

大豆の青み粒の遺伝的制御に関する研究(2)

誌名	東北農業研究
ISSN	03886727
著者	足立, 大山 湯本, 節三 島田, 尚典 ほか4名,
巻/号	50号
掲載ページ	p. 81-82
発行年月	1997年12月

大豆の青み粒の遺伝的制御に関する研究

第2報 「青み粒」発生の大粒系統間の差異

足立 大山・湯本 節三*・島田 尚典・菊池 彰夫・高橋 浩司・高田 吉丈・田淵 公清

(東北農業試験場・*北海道立十勝農業試験場)

Studies on Genetic Control of Pale Greenish Pigmentation Around Hilum on Soybean

2. Differences between large seed size lines in occurrence of pale greenish pigmentation around hilum of soybean

Taizan ADACHI, Setsuzo YUMOTO*, Hisanori SHIMADA, Akio KIKUCHI, Koji TAKAHASHI, Yoshitake TAKADA and Kohsei TABUCHI

(Tohoku National Agricultural Experiment Station・
*Hokkaido Prefectural Tokachi Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

種皮色が黄白又は黄である大豆品種のうち臍周辺に淡い緑色を呈する粒が多く発生する品種がある。東北農業試験場では線虫抵抗性母本としてネマシラズ及びその系譜に由来する品種を育成し、東北地方の主力品種として普及している。これらの品種は臍周辺に極く淡い青みを呈する(以降、青み粒)ことが固有の特性として認められていた。しかし、生育後期における気象災害によって未熟になった場合にも、種皮に青みを呈することから、農産物検査において、被害粒等として扱われるため、品位低下の原因となっている。そこで青み粒の発生しない極大粒・良質品種を育成するために、青み粒の発生程度の品種・系統間差異、供試した品種・系統の粒形及び粒大の変異を調査したので、その結果を報告する。

2 試験方法

東北で栽培されているトモユタカ等4品種、東北系統1系統、F₂系統10系統及び北海道立中央農業試験場育成成品

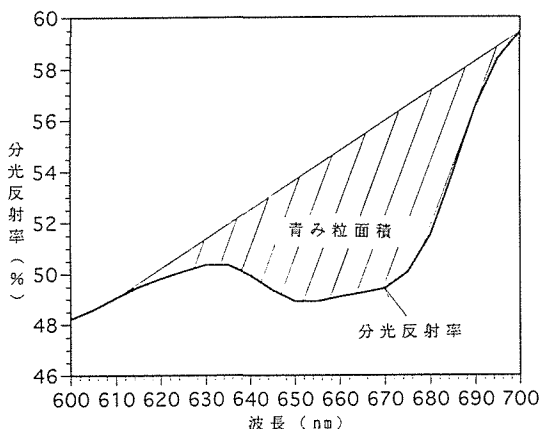


図1 青み粒指数の算出法 (F₂系統0264-1)

種2品種を供試した。青み粒の種皮は色差計で測定すると、610nmから700nmの分光反射率が大きく低下することから、610nmから700nm間の分光反射率曲線と610nmから700nm間の頂点を結んだ直線で囲まれた部分の面積を、青み粒指数として用いた(図1)。さらに粒形及び一粒重の分布を調査した。

3 試験結果及び考察

表1に供試した7品種・系統の青み粒指数の値を示した。肉眼観察による青み粒の発生程度が低いユウヅル、ツルムスメ、東北96号、トモユタカの青み粒指数は100以下、発生程度が中程度のミヤギシロメ、ナンブシロメは150前後、青み粒の発生程度が高いネマシラズは200以上の値を示し、青み粒指数が臍周辺の種皮色測定に有効なことを明らかにできた。次に青み粒指数が低い東北96号を片親とし、大粒白目を主要育種目標として育成中のF₂世代2組合せ10系統の青み粒指数と粒形及び粒大について調査した(表2)。供試系統のうち2系統は青み粒指数がユウヅル、ツルムスメ等と同じ低い群に、また5系統は中程度に分類され、残り3系統は高い群にそれぞれ分類された。

供試品種・系統の粒形につき検討するため、巾/長さ、厚さ/巾を測定し、表1及び表2に示した。農業形質を考慮して刈系を付した4系統のうち3系統はユウヅル、ツルムスメと同様に球で、残り1系統も球に近い扁球であった。一方、母本である東北96号は扁楕円体に近い扁球であり、粒形については大きな改善が認められた。また粒大は、刈系を付した4系統とも百粒重はユウヅル、ツルムスメ及び東北96号より大きかった(表1、表2)。

さらに一粒重の変異につき検討するため、粒大の大きい4品種・系統及びF₂系統10系統各々200粒を供試し、変動係数を求め表3に示した。その結果F₂系統間の変動係数に大きな差は認められなかった。さらに、F₂系統とユウヅル、ツルムスメ、東北96号及びミヤギシロメの間にも大きな差は認められなかった。

表1 供試7品種・系統の青み粒指数, 粒形及び百粒重

品 種 名	青み粒指数	青み粒程度 (観察)	巾/長さ	厚さ/巾	百 粒 重 (g)
ユウヅル	6.2	低	0.96	0.85	39.6
ツルムスメ	10.9	低	0.97	0.85	39.9
東北96号	27.9	低	0.91	0.81	40.1
トモユタカ	68.3	低	0.91	0.89	23.7
ミヤギシロメ	126.8	中	0.89	0.85	35.2
ナンブシロメ	164.9	中	0.94	0.90	24.2
ネマシラズ	254.9	高	0.89	0.84	25.7

表2 F₃系統10系統の青み粒指数, 粒形及び百粒重

系 統 名	青み粒指数	成 熟 期 (月日)	巾/長さ	厚さ/巾	粒 形	百 粒 重 (g)
0264-5	65.8	10.15	0.93	0.87	球	40.5
0264-4	72.0	10.15	0.93	0.89	球	42.1
0264-2	127.6	10.25	0.95	0.84	扁球	46.6
0264-3 (刈系593号)	148.5	10.20	0.93	0.87	球	47.9
0262-2	160.1	10.15	1.00	0.86	球	39.1
0264-7 (刈系595号)	172.3	10.25	0.95	0.84	扁球	43.9
0262-1 (刈系592号)	176.7	10.23	0.92	0.85	球	46.4
0264-6 (刈系594号)	233.1	10.14	0.95	0.88	球	41.9
0264-8	252.4	10.14	0.94	0.85	球	38.8
0264-1	282.6	10.27	0.92	0.80	扁球	45.1

注. 0262: 東北96号×刈交769 (白鶴の子/新丹波黒・F4-黄)
0264: 東北96号×COL/丹波/1989/小田垣-1

表3 4品種・系統及びF₃系統10系統の一粒重の変動係数

品種・系統名	一粒重の変動係数 (%)	品種・系統名	一粒重の変動係数 (%)
ユウヅル	11.0	0262-1 (刈系592号)	11.0
ツルムスメ	9.6	0262-2	11.6
東北96号	9.1	0264-1	11.3
ミヤギシロメ	12.7	0264-2	11.2
		0264-3 (刈系593号)	10.3
		0264-4	10.3
		0264-5	11.9
		0264-6 (刈系594号)	11.8
		0264-7 (刈系595号)	11.8
		0264-8	11.5

以上の結果によって、熟期が同程度であり、正常に成熟した品種・系統でも、青み粒発現に関して差異があることを明らかにした。東北農業試験場では、煮豆用など付加価値が高い品種の育成を目指して、大粒白目系統を育成中である。今後は煮豆特性と青み粒の関係などについて解明したい。

4 ま と め

(1) 刈系を付した4系統のうち3系統の青み粒指数は中

程度であった。

(2) 刈系を付した4系統のうち3系統の粒形は球で、母本と比較して粒形に大きな改善が認められた。また粒大は4系統とも白目の黄大豆としては日本で最も大きなユウヅル及びツルムスメに優った。

(3) ユウヅル、ツルムスメとF₃系統の間には1粒重の変異に大きな差は認められなかった。

なお、ユウヅル及びツルムスメは、北海道立中央農業試験場より提供していただいた。記して謝意を表す。