

日本型イネの遺伝的背景への 早朝開花性導入による高温不稔軽減効果

近年、地球温暖化が進み、特に夏場の異常高温が観測されています。イネは9時30分～12時に開花しますが、その開花時に35℃以上の高温にさらされると不稔になる危険性が高まることが知られています。（開花後は、35℃以上の高温でも不稔になりません）野生イネ由来の朝早く咲く特性（早朝開花性：*qEMF3*）を日本品種に導入することで、開花時刻を気温が低い早朝へ数時間早め、開花時の35℃以上の高温を回避し、高温不稔を軽減できることを実証しましたので紹介いたします。

☆ 技術の概要

1. 早生で高温にさらされやすい「ひとめぼれ」と「とよめき」、および高温で不稔になりやすい「ヒノヒカリ」と「にこまる」の計4種の日本型イネに早朝開花性 *qEMF3* を交配により導入した同質遺伝子系統（NIL）を作出しました。
2. 開花当日に人工気象器内の温度を28℃から40℃に上昇させた高温区において、それぞれの反復親品種が10～12時に開花し35℃以上の高温にさらされたのに対し、*qEMF3* を導入したNILでは6時30分～9時までの早朝におおむね開花し、開花時の気温は35℃以下になりました（図1）。
3. 開花日のみの高温処理区の稔実率は、反復親品種が15%以下なのに対し、*qEMF3* 導入NILは70%以上であり、高温不稔を有意に軽減できました（図2）。
4. 出穂期に日中通して35℃の連続高温にさらされた鹿児島県のガラス室内の試験でも同様に、反復親品種と比較して、*qEMF3* 導入NILでは有意な高い稔実率を示しました。

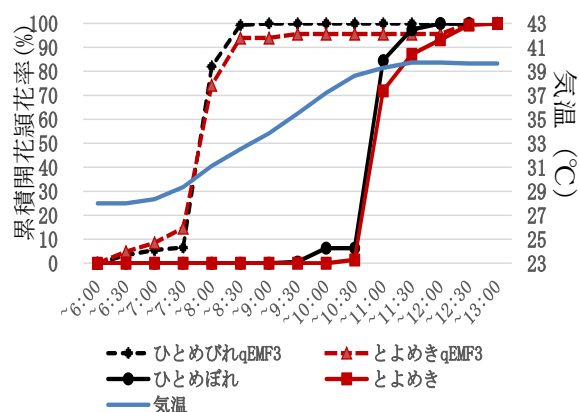


図1 開花時刻と気温

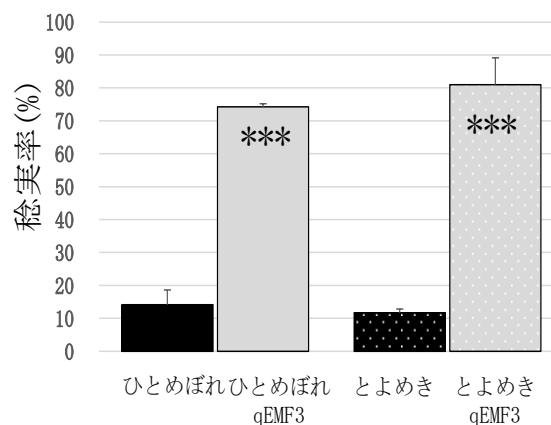


図2 高温処理時の稔実率

☆ 活用面での留意点

早朝開花試験および稔実率の試験は、人工気象室およびガラス温室内での試験であり、圃場での試験を行っていないので、今後圃場での実証を進めます。詳しくは、平林ら（2023）育種学研究,25:140-149をお読みください。また農研機構作物研究部門作物デザイン研究遺伝子機能評価グループ（TEL: 029-838-7447）にお問い合わせください。

（農研機構 作物研究部門 作物デザイン研究領域 平林秀介）