

福島県における小麦-大豆 (1年2作) 体系の確立に関する研究

第7報 不耕起播き大豆の多収技術

酒井 孝雄・服部 実

(福島県農業試験場)

Studies on Double Cropping System of Wheat and Soybean in Fukushima Prefecture

7. High-yielding cultivation techniques of nontillage sowing soybean

Takao SAKAI and Minoru HATTORI

(Fukushima Prefecture Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

小麦後作の不耕起播き大豆については、第4報で出芽特性を、第5報では一般的生育特性を報告し、更に第6報では土壌の種類と生育の関係について報告した。

本報では、既報で報告した不耕起播き大豆の特性をふまえながら、不耕起播きで多収を得るための技術について報告する。

2 試験方法

(1) 基本耕種法

供試品種には、シロセンナリ (昭和59~61年) とホウレイ (62年) を用いた。播種は、昭和59年7月16日、60年7月9日、61年7月8日、62年7月1日に行った。栽植密度は、59、60年が a 当たり2,800本、61年が3,000本、62年は2,600本で実施した。基肥は側条施肥とし、 a 当たり59、60年が窒素0.3 kg、リン酸1.2 kg、加里1.2 kg、61、62年は窒素0.2 kg、リン酸0.8 kg、加里0.8 kgを施用した。

(2) 試験項目と内容

1) 基肥窒素の施用量 (60年)

基肥窒素量を a 当たり0、0.15、0.3、0.6、0.9、1.2 kgとし、比較検討した。リン酸、加里については、各区とも各々 a 当たり0.6 kgとしたが、窒素0 kg区については無施用 (無肥料区) とした。施肥時期は、第1回中耕時 (初生葉展開時) とした。

2) 基肥の施用時期 (59、60年)

施肥時期について、播種時と第1回中耕時とで比較検討した。

3) 基肥に対する緩効性窒素肥料の加用効果 (61年、62年)

化成肥料 (5-20-20、窒素成分で0.2 kg/ a) にコーティング尿素 (LPコート70) を a 当たり0.2、0.4、0.6、0.8 kg加え、その効果を検討した。施肥法は、播種時に側条施肥とした。

4) 窒素の追肥効果 (59~60年)

59、60年は、硫酸を用い、窒素0.6 kg/ a で追肥効果を検討した。61、62年にはコーティング尿素 (LPコート40、

70) 及び硫酸を用い、窒素追肥量を0.2、0.4、0.6、0.8 kg/ a の4水準で検討した。

5) 中耕培土の回数 (61、62年)

1回区 (61年3葉期、62年初生葉展開時)、2回区 (初生葉展開時+3葉期)、3回区 (初生葉展開時+3葉期+5葉期) で比較検討した。なお、初生葉展開時は中耕のみとした。

3 試験結果及び考察

(1) 基肥窒素の施用量

窒素0 kg区では、他の区に比べ生育、収量とも劣ったが、窒素0.15~1.2 kgの区では生育収量に差はみられなかった。したがって、基肥窒素の施用量としては、 a 当たり0.2~0.3 kgの慣行施用量で十分であると考ええる。

表1 基肥窒素の施肥量と生育収量

	基 肥 N 量 (kg/a)					
	0	0.15	0.3	0.6	0.9	1.2
主茎長 (cm)	33	41	44	41	45	42
総節数 (節)	15	18	17	18	17	18
収量比 (%)	92	101	(100)	101	101	100

注. 収量比100の実測値: 25.7 kg/a

(2) 基肥の施用時期

生育の面では播種時施肥、第1回中耕時施肥間に差はほとんどみられなかった。収量は、60年の結果では差はみられなかったが、59年の場合は第1回中耕時施肥の方が播種時施肥より6%程度多収であった。

以上の結果から、播種時施肥と第1回中耕時施肥間での生育収量に対する差は小さいものと思われるが、多収を得る上では、播種時施肥より第1回中耕時施肥の方が、より適するものと考ええる。

(3) 基肥に対する緩効性窒素肥料の加用効果

コーティング尿素を基肥に加用することで生育量が増加することを認めた。また、収量的にも増収効果が認められ、特に a 当たり0.6~0.8 kgの水準で安定した効果が得られた。しかし、増収程度は5%前後で少なく、経済効果は小

表2 コーティング尿素の基肥加用効果

コーティング 尿素加用量 (kg/a)	62年9月9日調査			収量比 (%)	
	草丈 (cm)	L. A. I.	茎葉乾重 (g/m ²)	61年	62年
0	101	3.22	308	(100)	(100)
0.2	109	3.40	370	99	105
0.4	111	3.59	390	101	104
0.6	122	3.48	420	108	107
0.8	119	3.47	424	106	108

注. 収量比100の実測値: 61年-34.5 kg/a, 62年-32.5 kg/a

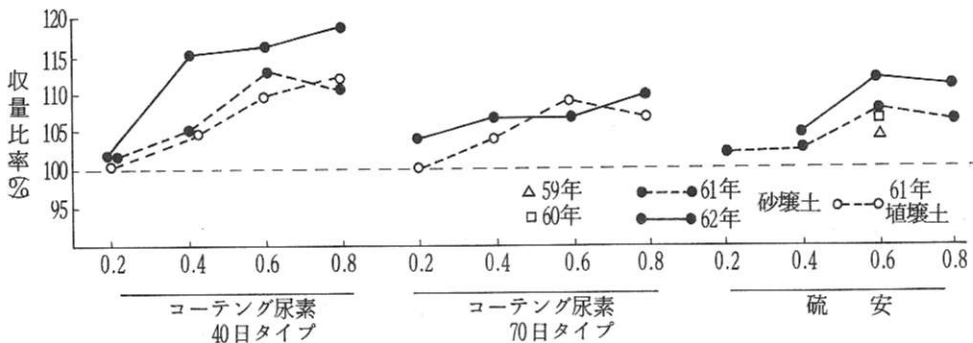


図1 N追肥肥料の種類及び量と収量に対する効果

(5) 中耕培土の回数

中耕培土1回区の生育収量は、明らかに2, 3回区より劣った。これは、不耕起栽培の場合、中耕培土1回程度では土壌が十分に膨軟にならず、根の伸長が不十分であったためと推察される。また、3回区では、62年は2回区とはほぼ同程度であったが、61年については劣った。61年の減収原因については、この年の3回目の中耕培土が土壌水分の不足した中で行われており、このことから干害によるものと考えられる。

小麦後作での大豆の不耕起栽培における中耕培土の回数としては、以上の結果から2回で十分と考えるが、なお実

表3 中耕培土の回数と生育収量

中耕培土 の回数	62年9月8日調査			収量比 (%)	
	草丈 (cm)	L. A. I.	茎葉乾重 (g/m ²)	61年	62年
1	105	3.28	346	95	90
2	116	3.41	358	(100)	(100)
3	106	3.81	378	97	101

注. 収量比100の実測値: 61年-34.5 kg/a, 62年-32.8 kg/a

さいものと思われる。

(4) 窒素追肥の効果

いずれの肥料でも追肥により生育量が増加し、増収することを確認した。追肥量としては、各肥料ともa当たり0.6~0.8kgで増収効果が高かった。肥料間の比較では、コーティング尿素の40日タイプ(LPコート40)の増収効果が最も高かった。

以上の結果から、窒素の追肥についてはコーティング尿素(LPコート40)を用い、追肥量としてはa当たり0.6~0.8kgが多収を得る上で最も適するものとする。

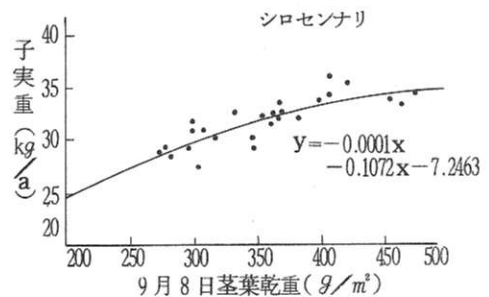


図2 茎葉乾物生産量と子実重(61年)

施に当たっては、梅雨後で土壌水分が不足しがちな時期であるため、干害に留意して実施する必要がある。

4 ま と め

小麦後作の不耕起播き大豆で多収を得るためには、図2に示すように生育量の増加を図る必要があるが、そのためにはコーティング尿素による窒素の追肥及び2回程度の中耕培土の実施、更には基肥の施用時期を第1回中耕培土時にするなどの点に特に留意する必要がある。