

秋田県内で収集した在来ダイズのエダマメ特性

第1報 良食味素材の検索

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

1. Screening of tasty varieties for green soybean breeding

Yasunori HIMORI

(Akita Prefectural Center for Biological Resources Development)

1 はじめに

秋田県内には各地にダイズの在来種(以下、在来ダイズという。)が残っており、エダマメとして利用されてきたものも多い。

在来種は、育種の基盤となる遺伝資源として重要であるばかりでなく、地域特産化の可能性のある素材として貴重である。

秋田県生物資源総合開発利用センターではエダマメ育種への利用を目的に、1992年から県内の在来ダイズの探索と収集を行ってきた。

本報では、収集した在来ダイズについて、良食味素材のスクリーニングを行い、食味と他の形質との関係についても検討したので報告する。

2 試験方法

供試材料は、秋田県内で収集した在来ダイズ458点と、対照品種として‘錦秋(武蔵野種苗園)’、参考品種として‘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、若英(二胚珠二粒英)の長さ、着英密度、一英内粒数、種皮色及び百粒重を対象に行った。また、食味評価は、収穫直後の若英約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88点について、次年

度以降、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た。さらに、供試した在来ダイズの特性調査データをもとに、各形質間の相関係数を算出し、有意性の検定を行った。

3 試験結果及び考察

(1) 在来ダイズ458点の食味について、二回のスクリーニングを行った結果、比較品種の‘錦秋’に比べ明らかに食味が優れ、良食味品種として評価の高い‘秘伝’並ないしそれ以上の食味をもつ18系統を見出した。

(2) スクリーニングした18系統の種皮色は、緑が最も多く10系統、黒と褐がそれぞれ3系統、淡緑が2系統であった(図1)。

(3) 18系統の生育日数は、71~120日の間に(図2)、主茎長は21~120cmの間に分布していた(図3)。

(4) 着英密度は18系統中、17系統が1.40以下であった。また、一英内粒数は18系統中、17系統が1.81~2.20の範囲に分布していた(図4, 5)。

(5) 18系統の若英の長さは、短い系統で45mm, 長い系統で69mmであった(図6)。エダマメの育種においては、大英が育種目標の一つとして取り上げられることが多いが、供試した在来ダイズの中に、若英の長さが市販の大英品種である‘錦秋’や‘秘伝’以上の大英(60mm以上)で、食味評価も高い系統が5系統見られ(図6)、大英で良食味の育種素材として今後の利用が期待できると考えられた。

(6) 18系統の毛茸色は、褐が14系統、白が4系統であった(図7)。

(7) 特性調査データに基づいて、各形質間の相関係数を算出した。その結果、食味評価値と若英の長さ、百粒重、生育日数、主茎長、主茎節数及び分枝数の間には有意な正の相関が、一英内粒数及び着英密度との間には有意な負の相関が認められた(表1)。これらのうち、主茎長、主茎節数、分枝数、一英内粒数及び百粒重の5形質間の相関は、国内のダイズ在来種135系統の特性調査データからダイズの主要形質間の相関係数を算出した報告¹⁾と同様の傾向を示している。しかし現在まで、エダマメとして利用する場

表1 各形質間の相関係数

形 質	2. 主茎節数	3. 分枝数	4. 生育日数	5. 着莢密度	6. 一莢内粒数	7. 若莢長さ	8. 百粒重	9. 食 味	平均値
1. 主茎長	0.8049***	0.6421***	0.7104***	-0.1889***	-0.3463***	0.2847***	0.2390***	0.2623***	55.9(cm)
2. 主茎節数		0.6344***	0.7344***	-0.1023*	-0.3159***	0.2929***	0.2300***	0.1386**	13.7(節)
3. 分枝数			0.6244***	0.0832	-0.2699***	0.2825***	0.1688***	0.1064*	5.5(本)
4. 生育日数				-0.0462	-0.4240***	0.3818***	0.2948***	0.1456**	104.5(日)
5. 着莢密度					0.1914***	-0.3659***	-0.4868***	-0.1518**	1.13
6. 一莢内粒数						-0.2534***	-0.4565***	-0.1769***	2.02(粒)
7. 若莢長さ							0.5781***	0.3393***	54.3(mm)
8. 百粒重								0.2883***	39.9(g)
9. 食味									3.5

注. a : 播種からエダマメ収穫までの日数, b : 二胚珠二粒莢調査, c : 1 (不良) ~ 5 (良) の5段階評価値
* : 5%, ** : 1%, *** : 0.1%水準で有意。

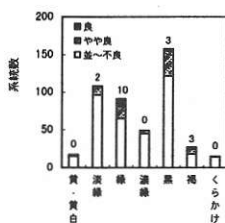


図1 種皮色の頻度分布と食味

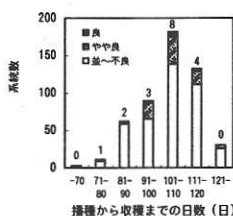


図2 早晩性の頻度分布と食味

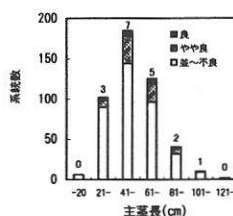


図3 主茎長の頻度分布と食味

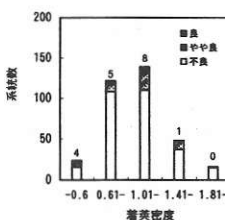


図4 着莢密度の頻度分布と食味

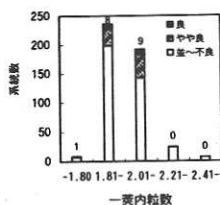


図5 一莢内粒数の頻度分布と食味

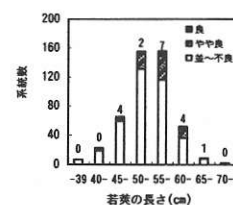


図6 若莢の長さの頻度分布と食味

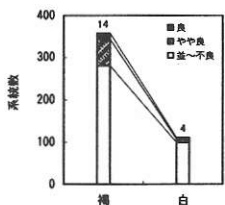


図7 毛茸色の頻度分布と食味

ある程度の個体数を扱えば、望ましくない相関がある形質の連鎖を打ち破ることは可能であろう。

4 ま と め

秋田県内で収集した在来ダイズ458点の中から、良食味エダマメ育種素材を検索し、食味評価の高い18系統を見出した。また、特性調査データをもとに、エダマメの育種において重要な9形質間の相関係数を算出したところ、食味評価値と若莢の長さ、百粒重、主茎長、生育日数、主茎節数及び分枝数との間には有意な正の相関が、一莢内粒数及び着莢密度との間には有意な負の相関が認められた。

引 用 文 献

- 1) 湯本節三, 高田吉丈, 高橋浩司, 中村茂樹. 1996. 北海道・東北・北陸地域の大豆制品における成熟期と草勢及び収量との関係. 東北農業研究 49 : 77-78.

合に重要となる形質間の相関を調査した報告は見あたらない。今回の調査で算出された、エダマメとして利用する場合に重要となる食味, 着莢密度, 若莢の大きさ等の形質間の相関, 特に食味評価値と着莢密度及び一莢内粒数の間に有意な負の相関が認められることは、今後エダマメの育種目標を設定する際や後代の選抜の段階で、考慮すべき事項と考えられるが、食味評価値と他の形質との相関係数は最も高いものでも0.34と大きくはないことから、分離世代で