

[成果情報名]葉焼病に強い納豆向け大豆品種「すずおとめ2号」の育成

[要約]納豆向け大豆品種「すずおとめ2号」は、「すずおとめ」に葉焼病抵抗性を導入して育成した品種である。主要な特性は「すずおとめ」と同等で、葉焼病に抵抗性であるため収量は約2割多く、百粒重は約1~2g大きい。納豆加工適性は「すずおとめ」と同等に優れる。

[キーワード]大豆、小粒、納豆、葉焼病抵抗性、早生、暖地・温暖地

[担当]九州沖縄農業研究センター・暖地水田輪作研究領域・作物育種グループ

[代表連絡先]q_info@ml.affrc.go.jp

[分類]研究成果情報

[背景・ねらい]

「すずおとめ」は納豆向け小粒品種で、難裂莢性を有することから機械収穫に適しており、福岡県、熊本県、大分県、鹿児島県、三重県で栽培されている。一方で、九州地域では豆腐向け品種「フクユタカ」が大豆栽培の大半を占めており、作業が短期間に集中することが課題になっている。「すずおとめ」は「フクユタカ」よりも2週間程度早生であり、「フクユタカ」よりも後に播種をしても、先にコンバイン収穫が可能で作業分散できるため、適期作業に貢献する品種として評価されている。しかしながら、「すずおとめ」は葉焼病に特に弱い品種であり、恒常的に葉焼病の被害が発生する九州地域では、早期落葉による収量の低下、小粒化が問題になっている。

そこで「すずおとめ」に、葉焼病抵抗性をDNAマーカーを用いた連続戻し交配により導入し、葉焼病に強い納豆向け品種を育成する。

[成果の内容・特徴]

1. 「すずおとめ2号」は、「すずかれん」に由来する葉焼病抵抗性を「すずおとめ」に導入するため、葉焼病抵抗性のDNAマーカーで選抜しながら4回連続戻し交配して育成した品種である(図1)。
2. 成熟期などの生育・品質特性は「すずおとめ」とほぼ同じで、葉焼病の発生が少ないため「すずおとめ」よりも2割程度多収であり、百粒重は約1~2g程度大きい(表1、図1、図2)。
3. 「フクユタカ」よりも約2週間早生で「すずおとめ」と同等の熟期であり、作業分散が可能である(表1)。
4. 小粒で外観品質に優れ、納豆加工適性は「すずおとめ」と同等である(表2、図2)。

[成果の活用面・留意点]

1. 「すずおとめ」よりもやや倒伏に弱いため、早播や密植は避ける。
2. 「すずおとめ」と同様にダイズシストセンチュウ抵抗性が“弱”であるため連作を避け、適切な輪作体系で栽培する。
3. 難裂莢性を有するが、品質の低下を防ぐため適期に収穫を行う。
4. ベンタゾン液剤により減収の報告があるため、高温時を避けて散布する等、注意して使用する。
5. 2021年に福岡県で20ha栽培され、2022年より熊本県でも栽培開始予定である。

[具体的データ]

表1 「すずおとめ2号」の主な特性

品種名	すずおとめ2号			交配組合せ	すずおとめ*4//すずかれん/ すずおとめ		
特性	長所 1. 葉焼病抵抗性を有し、「すずおとめ」よりも2割多収である。 2. 子実の外観品質が優れ、納豆用に適する。			短所 1. 「すずおとめ」よりもやや倒伏しやすい。			
栽培適地	暖地、東海以西の温暖地						
調査地	九州沖縄農業研究センター (育成地・熊本県合志市)						
調査年次	2018年～2020年 (3か年)						
栽培条件	普通畑標播			普通畑早播			
項目 \ 品種系統名	すずおとめ2号	すずおとめ (標準)	フクユタカ (比較)	すずおとめ2号	すずおとめ (標準)	フクユタカ (比較)	
播種期 (月. 日)	7.07	7.07	7.07	6.03	6.03	6.03	
開花期 (月. 日)	8.14	8.14	8.16	7.23	7.24	7.30	
成熟期 (月. 日)	10.17	10.18	10.31	10.11	10.10	10.27	
主茎長 (cm)	50	51	64	62	59	75	
分枝数 (本/株)	6.2	5.9	5.0	7.6	7.0	7.6	
最下着莢節位高 (cm)	8.7	8.0	14.1	9.3	9.2	16.3	
生育中の障害 ¹⁾	倒伏	少～中 (2.2)	微～少 (1.6)	少～中 (2.4)	少～中 (2.9)	少～中 (2.5)	中～多 (3.3)
	葉焼病	無～微 (0.8)	中～多 (3.9)	微～少 (1.4)	微 (1.0)	中～甚 (3.8)	少～中 (2.8)
	青立	微 (1.0)	無～微 (0.8)	微～少 (1.7)	微～少 (1.7)	微～少 (1.2)	微～少 (1.6)
葉焼病抵抗性 (接種試験)	抵抗性	感受性	感受性	—	—	—	
ダイズシストセンチュウ レース3抵抗性 ²⁾	弱	弱	(弱)	—	—	—	
子実重 (kg/a)	33.6	28.6	33.9	34.6	28.7	30.5	
同上対標準比 (%)	119	100	119	120	100	107	
百粒重 (g)	11.5	10.2	28.6	12.1	10.5	27.9	
粒度分布 (%) ³⁾	5.5mm 以下	22.6	41.8	0.0	21.1	30.0	0.0
	5.5～6.1mm	48.0	45.2	0.0	46.4	52.6	0.0
	6.1～6.7mm	27.2	12.4	0.2	29.6	15.9	0.5
	6.7mm 以上	2.3	0.7	99.7	2.9	1.5	99.5
障害粒の程度 ¹⁾	裂皮	無～微 (0.1)	無～微 (0.2)	微～少 (1.3)	無～微 (0.7)	無～微 (0.9)	少～中 (2.6)
	紫斑	無 (0.0)	無 (0.0)	無～微 (0.1)	無～微 (0.8)	無～微 (0.7)	無～微 (0.3)
子実の品質 ⁴⁾	上(下) (2.8)	上(下) (2.6)	上(下) (3.1)	中(上) (4.4)	中(中) (4.9)	中(上) (4.0)	
粗蛋白質含有率 (%) ⁵⁾	44.8	44.0	44.2	46.1	44.8	44.5	

1) 生育中の障害、障害粒の程度は無(0)、微(1)、少(2)、中(3)、多(4)、甚(5)の6段階で評価。

2) 「フクユタカ」のダイズシストセンチュウ抵抗性は既往の評価。

3) 粒度分布は2019年～2020年の平均値。

4) 子実の品質は、上の上(1)、上の中(2)、上の下(3)、中の上(4)、中の中(5)、中の下(6)、下(7)。

5) 子実成分は近赤外分析法による。乾物当たり百分率、窒素蛋白質変換係数は6.25。

表2 納豆加工適性試験

大豆の種別	すずおとめ2号	すずおとめ
菌の被り	4.0	3.5
溶菌状態	4.0	3.5
官能試験項目		
割れ・潰れ	4.0	4.0
豆の色	4.0	3.5
香り	3.5	3.5
硬さ	3.0	2.5
味	4.0	3.5
糸引き	4.5	5.0
合計点数	31.0	29.0

・M社の評価方法による。

・袋炊きにて試作した納豆を10名で試食評価した。官能試験法は、5(とても良い)、4(良い)、3(普通)、2(悪い)、1(とても悪い)までの5段階評価にて行った。

・原料は2019年育成地産を使用した。

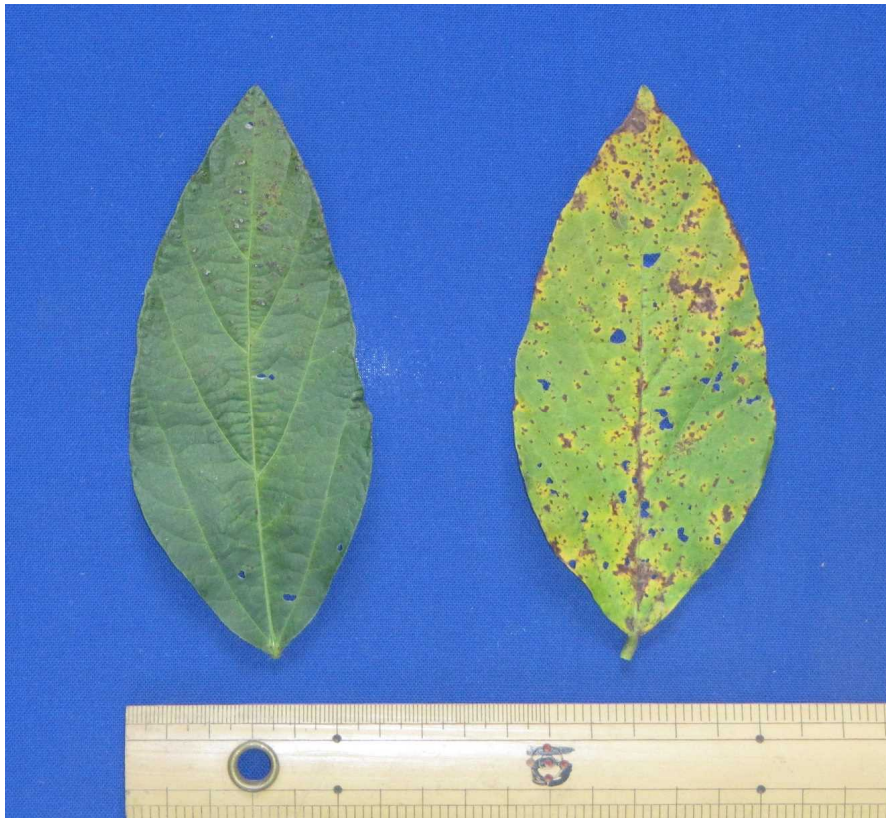


図1 圃場における葉焼病発生程度
 左：「すずおとめ2号」 右：「すずおとめ」

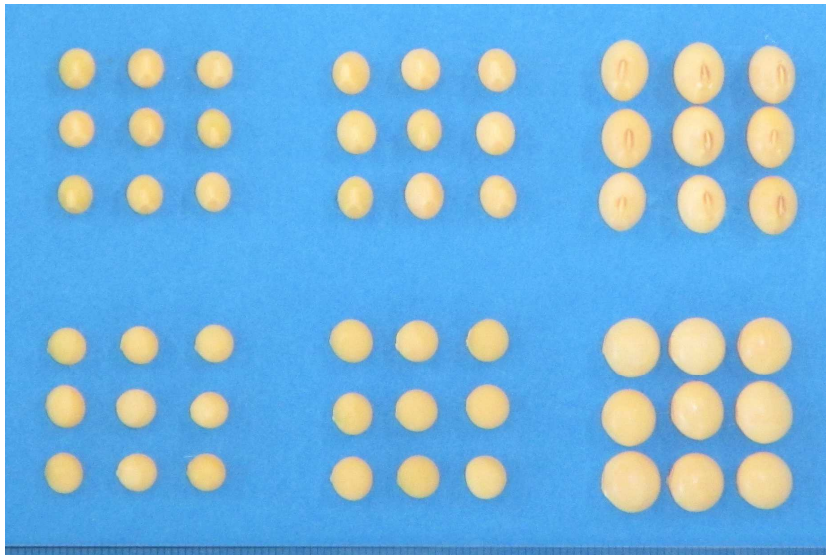


図2 「すずおとめ2号」の子実の外観
 左：「すずおとめ」 中：「すずおとめ2号」 右：「フクユタカ」

(大木信彦)

[その他]

予算区分：交付金

研究期間：2013～2020年度

研究担当者：大木信彦、高橋将一、河野雄飛、高橋幹

発表論文等：大木ら「すずおとめ2号」品種登録出願公表第35326号（2021年6月29日）