

稲こうじ病被害粒の簡易除去法

(農試技術部)

1. 背景とねらい

本年の異常気象の中で稲こうじ病が各地で多発し、玄米に被害粒が混入するため玄米の品質を低下させる原因になっている。これら被害粒（厚膜胞子塊）の除去は、最近の新しい選別機では可能であるが、個別で処理する従来方式の脱穀調整施設では困難であった。このため既存の選別調整機械の組み合わせによる除去法を検討したので参考に供する。

2. 技術内容

- (1) 稲こうじ病被害の発生程度「甚」と判断される被害粒割合は1%程度で立毛中では、1粒重0.29~0.01g（平均0.095g）、水分42.0%で、風乾後の大きさは、長径約9.5mm~5.5mm（平均7.0mm）、短径約8.5mm~3.5mm（平均5.2mm）、1粒重0.14~0.01g（平均0.04g）で弾力性がある。なお、調査時の籾水分は精籾9.3%、被害籾7.1%である。（表1、2、3）
- (2) ロール式籾摺機（万石式選別）では、主唐箕の風の調整を「強」にすることによって95%程度除去できる。（表6）
- (3) 籾摺後の粗玄米の選別には、2.5mm網目の円筒選別機の使用で大粒の被害粒を70~90%程度除去でき、さらに通過した粗玄米及び被害粒を標準の網目（1.85mm）の篩で屑米と同時に選別することによって被害粒をほぼ完全に除去できる。（表8）
- (4) 被害粒の発生程度に合わせて（2）及び（3）の除去法を組み合わせ作業することが望ましい。

3. 指導上の留意事項

- (1) 稲こうじ病被害籾は精籾より1粒当りの容積が大きく重いため、一般農家が所有する唐箕（風選）では除去できない。（表4）
- (2) 粗籾に混入する被害籾は5mm及び7mm網目の篩で60~90%余り除去できるが、精籾も混入するため使用できない。（表5）
- (3) 万石式選別機付き籾摺機の唐箕の風力を「強」にした場合、排塵口から玄米が飛散することがあるので、飛散程度を見ながら調整する。
- (4) 供試した玄米の品種はアキヒカリであり、極端に粒径の異なる品種ではさらに検討が必要である。

4. 試験結果の概要

1) 稲こうじ病被害籾の形態的特徴

表1 稲こうじ病被害「甚」と判断された稲の状況

全重 (kg/10a)	わら重 kg/10a	粗籾重 kg/10a	2番口秕 (kg/10a)	2番口稲こうじ 病被害籾(kg/10a)	粗籾中被 害籾重(%)	籾水分 (%)
1068	585	440	266	0.1	0.89	15.6

表2 稲こうじ病発生の状態

重量比 (生粳) (%)			粒数比 (%)			立毛粳水分 (%)		
稔実粳	不稔粳	被害粳	稔実粳	不稔粳	被害粳	稔実粳	不稔	被害粒
83.0	12.8	4.2	57.6	41.3	1.1	22.5	40.3	42.0

表3 被害粳の形態的特徴

	生粳1粒重(g)		乾粳1粒重(g)		粒の硬度(Kg)		被害粳の粒径(mm)	
	精粳	被害粳	精粳	被害粒	精粳	被害粒	長径	短径
平均	0.028	0.095	0.019	0.041	14.19	1.38	6.95	5.17
標準偏差	0.007	0.052	0.011	0.028	3.04	0.54	1.16	1.28

注) 粳水分 (精粳9.3%, 被害粳7.1%)

2) 稲こうじ病被害粳除去法

表4 唐箕による粳選別

選別前試料			1 番口			被害粳 除去率 合計 (%)
粗粳重 (g)	稲こうじ 病被害粳(g)	被害粳 重量(%)	粗粳 重(g)	被害粳 重(g)	被害粳 混入(%)	
328.9	4.5	1.3	314.1	3.9	1.2	
2 番口			3 番口			被害粳 除去率 合計 (%)
粗粳重 (g)	被害粳 (g)	被害粳 混入(%)	粗粳 重(g)	被害粳 (g)	被害粳 混入(%)	
5.5	0	0	7.9	0	0	0

注) 被害粳除去率合計 = (②+③) / ①

表5 円筒選別機による粳選別

	篩網下			篩網上			選別粳 損失 (%)	稲こうじ 病被害粳 除去率 (%)
	① 粗粳 重(g)	② 被害粳 重(g)	混入 率(%)	③ 粗粳 重(g)	④ 被害粳 重(g)	混入 率(%)		
7mm篩目	349.1	1.6	0.4	3.6	3.1	45.7	1.0	66.2
5mm篩目	1062.5	1.2	0.1	5.2	10.6	66.9	0.5	89.9

注) 1、7mm篩は大豆用円筒選別機、5mm篩は人力用

2、選別粳損失 = ③ / (① + ③)

3、被害粳除去率 = ④ / (② + ④)