

研究成果の紹介

高温環境下で栽培した県下酒米品種の玄米品質

近年の高温により酒米の品質低下が問題となっている。そこで、24 品種の酒米を高温環境下で栽培し玄米品質を調査した。その結果、大粒の品種ほど粒長、粒幅の減少により玄米粒重が減少すること、品種に関わらず高温によって、消化性^{※1}が低下することが分かった。

内容

2023 年にセンター場内圃場（加西市）で酒米 24 品種（「山田錦」ほか 23 品種）を野外区及び温室区（日平均気温 28℃以上の高温環境になるよう制御したガラス温室）で栽培した。30 日育苗後、6 月 22 日に移植し、それぞれの品種が登熟に達した時点で各品種 5 株、3 反復を収穫後、1.7mm で篩った玄米を試料とした。

玄米の粒大等を調査するため玄米千粒重を測定し、穀粒判別機(サタケ)により粒形（粒長、粒幅、粒厚）を測定した。また、消化性を評価するため玄米を 80%に搗精後に粉碎し、ラピッド・ビスコ・アナライザー(Perten)を用いて粘度上昇開始温度^{※2}を測定した。

24 品種の出穂期は、野外区が 8 月 11 日～9 月 7 日、温室区が 8 月 13 日～9 月 1 日、出穂から 20 日間の平均気温（以下、登熟気温）は、野外区の 26.1～28.4℃に対し温室区で 28.5～29.1℃となった。

野外区及び温室区の千粒重を比較すると 15 品種で温室区の方が小さくなり、高温による千粒重の減少が認められた。また、野外区千粒重と千粒重の減少重（野外区－温室区）には、正の相関関係があり（図 1）、野外区千粒重が大きい品種ほど減少重も大きくなった。千粒重の大きな品種ほど高温の影響による千粒重の減少が顕著であることが分かった。また、粒形は、粒長、粒幅が減少しており、粒厚の減少はみられなかった(データ省略)。

温室区と野外区の登熟気温差(温室区－野外区)及び粘度上昇開始温度の差(温室区－野外区)の相関をみたところ、いずれの品種も登熟気温の高温化とともに粘度上昇開始温度が高くなり（図 2）、品種に関わらず高温によって消化性が低下することが分かった。

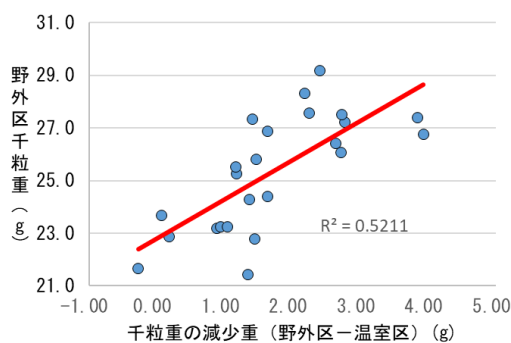


図1 野外区千粒重と千粒重の減少重(野外区－温室区)の関係

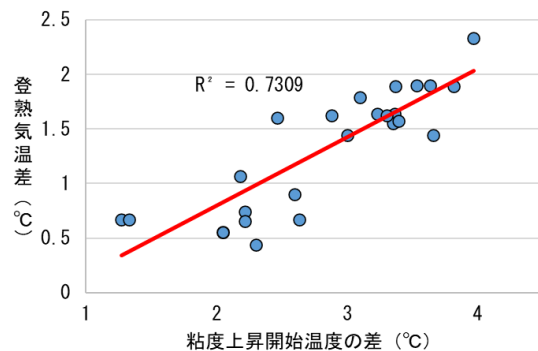


図2 登熟気温差(温室区－野外区)と粘度上昇開始温度の差(温室区－野外区)の関係

今後の方針

高温が心白の発現や、その他の白未熟粒など玄米外観品質に及ぼす影響を検討する。

※1 酒づくり工程での米の溶けやすさを示す指標。消化性が低いと残渣(酒粕)が多く残る。

※2 デンプン特性を表す指標。温度が高くなると消化性が低くなる。

篠木 佑 (農産園芸部)