



ภาคผนวก

ภาคผนวกที่ 1

สูตรอาหาร MS (Murashige and Skoog, 1962)

ธาตุอาหารหลัก	20 ๗	มิลลิกรัม/ลิตร	
KNO ₃		1,900	MS 1
NH ₄ NO ₃		1,650	
MgSO ₄ ·7H ₂ O		370	
KH ₂ PO ₄		170	
CaCl ₂ ·2H ₂ O		440	

จุลธาตุ	(๑๐๐ ๗)		
H ₃ BO ₃		6.2	MS 2
MnSO ₄ ·4H ₂ O		15.6	
ZnSO ₄ ·7H ₂ O		8.6	
NaMoO ₄ ·2H ₂ O		0.25	
CoCl ₂ ·6H ₂ O		0.025	
CuSO ₄ ·5H ₂ O		0.025	
KI		0.83	MS 3
FeSO ₄ ·7H ₂ O	100 ๗	27.8	
Disodium EDTA		37.3	

สารอินทรีย์

น้ำตาลซูโครส		30,000	MS 4
โทอะมีนไฮโดรคลอไรด์		0.5	
ไพริดอกซินไฮโดรคลอไรด์		0.5	
กรดนิโคตินิก		0.5	
มายเอ-อีโนซิทอล		100	
pH		5.8	

ตารางผนวกที่ 1 ค่าเฉลี่ยจำนวนยอดของสปูเลือดเกาะวุ้นที่ใช้สารละลาย BA และ IAA
ระดับความเข้มข้นที่ต่างกันเลี้ยงในสูตร MS เป็นเวลา 60 วัน (ยอด/ชิ้นส่วน)

สารควบคุมการเจริญเติบโต (mg/l)		ซ้ำที่				ผลรวม
BA	IAA	R1	R2	R3	R4	
0.00	0.00	1.0	1.0	1.0	1.0	4.0
1.00	0.00	2.7	1.7	2.0	1.3	7.7
2.00	0.00	5.2	3.5	2.7	3.2	14.6
3.00	0.00	2.3	2.0	1.7	1.7	7.7
0.00	0.01	1.2	1.0	1.0	1.0	4.2
1.00	0.01	2.3	1.7	1.3	1.0	6.3
2.00	0.01	2.3	2.3	1.0	1.3	6.9
3.00	0.01	3.7	1.3	1.0	1.3	7.3
0.00	0.10	1.0	1.0	1.0	1.5	4.5
1.00	0.10	1.0	1.7	1.0	1.0	4.7
2.00	0.10	1.0	1.3	2.0	1.0	5.3
3.00	0.10	3.0	1.3	1.0	1.2	6.5
						79.7

ตารางผนวกที่ 2 ค่าเฉลี่ยจำนวนยอดของสปูเลือดเกาะวุ้น ในระดับความเข้มข้นที่ต่างกัน

ระดับความเข้มข้น (mg/l)	ระดับความเข้มข้นของ BA (mg/l)				ผลรวม
IAA	0.0	0.1	2.0	3.0	
0.00	4.0	7.7	14.6	7.7	3.4
0.01	4.2	6.3	6.9	7.3	24.7
0.10	4.5	4.7	5.3	6.5	21.0
ผลรวม	12.7	18.7	26.8	21.5	79.7

ตารางผนวกที่ 3 วิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนยอดของสปูเลือดเถาว์

SOV	df	SS	MS	F-value
Treatment	11	22.32	2.03	5.8 **
Type (T)	2	5.60	2.8	8.0 **
Level (L)	3	8.62	2.87	8.2 **
T x L	6	8.1	1.35	3.86 **
Error	33	11.71	0.35	
Total	47	34.03		

C.V. = 7.38 %

** = แตกต่างทางสถิติกับความเป็นไปได้ 0.01



ตารางผนวกที่ 4 จำนวนรากของต้นสนปลูกเดี่ยวที่ใส่ IBA NAA และ IAA ระดับ
ความเข้มข้นที่ต่างกันเลี้ยงในสูตรอาหาร MS เป็นเวลา 180 วัน(ราก/ต้น)

ชนิดสาร (mg/l)	ซ้ำที่				ผลรวม
	R1	R2	R3	R4	
IBA 0.1	1	2	2	2	7
IBA 0.5	2	2	2	2	8
IBA 1.0	1	1	1	2	5
NAA 0.1	2	2	2	3	9
NAA 0.5	2	3	2	3	10
NAA 1.0	3	4	4	3	14
IAA 0.1	2	3	3	3	11
IAA 0.5	3	3	3	3	12
IAA 1.0	2	1	2	3	8
					84

ตารางผนวกที่ 5 จำนวนรากเฉลี่ยของต้นสนปลูกเดี่ยว

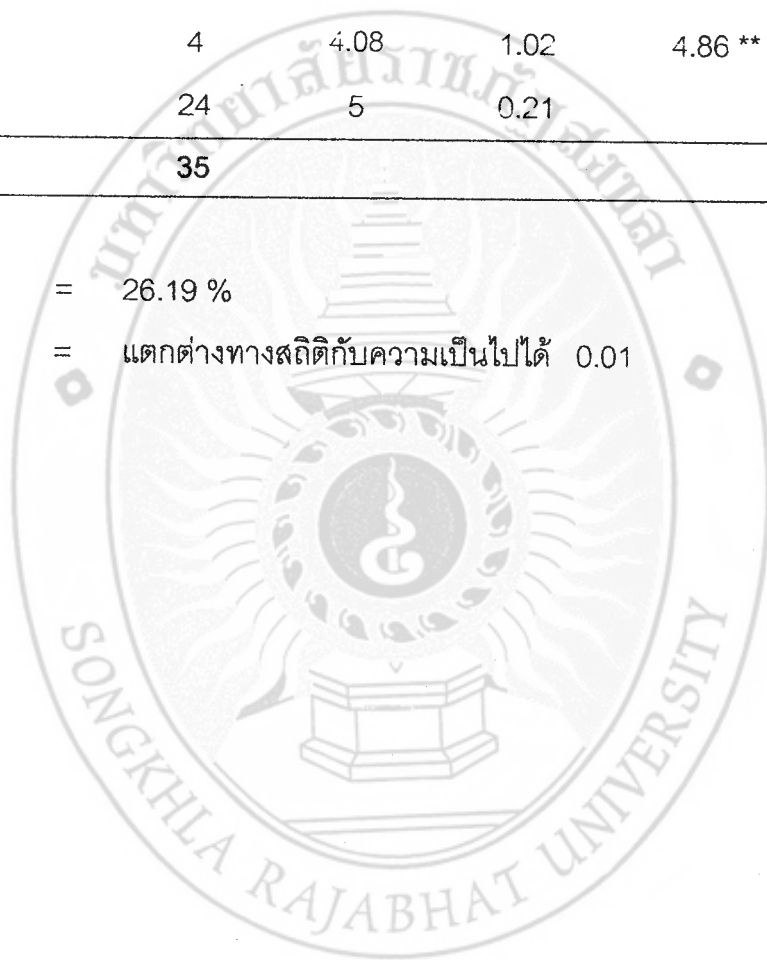
ชนิดสารเคมี	ระดับความเข้มข้น(mg/l)			ผลรวม	ค่าเฉลี่ย
	0.1	0.5	1.0		
IBA	7	8	5	20	1.67
NAA	9	10	14	33	2.75
IAA	11	12	8	31	2.58
	27	30	27	84	

ตารางผนวกที่ 6 วิเคราะห์ความแปรปรวน จำนวนรากของสบู่เลือดเถาว์

SOV	df	SS	MS	F-value
Treatment	8	15	1.88	8.95 **
Type (T)	2	8.17	4.09	19.48 **
Level (L)	2	2.75	1.38	6.57 **
T x L	4	4.08	1.02	4.86 **
Error	24	5	0.21	
Total	35			

C.V. = 26.19 %

** = แตกต่างทางสถิติกับความเป็นไปได้ 0.01



ตารางผนวกที่ 7 ความยาวรากของสับเล็ดเถาว์ที่ใช้ IBA IAA และ NAA ระดับ
ความเข้มข้นที่ต่างกัน ในสูตรอาหาร MS เป็นเวลา 180 วัน (เซนติเมตร)

ชนิดสาร(mg/l)	ซ้ำที่				ผลรวม
	R1	R2	R3	R4	
IBA 0.1	2.2	2.4	2.6	2.5	9.7
IBA 0.5	2.5	2.1	2.2	2.5	9.3
IBA 1.0	2.8	2.5	2.0	2.2	9.5
NAA 0.1	1.0	1.2	1.5	1.1	4.8
NAA 0.5	3.0	3.5	4.2	3.0	13.7
NAA 1.0	2.5	2.7	3.8	3.2	12.2
IAA 0.1	3.2	4.5	5.6	6.2	19.5
IAA 0.5	2.5	4.2	4.4	3.7	14.8
IAA 1.0	2.8	3.6	3.2	3.2	12.8
					106.3

ตารางผนวกที่ 8 ความยาวรากเฉลี่ยของสับเล็ดเถาว์

ชนิดสารเคมี	ระดับความเข้มข้น(mg/l)			ผลรวม	ค่าเฉลี่ย
	0.1	0.5	1.0		
IBA	9.7	9.3	9.5	28.5	2.38
NAA	4.8	13.7	12.2	30.7	2.56
IAA	19.5	12.2	9.4	47.1	3.93
	34.0	37.8	34.5	106.3	

ตารางผนวกที่ 9 วิเคราะห์ความแปรปรวนความยาวราก

SOV	df	SS	MS	F-value
Treatment	8	34.50	4.31	10.02 **
Type (T)	2	17.22	8.61	20.02 **
Level (L)	2	0.71	0.36	0.84 ^{ns}
T x L	4	16.57	4.14	9.63 **
Error	24	10.43	0.43	
Total	35	44.93		

C.V. = 29.67 %

ns = ไม่แตกต่างทางสถิติ

** = แตกต่างทางสถิติกับความน่าจะเป็นไปได้ 0.01



ตารางผนวกที่ 10 ความสูงของต้นสปูเลือดเถาว์ที่ใช้ IBA NAA และ IAA ระดับความเข้มข้นที่ต่างกันเลี้ยงในสูตรอาหาร MS เป็นเวลา 180 วัน(เซนติเมตร)

สารควบคุมการเจริญเติบโต (mg/l)	ซ้ำที่				ผลรวม
	R1	R2	R3	R4	
IBA 0.1	1.8	1.5	1.6	1.4	6.3
IBA 0.5	2.1	2.1	2.0	1.8	8.0
IBA 1.0	2.2	2.1	2.4	2.2	8.9
NAA 0.1	1.4	1.5	1.6	1.4	5.9
NAA 0.5	2.4	2.6	2.8	2.4	10.2
NAA 1.0	2.6	3.2	3.1	2.8	11.7
IAA 0.1	3.2	3.5	3.6	3.8	14.1
IAA 0.5	2.5	3.1	3.3	3.2	12.1
IAA 1.0	2.2	2.4	2.6	2.2	9.4
					86.6

ตารางผนวกที่ 11 ความสูงของต้นเฉลี่ย

ชนิดสาร	ระดับความเข้มข้น (mg/l)			ผลรวม	ค่าเฉลี่ย
	0.1	0.5	1.0		
IBA	6.3	8.0	8.9	23.2	1.93
NAA	5.9	10.2	11.7	27.8	2.32
IAA	14.1	12.1	9.4	35.6	2.97
	26.3	30.3	30.0	86.6	

ตารางผนวกที่ 12 วิเคราะห์ความแปรปรวน ความสูงของต้นสบู่เลือดเถาว์

SOV	df	SS	MS	F-value
Treatment	8	14.74	1.84	35.38 **
Type (T)	2	9.52	4.76	91.54 **
Level (L)	2	0.83	0.415	7.98 **
T x L	4	4.39	1.098	21.12 **
Error	24	1.24	0.052	
Total	35			

C.V. = 12.67 %

** = แตกต่างทางสถิติกับความเป็นไปได้ 0.01

