

大豆新品種「すずさやか」の特性

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 "Suzusayaka"

Yoshitake TAKADA, Yuhi KONO and Setsuzo YUMOTO

(National Agricultural Research Center for Tohoku Region)

1 はじめに

大豆の本作化に伴い国産大豆生産量が増加している状況の中、既存の品種と差別化でき、販売面で優位に立てるような付加価値のより高い品種の育成が求められている。そこで、大豆の青臭みの原因となる酵素(リポキシゲナーゼ)を全て欠失させた大豆新品種「すずさやか」を育成した。本品種を使用した豆腐や豆乳は青臭みや不快味が少なく、評価も良好である。また、新規大豆加工食品の原料としても有望である。2003年に「すずさやか」(だいち農林125号)として命名登録及び農林登録され、秋田県において奨励品種に採用予定である。

2 育成経過

「すずさやか」は、東北地域に適した子実中のリポキシゲナーゼ(L-1, L-2, L-3)が全て欠失した優良品種の育成を目標に、1990年に東北農業試験場作物開発部成分育種法研究室(刈和野試験地)の依頼により農業研究センター栽培第1部豆類育種研究室において人工交配を行い、以後、東北農業試験場作物開発部成分育種法研究室及び大豆育種研究室(現 東北農業研究センター水田利用部)において、選抜・固定を図ってきたものである(図1)。母親にはダイズモザイクウイルス抵抗性、ダイズシストセンチュウ抵抗性で安定多収、良質の「スズユタカ」、父親には子実中のリポキシゲナーゼ(L-1, L-2, L-3)が全て欠失した九交355F₂(γ)-M₄が用いられた。

1998年に「東北135号」の地方番号を付して奨励品種決定試験等に供試してきたもので、2003年における世代はF₁₃である。

3 特性概要

育成地での生産力検定試験等及び採用予定県の秋田県での奨励品種決定調査等の結果から「すずさやか」の特性は以下のとおりである。

- (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) 育成地産子実の粗蛋白質含有率は「スズユタカ」

よりもやや低く、秋田農試及び現地試験産子実の粗蛋白質含有率は「リュウホウ」、「タチユタカ」並みかやや低い(表1)。

(3) 育成地における豆腐加工試験では、「すずさやか」の豆腐破断強度は「スズユタカ」より大きく(表2)、また実需者による評価では、凝固剤に硫酸カルシウム並びに塩化マグネシウム使用の場合、「リュウホウ」に比べて豆腐破断強度が大きく、豆腐としての固さは良好と判断される(表3)。官能評価については、青臭みが少なく、枝豆のような独特な風味もあり良好である。豆乳においても普通大豆と比べ青臭みや不快味が少なく、総合評価が高い。

(4) 病虫害抵抗性は、ダイズモザイクウイルス病抵抗性及びダイズシストセンチュウ抵抗性がともに強である。

(5) 成熟期は「スズユタカ」と同じ中の晩に分類され、秋田県では「タチユタカ」に比べて同じかやや遅く、「リュウホウ」に比べて10日以上遅い。

(6) 主茎長、主茎節数は「スズユタカ」並で、分枝数は「スズユタカ」よりやや少ない(表1)。倒伏抵抗性は「スズユタカ」並の中である。秋田県では、「すずさやか」の主茎長は「リュウホウ」、「タチユタカ」よりも10cm以上長く、倒伏程度はやや大きい。

(7) 子実重は、育成地の普通畑では「スズユタカ」と同程度、転換畑ではやや多収を示し、秋田県では「タチユタカ」と比較すると同程度かやや多収であるが、「リュウホウ」と比較するとやや多収からやや低収となり、産地によるばらつきが認められる(表1)。

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

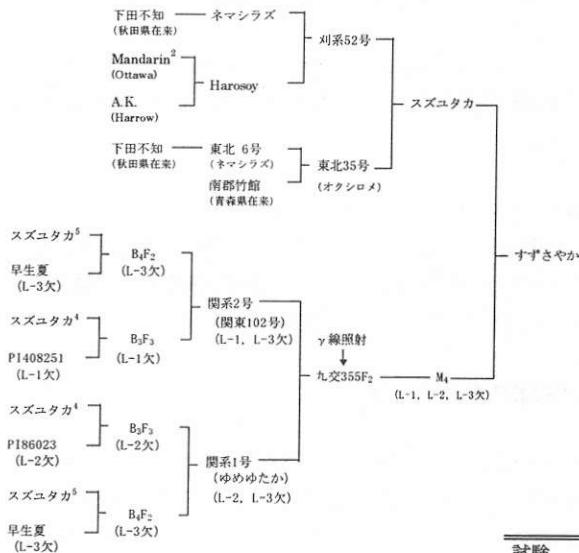
(9) 成熟期から判断して、栽培適地は東北中南部である。

(10) 栽培上の注意点として、他品種との2%程度の混種によっても青臭みを生じるため、播種時並びに収穫・調製時に混種が生じないように注意する。また、リポキシゲナーゼ欠失性は他品種との交雑により失われるので、本品種単一による集団栽培を行うとともに、種子更新を図り種子の純度を維持する。

4 ま と め

「すずさやか」は病虫害抵抗性を有し、さらに子実中のリボキシゲナーゼ全欠失という新規形質を備えた良質多収品種である。加工面では、豆腐には独特の風

味があり、豆乳には青臭みや不快味が少ないといった特長があることから、今後これらの特長を活かした「すずさやか」の大豆加工食品の開発により、国産大豆の消費拡大、農家収益の向上、地場食品産業の活性化等が期待される。



注) L-1, L-2, L-3は大豆子実の青臭みの発生に関与する酵素リボキシゲナーゼの3つのアイソザイム

図1 「すずさやか」の系譜

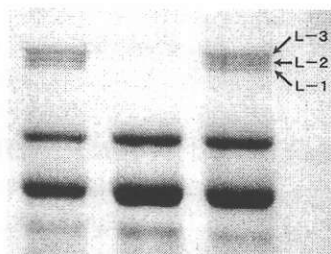


図2 子実中のリボキシゲナーゼ電気泳動像

表2 育成地による豆腐加工試験成績

品種名	吸水率 (倍)	豆乳 抽出率 (%)	豆乳中 固形分 (%)	豆腐の 破断強度 (g/cm ²)
すずさやか	2.27	77.2	11.6	98.9
リュウホウ	2.27	78.4	11.8	117.3
スズユタカ	2.30	78.0	11.7	81.0

備考) 1. 供試材料は2002年育成地産を使用した。
2. 分析方法は育成地の定法に従った。
3. 凝固剤添加量は0.3%グルコノデルタラクトン(GDL)。

表3 実需者(A社)による豆腐製造試験成績

品種名	豆乳 抽出率 (%)	豆乳中 固形分 (%)	豆腐の破断強度 (g/cm ²)		
			GDL	硫酸Ca	塩化Mg
すずさやか	78.3	9.87	63	90	81
リュウホウ	78.8	9.83	66	62	53

備考) 1. 供試材料は2001年上小阿仁村産を使用した。
2. 分析方法はA社の定法に従った。
3. 凝固剤添加量は0.25%グルコノデルタラクトン(GDL), 0.4%硫酸カルシウム(硫酸Ca), 0.25%塩化マグネシウム(塩化Mg)。

表1 育成地並びに秋田県における試験成績

試験 条件	品種名	成熟期 (月日)	主茎 長 (cm)	主茎 節数 (節)	分枝 数 (本/株)	倒 伏	子実 重 (kg/a)	標準 対比 (%)	百粒 重 (g)	粗蛋白質 含有率 (%)
育成 地普 通畑	すずさやか	10.13	78	17.0	4.6	中	27.2	99	24.5	39.4
	スズユタカ(標)	10.14	78	16.9	5.0	少	27.4	100	24.9	40.1
	タチユタカ(比)	10.11	64	16.8	2.8	無	23.9	87	25.8	42.5
育成 地転 換畑	すずさやか	10.20	84	17.1	7.4	多	38.1	105	25.2	42.0
	スズユタカ(標)	10.19	84	16.8	8.1	多	36.2	100	24.7	42.8
	タチユタカ(比)	10.13	72	17.1	3.8	少	30.5	84	25.5	41.9
農試 普通 畑	すずさやか	10.18	84	17.6	4.1	少	33.6	104	26.7	42.0
	タチユタカ(標)	10.18	73	18.5	2.9	無	32.3	100	28.0	42.5
	リュウホウ(比)	10.07	68	15.3	4.0	無	36.6	113	34.4	42.7
農試 転換 畑	すずさやか	10.16	82	17.9	4.6	少	40.7	102	28.2	—
	タチユタカ(標)	10.15	64	17.8	4.3	無	38.6	100	30.5	—
	リュウホウ(比)	10.08	54	14.3	4.0	無	39.8	97	35.5	—
比内 町	すずさやか	10.16	102	19.1	3.3	少	35.9	113	22.5	40.8
	タチユタカ(標)	10.17	91	20.0	2.3	無	31.9	100	28.6	43.5
	リュウホウ(比)	10.09	85	17.0	3.3	微	31.0	97	34.5	43.6
能代 市	すずさやか	10.11	85	17.7	2.6	無	23.3	91	20.9	39.8
	タチユタカ(標)	10.10	70	18.5	2.6	無	25.7	100	25.2	40.4
	リュウホウ(比)	9.29	66	15.9	3.2	無	28.1	109	32.2	41.5
太田 町	すずさやか	10.09	78	18.2	3.5	無	22.8	119	22.4	39.0
	タチユタカ(標)	10.05	60	17.5	0.9	無	19.2	100	24.5	41.3
	リュウホウ(比)	9.28	62	14.7	3.2	無	27.9	145	31.6	39.5
中山 間	すずさやか	10.28	81	17.4	4.5	少	32.4	102	24.6	37.9
	リュウホウ(標)	10.18	66	15.3	4.8	微	32.0	100	31.4	38.4

備考) 1. 育成地は1998～2002年の5ヶ年平均。
2. 農試普通畑は1998～2002年の5ヶ年平均。農試転換畑は2002年の成績。
3. 現地試験の中山間(上小阿仁村)は2000～2002年の3ヶ年平均。比内町、能代市、太田町は2002年の成績。
4. 粗蛋白質含有率の分析は近赤外分光分析法による無水分中の含有率で、窒素蛋白質換算係数は6.25。育成地は1998, 1999, 2001, 2002年の4ヶ年平均。秋田農試は2000～2002年の3ヶ年平均、ただし、2001年はケルダール法により分析した。中山間はケルダール法により分析した2001年の成績。比内町、能代市、太田町は2002年の成績。