

超多収穫米を利用した高付加価値化加工用米粉原料の生産体系の確立

27018C

分野 食品—
食品製造・加工

適応地域 全国

〔研究グループ〕
理化学研究所
吉村穀粉株式会社
〔研究総括者〕
農研機構次世代作物開発研究センター 鈴木 啓太郎

〔研究タイプ〕
現場ニーズ対応型 Aタイプ
〔研究期間〕
平成27年～29年(3年間)

キーワード イネ、超多収穫米、玄米全粒粉、食品機能性、高付加価値化

1 研究の目的・終了時達成目標

発芽玄米全粒粉の製造に適した超多収穫米を効率的に供給し、消費者の受容性の高いおいしい米粉加工品を開発し、商品化するため、以下を達成目標とする。

- ① 低コスト生産を可能とする超多収・発芽处理好適品種の選定と生産者による生産体系の確立
- ② 玄米全粒利用のさらなる付加価値向上のための発芽玄米粉製造技術の開発
- ③ 発芽玄米粉利用率が50%以上で食味が良い米加工品の開発とその加工用米粉原料の製造技術の確立

2 研究の主要な成果

- ① 米加工品の用途に応じた発芽玄米全粒粉用の原料米向け系統・品種として、中アミロース米「オオナリ」、低アミロース米「和3205号」および高アミロース米「和3210号」を選定した。
- ② 発芽処理の原料米としての品質を維持し、収量を確保できる栽培の技術的情報および品質情報を整理したマニュアルを策定した。
- ③ 48時間発芽処理した玄米全粒粉は、GABA、フェルラ酸、食物繊維等の機能性成分を、無処理の玄米に比べて著しく増加させることができ、食品の付加価値を高める発芽処理技術の有効性を明らかにした。
- ④ 発芽玄米を量産可能な発芽処理技術を確立し、発芽処理、水分調整、製粉、包装までの発芽玄米全粒粉の製造工程を構築した。
- ⑤ 発芽玄米全粒粉を利用した、グルテン添加米粉パン(利用率80～100%)、煎餅(利用率70%)、パンケーキ(利用率80%)、和菓子(利用率50～70%)、麺(利用率100%)用の加工用米粉原料を開発した。

公表した主な特許・品種・論文

- ① 研究成果情報 イネ品種「オオナリ」育成 (H27年12月) (農研機構)

3 開発した技術・成果の実用化・普及の実績及び今後の展開

- ① パン用米粉原料および米菓用米粉原料に使用する品種を契約栽培により生産・供給し、試作加工用米粉原料と加工レシピの食品加工事業者への提供を図り、高付加価値化米粉原料の商品化、普及に努める。
- ② 発芽玄米全粒粉の機能性成分の分析を進め、栄養・機能性成分データベースに基づき、機能性表示食品の申請、登録を行い、商品の販売促進に努める。

【今後の開発・普及目標】

- ① 2年後(2019年)には、「オオナリ」の契約栽培により、加工用米粉原料の試験生産を行う。「和3205号」および「和3210号」は、品種登録と契約栽培の開始を目指す。
- ② 5年後(2022年)には、加工品について機能性表示食品として登録申請する。
- ③ 最終的に、成分情報を明示した発芽玄米全粒粉の米粉加工品を開発し、販売、普及を目指す。

4 開発した技術・成果が普及することによる波及効果及び国民生活への貢献

- ① 従来にない用途での超多収原料米の活用は、生産者の収益向上と低コストでの原料供給、発芽玄米全粒粉の量産化と高付加価値化、多様な米粉加工品の手頃な価格での提供などへの貢献が期待できる。
- ② 発芽玄米全粒粉の米加工品の販売による普及によって、食品による栄養・機能性成分の効率的な摂取源としての利用が期待でき、超高齢社会における国民の健康維持・機能改善などへの貢献が期待できる。

(27018C) 超多収穫米を利用した高付加価値化加工用米粉原料の生産体系の確立

研究終了時の達成目標

- ① 発芽玄米全粒粉に供する超多収穫米を選定し、効率的に供給、② 発芽処理による栄養・機能性成分含量の富化と量産化、③ 発芽玄米全粒粉を高割合で用いた加工用米粉原料の生産体系の確立

研究の主要な成果

高付加価値化加工用米粉原料の生産体系



生産者

原料米の生産・供給

成果① 原料米品種の選定

- 中アミロース米「オオナリ」
- 低アミロース米「和3205号」
- 高アミロース米「和3210号」
- ・発芽処理適性
- GABA 40mg/100g以上



食品加工業者

玄米全粒の高付加価値化処理加工用米粉原料の製造

成果④ 発芽玄米を量産可能な発芽処理技術を確認し、発芽処理、水分調整、製粉、包装までの発芽玄米全粒粉の製造工程を構築した。

成果⑤ 開発した加工用米粉原料

- ・グルテン添加米粉パン (利用率80%)
- ・煎餅 (利用率70%)
- ・パンケーキ (利用率80%)
- ・和菓子 (利用率50~70%)
- ・麺 (利用率100%)



学校給食
地域特産品
業務用加工品

食品加工業者

加工品の製造・販売

今後の展開方向

- ① 生産者との契約栽培による原料米の供給、加工品の用途に応じた加工用米粉原料の試作、栄養・機能性成分の解析、食品機能性に関わる評価を引き続き進める。
- ② グルテン添加米粉パン(利用率80%)、煎餅(利用率70%)、パンケーキ(利用率80%)などの米粉原料ミックスの試作、および食品加工事業者によるラインテストを実施して、加工品の商品化を検討する。

実用化・普及することによる波及効果及び国民生活への貢献

超多収穫米を用いた発芽玄米全粒粉の低コストな生産と高機能性食品の普及



国民の健康維持、疾病予防、健康機能改善などに貢献



マニュアル

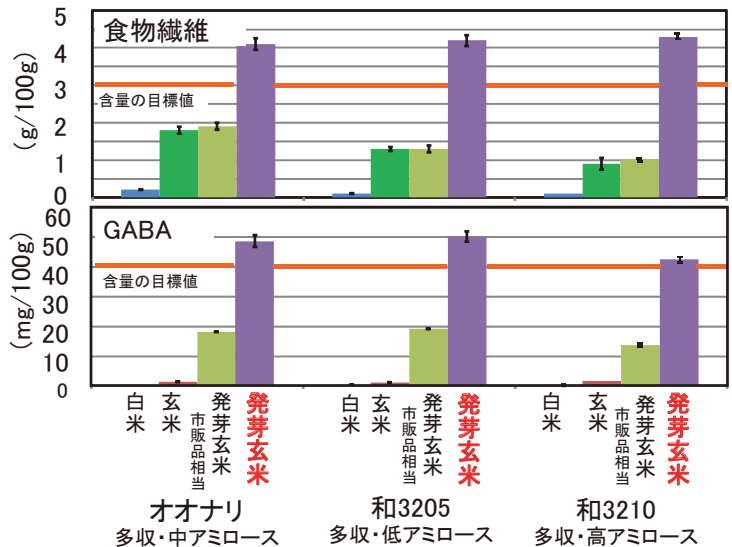
成果② マニュアルの策定

多収穫・良質米 ⇒ 売れる米

販売可能な米として 800kg/10a以上生産
早期から普通期移植、多肥栽培体系により達成

成果③ 発芽玄米全粒粉の機能性成分

GABA、食物繊維、フェルラ酸等の機能性成分が玄米よりも多く含まれている。



発芽玄米粉パン
グルテン添加
(利用率80%)



パンケーキ
(利用率80%)

消費者

おいしい!
栄養価が高い!

