

皮性二条大麦の搗精麦β-グルカン含量と麦汁β-グルカン含量の関係

○原口雄飛・濱田美智雄・甲斐浩臣
(福岡農林試)

【目的】

胚乳細胞壁の主要構成多糖であるβ-グルカンは、摂取により血中コレステロール低下や種々の疾病リスクを低減させる働きがあり、特に大麦に多く含まれるため、食糧用大麦の食品機能が注目されている。一方、ビール醸造用（以下、醸造用）原料となる麦汁ではβ-グルカン含量が高いと濾過が遅延する等の問題を生ずるため、醸造用大麦では麦汁β-グルカン含量の低い品種が求められている。これまで各用途に限ってはβ-グルカン含量に及ぼす遺伝要因及び環境要因の影響が研究されているが、同じ品種を醸造用及び食糧用として栽培する地域もあり、多用途用の新品種育成には同一品種・系統での知見が重要である。

そこで、本研究では同一品種・系統で搗精麦β-グルカン含量と麦汁β-グルカン含量との関係を解析した。

【材料および方法】

2014年産の生産力検定試験に供試した醸造用大麦4品種および醸造用として選抜したF6～F9世代の12系統を材料とした。

搗精試験は原麦150gをTM-05型搗精機により、ロール粒度#36、回転数1120rpmで55%歩合まで搗精した。搗精麦β-グルカン含量はMcCleary法で測定した。

また、麦芽品質検定は250g製麦法で行い、麦汁β-グルカン含量はCongo Red法で測定した。

【結果および考察】

麦汁β-グルカン含量は26 mg/Lから106 mg/Lの範囲に分布し、醸造用の指標品種である「ほうしゅん」では47 mg/Lであった。一方、搗精麦β-グルカン含量は2.3%から4.2%の範囲に分布し、「ほうしゅん」では3.4%であった（図1）。

麦汁β-グルカン含量と搗精麦β-グルカン含量との相関係数は-0.19であり、両者の間に相関は見られなかった。これは、麦汁β-グルカンが製麦中のβ-グルカナーゼ活性の影響を受けるためと考えられる。「ほうしゅん」並みの麦汁β-グルカン含量でも精麦β-グルカン含量には2.3%から4.2%の幅があったため、個々に評価をすることで、低麦汁β-グルカンであっても搗精麦β-グルカン含量が比較的高い品種を育成できる可能性が示唆された。その一方で、供試した16品種・系統の中からは精麦β-グルカン含量が5%を超えるものは無く、一般的な高β-グルカン品種はその含量が5%以上あることから、当該含量が極めて高い品種を育成するには醸造用に適さないモチ性などの胚乳形質を導入する必要があると考えられた。本研究は農林水産省委託プロジェクト「バリュープロ(麦)」により行われた。

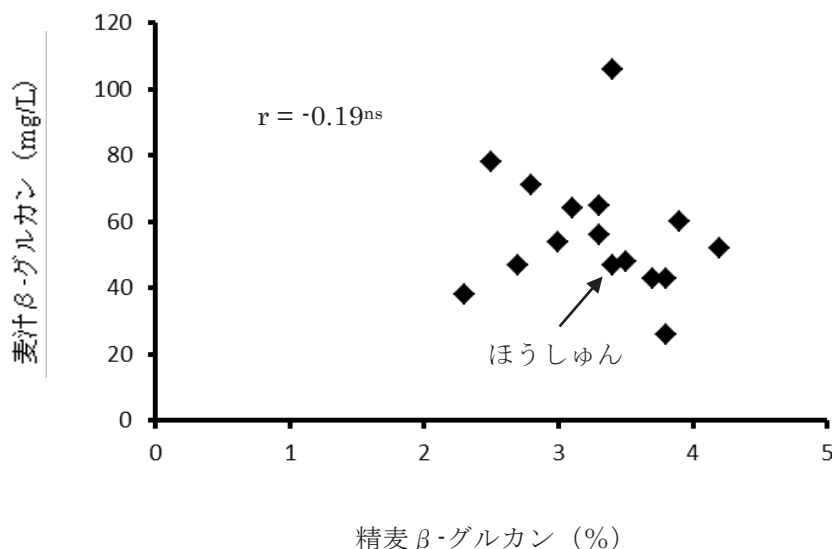


図1 精麦β-グルカン含量と麦汁β-グルカン含量の関係