

研究成果の紹介

玄米メタボローム解析による酒米「Hyogo Sake 85」の最適な施肥条件

酒米新品種「Hyogo Sake 85」について、多収で優れた酒質が得られる最適な施肥条件を検討した。収量、玄米品質及び玄米メタボローム解析の結果から、既存の施肥体系（窒素施用量 6kg/10a）より、8kg/10aと多くすることで収量、酒造特性が向上することが明らかとなった。

内 容

酒米新品種「Hyogo Sake 85」は高温登熟耐性を持った県北部向けの極早生品種であり、丹波・但馬地域を中心に12.4haで栽培されている。いもち病圃場抵抗性を持ち、倒伏しにくい^はため、多肥栽培による安定多収が見込める。しかし、窒素施用量が多くなると子実タンパク質含有率が高くなることで、日本酒の酒質が低下することが知られている。そこで、多収に加え、優れた酒質となる最適な施肥条件を検討した。

試験は2017年から2か年間、当センター酒米試験地場内圃場（加東市）で実施した。肥料は丹波市現地で使用されている肥効調節型肥料「R555」を用いた。既存の施肥体系の10a当たりの窒素施用量（以下、N）6kg区を対照区として、N7kg区、N8kg区の合計3区（3反復）を設け、代かき直前に全量施肥した。4月下旬に播種^は、5月下旬に栽植密度61株/坪で移植した。8月下旬の成熟期に収穫後、収量、収量構成要素（千粒重、登熟歩合など）、品質（タンパク質含有率）を調査した。（独）酒類総合研究所と共同で玄米30gを用いてメタボローム解析を行い、消化性

（Brix）、アミノ酸度、香気成分など酒造特性の予測値を算出した。本解析は日本酒を醸造することなく、玄米の全内容成分や濃度の分析結果から、迅速に酒造特性を予測できる手法である。

3区の収量及び登熟歩合はN8kg区で556kg/10a、76.4%と有意に高くなった（表）。一方、千粒重、タンパク質含有率、消化性及びアミノ酸度は処理区間で違いがみられず、多肥条件でも酒質への影響は少ないと推測できた。香気成分はカプロン酸エチル濃度（リンゴの香り）が、N8kg区でやや高い傾向であった。また、酢酸エチル濃度（バナナの香り）がN7kg区、N8kg区で、それぞれ35.4、34.2mg/Lと対照区に比べて有意差に高くなり、香り高い日本酒になることが推測された。以上より、収量や酒質の観点から、N8kg/10aが最適な施肥条件と考えられた。

普及上の注意点

現地で本結果の検証を行い、栽培暦を作成する上での基礎資料とする。

杉本 琢真（農産園芸部）

（問い合わせ先 電話：0790-47-2412）

表 窒素施用量が「Hyogo Sake 85」の収量および品質に及ぼす影響と玄米メタボローム解析による酒造特性の予測
予測値

窒素施用量 (kg/10a)	収量 (kg/10a)	千粒重 (g)	登熟歩合 (%)	タンパク質 含有率(%)	消化性(Brix)** (%)	アミノ酸度***	カプロン酸エチル 濃度 (mg/L)	酢酸エチル 濃度 (mg/L)
7	508	28.1	70.4	7.0	7.9	2.0	6.1	35.4*
8	556*	28.2	76.4*	7.1	8.1	2.1	6.2	34.2*
対照) 6	498	28.0	72.4	7.1	8.1	2.0	5.8	31.9

*は対照区と比較して5%水準で有意差があることを示す。

** 消化性は米の溶解性のことであり、数値が高いほどデンプンの分解（溶け）が良いことからお酒になりやすい。

*** アミノ酸度は酒のコクや旨味のもとをあらわす値で数値が大きいほど濃厚な味わいとなる。