

晩播栽培大豆における無培土栽培

飯沼千史・藤井 薫・穴戸嘉克

(宮城農業センター)

No-ridging Cultivation of Late Seeding Soybean
Chifumi IINUMA, Kaoru FUJII and Yoshikatu SHISHIDO
(Miyagi Prefectural Agricultural Research Center)

1 はじめに

大豆栽培において培土は発根の促進による生育の向上、倒伏の防止、雑草防除などの効果があり増収のための不可欠な作業とされてきた。しかし、コンバイン利用の収穫では、培土があることにより、汚粒大豆の発生や機械走行性に難点が見られる。一方、麦・大豆体系における晩播栽培では、大豆の生育期間が短いため培土を省略することが可能と考えられた。更に中耕培土作業を省略することにより低コスト・省力化が図れると考えられた。そこで、本研究では無培土栽培における施肥法と収量性について検討したので報告する。

2 試験方法

試験は晩播栽培適応性が高く耐倒伏性が強い「トモユタカ」を供試して1990年に実施した。播種期は7月12日で、栽植様式は、畦間60cm、株間9.5cm、1株2本立ての㎡当り35本で、播種は手播で行った。基肥には成分量でa当り窒素250g、リン酸750g、加里1000gを速効性的大豆化成で施用した。無培土栽培では追肥が表層施肥となるため十分な増収効果が期待できない。そこで、本試験では培土の有無

表1 試験区の構成

区 No.	培土の有無	基肥窒素量		追肥窒素量
		大豆化成 g/a	LP 70 g/a	LP 40 g/a
1	無	250	500	0
2	無	250	1,000	0
3	無	250	1,500	0
4	有	250	0	500

のほかに、基肥で大豆化成に加え緩効性のLP70をa当り窒素成分量で500g, 1000g, 1500g施用した区を設け、その施肥反応も併せて検討した(表1)。培土有りの4区では培土時にLP40をa当り窒素成分量で500g施用した。雑草防除は播種後出芽前の除草剤と手取りで行った。試験は宮城県農業センター内の黒泥土、埴壌土の水田転換畑圃場で行った。

3 試験結果及び考察

子実重及び諸特性を表2に示した。子実重は培土有りの4区のa当り27.1kgに対し1区では88%の23.9kg, 2区では97%の26.3kg, 3区では93%の25.1kgとなり、2区では4区と同程度となった。百粒重は4区に比べ1区では94%とやや小さくなったが、2, 3, 区の差は5%以内で同程度であった。茎長は4区に比べ1, 2, 3区の差は5%以内で同程度であった。最下着莢高は4区に比べ1区では89%, 2, 3区では94%と低くなった。茎の太さ、主茎節数、分枝数では各区とも同程度であった。分枝節数は4区と比較して1区では94%とやや少なかったが、2, 3区の差は5%以内で同程度であった。しかし、3区に対し1区は90%, 2区は94%で、LP70の施用量が増すにしたがって多くなる傾向にあった。総莢数は4区に比べ1区94%とやや劣ったが2, 3区では同程度となった。1莢粒数には区間差は見られず、また、倒伏程度にも差は見られなかった。表3に節ごとの着粒率を示した。1, 2区の着粒分布は4区と比べ大差がなく、主茎の着莢率も4区の61.5%に対し1区では62.0%, 2区では63.5%と同程度であった。しかし3区では主茎の着粒率が55.7%で、分枝での着莢が多くなっており、主茎と分枝に分散して着粒する傾向が見られた。

以上の結果から晩播栽培大豆における無培土栽培におい

表2 生産力及び諸特性

区 No.	全重 (kg/a)	子実重 (kg/a)	百粒重 (g)	茎長 (cm)	最下着莢高 (cm)	茎の太さ (mm)	主茎節数 (節/本)	分枝数 (本)	分枝節数 (節/本)	総莢数 (莢/本)	一莢粒数 (粒)	倒伏程度
1	56.9	23.9	25.1	73	16	7.3	12.9	2.9	8.0	15.4	2.07	微
2	56.3	26.3	26.0	76	17	7.2	12.4	2.8	8.4	16.7	2.01	微
3	58.5	25.1	25.7	76	17	7.2	12.5	2.8	8.9	16.2	2.05	微
4	59.6	27.1	26.8	73	18	7.3	12.8	2.9	8.5	16.3	2.10	微

(開花期: 8月21日, 成熟期: 10月28日)

表3 着粒分布(%)

1 区	主茎	分 枝 (節)						合計
		1	2	3	4	5	6	
子 葉 節								0.0
初生 葉 節				0.7				0.7
第1本葉節		0.9	2.8	1.2	0.9	0.7		6.5
第2本葉節	0.9	0.9	2.1	2.1	0.2	1.4	0.9	8.5
第3本葉節	0.9	1.6	1.6	1.6	1.4			7.1
第4本葉節	1.2	1.2	1.4	2.3				6.0
第5本葉節	2.5	2.5	5.3	0.9				11.3
第6本葉節	7.1	1.6	0.7	0.5	0.7			10.6
第7本葉節	11.1							11.1
第8本葉節	8.8							8.8
第9本葉節	7.6							7.6
第10本葉節	5.1							5.1
第11本葉節	2.8							2.8
第12本葉節	1.4							1.4
花 枝	12.7							12.7
合 計	62.0	8.8	13.8	9.2	3.2	2.1	0.9	100.0

3 区	主茎	分 枝 (節)						合計
		1	2	3	4	5	6	
子 葉 節								0.0
初生 葉 節	1.1	0.2	0.2					1.5
第1本葉節			1.7	2.8	0.9	1.3	0.6	7.3
第2本葉節	1.7	1.3	1.5	0.4	0.4	1.5	0.4	7.3
第3本葉節	1.3	3.5	1.7	0.6	0.9	0.9		8.9
第4本葉節	1.5	3.0	1.9	1.7	1.1			9.3
第5本葉節	3.2	1.5	2.8	2.2	1.5			11.2
第6本葉節	4.1	3.5	1.7					9.3
第7本葉節	6.9	2.4						9.3
第8本葉節	9.1							9.1
第9本葉節	8.4							8.4
第10本葉節	4.1							4.1
第11本葉節	3.5							3.5
第12本葉節	1.1							1.1
花 枝	9.7							9.7
合 計	55.7	15.3	11.7	7.8	4.8	3.7	1.1	100.0

2 区	主茎	分 枝 (節)						合計
		1	2	3	4	5	6	
子 葉 節								0.0
初生 葉 節	0.2							0.2
第1本葉節	1.0	1.7	1.7	2.0	0.7	0.7	1.7	9.6
第2本葉節	0.2	1.5	2.0	0.5	0.2		2.2	6.7
第3本葉節	2.2	1.2	1.5	0.2	0.7			5.9
第4本葉節	3.0	2.5	3.0	2.5	0.2			11.1
第5本葉節	5.9	3.5	1.7	1.2				12.3
第6本葉節	8.6	3.0	0.2					11.9
第7本葉節	8.4							8.4
第8本葉節	11.1							11.1
第9本葉節	7.4							7.4
第10本葉節	5.2							5.2
第11本葉節	3.7							3.7
第12本葉節								0.0
花 枝	6.4							6.4
合 計	63.5	13.3	10.1	6.4	2.0	0.7	4.0	100.0

4 区	主茎	分 枝 (節)						合計
		1	2	3	4	5	6	
子 葉 節								0.0
初生 葉 節								0.0
第1本葉節		0.6	1.1	1.3	0.4			3.5
第2本葉節	1.3	2.6	2.8	1.9	1.5	1.3		11.5
第3本葉節	0.2	3.2	1.9	3.7	2.6			11.7
第4本葉節	2.4	0.2	1.3	0.4	1.1			5.4
第5本葉節	5.2	3.9	2.4	3.0	0.2			14.7
第6本葉節	10.8							10.8
第7本葉節	10.0	0.9						10.8
第8本葉節	10.2							10.2
第9本葉節	6.1							6.1
第10本葉節	5.8							5.8
第11本葉節	1.3							1.3
第12本葉節								0.0
花 枝	8.2							8.2
合 計	61.5	11.5	9.5	10.4	5.8	1.3	0.0	100.0

ては、従来の基肥施用量に加え緩効肥料のLP70をa当り窒素成分量で1000gを加えることにより、慣行の培土培土期追肥栽培と同程度の子実重が得られ、諸特性にも大差がないことが確認された。

4 ま と め

「トモユタカ」を用いた晩播栽培では、緩効性肥料を基肥として施用した無培土栽培法が可能であると考えられる。

問題点としては、中耕を行わないことにより雑草の発生が多くなるので、播種後処理と茎葉処理を組合せた除草剤の体系処理等の対策が必要と思われること、並びに緩効性肥料や除草剤の使用量が増えるため資材費が慣行に比べ高くなること上げられる。しかしながら、無培土栽培では、汎用コンバインを利用した栽培体系が容易になり、資材費はやや高くなるものの中耕培土、追肥作業を省略できることから低コスト・省力化が期待できる。