

大豆「リュウホウ」のしわ粒発生に対する摘莢処理の影響

誌名	日本作物学会東北支部会報
ISSN	09117067
著者名	佐藤,雄幸 井上,一博 石岡,徳孝
発行元	日本作物学会東北支部
巻/号	50号
巻号補足	
掲載ページ	p. 141-142
発行年月	2007年12月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター

Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



大豆「リュウホウ」のしわ粒発生に対する摘英処理の影響

佐藤雄幸・井上一博・石岡徳孝¹⁾

(秋田県農林水産技術センター農業試験場, ¹⁾日産化学工業株式会社)

Influence of Pod Removal Treatment
for Wrinkled Seed Appearance on Soybean Cultivar "Ryuhou"

Yuko SATO, Kazuhiro INOUE, Noritaka ISHIOKA

(Akita Prefectural Agriculture, Forestry and Fisheries Research Center

Agricultural Experiment Station, Yuwa, Akita, 010-1231, Japan)

(¹⁾Nissan Chemical Industries, Ltd, Ichiban Aoba Sendai, 980-0811, Japan)

本県の主力品種「リュウホウ」は、「ちりめんじわ」により大幅に等級が低下している。大豆は、上位等級にならないと政策に位置づけられた助成も受けられないことから、品質向上対策が課題となっている。これまで「しわ粒」の発生は、生育期間中のストレスや病害や湿害による老化の進行等が指摘されていることから、子実肥大中の充実を増大させることが、しわ粒発生抑制に効果があると推察される。そこで、英数の制限による補償作用を利用して子実の肥大促進を図るため、大豆の裂皮検定に用いられるエチクロゼート¹⁾と開花後20日目に人為的摘英の処理を行うことにより、百粒重の増加を促して、それに伴うしわ粒を含めた粒の障害発生率について検討した。

材料および方法

- (1) 供試年次・試験場所：2006年秋田農試圃場（作付前歴・デントコーン→麦類→大豆<当年>）
- (2) 供試品種：リュウホウ
- (3) 試験区の構成：フィガロン200（エチクロゼート200ppm）、フィガロン100（エチクロゼート100ppm）、摘英（上部）、摘英（下部）、無処理の5区を設け3反復で実施。フィガロン乳剤（エチクロゼート20%含有）散布水量100ml/m²は岡部ら¹⁾の方法によった。処理は8月14日の午後5時頃から行った。摘英（上部）は、開花期20日後（8月14日）に主茎11～16節及び1次分枝の地際から概ね40cm以上の上位節に着生している英を人為的に除去した。摘英（下部）は、主茎10節以下及び1次分枝の地際40cm以下の下位節に着生した英を人為的に除去した。除去した上位節英は、1個体あたり10.2英（乾物重1.4g）、下位節英は1個体あたり18.8英（乾物重2.3g）であった。なお、処理時の大豆生育は草丈の平均値107cm、主茎節数の平均値15.0節であった。

- (4) 播種は2006年5月25日、栽植密度14.8株/m²（条間75cm、株間18cm、1株2粒）、施肥は大豆専用2号50g/m²（窒素2.5・リン酸7.5・加里7.5g/m²）。
- (5) 生育調査は、試験区から15～24本を採取し、主茎長、主茎節数、1次分枝数、茎の太さ、英数を調査した。出芽期は6月1日、開花期は7月25日、成熟期は9月30日。
- (6) 坪刈りは10月13日に行い、網室に収納して風乾後、11月に入り各試験区について8個体毎に脱粒した。
- (7) 子実重は、脱粒した子実を食糧庁規格の丸目篩で粒選し、5.5mm以上について水分15%に換算して子実重を求めた。粒の障害は、前記の子実サンプルから概ね300粒を採取して、しわ粒は、「ちりめんじわ」、「亀甲じわ」、「あばた粒」²⁾に区分し、種皮の切れているものは「裂皮粒」として調査粒数に対する比率で示した。粒の障害については発生率をアークサイン変換して統計処理を行った。

結果および考察

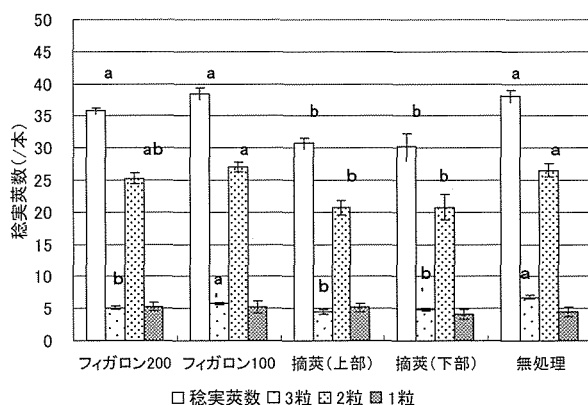
開花期20日後の摘英処理は、大豆の収穫期の主茎長、主茎節数、1次分枝、茎の太さに対して影響は認められなかった（データ略）。個体あたりの全重は無処理に比べて摘英（下部）で明らかに低下し、摘英（上部）、フィガロン200も低下する傾向にあった。個体あたりの子実重は、無処理に比べて摘英（上部）、摘英（下部）で明らかに低下し、フィガロン200も低下する傾向にあった。百粒重は無処理に比べてフィガロン200、フィガロン100、摘英（上部）が重くなった。稔実粒数は、無処理に比べてフィガロン200、摘英（上部）、摘英（下部）で明らかに低下し、フィガロン100も低下する傾向にあった（第1表）。

第1表 収量及び収量構成要素

	全重 (g/本)	子実重 (g/本)	百粒重 (g/本)	稔実粒数 (粒/本)
フィガロン200	35.9 ab	20.6 ab	34.6 a	58.7 b
フィガロン100	38.8 a	22.6 a	34.2 a	65.8 ab
摘莢(上部)	34.5 ab	19.2 b	34.5 a	50.5 bc
摘莢(下部)	32.5 b	18.9 b	32.8 ab	55.7 bc
無処理	39.4 a	23.2 a	32.6 b	71.1 a
分散分析	**	**	**	**

注. **は危険率1%水準で有意差が認められる。
表中の同一英小文字間にはtukeyの多重検定による差は認められない。

稔実莢数は、無処理に比べて摘莢（上部）、摘莢（下部）で明らかに低下した。また稔実粒数別では3粒莢、2粒莢の減少が認められた（第1図）。

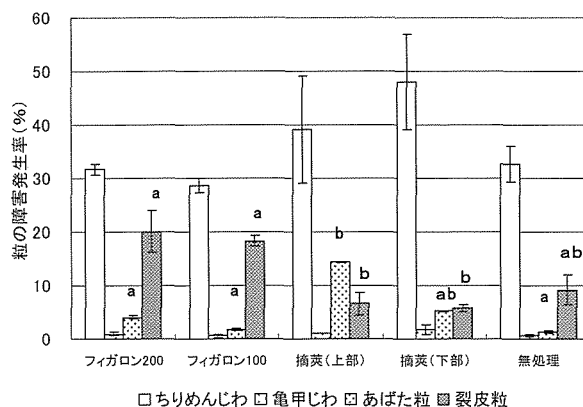


第1図 稔実莢数

注. 図中のバーは標準誤差、同一英小文字間にはtukeyの多重検定による差は認められない。

粒の傷害の中でしわ粒では、「ちりめんじわ」が摘莢（上部）、摘莢（下部）で無処理に比べて多くなった。「亀甲じわ」はわずかに摘莢（上部）、摘莢（下部）で多くみられた。「あばた粒」は摘莢（上部）で明らかに多くみられた。「裂皮粒」はフィガロン処理により増加した（第2図）。

開花後20日目のフィガロン処理と摘莢処理は、稔実粒数の減少や稔実莢数の減少を伴いながら、百粒重が増大することが認められた。ただし、摘莢（下部）では百粒重の増加は認められなかった。



第2図 粒の障害発生率

注. 図中のバーは標準誤差、同一英小文字間にはtukeyの多重検定による差は認められない。

以上、開花後20日目のフィガロン処理と摘莢処理は、無処理に対して稔実粒数や稔実莢数が減少するために百粒重は増大したものと推察された。粒の傷害発生に対する作用は、無処理に比較して「ちりめんじわ」では有意差はないものの摘莢（上部）、摘莢（下部）がやや増加する傾向にあり、「亀甲じわ」では処理間に明瞭な差はなく、「あばた粒」では摘莢（上部）において有意に発生が多くなることが認められた。フィガロン処理では岡部ら¹⁾が検定に用いたように「裂皮粒」が増加する傾向が認められた。このように結実期間中の収量構成要素の変動に伴う百粒重の増大は、しわ粒の発生を抑制する直接的な効果は認められないと考えられた。また開花後20日目頃の摘莢処理による収量構成要素の変動は、粒の障害発生を助長する要因になると推察された。

本試験では、摘莢処理の時期、フィガロン処理濃度について未検討であるため、今後はこれらを含めて収穫期の気象条件、子実の成熟過程、莢水分の乾湿等について検討する必要がある。

引用文献

1. 岡部昭典・酒井真次, 1988, 生育調節剤利用による大豆の裂皮性検定, 農業技術43(7), 37-38.
2. 鈴木光喜・佐藤雄幸・井上一博・沓澤朋広, 1995, 大豆葉身の切除処理による被害解析, 日作東北支部報38, 97-99.