

成績概要書（2003 年 1 月作成）

課題分類：

研究課題：穂いもち圃場抵抗性検定のための遺伝子型別基準品種の選定

（水稲いもち病緊急対策試験 1）菌レース構成の変化に対応した新検定マニュアルの策定）

担当部署：中央農試 作物開発部稲作科、クリーン農業部病虫科

担当者名：

協力分担：上川農試研究部稲作科

予算区分：道費

研究期間：1998～2003 年度（平成 10 年～15 年度）

1. 目的

近年、「きらら 397」に代表される抵抗性遺伝子 *Pii* を有する品種の作付増加に伴い、これを侵害するレース 037 が全道的に広まってきた。そのため、従来のいもち病圃場抵抗性検定では菌系の変動に対応できず、適正な圃場抵抗性を評価できない事例が増加した。

そこで本試験では、穂いもち圃場抵抗性検定について見直しを行うために、①道内品種の遺伝子型の推定、②既存品種の穂いもち抵抗性の再評価と遺伝子型別基準品種の選定、および③具体的な検定に必要となる穂いもち検定マニュアルの作成を目的とした。

2. 方法

(1) 道内品種の真性抵抗性遺伝子型の推定

道内新旧品種および育成系統について、5 種類のいもち病胞子懸濁液を接種し真性抵抗性遺伝子型を推定する。

(2) 既存品種の穂いもち圃場抵抗性再評価と出穂期・遺伝子型別基準品種の選定

1) 既存品種の穂いもち圃場抵抗性の再評価

道内新旧品種および育成系統について、レース 037 を用いた新たな穂いもち検定を実施し、従来法との圃場抵抗性評価の違いを検証する。

2) 出穂期・遺伝子型別基準品種の選定

上川農試においても穂いもち検定を実施し、中央農試との整合性を検討した上で、より普遍性の高い出穂期・遺伝子型別基準品種を選定する。

(3) 穂いもち検定マニュアル

真性抵抗性遺伝子型の推定および穂いもち検定のマニュアルを作成する。

3. 成果の概要

(1) 道内品種の真性抵抗性遺伝子型の推定

1) 「ユウカラ」以前に育成された道内旧品種は、+あるいは *Pia* を単独でもつものが多いのに対して、「ユウカラ」以降の育成品種では、*Pia*、*Pii*、*Pik* を複数併せ持つものが多いことが明らかとなった。

(2) 既存品種の穂いもち圃場抵抗性再評価と出穂期・遺伝子型別基準品種の選定

1) 中央農試では、5 ヶ年の試験において、各品種の出穂期と発病程度には緩やかな正の相関関係が認められた（図 1）。

2) レース 037 を用いた検定での判定結果を従来方法による評価と比較したところ、*Pii* を有する品種については、評価が低くなる傾向がみられたが、*Pii* を有しない品種では従来の評価とのずれはわずかであった（表 1）。

3) 品種によっては、中央農試と上川農試で出穂期や抵抗性の評価が逆転するものも見られたが、判定結果は概ね一致した。

4) 基準品種として現在普及する品種を中心に 32 品種を選定した（表 2）。

(3) 穂いもち検定マニュアル

真性抵抗性遺伝子型の推定については、菌株の保存法、菌株の培養法、いもち病菌の接種法および判定方法。穂いもち検定については、圃場設計、誘発方法、調査方法、判定方法についてマニュアルを作成した。

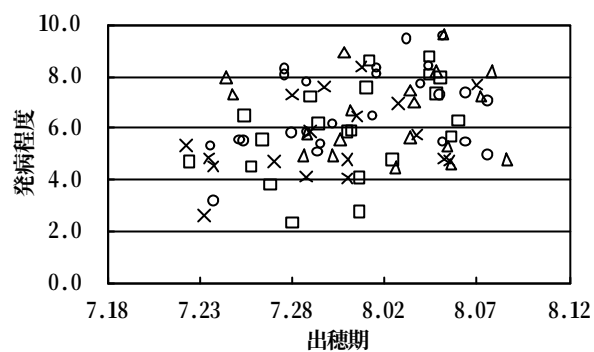


図1 中央農試における出穂期と発病程度の関係
※5年間供試した品種の平均値

表1 従来の基準品種における抵抗性の再評価

品種名	遺伝子型	基準	再評価
新雪	<i>Pia, Pii</i>	強	やや強
イシカリ	<i>Pia, Pik</i>	やや強	中～やや強
しおかり	<i>Pia</i>	やや強	中
しまひかり	<i>Pii</i>	やや強	やや弱～中
うりゅう	<i>Pia, Pii</i>	やや強	やや弱～中
かちほなみ	<i>Pia, Pii</i>	やや強	やや弱
ともゆたか	<i>Pia, Pik</i>	中	中
マツマエ	<i>Pik</i>	中	中
ゆうなみ	<i>Pia, Pik</i>	中	中
さちほ	+	中	中
そらち	<i>Pia, Pik</i>	中	中
栄光	<i>Pia</i>	中	中
なるかぜ	<i>Pia</i>	中	中
はやこがね	<i>Pia, Pii, Pik</i>	中	やや弱
巴まさり	+	中	やや弱
ほうりゅう	+	中	やや弱
かむいもち	<i>Pia</i>	やや弱	やや弱
キタヒカリ	<i>Pia, Pik</i>	やや弱	やや弱
おんねもち	<i>Pia</i>	やや弱	やや弱
農林20号	+	やや弱	やや弱
ユキモチ	<i>Pia</i>	やや弱	やや弱
きよかぜ	+	弱	やや弱
きたこがね	<i>Pia</i>	弱	弱
ユーカラ	<i>Pia, Pik</i>	弱	弱
北海112号	+	極弱	弱

表2 出穂期・遺伝子型別基準品種

	+, <i>Pia</i> 群			<i>Pii, Pia, Pii</i> 群		
	極早～早早	早中～中早	中中～晩中	極早～早早	早中～中早	中中～晩中
強			ひめほなみ		北海178号	
やや強		はくちょうもち		ハヤカゼ		新雪
中		ゆきひかり 風の子もち	南栄		北稔 石狩白毛	ほのか224*
やや弱	農林20号	照錦			ななつぼし	
弱			彩		北見赤毛A	
	<i>Pik, Pia, Pik</i> 群			<i>Pii, Pik, Pia, Pii, Pik</i> 群		
	極早～早早	早中～中早	中中～晩中	極早～早早	早中～中早	中中～晩中
強		渡系8215				渡育235号
やや強					吟風	
中		イシカリ* 初雫			ゆきまる* きらら397	上育404号
やや弱	空系97323	はなぶさ*	キタヒカリ	きたいぶき	ほしのゆめ	
弱		空系97188	ユーカラ		空系97053	

注) *付きの品種は当該ランクの上限に位置する。

4. 成果の活用面と留意点

- 1) 水稻品種育成における穂いもち圃場抵抗性の評価に利用する。
- 2) この基準品種は、*Pia*、*Pii*、*Pik*の抵抗性遺伝子のみをもつ品種に適用される。

5. 残された問題とその対応

- 1) 基準品種として選定した、旧品種や育成系統については、その判定基準に適應する新品種が育成された場合、順次組み替えていく必要がある。