

大豆「里のほほえみ」の耕うん同時畝立て播種における適正な栽植様式

[要約]

大豆「里のほほえみ」の耕うん同時畝立て播種では、平高畝を成形し狭畦栽培を行うことで、単条畝を成形した普通栽培より多収となる。

農業総合センター農業研究所	平成30年度	成果区分	技術情報
---------------	--------	------	------

1. 背景・ねらい

耕うん同時畝立て播種機は、過湿圃場における麦・大豆等の湿害を軽減できる播種作業機で、茨城県内で16台が普及している。本機は、耕うん爪の配列を変更することで、平高畝と単条畝の両方を成形（図1）でき、それぞれ大豆の狭畦と普通栽培に対応できるが、各播種時期に適した栽植様式は明らかでない。このため、大豆「里のほほえみ」における播種時期別の適正な栽植様式を明らかにする。

2. 成果の内容・特徴

- 1) 平高畝（狭畦栽培）の播種量は、単条畝（普通栽培）に比べ、4～6 kg/10a 程度多く要する（表1）。
- 2) 苗立率および開花期・成熟期は、栽植様式による差は認められない（表1）。
- 3) 成熟期の主茎長は平高畝が単条畝より長く、最下着莢高は平高畝が単条畝より高い。倒伏程度は、平高畝が単条畝よりやや高い傾向が認められるが、機械収穫作業に問題の無い程度である（表2）。
- 4) 青立程度は、年次による変動が大きく、播種時期および栽植様式による一定の傾向は認められない（表2）。
- 5) 収量（コンバイン収穫による精子実重）は、平高畝が単条畝に比べ、6月中旬播種で2割、6月下旬播種で3割、7月中旬播種で7割程度高い。また、坪刈収量に対するコンバイン収穫収量の割合は、平高畝が高く、単条畝で低い（図2）。主茎長が短く最下着莢高が低い単条畝で収穫作業時の頭部損失が多かったためと推察される。
- 6) 子実品質（整粒歩合・百粒重・タンパク質含有率）は、栽植様式による差は認められない（図表略）。
- 7) 10a 当たり粗収益（販売額＋数量払額）から10a 当たり種苗費を減じた額は、平高畝が単条畝に比べ、6月中旬播種で6～8千円、6月下旬播種で10千円、7月中旬播種で16千円程度高まる（図表略）。

3. 成果の活用面・留意点

- 1) 農業研究所内の水田圃場（表層腐植質多湿黒ボク土）において、「里のほほえみ」を供試した試験結果である。平高畝は無中耕・無培土で栽培し、単条畝は中耕・培土作業を1回実施した。
- 2) 本研究では、作業幅2.2mのアップカッターロータリ（型式：BUR2210H）を供試した。本機種で平高畝を成形した場合、ロータリ後方に配置する播種機の条数は4～7条程度の範囲で任意に調整できるが、より広い畦幅での検討は未実施である。「納豆小粒」等の耐倒伏性に劣る品種での狭畦栽培では、より畦幅を広げる等の対応が必要である。
- 3) 耕うん同時畝立て播種技術の詳細は、平成27年度主要成果「改良型アップカッターロータリを用いた耕うん同時畝立て播種による小麦・大豆の湿害軽減技術」および「麦・大豆の耕うん同時畝立て播種栽培マニュアル（平成28年3月）」を参照する。

4. 具体的データ



図1 平高畝(左)および単条畝(右)を成形した大豆の耕うん同時畝立て播種作業

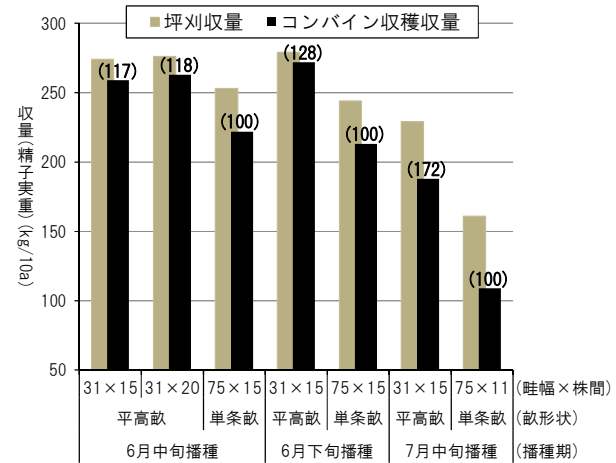


図2 大豆の耕うん同時畝立て播種における栽植様式と収量

注) 1. ()内の数値は、同一播種期における単条畝区の値を100とした指数を示す。
2. データは2年間(H28・30)の平均値を示す。

表1 播種量、苗立率および生育ステージ

試験区 播種期 (月/旬)	畝形状	畦幅×株間 (cm)	播種機接地輪の スプロケット比		播種量 (kg/10a)	平均播種 間隔 (cm)	苗立率 (%)	開花期 (月/日)	成熟期 (月/日)
			播種機側	接地輪側					
6/中	平高畝	31×15	12	12	9.3	14.8	92.5	7/28	10/27
	平高畝	31×20	13	10	7.1	19.2	92.9	7/28	10/27
	単条畝	75×15	12	12	3.8	15.2	91.7	7/29	10/27
6/下	平高畝	31×15	12	12	10.2	14.0	91.6	8/5	10/29
	単条畝	75×15	12	12	3.9	14.8	94.6	8/5	10/29
7/中	平高畝	31×15	12	12	9.3	14.6	86.7	8/17	11/8
	単条畝	75×11	10	14	5.3	10.7	84.0	8/18	11/9

注) 1. 播種期は、6月中旬区が6/14～16、6月下旬区が6/29、7月中旬区が7/12～19とした。
2. 苗立率は、成熟期の栽植本数、播種量および種子百粒重を基に算出した。
3. データは3年間(H28～30)の平均値を示す。但し、成熟期は、H29の成熟期頃における多雨の影響で判定不能であったため、2年間(H28・30)の平均とした。

表2 大豆の耕うん同時畝立て播種における栽植様式と成熟期の生育

試験区 播種期 (月/旬)	畝形状	畦幅×株間 (cm)	地上部 風乾重 (g/株)	主茎長 (cm)	最下 着莢高 (cm)	莖径 (mm)	総分 枝数 (本/株)	莢数		倒伏 程度	青立程度	
								莢数 (個/株)	莢数 (個/m ²)		H28	H30
6/中	平高畝	31×15	36.5	61.9	17.7	8.6	3.1	28.6	575	2.4	2.9	0.8
	平高畝	31×20	46.8	60.3	16.6	9.2	3.6	36.6	566	2.3	3.0	0.4
	単条畝	75×15	71.2	50.3	11.6	10.7	5.1	59.1	484	1.9	2.7	1.2
6/下	平高畝	31×15	33.2	61.7	17.2	7.9	2.4	26.8	580	2.2	2.0	0.4
	単条畝	75×15	64.6	48.1	12.4	10.0	4.4	52.9	459	1.4	1.9	0.4
7/中	平高畝	31×15	29.0	42.4	12.2	7.1	2.7	24.0	450	1.5	2.0	2.0
	単条畝	75×11	42.7	39.1	10.8	8.1	3.7	34.8	367	1.1	1.5	2.2

注) 1. 倒伏程度は、0(無)～5(甚)を示す。
2. 青立程度は、莢が成熟に達した時期に以下の基準で判定した。0(無)：青立ち(莢先熟)無し、1(微)：茎にわずかに緑色が残る、2(少)：茎に緑色が強く残る、3(中)：葉柄まで残る、4(多)：葉身まで残る、5(甚)：ほとんど落葉しない
3. データは3年間(H28～30)の平均値を示す。但し、青立程度は、H29において成熟期頃の多雨の影響で判定不能であった。

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

大規模法人営農における営農管理支援システムを活用した栽培技術の実証・平成28年度、タマネギ等の導入とICT活用による野菜・畑作物の省力・多収化技術の実証・平成29年度～平成31年度・作物研究室

※本研究は、「革新的技術開発・緊急展開事業(うち経営体強化プロジェクト)」において試験研究計画名「タマネギ等高収益作物の多収・安定化技術と情報技術の活用による高収益水田営農の確立」の助成を受けて実施した。