

บทที่ 4

ผลการทดลอง

จากการนำเนื้อเยื่อของลำต้นบริเวณตายอดและตาข้างจันทน์ผามาเลี้ยงในอาหารเอ็มเอส ที่มีบีเอร่วมกับไอเอเอที่ระดับความเข้มข้นแตกต่างกัน เพื่อชักนำให้เกิดต้นรวม แล้วนำมาเลี้ยงในอาหารเอ็มเอสมีเอ็นเอเอ เข้มข้นแตกต่างกัน เพื่อชักนำให้เกิดราก นำต้นที่ออกรากมาเลี้ยงในวัสดุปลูกสภาพแวดล้อมภายนอก เพื่อศึกษาการมีชีวิตรอด ผลปรากฏดังนี้

1. การชักนำให้เกิดต้นรวม

เนื้อเยื่อของจันทน์ผาที่เลี้ยงในอาหารมีความเข้มข้น ของไอเอเอ และ บีเอ แตกต่างกัน ทั้งหมด 12 ตำรับการทดลองเป็นเวลา 12 สัปดาห์ ปรากฏว่าตำรับการทดลองที่ 12 มี ไอเอเอ 0.5 ร่วมกับ บีเอ 4.00 มิลลิกรัม/ลิตร สามารถชักนำให้เนื้อเยื่อสร้างต้นรวมได้สูงสุดคือ เฉลี่ย 15.60 ต้น/ชิ้นส่วน รองลงมาได้แก่ ตำรับการทดลองที่ 3 , 2 , 6 และ 4 ที่มีความเข้มข้นของไอเอเอ ร่วมกับ บีเอ 0.00,3.00 0.00,2.00 0.10,2.00 และ 0.00,4.00 มิลลิกรัม/ลิตร โดยมีค่าเฉลี่ย 7.60 , 7.20 6.80 และ 6.40 ต้น/ชิ้นส่วน ตามลำดับ ที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดได้แก่ ตำรับการทดลองที่ 7 , 8 , 10 และ 11 มีจำนวนต้น 1 ต้น/ชิ้นส่วน (ดังตารางที่ 1)

เปอร์เซ็นต์การมีชีวิตรอดของเนื้อเยื่อเมื่อเลี้ยงได้ 12 สัปดาห์ พบว่าตำรับที่ 4 มีเปอร์เซ็นต์การรอดชีวิตมากที่สุด คือ 100 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ ตำรับการทดลองที่ 12 , 6 และ 5 มีเปอร์เซ็นต์การรอดชีวิต 93.33 , 66.66 และ 60.00 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

การเกิดแคลลัสของเนื้อเยื่อ พบว่าตำรับการทดลองที่ 4 , 5 และ 6 เนื้อเยื่อเจริญเป็นแคลลัสจำนวนมาก ที่เกิดแคลลัสได้น้อยได้แก่ ตำรับการทดลองที่ 1 , 9 และ 12 ส่วนตำรับการทดลองที่ไม่เกิดแคลลัสได้แก่ ตำรับการทดลองที่ 7 , 8 , 10 และ 11 (ดังตารางที่ 1) แคลลัสที่ได้มีสีเขียว และเนื้อเยื่อบางส่วนได้พัฒนาไปเป็นต้นเล็กๆ ต้นที่ได้ในตำรับการทดลองที่ 1 , 2 , 3 , 4 , 5 และ 6 เป็นต้น ที่พัฒนามาจากแคลลัส

2. การชักนำให้เกิดราก

เมื่อนำต้นจันทน์ผาที่โตขนาด 2 เซนติเมตร มาเลี้ยงในอาหารเอ็มเอสมีเอ็นเอเอเข้มข้นแตกต่างกัน 3 ระดับเป็นเวลา 10 สัปดาห์ ปรากฏว่า ต้นจันทน์ผาที่เลี้ยงในอาหารที่มีเอ็นเอเอ 0.10 มิลลิกรัม/ลิตร มีค่าเฉลี่ยจำนวนรากสูงสุดคือ 7.84 ราก/ต้น รองลงมาได้แก่ต้นที่เลี้ยงในอาหารมีเอ็นเอเอ 0.5 มิลลิกรัม/ลิตร คือได้ค่าเฉลี่ย 5.12 ราก/ต้น และน้อยที่สุด คือที่เลี้ยงในอาหารมีเอ็นเอเอ

1.00 มิลลิกรัม/ลิตร ได้จำนวนรากเฉลี่ย 4.25 ราก/ต้น เมื่อวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่าค่าเฉลี่ยจำนวนราก มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเชิงทางสถิติ ($\alpha = 0.01$) ส่วนความยาวราก พบว่าต้นจันทน์ผาที่เลี้ยงในอาหารมีเอ็นเอเอ 0.10 มิลลิกรัม/ลิตร มีความยาวรากสูงสุด เฉลี่ย 13.11 เซนติเมตร รองมาได้แก่ จันทน์ผาที่เลี้ยงในอาหารมีเอ็นเอเอ 0.50 และ 1.00 มิลลิกรัม/ลิตร มีค่าเฉลี่ย 11.44 และ 11.25 เซนติเมตร ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่าค่าเฉลี่ยความยาวราก ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ดังตารางที่ 2 และ 3)

3. ความมีชีวิตรอดของต้นจันทน์ผา

เมื่อนำออกจากขวดเพาะเลี้ยงในสภาพแวดล้อมภายนอกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ผลปรากฏว่าจากจำนวนต้น 200 ต้น สามารถมีชีวิตรอดได้ 192 ต้น คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้ 96 เปอร์เซ็นต์

ในการทดลอง ครั้งนี้สามารถขยายพันธุ์จันทน์ผาได้จำนวนมาก และสามารถเก็บรักษาพันธุ์ไว้ในห้องเพาะเลี้ยงเพื่อไม่ให้สูญพันธุ์



ตารางที่ 1 เปอร์เซ็นต์การรอดชีวิตของชิ้นส่วนพืช ปริมาณของแคลลัส และค่าเฉลี่ยจำนวนต้นที่ได้ เมื่อนำเนื้อเยื่อบริเวณตายอดและตาข้างของจันทน์ผามาเลี้ยงในอาหารเอ็มเอส มีบีเอ ร่วมกับไอเอเอเข้มข้นแตกต่างกันเป็นเวลา 12 สัปดาห์

ตัวรับการทดลอง	ชนิดและความเข้มข้นของสารควบคุมการเจริญเติบโต		เปอร์เซ็นต์การรอดชีวิต	ปริมาณของแคลลัส	ค่าเฉลี่ยจำนวนต้น (ต้น/ชิ้นส่วน)
	IAA มก./ล	BA มก./ล			
1		1.00	3.33	+	4.00
2	0.00	2.00	46.66	++	7.20
3		3.00	33.33	++	7.60
4		4.00	100.00	+++	6.40
5		1.00	60.00	+++	4.00
6	0.10	2.00	66.66	+++	6.80
7		3.00	50.00	-	1.00
8		4.00	23.33	-	1.00
9		1.00	26.66	+	7.00
10	0.50	2.00	6.66	-	1.00
11		3.00	3.33	-	1.00
12		4.00	93.33	+	15.60

+ แคลลัสมีปริมาณเล็กน้อย

++ แคลลัสมีปริมาณปานกลาง

+++ แคลลัสมีปริมาณมาก

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยจำนวนรากและความยาวรากของจันทน์ผาที่เลี้ยงในอาหารเอ็มเอส มีเอ็นเอเอ
เข้มข้นในระดับต่างๆ กันเป็นเวลา 10 สัปดาห์

ความเข้มข้นของเอ็นเอเอ (มิลลิกรัม / ลิตร)	จำนวนราก (ราก / ต้น)	ความยาวราก (เซนติเมตร)
0.1	7.84	13.11
0.5	5.12	11.44
1.0	4.25	11.25

LSD_{0.05} จำนวนราก = 1.185 ราก

LSD_{0.01} จำนวนราก = 1.796 ราก

ตารางที่ 3 วิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยจำนวนราก และความยาวราก ของจันทน์ผาที่
เลี้ยงในอาหารเอ็มเอส มีเอ็นเอเอ ในระดับความเข้มข้นแตกต่างกัน ในเวลา 10 สัปดาห์

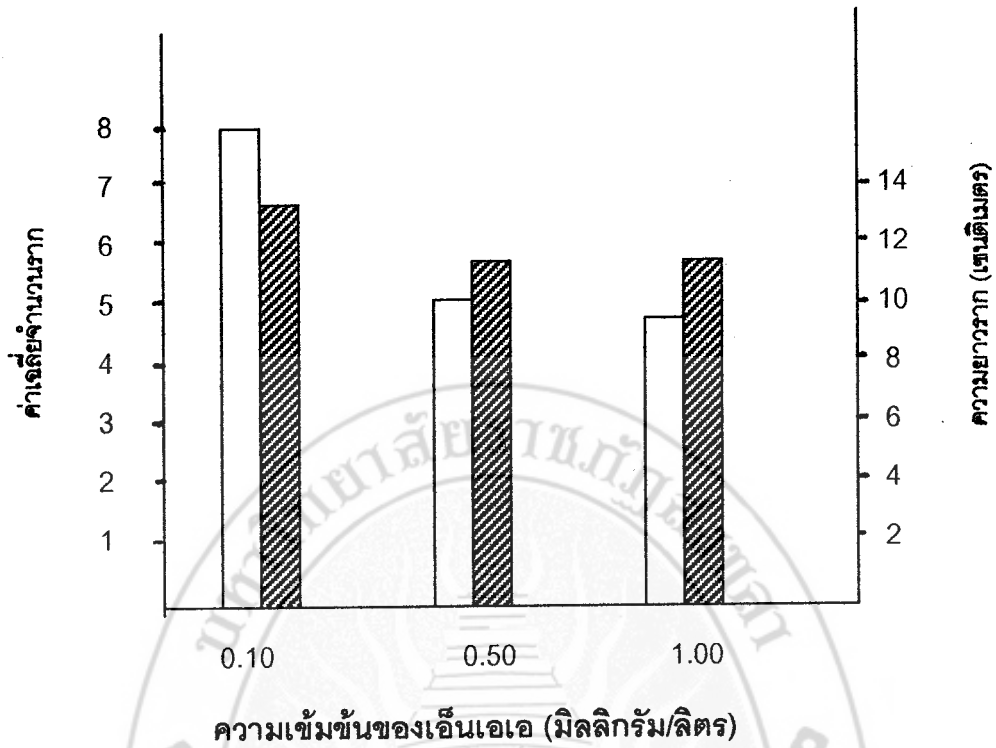
แหล่งความแปรปรวน	F-test
ตำรับการทดลองจำนวนราก	**
ตำรับการทดลองความยาวราก	ns

CV จำนวนราก = 10.35 %

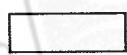
CV ความยาวราก = 10.77 %

** แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ $\alpha = 0.01$

ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ



ภาพที่ 1 ค่าเฉลี่ยจำนวนวาง (วาง/ต๋น) และความยาววาง (เซนติเมตร) ของต๋นจันท์ผ่าเมื่อเลี้ยงในอาหารเอ็มเอส มี เอ็นเอเอ เข้มข้นแตกต่างกันในเวลา 10 สัปดาห์



ค่าเฉลี่ยจำนวนวาง (วาง)



ค่าเฉลี่ยความยาววาง (เซนติเมตร)