บทที่ 4

ผลการทดลอง

1. การชักนำให้เกิดเป็นแคลลัส

การชักนำให้เกิดแคลลัสจากการเลี้ยงใบอ่อนของอ้อยพันธุ์อู่ทอง 3 บนอาหารสูตรชักนำแคลลัส ในสภาพไม่มีแสง อุณหภูมิ 25±2 องศาเซลเซียส ในเวลา 1 สัปดาห์ จะพบการบวมของชิ้นส่วนใบอ่อนที่เลี้ยงในอาหาร และจะพบแคลลัสขึ้นในบริเวณรอยตัดของชิ้นส่วนใบอ่อนของอ้อยภายในเวลา 2 สัปดาห์ แคลลัสที่พบจะพบในสองลักษณะคือ แบบแรกเป็นแคลลัสที่มีลักษณะเกาะกันแน่น (compact) มีสีขาวครีม และมีลักษณะผิวแคลลัสเป็นปุ่ม (nodular) เป็นแคลลัสชนิดเอมบริโอเจนิกแคลลัส (embryogenic callus) และแคลลัสแบบที่สองมีลักษณะที่ร่วน (friable) มีเมือก (mucilaginous) สีของแคลลัสออกเหลือง ซึ่งเป็นแคลลัสชนิด non-embryogenic callus โดยแคลลัสทั้งสองชนิดสามารถแยกออกจากกันได้โดยง่าย

พบว่ามีการเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลของอาหารที่ใช้เลี้ยงแคลลัส เนื่องจากการที่เนื้อเยื่อพืชปล่อยสารประกอบพวกฟีนอลลิกออกมา - ถ้าไม่ทำการเปลี่ยนอาหารใหม่จะทำให้เนื้อเยื่อแคลลัสและอาหารเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล (browning) และแคลลัสจะตายในที่สุด การเพิ่มความถี่ของการเปลี่ยนอาหาร จะช่วยลดการเกิดการสะสมของสารประกอบฟีนอลลิกได้

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University

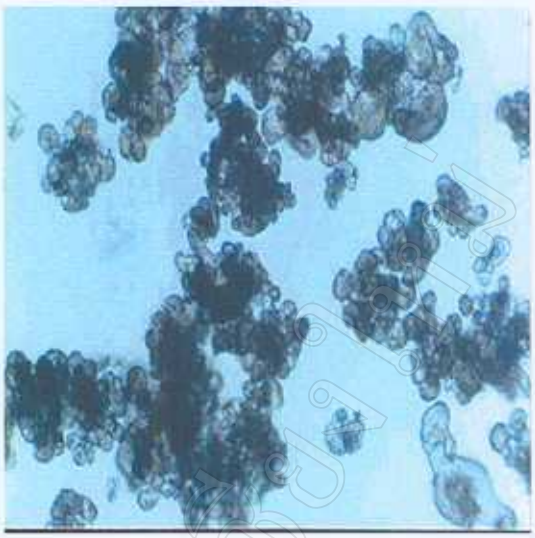
ภาพที่ 1 ลักษณะของแคลลัสของอ้อยที่เกิดจากใบอ่อนของอ้อยในอาหารสูตรชักนำแคลลัส
ภาพบน:ลักษณะของแคลลัสที่เลี้ยงในขวดเลี้ยงเนื้อเยื่อในอาหารสูตรชักนำแคลลัส
ภาพล่าง: ลักษณะของเอมบริโอเจนิกแคลลัสอายุ 3 เดือน (กำลังขยาย 4X)

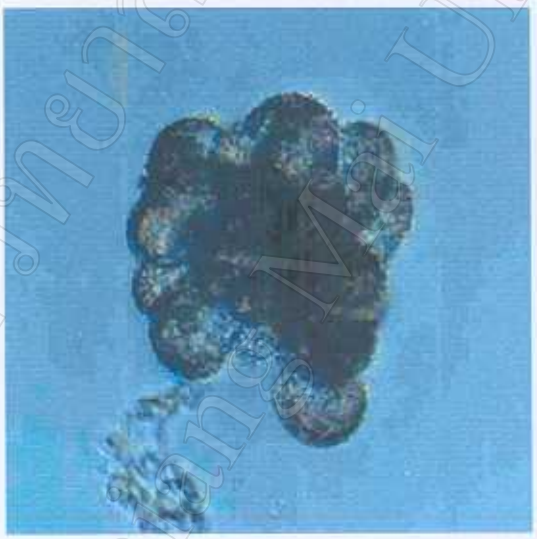
2. การเลี้ยงเซลล์แขวนลอยของอ้อย

เอมบริโอเจนิกแคลลัสอายุ 3 เดือน หนัก 0.5 ก (น้ำหนักสด) เลี้ยงในอาหารเหลวสูตรสำหรับเลี้ยงเซลล์แขวนลอย โดยเอมบริโอเจนิกแคลลัสที่นำมาเลี้ยงนั้น เป็นแคลลัสที่มีลักษณะเกาะกันแน่น (compact) ทำให้ใช้เวลานานในการที่เซลล์และกลุ่มเซลล์ขนาดเล็กจะหลุดออกจากก้อนแคลลัสลงสู่อาหารเหลว ซึ่งลักษณะของเซลล์ชนิด embryogenic cell จะมีลักษณะกลม มีไซโตพลาสซึมและนิวเคลียสมองเห็นได้ชัดเจน ส่วนเซลล์ชนิด non-embryogenic cell นั้น เซลล์จะมีขนาดใหญ่ รูปร่างยาวเรียว มองเห็นแวคคิวโอ (vacuole) ได้ชัดเจน

การพัฒนาของเอมบริโอเจนิกในอาหารเหลว ในระยะแรกของการเลี้ยงจะเป็นการปรับตัวของเนื้อเยื่อแคลลัส จากการเลี้ยงในสภาพอาหารแข็งไปสู่การเลี้ยงในสภาพอาหารเหลว หลังจากนั้นจะมีการแยกตัวของกลุ่มเซลล์และเซลล์เดี่ยวๆ ออกมาสู่อาหารเหลว ระยะนี้จะมีทั้งเซลล์เดี่ยว กลุ่มเซลล์ขนาดเล็ก และก้อนแคลลัส เซลล์ที่มีแวคคิวโอขนาดใหญ่ และเซลล์ที่มีรูปร่างยาว ปะปนกันอยู่ในอาหารเหลว เรียกว่า heterogeneous cell suspension ซึ่งเกิดภายใน 4-8 สัปดาห์ หลังจากทำการย้ายแคลลัสลงสู่อาหารเหลว

การเปลี่ยนอาหารโดยวิธีการใช้ปิเปตปากกว้าง ดูดเซลล์แขวนลอยบริเวณส่วนกลางของเซลล์แขวนลอย ภายหลังจากการเขย่าขวดแก้ว แล้วทิ้งไว้ให้ตกตะกอน 5 วินาที ภายหลังจากการย้ายเซลล์แขวนลอย วิธีการนี้จะได้เซลล์แขวนลอยที่มีลักษณะเป็น homogeneous cell suspension ซึ่งมีลักษณะของเซลล์ที่เป็นกลุ่มเซลล์ขนาดเล็กเกาะกันแน่น มีไซโตพลาสซึมและนิวเคลียสเห็นได้ชัดเจน มีการแบ่งตัวอย่างรวดเร็ว





ภาพที่ 2 ลักษณะของเซลล์แขวนลอยของอ้อยในอาหารเหลวสูตรเลี้ยงเซลล์แขวนลอย
ภาพบน: ลักษณะของ homogeneous cell suspension ของอ้อย (กำลังขยาย 4X)
ภาพล่าง: ลักษณะของกลุ่มเซลล์ขนาดเล็กของเอมบริโอเจนิกเซลล์ ที่กำลังแบ่งตัว (กำลังขยาย 10X)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

3. การผลิตโซมาติกเอมบริโอจากเซลล์แขวนลอย

กลุ่มเซลล์ที่เลี้ยงในอาหารเหลวพื้นฐานสูตร MS ที่เติม 3 มก/ล 2,4-D การพัฒนาจะหยุดที่ proembryonic mass (PEM) เท่านั้น แต่เมื่อได้ทำการย้ายเอมบริโอเจนิกเซลล์ในระยะ PEM stage ไปยังอาหารเหลวพื้นฐานสูตรชักนำให้เกิดโซมาติกเอมบริโอในสภาพแสง 16 ชั่วโมง พบว่าจะมีการพัฒนาของโซมาติกเอมบริโอเกิดขึ้นจาก PEM stage ไปเป็นระยะ globular stage และ late scutellar stage ได้ภายในระยะเวลา 6 สัปดาห์ ภายหลังจากทำการเปลี่ยนอาหาร

4. ผลของอุณหภูมิที่มีต่อการเก็บรักษาเมล็ดสังเคราะห์ของอ้อย

การเก็บรักษาเมล็ดสังเคราะห์ของอ้อยที่ระดับอุณหภูมิต่างๆ เพื่อหาระดับของอุณหภูมิที่เหมาะสมในการเก็บรักษาเมล็ดสังเคราะห์ โดยทำการเก็บรักษาที่ระดับอุณหภูมิ 4±1, 15±2 และ 25±2 ในขวดแก้วรูปชมพู่ขนาด 250 มล ขวดละ 15 เมล็ด สภาพแสง 16 ชั่วโมงต่อวัน เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ทำศึกษาการงอกการตายที่เกิดขึ้นในระหว่างการเก็บรักษา หลังจากนั้นเพาะเพื่อทดสอบความงอกในสภาพปลอดเชื้อ เพื่อหาความงอกรวมหลังจากการเก็บรักษาเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ พบว่าการเก็บรักษาเมล็ดสังเคราะห์ของอ้อยที่ระดับอุณหภูมิ 25±2 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 4 สัปดาห์ มีการงอกในระหว่างการเก็บรักษาสูงที่สุดคือ 52 เปอร์เซ็นต์ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 15±2 องสาเซลเซียส ที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกในระหว่างการเก็บรักษาเท่ากับ 32 เปอร์เซ็นต์ และที่ระดับอุณหภูมิ 4±1 องศาเซลเซียส ซึ่งไม่มีการงอกของเมล็ดสังเคราะห์ของอ้อยในระหว่างการเก็บรักษาเกิดขึ้นเลย (ตารางที่ 7)

การตายของเมล็ดสังเคราะห์ของอ้อย ที่เกิดขึ้นในระหว่างการเก็บรักษาที่ระดับอุณหภูมิทั้งสามพบว่า การเก็บรักษาเมล็ดสังเคราะห์ไว้ที่ระดับอุณหภูมิ 25±2 องศาเซลเซียส จะเกิดการตายของเมล็ดสังเคราะห์สูงที่สุดคือ 7 เปอร์เซ็นต์ สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการเก็บรักษาที่ระดับอุณหภูมิ 15±2 และ 4±1 องศาเซลเซียส ซึ่งพบว่าไม่เกิดการตายของเมล็ดสังเคราะห์ในระหว่างเก็บรักษาเลย (ตารางที่ 7)

เมื่อนำเมล็ดสังเคราะห์ที่ผ่านการเก็บรักษาที่ระดับอุณหภูมิ 4±1, 15±2 และ 25±2 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ มาทำการทดสอบความงอกในสภาพปลอดเชื้อ ที่ระดับอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส พบว่าเมล็ดสังเคราะห์ที่เก็บรักษาไว้ที่ระดับอุณหภูมิ 25±2 องศาเซลเซียส จะให้เปอร์เซ็นต์ความงอกรวมสูงที่สุดคือ 52 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ระดับอุณหภูมิ 15±2 องศาเซลเซียส ที่มีเปอร์เซ็นต์ ความงอกรวมเท่ากับ 37 เปอร์เซ็นต์

และ ที่อุณหภูมิ 4±1 องศาเซลเซียส จะให้เปอร์เซ็นต์ความงอกรวมเท่ากับ 35 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เมื่อทดสอบทางสถิติโดยวิธี Duncan.'s new multiple range test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ พบว่าการเก็บรักษาเมล็ดสังเคราะห์ที่อุณหภูมิ 25±2 องศาเซลเซียส แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 15±2 และ 4±1 องศาเซลเซียส แต่การเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 15±2 และ 4±1 ให้ผลของเปอร์เซ็นต์ความงอกรวมไม่แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 ผลของอุณหภูมิที่มีต่อการงอกการตายในระหว่างการเก็บรักษา และความงอกรวมของเมล็ดสังเคราะห์ที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิต่างๆ เป็นเวลา 4 สัปดาห์

อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	ความงอกระหว่างการเก็บรักษา (เปอร์เซ็นต์)	การตายระหว่างการเก็บรักษา (เปอร์เซ็นต์)	ความงอกรวม (เปอร์เซ็นต์)
4±1	0[c]	0[b]	35[b]
15±2	32[b]	0[b]	37[b]
25±2	52[a]	7[a]	52[a]
CV (%)	14.96	141.37	11.46

1/ ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษตัวเดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติโดยวิธีการเปรียบเทียบแบบ Duncan.'s new multiple range test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์เมื่อเปรียบเทียบตัวเลขในสดมภ์เดียวกัน

5. การศึกษาผลของระดับการดึงน้ำออกโดยซิลิกาเจล ต่อเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดสังเคราะห์แบบแห้งของอ้อย

การศึกษาการดึงน้ำออกจากเมล็ดสังเคราะห์ของอ้อยด้วยซิลิกาเจล จนมีระดับการสูญเสียน้ำ 0, 20, 40, 60 และ 80 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ก่อนจะนำไปเก็บรักษาในขวดแก้วรูปชมพู่ขนาด 250 มล เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ทำการศึกษาการงอกและการตายในระหว่างการเก็บรักษาเป็นเวลา 4 สัปดาห์ และทำการเพาะทดสอบความงอกในสภาพปลอดเชื้อ ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส สภาพแสง 16 ชั่วโมง เพื่อดูความงอกรวมที่เกิดขึ้น ตามลำดับ

จากตารางที่ 8 พบว่า เมล็ดสังเคราะห์ที่ไม่ได้ทำการระเหยน้ำออกจะให้เปอร์เซ็นต์ความงอกในระหว่างการเก็บรักษาสูงที่สุดคือ 59 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ ที่ระดับการสูญเสียน้ำ 20 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเกิดการงอกในระหว่างการเก็บรักษาเท่ากับ 54 เปอร์เซ็นต์ โดยเมื่อทดสอบความแตกต่างทางสถิติด้วยวิธี Duncan.'s new multiple range test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ แต่แตกต่างจากการระเหยน้ำออกที่ระดับการสูญเสียน้ำ 40, 60 และ 80 เปอร์เซ็นต์ การระเหยน้ำออกจากเมล็ดสังเคราะห์จนมีระดับการสูญเสียน้ำ 60 ทำให้การงอกในระหว่างการเก็บรักษาลดเหลือเพียง 10 เปอร์เซ็นต์ เมื่อทำการเก็บรักษานาน 4 สัปดาห์ แต่หากทำการระเหยน้ำจนถึงระดับการสูญเสียน้ำ 80 เปอร์เซ็นต์ พบว่าไม่มีการงอกในระหว่างการเก็บรักษาเกิดขึ้นเลย

การตายของเมล็ดสังเคราะห์ในระหว่างการเก็บรักษาเป็นเวลา 4 สัปดาห์ พบว่าที่ระดับการสูญเสีย 80 เปอร์เซ็นต์ จะเกิดการตายของเมล็ดสังเคราะห์ในระหว่างการเก็บรักษาสูงที่สุด คือ 30 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ระดับการสูญเสียน้ำ 60 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีการตายของเมล็ดสังเคราะห์เกิดขึ้นเท่ากับ 23 เปอร์เซ็นต์ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการระเหยน้ำออกจากเมล็ดสังเคราะห์จนมีระดับการสูญเสียน้ำ 0, 20 และ 40 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งพบว่าการตายของเมล็ดสังเคราะห์ภายหลังจากการเก็บรักษาเป็นเวลา 4 สัปดาห์ จะเกิดขึ้นเพียง 2, 3 และ 5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ โดยเมื่อทำการทดสอบทางสถิติด้วยวิธี Duncan.'s new multiple range test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างการสูญเสียน้ำที่ระดับ 0, 20 และ 40 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่8)

เมื่อพิจารณาถึงความงอกรวมที่เกิดขึ้นของเมล็ดสังเคราะห์ของอ้อย ภายหลังจากการเก็บรักษาเป็นเวลา 4 สัปดาห์ พบว่าการไม่ระเหยน้ำออกจากเมล็ดสังเคราะห์จะมีความงอกรวมเกิดขึ้นสูงที่สุดคือ 59 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ระดับการสูญเสียน้ำ 20 เปอร์เซ็นต์ มีความงอกรวมเท่ากับ 55 เปอร์เซ็นต์ เมื่อทำการระเหยน้ำจนมีระดับการสูญเสีย

น้ำ 40 เปอร์เซ็นต์ ความงอกรวมของเมล็ดสังเคราะห์จะลดลงมากขึ้นเหลือ 45 เปอร์เซ็นต์ และหากเพิ่มระดับการสูญเสียน้ำมากขึ้นเป็น 60 เปอร์เซ็นต์ ความงอกรวมจะลดเหลือเพียง 37 เปอร์เซ็นต์ และมีความงอกต่ำที่สุดเมื่อระดับการสูญเสียน้ำเพิ่มเป็น80 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งให้เปอร์เซ็นต์ความงอกรวมเพียง 27 เปอร์เซ็นต์ เมื่อทำการเก็บรักษาไว้นาน 4 สัปดาห์ ไม่พบความแตกต่างทางสถิติของความงอกรวมของเมล็ดสังเคราะห์ เมื่อทำการระเหยน้ำออกจากจนมีระดับการสูญเสียน้ำ 0 และ 20 เปอร์เซ็นต์ แต่การสูญเสียน้ำ 2 ระดับนี้มีความงอกรวมสูงกว่าระดับการสูญเสียน้ำ40, 60 และ 80 เปอร์เซ็นต์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่8)

ตารางที่ 8 ผลของระดับการดึงน้ำออกโดยซิลิก้าเจลที่มีต่อการการงอกการตายในระหว่างการเก็บรักษา และความงอกรวมของเมล็ดสังเคราะห์ที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิต่างๆ เป็นเวลา 4 สัปดาห์

ระดับการสูญเสียน้ำ (เปอร์เซ็นต์)	ความงอกระหว่างการเก็บรักษา (เปอร์เซ็นต์)	การตายระหว่างการเก็บรักษา (เปอร์เซ็นต์)	ความงอกรวม (เปอร์เซ็นต์)
0	59[a]	2[c]	59[a]
20	54[a]	3[c]	55[a]
40	45[b]	5[c]	45[b]
60	10[c]	23[b]	37[c]
80	0[d]	30[a]	27[d]
CV(%)	13.16	28.83	8.90

1/ ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษตัวเดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติโดยวิธีการเปรียบเทียบแบบ Duncan.'s new multiple range test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์เมื่อเปรียบเทียบตัวเลขในสดมภ์เดียวกัน

6. หาผลของ ABA (abscisic acid) ในการชักนำให้เกิดความทนทานต่อการสูญเสียน้ำ (desiccation tolerance) ของเมล็ดสังเคราะห์ของอ้อยที่ผ่านการดึงน้ำออก

6.1 หาระดับความเข้มข้นของ ABA ที่เหมาะสมในการชักนำให้เกิดความทนทานต่อการสูญเสียน้ำ

โซมาติกเอมบริโอของอ้อยที่ได้จากการเลี้ยงในอาหารสูตรชักนำ ให้เกิดเป็นโซมาติกเอมบริโอที่เติม ABA ที่ระดับความเข้มข้นต่างๆ คือ 0, 0.05, 0.1, 0.2, 0.4, 0.8 และ 1.6 มก/ล เป็นเวลา 10 วัน หลังจากนั้นกรองเอาโซมาติกเอมบริโอของอ้อยมาเคลือบด้วยอัลจิเนตเพื่อผลิตเป็นเมล็ดสังเคราะห์ แล้วจึงนำไปดึงน้ำออกให้มีระดับการสูญเสียน้ำที่ 80 เปอร์เซ็นต์ ด้วยซิลิกาเจล แล้วจึงนำมาให้ความชื้นใหม่อีกครั้ง ทำการเพาะเมล็ดสังเคราะห์เพื่อทดสอบความงอกในสภาพปลอดเชื้อ พบว่าการเลี้ยงโซมาติกเอมบริโอของอ้อยในอาหารที่มีระดับความเข้มข้นของ ABA ที่ระดับ 0.1 มก/ล ก่อนที่จะนำไปผลิตเป็นเมล็ดสังเคราะห์แบบแห้ง จะให้เปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดสังเคราะห์สูงสุดคือ 54 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 9) แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับการใช้ระดับความเข้มข้นของ ABA ที่ระดับ 0, 0.05, 0.2, 0.4, 0.8 และ 1.6 มก/ล การไม่ใช้ ABA จะให้เปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดสังเคราะห์เหลือเพียง 33 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งไม่มีความแตกต่างกับการใช้ ABA ความเข้มข้น 0.05, 0.8 และ 1.6 มก/ล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 9 ผลของระดับความเข้มข้นของ ABA ที่มีต่อเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดสังเคราะห์ของอ้อยที่ทำการดึงน้ำออกจนมีระดับการสูญเสียน้ำ80 เปอร์เซ็นต์

ความเข้มข้นของ ABA (มก/ล)	ความงอก (เปอร์เซ็นต์) [1/]
0	33 [d]
0.05	38 [cd]
0.1	53 [a]
0.2	48 [b]
0.4	40 [c]
0.8	38 [cd]
1.6	35 [cd]
CV(%)	7.94

[1/] ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษตัวเดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติโดยวิธีการเปรียบเทียบแบบ Duncan.'s new multiple range test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปรียบเทียบตัวเลขในสดมภ์เดียวกัน

6.2 การทดสอบความงอกภายหลังการเก็บรักษาเมล็ดสังเคราะห์ของอ้อยที่ผ่านการชักนำให้เกิดการทนทานต่อการสูญเสียน้ำด้วย ABA

การนำโซมาติกเอมบริโอของอ้อย ที่ผ่านการชักนำให้เกิดความทนทานต่อการสูญเสียน้ำโดยการใช้ ABA ความเข้มข้น 0.1 มก/ล เป็นเวลา 10 วัน ก่อนที่ผลิตเป็นเมล็ดสังเคราะห์และนำไประเหยน้ำออกด้วยซิลิกาเจล จนเมล็ดสังเคราะห์มีระดับการสูญเสียน้ำ 80 เปอร์เซ็นต์ ทำการเก็บรักษาในสภาพแสง 16 ชั่วโมงต่อวัน อุณหภูมิ 25±2 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา 0, 1, 2 และ 3 สัปดาห์ ตามลำดับ หลังจากนั้นนำมาทดสอบความงอกในสภาพปลอดเชื้อ พบว่าเมล็ดสังเคราะห์ของอ้อยที่ทำการเพาะทันทีภายหลังจากการระเหยน้ำออกโดยไม่ผ่านการเก็บรักษา ให้เปอร์เซ็นต์ความงอก 50 เปอร์เซ็นต์ การเก็บรักษาเป็นเวลา 1, 2 สัปดาห์ให้เปอร์เซ็นต์การงอก 49 และ 47 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ซึ่งเมื่อทดสอบทางสถิติด้วย Duncan's new multiple range test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่าการเพาะทันทีและการเก็บรักษาเป็นระยะเวลา 1 และ 2 สัปดาห์ ไม่ทำให้ความงอกของ

เมล็ดสังเคราะห์แตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อทำการเก็บรักษาเป็นระยะเวลา 3 สัปดาห์ เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดสังเคราะห์จะลดลงเหลือ 32 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับการเก็บรักษาเป็นระยะเวลา 0, 1 และ 2 สัปดาห์ (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 10 ผลของระยะเวลาการเก็บรักษาต่อเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดสังเคราะห์ของอ้อยที่ผ่านการชักนำให้มีการทนทานต่อการสูญเสียน้ำโดยใช้ ABA ความเข้มข้น 0.1 มก/ล และการระเหยน้ำออก 80 เปอร์เซ็นต์

ระยะเวลาการเก็บรักษา (สัปดาห์)	ความงอกภายหลังจาก [1/] การเก็บรักษา (เปอร์เซ็นต์)
0	50[a]
1	49[a]
2	47[a]
3	32[b]
CV(%)	20.67

[1/] ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษตัวเดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติโดยวิธีการเปรียบเทียบแบบ Duncan.'s new multiple range test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อเปรียบเทียบตัวเลขในสดมภ์เดียวกัน

ภาพที่ 3 ลักษณะของเมล็ดสังเคราะห์ของอ้อยที่ได้จากการเคลือบโซมาติกเอมบริโอด้วยโซเดียมอัจจิเนต 3 %

ภาพที่ 4 ลักษณะของต้นอ้อยจากเมล็ดสังเคราะห์ที่เจริญไปเป็นต้นที่สมบูรณ์

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University