

雑穀需要に応える短稈・多収アワ品種の育成と機械栽培体系の確立

01028C

分野

適応地域

【研究グループ】

【研究期間】

農業一畑作物

岩手県

岩手県農業研究センター、(公財)岩手生物工学研究センター、令和元年～令和4年(4年間)
(有)高常商店、(株)プロ農夢花巻、(一社)日本雑穀協会

【研究総括者】

岩手県農業研究センター 吉津 祐貴

キーワード アワ、短稈・多収、品種育成、品種識別、自脱型コンバイン

1 研究の目的・終了時の達成目標

雑穀の一種であるアワは、岩手県の中山間地域における重要な特産作物である。しかし、生産者の高齢化や担い手不足により、生産規模の拡大や維持が困難になっている。現在岩手県で栽培されているアワ品種は、長稈で倒伏しやすく、普通型コンバインでの収穫時のロスが多いことが課題である。本県において、市場評価の高い雑穀産地の形成を図るため、短稈・多収のアワ新品种の育成、多収・省力化栽培技術および品種識別マーカーを開発することを目標とする。

2 研究の主要な成果

- ①現行品種に比べて、稈長が約30cm短く、1割程度多収で、ルテイン含量が30%以上高く、穀粒の黄色味の鮮やかな「アワ岩手糯11号」を育成し、岩手県で奨励品種に採用された。
- ②基肥分と追肥分を合わせて基準窒素施肥量を8kg/10aとすることで、慣行栽培の基肥窒素施肥量4kg/10aのみに比べ、2割程度の収量増加が見込める栽培法を確立し、研究成果としてとりまとめた。
(https://www.pref.iwate.jp/agri/nouken/seika/nendo/r04_seika.html)。
- ③自脱型コンバインの設定等を調整することで収穫ロス20%以下を達成し、播種から収穫までの機械化により10aあたり約20時間の作業時間で栽培可能な機械栽培体系を確立した。
- ④国内で流通している計27品種・系統のアワについて品種識別できるDNAマーカーセットを開発した。また、「アワ岩手糯11号」を特異的に識別できるDNAマーカーを開発した。
- ⑤アワ新品种の円滑な普及や消費拡大を目的として、特設ウェブページを作成した
(<https://new-awaiwate.website/>)。

3 今後の展開方向

- ①令和5年度内に新品种の品種登録出願を行い、令和6年度から岩手県内で本格栽培を開始する予定。
- ②新品种の奨励による新規栽培・規模拡大をすすめていくと共に、多収・省力栽培体系の普及を目指す。

【今後の開発・普及目標】

- ①2年後(2024年度)には新品种の岩手県内での本格栽培を開始し、国内販売を実施する。
- ②5年後(2027年度)には、岩手県内で栽培される黄アワ品種をすべて新品种に切り換え、現状よりも雑穀生産者数を増加させる。
- ③最終的には、岩手県内の雑穀栽培面積が増加することにより、国産アワへの需要を充足し、市場評価の高い雑穀産地を形成する。

4 開発した技術・成果の実用化により見込まれる波及効果及び国民生活への貢献

- ①本課題で育成したアワの新品种の普及により50ha栽培された場合、生産者ならびに雑穀取扱業者、加工食品の製造販売により、3億円以上の経済効果が期待できる。
- ②育成された新品种は既存の黄アワに比べて「ルテイン」を多く含み、鮮やかな黄色の子実であるため、様々な料理や加工食品への利用が期待できる。それらの商品開発等を通じて、農業分野や食品産業の活性化のほか、国民の健康維持や豊かな食生活の展開等への貢献が期待できる。

(01028C) 雑穀需要に応える短稈・多収アワ品種の育成と機械栽培体系の確立

研究終了時の達成目標

従来品種よりも短稈・多収で、ルテインを多く含み、機械収穫適性の高いアワ品種を育成し、その多収栽培技術と機械栽培体系を確立する。

研究の主要な成果

① 短稈・多収で穀粒の黄色味が鮮やかな糯アワ品種「アワ岩手糯11号」を育成
・稈長が既存品種に比べて30cm短く、収量は約1割多収で、ルテイン含量は30%以上高い



「アワ岩手糯11号」「ゆいこがね」



「アワ岩手糯11号」加工物

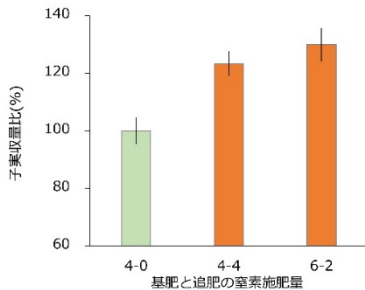


「ゆいこがね」(既存品種)加工物

② 多収栽培技術と機械栽培体系の確立

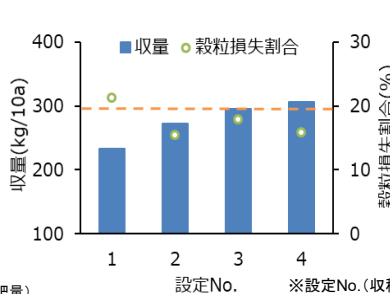
・基肥+追肥(基準窒素施肥量8kg/10a)の体系で慣行栽培に比べ収量2割増加。

・自脱型コンバインによる収穫時の収穫ロス率を、現行の40%から20%以下に低減。



(左側の数値: 基肥窒素施肥量、右側の数値: 追肥窒素施肥量)

基肥+追肥体系による収量増加



※設定No. (収穫時の機械の設定条件)については右表のとおり。

自脱型コンバイン収穫調査時の機械設定条件

設定No.	チャフシーブ調節	選別風量	送塵量調節	排塵口の遮蔽板	作業速度 (m/s)
1	上から2/4 (麦標準)	標準	3/7 (標準)	2/3閉	0.5
2	上から4/4 (開)	弱い	1/7 (閉)	2/3閉	0.5
3	上から4/4 (開)	弱い	1/7 (閉)	全閉	0.5
4	上から4/4 (開)	弱い	1/7 (閉)	全閉	0.3

③ 「アワ岩手糯11号」の品種識別可能なDNAマーカーの開発

・国内外流通品の27品種・系統が識別可能

→ 品種保護や品質維持で販売戦略に貢献

マーカー	中いこがね	大粒アワ	しののめ風	20207-1	20207-2	20207-3	20207-4	MA01	MA02	MA04	MA06	MA07	MA08	MA09	MA10	MA11	MA12	MA14	MA15	MA16	MA17	MA18	MA19	MA20	MA107	MA108
S_C3_321	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
S_C3_4905	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
S_O4_3708B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
S_C5_311	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
S_O5_4309A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
S_O5_25025	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
S_O8_4227	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
S_O8_25939	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
S_O8_28969	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

DNAマーカーによる27品種・系統の遺伝子型判定

今後の展開方向

・「アワ岩手糯11号」の岩手県内における本格栽培を開始し、生産現場への普及を図る。

見込まれる波及効果及び国民生活への貢献

・雑穀生産者の所得向上や経営の安定化につながり、中山間地域の活性化に貢献する。

・農業や食品産業の活性化、国民の健康維持・増進と豊かな食生活の展開に貢献する。