

ナタネの機械選別技術の開発

福島県農業総合センター企画経営部 経営・農作業科

1 部門名

特用作物—その他、収穫・乾燥・調製、作業機械、作業技術

2 担当者

青田 聡・河原田友美・影山浩昭・大野 光・平山 孝

3 要旨

ナタネを汎用コンバインで収穫する際、雑草種子などの混入が問題になっているため、大豆ベルト式選別機と振動網式ナタネ選別機を使った効率的なナタネ選別技術を開発した。本技術では、汎用コンバインで収穫し、粗選別したものを大豆ベルト式選別機に通した後、振動網式ナタネ選別機で選別すると、ナタネ種子と同様な形状の球状雑草種子以外の雑草種子を概ね取り除くことができる。

- (1) 大豆ベルト式選別機(山本製作所製 YBS-100、写真 1)は、回転ベルト上を転がらない棒状雑草種子を取り除くことができるが、回転ベルト上を転がる球状雑草種子の除去はできない。
- (2) 振動網式ナタネ選別機(写真 2)は、中央農業総合研究センターが開発した機械(網幅 0.4m)を参考に福島県農業総合センターで網幅 0.9mのものを試作した。微振動するφ2.5mm 丸孔網と 1.2mm×15mm 長孔網の穴の大きさ別で選別する機械である。大豆ベルト式で取り除けないナタネ子実径より大きい球状雑草種子を除去できる(表 1)。なお、棒状雑草種子が選別穴に詰まるため、予め棒状雑草種子を取り除く必要がある。試作機の資料は公開する予定である。
- (3) 大豆ベルト式選別機で棒状雑草種子を概ね除去したものを振動網式ナタネ選別機に投入することで選別精度は向上する(表 1)。ただし、ナタネ種子と同様な形状の球状雑草種子の除去は難しい。

表 1 大豆ベルト式選別機とモータ振動網式ナタネ選別試作機によるナタネ選別性能(2015年)

n=3

使用機械	排出口	流 量 (g/分)	各排出口ごとの全流量に対する質量割合(%) ¹⁾				夾雑物 ³⁾ 除去率 (%)
			整粒	棒状雑草 種子	球状雑草 種子	その他 ²⁾	
大豆ベルト式選別機	整粒口	417	88.5	0.0	0.2	2.8	74.4
	ゴミ口	39	0.0	8.1	0.0	0.4	
モータ振動網式 ナタネ選別試作機	整粒口(1.2~2.5mm)	403	86.7	0.3	0.1	1.9	78.6
	ゴミ口(2.5mm以上)	7	1.3	0.2	0.0	0.0	
	損傷粒口(1.2mm未満)	44	1.7	7.4	0.0	0.5	
大豆ベルト式選別機の 整粒口→ 振動網式試作機に投入	整粒口(1.2~2.5mm)	506	91.4	0.0	0.1	1.8	83.9 ⁴⁾
	ゴミ口(2.5mm以上)	15	2.6	0.0	0.0	0.0	
	損傷粒口(1.2mm未満)	21	3.8	0.0	0.0	0.3	

注:産地は須賀川市長沼地区、品種はキラリボン

1)水分10%w.b.に換算した 2)その他は、ナタネの損傷粒・未熟粒・変形子実等

3)(整粒口以外の夾雑物の計)÷(全排出口の夾雑物合計)×100 4)大豆ベルト式と振動網式試作機を合わせた除去率



写真1 大豆ベルト式選別機(山本製作所製)



写真2 モータ振動網式ナタネ選別機(試作機)

4 成果を得た課題名

- (1) 研究期間 平成25年度~27年度
- (2) 研究課題名 ナタネ安定機械化生産技術および緑肥利用法の確立
- (3) 参考となる成果の区分 (指導参考)

5 主な参考文献・資料

- (1) 農研機構 中央農業総合研究センター2011 年度成果情報「地油生産に適したナタネ種子選別機」