ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การเจริญของเรณูของมะเขือบางชนิด (Solanum spp.) ที่เลี้ยงในหลอดแก้ว

ชื่อผู้เขียน นายอำพล ลักษมีวาณิชย์

วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2525

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้มุ่งที่จะศึกษาการเจริญของเรณูของมะเขือ 3 สปีชีส์ ได้แก่ Solanum aculeatissimum Jacq. cv. Chao Pra Ya (มะเขือแกง พันธุ์เจ้าพระยา) S. melongena L. cv. Kee-Oh Ngah Chang (มะเขือยาว พันธุ์เขียวงาช้าง) และ S. torvum Sw. (มะเขือพวง) โดยอาศัยเทคนิคการเพาะเลี้ยงอับเรณูบนอาหารสังเคราะห์ อับเรณูที่มีเรณูในระยะนิวเคลียสอันเดียวได้ถูกนำมาเลี้ยงบนอาหารพื้นฐาน 3 ชนิด เสริมด้วย NAA, Kinetin และ 2,4-D ในความเข้มข้นและสัดส่วนต่าง ๆ รวมทั้งน้ำมะพร้าว 15 % ด้วย

ผลการศึกษาได้แสดงว่า บนอาหารพื้นฐานสูตร MS เรณูของมะเขือแกง และมะเขือยาว สามารถเจริญไปเป็นแฮพลอยด์แคลลัสได้ จากการแบ่งตัวของเวเจเททีฟเซลล์ ในขณะที่เรณูของมะเขือพวง ไม่มีการเติบโตใด ๆ เลย

อาหารที่เหมาะสมสำหรับการเจริญของเนื้อเยื่อแฮพลอยด์ของมะเขือแกงและมะเขือยาวคือ MS + 0.1 mg/l NAA +0.2 mg/l Kinetin เมื่อเติม 2,4-D ลงไป 0.1 mg/l การเจริญของเรณูมะเขือทั้งสองชนิดถูกยับยั้งไว้ที่ระยะหลายเซลล์ และเมื่อเพิ่มความเข้มข้นขึ้นเป็น 1.0 mg/l การแบ่งเซลล์ของเรณูมะเขือแกง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ถูกยับยั้งโดยสมบูรณ์ ในขณะที่ความเข้มข้นดังกล่าวมีผลไปกระตุ้นการผลิตเนื้อเยื่อแฮพลอยด์ของมะเขือยาว อย่างไรก็ตามที่ความเข้มข้น 2.0 mg/l ของ 2,4-D สามารถหยุดยั้งการเจริญของเรณูของมะเขือทั้งสองชนิด

เมื่อเพิ่มความเข้มข้นของ NAA และ Kinetin ขึ้น 10 เท่า นั่นคือในอาหาร MS + 1.0 mg/l NAA + 2.0 mg/l Kinetin พบว่าไม่สามารถกระตุ้นให้เรณูของมะเขือยาวเจริญได้ ไม่ว่าจะมี 2,4-D ผสมอยู่ด้วยหรือไม่ก็ตาม ในทางตรงข้ามอาหารดังกล่าวสามารถกระตุ้นการผลิตแฮพลอยด์แคลลัสจากเรณูของมะเขือแกง เมื่อผสม 2,4-D ในความเข้มข้น 1.0 mg/l ลงไปในอาหารนั้นด้วย ยิ่งกระตุ้นการเจริญของเนื้อเยื่อแฮพลอยด์

สารควบคุมการเจริญดังกล่าวชนิดหนึ่งชนิดใด เพียงชนิดเดียวไม่สามารถทำให้เรณูแบ่งเซลล์ได้ และน้ำมะพร้าวมีผลไปขัดขวางการแบ่งเซลล์ของเรณูมะเขือทั้งสองสปีชีส์เช่นกัน

นอกจากนี้ ยังได้มีการอภิปรายความสามารถที่แตกต่างกันของมะเขือทั้ง 3 สปีชีส์ ในการเจริญบนอาหารสังเคราะห์รวมทั้งแบบแผนการเจริญของเรณูด้วย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title Vegetative Development of *Solanum* spp. Pollen Cultured *in vitro*

Name Mr. Umpol Luksameevanish

Thesis For Master of Science in Biology
Chiang Mai University 1982

Abstract

The purpose of this thesis was to study the development of pollen grains of 3 species of egg plants that were *Solanum aculeatissimun* Jacq. cv. Chao Pra Ya, *S. melongena* L. cv. Kee-Oh Ngah Chang and *S. torvum* Sw. by using anther culture technique. Anthers containing uninucleate pollen grains were cultured on 3 basal media supplemented with NAA, Kinetin and 2,4-D in various concentrations and combinations together with 15% coconut milk.

The result showed that on basal medium MS, *S. aculeatissimum* Jacq. and *S. melongena* L. pollen could be developed into haploid callus from repeatedly divisions of vegetative cells while those of *S. torvum* Sw. showed no growth at all.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

The suitable medium for haploid development from pollen of S. aculeatissimum Jacq. and S. melongena L. was MS + 0.1 mg/l NAA + 0.2 mg/l Kinetin. When adding 0.1 mg/l 2,4-D to the medium, the development of pollen of the two species of egg plants was inhibited at multicellular stages and by increasing the concentration to 1.0 mg/l, it was found that pollen division of S. aculeatissimum Jacq. was completely inhibited while that concentration could stimulate haploid production of S. melongena L. However, at the concentration of 2.0 mg/l 2,4-D inhibited pollen growth of both species of egg plants.

When the concentration of NAA and Kinetin were increased up to 10 folds, that were in the medium MS + 1.0 mg/l NAA + 2.0 mg/l Kinetin, it was found that pollen of S. melongena L. could not be induced to grow whether or not 2,4-D was supplemented. That medium, on the other hand, could proliferate haploid callus from S. aculeatissimum Jacq. pollen. When 1.0 mg/l 2,4-D was added to the medium, haploid development could be stimulated.

Neither of each of those growth regulators could induce pollen division and coconut milk also inhibited pollen division of both species of egg plants.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

The different ability of pollen of the 3 species of egg plants to develop in *in vitro* culture together with the pattern of pollen development was also discussed.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved