

[成果情報名]“やや晩”熟期の米粉用多収水稻新品種「笑みたわわ」

[要約]「笑みたわわ」は「ヒノヒカリ」よりやや遅い熟期の“やや晩”に属するうるち種である。「ヒノヒカリ」より約45%多収で、倒伏に強い。白米のアミロース含有率はやや高く、米粉が小粒径で損傷デンプン含有率が「ヒノヒカリ」より低いことから、米粉用用途に適性がある。

[キーワード]イネ、多収、米粉、やや晩

[担当]九州沖縄農業研究センター・水田作研究領域・稲育種グループ

[代表連絡先]電話 029-838-7441

[分類]研究成果情報

[背景・ねらい]

近年、国内の炊飯米の消費量は減少傾向にあり、国内の水田の約6割でまかなえる量となっている。一方、炊飯米以外のパンや麺等の消費割合は増加傾向にある。パンや麺の原料のほとんどは小麦であり、その大部分は海外から輸入している。食料自給率向上の観点から、水田のフル活用は必要不可欠と考えられる。水田を有効活用する方法の一つに米粉パンケーキ等の炊飯米以外の用途で利用する米粉用品種の栽培がある。これまで米粉用の多収米品種として「ミズホチカラ」を育成した。しかしながら、「ミズホチカラ」の成熟期はかなり遅く、栽培地域が限定されている。こうしたことから、「ミズホチカラ」より早生の米粉用多収品種の育成が強く求められている。

そこで、「ミズホチカラ」より早生の米粉用多収品種を開発する。

[成果の内容・特徴]

1. 「笑みたわわ」は、早生で米粉用の胚乳変異体系系統「PMF₈₄」と中生の多収米品種「モミロマン」を人工交配して得られた交雑後代のF₁に晩生の多収米品種「ミズホチカラ」を人工交配した後代から育成された米粉用品種である（表1）。
2. 福岡県における普通期移植多肥および標肥栽培での出穂期は「ヒノヒカリ」とほぼ同じで「ミズホチカラ」より7日早く、成熟期は「ヒノヒカリ」より10日程度遅く「ミズホチカラ」より10日早く、暖地では“やや晩”に分類される（表1）。
3. 稈長は「ヒノヒカリ」より約5cm長く、穂長は約4cm長く、穂数はやや少ない（表1）。
4. 玄米重は、「ヒノヒカリ」に対して多肥では43%、標肥では49%多収である。「ミズホチカラ」に対しては同程度である。福岡県朝倉市での移植栽培では「モミロマン」に対して39%多収である（表1）。
5. 耐倒伏性は「ヒノヒカリ」より優る“強”である（表1）。
6. いもち病真性抵抗性遺伝子型は“*Pia*、*Pib*、*Pi20*”で、葉いもち圃場抵抗性は“弱”、穂いもち圃場抵抗性は不明である。白葉枯病圃場抵抗性は“弱”で、穂発芽性は“やや難”である（表1）。
7. 玄米の千粒重は「ヒノヒカリ」より2g程度重く「ミズホチカラ」と同程度である（表1）。
8. 白米のアミロース含有率は「ヒノヒカリ」より明らかに高く「ミズホチカラ」と同程度である（表1）。米粉の粒径は「ヒノヒカリ」より小さく、損傷デンプン含有率も低い（表2）。

[成果の活用面・留意点]

1. 暖地および温暖地向き、米粉用として福岡県、熊本県等で普及予定（約100ha）。
2. トリケトン系4-HPPD阻害型除草剤成分（ベンゾピシクロン、メソトリオンおよびテフリルトリオン）に対する感受性が高いので、それらを含む除草剤は使用しない。
3. いもち病真性抵抗性遺伝子*Pib*を持つが、葉いもち圃場抵抗性が弱いため、種子消毒等慣行防除を徹底し、侵害菌の発生に注意するとともに、発生が見られた時は、防除を徹底する。
4. 白葉枯病に弱く、縞葉枯病に罹病性であるため、常発地での栽培は避ける。

【具体的データ】

表1 「笑みたわわ」の主要特性

品種名	笑みたわわ			PMF ₈ 4/モミロマン//ミズホチカラ			
特性	長所 1. 米粉粒径が小さく、損傷デンプン含有率が低いことから、米粉適性に優れる。 2. 多収である。			短所 1. いもち病に弱い。 2. 白葉枯病に弱い。 3. 縞葉枯病に罹病性である。 4. 4-HPPD除草剤に感受性である。			
普及予定地と面積	福岡県と熊本県において実需主導で栽培を予定。2023年は、約100ha。						
調査地	九州沖縄農業研究センター(筑後研究拠点)(福岡県筑後市)			福岡県朝倉市			
栽培条件	普通期・移植・多肥			普通期・移植・標肥		普通期・移植・有機	
調査年次	2016～2018年			2017～2018年		2017～2018年	
品種名	笑みたわわ	(対照) ヒノヒカリ	(参考) ミズホチカラ ⁵⁾	笑みたわわ	(対照) ヒノヒカリ	笑みたわわ	(参考) モミロマン ⁶⁾
出穂期(月・日)	8.21	8.21	8.28	8.22	8.23	8.25	8.29
成熟期(月・日)	10.24	10.16	11.03	10.26	10.15	10.23	10.31
登熟日数(日)	64	56	67	65	53	59	63
早晚性	やや晩	中	かなり晩	—	—	やや晩	かなり晩
稈長(cm)	88	85	79	90	83	77	77
穂長(cm)	22.2	18.3	22.1	22.1	18.2	20.4	23.0
穂数(本/m ²)	312	416	329	291	421	186	157
倒伏程度(0-5) ¹⁾	0.1	1.0	0.0	0.2	0.7	0.1	0.0
精玄米重(kg/a)	69.2	48.5	68.6	67.7	45.5	41.8	30.1
同上標準比率(%)	143	(100)	141	149	(100)	139	(100)
玄米千粒重(g)	22.7	20.9	23.1	22.7	20.8	22.5	23.6
玄米品質 ²⁾	7.0	5.5	6.5	7.2	5.6	6.8	8.0
食味(炊飯米) ³⁾	-1.45	0.00	-1.73	—	—	—	—
白米アミロース含有率(%) ⁴⁾	21.3	16.8	21.7	—	—	—	—
玄米蛋白質含有率(%) ⁴⁾	6.3	6.6	6.4	—	—	—	—
耐病虫性	推定遺伝子型	<i>Pia</i> , <i>Pib</i> , <i>Pi20</i>	<i>Pia</i> , <i>Pii</i>	<i>Pib</i> , <i>Pita-2</i> , <i>Pi20</i>	—	—	—
	葉いもち	弱	やや弱	—	—	—	—
	穂いもち	不明	中	—	—	—	—
	白葉枯病	弱	中	弱	—	—	—
縞葉枯病	罹病性	罹病性	罹病性	—	—	—	—
穂発芽性	やや難	難	やや易	—	—	—	—
4-HPPD除草剤耐性	感受性	抵抗性	感受性	—	—	—	—

標肥はN成分0.80kg/a、多肥は1.05～1.20kg/a、有機はN成分0.40kg/a、2反復。1) 0(倒伏なし)～5(完全倒伏)。2) 1(良)～9(不良)。3) 「ヒノヒカリ」基準。官能評価で-5(劣る)～5(優る)。4) 水分15%換算。5) 「ミズホチカラ」のデータは2016～2017年の平均値。6) 「モミロマン」のデータは2017年の値。

表2 「笑みたわわ」の米粉特性

品種名	平均粒径 (μ m)	損傷デンプン 含有率(%)
笑みたわわ	27.0 ^a ± 0.2	1.8 ^a ± 0.2
ヒノヒカリ	79.1 ^b ± 2.4	2.4 ^b ± 0.1

気流粉碎した2017年産の米粉を測定。粒径は株式会社堀場製作所レーザ回折/散乱式粒子径分布測定装置LA-960を用いて測定。損傷デンプン含有率はメガザイムの損傷デンプン測定キットで測定。平均値±標準偏差で示す。異なるアルファベットを付けた品種は5%水準で有意差があることを示す。

(中西愛、片岡知守、竹内善信)

【その他】

予算区分：交付金、その他外部資金(27補正「先導プロ」)

研究期間：2009～2019年度

研究担当者：中西愛、片岡知守、田村克徳、竹内善信、佐藤宏之、田村泰章、坂井真、伏見力

発表論文等：竹内ら「笑みたわわ」品種登録出願公表第33876号(2019年10月1日)