

A New Rice Variety "Mebaemochi"

Yasuki Uehara^{*1}, Akira Kobayashi^{*2}, Yoshiaki Koga^{*3}, Hisatoshi Ohta^{*4},
Hiroyuki Shimizu^{*5}, Kiyoyuki Miura^{*6}, Kiyomi Fukui^{*7}, Hiroshi Otsuki^{*6}, Yuzo Komaki^{*6},
Hideki Sasahara^{*6}, Hisamitsu Horiuchi^{*8}, Akitoshi Goto^{*6} and Kazutoshi Okuno^{*5}

Summary

A new rice variety, "Mebaemochi" is a glutinous rice variety with giant embryo developed at Hokuriku Research Center of the National Agricultural Research Center (former Hokuriku National Agricultural Experiment Station) of National Agricultural Research Organization (NARO) in 2002. To develop a new variety with giant embryo, "Mebaemochi" was selected from the progenies of the cross between "EM-40" and "Kokonoemochi" in 1988. "EM-40" was a backcrossed line between "Kinmaze" and a mutant with giant embryo selected "Kinmaze" treated with N-methyl-N-nitrosourea (MNU) at the Kyushu University. A selected promising line was named Hokuriku-mochi 167 in the F₇ generation to be submitted to local adaptability trials at various locations. Hokuriku-mochi 167 was registered as Paddy Rice Norin-mochi 382 by the Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries and was named as "Mebaemochi" in 2002.

This variety has the same maturing stage of "Koganemochi". Culm length is about 16cm shorter than that of "Koganemochi", panicle length is slightly longer than that of "Koganemochi", and panicle number is more than that of "Koganemochi", and plant type is semi-panicle number type. Apiculus color is red brown. This variety is a high fertilizer-response variety, and yield is more than that of "Koganemochi" in heavy manuring culture. Weight of embryo occupies 7-8% of whole grain, which is about three times of that of "Koshihikari". The accumulation of γ -aminobutyric acid (GABA) in embryo is much in germinated brown rice, amount of GABA is about three times of that of "Koshihikari" or "Koganemochi". As GABA is effective to normalize the blood pressure, and so on, recently consumer's concern about GABA is increasing. Grain quality and eating quality of rice cake are slightly inferior to that of "Koganemochi". It is possible to be carried out processing use as healthy foods, such as rice cake of germinated brown rice, and rice cake with giant embryo. This variety seems to possess true blast resistance genes *Pia*, field resistance to leaf blast is moderate, and field resistance to panicle blast is moderately resistant. This variety is moderately tolerance to lodging, and tolerant to sprouting is moderate, and cool weather tolerance is weak. "Mebaemochi" can be grown in a region from Middle-Tohoku area to Kyushu area of Japan for new uses of brown rice.

Received: 11, December, 2002

*1 National Agricultural Research Center for Tohoku Region

*2 Kidamarihigashidai, Tsuchiura, Ibaraki 300-0027, Japan

*3 Uchitogawa 1981, kamitogawa, Ushizu-machi, Ogi-gun, Saga 849-0305, Japan

*4 National Institute of Crop Science

*5 National Agricultural Research Center for Hokkaido Region

*6 Hokuriku Research Center, National Agricultural Research Center

*7 Kagoshima Prefectural Agricultural Experiment Station

*8 Fukui Prefectural Agricultural Experiment Station

VII 摘要

「めばえもち」は中央農業総合研究センター北陸研究センター（旧北陸農業試験場）で1988年に巨大胚の糯品種の育成を目的として「金南風」の巨大胚突然変異系統「EM-40」を母とし、「中部糯57号」（後のココノエモチ）を父として人工交配を行って育成された品種である。1994年から「北陸糯167号」の系統名で奨励品種決定調査等の試験を行ってきた結果、2002年9月3日に水稻農林糯382号に登録され、「めばえもち」と命名された。「めばえもち」は機能性成分GABAを多く含む巨大胚で糯という新しい特性を持った新品種であり、新たな機能性を持った加工食品等への新たな需要が見込まれ、とくに地域おこしの一環として餅を用いた商品開発に積極的な地域における普及が期待される。

「めばえもち」の特性の概要は以下のとおりである。

1. 出穂期は「こがねもち」よりやや遅く、成熟期は「こがねもち」よりやや早く、育成地では中生の早に属する糯種である。
2. 稈長は「こがねもち」より16cm程短い短稈で、穂長はやや長く、穂数は多く、草型は偏穂数型であり、稈先色は赤褐である。
3. 収量は標肥栽培では「こがねもち」より少ないが、多肥栽培した場合には「こがねもち」より多収である。
4. 耐倒伏性は「こがねもち」より強く、中である。
5. 玄米品質は「こがねもち」よりやや劣り、中中である。
6. 胚芽重は「こがねもち」「コシヒカリ」の約3倍あり、玄米重の7~8%程度を占める。
7. 胚芽内に蓄積される γ -アミノ酪酸(GABA)含量は発芽玄米で高く、「コシヒカリ」「こがねもち」の約2倍のGABAを含む。
8. 餅の食味は「こがねもち」よりやや劣り、中上で、柔らかい食感を長時間保持することが可能である。
9. 健康食品として発芽玄米餅、巨大胚芽を用いた胚芽入り餅・団子生地、甘酒、おこし様菓子等の加工利用も考えられる。
10. いもち病真性抵抗性遺伝子*Pia*を持つと推定され、葉いもち圃場抵抗性は中、穂いもち圃場抵抗性はやや強である。
11. 白葉枯病抵抗性は中、縞葉枯病に対しては罹病性で、障害型耐冷性は弱で、穂発芽性は中である。

「めばえもち」は、東北中南部から九州に至る広い地域で新規用途を目的とした栽培が可能と考えられる。栽培にあたっては種子の出芽が劣るので、播種量を多くし、過度な追肥は避け、刈り遅れに注意する。

引用文献

1. 赤間芳洋・森元武・田辺潔(1988)水稻新品種「ココノエモチ」の育成. 愛知県農業総合試験場研究報告, 20, 24-36
2. 今堀和友・山川民夫編(1990) γ -アミノ酪酸. 生化学辞典 (第2版). 東京化学同人, 70
3. 小林明晴・上原泰樹・清水恒・小牧有三・太田久稔(2002)巨大胚米からの胚芽の分離と胚芽入り餅生地の製造. 北陸作物学会報, 37, 23-25
4. 香村敏郎(1984)金南風. 新編農作物品種解説. 川嶋良一監修 農業技術協会, 79-80
5. 松尾功・佐藤光・尹景民・大村武(1987)イネ巨大胚突然変異系統の含油量と脂肪酸組成. 育雑, 37, 185-191
6. 根本博・飯田修一・前田英郎・石井卓朗・中川宣興・星野孝文・坂井真・岡本正弘・篠田治躬躬・吉田泰二(2001)巨大胚新水稻品種「はいみのり」の育成. 中国農研報, 22, 25-40
7. 岡田忠司・杉下朋子・村上太郎・村井弘道・三枝貴代・堀野俊郎・小野田明彦・梶本修身・高橋励・高橋丈夫(2000) γ -アミノ酪酸蓄積脱脂コメ胚芽の経口投与における更年期障害及び初老期精神障害に対する効果. 日本食品科学工学会誌, 47(8), 596-603
8. Saikusa, T., T. Horino and Y. Mori (1994) Distribution of Free Amino Acids in the Rice Kernel and Kernel Fractions and the Effect of