

コンバインを用いたヒマワリの脱穀

福島県農業試験場 種芸部
平成17年度 農業試験場成績概要
分類コード 06-99-24290000

部門名 特用作物—その他(ヒマワリ)—収穫・乾燥・調製—作業技術
担当者 青田聡・棚橋紺

I 新技術の解説

1 要旨

油糧作物であるヒマワリの脱穀作業は、現在、手作業で行われており、省力的な脱穀方法の開発が求められている。このため、コンバインを使った脱穀法を開発する。

花托が十分に乾燥したヒマワリは、自脱コンバイン、汎用コンバインで省力的に脱穀できる。自脱、汎用コンバインとも改造しなくても使用できるため、経済的である。

自脱コンバインの脱穀選別損失は、エンジン回転数に比例する唐箕風量に大きく影響される。

- (1) (図1)
コンバインのエンジン回転数設定を稲刈りで使用する回転数より20%程度低い 2000rpmとすると、損傷粒割合が減少し、脱穀選別損失も3%と少なくなる。(図2)。
- (2) 汎用コンバインの設定を大豆用、唐箕風量最小にすると、脱穀選別損失は3%と少なくなり、自脱コンバインより高精度に選別できる。(図3、図4)
- (3) ヒマワリの花托部分の水分が高いと、扱き胴内の網やチャフシーブなどに花托部分がスポンジ状の層になり目詰まり脱穀できなくなるため、乾燥したものを脱穀する。花托部分を速やかに乾燥するには、収穫直後に花托部分の後部に切れ目を入れ、平型乾燥機等で加温通風乾燥する。(表1、図5)

2 期待される効果

自脱コンバイン、汎用コンバインを改造しなくても使用できることから、経済的省力的に脱穀できる。特に普及率が高い自脱コンバインを使えることのメリットは大きい。

3 適用範囲

県内全域

4 普及上の留意点

- (1) 自脱コンバインはクボタ社製(型式R1-18A、2条刈、最大出力18PS/2800rpm)、汎用コンバインはヤンマー社製(GS360、刃幅1.44m、最大出力36PS/2800rpm)を用いて試験を行った結果である。このため、他の型式のコンバインで脱穀する際は、事前に使用するコンバインのエンジン回転数と損失の関係を確認する。
- (2) 自脱コンバインの使用にあたっては、茎部を支持して挿入するなどして、フィードチェーンに巻き込まれないよう十分注意する。汎用コンバインでは、リール、刈刃などを完全に停止するとともに、カバー等を付けるなどの安全対策を必ず実施する。
- (3) 脱穀後、扱き胴内は汚れるが、70℃の温水で洗浄すれば取り除くことができる。

II 具体的データ等

表1 自脱コンバインを用いたヒマワリの脱穀試験条件

品種	花托直径 ¹⁾ (cm)	千実重 ²⁾ (g)	花托重 ³⁾ (g)	千実水分 ⁴⁾ (%wb)	花托水分 ⁵⁾ (%wb)	全流量 ⁶⁾ (kg/分)	脱穀作業 の可否
98787(徳川町)	11.4	28.1	148	9.8	16	1.1~1.6	○
豊りん草(徳川町)	15.1	77.8	255	15.3	34.9	—	× [*]

※ 1) 一花当たりの重量(水分10%wb換算)、花托重には千実を含まない
2) 千実水分10%wb換算
3) 花托水分が高いため、割等に花托が固まり、脱穀できない。
4) 水分10%wb換算
5) 水分10%wb換算
6) 4割の過風脱穀、8時間

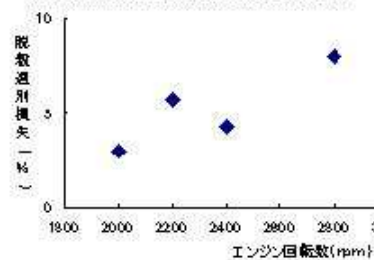
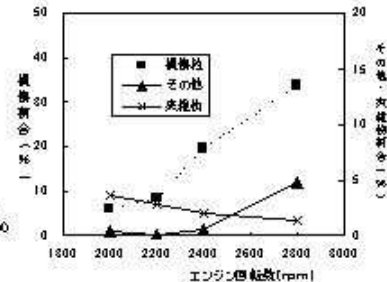
図1 自脱コンバインの脱穀選別損失
(エンジン回転数別)

図2 自脱コンバイン穀粒口の内訳(回転数別)

表2 汎用コンバインを用いたヒマワリの脱穀試験条件

機種	花托直径 (cm)	千実重 ²⁾ (g)	花托重 ³⁾ (g)	千実水分 ⁴⁾ (%wb)	花托水分 ⁵⁾ (%wb)	全流量 ⁶⁾ (kg/分)	脱穀作業 の可否
汎用コンバイン	14.5	68.1	24.9	6.7	13.9	20.2~21.7	○
8割コンバイン	14.3	71.6	23.6	6.5	10.9	3.1	○

※ 1) 一花当たりの重量(水分10%wb換算)、花托重には千実を含まない
2) 千実水分10%wb換算
3) 花托水分10%wb換算
4) 水分10%wb換算
5) 水分10%wb換算
6) 4割の過風脱穀、8時間

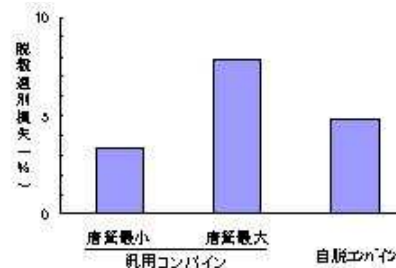


図3 汎用コンバインの脱穀選別損失

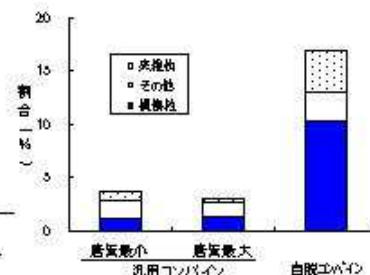
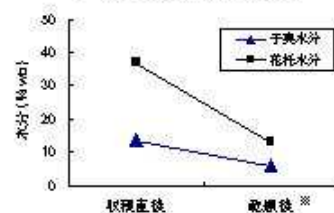


図4 汎用コンバイン穀粒口の内訳

図5 平型乾燥機を用いたヒマワリの乾燥
※ 4割の過風乾燥、8時間

Ⅲ その他

1 執筆者

青田聡

2 主な参考文献・資料

なし