



ジャスモン酸メチル処理による 水稻の開花時刻の促進と不受精の発生

小林和広*・熱田有美

(島根大学生物資源科学部)



The effect of methyl jasmonate on flower opening time and sterility in rice

Kobayasi, K. *, and Atsuta, Y.

(Faculty of Life and Environmental Science, Shimane University)

Email: kobayasi@life.shimane-u.ac.jp

目的

早朝開花性は水稻の開花期における高温不稔を回避する方法の一つと考えられている。人為的な開花促進方法(強風, 接触刺激, 暗黒処理)では葯の不裂開あるいは受粉数の減少をともなうことが報告されている。ジャスモン酸メチル(以下MeJA)は開花を引き起こす一方、葯の裂開や花粉の成熟に関与すると考えられている。

開花時刻をジャスモン酸メチルによって促進させた場合、どの程度の開花時刻の促進効果があるのか、さらに開花時刻を早めた場合に葯の不裂開や受粉不良をともなうことはないのかを調査した。

材料と方法

供試品種: 水稻ヒノヒカリ

栽培方法: 分けつは適宜切除し、主稈のみ育てた

処理方法: 出穂1, 2日後のもっとも開花が多くなる日にMeJA処理を行った。少量のエタノールを含む4mM MeJA溶液と、等量のエタノールを含む蒸留水を、午前9時, 10時, 11時に穂全体(1穂当たり3mL)に散布した。散布を行わない無処理区も設けた。

調査項目:

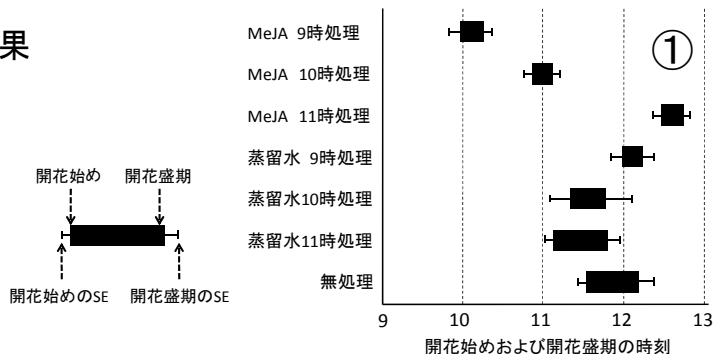
開花盛期①: その日に咲いた穎花のうち半数の咲いた時刻

開花数および不受精率: その日の開花終了後、処理当日および処理翌日にそれぞれ咲いた穎花に印をつけて区別した。処理当日および翌日の開花数②および不受精率③を調査した。

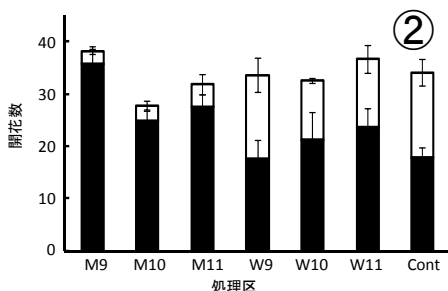
受粉数と花粉発芽数④: アニリンブルーで柱頭を染色

葯の裂開率⑤: デジタルマイクロスコープで実測

結果



② MeJA処理は処理当日の開花数(黒棒)を増やし、処理翌日の開花数(白棒)を減少させたので、翌日に開花すべき穎花も開花させたものと推察された。



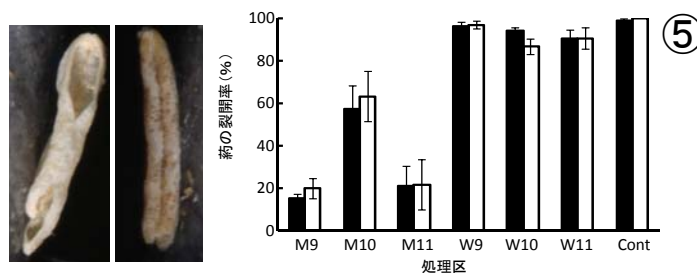
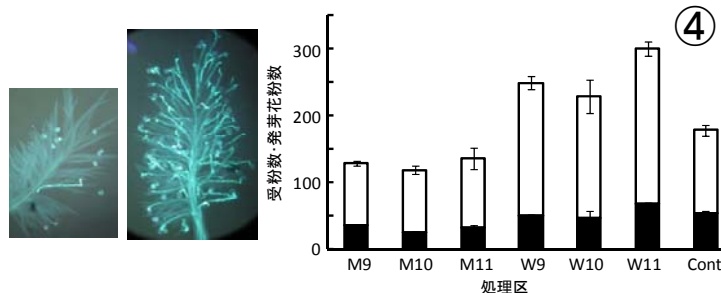
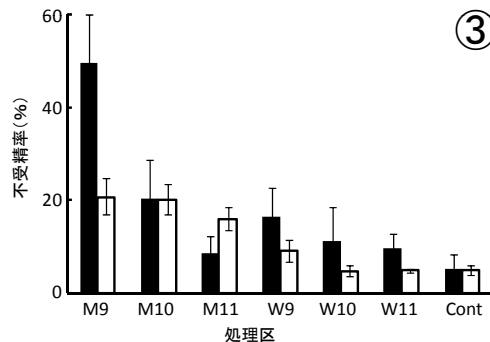
結論

1) 午前9時あるいは10時のMeJA処理によって水稻の開花を無処理よりも1~2時間以上早くすることができた(①)。

2) しかし、MeJA処理によって翌日開花すべき穎花が多く開花したため(②)、不受精率が増加した(③)。

3) MeJA処理によって受粉不良(④)、葯の不裂開(⑤)も発生した。

結果つづき



謝辞: ジャスモン酸メチルの開花促進の情報を提供くださった(有)バル企画の禰泰雄様に感謝の意を表します。