

平成 28 年度 岩手県農業研究センター試験研究成果書

区分	指導	題名	大豆「シュウリュウ」の青立ち発生を抑制するための播種期・栽植密度および裂莢の発生様態		
〔要約〕 「シュウリュウ」の青立ち発生を抑制するため、6/20 以降の晩播は避け、栽植密度は1 万本～1 万5 千本/10a とする。裂莢の発生程度は成熟期前後の気温や降水の影響を受け、年次間差が大きい。					
キーワード	シュウリュウ	青立ち	裂莢	技術部	作物研究室

1 背景とねらい

大豆「シュウリュウ」は大粒で多収、高品質、豆腐加工適性に優れる品種として平成 25 年度に岩手県の奨励品種に編入され、普及が進んでいる。しかし、生産現場からは、成熟期に達しても落葉が遅れ、茎に青みが残る「青立ち」の発生が報告されており、汚損粒の発生や収穫前の青立ち株の抜き取りのためのコスト増加が問題となっている。また、「シュウリュウ」は裂莢しやすい特性があり、青立ちの発生にともない収穫が遅れると、収穫ロスが発生する危険性が高い。そこで、青立ち発生を抑制するための播種期および栽植密度および裂莢の発生様態について検討する。

2 成果の内容

- (1) 「シュウリュウ」の青立ち発生を抑制するため、6/20 以降の晩播は避ける。
 - ア 播種期が遅くなるほど、成熟が遅れることにより、青立ち株が増加する（表 1）。
 - イ 播種期が 6/20 頃までの青立ち株率は 3% 以下だが、それ以降の播種期では青立ち株率が 8～20% に急増する（表 1）。したがって、6/20 以降の晩播は避ける。
- (2) 「シュウリュウ」の青立ち発生を抑制するため、栽植密度は 1 万本～1 万 5 千本/10a とする。
 - ア 栽植密度が 1 万本/10a を下回ると、茎径および株当たり分枝数が増加し、茎水分の低下が遅くなることにより、青立ち株が増加する（表 2）。したがって、栽植密度は 1 万本/10a 以上を確保する。
 - イ 倒伏程度が概ね 1 を超えると、播種期や栽植密度に関わらず、登熟が不良となることにより、青立ち株率が 10% 以上に高まる。栽植密度が概ね 1 万 5 千本/10a を超えると、主茎長が長くなり、倒伏の頻度が高まるので、栽植密度は概ね 1 万 5 千本/10a を上限の目安とする（表 2）。
 - ウ 条間・株間・一株本数の組み合わせによっては、疎植で倒伏したり、密植でも倒伏しない場合がある。2 ヶ年の試験において、青立ちや倒伏が少なく安定して多収の組み合わせは条間 70 cm×株間 20 cm×2 本立（1 万 4 千本/10a）である（表 2）。
- (3) 裂莢の発生程度は、莢の乾燥に関わる気温や降水など気象の影響を大きく受け、年次間差が大きい。
 - ア 平成 27 年は成熟期以降の気温が高く降水日が少なかったため、裂莢が成熟後早くから発生した（図 1）。
 - イ 平成 28 年は成熟期以降の気温が低く、降水が数日おきにあったため、裂莢の増加が緩やかであった（図 1）。裂莢による収穫ロスを減らすため、成熟後好天が続くことが予想される場合には、適期になったら速やかに収穫する。

3 成果活用上の留意事項

- (1) 青成ちは大豆の内的要因と気象等の外的要因が複雑に作用しているとされている（参考資料・文献（3））。本成果で指摘した播種時期や倒伏、栽植密度以外の要因については更に検討を要する。

4 成果の活用方法等

- (1) 適用地帯又は対象者等 「シュウリュウ」の栽培地帯
- (2) 期待する活用効果 良質な県産大豆の安定供給が図られる。

5 当該事項に係る試験研究課題

- (H19-12) 大豆等奨励品種決定調査及び有望系統の特性調査 [H23-30、県単]
 (3000) 有望系統特性調査[H23-30、県単]

6 研究担当者 小原公則 荻内謙吾

7 参考資料・文献

- (1) 岩手県農業研究センター 平成 27 年度試験成績書（一部未定稿）
- (2) 平成 25 年度試験研究成果 多収、高品質大豆「シュウリュウ」の栽培法
- (3) 愛知県農業総合試験場研究報告 35 号（2003） 愛知県の輪換畑ダイズ栽培における子実損失の実態

8 試験成績の概要(具体的なデータ)

表1 播種期・栽植密度と生育ステージ・青立株率・収量・検査等級・障害粒率(北上 普通畑)

年度	播種期 (月日)	栽植密度 (千本/10a)	開花期 (月日)	成熟期 (月日)	青立株率 (%)	収量 (kg/10a)	検査等級 (1-10)	障害粒率 (%)	
H27	6.02	9.5	7.30	10.15	3.8	351	1.0	9.3	
	6.10		8.01	10.16	2.2	353	1.0	6.7	
	6.19		8.06	10.24	2.8	292	1.0	21.2	
	6.30		8.10	11.09	8.8	243	1.0	19.5	
H28	6.10	9.5	8.04	10.15	0.5	260	2.3	8.0	
	6.15		8.06	10.17	0.8	264	2.3	7.2	
	6.20		8.08	10.21	3.0	219	2.0	19.0	
	6.24		8.10	10.27	19.1	218	2.3	34.3	
	6.20		14.3	8.08	10.24	3.8	277	2.3	18.7
	6.24			8.10	10.26	16.8	233	2.0	31.8

注) 青立株率:成熟期に達しても茎に青みが残る株の割合 注) 検査等級は1上~3下、外の10段階評価

・播種期が遅くなるほど、青立株率が増加する。
 ・播種期が6/20頃までの青立株率は3%以下であるが、それ以降の播種期では青立株率が8~20%に急増する。
 ・6/20播種で密植にすると収量は増加するが、6/24播種では効果が低い。
 ・検査等級はいずれの播種期でも1等に格付けされるが、播種期が遅くなるほど「しわ粒」等の障害粒が増加する。

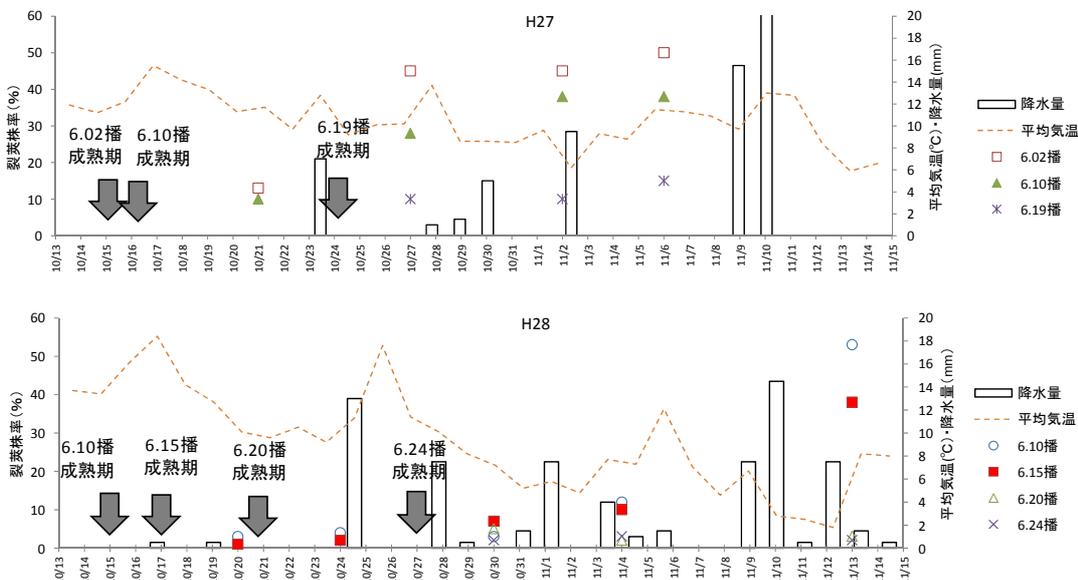
表2 栽植様式・栽植密度と青立ち・倒伏・成熟期生育状況および収量(北上 転換畑)

年度	栽植様式			栽植密度 (千本/10a)	青立株率 (%)	倒伏程度 (0-4)	主茎長 (cm)	分枝数 (本/株)	茎径 (mm)	収量 (kg/10a)	
	条間 (cm)	株間 (cm)	本数 (本)								
H27	75	15	1	8.9	1.9	0.2	64	4.5	11.2	406	
			15	1	9.5	3.1	0.0	61	4.2	10.4	387
	70	25	1	11.4	2.1	0.0	58	3.5	9.8	401	
			20	2	14.3	3.1	0.0	67	2.8	8.8	426
			15	1	19.0	5.3	0.1	67	2.5	8.8	399
	65	15	1	10.3	0.6	0.1	61	4.1	10.1	399	
			25	1	5.0	8.8	0.1	50	8.3	11.8	355
		20	1	6.3	9.0	0.0	52	6.7	10.4	316	
				8.3	9.0	0.5	56	5.6	10.3	323	
		80	25	2	10.0	2.5	0.0	58	4.4	9.8	298
					12.5	11.5	1.5	62	4.0	9.4	367
	16.7				1.9	0.0	66	2.8	8.1	324	
H28	70	25	1	5.7	7.5	0.0	56	7.2	11.6	359	
			20	1	7.1	9.0	0.5	51	6.1	11.3	328
			15	1	9.5	24.0	1.0	56	5.0	9.6	413
	25	2	11.4	15.6	0.7	56	3.9	9.4	386		
			14.3	2.0	0.0	62	3.3	8.5	341		
			19.0	6.0	1.0	65	3.0	8.5	386		
	60	25	1	6.7	15.0	0.0	52	6.3	11.5	369	
				8.3	23.0	1.0	58	5.5	10.4	383	
		15	1	11.1	0.8	0.0	50	5.2	9.3	319	
				13.3	5.0	0.4	58	4.2	9.6	321	
		20	2	16.7	14.5	1.0	67	3.4	8.7	437	
				22.2	13.1	1.5	70	3.0	8.2	550	
(参考) 80	25	1.5	7.5	3.3	0.0	54	5.0	10.2	325		
			9.4	3.3	0.1	56	4.9	10.0	356		
			12.5	20.0	1.5	60	3.6	9.3	352		
(参考) 70	25	1.5	8.6	17.5	0.7	53	5.2	10.5	361		
			10.7	11.3	0.5	61	4.7	9.4	402		
			14.3	6.5	0.1	62	3.6	9.3	420		
(参考) 60	25	1.5	10.0	35.0	3.0	62	5.1	10.3	432		
			12.5	0.0	0.0	53	3.8	8.4	308		
			16.7	13.5	1.0	62	3.8	9.3	419		

・栽植密度が1万本/10aを下回ると、茎径および株当たり分枝数が増加し、青立ち株が増加する。
 ・倒伏程度が概ね1を超えると、青立株率が10%以上に高まる。
 ・栽植密度が概ね1万5千本/10aを超えると、主茎長が65cm以上と長くなり、倒伏の頻度が高まる。
 ・条間・株間・1株本数の組み合わせによっては、疎植で倒伏したり、密植でも倒伏しない場合がある。
 ・2ヶ年の試験では条間70cm×株間20cm×2本立(1万4千本/10a)が青立ちや倒伏が少なく多収であった。

表1,2の基肥施用量(kg/10a): 窒素4、リン酸12、カリ10

注) 【青】栽植密度1万本/10a未満の青立株率 【緑】栽植密度1万5千本/10a以上の青立株率 【赤】倒伏程度1以上



H27はH28に比べ、成熟後の平均気温が高く、降水のない日が続いたため、莢の乾燥が進み、裂莢が早く増加したと推察される。

H28はH27に比べ、成熟後の平均気温が低く、数日おきに降水があったため、莢が乾燥しづらく、裂莢の増加が緩やかであったと推察される。

図1 成熟期以降の気象と累積裂莢株率の関係(北上 普通畑)