

| | |
|-----------------|--|
| ชื่อวิทยานิพนธ์ | อิทธิพลของวุ้น น้ำตาล และการสร้างแผลต่อการเจริญของยอดรวมจากการเพาะเลี้ยงเมล็ดมังกุดในหลอดทดลอง |
| ผู้เขียน | นางสาวเพ็ญจันทร์ เพชรสุด |
| สาขาวิชา | พืชศาสตร์ |
| ปีการศึกษา | 2546 |

บทคัดย่อ

ศึกษาผลของวุ้น น้ำตาล และการสร้างแผล (ตัดแบ่งเมล็ดเป็น 3 ชิ้นส่วนและเพาะเลี้ยงทั้งเมล็ด) ต่อการเจริญของยอดรวมจากการเพาะเลี้ยงเมล็ดมังกุดในหลอดทดลอง ปริมาณคลอโรฟิลล์ ลักษณะทางสัณฐานและกายวิภาคของใบและลำต้นที่พัฒนาในอาหารสูตร MS เต็มวุ้นแต่ละชนิด จากการศึกษพบว่า การเพาะเลี้ยงทั้งเมล็ดบนอาหารเต็มวุ้น Agarose ส่งเสริมการสร้างยอดรวมได้ดีที่สุด 20.73 ยอด/ชิ้นส่วน และไม่พบอาการผิดปกติ (ยอดกุด และยอดแก้ว) ในขณะที่วุ้น Phytigel ส่งเสริมการสร้างแคลลัส (100 เปอร์เซ็นต์) พบอาการยอดกุด (16.67 เปอร์เซ็นต์) และน้ำน้ำ (11.11 เปอร์เซ็นต์) การเพาะเลี้ยงโดยการตัดแบ่งเมล็ดเป็น 3 ส่วน ส่งเสริมการสร้างแคลลัสและยอดแก้วใน phytigel (87.96 และ 31.18 เปอร์เซ็นต์) และ Agarose (77.78 และ 4.54 เปอร์เซ็นต์) ส่วนวุ้น Agar-agar และวุ้น Bacto-agar ไม่พบอาการผิดปกติแต่ให้จำนวนยอดต่อชิ้นส่วนน้อย (2.01 และ 2.79 ยอด/ชิ้นส่วน) จากการเพาะเลี้ยงทั้งเมล็ด ใบที่พัฒนาจากการเพาะเลี้ยงทั้งเมล็ดบนอาหารสูตร MS เต็มวุ้น Bacto-agar ให้ปริมาณคลอโรฟิลล์เอ คลอโรฟิลล์บี และคลอโรฟิลล์รวมสูงสุด 1.094, 0.580 และ 1.674 มิลลิกรัม/กรัมน้ำหนักสด ตามลำดับ ความหนาแน่นของปากใบปกติ (18.00 เซลล์/ตารางมิลลิเมตร) สูงกว่าปากใบแก้ว (10.00 เซลล์/ตารางมิลลิเมตร) เมื่อนำมาเพาะเลี้ยงในอาหารสูตร WPM เต็ม BA 5 มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นเวลานาน 2 เดือน พบว่า ใบปกติให้การสร้างยอดรวมสูงสุด 33.33 เปอร์เซ็นต์ จำนวนยอด 1.61 ยอดต่อใบ ในขณะที่ใบแก้วไม่พบการพัฒนา เมื่อศึกษาลักษณะทางสัณฐานและกายวิภาค พบว่า ใบแก้วและลำต้นแก้วมีลักษณะ โปรงใส อวบน้ำ ยึดยาวผิดปกติ ช่องว่างระหว่างเซลล์มีขนาดใหญ่ การเพาะเลี้ยงทั้งเมล็ดบนอาหารสูตร MS เต็มน้ำตาลชูโครตเข้มข้น 3 % ให้จำนวนยอดสูงสุด 15.72 ยอด/เมล็ด และให้ปริมาณคลอโรฟิลล์เอ คลอโรฟิลล์บี และคลอโรฟิลล์รวมสูงสุด 1.061, 0.591 และ 1.652 มิลลิกรัมต่อกรัมน้ำหนักสดตามลำดับ

| | |
|---------------|--|
| Thesis Title | Effect of Gelling Agents, Sugars and Wounding on Growth of Multiple Shoot from Cultured Seed of Mangosteen <i>In Vitro</i> |
| Author | Miss Penjun Phetsut |
| Major Program | Plant Science |
| Academic Year | 2003 |

Abstract

Gelling agents, sugars and wounding (segmented and whole seed) were studied to see what role they might play in optimizing multiple shoot formation. A study on chlorophyll contents, morphological and anatomical characteristics of the shoots developed in the Murashige and Skoog (MS) medium was conducted. The results revealed that agarose gave the highest multiple shoot formation at 20.73 shoots/explant without abnormality (hyperhydricity and dwarf shoots) from culturing whole seed. Phytigel promoted callus formation (100%), dwarf shoots (16.67%) and hyperhydric shoots (11.11%). Culturing segmented seed promoted callus formation (87.96 and 77.78 %) and hyperhydric shoots (31.18 and 4.54%) in phytigel and agarose respectively. Agar-agar and Difco-bacto-agar also produced normal shoots, but the number of shoots/explant was far lower (2.01 and 2.79 shoots/explant) than the other agars. The leaves derived from cultured whole seed in the MS medium supplemented with 0.75 % Bacto-agar gave the highest chlorophyll a, b and total chlorophyll at 1.094, 0.580 and 1.674 mg/g fr.wt., respectively. The density of stoma in normal leaves (18.00 cell/mm³) was more than in hyperhydric leaves (10.00 cell/mm³). Normal leaves gave multiple shoot formation and number of shoots at 33.33% and 1.61 shoots/ leaf, respectively, when they were cultured on woody plant medium (WPM) supplemented with 5 mg/l benzyl adenine (BA) for 2 months, while abnormal leaves or hyperhydric leaves failed to develop shoots. The hyperhydric shoots had translucent stems and leaves, wrinkled, curled leaves and large intercellular spaces in both stems and leaves. Culturing whole seeds in the MS medium supplemented with 3 % sucrose gave the best number of shoots at 15.72 shoots/seed. The chlorophyll contents of the shoot-produced leaves in the above medium gave the highest chlorophyll a, b and total chlorophyll at 1.061, 0.591 and 1.652 mg/g fr.wt., respectively