

傾斜回転目皿式播種機による大豆の定間隔播種技術

[要約] 傾斜回転目皿式播種機を使用することで、株間のバラツキを抑えた大豆の定間隔播種が可能である。株間のバラツキを小さくすることで、「タチナガハ」の収量および大粒率が高まり、「納豆小粒」の極小粒率が高まる。

農業総合センター農業研究所

成果区分

普及（普及）

1. 背景・ねらい

横溝ロール式播種機は、県内の多くの大豆生産者が使用しているが、正確な播種間隔の調整が困難で、株間のバラツキが大きくなり、収量・品質を落とす原因の1つとなっている。そこで、大豆の点播が可能な傾斜回転目皿式播種機を使用した定間隔播種技術を確立する。

2. 成果の内容・特徴

- 1) 傾斜回転目皿式播種機を使用した「タチナガハ」の播種では、B3またはB2目皿を使用し、内側の目穴のみから種子を落下させることで、定間隔播種（1粒播き）ができる。「納豆小粒」の播種では、N1目皿を使用するか、B1目皿を使用し、内側の目穴のみから種子を落下させることで、定間隔播種（1粒播き）ができる（図1）。
- 2) 傾斜回転目皿式播種機（図1左）を使用した「タチナガハ」および「納豆小粒」の播種では、慣行の横溝ロール式播種機（図1右）よりも、株間のバラツキを抑えることができる（図2）。
- 3) 「タチナガハ」は、株間のバラツキを抑えることで、百粒重が高まる傾向があり、収量が増加する。「納豆小粒」は、株間のバラツキを抑えることで、極小粒率が高まる（表1）。
- 4) 現在、横溝ロール式播種機を使用している経営では、大豆の作付面積が25a以上の場合、傾斜回転目皿式播種機を導入することで収益が増える（表2）。

3. 成果の活用面・留意点

- 1) 県内の8戸の大豆生産者からの聞き取り調査では、全戸で大豆の播種に横溝ロール式播種機が使用されている。
- 2) 本技術は、条間60cmの大豆栽培に適用できる。
- 3) 傾斜回転目皿式播種機の市販価格は、1条当たり10万円程度で、大豆、小麦等の播種に使用できる。
- 4) 内側の目穴から種子を落下させる場合、種子ホッパー内の種子の残量に留意し、早めに補給する必要がある。
- 5) 外側の目穴から種子を落下させると、作業速度が高い場合に播種精度が劣る。
- 6) 傾斜回転目皿式播種機で高い播種精度を得るには、播種前に種子を粒径選別し、粒径に合った目皿を使用する必要がある。

4. 具体的データ



注) 目皿式播種機は、B3目皿の外側の目穴をビニルテープで覆い、内側の目穴のみから種子を落下させることで1粒播きにした状態。

図1. 傾斜回転目皿式播種機 (左) および横溝ロール式播種機 (右)

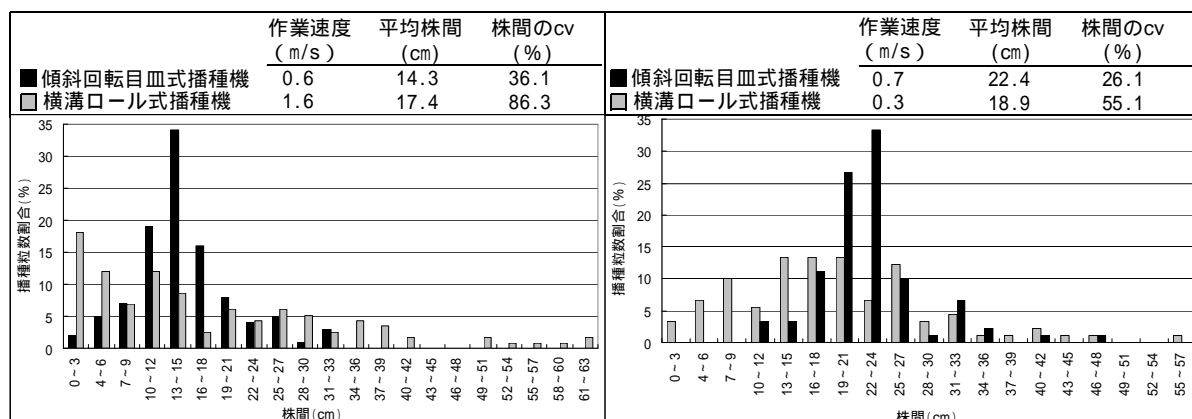


図2. 播種機の違いが「タチナガハ」(左) および「納豆小粒」(右)の株間に及ぼす影響
注) 変動係数 (cv) は、バラツキを表す指標で、(標準偏差)/(平均値) × 100で算出する。

表1. 株間のバラツキが大豆の成熟期の莢数、収量、百粒重に及ぼす影響

品種	試験区			成熟期の莢数 (個/m ²)	収量 (kg/a)	百粒重 (g)	大粒率 (%)	極小粒率 (%)
	播種年	平均株間 (cm)	株間のcv (%)					
タチナガハ	H15	13.6	28.4	518	34.9 a	32.9 a	86	
		15.4	43.8	522	29.7 b	31.4 b	82	
	t-test(=)			NS	0.05	0.05		
	H17	15.2	16.5	541	33.9 a	36.2 a	93	
		14.9	39.6	523	30.9 ab	35.7 ab	92	
		15.1	79.5	510	28.5 b	34.3 b	87	
F-LSD(=)			NS	0.05	0.05			
納豆小粒	H17	22.8	26.1	1842	20.4	10.5 a		60.8
		21.9	55.1	1773	20.3	11.4 b		31.5
	t-test(=)			NS	NS	0.05		

注) 1. 「タチナガハ」は、表層腐植質多湿黒ボク土で栽培した(条間60cm)。

2. 「納豆小粒」は、細粒グライ土で栽培した(条間60cm)。

表2. 大豆「タチナガハ」における傾斜回転目皿式播種機導入による経済的効果

試験区	播種機構	型式	播種機の減価償却費 (千円)	大豆の作付け面積別の粗収益 (千円)		
				25a	1ha	5ha (作付け面積)
	回転目皿式 (A)	TFR-6	120	216	864	4320
	横溝ロール式 (B)	RX-6	86	183	732	3660
A-B			34	33	132	660

注) 粗収益の計算は、関東農政局水戸統計・情報センター発表の農業経営統計調査結果(平成13~16年産の平均値)を用いた。播種機は、両機種とも6条とし、耐用年数は、5年とした。収量は、両機種とも2年間の栽培試験結果および播種機の播種精度から算出し、回転目皿式で32.3kg/a、横溝ロール式で27.2kg/aとした。

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

大豆の安定多収をめざした不耕起播種栽培技術の確立・平成15~平成17年度・経営技術研究室