

大豆品種の晩播きによる収量構成要素の変動

小山 隆光・佐々木 紘一・中村 茂樹*

(東北農業試験場・*九州農業試験場)

Effect of Late Planting on Yield and Yield Components of Soybean Varieties in Tohoku Region

Takamitsu KOYAMA, Kouichi SASAKI and Shigeki NAKAMURA*

(Tohoku National Agricultural Experiment Station)
(*Kyushu National Agricultural Experiment Station)

1 緒 言

東北地域の転作大豆は、水田利用再編対策の進展とともに急増を続けている。それに伴い、転換畑における大豆連作年数が高まっており、また畑地利用の高度化や畑作物の低収益性を補う等の目的で大豆を他作物と組合せた輪作体系についての検討が進められている。その際、麦類や野菜等との組合せでは跡地での大豆晩播き栽培が有力である。

ここでは、昭和55年東北農試刈和野試験地において実施した晩播き試験結果を、収量及び収量構成要素の変動に関して取りまとめたので報告する。

2 試 験 方 法

(1) 供試品種：東北地方の実用品種を中心に46品種を用いた。その熟期群別品種数は次のとおりである。

熟期群別	極早生 品 種	早生 品 種	早生の 晩品種	中生の 早品種	中生 品 種	中生の 晩品種	晩生 品 種
品 種 数	2	7	11	9	9	2	6

(2) 試験区別：標準播き(5月27日播き)、晩播きⅠ(6月21日播き)、晩播きⅡ(7月10日播き)の3播種期。

(3) 試験区の配置：分割区法2区制(播種期を主区、品種を副区)。

(4) 栽植密度：畦幅75cm×株間16cm, 2本立, 1667個/ha。

3 試験結果及び考察

1. 播種期別子実重及び収量構成要素

播種期別の子実重と収量構成要素の供試品種平均、標準偏差及び変異係数を表1に示した。子実重は、標準播きの29.2kg/haに対し、晩播きⅠでは81%、晩播きⅡでは45%以下となった。この減収の要因は、晩播きⅠでは英数の減少であり、晩播きⅡでは英数の減少のほかに100粒重の減少である。晩播きⅡにおける100粒重の減少は、英数の減少に比べ子実重に対する影響は少ないが、子実の検査規格とも関連し、問題となるであろう。1英内粒数は、英数の減少とは対照的に、晩播きによりやや高まる傾向がみられた。標準偏差は、いずれの形質とも晩播きにより小さくなっ

た。一方、変異係数は、晩播きⅠでいずれの形質とも標準播きに比べ小さくなったが、晩播きⅡの子実重と英数では大きくなり、1英内粒数と100粒重では小さくなった。晩播きⅡでは、品種間で英数の変異が大きくなり、それが子実重の変異を拡大した。

2. 子実重及び収量構成要素の熟期群別対標準比

表2は供試品種を熟期別に整理し、子実重及び収量構成要素の対標準比をみたものである。晩播きⅠ、Ⅱの子実重(括弧内に示す)は熟期の遅い品種群ほど収量水準が高く、晩播きでも標準播きと同じく熟期群別の収量性の差が示された。次に対標準比をみても。極早生品種として区分されているもののうち、奥原1号は晩播きⅠで英数、1英内粒数及び100粒重とも増加し、増収となった。奥原1号の晩播き反応は特異なものと考えられる。そこで極早生群を除外してみると、晩播きⅡにおける子実重の対標準比は晩熟のものほど高まっており、同様の傾向は英数、1英内粒数でもうかがわれる。すなわち、晩播きⅠでは標準播きにおける収量より減少はするが標準播きの傾向がほぼ反映されているのに対し、晩播きⅡではそれに熟期による減収率の差が加えられることになる。100粒重の対標準比は、晩播きⅠ、Ⅱとも晩生品種が低下していた。晩生品種では登熟期間が制限されることによる。

子実重の対標準比と収量構成要素の対標準比との間の相関係数を表3に示した。熟期群間に傾向の異なるものもあるが、晩播きⅠでは英数との間に正の有意な相関が、晩播きⅡでは英数のほか1英内粒数との間で正の有意な相関が得られた。晩播きⅠでは、1英内粒数及び100粒重の減少はなく、英数の減少が減収要因となっており、品種間でも英数の減少が減収程度に関与していることを示す。一方、晩播きⅡでは、英数のほか100粒重の減少も減収要因となっていたが、100粒重との間の相関係数は有意とならなかった。早生品種は英数の減少が大きいので逆に粒が大きくなり、晩生品種では英数の減少は少ないが登熟期間が制限されて小粒化するという熟期による影響のほか、英数と100粒重間の負の相関に示される補償作用により、子実重との関係が乱されることによる。

表1 播種期別子実重及び収量構成要素の平均値・標準偏差及び変異係数(C.V)

項目	標準播き(5月27日播き)				晩播きⅠ(6月21日播き)				晩播きⅡ(7月10日播き)			
	子実重 (kg/a)	英 数 (英/個体)	1英内 粒 数	百粒重 (g)	子実重 (kg/a)	英 数 (英/個体)	1英内 粒 数	百粒重 (g)	子実重 (kg/a)	英 数 (英/個体)	1英内 粒 数	百粒重 (g)
平均 値	29.2 (100)	41.1 (100)	2.06 (100)	23.3 (100)	23.6 (81)	32.2 (78)	2.10 (102)	23.4 (100)	13.2 (45)	20.6 (50)	2.16 (105)	20.8 (89)
標準 偏差	6.51 (100)	9.38 (100)	0.297 (100)	4.72 (100)	5.05 (78)	6.71 (72)	0.242 (82)	4.51 (96)	4.35 (67)	6.26 (67)	0.236 (80)	3.47 (74)
変異係数(C.V)	22.3 (100)	22.8 (100)	14.5 (100)	20.2 (100)	21.4 (96)	20.8 (91)	11.5 (79)	19.2 (95)	32.9 (148)	30.3 (133)	10.9 (75)	16.7 (83)

注. 項目欄の上段は実数, 括弧内は標準播きに対する比率(%)を示す。

表2 子実重及び収量構成要素の対標準比(%)

熟期 群別	晩播きⅠ(6月21日播き)				晩播きⅡ(7月10日播き)			
	子(実 重 kg/a)	英 数	1英内 粒 数	百 粒 重	子(実 重 kg/a)	英 数	1英内 粒 数	百 粒 重
極 早 生	90(15.1)	104	103	101	43(7.4)	60	95	90
早 生	74(17.4)	78	99	100	37(8.6)	36	99	94
早 生 の 晩	81(22.6)	77	103	100	40(11.2)	47	100	94
中 生 の 早	88(26.7)	82	102	101	54(16.4)	58	108	90
中 生	81(24.4)	79	105	102	46(14.2)	52	110	84
中 生 の 晩	77(29.4)	80	104	104	44(16.9)	48	117	94
晩 生	84(27.4)	78	106	95	51(17.0)	60	114	82
全品種の平均	82(23.6)	80	103	100	45(13.2)	51	106	89

表3 収量構成要素と子実重の対標準比間の
相関係数

熟期群別	品種 数	晩 播 き Ⅰ			晩 播 き Ⅱ		
		英 数	1 英 内 粒 数	百粒重	英 数	1 英 内 粒 数	百粒重
極 早 生	9	.819**	.429	.282	.796*	.143	-.371
早 生	11	.871**	.446	-.192	.828**	.121	-.165
早 生 の 晩	9	.597	-.559	.346	.777*	-.101	.523
中 生 の 早	9	-.403	-.546	.813**	.093	.289	.132
中 生	8	.502	.780*	-.171	.672	-.200	-.162
中 生 の 晩	8	.502	.780*	-.171	.672	-.200	-.162
晩 生	8	.502	.780*	-.171	.672	-.200	-.162
全 品 種	46	.549**	.177	.196	.741**	.393**	-.169

注. *, **印は各々5%, 1%水準で有意

表4 子実重, 英数と主な調査形質間(対標準比)の相関係数

播種期	調査項目	全 重	主茎長	分枝数	総節数	LAI+	生育日数	開花迄日数	登熟日数	粒 茎 比
晩播Ⅰ	子 実 重	.946**	.506**	.155	.526**	.508**	.044	.197	-.219	-.350*
	英 数	.632**	.409**	.157	.625**	.419**	.227	.380**	-.088	-.253
晩播Ⅱ	子 実 重	.887**	.567**	.485**	.522**	.483**	-.306*	.251	-.150	-.145
	英 数	.757**	.590**	.561**	.718**	.560**	-.264	.148	-.156	-.130

注. 1) +印は各播種期, ライデンの最頂葉展開期に調査した。

2) *, **は各々5%, 1%水準で有意

3. 子実重及び英数と主な調査形質の対標準比間の相関係数

これまで収量構成要素として英数, 1英内粒数及び100粒重について検討してきた。その結果, 英数の減少が晩播きにおける減収の要因として最も大きく影響しており, かつ晩播きでの品種間の収量性の差にも関与していることがわかった。そこで, 子実重及び英数と主な調査形質の対標準比間の相関係数を表4にまとめた。晩播きⅠ・Ⅱの子実重及び英数との間で有意な相関が得られたのは全重, 主茎長, 総節数, LAIで, そのほか, 晩播きⅡでは分枝数との間でも有意な相関が得られた。注目されるのは主茎長や総節数など草出来を示す形質との間で相関係数が有意となったことである。晩播きでは全重の多いものや主茎長の大きい品種ほど総節数も多く, ひいてはLAIも高まる。その結果, 英数の減少をくいとし, 減収を少なくしていることが

わかる。晩播きⅡでは分枝の長さより絶対数が着英数を確保するうえに必要なことを示すものと考えられる。

4 摘 要

(1) 標準播の子実重29.2kg/aに対し, 晩播きⅠ及びⅡでは各々その81%及び45%に減収した。減収の要因は, 晩播きⅠでは英数の減少, 晩播きⅡでは英数の減少のほか, 100粒重の減少も加わった。

(2) 晩播きⅡでは, 早生品種より晩生品種の子実重の減少程度が少ない。それは晩生品種の英数の減少程度の少ないことを反映したものである。

(3) 晩播き条件で品種間の収量性の差に関与するのは英数であるが, 英数は全重, 主茎長, 総節数, LAI等と密接に関連していた。なお, 晩播きⅡではさらに分枝数も加えられる。