

平成 9 年度試験研究成果

区分	指導	題名	揺動型比重選別機の改良とそれを用いたアマランサス調製法		
<p>[要約] 新需要穀類として定着しつつあるアマランサスの選別作業において、高能率、高精度で作業できる揺動型比重選別機の改良を行った。改良揺動型比重選別機は整粒率 82 %の原料アマランサスを整粒率 99.9 %以上で仕上げることができる。また、キビへの応用も可能である。</p>					
キーワード	アマランサス	揺動型比重選別機		県北農業研究所 営農技術研究室 農産部 生産工学研究室	

1. 背景とねらい

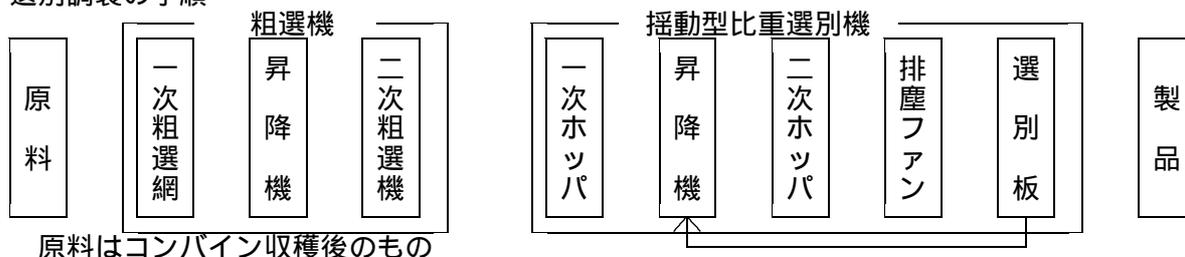
本県の安定的な持続した土地利用型畑作振興には、野菜、葉たばこ等を基幹とした栽培経営の中に、小麦、大豆、そば等を組み入れた機械化輪作の導入が不可欠である。輪作畑作物として近年需要が高まっているアマランサス等新需要穀類を導入する場合、機械化栽培体系の組立が不可欠である。新需要穀類栽培の中で多くの労力を要する作業の一つとして選別・調製作業があり、機械利用による省力化が望まれていた。そこで、小型の揺動型比重選別機の改良による高精度選別が図られた。

2. 技術の内容

(1) 揺動型比重選別機の改良点

- ア. 改良元機は、S社製 AGC 50 (図1)。
- イ. 粗選機の設置～原料供給がスム－ズになり、選別性能が向上した。
- ウ. 選別板の改良～選別板の穴径を小さくし、アマランサス等の極小粒・軽量種子に対応可能にした。(メ－カ－に既存技術あり)

(2) 選別調製の手順



(作業) 原料投入 一時粗選(手選別) (機械選別)流量・風量・選別板角度等の調節 製品袋詰め

(3) 揺動型比重選別機の作業能率、作業精度 (表1、表2、表3)

項目	作業能率 分 / 100kg	作業精度	
		整粒割合%	夾雑物割合%
改良後 (参考)	134(うち人力 37.5分)	99.9以上	0.1以下
改良目標	慣行作業以上	99.9以上	0.1以下
慣行作業	126(うち人力 126分)	99.9%	0.1%

注1: 作業精度の割合は、粒数割合で示した。

注2: 製品に夾雑物 0.1%程度の混入では、見栄えが悪く購入業者の評価は下がる。

3. 指導上の留意事項

- (1) 揺動型比重選別機の設定(流量、選別板角度、風量、精品仕切板の位置)は、作業毎、原料毎に最適になるようにその都度調整を行うこと。
- (2) 本機はキビにも適応可能である。

4. 技術の適応地帯

県下全域

5. 当該事項に係る試験研究課題

生産システム 1 - 2 - (2) - イ アマランサス等の収穫機等開発試験 (H7 ~ H9)

6. 参考文献・資料

- (1) 農業機械に関する試験成績概要書 (平成4 ~ 8)
- (2) 岩手農試県北分場試験成績概要書 (平成7 ~ 8)

7. 試験成績の概要

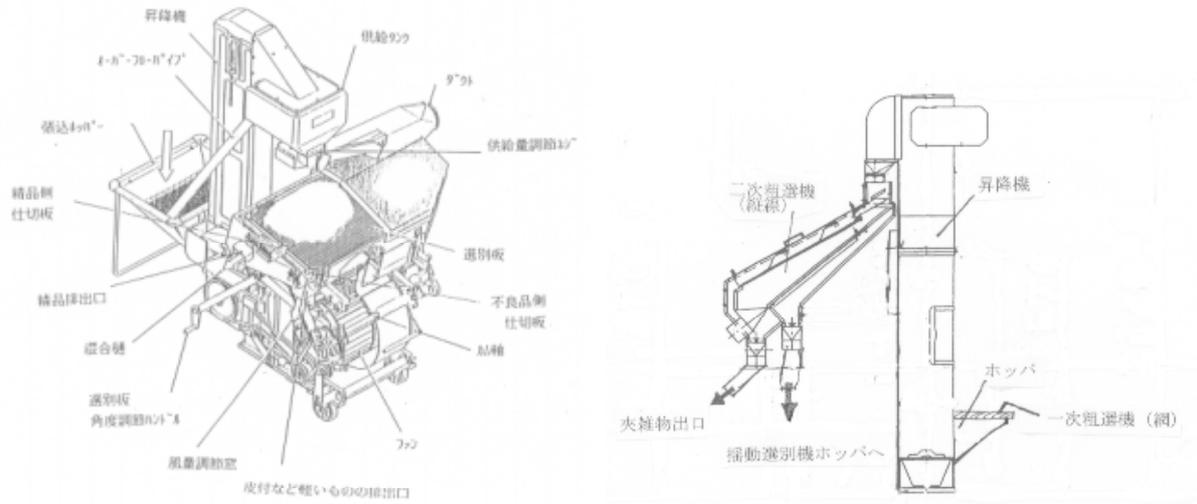


図1 揺動型比重選別機と粗選機の概要

表1 選別機の作業能率(H8)

作業能率	分/100kg	134.3
原料投入	%	4.8
一次粗選(人力)	%	32.7
二次粗選	%	42.7
比重選別	%	19.8

表2 粗選機の選別精度(アマツス)(H8) (単位:重量割合%)

反復	原 料			粗 選 別 後		
	整 粒	未 熟	夾雑物	整 粒	未 熟	夾雑物
1	80.8	1.0	18.2	87.44		12.56
2	80.8	1.0	18.2	85.80		14.20

原料は重量割合%、比重選別後は粒数割合%で示した。

表3 比重選別機の選別精度(アマツス)(H8) (単位:%)

	原 料			比 重 選 別 後		
	整 粒	未 熟	夾雑物	整 粒	未 熟	夾雑物
割合%	85.80		14.2	99.94	0.00	0.06

原料は重量割合%、比重選別後は粒数割合%で示した。

表4 比重選別機の選別精度(キビ)(H8) (単位:%)

作 物	原 料			比 重 選 別 後		
	整 粒	未 熟	夾雑物	整 粒	未 熟	夾雑物
キビ	80.2	6.2	18.2	100	0.0	t

原料は重量割合%、比重選別後は粒数割合%で示した。