55	6.22

Source of variatipn	df	Cluster length	No. of capsules per cluster	1,000-grain weight	Grain yield
Cultivar(C)	1	0.07	0.67	0.01	53
Error a	2	1.08	2.32	0.02	9063
Planting data (P)	4	2.98***	1.41	0.46***	240705***
C×P	4	0.05	0.91	0.01	23928
Error b	16	0.20	2.83	0.05	10042

*, **, *** Significant at the 0.05, 0.01, and 0.001 probability level, respectively

제주대학교 중앙도서관
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

Table 3. Emergence and flowering dates of two vegetable perilla cultivars as affected by planting date.

Planting date	Emergence date (days to emergence)		
	Ipdlkkae 1	Manbaekdlkkae	Avg.
15 May	25 May (10.3)	26 May (11.0)	(10.7)
30 May	9 June (10.0)	7 June (9.0)	(9.5)
15 June	24 June (9.0)	24 June (9.0)	(9.0)
30 June	9 July (9.0)	9 July (9.0)	(9.0)
15 July	24 July (9.0)	22 July (8.0)	(8.5)
Avg.	(9.5)	(9.2)	
LSD 1	(0.05)†		NS
LSD 2	(0.05)‡		(0.8)

Planting date	Flowering date (days from planting to flowering)		
	Ipdlkkae 1	Manbaekdlkkae	Avg.
15 May	25 May (10.3)	1 Oct. (138)	(137)
30 May	9 June (10.0)	1 Oct. (123)	(122)
15 June	24 June (9.0)	1 Oct. (107)	(106)
30 June	9 July (9.0)	2 Oct. (93)	(92)
15 July	24 July (9.0)	2 Oct. (78)	(77)
Avg.	(9.5)	(108)	
LSD 1			(0.3)
LSD 2			(0.2)

† For comparing of cultivar means.
‡ For comparing of planting date means.

제주대학교 중앙도서관

Table 4. Maturity date and maturing period of two vegetable perilla cultivars as affected by planting date.

Planting date	Maturity date (days from planting to maturity)		
	Ipdlkkae 1	Manbaekdlkkae	Avg.
15 May	9 Nov. (178)	10 Nov. (179)	(179)
30 May	9 Nov. (163)	10 Nov. (164)	(164)
15 June	10 Nov. (148)	11 Nov. (149)	(149)
30 June	13 Nov. (136)	12 Nov. (135)	(136)
15 July	13 Nov. (121)	14 Nov. (122)	(121)
Avg.	(149)	(150)	
LSD 1	(0.05)†		NS
LSD 2	(0.05)†		(1)
LSD 3	(0.05)§		(1)
LSD 4	(0.05)¶		(1)
Planting date	Maturing period (days from flowering)		
	Ipdlkkae 1	Manbaekdlkkae	Avg.
15 May	9 Nov. (178)	40.0	40.5
30 May	9 Nov. (163)	40.0	40.5
15 June	10 Nov. (148)	41.3	41.5
30 June	13 Nov. (136)	41.3	42.5
15 July	13 Nov. (121)	42.7	43.2
Avg.	(149)	41.1	
LSD 1			1.0
LSD 2			0.5
LSD 3			0.7
LSD 4			1.1

† For comparing of cultivar means.
‡ For comparing of planting date means.
§ For comparing of planting date means within the same cultivar.
¶ For comparing of cultivar means within the same or different planting date.

JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

播種期 차이에 따른 莖長, 分枝數, 마디수는 Table 5에서 보는 바와 같다. 경장은 5月 15日 파종에서 150㎝로 가장 길었고, 파종기가 늦어짐에 따라 짧아져서 7月 15日 파종구에서는 81㎝이었다.

分枝數도 5月 15日 파종구에서 17개로 가장 많았으며 파종기가 6月 30日로 지연됨에 따라 6月 30日 播種 이후는 減少幅이 커서 8.1~7.3개로 크게 감소하였다.

마디수도 播種期가 늦어질수록 점차 감소하여 生育特性에 있어서 莖長, 分枝數, 마디수는 播種期가 늦어질수록 줄어드는 傾向이었는데 이와같은 결과는 播種期 移動에 따른 開花期 差異가 없어 파종이 늦어질수록 榮養生長期間이 짧아졌기 때문으로 보인다.

Table 5. Main effects of cultivar and planting date on stem length, branch and node number of vegetable perilla.

제주대학교 중앙도서관
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

Treatment	Stem length (㎝)	No. of branches per plant	No. of nodes on main stem
Cultivar			
Ipdlkkae 1	116.7	11.8	12.9
Manbaekdlkkae	118.5	13.0	14.1
LSD (0.05)	NS	NS	NS
Planting date			
15 May	150.0	17.0	16.9
30 May	141.2	15.7	15.6
15 June	126.8	13.9	14.0
30 June	89.3	8.1	10.9
15 July	80.7	7.3	10.3
LSD (0.05)	3.1	0.9	0.9

2. 收量 關聯 形質

播種期 차이에 따른 花房群數, 花房群長, 花房當 蒴數, 1,000粒重, 種實收量은 Table 6과 같다.

Table 6. Main effects of cultivar and planting date on cluster traits, 1,000-grain weight, grain yield, and yield components of vegetable perilla.

Treatment	Cluster length (㎝)	No. of cluster per plant	No. of capsules per cluster	1,000-grain weight (g)	Grain yield (kg/ha)
Cultivar					
Ipdlkkae 1	8.7	58.3	32.5	3.5	1571
Manbaekdlkkae	8.6	58.9	32.8	3.5	1568
LSD (0.05)	NS	NS	NS	NS	NS
Planting date					
15 May	8.4	65.6	33.4	3.2	1820
30 May	8.2	64.5	33.0	3.3	1700
15 June	7.8	60.0	32.5	3.4	1583
30 June	9.4	52.3	32.1	3.7	1405
15 July	9.4	50.7	32.6	3.9	1338
LSD (0.05)	0.6	3.1	NS	0.3	123

제주대학교 중앙도서관
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

株當 花房群數는 5月 15日 播種에서 65.6개이었던 것이 播種이 늦어짐에 따라 점차 줄어들어 7月 15日 播種에서 50.7개이었다.

花房群長은 5月 15日부터 6月 15日 播種에서는 8.2 cm내외로 차이가 없었으나 6月 30日 이후 播種에서 9.4 cm로 早播에 비하여 길었다.

花房當 朔數는 32.1~33.4개 범위로 파종기간에 유의한 차이가 인정되지 않았다.

1,000粒重은 5月 15日 播種區에서 3.2 g이었던 것이 播種이 늦어짐에 따라 점차 무거워져서 7月 15日 播種에서 3.9 g이었는데, 이와 같은 결과는 早播할수록 株當 花房群數가 많아 source의 경합이 컸었던데 기인되었던 것으로 생각된다.

種實收量은 5月 15日 播種에서 1,820 kg/ha으로 가장 많았고, 5月 30日 播種에서는 5月 15日 播種보다 7% 減收되었으나 유의한 차이는 없었다. 6月 15日 播種 以後 파종이 늦어짐에 따라 점차 種實收量이 줄어들었으나 7月 15日 播種에서도 5月 15日 播種보다 26%의 減收에 그치어 極晩生種인 잎들깨도 種實用 들깨와 마찬가지로 晩播 適應性이 매우 높은 것으로 생각된다.

제주대학교 중앙도서관
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

V. 考 察

韓 등(1997)은 播種期가 늦어질수록 즉 氣溫이 올라갈수록 出現까지 所要日數는 줄어든다고 하였는데 本試驗에서도 비슷한 傾向을 보였다. 開花期는 5月 15日부터 6月 15日 파종구는 9月 30日, 6月 30日, 7月 15日 播種은 10月 1日에 開花하여 어느 播種期에서나 9月 30日을 前後하여 開花하였는데 이러한 사실은 Lam과Leopold(1961), 山口(1951), 柳(1974)가 지적한 바와 같이 들깨는 短日植物로 開花反應에는 溫度보다는 日長에 민감하다는 것을 실증해주는 것으로 볼 수 있다.

成熟期는 11月 12日을 前後하여 成熟하였는데 이는 韓 등(1997)이 잎들깨 1호는 4月 15日부터 7月 15日까지 播種에서는 11月 3日로 동일하다고 보고하여 남부지방 初霜日 11月 2日('94～'96)과 거의 일치함으로 이 以前에 成熟이 이루워져야 하지만, 이에 반해 제주지방에서의 初霜日이 12月 15日('61～'90平均)로 成熟期間은 다소 延長되었지만 파종기에 따른 品種의 반응은 일정한 傾向이 없었다.

結實日數(開花후 成熟까지 日數)는 41～44日로 播種期에 따른 차이는 크지 않았는데, 播種期가 늦어질수록 生育日數, 開花日數는 단축된 반면 結實日數는 길어졌다고 한 崔 등(1991)의 보고와 비슷한 경향이었다.

柳(1974)는 播種期가 늦어짐에 따라 生育日數도 開花日數와 같이 거의 直線的으로 단축되고, 각 파종기간의 平均生育日數차도 平均開花日數와 비슷하다고 하였는데 本試驗에서도 播種期 遲延에 따라 일정하게 단축되었다.

莖長, 分枝數, 마디수는 播種期가 지연됨에 따라 크게 감소하였는데 山口(1951)가 草長 및 分枝數는 파종기가 늦어짐에 따라 짧거나 작다고 한 보고와 일치하였으며, 韓 등(1997)에 의하면 경장, 분지수, 마디수는 播種期가 늦어질수록 줄어드는 傾向이었다고 보고했는데 본시험에서도 播種期間 유의차가 인정되어 晩播할수록 짧거나 작았다.

株當 花房群數는 5月 15日 파종에서 65.6개이었던것이 播種이 遲延될수록

花房群數는 점차 줄어들어 7月 15日 播種에서 50.7개로 減少하였는데, 박 등(1999)의 보고와 비슷한 경향이었으며, 花房群數는 5月 5日 播種에서 많았고 이보다 早晩播 할수록 적었다는 柳(1974)의 보고와도 비슷한 경향이었다.

1000粒重은 播種期가 늦을수록 다소 무거운 경향이었는데 이러한 결과는 柳(1974), 韓 등(1997), 崔 등(1991)의 보고와 비슷한 경향이었다.

本試驗에서 ha당 種實收量은 5月 15日 播種區와 5月 30日 播種區에서 각각 1,820kg, 1,700kg으로 가장 增收되었으며 6月 30日 播種 이후부터는 收量차이가 크게 나타났다. 이는 收量과 가장 相關이 높은 花房數가 가장 많았고, 莖長이 길며, 分枝數가 많았기 때문이라 생각된다. 이와같은 결과는 柳 등(1972)의 들깨의 種實은 莖長이 길고, 有效分枝數 및 花房數가 많으며, 1,000粒重과 莖重이 무거운것일수록 收量이 많다고 하였으며, 播種期가 늦어질수록 收量은 줄어든 대신 1,000粒重은 증가한다는 韓 등(1997), 方 등(1990) 및 柳(1974)가 보고한 결과와 비슷한 경향이었다.

이 試驗에 있어서 種實收量은 1,000粒重보다 株當粒數를 결정하는 株當花房群數에 의하여 가장 크게 좌우되었는데(Table 7), 韓 등(1997), 柳(1974)의 보고와 같은 경향이었다.

제주대학교 중앙도서관
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

Table 7. Simple correlation coefficients between grain yield and yield components of vegetable perilla.

No. of cluster per plant	No. of capsules per cluster	1,000-grain weight
0.883***	0.427*	-0.740***

*, *** Significant at the 0.05 and 0.001 probability level, respectively

이상의 결과를 종합해 볼 때 濟州地域에 있어서 極晩生種인 잎들깨 採種을 위한 播種適期는 品種에 관계없이 5月上旬~下旬으로 판단되며 晩播할 경우 榮養生長期間이 짧아지기 때문에 栽植密度를 증가시킴으로써 收量減少를 어느 정도 줄일수 있을 것으로 생각된다.

Ⅵ. 摘 要

濟州地域에서 잎들깨 품종의 採種을 위한 適定播種期를 究明하고자 잎들깨 1호와 만백들깨를 5月 15日부터 7月 15日까지 약 15日간격으로 5回 播種하여 生育 및 種實收量을 조사한 결과는 다음과 같다

1. 品種과 播種期間 상호작용은 生育日數와 成熟日數에서만 유의하였다. 開花 및 成熟日數만이 품종간 유의한 차이가 있었는데, 잎들깨 1호가 만백들깨보다 약 2日 일찍 開花되었으나 成熟期는 약 1日 늦었다.
2. 播種이 5月 15日에서 7月 15日로 늦어짐에 따라 開花日數는 137日에서 77日로, 生育日數는 179日에서 121日로 짧아졌으나 成熟日數는 41日에서 43日로 길어졌다.
3. 播種이 5月 15日에서 7月 15日로 늦어짐에 따라 경장은 150 ㎝에서 81 ㎝, 분지수는 17.0개에서 7.3개으로, 주경절수는 16.9개에서 10.3개로 감소되었다.
4. 株當 花房群數는 5月 15日 播種에서 65.6개이었던 것이 파종이 늦어짐에 따라 점차 줄어들어 7月 15日 播種에서 50.7개이었다. 花房當 蒴數는 32.1~33.4개로 播種期間 유의한 차이가 없었다. 1,000粒重은 5月 15日 파종에서 3.2 g이었던 것이 파종이 늦어짐에 따라 점차 무거워져서 7月 15日 播種에서 3.9 g이었다.
5. ha당 種實收量은 5月 15日 播種에서 1,820 kg이었던 것이 晩播할수록 減收되어 7月 15日 播種에서 1,338 kg이었는데, 5月 15日과 30日 播種間에는 유의한 收量 差異가 없었다. 이상의 결과로 볼 때 濟州地方에서 잎들깨 품종의 採種을 위한 播種適期는 5月 上旬~下旬으로 보인다.

제주대학교 중앙도서관
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

參考文獻

方鎭淇. 1981. 들깨의 採葉정도가 生育 및 收量에 미치는 影響에 관한 硏究. 충북대 대학원 논문집 7:23-33

方鎭淇, 李正日, 韓義東. 1990. 들깨의 採葉回數와 時期가 生育特性 및 種實收量에 미치는 影響. 韓作誌 35(6):539-542

崔奉住, 朴炫喆, 金順坤, 陳星桂, 朴建鎬. 1991. 들깨의 晩播移植栽培에 적합한 播種期 및 育苗日數와 栽植密度 究明. 農試論文集 33(3):47-53

Chung, I. M. S. I. Yun, J. T. Kim, J. G, Gwag, J. D. Sung and H. S. Suh. 1995. Test of superoxide dismutase and antioxidant activity in perilla leaves. Korean J. Crop Sci. 40(4):504-511

會田 安, 渡部弘三. 1955. 寒冷地方におけるエゴマ(荏)の重要性と栽培法の改善. 農及園 30(6):793-797

韓常益, 郭在均, 吳起源, 裵石福, 金正泰, 郭龍鎬. 1997. 잎들깨의 개화 및 결실에 미치는 파종기와 단일처리의 영향. 韓作誌 42(4) : 466-472

鄭奎鎔, 朴錫洪. 1968. 麥後作 들깨 播種期對 移植期 試驗. 作試硏報(特作編): 427-442.

金熙泰, 朴贊浩, 孫世鎬. 1986. 工藝作物學. 鄕文社. 161-169

Lam S. L. and A. C. Leopold. 1961. Reversion and reinduction of flowering in perilla. Amer. J. Bot. 48(4):306-310.

李奉鎬. 1996. 들깨, 참깨, 흑참깨의 생산과 이용. 최고농업경영자과정 강의 교재 96-2. 경북대학교농업개발대학원. 178-181

제주대학교중앙도서관
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

李正日, 方鎭淇, 朴喜運. 1989. 葉·種實 兼用 들깨의 採葉方法이 Sink와 Source에 미치는 影響. Ⅰ. 採葉時期와 程度가 葉特性과 種實收量에 미치는 影響. 韓作誌 34(4):390-395

박충범, 강철환, 김동휘, 이봉호. 1999. 들깨를 후작물로 재배시 엽실겸용 생산 파종 한계기. 韓作誌 44(5):204-205

朴種先. 1970. 들깨(*perilla ocymoides* var. *typica* Makino) 播種期에 따른 生態變異 및 育苗移植에 關한 硏究. 建大大學院 碩士論文 : 1-41.

山崎愼一. 1954. 荏に關する 試驗成績. 東北農業 6(4,5,6):81-83.

山口長造. 1951. 寒高冷地向の油脂作物エゴマ(荏)の栽培. 農及園 26(4):448-452.

柳益相. 1974. 들깨의 日長 및 溫度에 대한 感應性과 그의 收量에 미치는 影響에 관한 硏究. 韓作誌 17:79-114

柳益相, 崔炳漢, 吳誠根. 1972. 들깨 收量에 관여하는 主要 形質間의 相關關係와 그들 形質이 收量에 미치는 影響. 韓作誌 11:99-103

제주대학교 중앙도서관
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

감사의 글

本 硏究와 論文이 이루워지기까지 세심한 指導와 激勵를 하여주신 姜榮吉 敎授님과 바쁘신 중에도 심사를 맡아 論文이 완성될 수 있도록 힘써주신 吳現道 敎授님, 朴良門 敎授님께 깊은 感謝를 드립니다.

그리고, 평소 가르침을 주시고 이끌어 주신 權五均 敎授님, 金翰琳 敎授님, 趙南棋 敎授님, 高永友 敎授님, 宋昌吉 敎授님께 眞心으로 感謝드립니다 또한, 本 硏究를 위해 여건을 마련하여 주신 金昳浩 院長님을 비롯하여 激勵와 도움울 주신 同僚 職員 여러분께 謝意를 표하오며 本 論文 작성에 끝까지 애써주신 강봉균 선생님, 고동환 조교님과 고미라님에게 고마움을 전합니다

끝으로 늘 걱정해주신 아버님, 어머님 그리고 어려운 生活與件 속에서도 묵묵히 내조하여준 아내 송정임, 사랑하는 아들 동현, 딸 영인이에게도 감사하며 끝으로 항상 따뜻한 감정으로 도와주신 형제, 친지 및 친구 여러분께 감사한 마음을 이 작은 보람에 담아 드립니다.

2001년 6월

김 성 택

제주대학교 중앙도서관