

低アミロース品種「里のゆき」後代系統のアミロース特性

誌名	日本作物学会東北支部会報
ISSN	09117067
著者名	中場,勝 結城,和博 佐野,智義 森谷,真紀子 後藤,元
発行元	日本作物学会東北支部
巻/号	50号
掲載ページ	p. 109-110
発行年月	2007年12月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



低アミロース品種「里のゆき」後代系統のアミロース特性

中場 勝・結城和博・佐野智義・森谷真紀子・後藤 元
(山形県農業総合研究センター農業生産技術試験場庄内支場)

Characteristics of Amylose Contents on Progeny Strain of Low Amylose Content Cultivar "Satonoyuki"

Masaru CHUBA, Kazuhiro YUKI, Tomoyoshi SANO, Makiko MORIYA and Hajime GOTO
(Shonai Branch, Department of Agro-Production Science, Yamagata General Agricultural Research Center, Tsuruoka, Yamagata 999-7601, Japan)

2004年に育成した早生で短稈、耐冷性“極強”、良食味の「里のゆき」は、山形県の奨励品種となり、現在山形県内の中山間地域を中心に約100ヘクタールで栽培されている。薬培養中の突然変異に由来すると考えられるオリジナルの低アミロース性遺伝子 ($wx-y$) を持ち (佐藤ら2003)、登熟温度によるアミロース含量の変動が主食用うるち並に小さく (中場ら2002)、玄米の白濁が少なく、炊飯米は餅臭が少ないという特性を有している。

そこで、今後の育種素材とするため、その後代のアミロース特性について検討した。

材料および方法

供試材料は、「庄2722」(のちの「里のゆき」) と「はえぬき」を2000年に正逆で交配し、「庄2722」を母にしたものが16系統、「庄2722」を父にしたものが10系統の2006年 F_7 世代計26系統を用いた。他に親の「里のゆき」と「はえぬき」を用いた。

方法は、2000年に交配し、2001年 F_2 世代で個体選抜し、アミロース含量ごとに2002年、系統として植え、系統あたり10個体のアミロース含量を測定した。2003年も同じようにアミロース含量ごとに植え、10個体ずつアミロース含量を測定した。

アミロース含量は、白米粉をブランルーベ社のオートアナライザーII型で測定した。

玄米の品質は1(上上)～9(下下)の9段階で、白濁程度は1(主食用粳：透明感あり)～5(糯：白色)の5段階で目視で調査した。

供試条件は、株あたり1本植えて、施肥は基肥のみとし、アールあたり窒素成分で0.5kgを施用した。その他は、庄内支場内の生産力検定試験に準じた。

結果および考察

1. 玄米品質及び白濁程度 (第1表)

玄米品質は、いずれの系統も3から5で両親並のば

らつきではほぼ固定していると考えられた。白濁程度のばらつきは小さく、ほぼ固定していると考えられた。ただし、「庄2722」を母にした系統では、糯種のように白色にはぜた系統がみられた。

2. アミロース含量の世代変動 (第1図)

各系統のアミロース含量の前世代 F_6 世代から F_7 世代の動きを調査した。

第1表 玄米品質及び玄米白濁程度

品種系統名	玄米品質(1-9)		玄米白濁程度(1:透明-5:白)		備考
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
里のゆき	4.1	0.49	2.6	0.44	
はえぬき	3.8	0.67	1.0	0.00	
ADF ₇ - 1	3.5	0.50	5.0	0.00	近糯
ADF ₇ - 2	3.8	0.75	5.0	0.00	近糯
ADF ₇ - 3	3.3	0.64	5.0	0.00	近糯
ADF ₇ - 4	3.8	0.40	5.0	0.00	近糯
ADF ₇ - 5	3.5	0.50	5.0	0.00	近糯
ADF ₇ - 6	3.4	0.49	5.0	0.00	近糯
ADF ₇ - 7	4.1	0.54	4.9	0.16	
ADF ₇ - 8	3.3	0.46	4.6	0.22	
ADF ₇ - 9	3.7	0.64	5.0	0.08	近糯
ADF ₇ - 10	4.0	0.45	4.9	0.16	近糯
ADF ₇ - 11	4.4	0.49	5.0	0.08	近糯
ADF ₇ - 12	3.8	0.40	3.6	0.38	
ADF ₇ - 13	3.5	0.50	3.0	0.00	
ADF ₇ - 14	4.8	0.40	3.4	0.32	
ADF ₇ - 15	4.3	0.46	2.7	0.40	
ADF ₇ - 16	4.5	0.50	3.1	0.30	
ADF ₇ - 17	4.6	0.49	3.1	0.46	
ADF ₇ - 18	4.8	0.60	3.1	0.20	
ADF ₇ - 19	5.0	0.63	2.8	0.25	
ADF ₇ - 20	4.3	0.46	2.8	0.24	
ADF ₇ - 21	4.8	0.60	3.2	0.24	
ADF ₇ - 22	4.5	0.50	3.3	0.33	
ADF ₇ - 23	4.2	0.40	2.8	0.25	
ADF ₇ - 24	4.8	0.40	3.2	0.33	
ADF ₇ - 25	3.8	0.60	2.6	0.37	
ADF ₇ - 26	4.7	0.64	3.1	0.37	
組合せ	ADF ₇ -1～16:庄2722, 里のゆき/はえぬき				
	ADF ₇ -17～26:はえぬき/庄2722, 里のゆき				
	近糯:糯種のように白くはぜた系統				

「庄2722」を母にした組合せ16系統のうち3%前後と10%前後の系統は、個体間のばらつきがなく固定していると思われるが、その間の6%前後の系統は、ヘテロと思われ、個体間のばらつきが大きかった。アミロース含量3%前後の系統は、玄米白濁程度が5で、糯種のように白くはぜた系統である。

「庄2722」を父にした系統では、10個体のうち1個体がヘテロと思われ、アミロース含量が高い系統もあったが、「庄2722」とほぼ同じ10%前後で安定していた。

両組合せともアミロース含量が10%前後の系統は、低アミロース遺伝子 $wx-y$ をもっていた。ヘテロとおもわれる系統も含めたアミロース含量の低い11系統は $wx-y$ を持っていなかった。

3. アミロース含量の世代による推移 (第2図)

「庄2722」を母にした、2006年 F_7 世代でのアミロース含量が低く、玄米が糯種のように白くはぜた系統は、 F_2 世代で14%と高く、次の世代大きく分離し、その後アミロース含量の低い系統、低い系統と選抜し、 F_6 世代からほぼ固定してきた。

逆の組合せの「庄2722」を父にした系統では、 F_2 世

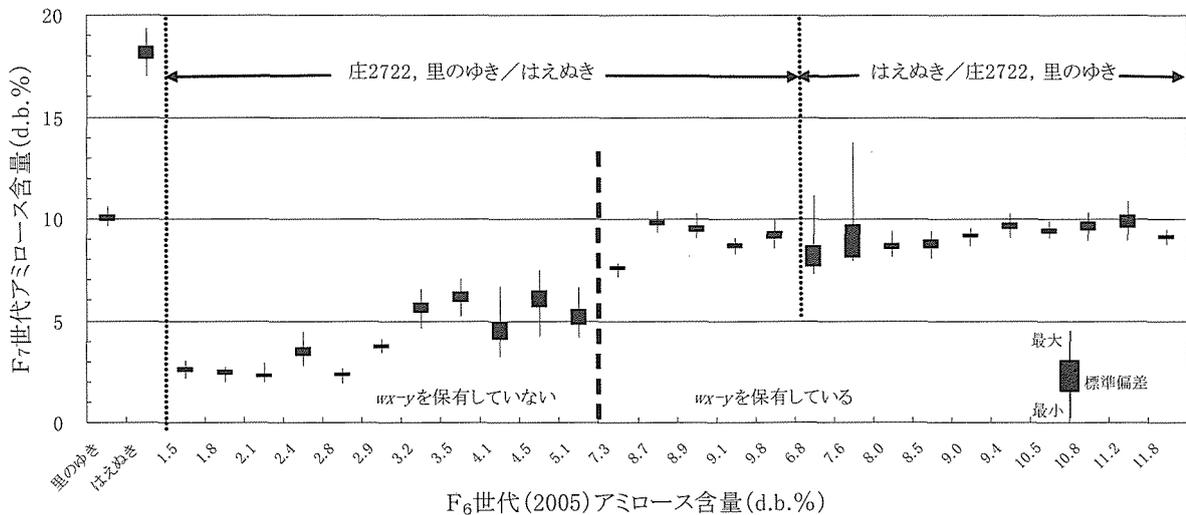
代で「はえぬき」と「庄2722」の間である16%ぐらいのアミロース含量が次の世代で大きく分離し、10%前後の個体を選抜し、その後アミロース含量は安定してきた。

以上、低アミロース品種「里のゆき」の後代系統のアミロース特性について検討した。

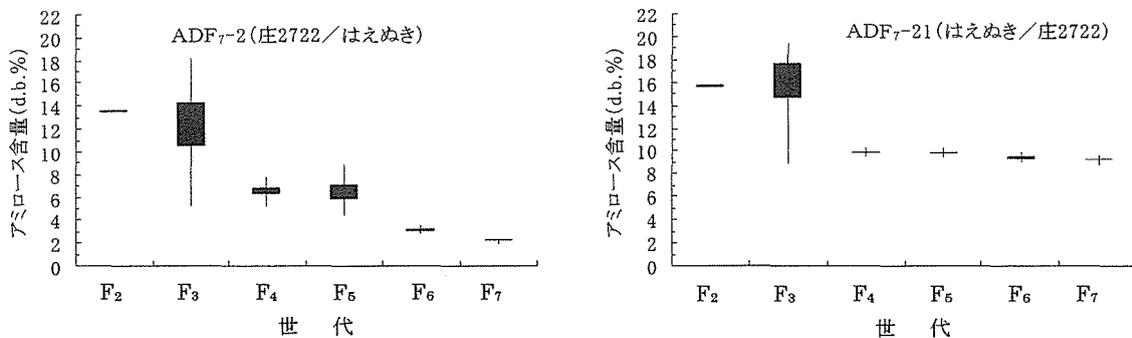
「里のゆき」後代のアミロース含量が10%前後の $wx-y$ 遺伝子を有している系統は、 F_4 世代から遺伝的にはほぼ固定していると考えられる。また、 $wx-y$ 遺伝子を有していない3%前後とかなり低い系統もあり、別の遺伝子の関与が推定され、今後の解析が必要である。

引用文献

- 佐藤久実・山内歌子・矢野昌裕 2003. イネ胚乳のアミロース含有率を低下させる独自の遺伝子の分子生物学的解析. 育種学研究5 (別1): 205.
 中場勝・櫻田博・宮野齊・佐野智義・本間猛俊・佐藤久実 2002. 低アミロース系統「山形84号」のアミロース含量特性. 日作東北支部会報45: 19-20.



第1図 アミロース含量の世代変動



第2図 里のゆき (庄2722) の後代のアミロース含量の推移