

重粘畑土壌における大豆の機械化栽培に伴う施肥位置試験

高木 陸夫・五島 一成・池田 定男

(長崎県総合農林センター)

最近畑作物の機械力による栽培が進められて居り、それに伴う施肥法として特に施肥位置が、肥料養分の利用率ひいては肥効を左右する重要な条件と考えられる。従つて、実際に施肥播種機を用いて、夏大豆について施肥位置の違いが、生育、収量、養分吸収にどのような影響を与えるかを検討した。

試験方法

安山岩風化物を母材とする重粘土壌の畑で試験を実施した。

試験成績

生育は深層施肥が最も良く次いで分層施肥、燐酸深層増肥の順で、表層施肥が最も悪かつた。

収量調査では、深層施肥、分層施肥、燐酸深層増肥等の様に燐酸を下層に施肥した区では不稔莢数が少なく又深層施肥、燐酸深層増肥の様に燐酸を下層に重点的に施肥した区は完全粒数も多く稔実が良好であつた。

養分吸収の面からみると、深層施肥、分層施肥の2区は他の処理に比べて、開花期の3要素の含有率が高

く、この時期の養分吸収が良好であつたことを示している。

成熟期の表層施肥は莖葉中の窒素、燐酸の含有率が高いが、これは不稔莢数が多いことから、子実への移行が充分行われなかつたためと考えられる。又、燐酸深層増肥は表層施肥と殆んど燐酸の吸収量に差がなく、増肥に伴う吸収量の増加が認められない。しかし子実への吸収量が多いことから稔実に好影響を与えたものと考えられる。

要 約

大豆の様な深根性作物では深層に施肥した場合開花期頃の養分吸収に可成り好影響を与えると考えられるので、機械施肥の場合、表層のみの施肥に比べ、深層及び表層、深層の2層に分施する方が有利と考えられる。又本土壌の様に燐酸吸収力のさして強くない重粘土壌では燐酸の増肥は収量面での著しい効果は認められないが、稔実に可成り好影響を与えると考えられる。

第1表 試験区の構成及び施肥量

区 名	施肥位置及び施肥量 a/kg						
	表 層		深 層		三 要 素		
	深 さ	5 cm	深 さ	15cm	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
表層施肥区	粒状複合肥料	7.15	—	—	0.21	0.72	0.72
深層施肥区	—	—	粒状複合肥料	7.15	0.21	0.72	0.72
分層施肥区	粒状複合肥料	4.42	粒状複合肥料	3.01	0.22	0.74	0.74
燐酸深層増肥区	粒状複合肥料	7.15	重 焼 燐	1.46	0.21	1.23	0.72

(粒状複合肥料 N-3 P₂O₅-10 K₂O-10)

第2表 生育及び収量調査成績

区 別	生 育 調 査						收 量 調 査				
	6月1日		6月15日		8月18日		1 本 当 当			a 当 b	
	茎 長	分枝数	茎 長	分枝数	茎 長	分枝数	稔莢数	不稔莢数	完全粒数	腐粒数	完全粒重
表層施肥	16.1	0.6	32.3	1.6	37.5	2.0	25.7	20.9	22.8	29.0	11.9
深層施肥	19.9	0.8	41.0	1.4	48.5	1.5	34.5	7.6	35.9	16.0	15.0
分層施肥	19.3	0.8	40.0	1.3	45.5	1.5	30.6	8.5	23.5	19.8	15.1
燐酸深層増肥	17.8	1.1	37.6	1.8	53.5	1.5	30.1	4.5	31.7	12.5	12.2

第3表 時期別三要素含有率

区 別	帶 着 生 期			開 花 期			成 熟 期 (8月18日)					
	(6月1日)			(6月15日)			莖 葉			子 実		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
表層施肥	3.33	0.53	1.58	2.77	0.23	2.39	1.84	0.16	1.94	7.14	0.58	2.21
深層施肥	2.92	0.64	1.18	2.97	0.27	2.48	0.97	0.07	2.03	7.44	0.57	1.71
分層施肥	3.40	0.60	1.97	3.13	0.26	2.48	0.96	0.08	1.57	7.09	0.65	2.11
燐酸深層増肥	3.01	0.56	1.62	2.94	0.27	2.46	0.85	0.07	1.82	6.94	0.61	2.16

第4表 三要素吸収量指数

区 別	窒 素			燐 酸			加 里			子実重比
	莖 莢	子 実	合 計	莖 莢	子 実	合 計	莖 莢	子 実	合 計	
表層施肥	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
深層施肥	59	188	145	49	177	132	118	134	124	126
分層施肥	51	160	123	49	180	134	79	147	104	127
燐酸深層増肥	35	127	97	33	138	101	73	123	91	103