
[成果情報名] ナス小孢子からの植物体再生法

[要約] ナス単為結果系統 ' AE-P11 ' の小孢子から植物体を再生させる技術を確立した。本法により、' 千両二号 '、' 筑陽 ' および ' 博多長なす ' の小孢子からも、葯当たり、1~4個体の再生植物体を得られる。

[キーワード] ナス、小孢子、培養、カルス、植物体再生

[担当部署] バイオテクノロジー部・細胞育種チーム

[連絡先] 092-924-2970

[対象作目] 野菜

[専門項目] バイテク

[成果分類] 研究手法

[背景・ねらい]

本県のナス産地を振興するため、トゲなしや今までにない新しい形質を持つ優良品種の育成が望まれている。イオンビーム照射は、新素材の開発を目的とした突然変異育種の手法として農作物で実用化されている。しかし、イオンビームの届く深さは炭素イオンで1~2mm程度と浅い。このため、小孢子(未熟花粉粒)への照射は種子や葯よりも確実に突然変異を生じることが期待される。さらに、小孢子を直接培養することは、葯培養に比べ、小規模で多数の純系植物を得られることから、育種の効率化も期待できる。

そこで、ナスの育種効率の向上のため、半数性細胞の小孢子から純系植物を再生させる技術を確立する。

[成果の内容・特徴]

1. ナス単為結果系統 ' AE-P11 ' の小孢子は、花蕾からパーコール密度勾配遠心の40/70%分画より単離され、滅菌水中で35℃、3日間静置後、0.4mg/l 2,4-D、0.2mg/lベンジルアデニン(BA)添加のNLN液体培地でカルスを形成する。カルスは、2mg/lゼアチン、0.2mg/lインドール酢酸(IAA)添加のmNLN寒天培地でシュートを形成し、植物生長調節物質無添加のmNLN寒天培地で伸長後、0.1mg/lインドール酪酸(IBA)添加のmNLN培地で発根し、約180日後に再生植物体になる(図1)。
2. 本法により、' 千両二号 '、' 筑陽 ' および ' 博多長なす ' の小孢子からも再生植物が得られる。葯当たりの再生植物体数は1~4個体であり、品種間差が示唆される(表1)。
3. 系統 ' AE-P11 ' から得られた再生植物体の倍数性は、フローサイトメトリーによる判別から、半数体が約10%、2倍体(自然倍加半数体)が約50%であり、残りは3倍体、4倍体、5倍体およびキメラであった(データ略)。

[成果の活用面・留意点]

1. ナスの半数体育種法による育種年限の短縮技術として活用する。

[具体的データ]

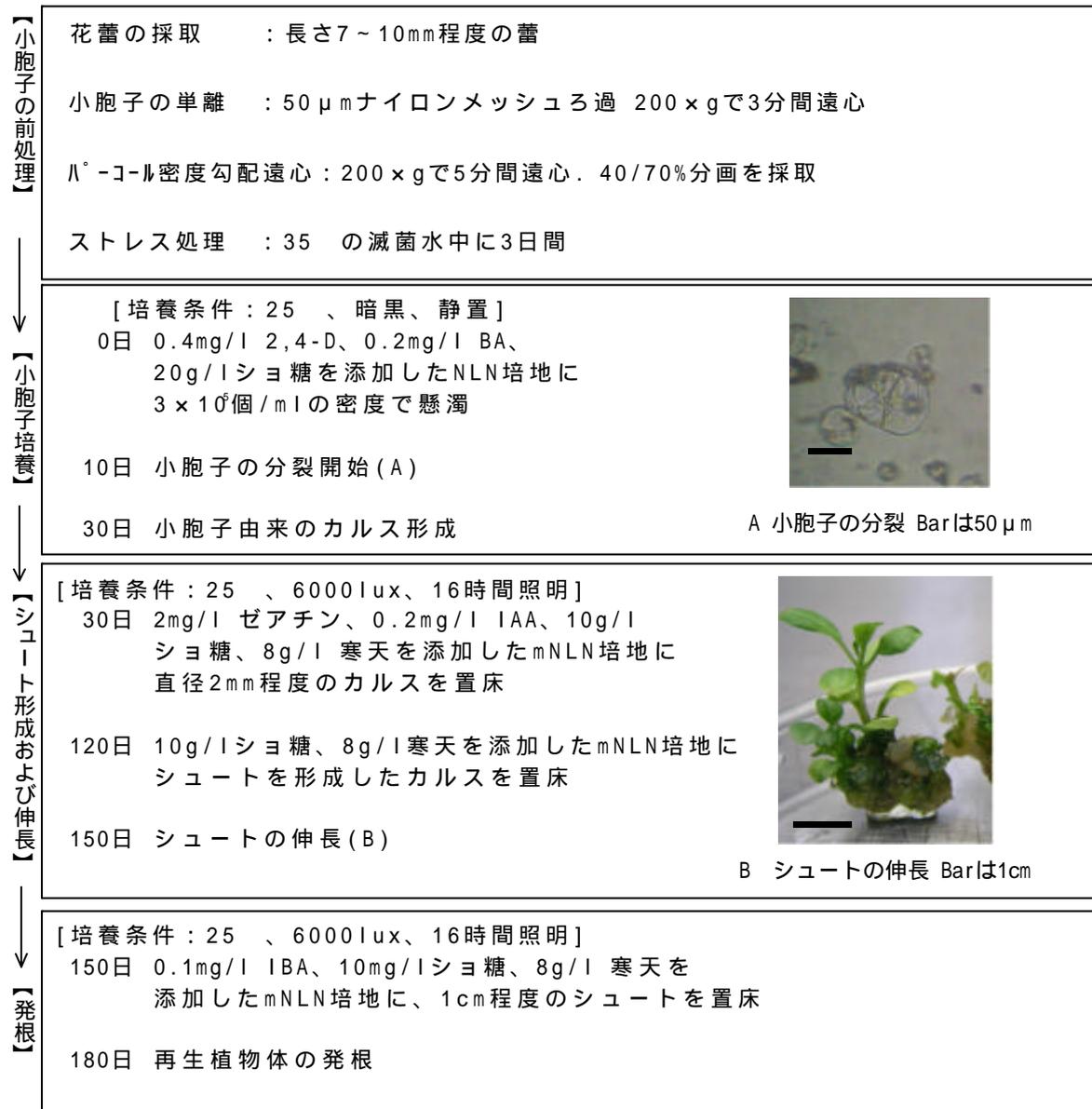


図1 ナス小胞子からの植物体の再生法

表1 本法を利用したナス品種の再生植物体数(平成19年)

品種	培地1mlからの 再生植物体数 ¹⁾	小胞子からの 再生率 ¹⁾ ($\times 10^{-3}\%$)	葯当たりの 再生植物体数 ^{1,2)}
千両二号	14	4.7	4
筑陽	9	3.0	2
博多長なす	4	1.3	1
(参)AE-P11	6	2.0	1

注) 1. 培地1ml当たりの小胞子数は3 \times 10⁶個(約4葯)

2. 1小胞子から1再生植物体(クローンを除く)

[その他]

研究課題名: ナスの細胞培養による優良系統の作出

予算区分: 県特(おいしくて健康によい新品種開発事業)

研究期間: 平成19年度(平成16~19年)

研究担当者: 佐伯由美、内村要介