農研機構
NARO 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構

くろっぷニュース 第10号

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 独立行政法人農業技術研究機構作物研究所, National Institute of Crop Science 公開日: 2022-08-16 キーワード: 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24514/00007869

ISSN 1346-6712

独立行政法人農業技術研究機構 National Institute of Crop Science

くろっぷニュース 10

作物研究所

NICS

2003.8

【ヘッドライン】

◆巻頭言
多様な稲作技術を目指して
◆研究成果
●栽培性に優れた低アミロース米新品種「ミルキープリンセス」
●アスコルビン酸処理による紫サツマイモ蒸切干の色調改善
◆活動のトピック
●夏休み特別公開、さらに充実して盛大に開催される
◆人事異動
◆作物研究所　ホームページ紹介

巻　頭　言

多様な稲作技術を目指して

稲研究部長
井　辺　時　雄

米政策改革大綱が策定され、生産者が自己責任で稲作を進めていくという方向が明確になりました。生産者自らが栽培技術を決めて、作付けする品種を決めていくことになります。そのための選択肢となる技術や品種が多様に提供されなければなりません。

しかし、現在の水稲品種をみますと、作付け面積で、「コシヒカリ」を筆頭に、その子供である「ひとめぼれ」「ヒノヒカリ」「あきたこまち」が続き、その他の「コシヒカリ」の血を引く良食味品種が上位を占めています。上位10品種の面積率の合計は80%にのぼります。生産調整が始まる直前の1970年では、上位10品種の面積率合計は45%にすぎず、累計80%までには69品種も含まれていました。すなわち、地域に適した品種がきめ細かく決められていました。現在は、品種について多様性が失われつつあるのです。

また、いもち病は稲の最重要病害ですが、品種の平均的な抵抗性のレベルが低下しています。いもち病に弱いことが「コシヒカリ」の欠点ですが、その子孫品種も、いもち病抵抗性が十分改良されたとは言えません。

ところが、品種の抵抗性だけでなく、いもち病の菌型（またはレースと言い、品種の抵抗性遺伝子に対する反応の異なる菌を指します）が全国的に変化してきたことは、あまり知られていません。レース007という菌型一色になっているのです。菌型の変化は作付品種の抵抗性遺伝子型に関係しますが、「コシヒカリ」を除く上位品種のほとんどが抵抗性遺伝子*Pii*を持っているため、この遺伝子に加害性のレース007が優先するようになったのでしょう。しかも、この*Pii*遺伝子は一つの品種（藤坂５号）に由来しています。

このような品種の多様性の喪失は、稲作を脆弱なものとするおそれがあります。売れる米を作らざるを得ないため、ブランド品種に作付けが集中しているのが現状ですが、ブランド品種に優る多様な品種を開発していくことが私達の重要な責務であると考えます。

研　究　成　果

栽培性に優れた低アミロース米新品種「ミルキープリンセス」

稲研究部　多用途稲育種研究室長　　根　本　　博

「コシヒカリ」よりも炊飯米の粘りが強くて美味しい低アミロース米が注目されています。特に「コシヒカリ」の突然変異誘発処理によって育成された低アミロース米品種「ミルキークイーン」は良食味米として広く栽培されています。作物研究所では「ミルキークイーン」の良食味性に耐倒伏性や耐病性を加えた新品種「ミルキープリンセス」を育成しました。この品種は栽培しやすい良食味の低アミロース米品種として今後の普及が期待されています。

【ミルキープリンセスの育成経過】

「ミルキープリンセス」は、やや短稈で縞葉枯病抵抗性を備えた「関東163号」と、「ミルキークイーン」の姉妹系統である低アミロース米系統の「鴻272」との雑種後代から選抜した品種です。1997年から「関東194号」の地方系統名で地域適応性を検討してきました。

【ミルキープリンセスの特徴】

「ミルキープリンセス」は「ミルキークイーン」と同じ低アミロース性遺伝子*Wx-mq*をもち、アミロース含量が「ミルキークイーン」並に低い低アミロース米品種です。炊飯米の粘りは「ミルキークイーン」並に強く、総合的な食味も「コシヒカリ」や「ミルキークイーン」並に優れていると評価されています。

「ミルキープリンセス」の熟期は「コシヒカリ」や「ミルキークイーン」とほぼ同じです。稈長が「ミルキークイーン」よりも約15cm短く、耐倒伏性に優れ、肥沃地でも安定して栽培できるのが特徴です。また、低アミロース米品種としては初めて縞葉枯病抵抗性を備え、いもち病抵抗性も「コシヒカリ」や「ミルキークイーン」より優れ、減農薬栽培に向きます。収量性は標肥栽培では「ミルキークイーン」を一割程度下回りますが、やや多肥栽培では「ミルキークイーン」並の収量を得ることができます。

【ミルキープリンセスの栽培適地と留意点】

「ミルキープリンセス」は東北南部以南の「コシヒカリ」の栽培地域に適します。また、比較的多肥栽培が適しますが、極端な多肥では食味が低下するので注意が必要です。

表１　ミルキープリンセスの特性（作物研究所）

品種名	出穂期	成熟期	稈長	精玄米重（kg／a）		食味	アミロース含量	炊飯米食味評価 キヌヒカリ基準	
	（月日）	（月日）	（cm）	標肥	多肥	評価	（%）	総合評価	粘り
ミルキープリンセス	8.02	9.06	74	52.6	58.3	上中	8.4	0.40	0.60
ミルキークイーン	8.03	9.08	90	58.9	58.2	上中	7.8	0.44	0.66
コシヒカリ	8.04	9.09	91	60.3	60.4	上中	21.4	0.37	0.42

注）食味総合評価：キヌヒカリに対する値。＋3（良）～－3（不良）までの7段階評価。

連絡先　TEL：029−838−8808

アスコルビン酸処理による紫サツマイモ蒸切干の色調改善

畑作物研究部　甘しょ育種研究室　　藏之内　利　和

サツマイモ蒸切干（干しいも）は、特に茨城県を中心として、重要な地域特産品となっています。また、近年の中国産蒸切干の輸入拡大に伴い、その対策として、国産蒸切干の品質向上や新たな需要拡大が重要となっています。一方、最近の健康機能性食品への関心の高まりに伴って紫サツマイモが普及してきましたが、現在までそれを用いた蒸切干はほとんど作られていません。これは、紫サツマイモを原料とした場合に蒸切干加工時の黒変が著しいことが原因と考えられ、その解決策が不可欠となります。黒変の主な原因は、紫サツマイモに比較的多量に含まれるポリフェノール類の酸化であることが明らかとなっています。そこで、紫サツマイモの蒸切干加工時の黒変を抑え、色調の良い製品を作成するための手法を開発できれば、新たに紫サツマイモ蒸切干をメニューに加えた、よりバラエティーのある色調の蒸切干を提供でき、蒸切干全体の需要拡大に寄与することが期待できます。

【加工方法】

紫サツマイモ塊根の皮をむいた後に縦断し、でん粉糊化温度（一般には70℃台）程度の温度で約2時間、アスコルビン酸水溶液に浸漬処理します。この処理により、加工時の黒変が防止されます。この後に蒸煮処理を2時間程度行い、蒸煮した塊根を冷温条件において乾燥させることにより紫サツマイモ蒸切干が完成します。

アスコルビン酸処理の条件について検討した結果から、糊化温度周辺での処理が黒変防止に有効であることが分かりました。その効果としては、アントシアニンの色調が鮮明となって、蒸切干の明度と赤色度がともに上昇することで、製品の外観が改善されます（図１、図２）。サツマイモに含まれるβアミラーゼは、75℃を超えると急激に失活するため、この温度は澱粉の糖化（甘味の向上）についても好適な温度と言えます。

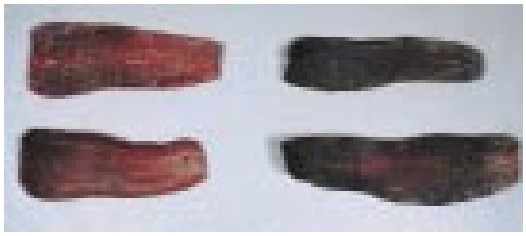


図１　アスコルビン酸処理した蒸切干の外観
左：アスコルビン酸処理(濃度２g/ℓ)、 右：無処理、
品種：「パープルスイートロード」

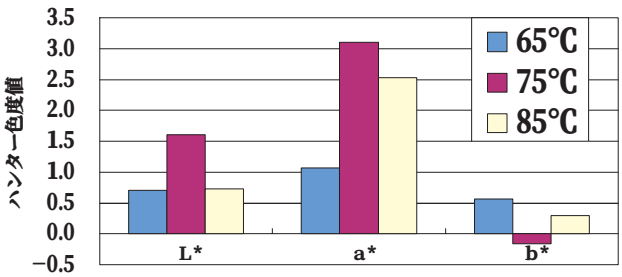


図2　アスコルビン酸処理温度と蒸切干の色調改善効果の関係
無処理区に対する差で表示、L*:明度、a*:赤色度、b*:黄色度
アスコルビン酸水溶液濃度　２g/ℓ、３品種・系統の平均値

また、アスコルビン酸水溶液の濃度が高いほど色調改善効果は高いのですが、濃度が５g/ℓのように高すぎると蒸切干の硬度が高くなり、わずかな酸味を呈して食味が低下することが分かりました。したがって、水溶液の濃度は2g/ℓ程度が好適と考えられます。

【おわりに】

この処理法は、「パープルスイートロード」等の紫サツマイモを用いた蒸切干加工に活用し、外観の良い紫サツマイモ蒸切干が得られる加工法として期待されます。

連絡先　TEL：029−838−8500

夏休み特別公開、さらに充実して盛大に開催される

「科学であそぼう」～きて、みて、さわって、つくって、たべよう～、をテーマに夏休み最初の土曜日の 7 月26日、農業技術研究機構の中央農研、作物研、つくばリサーチギャラリーなどの共催、協力のもとで開催されました。 2 年目の今回は、「科学振興コーナー」、「夏休み宿題コーナー」を核とした 7 コーナーに多数の企画が参加しました。また、特別企画として、緑陰トークショー「DASH村のふしぎとひみつ」（講師は、NTV「ザ！鉄腕！DASH !! 」の今村司プロデューサー）が開催されました。昨年の猛暑とはうって変わり、まだ梅雨も明けず、朝の内は肌寒さも感じさせるような天気でしたが、多数の親子連れなどでにぎわい、来場者は2,035名でした。

入口風景

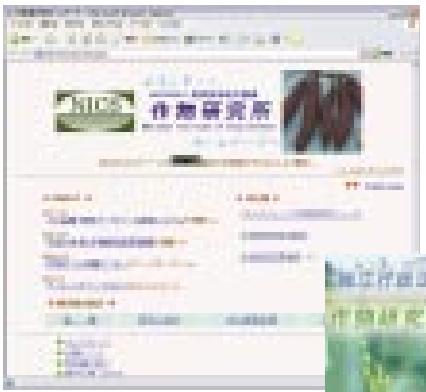
試食コーナー

緑陰トークショー

■ 人事異動 ■

異動内容	日　付	氏　名	新　　所　　属	旧　　所　　属
昇　任	15. 6. 1	田谷　省三	麦類研究部長	九州沖縄農業研究センター水田作研究部上席研究官
昇　任	15. 7.16	寺口　哲央	近畿中国四国農業研究センター総務課会計係長	総務課会計係

■ 作物研究所ホームページ紹介 ■



作物研究所も発足から 3 年目を迎えました。当所でも作物関係の情報提供の場として、ホームページを運営しており、四半期毎に発行されるくろっぷニュース、月 1 回開催される作物研究所セミナー、当所で開発された作物や研究成果なども紹介しています。

その他、今回新たにイネ品種・特性データベース検索システムを開発しました。交配組合せの情報を網羅し、系譜図上の品種をクリックすることでその品種の系譜やその品種を親にした品種を表示できます。

特性情報を収録した品種は約100品種です。今後も追加していく予定です。こちらも、ホームページからアクセスできるようになっております。

作物研究所のホームページアドレスは、下記のとおりです。是非、アクセスしてみて下さい。

http://nics.naro.affrc.go.jp/

編　集　後　記

人事ニュースにありますように麦類研究部長に田谷省三氏を 6 月に迎えました。また新形質米新品種の「ミルキープリンセス」を紹介しました。これからの普及が期待されます。また夏休み特別公開は昨年と同じく、土曜日開催でした。管理職グループの活躍もあり、成功裏に終りました。お疲れさまでした。

発行者　独立行政法人農業技術研究機構作物研究所長　丸山　清明
発行日　平成15年 9 月 8 日
発行所　〒305－8518　茨城県つくば市観音台 2 － 1 － 18　作物研究所
事務局　企画調整室研究交流科　TEL 0298－38－8880
ホームページ　http://nics.naro.affrc.go.jp/