

平成11年度試験研究成果

区分	指導	題名	野菜畑における地力維持のための大豆の緑肥利用			
〔要約〕大豆を緑肥として利用する場合の播種法は、動力散布機とロータリー耕を組み合わせた散播浅耕法の実用性が高い。播種適期は5月中旬～7月中旬と幅があり、生育期間も約65～75日間と短い。						
キーワード	大豆	緑肥	散播浅耕			園芸畑作部 野菜畑作研究室

1. 背景とねらい

土地利用型野菜にとって緑肥を取り入れた輪作体系の確立は、地力増進、連作障害回避にかかせない技術であり、現地ではエン麦等が導入されている。そこで、種子代が安価な大豆を緑肥として活用するため、機械を汎用利用した作業技術、作期、後作キャベツへの影響等について検討を行った。

2. 技術の内容

- (1) 大豆を緑肥として利用する場合の播種法は、所有する機械、汎用性を考慮すると、動力散布機と代かきロータリー耕を組み合わせた散播浅耕法の実用性が高く、作業時間も10a当り30分程度と効率的である(表1)。
- (2) 緑肥大豆の生育量を乾物重で10a当り400kg程度確保できる播種適期は5月中旬～7月中旬と幅があり、鋤込みの作業効率と収量性を考慮に入れた生育期間も約65～75日間と短いことから、キャベツ等との1年2作を行うことができる(表3)。
- (3) 前作の緑肥大豆が一定の生育量を確保することにより、後作のキャベツへ堆肥を投入しなくても、十分な生育を示す(表5)。

3. 指導上の留意事項

- (1) 使用する種子は、生育量確保・作業性を考慮した場合、小粒大豆の「コスズ」が適している。また、そのままでは出荷できない未選別の種子でも使用が可能である。
- (2) 播種量は「コスズ」を使用の場合、散播で3.5～4kg/10a、密条播で3～3.5kg/10a程度とする。
- (3) 散播では播種むらを生じると雑草の繁茂が著しいので、均一な播種を行う(表2)。
- (4) ドリル播種機を使用した密条播は、安定した緑肥生産につながり、雑草の抑制効果も高い(表2)。
- (5) 緑肥の鋤込後すぐにキャベツ等を栽培する場合、生育障害は見られないものの、窒素飢餓等による生育遅延が生じる傾向なので、適正な肥培管理とともに鋤込後3～4週間程度の期間をおいてから後作物の栽培を行う(表4)。
- (6) 緑肥大豆と大根の組合せによる輪作体系では、ネグサレセンチュウ対策に留意する必要がある。
- (7) 本技術を県北部へ適用する場合、作期については現地試験等で確認する必要がある。

4. 技術の適応地帯

県中南部

5. 当該事項に係る試験研究課題

〔畑地利用2〕2-(2)-ア-(ア) 野菜作における緑肥等作物の低コスト栽培技術の確立

6. 参考文献・資料

- (1) 平成9年度 野菜関係試験成績書 岩手県農業研究センター 野菜畑作研究室
- (2) 平成10年度 野菜関係試験成績書 岩手県農業研究センター 野菜畑作研究室
- (3) 平成11年度 野菜関係試験成績書(未定稿) 岩手県農業研究センター 野菜畑作研究室

7. 試験成績の概要

表1 作業時間

試験年次	試験区名	作業機械及び作業時間				合計作業時間 (分/10a)
		大豆用真空播種機 (分/10a)	ドリル播種機 (分/10a)	動力散布機 (分/10a)	ロータリー耕 (分/10a)	
H10	条播	26.1	-	-	-	26.1
H11	密条播	-	54.5	-	-	54.5
	散播	-	-	9.6	19.8	29.4

大豆用真空播種機：4条播き 畦幅70cm 株間20cm 2粒 ドリル播種機：6条播き 畦幅30cm 株間8cm 2粒
ロータリー耕：代かき用のロータリー使用、耕深目標3～5cm 品種：コスズ

表2 播種法別生育、収量

試験年次	試験区名	播種日	生育日数	緑肥大豆				雑草		
				草丈 (cm)	生草重 (kg/10a)	乾物重 (kg/10a)	株数 (株/m ²)	生草重 (kg/10a)	乾物重 (kg/10a)	本数 (本/m ²)
H10	条播	6.19	62	87.1	1303	218	14	676	143	137
	散播	6.19	62	106.1	2457	378	44	836	175	131
	(参考)エン麦	6.19	62	99.1	2098	599	144	-	-	-
H11	密条播	6.21	63	103.8	2065	501	80	238	36	97
	散播	6.21	63	91.4	1651	387	38	980	170	210
	(参考)エン麦	6.21	65	68.9	1287	296	152	-	-	-

品種：条播、散播はコスズ 施肥量(kg/10a)：N:5.0 P₂O₅:10.0 K₂O:10.0 緑肥大豆の生育期：着莢～肥大期
播種量(kg/10a)：H10 - 条播1.3 散播3.9 H11 - 密条播6.7 散播2.4

表3 緑肥大豆の播種期別生育、収量

試験年次	試験区		草丈 (cm)	生草重 (kg/10a)	乾物重 (kg/10a)
	品種	播種日 生育日数			
H10	コスズ	5.7 68	-	1509	271
	コスズ	5.29 73	103.2	1882	395
	コスズ	7.13 77	79.3	1873	478
	黒千石	5.7 68	-	1288	232
	黒千石	5.29 73	106.0	1980	391
	黒千石	7.13 77	117.0	2539	552
H11	コスズ	5.11 78	135.8	3699	614
	コスズ	5.31 79	125.9	5639	1382
	コスズ	6.21 63	121.9	2624	605
	コスズ	7.12 63	89.0	2081	447
	コスズ	7.30 59	62.0	1203	298

施肥量(kg/10a)：N:5.0 P₂O₅:10.0 K₂O:10.0 緑肥大豆の生育期：着莢～肥大期

栽植密度：H10 - 畦幅25cm 株間20cm 1粒播(20000粒/10a) H11 - 畦幅30cm 株間10cm 1粒播(33333粒/10a)

表5 後作キャベツの生育(平成11年)

試験区名	調整重 (g)	同左 C.V.	球高 (cm)	球径 (cm)	球緊度	球形比
堆肥無・散播	1303	12.52	14.2	17.8	0.50	0.80
堆肥無・エン麦	1385	12.49	15.4	19.0	0.43	0.81
堆肥有・条播	1262	18.68	12.7	16.7	0.61	0.76
堆肥有・散播	1265	13.10	12.6	16.3	0.65	0.77
堆肥有・エン麦	1394	18.72	14.6	18.3	0.49	0.80

条播、散播は前年度にコスズを鋤込み

キャベツ定植日(調査日)：4/27(7/1)

調整重C.V. = 標準偏差/平均 × 100

球緊度 = 球重/体積 球径比 = 球高/球径

表4 緑肥鋤込直後に作付のキャベツ、大根の生育、収量(平成11年)

試験区	鋤込 作目	鋤込後 日数	定植日 (播種日)	キャベツ			大根		
				調整重 (g)	球高 (cm)	球径 (cm)	球緊度	調整重 (g)	根長 (cm)
無処理	0	8.18	971	10.9	17.8	0.49	1521	39.9	8.1
コスズ	0	8.18	730	10.9	16.2	0.42	1047	30.0	7.3
コスズ	8	8.26	807	10.4	16.4	0.49	1255	32.8	7.6
コスズ	14	9.1	655	10.4	15.3	0.45	1323	36.3	7.5
エン麦	0	8.18	796	11.3	16.3	0.45	1215	32.0	7.9
エン麦	8	8.26	952	11.3	17.6	0.47	1305	32.9	7.9
エン麦	14	9.1	794	11.5	15.6	0.47	1517	36.4	8.3

施肥量(kg/10a)：キャベツ - N:16.0 P₂O₅:20.0 K₂O:16.0 大根 - N:8.0 P₂O₅:15.0 K₂O:8.0

鋤込み日：8.18 球緊度 = 球重/体積 球径比 = 球高/球径

キャベツ定植日(調査日)：8.18(10.27)、8.26(11.5)、9.1(11.16)

大根播種日(調査日)：8.18(10.19)、8.26(11.4)、9.1(11.16)