

岩手県における小麦・大豆を基幹とする新体系化技術に関する研究

第8報 小麦跡大豆の不耕起播栽培における窒素施肥法

及川 一也・折坂 光臣・高橋 康利

(岩手県立農業試験場県南分場)

Double Cropping System on the Basis of Wheat and Soybean in Iwate Prefecture

8. Method of nitrogen fertilizer application to no-tilled soybean succeeding to wheat

Kazuya OIKAWA, Mitsuomi ORISAKA and Yasutoshi TAKAHASHI

(Kannan Branch, Iwate-ken Agricultural Experiment Station)

1 緒 言

極早生大豆ワセスズナリの導入により、岩手県南の平坦部及び沿岸部においても小麦・大豆の1年2作が可能になった¹⁾。しかし、小麦の収穫から大豆播種までの作業工程が多く、また、降雨等により大豆の播種が遅れるなどの問題があり、体系の安定化のためには作業工程の短縮・省力化をはかる必要がある。最近、小麦収穫と同時に大豆を不耕起播種し、その上に麦稈を切断散布する“麦収穫同時大豆播種機”が実用化されており²⁾、上記の点から期待するところが大きい。

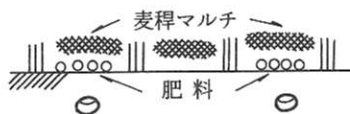
本報では、岩手県における小麦跡大豆の不耕起播栽培の問題点を、窒素施肥法を中心に検討した。

2 試 験 方 法

- (1) 試験場所 岩手農試県南分場
- (2) 土壌条件 褐色低地土：江刺統（転換6年目畑）
- (3) 試験年次 1983年
- (4) 供試品種 ワセスズナリ（前作物：小麦）
- (5) 耕種概要

1 条施用

大豆播後地表面にすじ状に施肥、麦稈散布



2 全面施肥

大豆播種、麦稈散布後に肥料全面施用

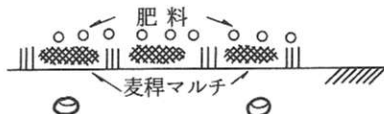


図1 施肥位置

3 試 験 結 果

(1) 不耕起播栽培での諸問題

前作小麦の子実収量は 46 kg/a 、麦稈は 62 kg/a であった。不耕起播では、麦稈が地表を覆っているため、耕起した場合より実生発生の雑草は少ないが、スギナ・タデ・イヌガラシ等の既存雑草が問題となる。また、ネズミによる

1) 播種期 7月7日

2) 栽植密度 $1,667 \text{ 本/a}$

3) 試験規模 1区 48 m^2 2区制

(6) 試験区の構成(表1)

表1 試験区の構成

No.	区 名	耕起法	麦稈処理	施肥法	施肥量 (kg/a)		
					N	P_2O_5	K_2O
1	耕起麦稈除去	耕 起	麦 稈 除 去	耕 起 前	0.4	1.0	1.0
2	耕起すきこみ		麦稈すきこみ	全面散布	0.6	"	"
3	不耕起 条4	不 耕 起	大 豆 播 種 後 麦 稈 切 断 散 布 (麦稈マルチ)	条 施 用	0.4	"	"
4	" 条6				0.6	"	"
5	" 条8				0.8	"	"
6	不耕起 全4			全面施用	0.4	"	"
7	" 全8				0.8	"	"

注. 肥料は硫安、重過磷酸石灰・塩化カリで施した。麦稈量は 6 kg/a 。

前作はドリル播きのナンブコムギで、刈取後大豆を植穴をあけ播種し、覆土した後、麦稈を切断散布した。施肥方法について、条施用は麦収穫同時播種機に施肥機を装着した場合を想定し、大豆不耕起播種後、肥料を条条に施用し麦稈を切断散布した。また、全面施用は、大豆播種後、ブロードキャスター等で肥料を麦稈上から全面散布する場合を想定した(図1)。

大豆芽ばえの被害も問題となる。

大豆播種後、低温により出芽まで10日を要したが、出芽はほぼ良好であったが、不耕起播は慣行耕起播より出芽が2日早かった。これは、不耕起播が土壌水分の面で大豆の出芽に良好なためと思われる。また、ロータリーで、中耕培土する際、不耕起播では麦稈がからまり大豆株が引き倒され、欠株が生じる場合があるので注意が必要である。

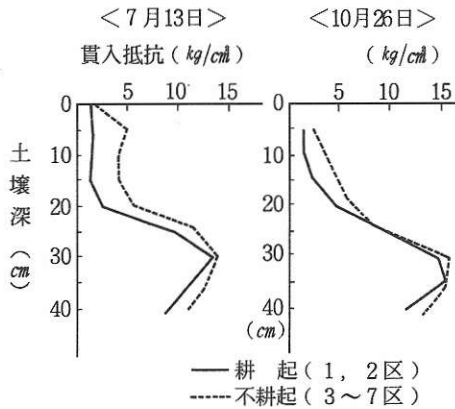


図2 土壌貫入抵抗 (SR-2型)

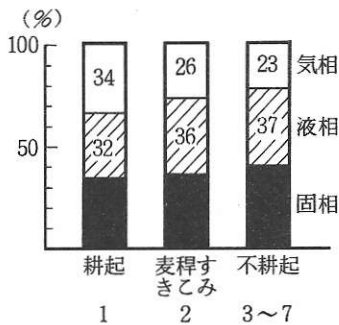


図3 土壌三相分布 (7月13日調査)

土壌の硬度は不耕起播がやや大きく(図2), また, 土壌三相分布を見ると気相がやや少ないが(図3), 大豆の生育上特に問題はなかった。

(2) 施肥法及び施肥量

不耕起播では, 肥料を条施用(麦稈マルチ下)した場合初期生育が旺盛で(表2), 稈実莢数も10~20%多く, 慣行の耕起播栽培を14~20%上回る30~32 kg/aの収量となった。その場合, 施肥量増による収量差は見られず, 施肥量は窒素成分量で0.4 kg/aで十分であった(表3)。

表2 大豆の生育状況

調査月日	8・8		8・18	
	主茎長 (cm)	主茎長 (cm)	総節数 (節)	乾物重 合計 (g/m ²)
1 耕起麦稈除去	30	40	21.6	117.1
2 耕起すきこみ	28	44	24.6	144.0
3 不耕起 条4	33	51	25.6	211.7
4 " 条6	37	—	—	—
5 " 条8	37	52	29.0	222.4
6 " 全4	36	47	26.6	179.4
7 " 全8	35	40	20.0	欠
(8 " 無チッソ)	28	36	19.0	70.0

また, 不耕起播で肥料を全面施用(麦稈マルチ上)した場合でも耕起区と同程度の収量となったが, 施肥量を増した方が稈実莢数多く, 収量もやや多くなった。これは, 全面施用では肥料効率が劣るためと思われる。小麦跡に大豆ワセスズナリを晩播した場合, 生育日数が約100日と短い

表3 大豆成熟期の生育・収量

区名	開花期 (月・日)	成熟期 (月・日)	主茎長 (cm)	分枝数 (本)	主茎節数 (節)	稈実莢数 (莢/m ²)	稈実粒数		百粒重 (g)	全重 (kg/a)	子実重 (kg/a)	同左比 (%)
							莢当り	m ² 当り				
1 耕起麦稈除去	8.21	10.17	43	2.6	11.0	620	2.36	1,461	52.1	52.1	26.9	100
2 耕起すきこみ	"	"	42	2.8	11.1	630	1.94	1,222	50.5	50.5	27.5	102
3 不耕起 条4	"	"	59	2.8	12.4	690	2.16	1,488	62.1	62.1	32.4	120
4 " 条6	"	"	57	2.7	12.2	650	2.18	1,414	58.9	58.9	31.4	117
5 " 条8	"	"	57	3.1	11.9	772	2.04	1,574	61.8	61.8	30.8	114
6 " 全4	"	"	47	2.2	11.5	550	2.00	1,101	47.5	47.5	26.1	97
7 " 全8	"	"	53	3.1	11.9	687	2.20	1,514	55.4	55.4	28.0	104
(8 " 無チッソ)	"	"	42	1.5	11.6	525	2.05	1,076	33.8	33.8	18.9	70

ため, 初期生育を旺盛にし莢数増につなげることが収量増のポイントである。

4 摘 要

小麦跡に大豆を不耕起播する場合, 肥料を条施用(麦稈マルチ下)することにより慣行耕起播に優る30~32 kg/aの収量が得られた。施肥量は窒素成分量で0.4 kg/aで十分である。また, 肥料を全面散布(麦稈マルチ上)しても耕起播並みの収量が得られるが, 初期生育安定化のため窒素を増肥した方がよい。

また, 不耕起播においては, 雑草防除やネズミ害の防止, 中耕培土等について新たな検討が必要である。

引 用 文 献

- 1) 高橋康利ら. 1983. 岩手県における小麦・大豆を基幹とする新体系化技術に関する研究. 第7報 小麦・大豆体系の適応地帯区分. 東北農業研究 33; 123-124.
- 2) 後藤美明ら. 1983. 麦収穫同時大豆不耕起播種機. 転換畑を主体とする高度畑作技術の確立に関する総合的開発. 農業研究センター研究成果集報 1; 118-132.