

ダイズの裂皮粒発生程度に関する品種間差異

岡部 昭典・嘉多山 茂*・佐々木紘一**・異儀田和典

(東北農業試験場・*農林水産省農蚕園芸局・**北海道立十勝農業試験場)

Varietal Difference in the Occurrence of Seed Coat Cracking in Soybeans

Akinori OKABE, Shigeru KATAYAMA*, Kouichi SASAKI** and Kazunori IGITA

(Tohoku National Agricultural Experiment Station・*Agricultural Production Bureau, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries・

**Hokkaido Prefectural Tokachi Agricultural Experiment Station)

1 緒 言

大豆子実の表面に亀裂が生じる裂皮粒は品質劣化の一因となり、各地で問題になっている。裂皮性には品種間差異のあることが認められているが、栽培年次や環境条件による変動が大きく、通常の状態では裂皮性の難易を正確に判定することは困難である。前回までの試験では、開花後約40日に上部莢50%を摘莢することにより裂皮粒率を高め得ることを明らかにした。今回は品種保存材料の一部を供試して、この方法により裂皮粒発生程度に関する品種間差異を調査したので、その結果を報告する。

2 試験方法

試験は昭和57年及び58年の2箇年実施した。供試品種は東北農試刈和野試験地で栽培している品種保存材料の一部で、57年は92品種、58年は33品種である。このうち2箇年共通して供試したのは29品種である。試験区は摘莢処理区及び無処理区の2区を設け、処理は開花後約40日に各個体の上部莢50%を摘莢することとした。播種期は両年とも5月26日で、栽植密度を早生種1,111本/a、中生種833本/a、晩生種556本/aとする他は当試験地の耕種基準に従って栽培した。収穫後、個体ごとに裂皮粒率の他、収量関連形質についても調査した。なお、裂皮粒率は裂皮のある粒の総粒数に対する比率(%)で、裂皮の程度による区分は設けなかった。

3 試験結果及び考察

昭和57年及び58年における主な調査結果について、全品種平均値及び処理区/無処理区(%)を表1に示した。57年は千ばつにより生育量が不足したため、58年に比べると莢数は大きく下回っている。両年次とも処理区では半分を摘莢したため、精粒重及び精粒数は大幅に減少したが、前者の減少程度は後者に比べて少ない。これは摘莢処理により百粒重が増加したためで、莢数が減少して同化産物の転流先が制限されるので、補償的に子実の肥大が促進されたと考えられる。また、処理区では多くの品種において裂皮粒率が増加するとともにその品種間差異も大きくなった。

表2には57年及び58年の両年に供試した品種の裂皮粒率

表1 主な調査形質の摘莢処理による影響

処理区別	年次	莢数 (個/個体)	精粒重 (g/個体)	精粒数 (個/個体)	百粒重 (g)	裂皮粒率 (%)
無処理区	57	34.0	12.7	61.0	20.6	3.2
	58	65.0	26.9	115.6	23.5	3.3
処理区	57	17.0	7.0	28.3	24.2	9.3
	58	37.0	16.7	63.4	26.4	7.8
処理区/無処理区	57	50	55	46	117	291
	58	57	62	55	112	236

注. 処理区/無処理区は%で表した。

を処理区別に示した。両年次とも摘莢処理の効果は明らかであるが、品種によっては年次間で裂皮粒率に差の大きいものもある。しかし供試品種の裂皮粒率について年次間の相関をとると、処理区では $r = 0.737^{***}$ 、無処理区では $r = 0.851^{***}$ の正の相関がみられた。したがって年次間には裂皮粒発生程度に差はあるが、その品種間差異に関してはほぼ同様の傾向があると認められる。また処理区及び無処理区間の裂皮粒率には57年は $r = 0.544^{**}$ 、58年は $r = 0.876^{***}$ と両年次とも正の相関がみられた。したがって無処理区、すなわち通常の状態では発生する裂皮と同様の品種間差異が摘莢処理によっても発現すると認められる。更に処理区ではその品種間差異が大きくなるとともに、潜在的に裂皮しやすい性質をもつ品種の裂皮粒率も高まるので、裂皮性難易の判定が容易かつ確実になる。

表3には摘莢処理区の結果をもとにして、裂皮粒率による供試品種の類別を示した。東北地域の主な奨励品種についてみると、裂皮粒率が0.0%~1.0%とほとんど裂皮が発生しないグループにはナンプシロメ、スズユタカ、ミヤギシロメなどが該当する。逆に20.1%以上と裂皮が多発するグループにはヒメユタカ、ライデン、オクシロメなどが属している。また2箇年供試した品種の中で、摘莢処理区において両年次とも裂皮粒率が1.0%以下であったのはワセシロゲ、ハツカリ、ナンプシロメ、エンレイ、スズユタカの5品種で、これらの品種は年次間でも安定して裂皮しにくいと推察される。

一方、裂皮性と各品種の百粒重との間には有意な相関はみられず、大粒品種が裂皮しやすいとは限らないと考え

表2 昭和57年及び58年共通供試品種における裂皮粒率の品種間差異

品 種 名	無処理区(%)		処 理 区 (%)		品 種 名	無処理区(%)		処 理 区 (%)	
	57年	58年	57年	58年		57年	58年	57年	58年
カリカチ	11.6	29.6	13.2	39.7	ナンブシロメ	0.6	0.0	0.8	0.0
キタムスメ	0.0	1.3	0.0	1.5	ライコウ	5.9	0.8	5.6	9.3
十勝長葉	0.3	1.4	0.0	6.9	タチスズナリ	0.2	0.0	4.9	1.0
ワセシロゲ	0.0	0.3	0.9	0.0	農 林 4 号	0.5	0.9	0.6	1.4
トヨスズ	1.5	12.4	3.1	26.7	房 成	1.0	0.0	1.6	3.4
ユウヅル	7.9	25.7	67.5	40.9	シロセンナリ	0.0	0.2	1.4	1.2
ムツメジロ	2.7	3.3	4.9	4.7	エ ン レ イ	0.0	0.0	0.0	0.0
ワセシロメ	0.0	0.5	15.9	10.6	オクシロメ	1.0	3.4	29.9	27.4
フクナガハ	0.0	2.4	0.0	3.5	しなのめじろ	1.4	1.1	3.5	2.4
カルマイ	0.4	1.0	8.3	7.6	スズユタカ	0.0	0.0	0.0	0.0
ライデン	3.8	0.7	43.3	17.3	ナスシロメ	0.5	0.7	1.7	2.7
シンメジロ	0.9	0.0	17.4	7.4	ミヤギシロメ	0.0	0.0	0.0	1.4
ハツカリ	0.5	0.3	0.6	0.7	タマホマレ	0.0	0.0	1.2	0.0
農 林 3 号	0.6	0.3	4.8	2.3	ナカセンナリ	0.0	0.0	3.1	0.5
デワムスメ	0.0	0.0	8.8	7.9	平 均	1.4	3.0	8.4	7.9

表3 処理区の裂皮粒率による供試品種の類別

裂皮 粒率(%)	該 当 す る 主 な 品 種			合計品種数	
	～ 9月30日	10月1日～10月21日	10月22日～	57年	58年
0.0～1.0	キタムスメ・ワセシロゲ 新3号・ヒゴムスメ フジムスメ・ワセスズナリ	ハツカリ・ナンブシロメ 農林4号・エンレイ スズユタカ・タチコガネ	ミヤギシロメ・タマホマレ 革新1号・赤 莢 白鳳1号・改良あいさ	36	11
1.1～5.0	十勝長葉・ムツメジロ フクナガハ・イスズ オリヒメ・Harosoy	農林3号・タチスズナリ 房 成・シロセンナリ しなのめじろ・ナスシロメ	ナカセンナリ・中鉄砲 つるの卵1号	21	10
5.1～10.0	はしりまめ・大館1号	カルマイ・デワムスメ ライコウ・ウゴダイズ 奥羽13号・花嫁茨城1号		12	5
10.1～20.0	トヨスズ・ワセシロメ 改良白目・ホッカイハダカ コガネダイズ	シンメジロ・オシマシロメ 達磨2号・茨城豆7号 旭60号		8	2
20.1～	カリカチ・ユウヅル ヒメユタカ・ナガハジロ コマムスメ・白莢1号	ライデン・オクシロメ 陽月1号・農林2号 農林5号・ダルマサリ		15	5

注. 下線を引いた品種は57年及び58年共通供試品種で、2箇年平均により類別した。

られる。表3の中でもナンブシロメ、スズユタカなどの中粒品種とともにエンレイ、ミヤギシロメなどの大粒品種が裂皮難のグループに類別されている。したがって裂皮粒発生程度に関する品種間差異は百粒重、すなわち各品種の粒大ではなく、子実の肥大過程、あるいは種皮の構造やその発育に起因していると推察される。

裂皮粒率と成熟期の関係を見ると、成熟期が10月中旬までの品種には両者に関連が認められないが、それ以降の品種では全般的に裂皮粒率は低くなっており、晩生種は処理区でもすべて5.0%以下となっている。これには登熟期間中の気象条件が関係していると考えられるが、摘英処理効果の少ない晩生種については更に摘英の時期及びその程度

を検討する必要がある。

4 摘 要

品種保存材料の一部を供試して摘英処理により裂皮粒発生程度に関する品種間差異を調査した。この結果、年次間及び処理区間で裂皮粒率に関し同傾向の品種間差異が認められた。東北地域の主な奨励品種の中ではナンブシロメ、スズユタカ、ミヤギシロメなどが難裂皮品種に類別されたが、晩生種では摘英処理効果が小さかった。また裂皮性と各品種の粒大との間には関連がみられず、大粒品種でも裂皮しにくいものがあった。