

8. イネいもち病抵抗性に関する新国際標準判別品種シリーズの開発

[要約] 24 種類のイネいもち病抵抗性遺伝子を対象とした判別品種シリーズとしてのモノジニックライン (一遺伝子導入系統) 群および遺伝的背景が均一な同質遺伝子系統群を育成した。これらは国際的な標準判別品種として活用できる。

所属	国際農林水産業研究センター・生物資源部			連絡先	029(838)6305		
推進会議名	国際農林水産業	専門	育種・作物病害	対象	稲	分類	研究

[背景・ねらい]

イネいもち病抵抗性に関する判別品種として、出来るだけ多くの抵抗性遺伝子を対象とする、同質遺伝子系統を開発する必要がある。ただし、同質遺伝子系統の育成には多年月を要するので、国際イネ研究所 (IRRI) において、同質遺伝子系統群の育成を進めるとともに、遺伝的背景は系統間で必ずしも均一ではないが一抵抗性遺伝子のみを導入したモノジニックライン (一遺伝子導入系統) 群を育成し、国際的に適用できるいもち病抵抗性判別品種シリーズを開発する。また育成される系統は、IRRI の International Network for Genetic Evaluation of Rice (INGER) 等とも協力し、関連研究機関へ配布・普及を計る。

[成果の概要・特徴]

- モノジニックライン (一遺伝子導入系統) 群としては、異なる遺伝子供給源も含め 24 種の抵抗性遺伝子 (*Pia*, *Pib*, *Pii*, *Pik-s*, *Pik*, *Pik-h*, *Pik-m*, *Pik-p*, *Pish*, *Pit*, *Pita* (*Pi4*), *Pita-2*, *Piz*, *Piz-5*, *Piz-t*, *Pi1*, *Pi-3*, *Pi5*, *Pi7* (t), *Pi9*, *Pi11* (t), *Pi12* (t), *Pi19*, *Pi20*) を対象として 31 系統で構成される。
- インド型品種 CO39 の同質遺伝子系統は、遺伝的背景に *Pia* を有し、加えて 15 種の抵抗性遺伝子 (*Pib*, *Pik-s*, *Pik*, *Pik-h*, *Pik-m*, *Pik-p*, *Pish*, *Pita* (*Pi4*), *Pita-2*, *Piz*, *Piz-5*, *Piz-t*, *Pi1*, *Pi5*, *Pi7* (t)) を一つずつ保有する 21 系統から構成される。

[成果の活用面・留意点]

- 両系統群は、世界で初めて開発された国際標準判別品種シリーズであり、いもち病菌の病原性解明および判別システムの構築、さらには抵抗性遺伝子源として利活用できる。モノジニックラインについては、世界 30 以上の研究機関、大学へすでに配布・利用されている。また、CO39 の同質遺伝子系統群は、次年度 (2005 年) より配布を始める。
- CO39 の同質遺伝子系統群は、遺伝的背景に *Pia* を含むので、いもち病菌に対する反応を観察する際には、*Pia* の効果も考慮する必要がある。
- モノジニックラインと同質遺伝子系統群は、いずれも熱帯の短日条件下で田植え後短期間で出穂・登熟する。また、倒伏しやすいので、肥培管理に気をつけるとともに種子増殖の際には混種をおこさないよう十分注意する。
- 系統に対する問い合わせや配布依頼は、IRRI 遺伝育種生化学研究部の IRRI- 日本共同研究プロジェクト・チームもしくは INGER に行う。

[具体的データ]

表 1 イネいもち病抵抗性に関する新国際標準判別品種シリーズ

対象遺伝子	育成系統名	
	モノジニックライン (一遺伝子導入系統)	CO39 同質遺伝子系統 (<i>Pia</i> を含む)
<i>Pia</i>	IRBLa-A, IRBLa-C	-
<i>Pib</i>	IRBLb-B	IRBLb-IT13/CO, IRBLb-W/CO
<i>Pii</i>	IRBLi-F5	-
<i>Pik</i>	IRBLk-Ka	IRBLk-Ka/CO, IRBLk-Ku/CO
<i>Pik-h</i>	IRBLkh-K3	IRBLkh-K3/CO
<i>Pik-m</i>	IRBLkm-Ts	IRBLkm-Ts/CO
<i>Pik-p</i>	IRBLkp-K60	IRBLkp-K60/CO
<i>Pik-s</i>	IRBLks-F5, IRBLks-S	IRBLks-CO/CO
<i>Pish</i>	IRBLsh-S, IRBLsh-B	IRBLsh-S/Cob, IRBLsh-B/CO, IRBLsh-Ku/CO
<i>Pit</i>	IRBLt-K59	-
<i>Pita</i> (<i>Pi4</i>)	IRBLta-K, IRBLta-CT2, IRBLta-CP1	IRBLta-Ya/CO
<i>Pita2</i>	IRBLta2-Pi, IRBLta2-Re	IRBLta2-Pi/CO, IRBLta2-Re/CO, IRBLta2-IR64/CO
<i>Piz</i>	IRBLz-Fu	IRBLz-Fu/CO
<i>Piz5</i> (<i>Pi2</i>)	IRBLz5-CA	IRBLz5-CA/CO
<i>Piz-t</i>	IRBLzt-T	IRBLzt-IR56/CO
<i>Pi1</i>	IRBL1-CL	IRBL1-CL/CO
<i>Pi3</i>	IRBL3-CP4	-
<i>Pi5</i> (t)	IRBL5-M	IRBL5-M/CO
<i>Pi7</i> (t)	IRBL7-M	IRBL7-M/CO
<i>Pi9</i>	IRBL9-W	-
<i>Pi11</i> (t)	IRBL11-Zh	-
<i>Pi12</i> (t)	IRBL12-M	-
<i>Pi19</i>	IRBL19-A	-
<i>Pi20</i>	IRBL20-IR24	-

[その他]

研究課題：稲の環境調和型品種による持続可能な生産技術の開発

予算区分：拠出金 (IRRI- 日本共同研究プロジェクト、第ⅢおよびⅣ期)

研究期間：2003 年度 (1994 ~ 2004 年度)

研究担当者：福田善通 (IRRI)、荒木悦子 (近中四農研セ)、常松浩史 (JIRCAS)、加藤 浩 (宮崎県総農試)、井辺時雄 (作物研)、Mary Jeanie T. Yanoria (IRRI)、Leodegario A. Ebron (IRRI)、Gurdev G. Khush (IRRI)

発表論文等：

- Tsunematsu, H., Mary Jeanie T. Yanoria, leodegario A. Ebron, Hayashi, N., Ando, I., Kato, H., Imbe, T. and Gurdev S. Khush (2000) : Development of monogenic lines of rice for blast resistance. *Breeding Science* 50 : 229-234.
- 福田善通、荒木悦子、J. M. Yanoria、L. A. Ebron、D. Mercado-Escueta、常松浩史、加藤浩、井辺時雄、G. S. Khush (2002) : IRRI におけるイネいもち病判別品種と準同質遺伝子系統の開発 育種学研究 第 4 巻 別冊 2 号 : 167
- Fukuta, Y., Yanoria, M. J. T, Mercado-Escueta D, Ebron L. A, Fujita, Y., Araki, E. and Khush G. S (2002) : Quantitative traits loci (QTL) reactions to rice blast isolates from Japan and Philippines. Abstract 3rd IRBC