

暖地向き納豆用小粒大豆品種「すずおとめ」の栽培特性と納豆の官能評価

松永 亮一・高橋 将一・小松 邦彦
(九州農業試験場)Agronomic traits of small-seeded variety "Suzuotome" and its taste
evaluation of natto or fermented soybeansRyoichi MATSUNAGA, Masakazu TAKAHASHI and Kunihiro KOMATSU
(Kyushu Natl. Agric. Exp. Stn.)

九州で栽培されている大豆品種は九州農業試験場で育成された良質多収品種である「フクユタカ」が3分の2以上を占め、残りのほとんどは「フクユタカ」に放射線を照射して白目化した「むらゆたか」が栽培されている。両品種とも子実の蛋白質含粒率が高く、主に豆腐の原料として利用されており、納豆の原料となる小粒品種の栽培はほとんどないため、九州の納豆製造会社では国産の小粒納豆製品の原料として北海道産あるいは関東産を使用しており、九州で栽培できる納豆用小粒大豆品種の育成に強い期待があった。この要望に応えるために、九州農業試験場では新たに納豆用小粒大豆品種として「すずおとめ」を育成した。

本報告では、「すずおとめ」の主要な栽培特性を明らかにするとともに、「すずおとめ」を原料とした試作納豆の試食アンケートを一般の消費者を対象として実施することによって、試作納豆の官能評価を得るだけでなく、今後の納豆用品種育成に役立つための納豆製品に対する消費者ニーズの調査を行った。

材料および方法

「すずおとめ」は農林水産省九州農業試験場作物開発部において、西日本に適した納豆用大豆品種を目標として育成された品種で、育成従事者は異儀田和典、羽鹿牧太、中澤芳則、高橋将一、酒井真次、松永亮一である。

1998～2000年の3年間、「すずおとめ」の栽培試験を行った。比較品種として九州の主要品種である「フクユタカ」、関東地方の主要な小粒大豆品種である「納豆小粒」を供試した。試験区の栽植密度は70cm×14cmで、「フクユタカ」では1本立て(10.2本/m²)、早生の「すずおとめ」、「納豆小粒」では2本立(20.4本/m²)とし、7月6日、7月7日、7月4日(1998～2000年)に播種した。1区面積は7.9m²で3反復の乱塊法によって配置

した。肥料は全て元肥とし、10a当たり窒素3kg、リン酸10kg、加里10kgを与えた。

試作納豆には福岡県甘木市の現地実証圃場で生産された1998年産「すずおとめ」を使用し、熊本県宇土市マルキン食品納豆工場において1組3パック入りの納豆を試作した。試作した納豆は1999年11月6日に九州農業試験場西合志キャンパスで開催された一般公開日の来場者を対象にアンケート官製ハガキ(試験場関係者にはアンケート用紙)を添えて無料配布した。配布枚数は葉書が500枚、用紙が50枚であった。アンケートの質問内容は、「すずおとめ」を原料とした納豆の官能評価に関する質問だけでなく、消費者が納豆を購入する際、留意する事項に関する質問を設けた。回答締め切りを11月30日としてアンケート葉書ならびに用紙を回収した。

結果および考察

「すずおとめ」の主要な栽培特性は第1表の通りである。九州の主要品種である「フクユタカ」に比べ、開花期で3日早く成熟期では17日早くなった。一方、「納豆小粒」に比べると開花期では3日遅かったが、成熟期では逆に4日早くなった。主莖長は「フクユタカ」、「納豆小粒」に比べかなり長かったが、倒伏程度は「フクユタカ」と同程度で、最下着莢高は最も高く、コンバインによる機械収穫に適する特性を持っていた。子実収量は「フクユタカ」より低く、「納豆小粒」にもわずかに劣った。百粒重は10.8gで最も小さく、子実の品質は「上の下」で、最も高かった。以上の結果、「すずおとめ」はその生態型が「フクユタカ」より早生の中間型に属し、良質の小粒大豆品種であることがわかった。

「すずおとめ」の試作納豆とともに配布したアンケート葉書500枚、用紙50枚のうち回答が得られたのは326枚であり、回収率は59.3%であった(第2表)。回答者

キーワード: 納豆, すずおとめ, 官能調査, 小粒大豆品種

第1表 すずおとめの主要な栽培特性

品 種 または 系統名	開 花 期 (月日)	成 熟 期 (月日)	主 茎 長 (cm)	倒 伏 程 度	最 下 着 高 (cm)	子 実 重 (kg/a)	百 粒 重 (g)	子 実 品 質
すずおとめ	8.14	10.11	62.2	微	15.5	33.8	10.8	上下
納豆小粒	8.11	10.15	50.6	微	9.3	34.9	11.3	中上
フクユタカ	8.17	10.28	57.3	微	13.5	37.9	31.3	中上

1998～2000年の栽培試験のうち、気象災害が激しかった1999年を除いた2年間の平均値。

倒伏程度：6段階（無，微，少，中，多，甚）。

子実品質：7段階（上上，上中，上下，中上，中中，中下，下）。

第2表 アンケート回答者の構成

	男 性	女 性
回答者数 (人)	119 (36.5%*)	207 (63.5%*)
平均年齢 (才)	54.9	49.8
納豆を食べる間隔 (平均食数/月)	17	18

*全回答者数に対する割合

は男性が119人，女性が207人で，女性の回答者が63.5%を占めていた。回答者の平均年齢は男性54.9才，女性49.8才であったが，男女とも60才代の回答者が一番多く，全体の29.1%であった。回答者の納豆を食べる頻度は，“週2回”，“週3回以上”，“1日1食”と答えた人の割合が最も多く全体の72.9%を占め，1ヶ月平均では男性17食，女性18食であり，比較的，納豆を食べる習慣のある人たちが回答者となった。

第3表は「すずおとめ」を原料とした納豆の官能評価結果を示した。回答者のうち“とても美味しい”，“美味しい”と答えた人は男性で82.5%，女性では87.4%と大部分の回答者より良好な評価を得ることができた。さらにどのような点が良かったかを選択してもらったところ，多くの人が，“味”と答え，次いで，“硬さ”，“香り”，“糸引き”の順で評価された。アンケートの結果は既に納豆製造会社より得られていた良好な評価（松永1999）を裏付けるものであった。

次いで，回答者が店頭にて納豆を購入する際，商品を選択するポイント（複数回答）について尋ねたところ（第4表），男性では“味”と答えた人が最も多く，“形状（粒の大きさ／ひきわり）”，“安心感（有機／無農薬／減農薬／国産大豆）”を購入する際のポイントと答えた人も多かった。一方，女性では，“安心感”と答えた人が最も多く，男性と同様に“味”，“形状”と答えた人が多かった。商品を選択する際のポイントとして，“値段”，“遺伝子非組換え大豆”と答えた人は回答者の50%に達しなかった。さらに“形状”について詳しく回答を求めたところ，男女とも“中粒”と答えた人が最も多く“小粒”を上回った。これらの結果から，消費者の安心感に

対する期待に応えるために，九州農業試験場で進めている無農薬あるいは減農薬栽培を可能とする耐虫性を具備した納豆用品種の育成を加速させることが重要であり（高橋ら1999），子実の大きさについては，納豆用として中粒大豆品種（百粒重15～20g）の育成も重要であることが明らかとなった。

また，男女とも80%以上の人が地元産納豆用大豆の生産を期待しており（第5表），暖地での栽培に適した納豆用大豆品種の普及を図ることは，九州で生産，販売される納豆の原料を北海道，関東産の小粒品種に頼っている現状を早急に改善するためにも重要な課題であることがわかった。

第3表 すずおとめを原料とした試作納豆の官能評価

1. 評価程度	男性回答者数	女性回答者数
とても美味しい	39 (32.8)	75 (36.2)
美味しい	59 (49.6)	106 (51.2)
普通	17 (14.3)	23 (11.1)
まずい	3 (2.5)	2 (1.0)
とてもまずい	1 (0.8)	0 (0.0)
不明	0 (0)	1 (0.3)
2. “とても美味しい”または“美味しい”と回答した人が良いと評価した点（複数回答）		
味	81	143
色調	22	44
香り	38	69
硬さ	40	95
糸引き	28	56
何となく	9	15

カッコ内の数字は各評価程度を回答した男女別割合（%）

第4表 店頭で納豆を購入する際の選択理由（複数回答）

選 択 項 目	男性回答者数	女性回答者数
値段で	49 (41.2)	99 (47.8)
味で	93 (78.2)	137 (66.2)
タレで	21 (17.6)	38 (18.4)
非遺伝子組換え大豆	34 (28.6)	83 (40.1)
安心感で*	73 (61.3)	152 (73.4)
形状で**	81 (68.1)	141 (68.1)
“形状で”と回答した人が好む具体的な形状		
小粒	30	57
中粒	34	63
大粒	13	14
ひきわり	6	27
不明	5	7

カッコ内の数字は男女別回答者数に対する割合（%）

*有機，無農薬，減農薬または国産大豆使用の製品で

**納豆の大きさまたはひきわりにした製品で

第5表 地元（九州）で生産された納豆を希望する回答者数

選 択 事 項	男 性	女 性
地元産が良い	99 (83.2)	182 (87.9)
どこでも良い	20 (16.8)	25 (12.1)

カッコ内の数字は男女別回答者数に対する割合（%）

要 約

九州農業試験場で育成した大豆品種「すずおとめ」の主要な栽培特性を明らかにするとともに、「すずおとめ」を原料とした試作納豆の試食アンケートを一般の消費者を対象として実施し、下記のような結果を得た。

1. 「すずおとめ」はその生態型が中間型に属し、良質の小粒大豆品種であることがわかった。
2. 「すずおとめ」を原料とした納豆の官能評価では、“とても美味しい”, “美味しい” と答えた人が80%以上で良好な評価を得ることができた。
3. 回答者が店頭にて納豆を購入する際の商品選択のポイント（複数回答）は, “安心感（有機／無農薬／減農薬／国産大豆）” とする答えが60%以上であった。消費者の安心感に対する期待に応えるためには, 九州農業試験場で進めている無農薬あるいは減農薬栽培を可能とする耐虫性を具備した納豆用品種の育成を加速させることが重要であることがわかった。

4. 納豆の大きさについては中粒納豆を好む人も多く, 百粒重15～20g程度の納豆用品種育成も重要であることがわかった。
5. 回答者のうち, 地元産納豆を求める人は80%以上に達し, 暖地での栽培に適した納豆用大豆品種の普及を図ることが急務であることを裏付けることができた。

謝 辞

試作納豆の原料となった「すずおとめ」をご提供いただいたJA筑前朝倉ならび納豆を試作していただいたマルキン食品の関係者の皆様に深く感謝申し上げます。

引用文献

- 松永亮一 1999. 九州農政局編, 大豆産地形成確立九州地域検討会報告 18 - 23.
- 高橋将一ら 1999. 農業研究センター編, 平成10年度総合農業の新技术 第12号 79 - 83.