大豆の水田畦畔栽培について*

白 沢 義 信 (東京学芸大学)

On the soybean cultivation on the ribge of paddy-field

Yoshinobu SHIRASAWA

(Tokyo Gakuai University)

1. 緒 言 水田の大豆畦畔栽培に於て、稲株との栽植距離の差が大豆及び稲の生育と稔実に変異を生ずることは明かで、その差異については未だ研究されていない面がある。

著者は本学久留米農場実験圃に於て、畦畔の方向による大豆の生育と稔実、稲の畦畔から1列、2列、3列の減収割合、大豆の収量と稲の減収量の比較について実験を行い、興味ある結果を得たので茲にその概要を報告する。本実験を行うにあたり御助力を得た東京大学農場教官菅原清康氏に謝意を表する。

2. 実験方法 水田の南側に東西畦、東側に南北畦を45°の角度に作り、9寸×6寸の東西畦に挿秧せる稲株より2, 4, 6, 8, 10寸の距離に精選した中粒大豆、武庫種を6月20日8寸の株間に1寸の深さの穴をあけ、一個所二粒ずつ播種し、その上を藁灰で覆うた他、大豆に肥料として特に施さなかつた。稲は東山38号を苗令7.6のとき深さ1寸に5本植とし、施肥量はN3貫、P2.5貫、K2貫で夫々硫酸、過石、硫酸を以て施用した。水田除草2回、畦草刈りは3回行い、調査は稲は各区10株ずつ第三列まで、大豆は各区15株ずつで共に三回反覆のもので、なお大豆の収穫は10月4日、稲は10月19日であつた。

3. 実験結果 大豆の生育 東西畦では第1表の如く、稲株からの距離が大となるにつれ良好となるが、8寸と10寸区との差があまりない。南北畦でも全く同様であつた。

第1表 東西畦畔大豆の生育と稔実

区	稈長	直径	分枝数	総節数	地上部 風乾重	根 部 風乾重	結莢数	莢数結実	結実粒数	粒数	一株粒重	百粒重
2寸	49.3cm	3.9mm	0.4	10.6	4.53g	0.7g	6.0	3.7	5.1	1.1	1.23	24.0g
4 "	52.5	4.4	1.4	11.9	12.39	0.7	17.4	12.5	18.7	3.0	4.49	24.0
6 "	63.6	5.3	3.9	20.0	32.45	1.1	38.2	28.2	43.9	13.1	10.45	24.1
8 "	69.6	5.8	4.5	26.9	39.31	1.7	52.1	35.7	54.2	17.6	12.81	24.1
1尺	69.4	5.8	4.7	26.9	47.61	2.0	59.1	36.4	59.2	16.7	14.51	24.1

大豆の稔実: 稲株からの栽植距離が大となるに従て良好となり、8寸と1尺の両区では殆んど差が認められない。南北畦も全く同様であつた。稔実の割合は1尺区を100とした場合に8寸区92, 6寸区75, 4寸区30であつた。

稲の生育: 第2表の如く、2寸区では大豆の影響は認められないが6寸、8寸、1尺区に於ては明かな差異があり、稲は第一、二列が影響をうけて差異を認め、第三列にては影響を認めなかつた。南北畦も全く同様であつた。

第2表 東西畦畔大豆栽培が稲の生育と稔実に及ぼす影響

区		地上部全重	稈 長	穂 長	穂 数	無効穗数	穂 重	精穀重	
第一列	{	2寸	90.03	129.04 cm	23.05 cm	15.2	0.8	36.03 g	34.13 g
		4	84.85	121.33	21.45	13.4	0.7	34.05	33.92
		6	70.95	121.65	22.31	11.9	1.1	27.72	26.98
		8	67.00	123.70	22.19	11.9	1.1	24.53	23.79
		10	65.64	126.32	22.12	13.5	0.7	26.71	25.80
第二列	{	2寸	90.83	130.38	23.32	15.2	0.8	36.63	34.79
		4	88.75	123.70	22.48	14.9	0.6	35.05	34.15
		6	86.29	127.78	23.03	13.4	1.1	34.96	32.15
		8	77.42	129.52	22.26	14.3	1.1	33.51	31.76
		10	78.15	127.32	23.18	15.3	0.5	34.19	32.72
第三列	{	2寸	91.93	130.14	23.39	15.4	0.7	37.03	35.63
		4	91.82	124.77	23.19	15.5	0.7	36.61	35.66
		6	91.55	128.06	23.32	14.7	0.9	36.26	35.52
		8	89.26	130.39	23.01	14.9	0.6	35.43	35.43
		10	92.10	130.42	23.84	15.8	0.3	37.22	35.63

* 昭和28年2月14日 日本作物学会第98回講演会に於て発表 同日受理
日本作物学会紀事 第22巻 第3~4号 (昭和29年6月)

稲の稔実：稲の畦畔から1, 2, 3列の稔実は第2表の如く, 2, 4寸区では殆んど差がないが, 6, 8寸, 1尺区では第1, 2列に明かな差異が見られ, 8寸区が著しかった。稲の減収は6寸区では殆んど大豆の影響のない2寸区に比較して第1列で27%, 第2列で8%, 8寸区に於ては40%, 9%, 1尺区では32%, 6%であつた。

畦畔大豆の収量と稲の減収との比較：第3表の如く, 畦畔大豆栽培によつて稲の減収を見るが, その量が大豆の収量より少いので, この実験では大豆の畦畔栽培は行つて利があることが知られた。

第3表 畦畔大豆の収量と稲の減収量との比較

区	大豆収量	稲の減収量			稲の容量	稲の玄米量
		第1列	第2列	計		
2寸	0.38 升	g	g	g	升	升
4	1.58	663.3	347.7	1011.0	1.01	0.61
6	3.93	4247.6	2188.3	6435.9	6.44	3.86
8	4.85	5380.4	2175.0	7555.4	7.56	4.54
10	5.10	4551.8	1405.3	5957.1	5.95	3.57

* 稲の減収量の算出は2寸区を基礎とした。

* 稲に対する玄米量は60%として算出した。

4. 摘要及び考察 1) 畦の方向による大豆, 稲の生育並に稔実には差異が認められなかつた。
 2) 大豆は稲株からの栽植距離が大となるに従つてその生育並に稔実は良好になるが, 稲の生育と稔実は逆に不良になる。大豆の畦畔栽培としてはこの実験では稲株からの栽植距離は1尺がよいと思われた。
 3) 稲の減収は大豆の収量によつてカバーされ, 又栄養, 価格の点からも水田畦畔栽培は有利であると思われた。

尚お, 大豆, 稲の品種, 播種期, 栽植密度, 播種量等考慮が払われるべきものと考えられる。

Summary (1) As the planting distance of soy-bean from the rice stand, becomes greater, the former shows better growing and ripening condition. However, on the contrary, rice shows poor conditions both in growing and ripening. There was not a difference on ripening and growing of soy-bean on both "the east-west ridge" and "the south-north ridge".

(2) Soy-bean planting on the ridge affected rice crops only little in the 3rd row of the latter, but distinct effects were observed in the 1st and 2nd row of rice in the experimental plots with 6", 8" and 10" of distance.

(3) From the standpoint of yield, nutrients and income raised from soy-bean cultivation, it is presumed profitable to grow soy-bean on the ridge of paddy-field, since decreased rice yield would be met by income from soy-bean.