

大豆の不耕起狭畦栽培で高収益が得られる株間		
[要約]大豆の不耕起狭畦栽培で高収益が得られる苗立ち後の株間は、「タチナガハ」、「納豆小粒」とも6月下旬播種では25cm、7月上旬播種では20cmである。		
農業総合センター農業研究所	成果区分	技術情報

1 . 背景・ねらい

不耕起播種機（M社製、型式: NSV600）は、現在県内で9台が導入されており、うち7台が大豆に使用されている。大豆の不耕起播種栽培では、省力化の目的で畦幅を30cmにした栽培（以下「不耕起狭畦栽培」と呼ぶ）が主であるが、高収益が得られる株間は明らかでない。そのため、大豆の不耕起狭畦栽培において高収益が得られる品種別、播種期別の株間を明らかにする。

2 . 成果の内容・特徴

- 1) 成熟期の主茎長は、品種および播種期にかかわらず株間が広いほど短い（表1）。
- 2) 成熟期の株当たり総分枝数および株当たり稔実莢数は、品種および播種期にかかわらず株間が広いほど多い（表1）。
- 3) 倒伏程度は、「タチナガハ」で低く、「納豆小粒」で高い。「納豆小粒」の倒伏程度は、7月上旬播種が6月下旬播種より低く、同一播種期内では株間が広いほど低くなる（表1）。
- 4) 「タチナガハ」の収量は、6月下旬播種では株間25cmが15および20cmより高く、7月上旬播種では株間の違い（15、20、25cm）による差は認められない（表2）。
- 5) 「納豆小粒」の収量は、6月下旬播種では株間25cmが15および20cmより高く、7月上旬播種では株間20および25cmが15cmより高い（表2）。
- 6) 百粒重および整粒歩合は、株間の違いによる一定の傾向は認められない（表2）。
- 7) 粗収益から種苗費を減じた額は、「タチナガハ」、「納豆小粒」とも6月下旬播種では株間25cm、7月上旬播種では株間20cmで最も高い（表2）。
- 8) 出芽率が90%前後の場合、不耕起播種機を使用して播種した大豆の出芽後の平均株間は、播種機のスライドロール開度を種子が概ね1粒ずつ落下するように調整し、接地輪のスプロケット比を調整することで、概ね目標通りになる（表3）。

3 . 成果の活用面・留意点

- 1) これまでに、不耕起播種機を使用して県内の沖積土壌に6回播種した大豆の出芽率は平均82%、同じく火山灰土壌に5回播種した大豆の出芽率は平均92%であった。
- 2) 不耕起播種機の播種間隔は、出芽率を考慮して、やや狭くなるように調整する。
- 3) 7月中旬以降に播種する場合の株間は、「普通作物栽培基準」の耕起狭畦無中耕無培土栽培における株間に従い、7月中旬播種の「タチナガハ」では10~15cm、同「納豆小粒」では10cm、7月下旬播種では「タチナガハ」、「納豆小粒」とも10cmとする。

4. 具体的データ

表1. 大豆の不耕起狭畦栽培における播種期および株間が成熟期の生育に及ぼす影響

試験区 供試 品種	播種期 (月/旬)	株間 (cm)	成熟期の生育				倒伏 程度	雑草 生育量 (g/m ²)
			主茎長 (cm)	茎径 (mm)	総分枝数 (本/株)	稔実莢数 (個/株)		
タチ ナガハ	6/下	15	72	7.1	4.0	30.2	1.6	14
		20	66	7.6	4.7	36.8	1.1	11
		25	62	8.3	5.8	47.4	1.0	24
	7/上	15	62	6.7	3.3	26.0	1.1	9
		20	56	6.9	4.4	33.5	0.8	39
		25	52	7.6	5.0	39.9	0.6	36
納豆 小粒	6/下	15	76	6.4	7.6	80.9	4.4	32
		20	71	6.9	8.6	103.7	4.3	39
		25	68	7.5	9.5	129.3	3.8	45
	7/上	15	59	5.7	5.4	67.7	3.3	24
		20	57	6.5	7.0	93.5	2.8	58
		25	55	6.8	7.7	110.7	2.4	未実施

- 注) 1. 成熟期の生育は、3ヵ年(平成18~20年)の平均値を示す。畦幅:30cm、試験場所:水戸市上国井町
 2. 成熟期の生育は、標記した株間通りの苗立が得られるように手作業で播種して調査した。雑草生育量は、不耕起播種機を使用して概ね標記した株間の苗立が得られるように播種して調査した。播種日:H18は6/30と7/11、H19は6/25と7/9、H20は6/27と7/11。
 3. 倒伏程度は0(無)~5(甚)を示す。雑草生育量は、大豆成熟期に草丈が20cm以上のものの地上部生体重を計測。

表2. 大豆の不耕起狭畦栽培における播種期別の株間が収量、品質および収益性に及ぼす影響

試験区 供試 品種	播種期 (月/旬)	株間 (cm)	精子実重		品質		収益性の試算		
			平均 (kg/a)	対15cm区 比(%)	百粒重 (g)	整粒歩合 (%)	粗収益(A) (円/10a)	種苗費(B) (円/10a)	A - B (円/10a)
タチ ナガハ	6/下	15	36.5	100	34.4	90	67643	5694	61949
		20	37.0	101	35.6	90	68485	4270	64215
		25	39.4	108	35.2	91	72927	3416	69551
	7/上	15	33.5	100	35.2	92	62058	5694	56364
		20	33.7	101	35.3	94	62526	4270	58256
		25	32.9	98	35.9	92	60994	3416	57577
納豆 小粒	6/下	15	27.4	100	10.3	93	68537	1992	66545
		20	27.0	99	10.4	92	67612	1494	66118
		25	28.9	106	10.2	94	72330	1195	71135
	7/上	15	22.9	100	11.5	88	57270	1992	55279
		20	24.8	108	11.3	88	62134	1494	60640
		25	24.1	105	11.6	89	60372	1195	59177

- 注) 1. 畦幅:30cm、試験場所および播種日は表1脚注を参照する。
 2. 粗収益は、H18産1等大豆の落札加重平均価格(タチナガハ大粒6783円/60kg、納豆小粒極小粒10692円/60kg) + H19産成績払額(3168円/60kg) - 流通経費(2000円/60kg)として算出。種苗費は、A農協販売価格(タチナガハ609円/kg、納豆小粒735円/kg)、種子百粒重(タチナガハ34.5g、納豆小粒10.0g)、出芽率82%として算出。

表3. 不耕起播種機の播種量設定が大豆の株間に及ぼす影響 (H20)

播種機の設定		株間および出芽率					
スプロケット比 (接地輪側: 繰出軸側)	取説上 の株間 (cm)	タチナガハ(百粒重33.0g)			納豆小粒(百粒重10.9g)		
		平均播種 間隔(cm)	出芽後の平均 株間(cm)	出芽率 (%)	平均播種 間隔(cm)	出芽後の平均 株間(cm)	出芽率 (%)
13:11	14	12.2	14.5	84	11.7	13.1	90
11:13	19	16.6	19.0	88	15.8	17.3	91
9:15	26	23.0	26.3	88	23.6	24.5	96

- 注) 1. 試験場所(土壌):水戸市上国井町(多湿黒ボク土)、供試播種機はディスク式不耕起播種機(型式:NSV600)。
 2. 播種機のスライドロール開度は、両品種とも種子が概ね1粒ずつ落下するように調整した。
 3. 播種時における接地輪(播種駆動輪)5回転長は、660~664cmであった。

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

不耕起栽培法による大規模水田輪作体系技術の確立・平成17~平成18年度、ムギ類・ダイズの
 不耕起栽培における収量品質を高める栽培管理技術の確立と実証・平成19~平成23年度・経営技
 術研究室、作物研究室