

アンシミドール添加によるリンドウ培養越冬芽の効率的誘導 と越冬芽の遺伝子発現及びタンパク質組成の特徴

福島県農業総合センター 作物園芸部品種開発科

1 部門名

花き-リンドウ-バイテク

2 担当者

小野勇治・渡邊真・武藤景子

3 要旨

自殖による系統の維持が困難なリンドウにおいて、育種母本の維持・増殖には培養手法が重要である。しかし培養条件下におけるリンドウの越冬芽形成能は、系統によって大きく異なる。本研究では効率的に越冬芽形成を誘導できる培養手法を開発するとともに、越冬芽形成時の特徴を遺伝子およびタンパク質発現の推移から明らかにした。

- (1) リンドウ培養越冬芽形成のための条件を検討し、培地へのアンシミドール添加が効率的に培養越冬芽を誘導できることを明らかとした(図1)。
- (2) 培養越冬芽形成の指標候補遺伝子として得られた4遺伝子(NCED、histoneH3、PCNA、expansin)について、部位別の遺伝子発現量を調査したところ、培養越冬芽ではhistoneH3、PCNAの発現量が培養わき芽と比較し有意に低く、expansinは自然越冬芽で有意に高かった(図2)。
- (3) 培養越冬芽とわき芽の二次元電気泳動画像を比較したところ、それぞれに特異的なタンパク質スポットが存在していた(図3)。十分な量が得られたタンパク質スポットについてアミノ酸配列分析をおこない相同性検索を試みたが、どちらも既知のアミノ酸配列にないものであった。
- (4) 以上により培養越冬芽を効率的に誘導する培養系の開発を行い、培地へのアンシミドール添加が有効であることを示した。また、培養越冬芽形成時に発現する遺伝子やタンパク質を同定することにより、遺伝子およびタンパク質発現の特徴的な発現を明らかにすることが出来た。

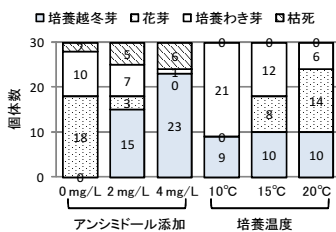


図1 培養越冬芽形成条件の検討

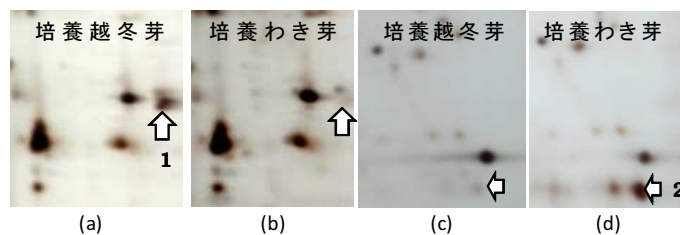


図3 特異的タンパク質(2010年) 矢印は特異的スポットを示す

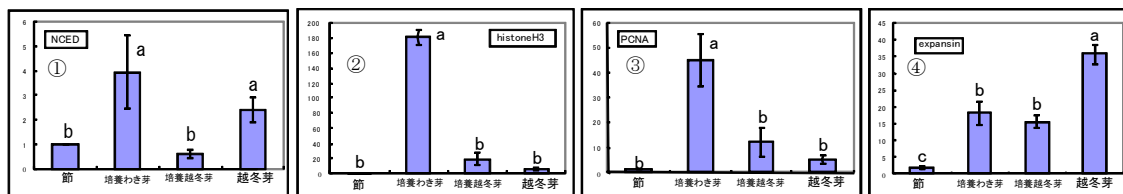


図2 各遺伝子の組織別発現量(①NCED、②histoneH3、③PCNA、④expansin)

4 主な参考文献・資料

- (1) 平成18年度～22年度福島県農業総合センター試験研究成績書