ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ อัตราความมีชีวิตของเมล็ดพืชเทียมข้าวโพดหวานภายใต้สภาพการเก็บรักษาต่าง ๆ

ผู้เขียน นายปิติพงษ์ โตบันลือภพ

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) พืชไร่

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อาจารย์ ดร. สุชาดา เวียรศิลป์ ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร. พรชัย เหลืองอาภาพงศ์ กรรมการ

บทคัดย่อ

การชักนำให้เกิดกระบวนการโซมาติคเอมบริโอเจเนซิสของข้าวโพดหวาน โดยการเพาะเลี้ยงคัพภะอ่อนอายุ 11 วันหลังการปฏิสนธิ บนอาหารสูตรต่าง ๆ ได้แก่ Ms และ N6 ร่วมกับน้ำตาลซูโครส 30 และ 60 ก./ล. และ 2,4-D 3 ระดับ คือ 2, 4และ 6 มก./ล. พบว่า หลังจากเพาะเลี้ยงเป็นเวลา 2, 6 และ 10 สัปดาห์ บนอาหารสูตร N6 ที่มี 2,4-D 2 มก./ล. และน้ำตาลซูโครส 60 ก./ล. ทำให้เกิดแคลลัสสูงสุดถึง 73, 89 และ 96 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ อีกทั้งยังเพิ่มขนาดและปริมาณแคลลัสได้เมื่อเพาะเลี้ยงบนอาหาร N6 ที่มี 2,4-D 2 มก./ล. และน้ำตาลซูโครส 60 ก./ล. โดยมีขนาดของแคลลัส 2, 3 และ 4 คะแนน แต่ไม่มีผลต่อการเพิ่มน้ำหนักสดของแคลลัส อย่างไรก็ตามการกระตุ้นให้เกิดโซมาติคเอมบริโอในอาหารขยายจำนวนสูตร N6 ที่มี 2,4-D 2 มก./ล. และน้ำตาลซูโครส 30 ก./ล. แคลลัสที่เลี้ยงสามารถชักนำให้เกิดโซมาติคเอมบริโอได้ 65 เปอร์เซ็นต์ หรือ 2 โซมาติคเอมบริโอต่อแคลลัส

เมื่อนำไปผลิตเมล็ดพืชเทียม พบว่า การเก็บรักษาที่ระดับอุณหภูมิ 15±2 องศาเซลเซียส อาหารที่มีน้ำตาลซูโครส 60 ก./ล. ทำให้เมล็ดพืชเทียมงอกได้ 43-45 เปอร์เซ็นต์ ต้นอ่อนมีลักษณะปกติ 90-92 เปอร์เซ็นต์ และต้นอ่อนมีลักษณะผิดปกติ 8-10 เปอร์เซ็นต์ หลังจากเมล็ดเริ่มงอก 8-9 วัน เมื่อมีการดึงน้ำออก 60 เปอร์เซ็นต์และเก็บรักษาเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ เมล็ดพืชเทียมจะมี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ความงอกต่ำสุด คือ 23 เปอร์เซ็นต์ มีต้นอ่อนที่ปกติ 8 เปอร์เซ็นต์ และต้นอ่อนที่มีลักษณะผิดปกติ 17 เปอร์เซ็นต์ การควบคุมการปนเปื้อนในระหว่างการเก็บรักษา โดยใช้สารเบนโนมิลสามารถลดการปนเปื้อนจากเชื้อจุลินทรีย์ได้ แต่มีผลต่อความมีชีวิตของเมล็ดพืชเทียม ทำให้มีเปอร์เซ็นต์ความงอกเพียง 38-42 เปอร์เซ็นต์ โดยไม่มีผลกระทบต่อต้นอ่อนที่งอกและจำนวนวันที่เมล็ดพืชเทียมเริ่มงอก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title Survival Rate of Synthetic Seeds in Sweet Corn Under Various Storage Conditions

Author Mr. Pitipong Thobunluepop

Degree Master of Science (Agriculture) Agronomy

Thesis Advisory Committee

Lect. Dr. Suchada Vearasilp Chairperson

Assoc. Prof. Dr. Pornchai Lueang-a-papong Member

Abstract

Sweet corn somatic embryogenesis was induced by using young embryos after fertilization about 11 days, on difference media as followings: Ms and N6 combination with sucrose at level 30 and 60 g/l, and 2,4-D as followings: 2, 4 and 6 mg/l. After cultured for 2, 6 and 10 weeks revealed that on N6 medium that contained 2,4-D 2 mg/l and sucrse 60 g/l induced the highest callus formation 73, 89, and 96 % respectively. Size and numbers of embryogenic callus were also increased when cultured on N6 medium with 2,4-D 2 mg/l and sucrose 60 g/l. The size was pointed to 2, 3 and 4 points but was not increase the callus fresh weight. Anyhow, induction of somatic embryos in N6 medium with 2,4-D 2 mg/l and sucrose 30 g/l, callus was could form somatic embryogenesis which resulted in 65 % or 2 somatic embryos/callus.

After synthetic seeds production, it was found that when treated synthetic seeds with 60 g/l sucrose and stored at 15±2 °C for 2 weeks, percent germinated of synthetic seeds were able counted 43-45 percent, percent of normal seedlings was 90-92 percent and abnormal seedling was 8-10 percent when germinated for 8-9 days.

When dehydrated up to 60 percent of moisture content then stored for 2 weeks. The synthetic seeds could germinated at level 23 percent, which 83 percent were normal seedling and 17 percent were abnormal seedling. During storage, it was also found that microorganism

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

contamination could control by benomyl, the germinated was reduced to 38-42 percent, but not significantly differed to normal or abnormal seedling and date to germination.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved