

もち小麦

もち小麦とは、もち米と同様に糯(もち)性の胚乳澱粉を有する小麦のことで、1995 年に農林水産省(農研機構)が世界に先駆けて創出した。一般に小麦の澱粉組成はアミロース約 25%、アミロペクチン約 75%であるが、もち小麦の場合はそのほとんどがアミロペクチンである。なお澱粉以外の成分は普通小麦と変わらない。

もち小麦創出のポイントは 2 つある。糯性澱粉がメンデルの法則の潜性であることと、もうひとつの小麦の倍数性進化である。潜性の鍵を握る酵素は、澱粉合成酵素のひとつ Wx たんぱく質(アミロース合成酵素)で、この酵素が欠失するとアミロースが合成できずにアミロペクチンだけが合成されるため糯性澱粉となる。倍数性進化については、イネ(米)は 2 倍体作物であるが、普通小麦(パン小麦)は異質 6 倍体であり、3 種類の Wx たんぱく質 ($Wx\text{-}A1$, $Wx\text{-}B1$, $Wx\text{-}D1$) をもつ。自然界にあっては、同酵素が 3 種類とも欠失する条件が揃うことは極めて稀である。農研機構の研究において、国内保存の普通小麦 2000 系統の Wx たんぱく質の存在状態についてスクリーニング試験を行い、欠失した系統を選抜し、交配することにより創出された(T.Nakamura, M.Yamamori *et.al*; Mol Gen Genet(1995) 248 : 253–259)。

もち小麦の食の安全安心面における強みは‘窒息リスクの低減’にある。餅に加工すると表面の粘着性が低く、ソフト感がある。‘摂食嚥下の 5 期’の準備期・口腔期では、粘着性が低いため麺類のように咀嚼(そしゃく)、分断が可能であり、また咽頭期・食道期では、小食塊の粘着性が低いため空気の通り道を確保しながら咽頭、食道を流れる。これにより もち米による餅の摂食時に比べ、窒息のリスクが低減する。また澱粉の老化が遅いためソフト感が持続することも特徴である。

もち小麦の摂食嚥下性はグルテン形成たんぱく質と糯性澱粉の加工特性によるものであり、今後、介護食や幼児食への応用が期待される。

(藤田 修三)