

[成果情報名] 暖地向きで良質な紫黒もちの水稲新品種候補系統「さよむらさき」

[要約] 水稲「さよむらさき」は、暖地に適する中生の紫黒もち系統である。耐倒伏性に優れ、玄米外観品質は「朝紫」より黒色の発色が良くやや優れる。玄米にアントシアニンを含むほか、一般のもち米より食物繊維、タンニン等を多く含む。

[キーワード] イネ、紫黒米、もち、アントシアニン

[担当] 九州沖縄農研・低コスト稲育種研究九州サブチーム

[代表連絡先] 電話 0942-52-0647

[区分] 九州沖縄農業・水田作、作物

[分類] 技術・参考

[背景・ねらい]

紫黒米や赤米は、雑穀米飯の素材や菓子、日本酒等の加工品の着色素材として活用されており、近年の健康志向に応える食材開発や農村の地域振興の目的で普及が拡大している。九州においては、赤米では「ベニロマン」や「紅染めもち」等の改良された暖地向き品種が栽培されているが、紫黒米では、東北地域向けの「朝紫」等が利用されている。しかし、「朝紫」は、九州では極早生の熟期であり、スズメの食害を受ける等の問題があるため、暖地に適する熟期の紫黒米品種が望まれていた。そこで、暖地での栽培に適した中生で、玄米品質が良い紫黒もち品種を育成する。

[成果の内容・特徴]

1. 「さよむらさき」は、紫黒もち系統「東北糯 149 号」と暖地向きで多収のもち品種「ハクトモチ」を 1990 年に交配した後代より選抜、育成された紫黒もち系統である。
2. 出穂期は、育成地では「朝紫」より 13 日遅い“中生の中”に属する。葉身・葉鞘の一部と芒およびふ先色は紫色を呈し、一般品種との識別は容易である。脱粒性は“やや難”で、倒伏は「ハクトモチ」より少ない。いもち病真性抵抗性遺伝子型は“*Pik*”と推定され、葉いもち圃場抵抗性は“強”である。白葉枯病抵抗性は“中”で、縞葉枯病には罹病性である。
3. 精玄米重は、標肥では「ハクトモチ」より 35%、「朝紫」より 5%低く、紫黒もちとしてやや低収である。多肥では「朝紫」より 6%多収である（表 1）。
4. 粒形はやや長粒で、玄米千粒重は「朝紫」より 0.9g 重い。玄米色は「朝紫」と同様に黒みを帯びた暗紫色を呈する。色調を表す L^* 値（大きい方が明るい）と a^* 値（大きい方が赤みが強い）、 b^* 値（小さい方が青みが強い）はともに「朝紫」よりやや小さく、紫黒もちとしての品質は「朝紫」より色が濃く（黒に近く）やや優れる（表 1、写真）。
5. 玄米を「ヒノヒカリ」の白米に 10%混合して炊飯した着色米飯の食味は、「朝紫」と同等である（表 1）。
6. 玄米成分は、「ハクトモチ」と比較して、食物繊維、カルシウム、リボフラビン（ビタミン B₂）の含量が多い。また、「ハクトモチ」には含まれないシアニジン-3-グルコシド（アントシアニン）を含有するほか、タンニンの含量も多く、活性酸素吸収能力は「ハクトモチ」の約 5 倍である（表 2）。

[成果の活用面・留意点]

1. 栽培適地は暖地の平坦部および中山間部である。九州の福岡県、熊本県の有色米生産組織が特産品の開発を計画している。作付け見込み面積は当面 10ha である。
2. 玄米の粒厚がやや薄いため、品質に影響を及ぼさない範囲で適宜ふるい目を調節する。
3. 一般品種への混入を防ぐため、栽培および収穫物調製は、作業機を別にする等区分しで行う。また、他品種との自然交雑を避けるため採種圃周辺での栽培は避ける。

[具体的データ]

表1 特性一覧

| 栽培条件 | | 移植・標肥 | | | 移植・多肥 | | |
|-----------------------------|---------------|------------|------------|-----------------|-----------------|-------|-------|
| 調査年次 | | 2003~2009年 | | | 2004、2005、2009年 | | |
| 系統名・品種名 | | さよむらさき | 朝紫 | ハクトモチ | さよむらさき | 朝紫 | ハクトモチ |
| 早晩性 | | 中生中 | 極早生 | 中生中 | — | — | — |
| 出穂期(月・日) | | 8.25 | 8.12 | 8.25 | 8.24 | 8.11 | 8.26 |
| 成熟期(月・日) | | 10.7 | 9.17 | 10.9 | 10.7 | 9.17 | 10.11 |
| 稈長(cm) | | 77 | 77 | 84 | 80 | 77 | 90 |
| 穂長(cm) | | 22.7 | 19.6 | 22.0 | 23.1 | 19.2 | 22.4 |
| 穂数(本/m ²) | | 275 | 286 | 309 | 306 | 308 | 332 |
| 脱粒性 | | やや難 | やや難 | やや難 | — | — | — |
| 耐倒伏性(0-5) ¹⁾ | | やや強(0.0) | やや強(0.0) | やや弱(1.2) | — | — | — |
| 穂発芽性 | | 難 | 中 | 易 | — | — | — |
| 耐病性 | いもち病真性抵抗性遺伝子型 | <i>Pik</i> | <i>Pia</i> | <i>Pia, Pii</i> | — | — | — |
| | 葉いもち | 強 | 強 | やや弱 | — | — | — |
| | 穂いもち | 不明 | 弱 | やや弱 | — | — | — |
| | 白葉枯病 | 中 | 弱 | やや強 | — | — | — |
| 縞葉枯病 | | 罹病性 | 罹病性 | 罹病性 | — | — | — |
| 精玄米重(kg/a) ²⁾ | | 33.0 | 34.7 | 50.4 | 31.7 | 29.9 | 51.7 |
| 同比率(%) | | 95 | (100) | 145 | 106 | (100) | 173 |
| 玄米千粒重(g) | | 21.6 | 20.7 | 22.9 | 21.2 | 20.4 | 23.0 |
| 玄米色 | | 暗紫 | 暗紫 | 淡褐 | — | — | — |
| 玄米形状 | | 半紡錘形 | 半円 | 半円 | — | — | — |
| 玄米品質(1-9) ³⁾ | | 中中(4.7) | 中中(4.9) | 中上(4.1) | — | — | — |
| 玄米の色調 ⁴⁾ | | L* | 20.5 | 21.1 | — | 20.2 | 20.4 |
| | | a* | 3.3 | 3.8 | — | 2.3 | 3.6 |
| | | b* | -0.8 | 0.1 | — | -1.2 | 0.1 |
| 餅の食味(-5~5) ⁵⁾ | | -0.11 | 基準 | 1.22** | — | — | — |
| 着色米飯の食味(-5~5) ⁶⁾ | | 0.12 | 基準 | — | — | — | — |

注) 標肥はN成分0.85~1.10kg/a、多肥は同1.05~1.30kg/a。2反復。¹⁾0(無)~5(完全倒伏)。²⁾ふるい目1.80mm。³⁾1(良)~9(不良)。⁴⁾標肥は2007~09年の平均値、多肥は2009年の値。⁵⁾完全搗精した白米の餅。2009年産。-5(劣る)~+5(優る)の11段階官能評価。**は1%水準で有意差あり。⁶⁾「ヒノヒカリ」白米に玄米を10%混米して炊飯。2009年産。



写真 粳および玄米

左から「ハクトモチ」、「さよむらさき」、「朝紫」

表2 玄米成分含量

| 成分・項目名 | さよむらさき | 朝紫 | ハクトモチ |
|---------------------------------|------------|------------|--------|
| 食物繊維(g) | 4.0 (133) | 3.7 (123) | 3.0 |
| カルシウム(mg) | 15.5 (128) | 13.3 (110) | 12.1 |
| リボフラビン(ビタミンB ₂)(mg) | 0.09 (225) | 0.09 (225) | 0.04 |
| タンニン(g) | 0.17 (189) | 0.19 (211) | 0.09 |
| シアニジン-3-グルコシド(mg) ¹⁾ | 20 | 33 | — 検出せず |
| ORAC(μmol TE/g) ²⁾ | 63 (525) | 54 (450) | 12 |

注) (財)日本食品分析センターによる分析。2009年産。玄米(水分15%)100g中の値。括弧内は「ハクトモチ」に対する比率(%)。¹⁾定量下限は1mg/100g。²⁾Oxygen Radical Absorbance Capacity(活性酸素吸収能力)。50%エタノール抽出。単位はTrolox 1 μmolが示す活性。

[その他]

研究課題名：直播適性に優れた高生産性飼料用・低コスト業務用水稲品種の育成

中課題整理番号：311a

予算区分：委託プロ(加工プロ4系)

研究期間：1990~2009年度

研究担当者：片岡知守、坂井真、岡本正弘、西村実、八木忠之、田村克徳、田村泰章、梶亮太、溝淵律子、平林秀介、山下浩、深浦壯一