

## [成果情報名] もち性で良食味な新規需要大麦「もち絹香」

[要約] 二条大麦新品種「もち絹香」は、アミロースフリー、プロアントシアニジンフリー、リポキシゲナーゼ-1欠失の二条皮性である。短稈、大粒で整粒歩合が高い。オオムギ縞萎縮病の全ウイルス系統(I~V型)に抵抗性である。搗精時の砕粒が少なく、食味や香りが優れ、炊飯後の褐変化が少ない。β-グルカンが「サチホゴールデン」と比べて1.5倍程度高い。

[キーワード] もち性、良食味、プロアントシアニジンフリー、リポキシゲナーゼ-1欠失、二条大麦

[担当] 研究開発部・麦類研究室

[連絡先] 電話 028-665-1241、e-mail nougyou-s@pref.tochigi.lg.jp

[研究所名] 栃木県農業試験場

[分類] 研究・普及

## [背景・ねらい]

糯性大麦は機能性成分であるβ-グルカンが高いことに加え、麦飯の食感が良いことから需要が増加している。全国的には糯性の新品種が相次いで育成されているが、温暖地に適する品種は少ない。また、栃木県は日本一のビール大麦の産地であるが、子実粗蛋白質が高くビール用に適さない地域への対策が必要であった。

そこで、温暖地での栽培に向き、高蛋白地域でも良質麦の生産が可能な、実需者ニーズに対応した糯性大麦品種の開発に着手した。

## [成果の内容・特徴]

「もち絹香」は、2008年に糯性(アミロースフリー)、プロアントシアニジンフリー、リポキシゲナーゼ-1(LOX-1)欠失を育種目標にして、プロアントシアニジンフリーとLOX-1欠失を集積した「<<大系 LM1/サチホゴールデン\*4>(F2)/2/大系 RF0831>(F2)」を母、アミロースフリーの「大系 HL9-2-6」を父として人工交配し、系統育種法により選抜・固定を図ってきた。2016年度から「栃木二条糯 50号」の系統名を付し、生産力検定試験に供試するとともに、栃木県の奨励品種決定調査に供試した。

1. アミロースフリーで、プロアントシアニジンが極めて少なく、LOX-1を欠失し、β-グルカンが「サチホゴールデン」と比べて1.5倍程度高い(表-1)。
2. 「サチホゴールデン」と比べて搗精時間が長いですが、砕粒率及び硝子粒率が低く優れる。精麦白度は高く、明度は強く、赤色は弱く優れる。黄色がやや強い(表-1)。
3. 「とちのいぶき」を基準にして食味評価すると、外観は同程度だが、食味はやや優れ、香りは優れる評価であった(図-1)。一般にアミロースフリー系統は臭いが強い傾向がみられるが、「栃木二条糯 51号」「栃木二条糯 52号」のアミロースフリー系統よりも香りが良好な評価であったのは、LOX-1欠失のためと考えられた。
4. 「サチホゴールデン」よりも稈長が短く、「サチホゴールデン」と同程度の早生、大粒である。収量は「サチホゴールデン」と比べて劣るが、「とちのいぶき」と同程度である(表-2)。
5. 「とちのいぶき」と同様にオオムギ縞萎縮病抵抗性遺伝子 *rym3* と *rym5* を有しオオムギ縞萎縮ウイルス系統 I~V型に抵抗性である。うどんこ病にも抵抗性であるが、ムギ類萎縮ウイルスに罹病する(表-3)。

## [普及のための参考情報]

1. 普及予定地域・普及予定面積：温暖地平坦地・栃木県 100ha (2020年産)
2. 耐穂発芽性が劣るので、適期播種に努め、収穫時期が遅くならないように留意する。
3. 短稈でバイオマスが小さいので、肥料不足では低収になる。特に春先の肥料切れに注意し、適度な肥培管理に努める。
4. ムギ類萎縮ウイルスに罹病するので、同病の被害がある圃場では栽培しない。

[具体的データ]

表-1 「もち絹香」の原麦品質及び精麦品質特性

品種名	原麦品質				精麦品質						
	アミ ロース	プロア ントシア ニジン	リポ キシゲ ナーゼ	β-グ ルカン	55% 搗精 時間	砕粒 率	硝子 粒率	精麦 白度	色相		
	%	mg/g	units/g	dm%	秒	%	0-5	明度	赤色	黄色	
もち絹香	<2.0	<0.2	0	4.8	497	8.6	1.2	50.1	82.3	-0.3	17.3
サチホゴールド	22.4	3.2	127	3.2	330	15.4	3.8	47.5	79.9	0.4	15.3
とちのいぶき	23.1	<0.2	113	3.1	344	23.4	3.3	46.8	81.3	0.2	17.6

注1) 原麦品質は2015～2016年度の2か年平均。精麦品質は2013～2016年度の4か年平均。精麦色相は2014～2016年度の3か年平均。  
 2) アミロース及びβ-グルカンはMegazymeキットで測定。リポキシゲナーゼはリノール酸を基質とし234nm吸光度が1分間に1.0上昇する酵素量を1unit。プロアントシアニジンはVanillin-HCl法で測定。  
 3) 精麦品質及び色相は佐竹式グレイテストミルTM-05にて搗精後に測定。

表-2 「もち絹香」の生育・障害抵抗性

品種名	出穂 期	成熟 期	稈長	穂長	1穂 粒数	穂数	整粒 重	同左 標比	容積 重	千粒 重	整粒 歩合
	月.日	月.日	cm	cm		本/m <sup>2</sup>	kg/a	%	g/L	g	%
もち絹香	4.19	5.28	76	6.2	24.8	765	63.0	92	728	46.3	94.9
サチホゴールド	4.19	5.27	90	7.0	27.6	704	68.7	100	756	45.8	94.7
とちのいぶき	4.20	5.27	89	6.4	27.0	795	62.5	91	747	41.7	91.6

注1) 生育・収量成績は2013～2017年度の5か年平均。

表-3 「もち絹香」の病害・障害抵抗性

品種名	縞萎縮病				萎縮 病	うどん こ病	穂発 芽	側面 裂皮 粒 %
	I	II	III	V				
もち絹香	R	R	R	R	S	R	やや易	1.4
サチホゴールド	R	R	R	S	R	R	中	18.0
とちのいぶき	R	R	R	R	S	S	易	10.4

注1) 特性検定試験成績。病害抵抗性のRは抵抗性、Sは罹病性。

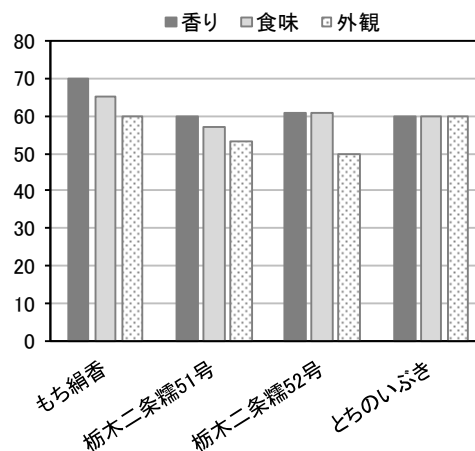


図-1 「もち絹香」の食味評価試験結果

注) 男性11名、女性10名の計21名にて実施  
 各項目毎の評価を【非常に良い5点・良い4点・普通3点・悪い2点・非常に悪い1点】の5段階にして  
 評価。評価集計は100点相当に換算した。

[その他]

研究課題名：麦類の高機能性病害抵抗性多収品種の育成と選定

予算区分：県単

研究期間：2007～2016年度

研究担当者：大関美香、山口昌宏、五月女敏範、大山亮、関和孝博、加藤常夫、沖山毅、春山直人、高山敏之、新井友輔、渡邊浩久、新井申、豊島貴子、鈴木康夫、斉藤哲哉、薄井雅夫、塚原俊明、吉成悠佑、白間香里、長嶺敬

発表論文等：2017年11月品種登録出願、2018年2月公表（品種登録出願番号 第32572号）

山口昌宏、望月哲也ら、有用形質を集積した二条大麦新品種 栃木二条糯 50号の開発と食味評価、日本作物学会第245回講演会要旨集