

福島県における小麦一大豆(1年2作)体系の確立に関する研究

第2報 大豆に対する追肥の効果

酒井 孝雄・高橋 信一

(福島県農業試験場)

Studies on Double Cropping of Wheat and Soybean in Fukushima Prefecture

2. Effect of nitrogen side-dressing on growth and yield of soybeans

Takao SAKAI and Shin-ichi TAKAHASHI

(Fukushima Prefecture Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

小麦後作大豆の栽培法については、これまで既に栽植密度及び栽植様式について検討し、栽植密度としては a 当たり2,800本、また、栽植様式については、これまでの一条播きに比べて二条播きの方がより適していることを報告した¹⁾。

本報では、こうした既往の成果をふまえながら、更に小麦後作大豆の生産力を向上させるため、極晩播大豆に対する窒素追肥の効果について検討したところ、一応の成果が得られたので報告する。

2 試験方法

- (1) 供試品種 東北66号(早生, 多収)
- (2) 播種期 57年: 7月6日, 58年: 7月11日
- (3) 栽植密度及び栽植様式 2,800本/ a 二条播き
[畦幅(30+70)/2cm×株間14cm]
- (4) 基肥量 N: 0.3, P₂O₅: 1.2, K₂O: 1.2,
(kg/ a) 石灰10
- (5) 追肥量及び区の構成

表1 追肥量及び実施年次

区名	無追肥	追肥3	追肥6	追肥9
追肥量(kg/10a)	N: 0	N: 3	N: 6	N: 9
実施年次	57, 58年	57, 58年	57, 58年	58年

注. 追肥の方法: 硫酸を用い, 57年は開花期(8月17日), 58年は開花期3日後(8月22日)に畦間施用した。

- (6) 圃場条件 土壌: 細粒褐色台地土, 前作: 小麦全面全層播, 麦稈全量撤出

3 結果及び考察

- (1) 生育に対する追肥の効果

茎葉乾物重及び葉面積は, 表2に示すとおり, 窒素の追肥により10~20%増加した。しかし, この場合追肥量による差は判然としなかった。生育諸形質に対する追肥の効果

は, 表3に示すとおり, a 当たり0.6kg以上の追肥区では, 主茎長, 主茎節数, 総節数, 分枝数などの形質が増加することを認めたが, 0.3kg区では分枝数以外に形質の増加は認められなかった。

極晩播大豆にとって生育量を増加させることは, 生産力を向上させるうえで重要であるが, 本試験の結果, そうした生育量の増加に対しては, 窒素の追肥が極めて有効であることを認めた。そして, その場合の追肥量としては, a 当たり0.6kg以上がより効果的であると思われる。

表2 生育量に及ぼす追肥の効果(昭58)

区 名	茎 重		葉柄重		葉 重		合 計		葉面積	
	g/本	%	g/本	%	g/本	%	g/本	%	cm ² /本	%
無追肥	2.91	100	1.75	100	3.33	100	7.99	100	1,187	100
追肥 3	3.33	114	2.21	126	3.72	112	9.26	116	1,301	110
追肥 6	3.16	109	2.10	120	3.92	118	9.18	115	1,352	114
追肥 9	3.49	120	2.12	121	3.62	109	9.23	116	1,327	112

注. 9月10日調査, 乾物重で示す。

表3 生育諸形質に及ぼす追肥の効果(昭58)

区 名	主茎長		主茎節数		總節数		分枝数		茎 太	
無追肥	cm	%	節	%	節	%	本	%	mm	%
	55	100	12.2	100	22.4	100	2.8	100	2.9	100
追肥 3	55	100	12.1	99	21.4	96	3.3	118	2.8	97
追肥 6	57	104	12.5	102	24.1	108	3.4	121	2.9	100
追肥 9	60	109	13.0	107	24.4	109	3.4	121	3.1	107

注. 成熟期調査。

- (2) 収量構成要素及び収量に対する窒素追肥の効果

英数は, 窒素追肥すること着英節数及びその一節当たりの英数が増え, 図1に示すように, いずれの追肥区でも増加した。英数増加の程度は a 当たり0.6kgまでは追肥量を増すほど大きくなる傾向を示したが, それ以上ではほとんど英数の増加は認められなかった。

一英内粒数については, 図2に示すとおり, 追肥の影響は判然とせず, その効果を認めるまでには至らなかった。また, 百粒重についても, 図3に示すとおり, 年次により傾向が異なるなど, 追肥との関係は明確ではなかった。

子実収量は、窒素追肥により莢数が増加することで増収した。しかし、図4に示すように、 a 当たり0.3kg程度の追肥量では、莢数の増加割合が少ないため、57年のように百粒重等が減少するような場合には増収効果が認められず、追肥量としては不十分と思われた。これに対して a 当たり0.6kgの追肥では2か年とも無追肥区に比べ10%以上増収しており、追肥により安定した増収効果を得るためには、0.6kg/ a 以上の追肥量が必要であると判断された。また、追肥量の上限については、莢数では a 当たり0.6kgで頭打ちの状態になっているものの、子実量では0.9kgの追肥で

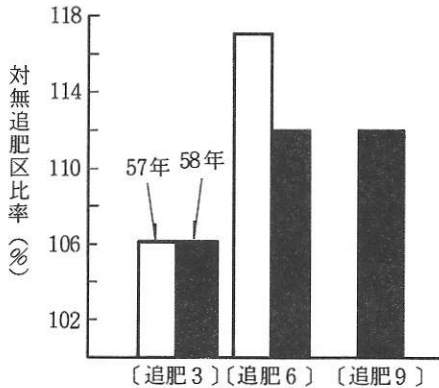


図1 莢数に対する追肥の効果

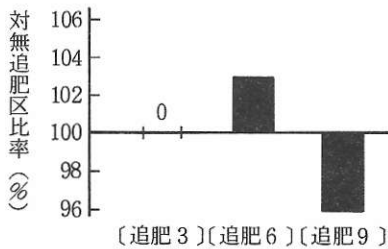


図2 一莢内粒数に対する追肥の影響(昭和58年)

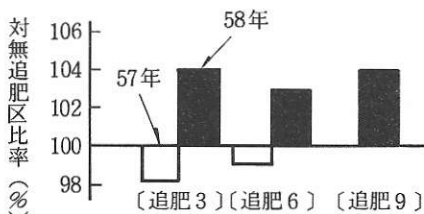


図3 百粒重に対する追肥の影響

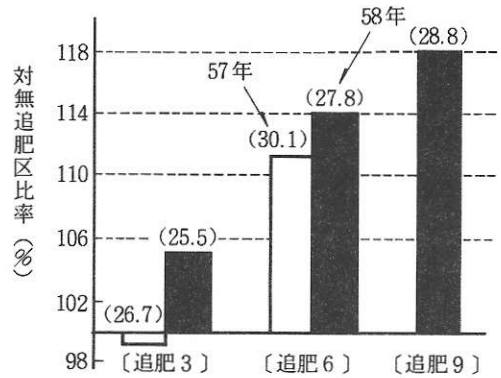


図4 追肥による増収効果

注. () 内数は a 当たり実収kg。

も本試験の場合頭打ちの状態になっていないことから、今後更に検討の余地があると思われる。

(3) 収益性に対する窒素追肥の効果

追肥による収益性の向上について、昭和58年の試験結果をもとに試算した結果、10 a 当たりの粗収益の伸びは、0.6kg/ a 追肥で9,746円、0.9kg/ a では12,613円で、これより肥料代を差し引いても0.6kg/ a 追肥で約8,500円、0.9kg/ a 追肥では10,500円となり、収益性が向上することを認めた。

4 摘 要

① 生育量の増加に対しては、0.6kg/ a 以上の窒素追肥がより有効であることを認めた。

② 安定した増収効果を得るための窒素追肥量としては、 a 当たり0.3kg程度では不十分で、0.6kg以上必要であると判断された。

③ 10 a 当たりの粗収益の伸びは、昭和58年の試験結果では、窒素0.6kg/ a 追肥で9,746円、0.9kg/ a 追肥では12,613円で、これより肥料代を差し引いても0.6kg/ a 追肥で約8,500円、0.9kg/ a 追肥では10,500円となり、収益性が向上することを認めた。

引 用 文 献

- 1) 酒井孝雄, 大和田正幸. 1981. 小麦跡極晩播大豆の栽植密度と様式. 日作東北支報 24; 141-142.