

いもち病高度圃場抵抗性水稻新系統「滋賀 76 号」、「滋賀 77 号」、「滋賀 78 号」

【要約】「滋賀 76 号」、「滋賀 77 号」および「滋賀 78 号」は、いもち病抵抗性遺伝子 *Pb1*、または *Pb1* と *Pi39* を DNA マーカー選抜と連続戻し交配により「秋の詩」に導入した系統である。「秋の詩」の優良品性を保持し、いもち病高度圃場抵抗性を発揮することから、省農薬栽培ができ環境こだわり栽培向き品種として期待ができる。

農業技術振興センター・栽培研究部・水稻育種・原種担当

【実施期間】 平成 23 年度～平成 27 年度

【部会】 農産

【分野】 環境こだわり農業と温暖化対策

【予算区分】 県単

【成果分類】 研究

【背景・ねらい】

環境こだわり米の一層の栽培面積拡大には、農薬のみに頼らない病害虫防除対策の確立が必要と考えられる。特に、イネの最重要病害である「いもち病」対策では、高度に圃場抵抗性を有する品種の育成が求められる。そこで、DNA マーカーを利用した効率的な品種育成手法を用い、「秋の詩」にいもち病圃場抵抗性遺伝子 *Pb1* を単独導入または *Pb1* と *Pi39* を集積した「いもち病高度抵抗性系統」を育成する。

【成果の内容・特徴】

- ① 「滋賀 76 号 (旧大育 2995)」、「滋賀 77 号 (旧大育 3197)」および「滋賀 78 号 (旧大育 3198)」は、DNA マーカー選抜と連続戻し交配により育成したいもち病高度圃場抵抗性系統である(図 1)。いずれの系統も出穂期および成熟期が「秋の詩」並の中生の晩熟期に属する粳種である。
- ② 「滋賀 76 号」は、インド型品種「Modan」に由来する穂いもち圃場抵抗性遺伝子 *Pb1* を保有しており、穂いもちに対して高度な圃場抵抗性を発揮する(図 2)。稈長、穂長および穂数などの草姿、収量、食味、玄米外観品質など親品種「秋の詩」との相同性は高い(表 1、2)。
- ③ 「滋賀 77 号」は上記 *Pb1* 遺伝子と中国品種「Haonaihuan」に由来するいもち病高度圃場抵抗性遺伝子 *Pi39* を保有しており、葉いもち、穂いもちに対して高度な圃場抵抗性を発揮する(図 2)。稈長、穂長および穂数などの草姿、収量、食味、玄米外観品質など親品種「秋の詩」との相同性は高い(表 1、2)。
- ④ 「滋賀 78 号」は「滋賀 77 号」の兄弟系統で、親品種「秋の詩」、「滋賀 77 号」よりも稈長が約 5cm 短稈化し耐倒伏性が向上しているのが特徴である(表 1、2)。
- ⑤ いずれの系統もいもち病に対して高度な圃場抵抗性を示すことから(図 2)、省農薬栽培が可能で、かつ、「秋の詩の優良品性」を保持していることから、環境こだわり栽培に適した「秋の詩」の代替品種候補系統である。
- ⑥ 高精度 DNA マーカーによるイネ縞葉枯病抵抗性遺伝子 *Stvb-i* の保有が確認されていることから、イネ縞葉枯病に対しても抵抗性を示すと考えられる(データ省略)。

【成果の活用面・留意点】

- ① 既存の「秋の詩」と置換することを念頭に奨励品種決定調査に継続して供試し、「秋の詩」との相同性、特性把握に努める。
- ② *Pb1* および *Stvb-i* 遺伝子の DNA マーカー選抜は、次の特許技術等の使用許諾に基づき実施した。*Pb1* 遺伝子：愛知県および(国研)農研機構(特許第 3153889 号)、(国研)農業生物資源研究所および(国研)農研機構(特許 4775945 号)。*Stvb-i* 遺伝子：愛知県および(国研)農研機構(特許第 3069662 号)、(国研)農研機構中央農業研究センター早野由里子博士開発の「縞葉枯病抵抗性を検出する高精度 DNA マーカー」
- ③ SNP ジェノタイピングを(国研)農業生物資源研究所の協力で実施し系統選抜に活用した。

[具体的データ]

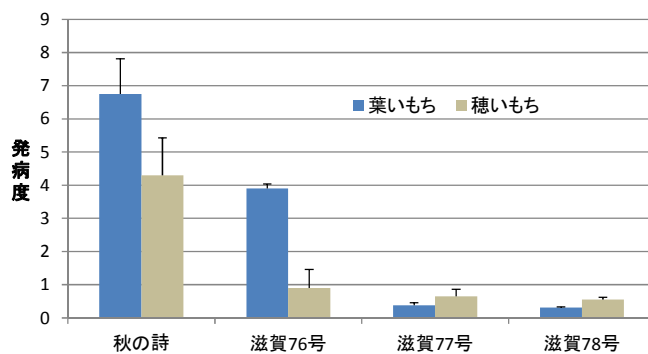
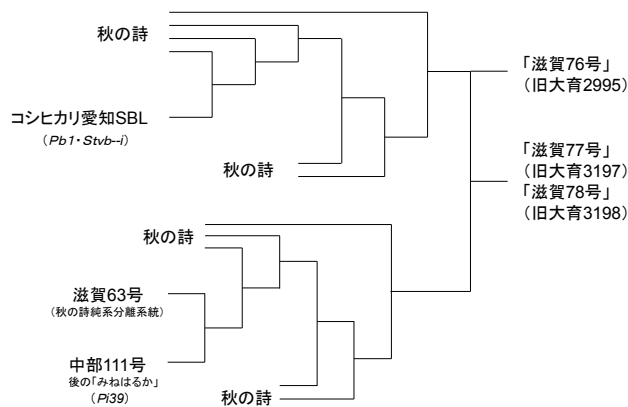


図2 いもち病抵抗性検定結果

図1 「滋賀76号」・「滋賀77号」・「滋賀78号」の系譜図

注) 農業技術振興センター調査データ (2014年~2015年)

表1 特性概要

品種系統名	滋賀76号	滋賀77号	滋賀78号	比)秋の詩
熟期	中生の晩	中生の晩	中生の晩	中生の晩
草型	中間	中間	偏穂数	中間
出穂期	8月14日	8月16日	8月13日	8月14日
成熟期	9月28日	9月28日	9月27日	9月27日
稈長(cm)	95.3	94.2	90.2	94.9
穂長(cm)	20.5	21.1	19.6	20.7
穂数(本/m ²)	398	406	483	409
精玄米重(kg/a)	59.0	58.9	56.7	55.8
同上比率(%)	106	106	102	100
玄米千粒重(g)	21.8	21.5	21.3	22.6
玄米品質(1~9)	4.2	3.8	3.5	4.2
倒伏程度(0~5)	1.6	1.4	0.9	1.8
穂発芽性	中	中易	中	中

(5月10日頃移植 2014~2015年奨励品種決定予備調査結果)

注1) 玄米品質は数値が小さい方が良い。1.0~5.0がおおよそ1等に相当

表2 食味官能評価試験結果

系統名	年度	外観	香り	味	粘り	硬さ	総合
滋賀76号	H25	-0.05	0.00	-0.11	-0.21	0.21	-0.21
	H26	-0.06	0.00	-0.12	-0.35	0.24	-0.24
	H27	0.25	-0.05	0.05	0.00	0.05	-0.20
	平均	0.05	-0.02	-0.06	-0.19	0.17	-0.22
滋賀77号	H26	0.11	0.00	0.11	-0.22	0.11	0.00
	H27	0.15	-0.10	0.05	-0.30	0.20	-0.10
	平均	0.13	-0.05	0.08	-0.26	0.16	-0.05
滋賀78号	H26	0.00	-0.06	-0.17	-0.06	0.00	-0.17
	H27	0.30	0.00	0.20	-0.15	0.40	0.10
	平均	0.15	-0.03	0.02	-0.11	0.20	-0.04

注1) 基準品種: 秋の詩(農業技術振興センター産)

注2) パネル数「滋賀76号」: H25(19人)、H26(17人)、H27(20人)、「滋賀77号」「滋賀78号」: H26(18人)、H27(20人)

注3) 各指標は基準品種を0として-3~+3の7段階評価による

[その他]

・研究課題名

大課題名: 環境こだわり農業と温暖化対策に関する研究

中課題名: 環境こだわり農業のさらなる展開

小課題名: 「胴割れ」と「いもち病」に強い本県独自水稻品種育成技術の開発

- ・研究担当者名: 日野耕作(H19~H27)、吉田貴宏(H19~H20、H25~H27)、中川淳也(H19~H24)、森茂之(H21~H27)、川村容子(H19~H20)、片山寿人(H19~H20)、北村治滋(H19~H21)、宮村弘明(H23~H27)、西谷清彦(H24~H27)、山田善彦(H23~H25)

- ・その他特記事項: 技術的要請課題 東近江農業農村振興事務所(H22年度)、農業技術振興センター研究発表会で一部を発表(平成24年度)