

秋田県内で収集した在来ダイズのエダマメ特性

第2報 多小葉在来ダイズの特性

檜 森 靖 則

(秋田県生物資源総合開発利用センター)

Evaluation of Local Soybean Varieties Collected in Akita Prefecture for Green Soybean Breeding

2. Characteristics of multi-foliolate varieties as breeding materials of green soybean

Yasunori HIMORI

(Akita Prefectural Center for Biological Resources Development)

1 はじめに

ダイズの小葉数は3枚のものが一般的であるが、5枚の系統や極めてまれに7枚の系統も見られ、これらは多小葉ダイズと呼ばれている。

国内には、五ツ葉、五葉大豆、黒五葉等の多小葉ダイズが在来種として存在する²⁾が、秋田県内で収集した在来ダイズ458点の中にも、俗に「イツツバ」又は「ゴヨウ」と呼ばれる、小葉数5の多小葉ダイズが70点含まれている。

従来から小葉数5の多小葉ダイズは、エダマメとして食味がよいと言われてきたが、現在まで、多くの小葉数5の多小葉ダイズを対象にエダマメ特性を詳しく調査した報告は見あたらない。

そこで今回は、小葉数5の多小葉在来ダイズのエダマメ特性を、小葉数3の在来ダイズと比較調査した結果、明らかになった点について報告する。

2 試験方法

供試材料は、秋田県内で収集した小葉数5の多小葉在来ダイズ70点と、比較として小葉数3の在来ダイズ388点、参考品種として食味評価中程度の「錦秋(武蔵野種苗園)」と食味評価の高い「秘伝(佐藤政行種苗)」を用いた。試験は1993年から1999年までの7年間にわたって実施し、試験規模は、1系統8~10株で反復なしとした。各年ともに6月上旬(6月2~6日)に播種(556株/a, 2粒直播)し、間引いて1本立てとした。施肥量(kg/a)はN:0.4, P₂O₅:1.4, K₂O:0.6, 苦土石灰15とした。

形態的及び生態的特性の調査は、植物遺伝資源特性調査マニュアル(農水省農業生物資源研究所編)及び種苗特性分類調査報告書(だいでず, 日本特産農産物種苗協会)を参考に、主茎長、主茎節数、分枝数、播種からエダマメ収穫までの日数(以下、生育日数という。), 毛茸色、若莢(二胚珠二粒莢)の長さ、着莢密度、一莢内粒数、種皮色及び百粒重について行った。

食味評価は、収穫直後の若莢約300gを、約1.5ℓの沸騰水に入れて2分間(再沸騰まで約30秒)ブランチングして自然冷却後、ポリ袋に入れ密封し、-20℃で冷凍した。食

味評価時に自然解凍して、「錦秋」を3とした5段階評価(良5~不良1)を行った。一回目の評価はパネラー2~3名で行い、評価点が4以上の在来ダイズについて、次年度以降に再度栽培し、パネラー15~17名により、同様の方法で二回目の評価を行って評価点を算出し、「秘伝」と同程度に評価が極めて高い系統をAA、評価が「秘伝」と「錦秋」の中間の系統をA、「錦秋」並の系統をB、「錦秋」よりも評価の低い系統をCに分類した。

また、二回の食味官能試験において評価の高かった18系統とそれに近い評価を得た系統の合計23系統(小葉数5の8系統、小葉数3の15系統)を供試して、未成熟子実のショ糖含量を調査した。参考として小葉数3の「錦秋」及び「秘伝」のショ糖含量も調査した。調査は食味評価と同様にブランチングした後、冷凍したサンプルを用いて、分析時に自然解凍して試料とした。分析は高速液体クロマトグラフィー(島津LC-10A)によって、定量は示差屈折計(島津RID-6A)を用いて行った。

3 試験結果及び考察

(1) 形態的及び生態的特性

供試した多小葉在来ダイズ70点の生育日数は、小葉数3の系統に比べ分布幅がかなり狭く、91~120日の間に分布し、中でも101~110日の中晩生~晩生の系統が最も多く7割程度を占めていた。(図1)。種皮色は、黒が最も多く、他に褐、緑、淡緑、濃緑も見られたが、黄、黄白及び斑紋(くらかけ)の種皮色のものは見いだせなかった(図2)。毛茸色は小葉数3の系統に比べ、褐の比率が極めて高く、毛茸色が白の系統は70系統中、1系統見られたにすぎなかった(図3)。また、一莢内粒数、着莢密度及び若莢の長さの3形質の分布幅は、小葉数3の系統に比べ、かなり狭い範囲に分布していた(図4~7)。

(2) 食味評価

食味官能試験の結果を、AA, A, B, Cの4段階に分類したところ、小葉数5の系統は、小葉数3の系統に比べ、AAやAに評価された系統の割合が明らかに高かった(表1)。小葉数の多少とエダマメの食味との遺伝的な連鎖関係については明らかではないが、小葉数5の多小葉在来ダ

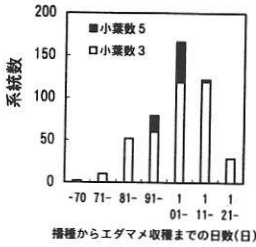


図1 早晚性の頻度分布

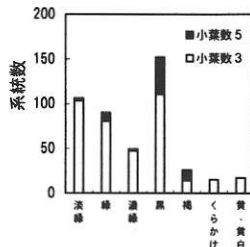


図2 種皮色の頻度分布

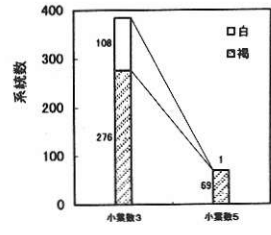


図3 毛茸色の頻度分布

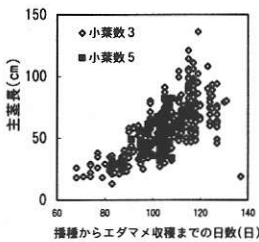


図4 早晚性と主茎長の分布

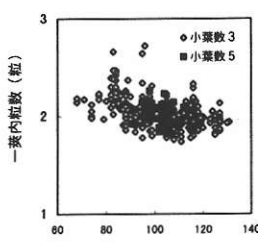


図5 早晚性と一莢内粒数の分布

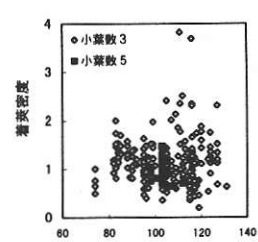


図6 早晚性と着莢密度の分布

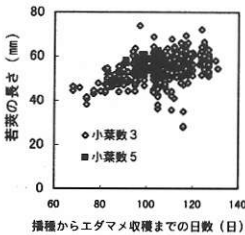


図7 早晚性と若莢の長さの分布

表1 多小葉在来大豆の食味評価

小葉数	食味評価 ^a			
	AA	A	B	C
3枚 (n=388)	13 (3.4%)	34 (8.8%)	271 (69.8%)	70 (18.0%)
5枚 (n=70)	5 (7.1%)	36 (51.4%)	28 (40.0%)	1 (1.4%)

注. a: AA (良), A: (やや良), B (並), C: (不良)

参考品種の食味評価: 秘伝; AA, 錦秋; B

表2 多小葉在来ダイズ未成熟子実のショ糖含量

小葉数	ショ糖含量 (g/100 g.fresh.wt)							
	-3.49	3.50-4.00	4.01-4.50	4.51-5.00	5.01-5.50	平均値	最高値	最低値
3枚 (n=15)	3	6	3	2	0	1	3.99	5.65
5枚 (n=8)	0	0	4	2	2	0	4.64	5.06

注. 参考品種のショ糖含量: 秘伝 (4.20 g/100 g.fresh.wt), 錦秋 (3.40 g/100 g.fresh.wt)

イズは食味評価の高いものが多く、エダマメの良食味育種素材として好適と考えられた。

(3) 良食味系統の未成熟子実のショ糖含量

官能試験で評価の高かった23系統の中で、小葉数5の8系統の未成熟子実のショ糖含量は、小葉数3の系統に比べ全体的に多く、良食味品種の「秘伝」のショ糖含量 (4.20 g/100 g. fresh. wt) 以上の系統も見られた (表2)。増田ら¹⁾は、未成熟子実のショ糖含量や遊離アミノ酸 (グルタミン酸, アラニン等) 含量と食味官能評価値との間には高い正の相関があると述べており、小葉数5の多少葉在来ダイズの中に良食味と評価される系統が特異的に多いのは、ショ糖含量が多いことが一つの要因として考えられた。

4 ま と め

秋田県内で収集した小葉数5の多小葉在来ダイズ70点のエダマメ特性を調査した。その結果、小葉数3の在来ダイズに比べ、主要形質の分布範囲が特徴的に狭いこと、良食味と評価された系統の割合が極めて高いこと、食味評価と相関が高いとされる未成熟子実のショ糖含量も全体的に多いことが明らかとなった。これらは、多小葉在来ダイズが遺伝的に近縁な良食味の品種群であることを示唆するものと考えられ、エダマメの良食味育種素材として期待できると考えられた。

引用文献

- 1) 増田亮一, 橋詰和宗, 金子勝芳. 1988. 冷凍枝豆の食味に及ぼす収穫後の貯蔵時間の影響. 日食工誌 35: 763-770.
- 2) 酒井真次, 岡部昭典. 1988. 大豆の多小葉系統一刈系227号一. 東北農試研究資料 8: 85-88.