

[平成19年度普及に移す技術]

[技術名] ソバの早期収穫作業精度向上のためのコンバインの改良

[要約] 汎用型コンバインにより成熟早期のソバ(黒化率 40~70%)を円滑に収穫するために、脱穀部受け網の後部1/2を閉じ、選別揺動棚(チャフシープ)の後部を変更、オーガ2番還元部を短縮する改良が効果的である。これにより、2番還元部や揺動選別棚での詰まりが解消し、脱穀選別部損失は2%未満に減少し、穀粒口に占める整粒の割合95%程度と選別精度は向上する。

[キーワード] ソバ、黒化率、コンバイン、早期収穫、収穫作業

[担当] 福井農試・作物・育種部・作物研究グループ

[連絡先] 電話 0776(54)5100、電子メール yoshitada_kitakura@fklab.fukui.fukui.jp

[背景・ねらい]

本県のソバは、水田転作の基幹作物であり、地域特産物的な福井ブランド品として重要視されている。近年、消費者や実需者から成熟早期の黒化率が低いソバ(40~70%)は風味が良いとされていることや、収穫時期の分散にもつながることから早期収穫を推進しつつある。しかし、成熟早期のソバは、穀粒および茎葉の水分が高く生葉が多く残っているため、既存の大型汎用コンバイン(刈り幅2m以上、オーガ式の2番還元機構を有する)での収穫作業は困難を要する。このため、黒化率の低いソバに対応するためにコンバインを改良し、良質な福井ソバの生産安定を図る。

[技術の内容・特徴]

1. コンバインの改良は、脱穀部受け網の後部1/2にカバーを設置して閉じ、選別揺動棚後部の変更、オーガ型2番還元パイプを短縮、の3ヶ所を行う(図1、表1)。
2. 改良により、収穫作業時のコンバインの詰まりがほとんど解消し、穀粒の脱穀選別部損失が2%未満に減少、穀粒口に占める完全粒の割合は95%程度となり選別精度は向上する(表2)。
3. 収穫時期と収量の関連については、早期収穫は登熟不足による減収、通常の収穫では自然落下とコンバイン収穫時の頭部損失の増加や風雪害による減収があり、年によって異なることから、コンバインの改良による早期収穫と通常収穫とでは、実収量に差はない(図2)。

[技術の活用面・留意点]

1. 早期収穫は、通常の収穫時期(黒化率80%)より約10~14日程度早く収穫作業を行えるため、作業分散、コンバイン負担面積の拡大になり、年によっては刈り遅れによる風雪害の回避も期待できる(図3)。
2. 刈り取り時期の把握については、黒化率が1日あたり3%程度進むことから、調査して予測する(図3)。
3. 対象となるのは、刈り幅2m程度以上、脱穀部が軸流式で、オーガ式2番還元部を持つ汎用型コンバインである(各メーカー共通)。刈り幅1.4m程度で、脱穀部が軸流式で、バケット式2番還元部を持つソバ・大豆専用コンバインは、改良なしで早期収穫に対応可能である。
4. 改良の経費は、1台約25~30万円程度であり、当面、(株)トセキ北陸福井支社で対応する。

[普及計画]

普及目標: 改良コンバインによる早期収穫面積 110ha(平成22年)

普及対象: 大規模農家、生産組織など

普及に向けた対応: 技術講習会の開催、指導者研修会の開催

[具体的デ - タ]

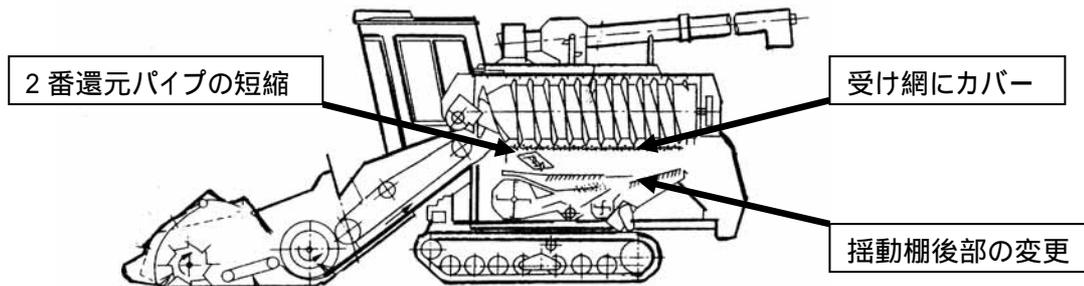


図1 コンバインの改良箇所

表1 コンバインの改良内容

改良ヶ所	内 容
受け網	高い水分の茎、葉が脱穀機内に停滞するのを防止し円滑に排出させるため受け網の後方1/2をステンレス板でカバーする。
揺動棚	高い水分の茎、葉が1番口や2番口に入るのを防止し円滑に排出させるため、チャフシーブ後方の篩線を外し、新たに選別揺動用鉄板（直径20mmの丸穴付で縦250mm横805mm2枚）を設置する。
2番還元部	高い水分の茎、葉、穀粒が2番還元パイプ内で詰まるのを防止するため、パイプをコンバイン本体の左側面上部で切断、短縮し、揺動棚横に開放する。

表2 コンバイン作業精度

	改良前 (%)	改良後 (%)
脱穀選別部(3番口)の損失	12.3(8.2 ~ 17.9)	1.0(0.6 ~ 1.8)
損失合計	16.0(12.3 ~ 19.8)	4.4(1.1 ~ 8.3)
穀粒口(1番口)	完全粒割合	87.2(82.5 ~ 90.4)
	夾雑物等の割合	12.8(9.6 ~ 17.5)
	95.6(94.3 ~ 96.4)	4.4(3.6 ~ 5.7)

注1) 収穫時のソバの黒化率は45 ~ 50%、茎水分75 ~ 85%、穀粒水分30 ~ 40%

注2) 収穫時のコンバイン作業速度は1m / s程度

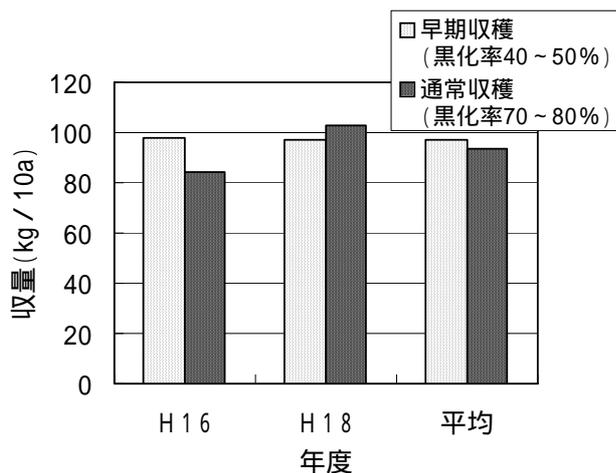


図2 収穫時期と収量

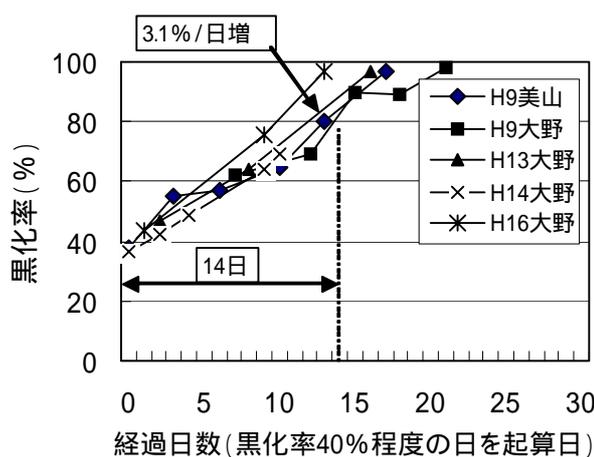


図3 ソバの黒化率の推移

[その他]

研究課題名：福井そば風味向上収穫技術の確立

研究期間：2004 ~ 2006 年度

研究担当者：北倉芳忠、中嶋英裕、天谷美都希、山本浩二