

[成果情報名]難裂莢性で耐倒伏性が強く醤油加工に適した大豆新品種「たつまる」

[要約]「たつまる」は、難裂莢性で耐倒伏性が強く最下着莢位置が高い機械化適性に優れた品種で、成熟期は中生で収量性は高い。ダイズモザイクウイルスに対する褐斑・種子伝染抵抗性を有している。粗タンパク含有率が高く、醤油、豆腐などの加工に適する。

[キーワード]ダイズ、難裂莢性、耐倒伏性、褐斑・種子伝染抵抗性、醤油

[担当]作物開発・利用・大豆品種開発・利用

[代表連絡先]電話 0877-62-0800

[研究所名]近畿中国四国農業研究センター・作物機能開発研究領域

[分類]研究成果情報

[背景・ねらい]

醤油は日本を代表する調味料であるが、その原料のほとんどは脱脂加工大豆や輸入大豆である。近年、食に対する安全・安心志向や地産地消への意識の高まりなどから国産大豆を原料とした醤油製品へのニーズはあるものの、醤油醸造に好適な国内品種は少ない。

そこで、機械化適性に優れ、実需者から要望の高い醤油加工に適した比較的小粒で高蛋白質の温暖地向け大豆品種を育成する。

[成果の内容・特徴]

1. 「たつまる」は、2004年に高蛋白で耐倒伏性が強く多収の「サチユタカ」を母に、褐斑・種子伝染抵抗性の「短葉」を父とした人工交配から育成された品種である。
2. 近畿中国四国地域における成熟期は“中生”で「サチユタカ」よりやや遅い。子実重は「サチユタカ」と同等以上である（表1）。
3. 難裂莢性で、耐倒伏性が強く、最下着莢位置が高いことから機械化適性に優れる（図1、表1）。
4. ダイズモザイクウイルス（SMV）の感染に対して、褐斑粒を生じにくく種子伝染も極めて少ない（図2）。また、ラッカセイわい化ウイルスに抵抗性である（表1）。
5. 百粒重は「サチユタカ」、「タマホマレ」より軽く、裂皮は「サチユタカ」、「タマホマレ」より少ない。粗タンパク含有率は「サチユタカ」よりやや低いが「タマホマレ」より高い（表1）。
6. うまみ成分の素になる圧搾生汁の全窒素が「タマホマレ」よりやや高く、色度は同じランクで「淡口」規格を満たし、官能評価は「タマホマレ」と同等で、醤油醸造に適する（表2）。また、「サチユタカ」と比較した豆腐破断強度などの物性およびおいしさなどの官能評価の結果から豆腐加工に適する（表1）。

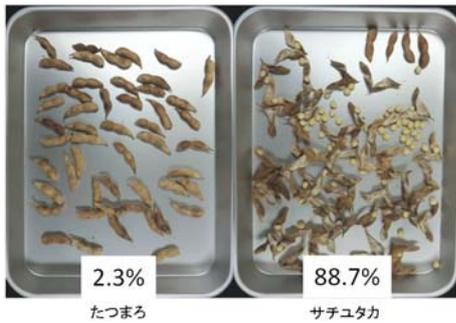
[成果の活用面・留意点]

1. 栽培適地は近畿中国四国地域である。
2. 兵庫県で「タマホマレ」に置き換えて作付され、醤油用原料として需要が見込まれる。
3. 立枯性病害に対する抵抗性がやや弱いので排水対策を徹底する。また、立枯性病害の蔓延圃場での栽培は避ける。
4. 「たつまる」のSMVに対する真性抵抗性は「サチユタカ」と同様にAおよびB系統に抵抗性、A2、C、DおよびE系統には感受性である。また、真性抵抗性とは別にSMVの病原系統に依存しない効果が期待される褐斑・種子伝染抵抗性を有している。

[具体的データ]

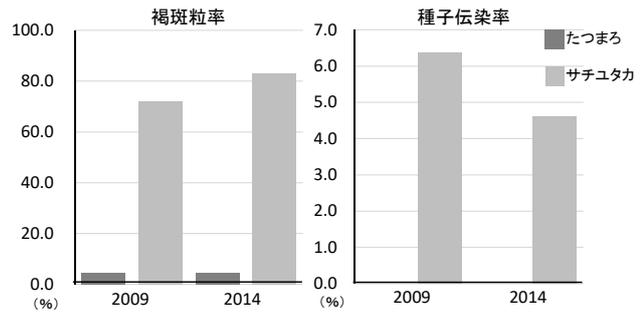
表1 育成地および普及見込み地域における試験成績

調査地	育成地(香川県善通寺市)						兵庫県立農林水産技術総合センター				
	2012年~2015年(2012年晩播除く)						2012年~2015年				
栽培条件	水田転換畑標準播(6月播)			水田転換畑晩播(7月播)			標準播(6月播)		晩播(7月播)		
品種名	(標準)	(比較)		(標準)	(比較)		(標準)		(標準)		
	たつまる	サチユタカ	タマホマレ	たつまる	サチユタカ	タマホマレ	たつまる	サチユタカ	たつまる	サチユタカ	
開花期(月.日)	7.29	7.30	7.26	8.18	8.19	8.18	8.05	8.05	8.25	8.25	
成熟期(月.日)	11.06	10.28	11.05	11.05	10.29	11.08	11.02	10.26	11.11	11.12	
主莖長(cm)	61	50	57	53	47	57	70	60	57	50	
最下着莢位置(cm)	14.3	11.7	11.2	11.8	11.4	12.6	18.4	16.0	15.9	15.0	
生育中の障害	倒伏	微(0.5)	微(0.8)	少(1.8)	無(0.2)	微(0.9)	少(2.2)	微(0.5)	無(0.3)	無(0.0)	微(0.5)
	立枯	少(1.6)	無(0.2)	無(0.0)	少(1.8)	微(0.5)	微(0.7)	少(1.5)	無(0.3)	少(1.5)	微(0.5)
	青立	少(1.9)	少(2.3)	中(3.3)	無(0.0)	微(0.7)	微(1.0)	微(1.3)	微(1.3)	微(0.5)	微(1.3)
子実重(kg/a)	42.0	38.7	39.5	37.8	36.2	36.0	39.8	35.6	32.1	29.7	
対標準比(%)	108	100	103	105	100	99	111	100	108	100	
百粒重(g)	25.4	36.0	33.4	23.7	36.0	31.6	24.9	34.8	25.4	35.0	
粗タンパク含有率(%)	45.8	46.4	41.2	44.7	46.9	40.8	46.3	46.6	47.5	47.7	
障害粒の程度	褐斑	無(0.1)	無(0.1)	無(0.0)	無(0.0)	無(0.0)	無(0.0)	微(1.0)	微(1.0)	微(0.8)	微(1.0)
	裂皮	微(0.5)	中(3.4)	中(2.9)	無(0.0)	中(2.6)	少(1.5)	微(0.8)	少(2.0)	微(0.8)	微(1.3)
子実の品質	中上(3.8)	中中(5.1)	中中(5.1)	上下(2.7)	中中(4.5)	中上(3.5)	中上(3.8)	中上(4.3)	上下(3.3)	中上(3.5)	
病害抵抗性	ダイズモザイクウイルスA2 ラッカセイわい化ウイルス	弱	弱	強	注1) 障害の程度は、無(0)、微(1)、少(2)、中(3)、多(4)、甚(5)の6段階評価。 注2) 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)の7段階評価。 注3) 分析値は、近赤外分光分析法による無水分中の含有率(%)。窒素-蛋白質変換係数は6.25。						
加工適性	醤油	適	-	適							
	豆腐	適	適	-							



図中の数値は2012年、2013年の製莢率の平均値。(60℃、2時間)

図1 熱風乾燥処理後の裂莢の様子



初生葉にSMV-C系統を接種し、収穫・脱穀後に褐斑粒率(褐斑粒/調査粒数×100)および収穫種子を播種して種子伝染率(種子伝染株/調査株数×100)を調査(2009年n=2、2014年n=4)

図2 SMV に対する褐斑・種子伝染抵抗性検定試験

表2 醤油醸造適性試験成績

品種名	圧搾生汁		官能評価					総合評価
	全窒素(%)	色度	醤油香	熟成香	重厚感	華やかさ	アルコール香	
たつまる	1.383	No.35	3.1	3.1	3.3	3.5	3.6	2.8
タマホマレ(標準)	1.302	No.35	3.0	3.5	3.3	3.6	3.3	2.8

注1) 原料大豆は2012年兵庫県たつの市産。2013年にH社の醤油醸造小規模仕込み試験方法により実施した。

注2) 「タマホマレ」はH社の地場産大豆使用醤油の原料大豆である。

注3) 色度はJAS規格「しょうゆ標準色」の番数。No.2(濃) - No.56(薄)。「淡口」規格はNo.18以上、「濃口」はNo.18未満。

注4) 官能評価はパネル8名で行い、総合評価は悪(1) - 良(5)、その他は弱(1) - 強(5)の5段階の絶対評価とした。

(猿田正恭、高田吉丈)

[その他]

中課題名：気候区分に対応した安定多収・良品質大豆品種の育成と品質制御技術の開発

中課題番号：112f0

予算区分：交付金

研究期間：2004~2015年度

研究担当者：猿田正恭、高田吉丈、岡部昭典、菊地彰夫

発表論文等：

1)猿田ら(2016)近中四農研報、15:1-15

2)高田ら「たつまる」品種登録出願29142(2014年4月18日)