



สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาถึงอิทธิพลของความเข้มข้นของธาตุอาหารหลักคือ $\text{NO}_3\text{-N}$ $\text{NH}_4\text{-N}$ P และ K จากแคลลัสจำนวน 2,430 แคลลัส และ Ca และ Mg จากแคลลัสจำนวน 900 แคลลัส โดยใช้สูตรธาตุอาหารหลักของ White (1963) ธาตุอาหารรองของ Murashige และ Skoog (1962) kinetin 3 มก./ล. IAA 1 มก./ล. และน้ำมะพร้าว 100 มล./ล. ที่มีต่อการชักนำให้แคลลัสเจริญไปเป็นต้นใหม่หรือเป็นหน่อ สรุปผลได้โดยสังเขป ดังนี้

1. ในโตรเจนในรูปของ $\text{NO}_3\text{-N}$ ที่ระดับความเข้มข้น 3.33 - 34.23 mM ให้ผลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
2. ในโตรเจนในรูปของ $\text{NH}_4\text{-N}$ ที่ระดับความเข้มข้น 3.2 mM ดีที่สุด
3. P ที่ระดับความเข้มข้น 0.12 - 1.92 mM ให้ผลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
4. K ที่ระดับความเข้มข้น 6.64 mM ดีที่สุด
5. Ca ที่ระดับความเข้มข้น 0.32 - 5.08 mM ให้ผลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
6. Mg ที่ระดับความเข้มข้น 0.72 - 0.92 mM ให้ผลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
7. เมื่อเปลี่ยนระดับความเข้มข้นของ N P และ K ในสูตรอาหารของ White (1963) สูตรทดลองที่ให้ผลดีในการชักนำแคลลัสให้เจริญไปเป็นหน่อ 10 อันดับแรก คือ (ตารางที่ 38)

ตารางที่ 38 สรุปผลการทดลองเมื่อเปลี่ยนระดับความเข้มข้นของ N P และ K ในสูตรอาหารของ white ที่ให้ผลดีในการชักนำแคลลัสให้เจริญไปเป็นหน่อใหม่ 10 อันกับแรก คัดเลือกมาจากสูตรทดลองทั้งหมด 135 สูตร (แต่ละสูตรทดลองใช้แคลลัส 18-54 แคลลัส)

อันดับที่	สูตรที่	ความเข้มข้น (mM)				n	แคลลัสที่ให้หน่อ (%)	หน่อ (%)	แคลลัสที่ให้ greenspot ในสัปดาห์ที่ 2 (%)	แคลลัสที่ให้รากในสัปดาห์ที่ 6 (%)
		NO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺	H ₂ PO ₄ ⁻	K ⁺					
1	93	34.23	12.8	0.12	6.64	24	20.80	29.17	94.44	50.00
2	43	3.33	0.8	1.92	6.64	24	16.67	50.0	94.44	61.11
3	55	3.33	3.2	0.12	1.66	30	16.67	30.0	94.44	38.89
4	36	34.23	0.8	1.92	1.66	24	16.67	20.80	72.22	55.56
5	51	34.23	0.8	0.48	26.56	24	12.50	25.0	88.89	50.00
6	87	34.23	12.8	0.48	1.66	24	12.50	25.0	100.00	50.00
7	35	9.51	0.8	1.92	1.66	24	12.50	20.8	77.78	22.22
8	45	34.23	0.8	1.92	6.64	24	12.50	20.8	66.67	33.33
9	23	9.51	0.0	0.48	26.56	24	12.50	16.67	50.00	44.44
10	54	34.23	0.8	1.92	26.56	18	12.50	16.67	72.22	38.89
สูตรเปรียบเทียบ	1	3.33	0.0	0.12	1.66	54	5.56	9.26	83.33	33.33

หมายเหตุ คัดเปอร์เซ็นต์จากจำนวนแคลลัสทั้งหมดในแต่ละสูตร

n = จำนวน แคลลัสที่ใช้ในแต่ละสูตรทดลอง

ข้อเสนอแนะ

1. งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาสูตรอาหารที่จะชักนำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปเป็นต้นใหม่ของข้าวจากแคลลัส และพบว่าสูตรทดลองที่น่าจะให้ผลดีในการชักนำแคลลัสให้เกิดหน่อ คือ สูตรที่ประกอบด้วยธาตุอาหารหลักดังต่อไปนี้ [เมื่อธาตุอาหารหลักที่ไม่ได้กล่าวถึงมีความเข้มข้นเท่ากับความเข้มข้นที่ใช้ในสูตร White (1963) ธาตุอาหารรองตาม Murashige และ Skoog (1962) kinetin 3 มก./ล. IAA 1 มก./ล. และน้ำมะพร้าว 100 มล./ล.]

ธาตุอาหารหลัก	ช่วงความเข้มข้นที่ให้หน่อมาก (mM)	ฐานนิยมของความเข้มข้นที่ให้หน่อมาก
$\text{NO}_3\text{-N}$	3.33 - 34.23	34.23
$\text{NH}_4\text{-N}$	0.80 - 3.20	3.20
P	0.12 - 1.92	1.92
K	1.66 - 6.64	6.64
Ca	0.32 - 5.08	5.08
Mg	0.73 - 2.92	2.92

2. จากการวิจัยข้อเสนอสูตรอาหารสำหรับใช้ในการชักนำแคลลัสของข้าวให้เปลี่ยนแปลงไปเป็นต้นใหม่ ดังนี้

ธาตุอาหารหลัก

	mg/l	mM
KNO_3	670.0	6.64
$\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$	265.0	1.92
NH_4Cl	170.0	3.20
$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	1,200.0	5.08
$\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	720.0	2.92

เมื่อธาตุอาหารรองใช้ตาม Murashige และ Skoog (1962) และ Kinetin 3 มก./ล. IAA 1 มก./ล. น้ำมะพร้าว 100 มล./ล. และวุ้น 8,000 มก./ล.

3. ขนาดของแคลลัสที่ใช้ศึกษาควรมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 6 มม. มีอายุประมาณ 17 วัน (นับจากวันที่นำเอมบริโอข้าวไปเลี้ยงในสูตรอาหารที่ชักนำให้เกิดแคลลัสในที่มืด 14 วัน และในที่สว่าง 3 วัน) จะส่งเสริมความสามารถในการเกิดหน่อของแคลลัส



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย