

大豆新品種「きぬさやか」の特性

加藤 信・高田吉丈・河野雄飛・湯本節三

(東北農業研究センター)

Agronomic Characteristics of New Soybean Cultivar "Tohoku 151"

Shin KATO, Yoshitake TAKADA, Yuhi KONO and Setsuzo YUMOTO

(National Agricultural Research Center for Tohoku Region)

1 はじめに

大豆加工食品のなかでも特に豆乳は美容と健康の両面から脚光を浴び、消費量が急速に増大しているが、大豆特有の青臭みやえぐ味等による不快味を感じやすく、それらが好き嫌いを生んでいる。

そこで、青臭みやえぐ味の低減を目標に育種を進め、青臭みの原因となるリポキシゲナーゼと、えぐ味を呈するグループ A アセチルサポニンに欠失した大豆新品種系統「きぬさやか」を育成した。

2 育成経過

「きぬさやか」は平成 5 年に東北農業試験場作物開発部成分育種法研究室(現 東北農業研究センター水田利用部大豆育種研究室)において、大豆特有の青臭みやえぐ味等の不快味を低減することを目標に、青臭みの原因となるリポキシゲナーゼ(L-1、L-2、L-3)を全て欠失した「刈系 508 号」を母、強い不快味を呈するグループ A アセチルサポニン欠失性を有する「刈交 0459F₁」(A-b(F)-A0/スズユタカ)を父として人工交配を行い、以後、選抜・固定を進めた系統である(図 1)。平成 14 年に「東北 151 号」の地方番号を付し、以後、生産力検定試験、奨励品種決定調査、加工適性試験等に供試してきたもので、平成 16 年における世代は F₁₂ である。

3 特性概要

育成地での生産力検定試験等の結果から取りまとめた「きぬさやか」の特性は以下の通りである。

(1)子実中のリポキシゲナーゼの 3 つのアイソザイム(L-1,L-2,L-3)が全て欠失している(図 2)。

(2)胚軸中のグループ A アセチルサポニンを欠失している(図 3)。

(3)育成地産子実の粗蛋白質含有率と粗脂肪含有率は「スズユタカ」並である(表 1)。

(4)育成地における豆腐加工適性試験では、「きぬさやか」の豆腐破断強度は「スズユタカ」並である(表 2)。官能評価については、輸入大豆を使用した市販品と比較すると、「きぬさやか」は青臭み、えぐ味が少なく、総合評価が高い(表 3)。

(5)病虫害抵抗性については、ダイズモザイクウイルス A、B、C 及び D 系統に対して抵抗性、紫斑病及び立ち枯れ性病害抵抗性はやや強、ダイズシストセンチュウ抵抗性は弱である。

(6)開花期は「スズユタカ」並のやや晩、成熟期は「スズユタカ」よりやや遅い晩である(表 1)。

(7)主茎長と分枝数は「スズユタカ」並の中、主茎節数は「スズユタカ」より 2 節ほど少ないやや少である(表 1)。倒伏抵抗性は「スズユタカ」と同じ強で、最下着莢節位高は「スズユタカ」並の中である。

(8)子実重は「スズユタカ」に比べ、普通畑標準播及び普通畑晩播では 5%程度の低収、転換畑標準播では同程度である(表 1)。

(9)胚軸色は緑、花色は白、小葉の形は円葉、毛茸色は白である。伸育型は有限で、熟莢色は褐である。粒の大小は「スズユタカ」と同じ中に属し、粒形は球で、子葉色は黄、種皮色は黄白、臍色は黄、その光沢は弱である。

(10)成熟期から判断して、栽培適地は東北南部である。

(11)栽培上の注意点としては、異品種の混種によってリポキシゲナーゼ欠失等の子実成分特性を損ねるため、本

品種単独の集団栽培を行うとともに、収穫・調整時に異品種が混入しないよう純度管理を徹底すること、ダイズシストセンチュウ抵抗性を持たないため、連作や汚染圃での栽培を避けること、などがある。

4 まとめ

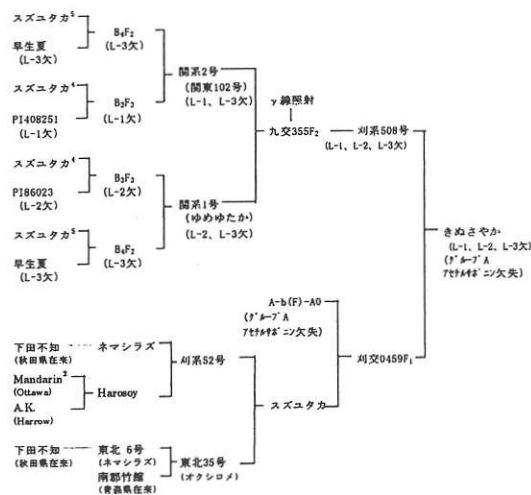


図1 「きぬさやか」の系譜

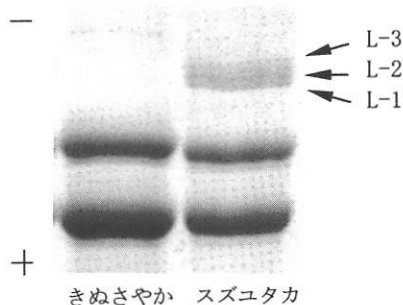


図2 子実のリポキシゲナーゼ電気泳動像

「きぬさやか」はリポキシゲナーゼ欠失、グループ A アセチルサポニン欠失という新規形質を有している。そのため、豆腐や豆乳に加工した際も、青臭みやえぐ味が少なく、食味の面で非常に優れている。今後、「きぬさやか」の加工食品の開発により、豆腐や豆乳を始めとした大豆加工食品のさらなる需要拡大が期待される。

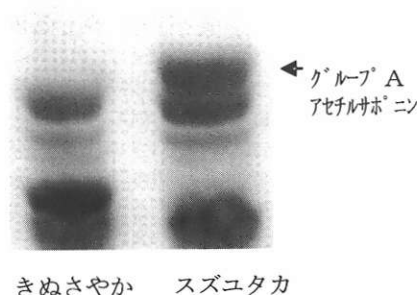


図3 グループ A サポニンの薄層クロマトグラム

表2 豆腐加工適性試験成績

品種名	豆乳抽出率 (%)	豆乳中固形分 (%)	豆腐の破断強度 (g/cm ²)
平成14年産			
きぬさやか	78.8	11.3	112.5
スズユタカ	78.8	11.6	105.9
平成15年産			
きぬさやか	79.3	11.2	121.9
スズユタカ	78.6	11.3	102.0
平成16年産			
きぬさやか	79.2	11.3	113.8
スズユタカ	78.5	11.3	72.7

注)1. 製造方法: 20℃, 18時間浸漬後, 6倍加水で磨砕し、生搾りで得た豆乳を沸騰水中で 6分間加熱後、1時間冷却、0.3%GDLとなるように凝固剤を添加し、80℃で1時間加熱して豆腐を調製。

表3 豆腐および豆乳の官能評価試験成績

	見た目	食感	風味	青臭み	えぐみ	甘み	総合評価
豆腐	1.1	0.7	0.6	0.8	1.0	0.6	0.6
豆乳	1.3	1.5	1.1	1.7	1.5	0.6	1.0
評価基準	↑ 2 悪い	↑ 2 悪い	↑ 2 悪い	↑ 2 悪い	↑ 2 悪い	↑ 2 悪い	↑ 2 悪い
	0 悪い	0 悪い	0 悪い	0 悪い	0 悪い	0 悪い	0 悪い
	1-2 悪い	1-2 悪い	1-2 悪い	1-2 悪い	1-2 悪い	1-2 悪い	1-2 悪い

注)1. 原料大豆は平成15年育成地産。豆腐および豆乳の試作はメーカーによる。試験年次は平成16年。
2. 東北農業研究センター委託消費者モニターにより官能評価を実施(東北農業研究センター総合研究部)。
3. 評価は輸入大豆を使用した市販品を基準(0)として比較したときの全モニターの平均値。

表1 育成地における生育、収量および品質調査成績

試験条件	品種名	開 花 期 (月日)	成 熟 期 (月日)	主 茎 長 (cm)	主 茎 節 数 (節)	分 枝 数 (本/株)	生育中の障害				全 重 (kg/a)	子 実 重 比 (%)	百 粒 重 (g)	被害粒程度 紫 褐 裂	品 質	粗蛋白質 含有率 (%)	粗脂肪 含有率 (%)		
							蔓	倒	ウ イル ス	立 枯									
普通畑 標播	きぬさやか スズユタカ	8.02 8.03	10.24 10.20	83 86	15.6 17.4	5.8 5.6	無 無	中 中	無 無	微 微	60.9 60.6	27.4 28.8	95 100	23.8 25.3	微 微	無 無	中上 中上	40.9 40.6	19.8 19.8
転換畑 標播	きぬさやか スズユタカ	8.04 8.04	10.30 10.24	82 86	15.4 17.5	7.2 6.3	無 微	少 中	無 無	微 微	55.7 57.8	27.1 26.8	101 100	23.4 24.5	無 微	無 無	中上 中上	40.9 40.7	19.4 19.7
普通畑 晩播	きぬさやか スズユタカ	8.11 8.11	11.02 10.23	75 70	13.7 14.2	4.6 4.9	微 微	少 少	無 無	微 微	46.8 49.8	24.2 25.8	94 100	23.6 24.8	無 微	無 無	中上 中上	40.2 39.8	19.6 19.6

注)1. 試験成績は2002～2004年の3ヶ年平均。