

ผลการทดลอง

การทดลองที่ 1 ศึกษารวบรวมพันธุ์กล้วยท้องถิ่นภาคใต้ของประเทศไทย

จากการเก็บรวบรวมตัวอย่างพันธุ์กล้วยท้องถิ่นภาคใต้ สามารถเก็บได้ 14 สายพันธุ์ คือ

กล้วยไข่ทองเงย	กล้วยนมหมี่
กล้วยทองร่วง	กล้วยนางพญา
กล้วยนมสาว	กล้วยนาก
กล้วยเล็บมือนาง	กล้วยหอมเขียวค่อม
กล้วยสา	กล้วยหิน
กล้วยขม	กล้วยเล็บข้างกูด
กล้วยน้ำ	กล้วยตานี

ซึ่งลักษณะสำคัญของกล้วยแต่ละสายพันธุ์ ที่เก็บรวบรวมไว้ได้ มีดังนี้

1. กล้วยไข่ทองเงย

ต้น ลำต้นสูง 2.5 - 3.0 เมตร กาบต้นนอกมี ประคำชัดเจน กาบต้นสีเขียวอ่อน

ใบ ก้านใบสีเขียวอมเหลือง ร่องใบเปิด ใบสีเขียวเข้ม

ดอก สีแดงอมม่วง กาบปลีเปิดม้วนขึ้น

ผล ก้านเครือมีขน เครือหนึ่งมีประมาณ 10 หวี ผลสีเขียวเข้ม เมื่อสุกสีเหลืองทอง หวีเรียงเป็นระเบียบ เนื้อในสีขาว รสหวานเย็น ผลลักษณะคล้ายกล้วยไข่ แต่ใหญ่กว่า ปลีผลเขียวแหลมชี้ขึ้น ชาวบ้านเรียกตามลักษณะผลคือ ผลคล้ายกล้วยไข่ เลยตั้งชื่อว่า ไข่ทองเงย



ภาพที่ 4 ลักษณะของลำต้น หน่อ ดอก และผลของกล้วยไข่ทองเงย (a, b, c, d ตามลำดับ)

การชักนำรากและปรับสภาพต้นกล้วยที่ได้จากการเพิ่มจำนวนเพื่อปลูกลงดิน

การชักนำราก

1. ตัดแบ่งกลุ่มต้นกล้วยที่ได้จากการชักนำต้น โดยเลือกต้นที่มีใบประมาณ 2-3 ใบ ให้เป็นต้นเดี่ยวๆ

2. นำมาเลี้ยงบนอาหารสูตร MS ที่ไม่มีสารควบคุมการเจริญเติบโตเพื่อชักนำราก

การปรับสภาพต้นอ่อน

1. นำต้นกล้วยที่มีรากตั้งแต่ 2 รากขึ้นไป ล้างวุ้นออกให้หมด แล้วนำมาเพาะเลี้ยงในเวอร์มิคูไลต์ปลอดเชื้อ รดน้ำกลั่นพอชุ่มชื้น ปิดฝา เลี้ยงที่สภาวะเดิมเป็นเวลา 2 สัปดาห์

2. เปิดฝาขวด วางเลี้ยงที่สภาวะเดิม และรดน้ำพอชุ่มชื้นทุกวันเป็นเวลา 1 สัปดาห์

3. เมื่อต้นกล้วยมีความแข็งแรงแล้วย้ายลงกระถางปลูกที่มีดินผสมแกลบ ฝ้า และขุยมะพร้าว วางเลี้ยงที่สภาวะเดิมเป็นเวลา 2-3 วัน จากนั้นย้ายไปปลูกลงแปลงหรือเรือนเพาะชำ

4. บันทึกการพัฒนาการเกิดรากของต้นกล้วยหิน ลักษณะของรากที่ได้ และระยะเวลา

ในการเกิดราก

การคำนวณค่าทางสถิติ

การทดลองชะลอการเจริญเติบโตในหลอดทดลองในอาหารสูตรต่าง ๆ นั้น แต่ละชุดการทดลองทำ 2 ซ้ำ (Replication) ซ้ำละ 10 ขวดๆ ละ 1 ต้น วิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูลด้วยวิธี One-Way Analysis of Variance (ANOVA) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้วิธีของ Duncan's multiple range test.

ผลการทดลอง

การทดลองที่ 1 ศึกษารวบรวมพันธุ์กล้วยท้องถิ่นภาคใต้ของประเทศไทย

จากการเก็บรวบรวมตัวอย่างพันธุ์กล้วยท้องถิ่นภาคใต้ สามารถเก็บได้ 14 สายพันธุ์ คือ

กล้วยไข่ทองเงย	กล้วยนมหมี่
กล้วยทองร่วง	กล้วยนางพญา
กล้วยนมสาว	กล้วยนาก
กล้วยเล็บมือนาง	กล้วยหอมเขียวค่อม
กล้วยสา	กล้วยหิน
กล้วยขม	กล้วยเล็บช้างกูด
กล้วยน้ำ	กล้วยตานี

ซึ่งลักษณะพื้นฐานของกล้วยแต่ละสายพันธุ์ ที่เก็บรวบรวมไว้ได้ มีดังนี้

1. กล้วยไข่ทองเงย

ต้น ลำต้นสูง 2.5 - 3.0 เมตร กาบต้นนอกมี ประคำชัดเจน กาบต้นสีเขียวอ่อน

ใบ ก้านใบสีเขียวอมเหลือง ร่องใบเปิด ใบสีเขียวเข้ม

ดอก สีแดงอมม่วง กาบปลีเปิดม้วนขึ้น

ผล ก้านเครือมีขน เครือหนึ่งมีประมาณ 10 หวี ผลสีเขียวเข้ม เมื่อสุกสีเหลืองทอง หวีเรียงเป็นระเบียบ เนื้อในสีขาว รสหวานเย็น ผลลักษณะคล้ายกล้วยไข่ แต่ใหญ่กว่า ปลายผลเรียวแหลมชี้ขึ้น

ชาวบ้านเรียกตามลักษณะผลคือ ผลคล้ายกล้วยไข่ เลยตั้งชื่อว่า ไข่ทองเงย



ภาพที่ 4 ลักษณะของลำต้น หน่อ ดอก และผลของกล้วยไข่ทองเงย (a, b, c, d ตามลำดับ)

2. กกล้วยทองร่วง

ต้น ลำต้นสูงประมาณ 2.5 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 12 เซนติเมตร กาบลำต้นด้านนอกมีสีเขียว มีปื้นดำมาก ด้านในมีสีเขียวอมเหลือง

ใบ ก้านใบสีเขียวอมเหลือง ร่องใบเปิด

ดอก ปลีรูปไข่ค่อนข้างแหลม สีแดงอมม่วง ปลายกาบสีแดง

ผล เครือหนึ่งมี 6 - 7 หวี หวีหนึ่งมี 14 - 16 ผล เปลือกบาง ผลไม่มีเหลี่ยม ปลายผลมน ลักษณะคล้ายกล้วยไข่ แต่ผลใหญ่กว่า เปลือกสีเขียวอมเหลือง เมื่อสุกมีสีเหลืองสดใส เนื้อมีสีเหลืองเข้มรสหวานอมเปรี้ยวเล็กน้อย



ภาพที่ 5 ลักษณะของลำต้น หน่อ ดอก และผลของกล้วยทองร่วง (a, b, c, d ตามลำดับ)

3. กกล้วยนมหสาว

ต้น ลำต้นสูง 2.5-3.5 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 15 เซนติเมตร กาบลำต้นด้านนอกมีสีเขียวเข้ม มีปื้นสีดำ

ใบ ก้านใบค่อนข้างสั้น มีประดำ ร่องก้านใบเปิด

ดอก ปลีเป็นรูปคล้ายดอกบัว กาบดอกรูปไข่ ปลายแหลม สีแดงอมม่วง

ผล เครือหนึ่งๆมี 5 - 7 หัว หัวหนึ่งมี 10 -12 ผล ผลอ้วนกลมผิวสีสดใส ปลายผลมีจุกใหญ่งอนขึ้น ผลสุกเปลือกหนา



ภาพที่ 6 ลักษณะของลำต้น หน่อ ผล และดอกของกล้วยนมหสาว (a, b, c, d ตามลำดับ)

4. กล้วยเล็บมือนาง

ต้น ลำต้นสูงไม่เกิน 2.5 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่า 15 เซนติเมตร กาบลำต้นด้านนอกสีชมพูอมแดง มีประคำหนา ด้านในสีชมพูอมแดง

ใบ ก้านใบสีชมพูอมแดง ตั้งขึ้น มีร่องกว้าง มีครีบ เส้นใบสีชมพูอมแดง ใบสีเขียวอ่อน ค่อนข้างแคบ

ดอก ก้านช่อดอกมีขน ปลีรูปไข่ค่อนข้างยาว ม้วนงอขึ้น ปลายแหลม ด้านนอกสีแดงอมม่วง ด้านในสีแดงซีด

ผล เครือหนึ่งๆมี 7-8 หวี หวีหนึ่งมี 10 - 16 ผล ผลเล็กรูปโคงงอ ปลายเรียวยาว ก้านผลสั้น เปลือกหนา เมื่อสุกเปลี่ยนเป็นสีเหลืองทอง และยังมีก้านเกสรตัวเมียติดอยู่ กลิ่นหอมแรง เนื้อสีเหลือง รสหวาน



ภาพที่ 7 ลักษณะของลำต้น หน่อ และผลของกล้วยเล็บมือนาง (a, b, c ตามลำดับ)

5. กล้วยตา

ต้น ลำต้นสูง 2 - 2.5 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 10 เซนติเมตร กาบด้านนอกมีสีเขียวอ่อนมีลายประจำ กาบด้านในมีสีเขียวอ่อน

ใบ ก้านใบยาวโคนก้านใบมีปื้นดำเล็กน้อย ตัวใบมีสีเขียวอ่อน รูปทรงใบยาวปลายเรียว

ดอก ปลีสีม่วงอมแดงเข้ม ปลีเป็นรูปทรงกระบอก ยาว 15 - 17 เซนติเมตร

ผล เครือหนึ่งมี 5 - 7 หวี หวีหนึ่งประมาณ 10 ผล ขนาดกว้างประมาณ 2 เซนติเมตร ยาวประมาณ 9 เซนติเมตร ลักษณะผลคล้ายกล้วยไข่ ผลเหี้ยยขาวตรง เนื้อผลสีครีม รสหวาน หอม



ภาพที่ 8 ลักษณะของลำต้น หน่อ ดอก และผลของกล้วยตา (a, b, c, d ตามลำดับ)

6. กล้วยขม

ต้น ลำต้นสูงประมาณ 2 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 12 เซนติเมตร กาบลำต้นด้านนอก มีสีเขียวเข้ม มีปื้นสีดำมาก

ใบ ก้านใบสีเขียวเข้มเป็นมัน มีประดำ ร่องด้านใบเปิด ใบมีสีเขียว

ดอก ปลูกเป็นทรงดอกบัวตูม สีแดงเข้ม

ผล เครือหนึ่งมีประมาณ 5 หวี หวีหนึ่งมีประมาณ 10 ผล ผลอ้วนกลม ผิวสีสดใส ปลายผลมีจุดเล็กน้อย เกสรตัวเมียติดอยู่ ผลสุกมีสีเหลืองเข้ม เนื้อมีสีเหลืองอ่อน นุ่มฟู รสหวานหอม



ภาพที่ 9 ลักษณะของลำต้น หน่อ และผลของกล้วยขม (a, b, c ตามลำดับ)

7. กกล้วยน้ำ

ต้น ลำต้นสูงประมาณ 2.5 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 15 เซนติเมตร กาบด้านนอกสีเขียว มี
 ประคำเล็กน้อย ด้านในสีเขียว

ใบ ก้านใบสีเขียวอ่อน ร่องใบเปิด

ดอก ปลีมีสีแดงอมม่วง รูปไข่ ปลายแหลม เมื่อกาบปลีเปิดม้วนงอขึ้น

ผล ก้านเครือสีเขียวมีขน เครือหนึ่งมี 7 - 8 หวี หวีหนึ่งมี 14 - 16 ผล ผลมีเหลี่ยมชัดเจน เปลือกหนา
 สีเขียวอมเหลือง ปลายผลมีจุด เมื่อสุกมีสีเหลือง เนื้อสีขาวอมเหลือง มีรสหวานเล็กน้อย



ภาพที่ 10 ลักษณะของลำต้น ดอก และผลของกล้วยน้ำ (a, b, c ตามลำดับ)

8. กล้วยนมหมี่

ต้น ลำต้นสูง 2 - 2.5 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 10 - 15 เซนติเมตร กาบด้านนอกเขียวอ่อน มีประดำ เล็กน้อย

ใบ ก้านใบพอม สีเขียวอ่อน ฐานใบโค้งมน

ดอก ผลค่อนข้างใหญ่ รูปทรงเรียวยาวปลายแหลม ด้านนอกสีแดงอมม่วง เมื่อกาบเปิดจะม้วนงอขึ้น

ผล ผลมีขนาดใหญ่ ปลายผลชี้ไม่เป็นระเบียบปลายผลจะมีจุดใหญ่ปลายมน ผลกว้าง 5 - 6

เซนติเมตร ยาว 12 - 13 เซนติเมตร ผลมักจะพบแถบลายแตกสีน้ำตาล แต่ผลสุกสีเหลือง เนื้อสีขาว แน่น รสชาติหวาน เปลือกบาง



ภาพที่ 11 ลักษณะของลำต้น และผลของกล้วยนมหมี่ (a, b, c ตามลำดับ)

9. กล้วยนางพญา

ต้น ลำต้นสูง 2.5 - 3.5 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 15 เซนติเมตร กาบลำต้นด้านนอกสีชมพูอมแดง ด้านในมีสีเขียวอมเหลือง

ใบ ก้านสีเขียว ร่องใบเปิด ครีบริบสีชมพูเล็กน้อย

ดอก ปลีสีแดงรูปไข่ค่อนข้างแหลม

ผล เครือหนึ่งมีประมาณ 7 หวี หวีหนึ่ง มี 10 - 16 ผล ผลมีเหลี่ยมชัดเจน ผลดิบมีสีเขียวเข้ม ก้านผลยาว เมื่อสุกมีสีเหลืองสดใสและมีจุดประสีน้ำตาล เนื้อด้านในสีเหลืองอมส้ม รสหวาน



ภาพที่ 12 ลักษณะของลำต้น และผลของกล้วยนางพญา (a, b ตามลำดับ)

10. ก้วยนาท

ต้น ลำต้นสูง 3 - 4.2 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 18 - 22 เซนติเมตร กาบด้านนอกมีสีเขียวปนแดงด้านใน สีชมพูมีปื้นแดงเป็นแถบ

ใบ ก้านใบมีมีชมพูปนแดง ร่องใบเปิด ใบมีสีเขียวเข้ม ท้องใบสีชมพู

ดอก ปลีรูปไข่ ปลายแหลม ปลีมีสีแดงอมม่วง กาบปลีเปิดม้วนงอขึ้น

ผล เครือหนึ่งมี 5 - 7 หวี หวีหนึ่งมี 14 - 18 ผล ผลกลม คล้ายกล้วยไข่ ยาว 12 - 14 เซนติเมตร กว้าง 3 - 4 เซนติเมตร ผลดิบมีสีแดงสดใส แก่จัดสีเขียวอมแดง เมื่อสุกสีแดงอมเหลือง เนื้อผลสีเหลืองส้ม รสหวาน กลิ่นหอมเย็น



ภาพที่ 13 ลักษณะของลำต้น หน่อ และผลของก้วยนาท (a, b, c ตามลำดับ)

11. กล้วยหอมเขียวค่อม

ต้น ลำต้นสูง 1 - 1.5 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 20 เซนติเมตร กาบลำต้นด้านนอกมีสีเขียวอ่อน มีประสีน้ำตาลไหม้

ใบ ก้านใบสั้นสีเขียวอ่อน ใบสีเขียวเข้มมีเส้นใบชัดเจน แผ่นใบกว้าง ร่องใบกว้าง ใบหยาบแตกง่าย ดอก รูปร่างยาวสีม่วงแดง ก้านช่อดอกไม่มีขน

ผล เครือหนึ่งมี 8 - 10 หวี หวีหนึ่งมี 10 - 12 ผล ผลยาว ลักษณะเหมือนกล้วยหอมทั่วไป แต่เมื่อสุกเปลือกเป็นสีเหลืองอมเขียว เปลือกหนา ขั้วผลจะหลุดง่าย เนื้อสีเหลือง รสหวาน



ภาพที่ 14 ลักษณะของลำต้น และผลของกล้วยหอมเขียวค่อม (a, b ตามลำดับ)

12. กล้วยเล็บข้างกูด

ต้น ลำต้นสูง 3.5 - 4 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 15 - 20 เซนติเมตร กาบลำต้นด้านนอกมีสีเขียวมีนวล ไม่มีปื้นดำ ด้านในมีสีเขียว

ใบ ก้านใบมีสีเขียว เส้นกลางใบสีเขียว

ดอก ช่อดอกไม่มีขน ปลีค่อนข้างป้อมมีความกว้างมาก ปลายมน ด้านนอกมีสีแดงอมม่วง มีนวล ด้านในมีสีแดงสดใส เมื่อกาบปลีกางออกจะตั้งฉากกับช่อดอก ไม่มีม่วงงอขึ้น กาบปลีแต่ละใบจะซ้อนกันลึก

ผล เครือหนึ่งมีประมาณ 8 หัวขึ้นไป หัวหนึ่งมี 14 - 18 ผล ลักษณะผลป้อมคล้ายกล้วยตานี ปลายผลมน ก้านผลยาว เมื่อสุกเปลี่ยนเป็นสีเหลือง รสหวาน เนื้อมีแป้งมาก บางผลมีเมล็ด ถ้าต้มแล้วเนื้อจะแน่นเหนียว



ภาพที่ 15 ลักษณะของลำต้น หน่อ และผลของกล้วยเล็บข้างกูด (a, b, c ตามลำดับ)

13.กล้วยหิน

ต้น ลำต้นสูง 3 - 4 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 15 เซนติเมตร กาบด้านนอกเขียวมีนวล

ใบ ก้านใบค่อนข้างสั้น ร่องใบเปิด

ดอก ปลีค่อนข้างป้อมสั้นรูปร่างคล้ายดอกบัวตม ด้านนอกสีแดงอมม่วง ด้านในสีแดง เมื่อกาบเปิด จะไม่มีวุ้นอ

ผล เครือหนึ่งมี 7 - 10 หวี หวีหนึ่งมี 10 - 15 ผล ผลเป็นรูปห้าเหลี่ยมเปลือกหนา ผลเรียงกันแน่น เป็นระเบียบ ช่องว่างระหว่างหวีน้อย ปลายจุกป้าน เมื่อสุกสีเหลืองเนื้อสีขาวอมเหลือง



ภาพที่ 16 ลักษณะของลำต้น หน่อ และผลของกล้วยหิน (a, b ตามลำดับ)

14. ก้วยตานี

ต้น ลำต้นสูง 3.5 - 4 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 20 เซนติเมตร

ใบ เส้นกลางใบสีเขียว

ดอก ก้านช่อดอกสีเขียวไม่มีขน ปลีรูปร่างป้อม ปลายมน ด้านบนสีแดงอมม่วง มีนวล ด้านล่างสีแดงเข้มสดใส เมื่อกาบปลีกางขึ้นจะไม่มีวงนงอ กาบปลีแต่ละใบซ้อนกันลึก

ผล เครือหนึ่งมีประมาณ 8 หวี หวีหนึ่งมี 10 - 14 ผล ผลป้อมขนาดใหญ่มีเหลี่ยมชัดเจน ปลายทู่ ก้านผลยาว ผลอ่อนมีทั้งสีเขียวอ่อนและเขียวเข้ม ผลสุกมีสีเหลือง เนื้อมีรสหวาน เมล็ดมีจำนวนมาก สีดำ ผนังหนา แข็ง



ภาพที่ 17 ลักษณะของลำต้น หน่อ ดอก และผลของก้วยตานี (a, b, c, d ตามลำดับ)

การทดลองที่ 2 การเพิ่มจำนวนกล้วยแต่ละพันธุ์ในห้องปฏิบัติการด้วยเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช

การทดลองที่ 2.1

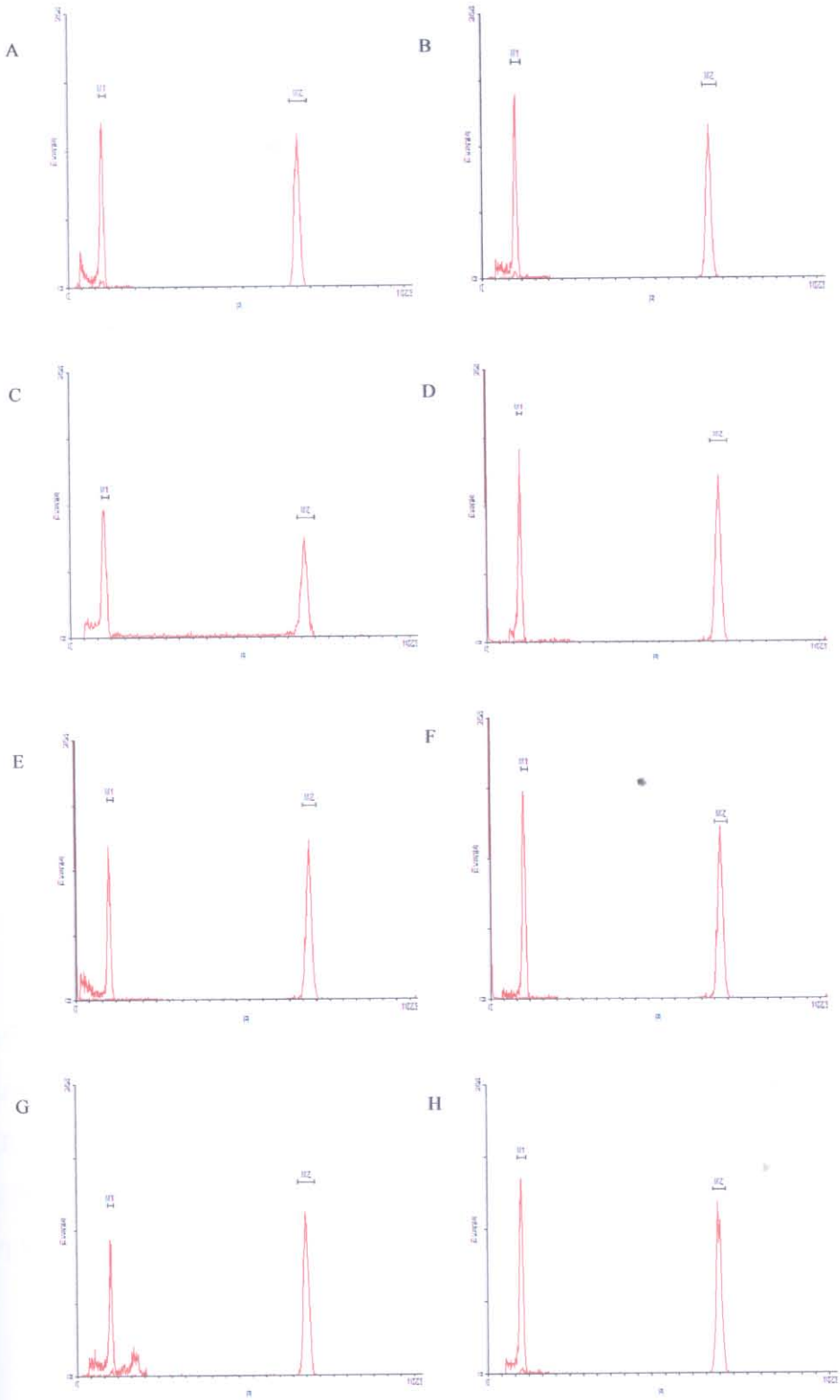
หลังจากเลี้ยงชิ้นส่วนตายอด และตาข้างของกล้วยสายพันธุ์ต่างๆ ทั้ง 14 สายพันธุ์ บนอาหารสูตร MS ที่มี BA 5 มิลลิกรัมต่อลิตรและน้ำมะพร้าว 15% เป็นเวลา 7 วัน พบว่าตายอดและตาข้างตรงที่สัมผัสกับอาหารจะเป็นสีดำ ต่อมาตายอดและตาข้างเกิดการบวมตรงส่วนเนื้อเยื่อที่อยู่รอบๆตามีการพัฒนาของเนื้อเยื่อเป็นตุ่มเล็กๆ เมื่อเลี้ยงเป็นเวลา 60 วัน พบว่าตายอดและตาข้างมีการพัฒนาเกิดเป็นต้นและมีใบเป็นจำนวนมาก โดยตายอดจะให้ต้นที่มีลักษณะสมบูรณ์กว่าตาข้าง (ภาพที่ 18)

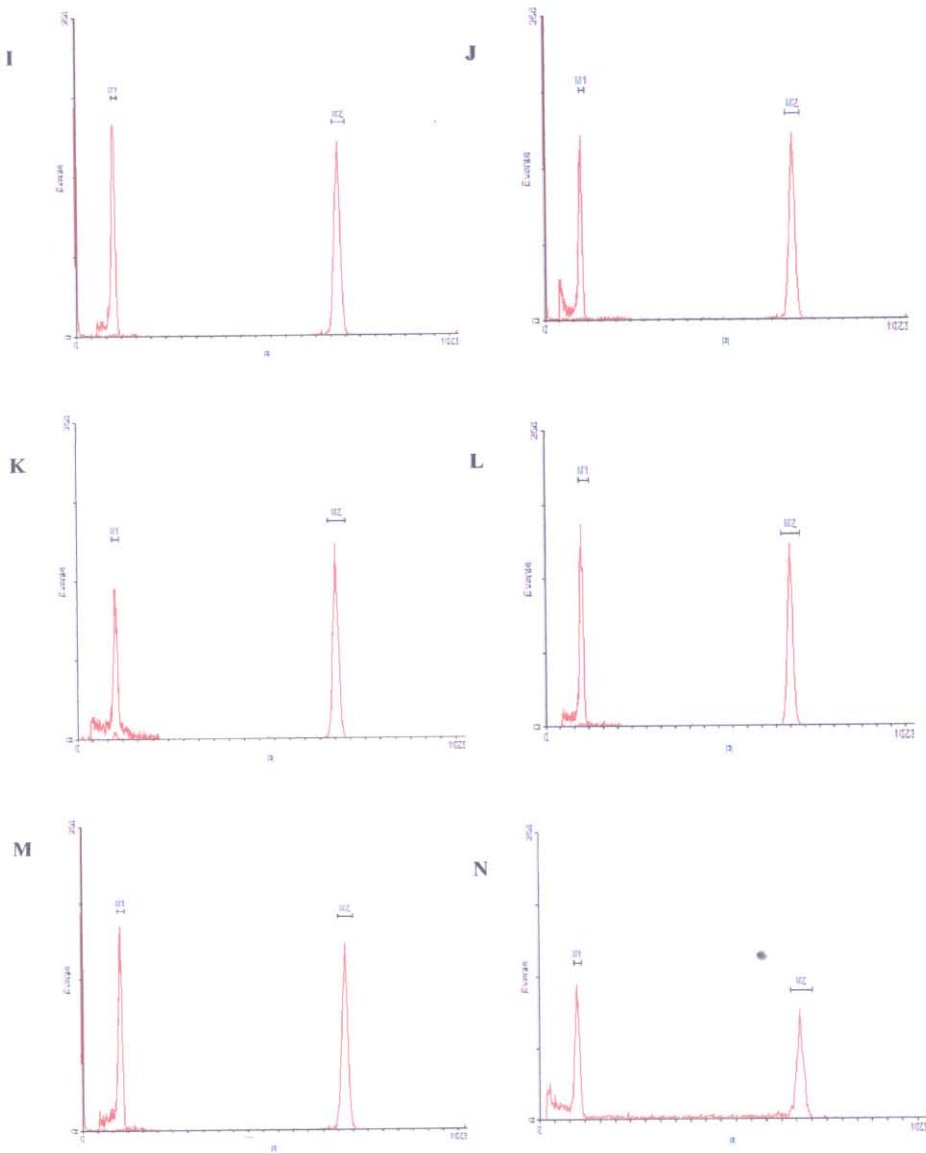


ภาพที่ 18 การพัฒนาเป็นต้นของตายอด a) ตายอดที่เกิดการบวมหลังจากเลี้ยงเป็นเวลา 7 วันและเห็นเป็นสีดำตรงฐาน b) ตายอดที่พัฒนาเพิ่มจำนวนเป็นต้นเล็กๆ c) ต้นเล็กๆ ที่พัฒนาเป็นต้นสมบูรณ์หลังจากเลี้ยงเป็นเวลา 60 วัน

การทดลองที่ 2.2

หลังจากทำการวิเคราะห์ปริมาณ DNA ของต้นกล้วยทั้ง 14 สายพันธุ์ด้วยโพลีไซโทเมตรีเปรียบเทียบระหว่างต้นกล้วยที่ได้จากการเพาะเลี้ยงปลายยอดกับต้นกล้วยในธรรมชาติ โดยใช้ *Zea mays* CE-777 ซึ่งมี $2C = 5.43$ pg DNA เป็น Internal reference standard พบว่าต้นกล้วยที่ได้จากการเพาะเลี้ยงปลายยอด และต้นกล้วยที่ได้จากธรรมชาติ มีปริมาณ $2C$ DNA ไม่แตกต่างกัน โดยต้นกล้วยที่มีจีโนม AA มีปริมาณ $2C$ DNA อยู่ระหว่าง 1.23-1.36 pg ต้นกล้วยที่มีจีโนม AAB มีปริมาณ $2C$ DNA อยู่ระหว่าง 1.74-1.75 pg ต้นกล้วยที่มีจีโนม ABB มีปริมาณ $2C$ DNA อยู่ระหว่าง 1.73-1.75 pg ต้นกล้วยที่มีจีโนม AAA มีปริมาณ $2C$ DNA อยู่ระหว่าง 1.78-1.81 pg ต้นกล้วยที่มีจีโนม BBB มีปริมาณ $2C$ DNA อยู่ระหว่าง 1.71-1.72 pg และต้นกล้วยที่มีจีโนม BB มีปริมาณ $2C$ DNA 1.12 pg (ภาพที่ 19 ตารางที่ 2)





ภาพที่ 19 ปริมาณ DNA ของกล้วยสายพันธุ์ต่างๆที่ได้จากธรรมชาติ จากการวิเคราะห์ด้วยโพลีไซโทเมตรีของกล้วยไข่ทองเวย (A) กล้วยทองร่วง (B) กล้วยนมสาว (C) กล้วยเล็บมือนาง (D) กล้วยสา (E) กล้วยขม (F) กล้วยน้ำ (G) กล้วยนางพญา (H) กล้วยนมหมี่ (I) กล้วยนาก (J) กล้วยหอมเขียวค่อม (K) กล้วยหิน (L) กล้วยเล็บข้างกูด (M) และกล้วยตานี (N) ตามลำดับ (M1 = กล้วยสายพันธุ์ต่างๆ M2 = *Zea mays* CE-777 ซึ่งมี $2C = 5.43$ pg DNA เป็น Internal reference standard)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบปริมาณ 2C DNA ของต้นกล้วยที่ได้จากการเพาะเลี้ยงตาอด และต้นกล้วยที่ได้จาก ธรรมชาติของกล้วยชนิดต่างๆ โดยใช้ *Zea mays* CE-777 ซึ่งมี 2C = 5.43 pg DNA เป็น Internal reference standard

สายพันธุ์กล้วย	จีโนม	ปริมาณเฉลี่ย 2C DNA (pg) ± SE	
		ใบอ่อนที่ได้จากการเพาะเลี้ยงตาอด	ใบอ่อนที่ได้จากธรรมชาติ
กล้วยไข่ทองแดง	AA	1.23 ± 0.012 ^b	1.22 ± 0.014 ^b
กล้วยทองร่วง	AA	1.35 ± 0.015 ^c	1.27 ± 0.014 ^f
กล้วยเล็บมือนาง	AA	1.27 ± 0.013 ^f	1.28 ± 0.017 ^{ef}
กล้วยสา	AA	1.36 ± 0.017 ^e	1.31 ± 0.018 ^{cf}
กล้วยนมสาว	AAB	1.36 ± 0.017 ^c	1.33 ± 0.014 ^c
กล้วยขม	AAB	1.74 ± 0.019 ^{dc}	1.79 ± 0.020 ^{cd}
กล้วยน้ำ	AAB	1.75 ± 0.015 ^{cb}	1.81 ± 0.020 ^{bc}
กล้วยนางพญา	ABB	1.73 ± 0.012 ^{dc}	1.75 ± 0.014 ^d
กล้วยนมหมี่	ABB	1.75 ± 0.015 ^{cb}	1.76 ± 0.018 ^d
กล้วยนาก	AAA	1.78 ± 0.012 ^{ba}	1.87 ± 0.015 ^a
กล้วยหอมเขียวค่อม	AAA	1.81 ± 0.018 ^a	1.83 ± 0.014 ^{ab}
กล้วยหิน	BBB	1.71 ± 0.016 ^d	1.76 ± 0.014 ^d
กล้วยเล็บช้างกูด	BBB	1.72 ± 0.016 ^d	1.79 ± 0.016 ^{cd}
กล้วยตานี	BB	1.12 ± 0.016 ^h	1.16 ± 0.039 ^h
	F-test	**	**

** แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ค่าเฉลี่ยตัวเลขในคอลัมน์เดียวกันที่กำกับด้วยอักษรที่แตกต่างกัน มีความแตกต่างกันทางสถิติจากการเปรียบเทียบโดย DMRT ($P \leq 0.05$)

การทดลองที่ 3 การเก็บรักษาสายพันธุ์เพื่อการอนุรักษ์ในห้องปฏิบัติการ

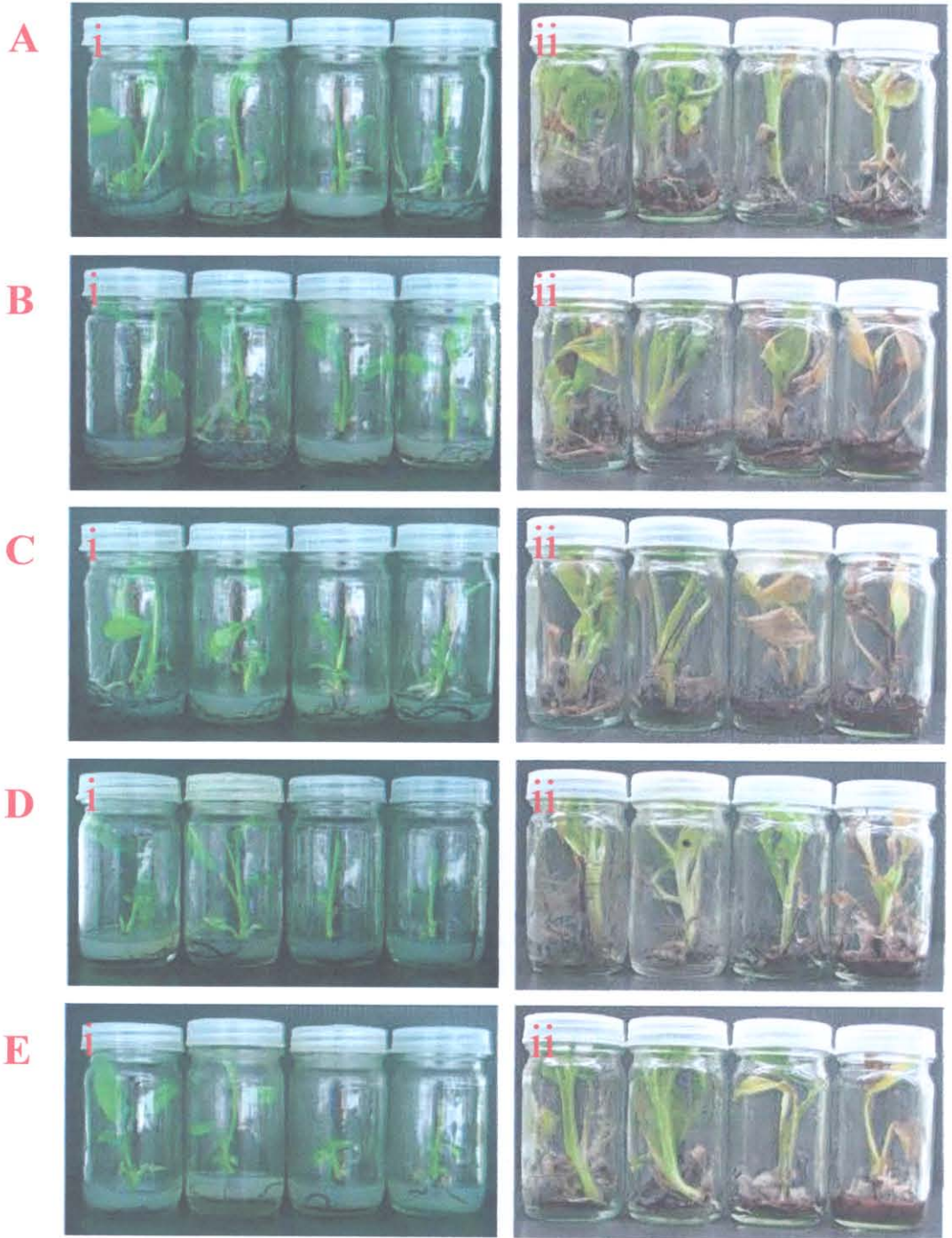
หลังจากทำการเก็บรักษาสายพันธุ์เพื่อการอนุรักษ์โดยลดการเจริญเติบโตของกล้วยทั้ง 14 ชนิดที่เก็บรวบรวมไว้ในหลอดทดลอง โดยใช้ปลายยอดมาทดลองเลี้ยงบนอาหารสูตรต่างๆ พบว่าอาหารสูตร MS ที่ลดธาตุอาหารหลักลงเหลือ $\frac{3}{4}$ และ $\frac{1}{2}$ ลำต้นและใบของต้นกล้วยมีขนาดเล็ก เรียว ยาว มีสีเขียว ส่วนอาหารสูตร MS ที่ลดธาตุอาหารหลักลงเหลือ $\frac{1}{4}$ และไม่ลดธาตุอาหารหลักเลยใบมีสีน้ำตาลและอวบน้ำ สามารถเก็บรักษาต้นกล้วยในอาหารทั้ง 4 สูตรโดยไม่ต้องย้ายเลี้ยงเป็นเวลานาน 6 เดือน (ภาพที่ 20) จึงเลือกใช้อาหารสูตร MS ที่ลดธาตุอาหารหลักลงครึ่งหนึ่ง ซึ่งให้ต้นกล้วยที่มีลักษณะดีกว่าในการทดลองต่อไป

การทดลองที่ใช้อาหารสูตร MS ที่เติมธาตุอาหารหลักครึ่งหนึ่งและวุ้น 1.4% ต้นกล้วยมีลักษณะเรียวยาว ใบและต้นยังมีสีเขียว สามารถเก็บรักษาต้นกล้วยโดยไม่ต้องย้ายเลี้ยงเป็นเวลานาน 6 เดือน ส่วนอาหารสูตรอื่นที่มีวุ้น 0.8 1.0 และ 1.2% ใบและต้นมีสีน้ำตาลและสีเขียวอมเหลืองและเมื่อปล่อยให้ไว้ต่อไปต้นกล้วยเหล่านี้จะตายก่อนต้นกล้วยที่อยู่ในอาหารสูตร MS ที่เติมวุ้น 1.4% จึงเลือกใช้วุ้น 1.4% ในการทดลองต่อไป (ภาพที่ 21)

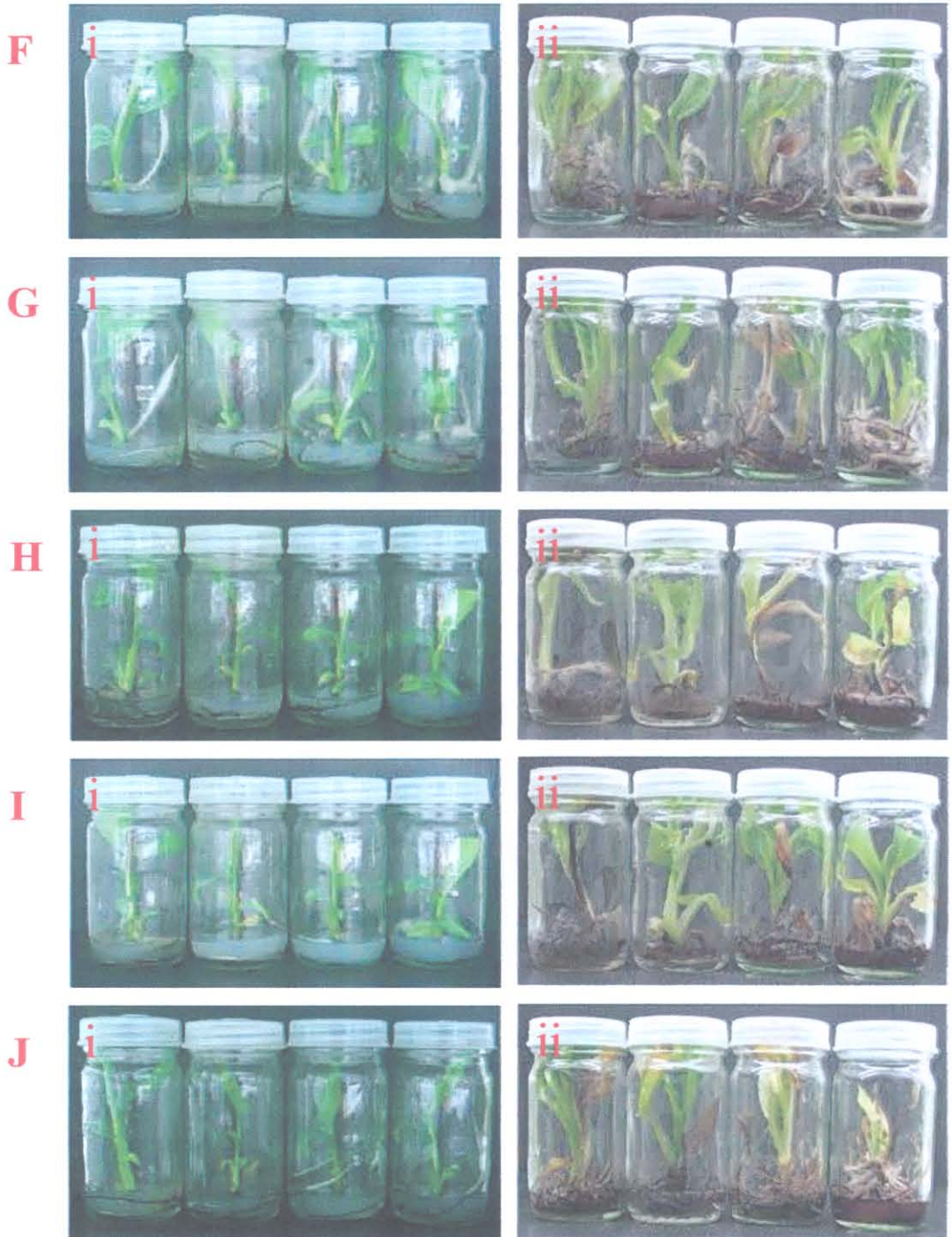
ส่วนการทดลองที่ใช้อาหารสูตร MS ที่เติมธาตุอาหารหลักครึ่งหนึ่ง วุ้น 1.4% และเติมน้ำตาลซูโครส 9% ปลายยอดกล้วยมีจำนวนใบน้อยมีสีเขียวอมเหลืองและขนาดเล็ก ลำต้นแคระแกรน มีรากเล็กๆ จำนวนมาก และสั้นกว่าในอาหารสูตรที่เติมน้ำตาลซูโครส 3 และ 6% ตามลำดับ (ภาพที่ 22) เมื่อต้นกล้วยมีอายุประมาณ 7 เดือนขึ้นไป ต้นกล้วยเริ่มตาย โดยต้นกล้วยที่มีจีโนม AA (กล้วยไข่ทองเขย กล้วยทองร่วง กล้วยนมสาว กล้วยเล็บมือนาง และกล้วยสา) ตายเร็วกว่าต้นกล้วยที่มีจีโนม AAA (กล้วยนาก กล้วยหอมเขียวค่อม) AAB (กล้วยขม และกล้วยน้ำ) ABB (กล้วยนางพญา และกล้วยนมหมี่) BBB (กล้วยเล็บช้างกูด และกล้วยหิน) และ BB (กล้วยคานี) ตามลำดับ แสดงว่าต้นกล้วยที่มีจีโนม AA จะมีการเจริญเติบโตเร็วกว่าต้นกล้วยที่มีจีโนม AAA AAB ABB BBB และ BB

หลังจากทดลองเป็นเวลานาน 7 เดือนจึงนำต้นกล้วยที่ได้มาทำการย้ายเลี้ยงลงในอาหารสูตร MS ที่ไม่มีการเติมสารควบคุมการเจริญเติบโต เป็นเวลานาน 1 เดือนเพื่อปรับสภาพให้ฟื้นขึ้นมา จากนั้นทำการปลูกอนุบาล พบว่าต้นกล้วยทุกชนิดที่ได้จากการทดลอง สามารถเจริญกลับมา (Recovery) ได้ตามปกติเหมือนต้นที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ (ภาพที่ 23 ตารางที่ 2)

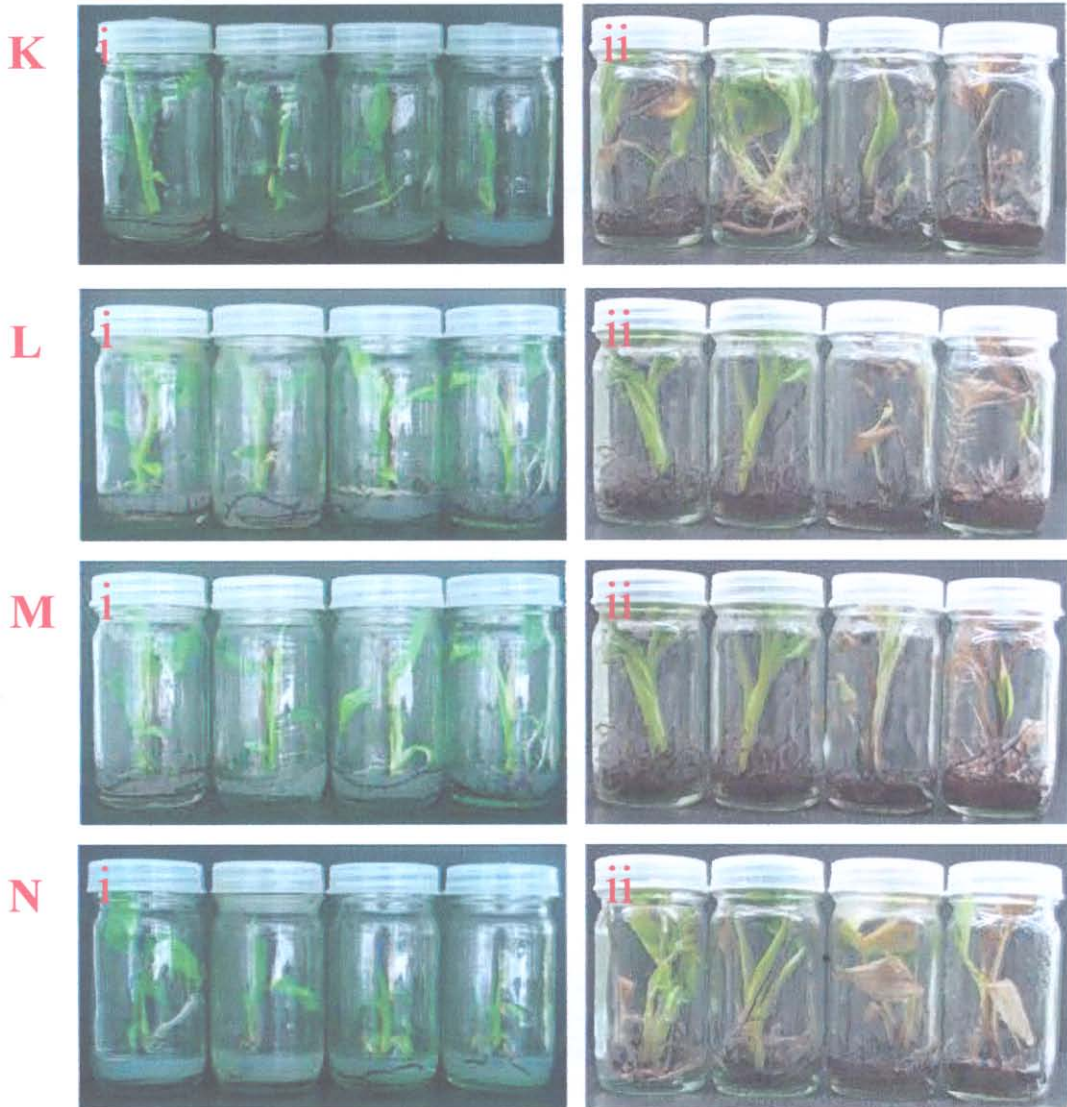
จากการทดลองครั้งนี้ทำให้สามารถชะลอการเจริญเติบโตกล้วยทั้ง 14 ชนิดภายใต้สภาวะที่ทดลองโดยไม่ต้องย้ายเลี้ยงเป็นเวลานาน 7 เดือนและมีอัตราการรอดสูง



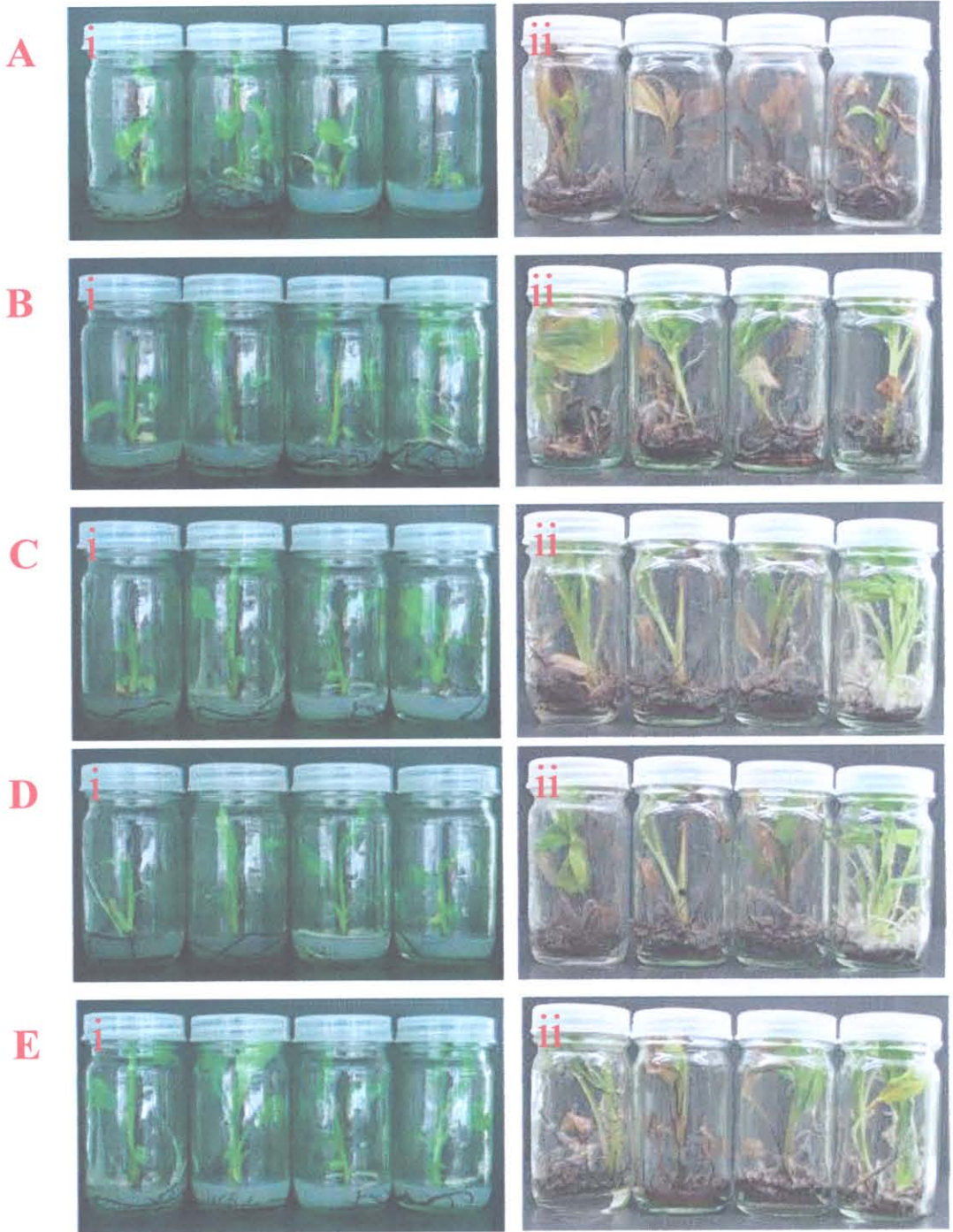
ภาพที่ 20 ต้นกล้วยที่เพาะเลี้ยงบนอาหารสูตร MS, $\frac{3}{4}$ MS, $\frac{1}{2}$ MS และ $\frac{1}{4}$ MS ตามลำดับ (A: กล้วยไข่ทองเขย B: กล้วยทองร่วง C: กล้วยนมสาว D: กล้วยเล็บมือนาง E กล้วยสา i = ต้นกล้วยอายุ 1 เดือน ii = ต้นกล้วยอายุ 7 เดือน)



ภาพที่ 20 (ต่อ) ต้นกล้วยที่เพาะเลี้ยงบนอาหารสูตร MS, $\frac{3}{4}$ MS, $\frac{1}{2}$ MS และ $\frac{1}{4}$ MS ตามลำดับ (F: กล้วยขม G: กล้วยน้ำ H: กล้วยนมหมี่ I: กล้วยนางพญา J: กล้วยนาก i = ต้นกล้วยอายุ 1 เดือน ii = ต้นกล้วยอายุ 7 เดือน)

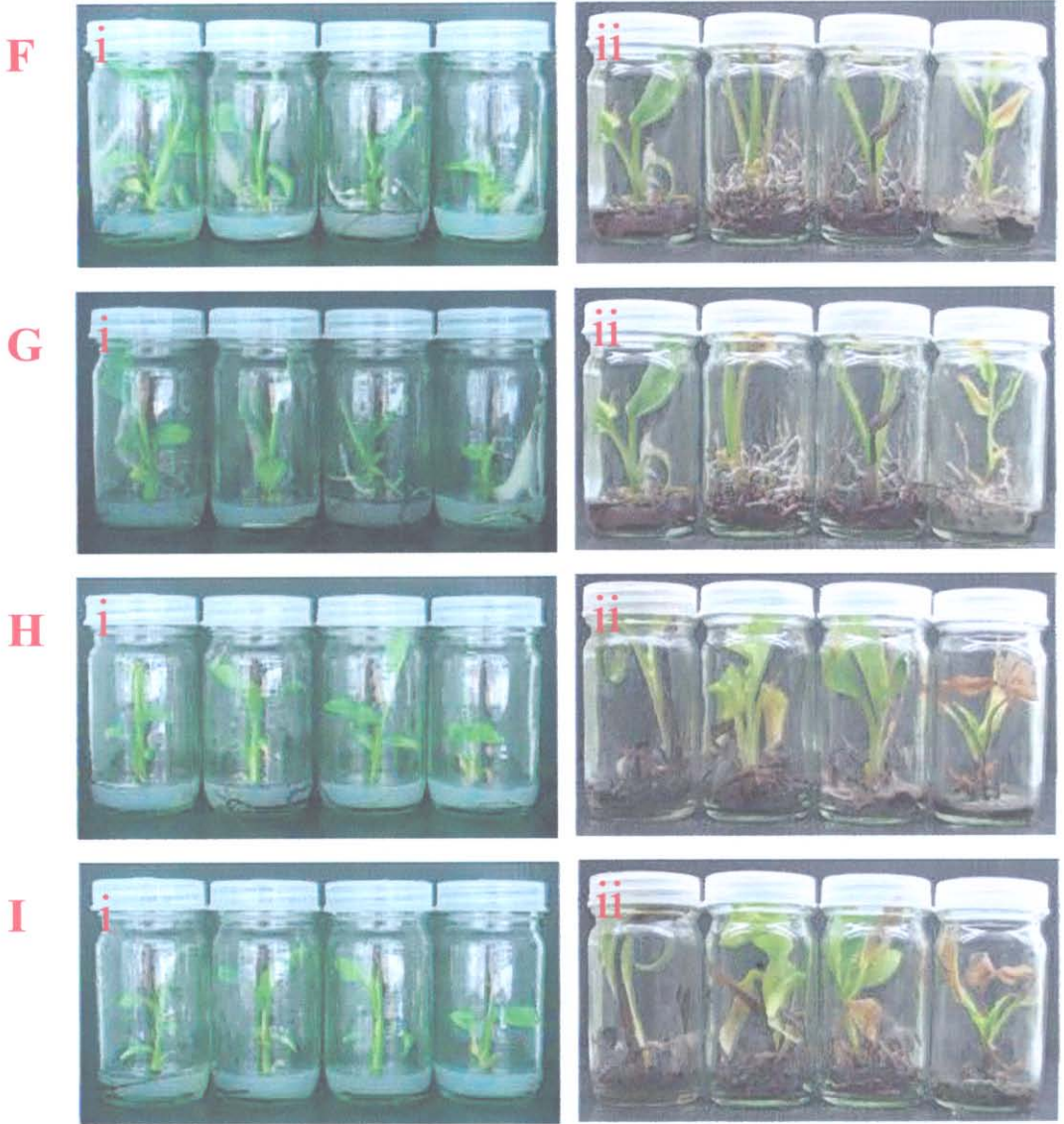


ภาพที่ 20 (ต่อ) ต้นกล้วยที่เพาะเลี้ยงบนอาหารสูตร MS, $\frac{3}{4}$ MS, $\frac{1}{2}$ MS และ $\frac{1}{4}$ MS ตามลำดับ (K: กล้วยหอมเขียวค่อม L: กล้วยเล็บช่างกูด M: กล้วยหิน N: กล้วยตานี i = ต้นกล้วยอายุ 1 เดือน ii = ต้นกล้วยอายุ 7 เดือน)

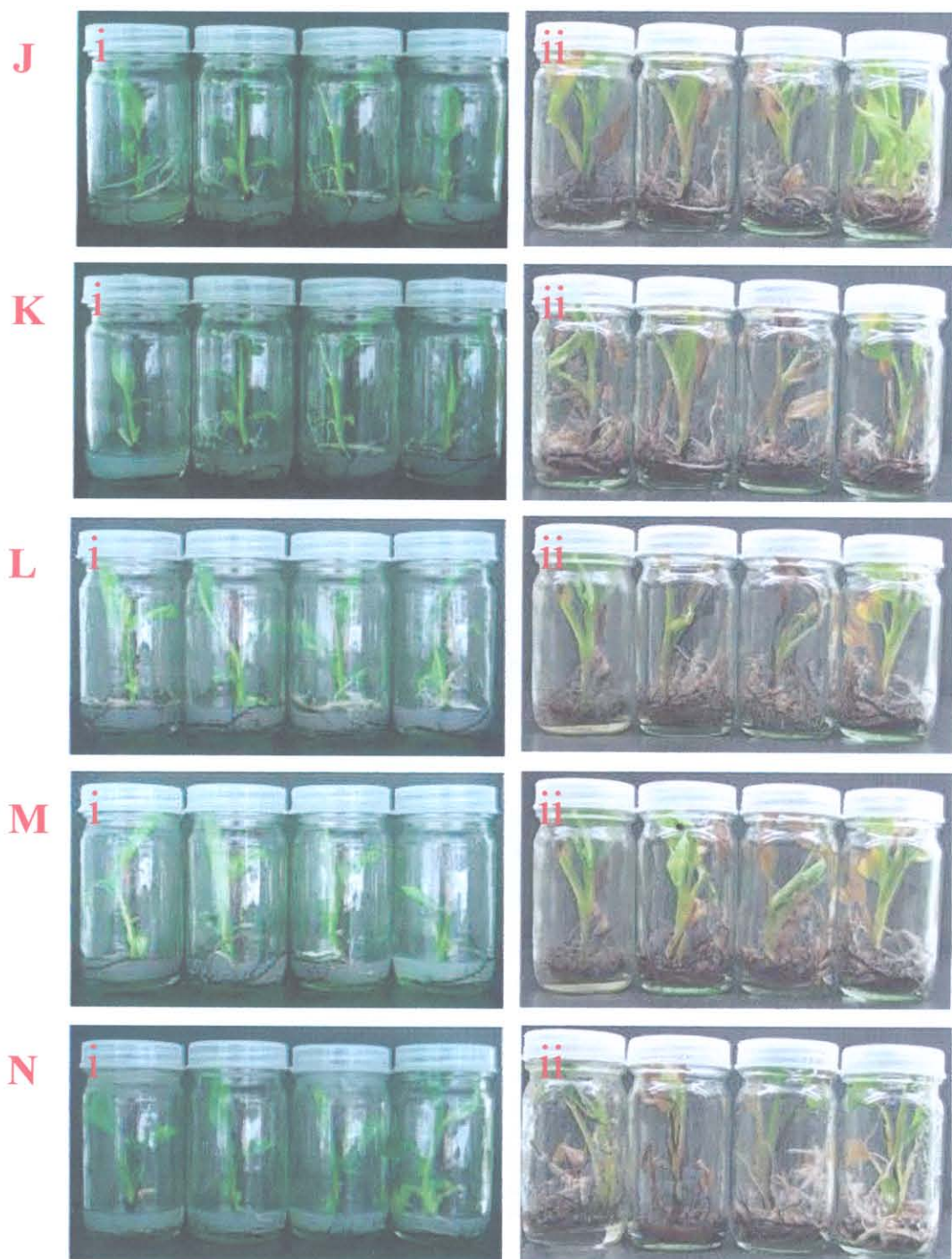


ภาพที่ 21 ต้นกล้วยที่เพาะเลี้ยงบนอาหารสูตร $\frac{1}{2}$ MS + ภู่น 0.8, 1.0, 1.2 และ 1.4 %

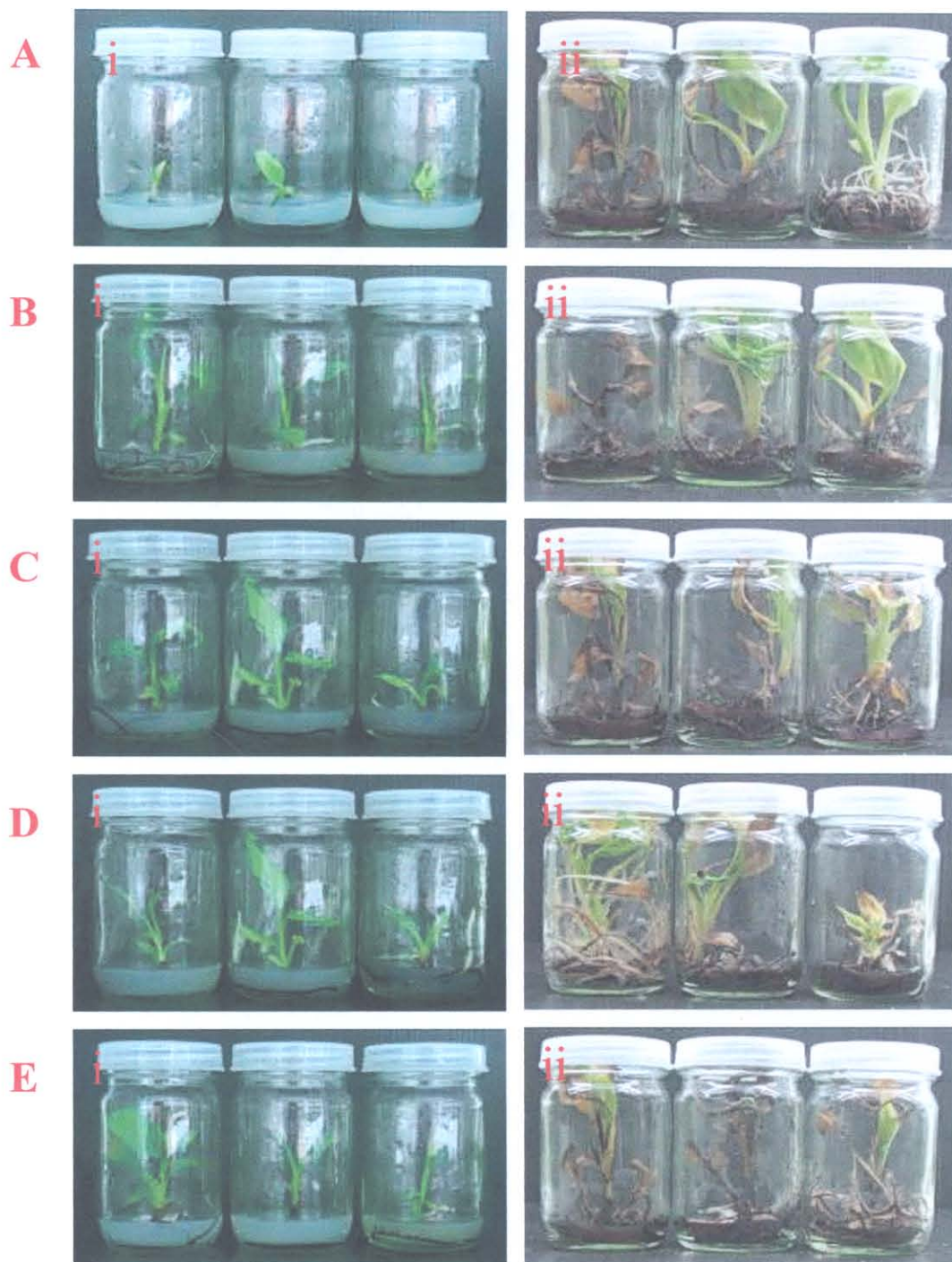
ตามลำดับ (A: กล้วยไข่ทองแดง B: กล้วยทองร่วง C: กล้วยนมสาว D: กล้วยเล็บมือนาง E: กล้วยสา i = ต้นกล้วยอายุ 1 เดือน ii = ต้นกล้วยอายุ 7 เดือน)



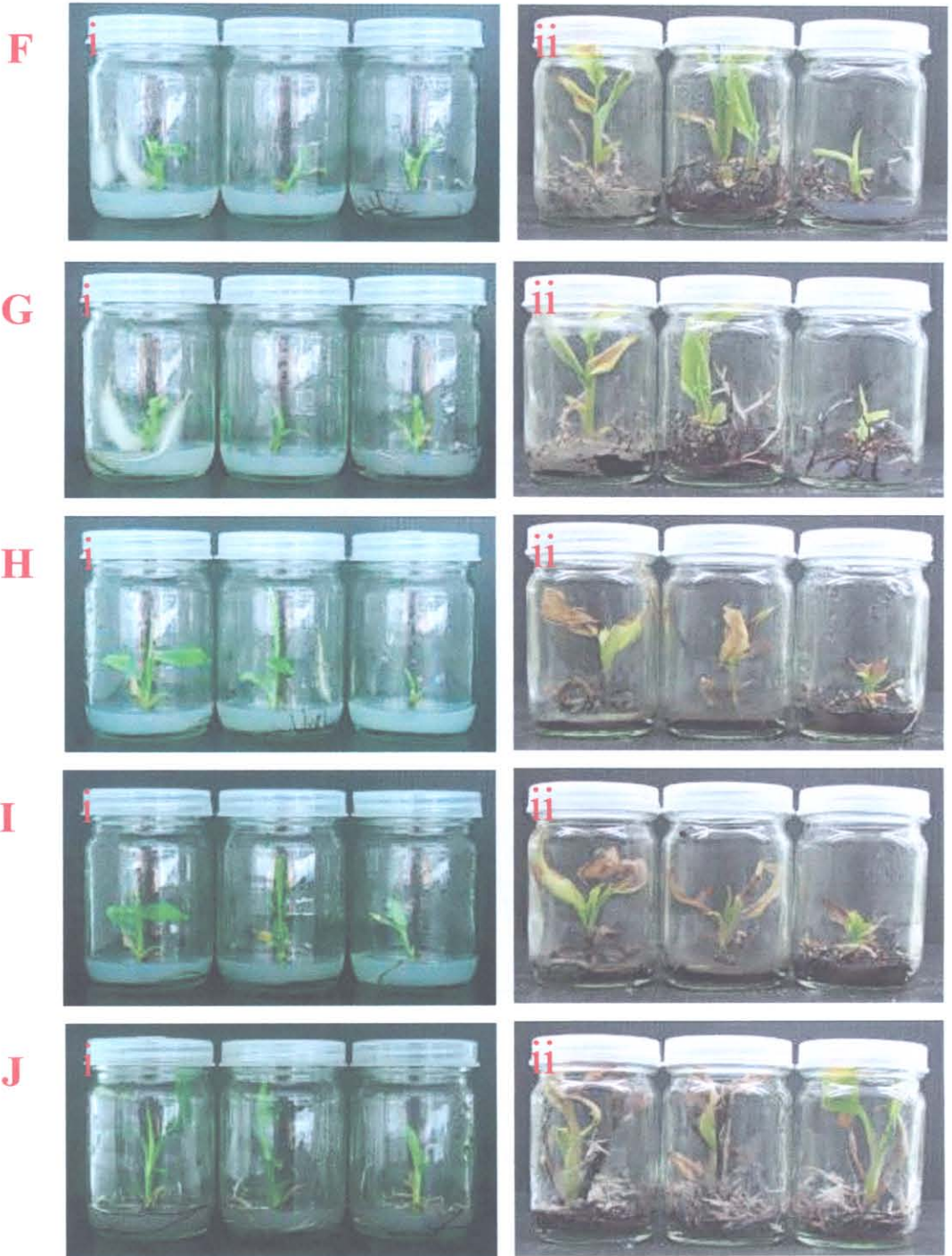
ภาพที่ 21 (ต่อ) ต้นกล้วยที่เพาะเลี้ยงบนอาหารสูตร $\frac{1}{2}$ MS + วุ้น 0.8, 1.0, 1.2 และ 1.4 % ตามลำดับ (F: กล้วยขม G: กล้วยน้ำ H: กล้วยนมหมี่ I: กล้วยนางพญา i = ต้นกล้วยอายุ 1 เดือน ii = ต้นกล้วยอายุ 7 เดือน)



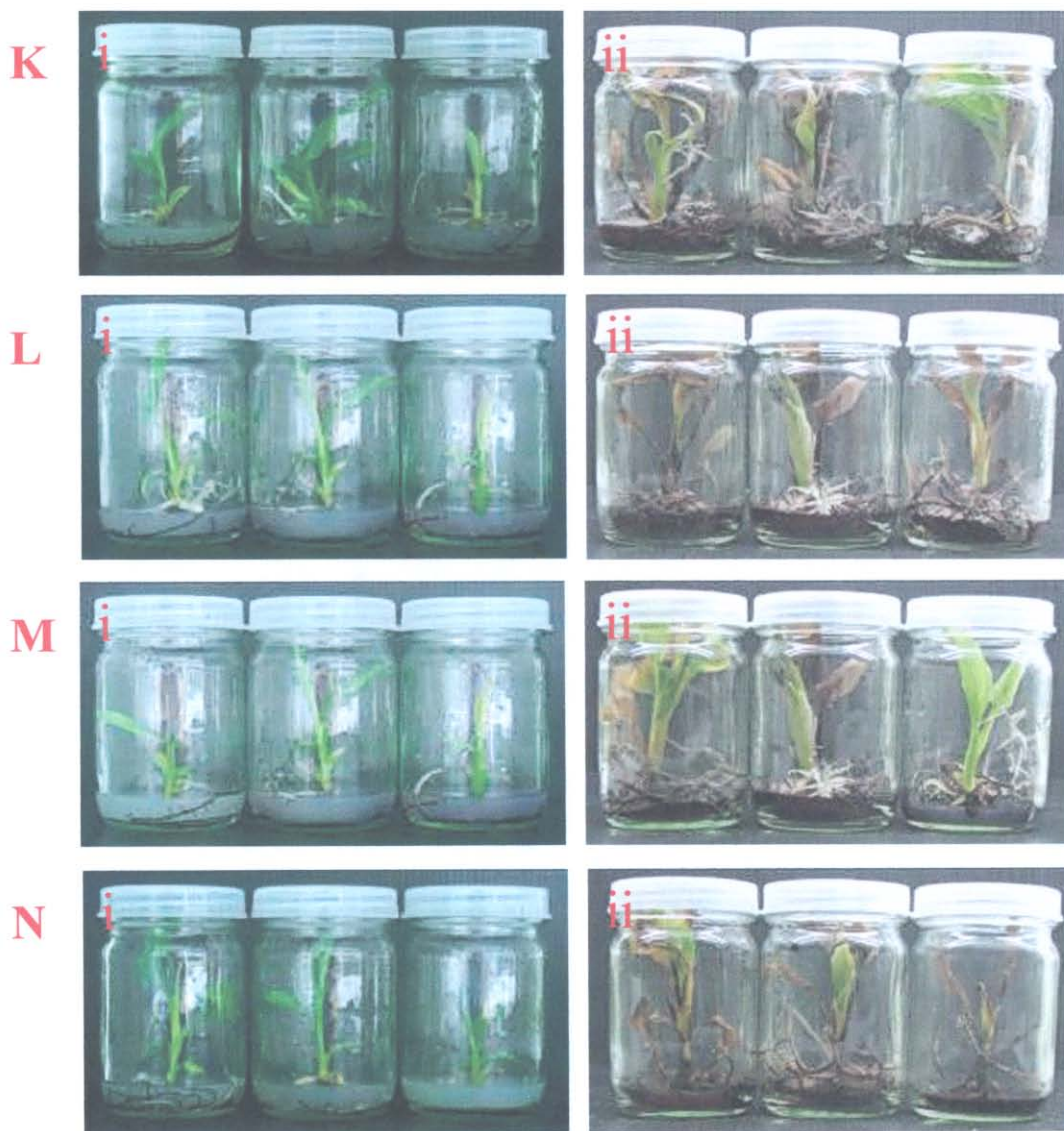
ภาพที่ 21 (ต่อ) ต้นกล้วยที่เพาะเลี้ยงบนอาหารสูตร $\frac{1}{2}$ MS + วัุ้น 0.8, 1.0, 1.2 และ 1.4 % ตามลำดับ (J: กล้วยนาก K: กล้วยหอมเขียวค่อม L: กล้วยเล็บช้างกุด M: กล้วยหิน N: กล้วยตานี i = ต้นกล้วยอายุ 1 เดือน ii = ต้นกล้วยอายุ 7 เดือน)



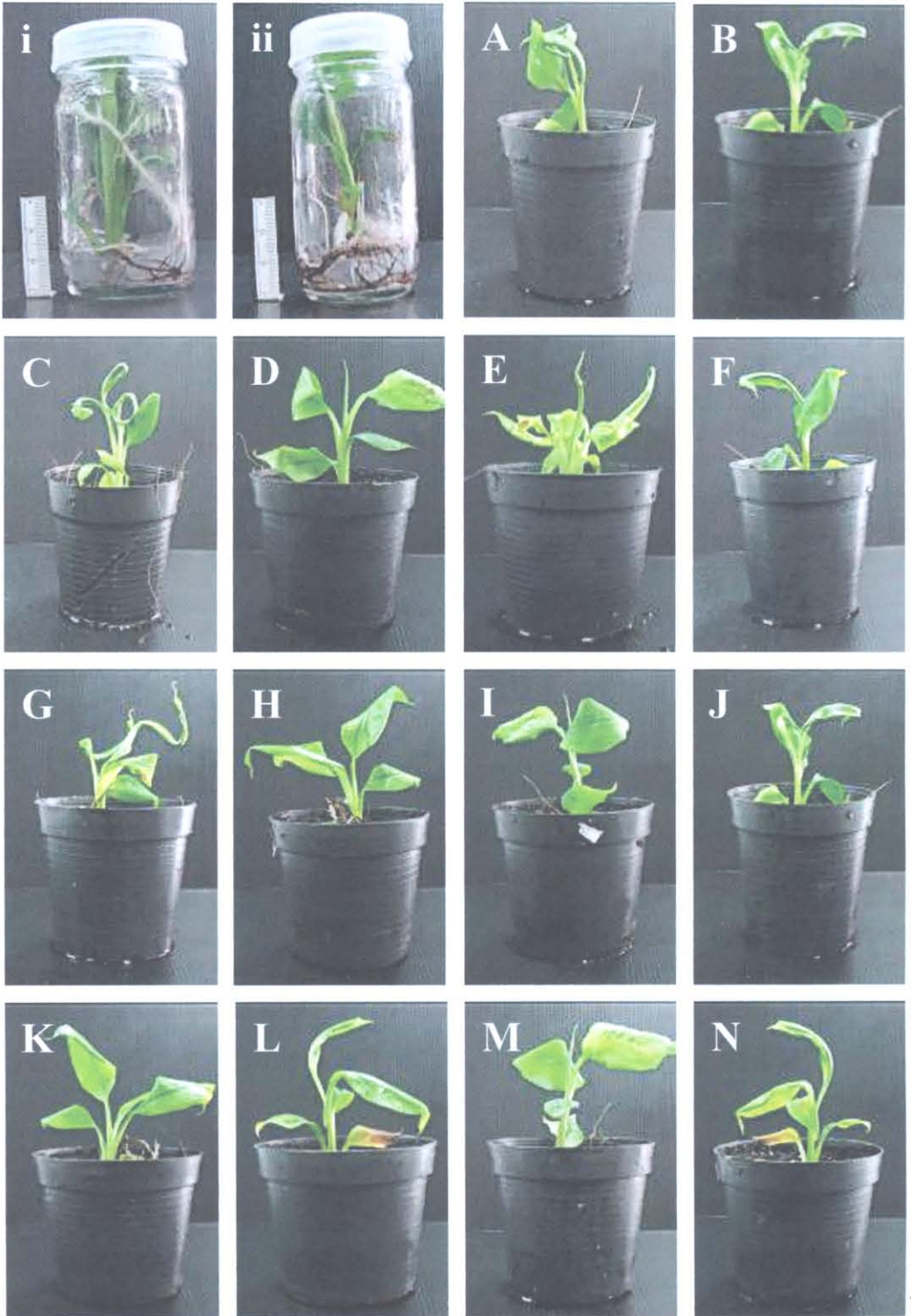
ภาพที่ 22 ต้นกล้วยที่เพาะเลี้ยงบนอาหารสูตร $\frac{1}{2}$ MS + วัุ้น 1.4 % + น้ำตาล 3, 6, 9 % ตามลำดับ (A: กล้วยไข่ทองเอย B: กล้วยทองร่วง C: กล้วยนมสาว D: กล้วยเล็บมือนาง E: กล้วยสา i = ต้นกล้วยอายุ 1 เดือน ii = ต้นกล้วยอายุ 7 เดือน



ภาพที่ 22 (ต่อ) ต้นกล้วยที่เพาะเลี้ยงบนอาหารสูตร $\frac{1}{2}$ MS + วุ้น 1.4 % + น้ำตาล 3, 6, 9 % ตามลำดับ (F: กล้วยขม G: กล้วยน้ำ H: กล้วยนมหมี่ I: กล้วยนางพญา J: กล้วยนาก i = ต้นกล้วยอายุ 1 เดือน ii = ต้นกล้วยอายุ 7 เดือน)



ภาพที่ 22 (ต่อ) ต้นกล้วยที่เพาะเลี้ยงบนอาหารสูตร $\frac{1}{2}$ MS + วัุ้น 1.4 % + น้ำตาล 3, 6, 9 % ตามลำดับ (K: กล้วยหอมเขียวค่อม L: กล้วยเล็บช่างกุด M: กล้วยหิน N: กล้วยตานี i = ต้นกล้วยอายุ 1 เดือน ii = ต้นกล้วยอายุ 7 เดือน)



ภาพที่ 23 i และ ii ต้นกล้าที่ย้ายเลี้ยงบนอาหารสูตร MS ส่วน A-N ต้นกล้าที่อนุบาลลงดิน อายุ 1 เดือน

ตารางที่ 2 ปริมาณเปอร์เซ็นต์การ Recovery ของกล้วยสายพันธุ์ต่างๆ ทั้ง 14 สายพันธุ์ หลังจากการทดลองลดการเจริญเติบโตในหลอดทดลองนาน 8 เดือน ย้ายเลี้ยงลงในอาหารสูตร MS ที่ไม่มีสารควบคุมการเจริญเติบโต

จีโนม	สายพันธุ์ กล้วย	%Recovery \pm SE
AA	กล้วยไข่ทองแดง	75.0 \pm 1.04 ^b
	กล้วยทองร่วง	70.0 \pm 1.04 ^c
	กล้วยเล็บมือนาง	72.5 \pm 1.04 ^{bc}
	กล้วยศร	75.0 \pm 1.04 ^b
AAB	กล้วยนมสาว	67.5 \pm 1.04 ^{cd}
	กล้วยขม	70.0 \pm 1.04 ^c
	กล้วยน้ำ	82.5 \pm 1.04 ^a
ABB	กล้วยนางพญา	62.5 \pm 1.04 ^d
	กล้วยนมหมี	67.5 \pm 1.04 ^{cd}
AAA	กล้วยนาก	77.5 \pm 1.04 ^b
	กล้วยหอมเขียวค่อม	75.0 \pm 1.04 ^b
BBB	กล้วยหิน	75.0 \pm 1.04 ^b
	กล้วยเล็บข้างกูด	70.0 \pm 1.04 ^c
BB	กล้วยตานี	75.0 \pm 1.04 ^b
F-test		**

** แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ค่าเฉลี่ยตัวเลขในคอลัมน์เดียวกันที่กำกับด้วยอักษรที่แตกต่างกัน มีความแตกต่างกันทางสถิติ จากการเปรียบเทียบโดย DMRT ($P \leq 0.05$)