

転換畑における大豆の施肥法

— 窒素の追肥による増収効果について —

渡辺 源六・高橋 昌明

(宮城県農業センター)

Fertilizer Application on Soybeans Rotational Paddy Field

— Influence of N-top dressing on the yield —

Genroku WATANABE and Masaaki TAKAHASHI

(Miyagi Prefectural Agricultural Research Center)

1 緒 言

大豆は一般的に収量の低い作物とされているが、栽培法さえ適切であれば、かなりの多収を得る実績をもっている。

特に転換畑においてその能力を発揮することが多い。しかし、その多収も単年度で他作物のように連年多収を再現することは難しい。従って、大豆を安定的に収量を確保せんがため、開花期を中心に窒素の追肥を行い、追肥によって落花、落莢を軽減して着莢数を多くし、且つ粒肥大を促し多収を得る目的で本試験を実施したので、その概要を報告する。

2 試 験 方 法

(1) 試験圃場 宮城県農業センター転換畑 (黒色強粘土壌)

(2) 耕種概要

播種日 昭54年; 6月10日, 昭55年; 6月5日

栽植密度 畦幅 75cm, 株間 20cm, 1株2本立て

施肥量 (a 当たり成分量) 元肥 N-250g P-750g

K-1,000g

(3) 試験区の構成

追肥時期	追 肥 量 (a 当たり成分量)				
開花 5 日前	N-100g,	200g,	300g,	400g,	500g
開 花 期	"	"	"	"	"
開花 10 日後	"	"	"	"	"
無 処 理	-	-	-	-	-

追肥は大豆の根元に施用し、同時に軽く根元に土寄せをした。追肥はすべて硫酸を使用した。

3 試験結果及び考察

(1) 生育

生育についてみると、立毛中の観察では殆ど変らない生育量であるが、成熟期において調査した結果は表1のとおりである。茎長はいずれも追肥量の多いほど長い傾向で

ある。これは開花期以後においても僅かながら栄養生長を継続していることを示している。分枝数については無処理区に比べ、いずれの区も多くなっているの、追肥後においても分枝の増加が僅かながら認められるようである。処理時期間あるいは追肥量間には明確な差は認められなかった。節数は茎長に応じてやや多めである。要するに追肥量の増量区は多くなっている。莢数については無処理区に比べ追肥区はすべて着莢数が多くなっているが追肥時期間には明確な差は認められないようである。しかし、追肥量間でみると 300~400g の追肥区がやや莢数が多かった。茎の太さは無処理区に比べ僅かに太くなっているが追肥時期間あるいは追肥量間には明瞭な差はなかった。

このように生育量については、開花期前後の追肥では特に大きな変化が認められない。

一方、5コ個体当たりの落莢数について調査したが、無処理区に比べ追肥区は、いずれも落莢が少ない結果を示したが追肥時期間には一定の傾向が認められなかった。追肥量間では僅かに差が認められたが大きな変化ではなかった。しかし、300g 区が他の処理区に比べ落莢数が少ないようである。

(2) 収量

収量については、無処理区に比べいずれも増収を示しているが、100~200g ではその増収効果が少なかった。

300g の追肥では 20% 前後の増収を示した。400g では 16%, 500g で 10% 前後の増収であった。しかし、表1からもわかるように 300g が最高の収量を示すが、以下追肥を増量することによって収量は漸減する傾向が認められた。

このことは大豆に対する N の増量は必ずしも収量増大に結びつかない報告もあることから、ほぼこれらの結果と一致するようである。しかし、本試験を含めて適量の追肥は増収に有効に働くことが認められている。

百粒重は 300~400g の追肥で 1.0~2.0g 程度重くなっているが、他の処理区は無処理区と殆ど変らない。

以上のことから本試験においての窒素追肥による増収効

果は落莢数の軽減による着莢数の増加と百粒重の増大による要因が大きいと考えられる。

このことから、大豆に対する追肥量は窒素で 300～400 g/a 程度が最も効果的な量と思われる。また追肥時期に大きな収量差が認められないことから追肥時期は開花期を中

心に実施しても差し支えないものと考えられる。

しかし、追肥については土壌条件、地力、根粒菌の活力などによって効果を大きく左右することもある。今後、窒素の追肥とこれらの関係を幅広く検討する必要がある。

表 1 生育並びに収量調査

区 名	追肥量	成 熟 期 に お け る					a 当 たり (kg)		無処理 対比率 (%)	百粒重 (g)	落莢数 5 コ 体 当 たり (コ)
		茎 長 (cm)	分枝数 (本)	節 数 (節)	莢 数 (コ)	茎の太さ (mm)	総 数	子実重			
開花 5 日前	100 g	75.5	4.6	16.0	50.2	8.5	63.5	30.4	101	29.9	61
開 花 期		79.6	4.8	16.2	59.2	8.7	68.3	31.8	106	30.2	55
開花 10 日後		75.7	4.7	16.0	55.0	8.4	69.7	31.8	106	30.8	66
開花 5 日前	200 g	76.3	4.5	16.5	52.0	8.8	70.2	32.1	107	30.0	51
開 花 期		77.0	4.4	16.7	49.0	8.7	64.9	30.6	102	30.1	57
開花 10 日後		78.5	4.5	16.5	50.0	8.5	68.0	31.2	104	30.0	48
開花 5 日前	300 g	82.0	4.9	16.5	52.7	8.8	71.4	33.9	113	31.0	42
開 花 期		80.5	5.0	16.9	57.0	8.8	75.0	36.0	120	31.3	40
開花 10 日後		81.5	4.9	16.9	59.9	8.7	77.2	36.6	122	31.6	37
開花 5 日前	400 g	84.0	4.8	16.6	55.0	8.6	70.5	34.8	116	31.9	49
開 花 期		85.1	4.5	16.7	54.2	8.7	67.4	34.8	116	32.0	56
開花 10 日後		85.0	4.6	16.7	56.0	8.7	72.0	35.1	117	31.0	45
開花 5 日前	500 g	86.2	4.5	16.7	56.2	8.5	74.2	34.2	114	30.9	54
開 花 期		87.9	4.5	16.9	57.5	8.7	73.6	34.2	114	30.4	59
開花 10 日後		87.0	4.4	16.9	55.0	8.8	74.9	33.0	110	30.0	50
無 処 理	—	76.5	4.2	16.0	47.0	8.5	65.7	30.0	100	30.9	75

4 摘 要

1. 開花期を中心とした追肥は大豆の生育量を特に増大（過繁茂）させない。
2. 追肥によって落莢数が減少する。特に 300～400 g/a で落莢が少ない結果を示した。
3. 300～400 g/a の追肥区が百粒重が 1.0～2.0 g 重くな

った。

4. 収量は 300 g の追肥区が 20% 前後の増収で最高を示した。
5. 追肥量が多くなると増収効果が低下することが認められた。
6. 追肥時期は開花期を中心を実施すればほぼ問題はない。
7. 追肥量は窒素 300～400 g/a 程度が適量と考えられる。