

บทที่ 4

ผลการทดลอง

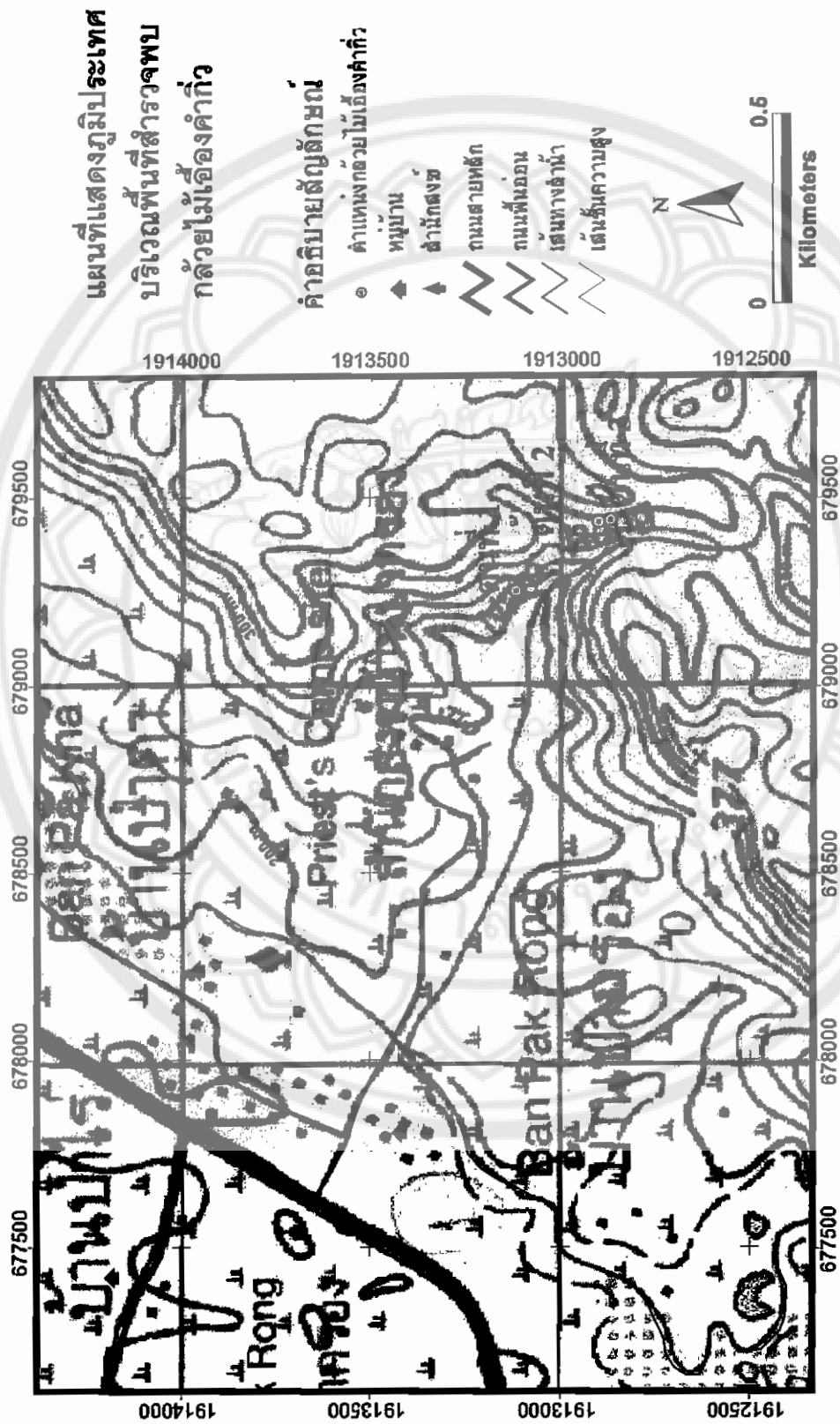
ผลการสำรวจกล้วยไม้เอื้องคำกิว (*Dendrobium signatum* Rchb.f.) ในพื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติน้ำตกชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก

สภาพป่าในเส้นทางศึกษาธรรมชาติ

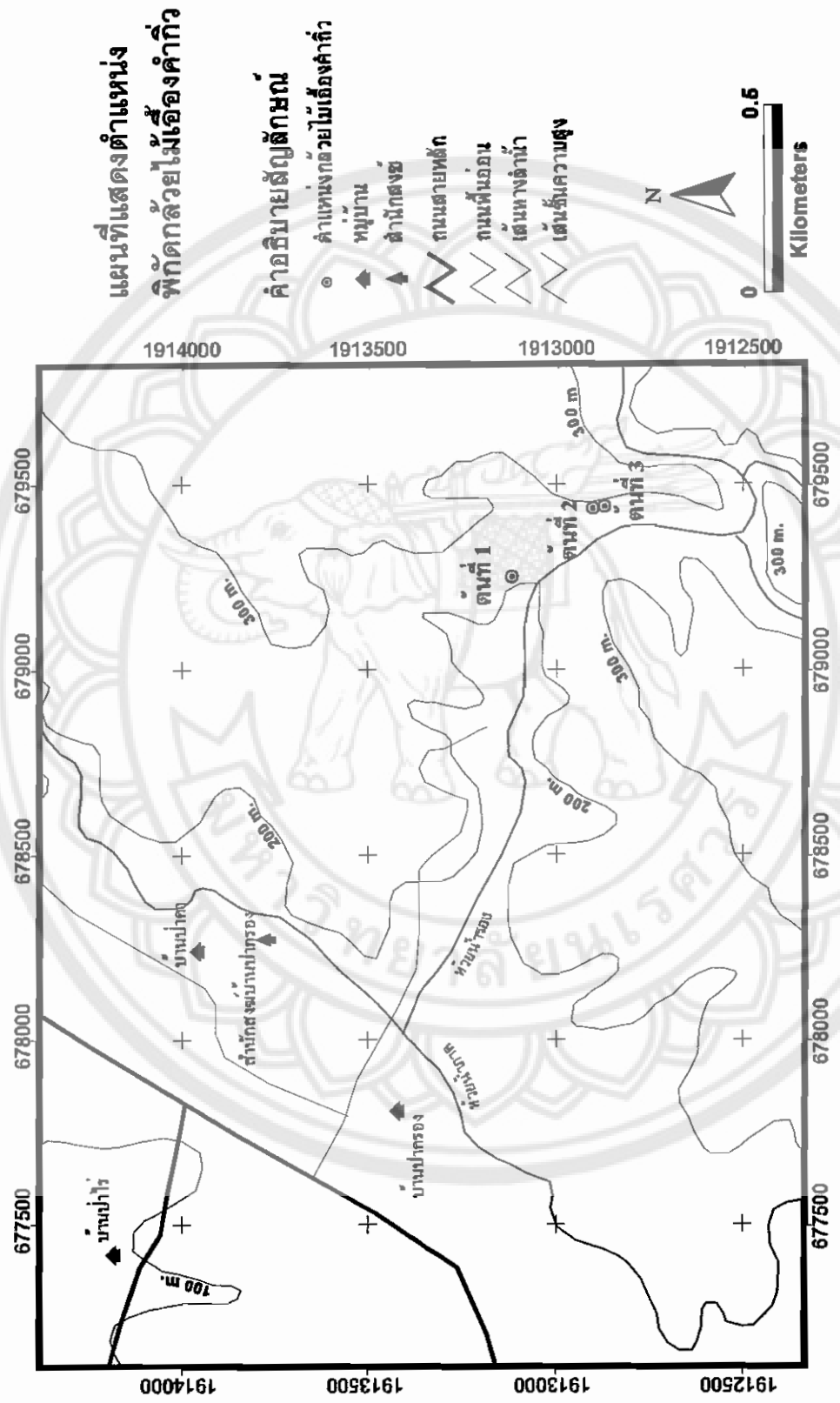
สำหรับสภาพป่าในพื้นที่ของอุทยานนั้น สามารถจำแนกสังคมพืชได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ ซึ่งก็ได้แก่สังคมพืชป่าเต็งรัง พันธุ์ไม้สูงใหญ่ได้แก่ เต็ง (*Shorea obtuse*) รัง (*Shorea siamensis*) เหียง (*Dipterocarpus obtusifolius*) เป็นต้น ถัดมาเป็นสังคมพืชป่าเบญจพรรณ มีลักษณะเป็นป่าค่อนข้างโปร่งพันธุ์ไม้ที่พบส่วนใหญ่ก็จะเป็นมะค่าโมง (*Atzelia xylocarpa*) ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus*) เป็นต้น และสังคมพืชประเภทสุดท้ายคือ ป่าดิบเขา ซึ่งจะพบอยู่ตามภูเขาสูงในพื้นที่ เป็นป่าที่มีความชุ่มชื้นพรรณไม้เขียวชอุ่มตลอดทั้งปีพืชส่วนใหญ่ได้แก่ ยางนา (*Dipterocarpus alatus*) กระบาก (*Anisoptera costata*) เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีพรรณไม้พื้นล่างพวกผักกูด หวาย และไผ่ชนิดต่าง ๆ ขึ้นอีกด้วยส่วนสัตว์ป่าที่พบในพื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นสัตว์ขนาดเล็กเช่น กิ้ง หมูป่า และนกชนิดต่าง ๆ สภาพภูมิประเทศเป็นภูเขาหินทรายขนาดใหญ่ โดยเฉพาะบริเวณน้ำตกแต่ละชั้น สภาพดินเป็นดินทราย มีความสมบูรณ์ต่ำ แต่เนื่องจากบริเวณใกล้น้ำตกมีความชื้นสูง แม้แต่ในฤดูแล้งทำให้บริเวณโดยรอบมีความเย็นสบาย เหมาะต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไม้ และพืชพรรณชนิดต่างๆ สภาพพื้นที่เส้นทางศึกษาธรรมชาติแสดงดังภาพ 4

ผลการสำรวจกล้วยไม้เอื้องคำกิว

พบกล้วยไม้เอื้องคำกิวในเส้นทางศึกษาธรรมชาติระยะทางประมาณ 3 กิโลเมตร ความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 250 – 300 เมตร จำนวน 3 กอ ได้แก่ บริเวณจุดชมวิวกว้างแยกน้ำตกชั้นที่ 2 จำนวน 1 กอ โดยอิงอาศัยอยู่บนต้นยางกราดที่ความสูง 8 เมตร และจุดชมวิวกว้างแยกน้ำตกชั้นที่ 4 จำนวน 2 กอ โดยอิงอาศัยอยู่บนต้นประดู่ที่ความสูง 12 -15 เมตร การพบกล้วยไม้เอื้องคำกิวบริเวณใกล้น้ำตกแสดงให้เห็นว่ากล้วยไม้เอื้องคำกิวชอบอาศัยอยู่ในบริเวณชุ่มชื้นและอากาศเย็น โดยตำแหน่งพิกัดที่พบกล้วยไม้เอื้องคำกิว แสดงดังภาพ 5



ภาพ 4 แผนที่แสดงภูมิประเทศบริเวณที่สำรวจพบกล้วยไม้เอื้องคำแก้วในเขตอุทยานแห่งชาติผานางาม จังหวัดพิษณุโลก

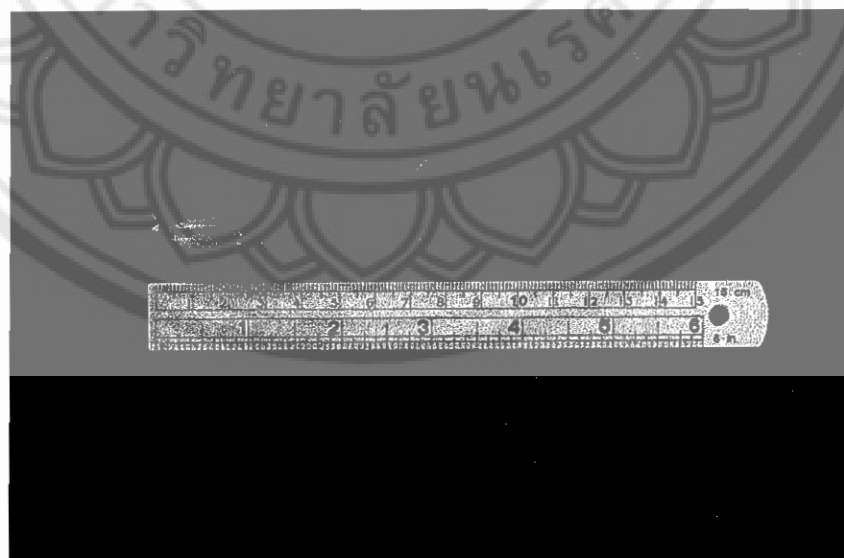


ภาพ 5 แผนที่แสดงตำแหน่งพิกัดกัลว๋ไม่เอื้องค้ำก๊วบนเส้นทางศึกษาธรรมชาติในเขตอุทยานแห่งชาติน้ำตกชาติตระการ

ตาราง 1 พิกัดที่พบกล้วยไม้เอื้องคำกิว (*Dendrobium signatum* Rchb.f.) พื้นที่ศึกษา
ธรรมชาติเขตอุทยานแห่งชาติน้ำตกชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก

	ต้นที่ 1	ต้นที่ 2	ต้นที่ 3
ค่าพิกัด	ตะวันออก 679256 เหนือ 1913110	ตะวันออก 679440 เหนือ 1912892	ตะวันออก 679445 เหนือ 1912862
บริเวณ	จุดชมวิวน้ำตกชั้นที่ 2	จุดชมวิทางแยกน้ำตกชั้น 4	จุดชมวิทางแยกน้ำตกชั้น 4
ต้นไม้ที่อาศัย	ต้นยางกราด	ต้นประดู่	ต้นประดู่

ฤดูกาลที่ออกดอกของเอื้องคำกิวตามธรรมชาติคือเดือน มีนาคมถึงพฤษภาคม หลังจากออกดอกแล้วเมื่อดอกได้รับการผสมเกสร ฝักอ่อนจะมีสีเขียวและค่อย ๆ เปลี่ยนเป็นสีเหลืองเมื่อฝักเริ่มแก่ ทำการเก็บฝักอายุประมาณ 8 เดือนมาทำการทดลอง ฝักมีลักษณะป่องกลาง ความยาวเฉลี่ยประมาณ 8 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย 2.20 เซนติเมตร น้ำหนักเฉลี่ย 6.40 กรัม (ภาพ 6)

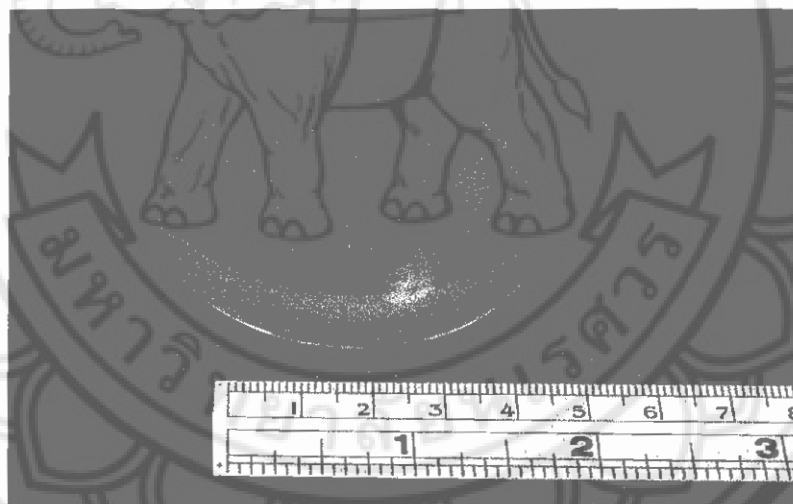


ภาพ 6 ฝักกล้วยไม้เอื้องคำกิว (*Dendrobium signatum* Rchb.f.)

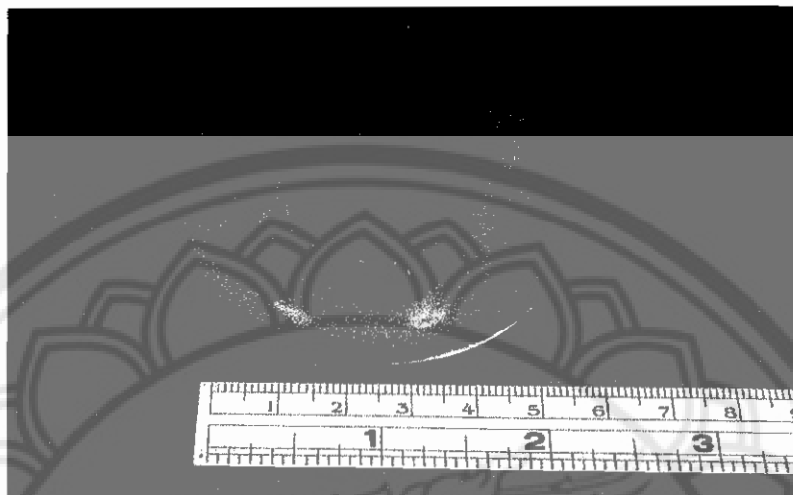
ผลการขยายพันธุ์กัลวไม้เถียงคำกึ่งโดยวิธีเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อในสภาพปลอดเชื้อ

จากการนำเมล็ดกัลวไม้เถียงคำกึ่งอายุประมาณ 8 เดือน เพาะเลี้ยงบนสูตรอาหาร ดัดแปลง Vacin and Went (1949) ที่เติมน้ำมะพร้าวปริมาตร 150 มิลลิลิตรต่อลิตร น้ำตาล 20 กรัมต่อลิตร และวุ้น 8 กรัมต่อลิตร ปรึบความเป็นกรด-ด่าง 5.1-5.2 (รายละเอียดวิธีการเพาะเมล็ดดูในภาคผนวก) เก็บไว้ในห้องปลอดเชื้อที่มีอุณหภูมิเฉลี่ย 25 องศาเซลเซียส หลังจากนั้น 3 วันตรวจดูการปนเปื้อน พบว่ามีการปนเปื้อน 5 เปอร์เซ็นต์ และเมล็ดของกัลวไม้เถียงคำกึ่งขยายขนาดใหญ่ และเกาะรวมกันอย่างหนาแน่น และค่อยๆเปลี่ยนสีจากสีเหลืองเริ่มเป็นสีเขียว ตั้งแต่ประมาณ 20 วันแรก (ภาพ 7)

หลังจากเพาะเมล็ดนาน 2 เดือน พบว่าเมล็ดเปลี่ยนเป็นสีเขียวจนทั่วบริเวณ และขยายขนาดใหญ่ขึ้นพัฒนาไปเป็นโปรโตคอร์ัม (protocorm) และเมล็ดเริ่มพัฒนาเป็นต้นอ่อนที่มีใบยอด 1 ใบ เซลล์มีการสร้างไรซอยด์ (rhizoid) ซึ่งจะพัฒนาเป็นรากของต้นอ่อน (ภาพ 8)



ภาพ 7 เมล็ดกัลวไม้เถียงคำกึ่งอายุ 1 เดือน บนสูตรอาหาร ดัดแปลง VW สำหรับเพาะเมล็ด



ภาพ 8 เมล็ดกล้วยไม้เอื้องคำกั้วอายุ 2 เดือน บนสูตรอาหาร
ดัดแปลง VW สำหรับเพาะเมล็ด

ผลการศึกษาศรควบคุมการเจริญเติบโต NAA ร่วมกับ BA ที่มีผลต่อการ
เจริญเติบโตของต้นอ่อนกล้วยไม้เอื้องคำกั้ว

จำนวนต้นตอกออเจเลีย

NAA และ BA มีผลต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไม้เอื้องคำกั้ว โดย NAA ที่ความเข้มข้น
1 และ 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับ BA ความเข้มข้น 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ทำให้เกิดจำนวน
ต้นตอกออเจเลียมากที่สุด ดังนี้

เดือนที่ 1 จำนวนต้นจะมีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกัน โดยมีจำนวนต้นตอกออเจเลียสูงสุดเท่ากับ
1.65 ต้น ในสูตรอาหารที่เติม NAA 1 มิลลิกรัมต่อลิตร และ BA 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และ
จำนวนต้นตอกออเจเลียสูงสุดรองลงมาเท่ากับ 1.60 ต้น ในสูตรอาหารที่เท่ากัน 2 สูตร คือ สูตร
อาหารที่เติม NAA 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และ BA 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และสูตรอาหารที่เติม NAA
2 มิลลิกรัมต่อลิตร และไม่เติม BA และจำนวนต้นตอกออเจเลียต่ำสุดเท่ากับ 1.05 ต้น ในสูตร
อาหารที่เท่ากัน 2 สูตร คือสูตรอาหารที่ไม่เติม NAA และ BA และสูตรอาหารที่เติม NAA 0.5
มิลลิกรัมต่อลิตร และ BA 1 มิลลิกรัมต่อลิตร (ตาราง 2)

เดือนที่ 2 จำนวนต้นมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจากเดิมทุกสิ่งทดลอง โดยมีจำนวนต้นตอก
ออเจเลียสูงสุดเท่ากับ 3.65 ต้น ในสูตรอาหารที่เติม NAA 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และ BA 0.5

มิลลิกรัมต่อลิตร และจำนวนต้นตอกอเจ็ลลี่สูงสุดรองลงมาเท่ากับ 3.45 ต้น ในสูตรอาหารที่เติม NAA 1 มิลลิกรัมต่อลิตร และ BA 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจำนวนต้นตอกอเจ็ลลี่ต่ำสุดเท่ากับ 1.65 ต้น ในสูตรอาหารที่ไม่เติม NAA และเติม BA 1 มิลลิกรัมต่อลิตร (ตาราง 2) โดยสูตรอาหารอื่นๆมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เดือนที่ 3 จำนวนต้นมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจากเดิมทุกสิ่งทดลอง โดยมีจำนวนต้นตอกอเจ็ลลี่สูงสุดเท่ากับ 4.85 ต้น ในสูตรอาหารที่เติม NAA 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และ BA 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และจำนวนต้นตอกอเจ็ลลี่สูงสุดรองลงมาเท่ากับ 4.70 ต้น ในสูตรอาหารที่เติม NAA 1 มิลลิกรัมต่อลิตร และ BA 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจำนวนต้นตอกอเจ็ลลี่ต่ำสุดเท่ากับ 1.90 ต้น ในสูตรอาหารที่ไม่เติม NAA และเติม BA 1 มิลลิกรัมต่อลิตร (ตาราง 2) โดยสูตรอาหารอื่นๆมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เดือนที่ 4 จำนวนต้นมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจากเดิมทุกสิ่งทดลอง โดยมีจำนวนต้นตอกอเจ็ลลี่สูงสุดเท่ากับ 5.80 ต้น ในสูตรอาหารที่เติม NAA 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และ BA 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และจำนวนต้นตอกอเจ็ลลี่สูงสุดรองลงมาเท่ากับ 5.35 ต้น ในสูตรอาหารที่เติม NAA 1 มิลลิกรัมต่อลิตร และ BA 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจำนวนต้นตอกอเจ็ลลี่ต่ำสุดเท่ากับ 2.10 ต้น ในสูตรอาหารที่เติม NAA 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และเติม BA 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร (ตาราง 2) โดยสูตรอาหารอื่นๆมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 2 จำนวนต้นตอกเฉลี่ยของต้นอ่อนกล้วยไม้เชิงการค้าที่เลี้ยงในสูตรอาหาร
ตัดแปลง VW ที่เติม NAA 0, 0.5, 1, 1.5, 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับ BA
ที่ 0, 0.5, 1, 1.5, 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ระยะเวลา 4 เดือน

ความเข้มข้น NAA : BA (มิลลิกรัมต่อลิตร)		จำนวนต้นตอกเฉลี่ย ^{1/} (ต้น)			
NAA	BA	เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3	เดือนที่ 4
0	0	1.05±0.22 e	1.70±0.47 g	2.20±0.83 ijkl	2.60±0.68 klm
0	0.5	1.15±0.37 cde	1.85±0.37 fg	2.20±0.69 ijkl	2.65±0.67 Kl
0	1	1.10±0.31 de	1.65±0.49 g	1.90±0.31 l	2.45±0.51 lmn
0	1.5	1.10±0.31 de	1.80±0.41 fg	2.20±0.69 ijkl	2.20±0.69 mn
0	2	1.40±0.50abcd	2.00±0.65defg	2.35±0.93 ijkl	2.65±0.67 kl
0.5	0	1.25±0.44 cde	1.90±0.31 efg	2.65±0.59 fghi	3.70±0.57 efg
0.5	0.5	1.10±0.31 de	1.90±0.31 efg	2.60±0.59 ghij	3.75±0.55 ef
0.5	1	1.05±0.22 e	2.25±0.44bcde	2.95±0.60 d-h	3.65±0.49efgh
0.5	1.5	1.10±0.31 de	2.00±0.00defg	2.55±0.51 hijk	3.35±0.49 fghi
0.5	2	1.35±0.49 a-e	2.35±0.49 bc	3.35±0.67bcd	4.80±0.77 c
1	0	1.35±0.49 a-e	2.40±0.50 bc	3.45±0.51 b	3.90±0.45 e
1	0.5	1.65±0.67 a	3.45±0.51 a	4.70±0.73 a	5.35±0.49 b
1	1	1.45±0.51 abc	2.40±0.50 bc	3.40±0.82 bc	3.95±0.69 e
1	1.5	1.30±0.47bcde	1.70±0.47 g	2.00±0.46 l	3.00±0.56 ijk
1	2	1.25±0.44 cde	1.90±0.31 efg	2.20±0.41 ijkl	3.25±0.64 hij
1.5	0	1.20±0.41 cde	2.30±0.47 bcd	3.20±0.62bcde	4.50±0.69 cd
1.5	0.5	1.60±0.59 ab	3.65±0.99 a	4.85±1.14 a	5.80±1.19 a
1.5	1	1.20±0.41 cde	2.00±0.00defg	2.85±0.37efgh	3.65±0.49efgh
1.5	1.5	1.10±0.31 de	1.95±0.39 efg	2.00±0.46 l	2.10±0.45 n
1.5	2	1.15±0.37 cde	2.00±0.32defg	2.15±0.37 jkl	2.25±0.44 lmn
2	0	1.60±0.75 ab	2.30±0.47 bcd	3.00±0.46 c-g	4.35±0.59 d

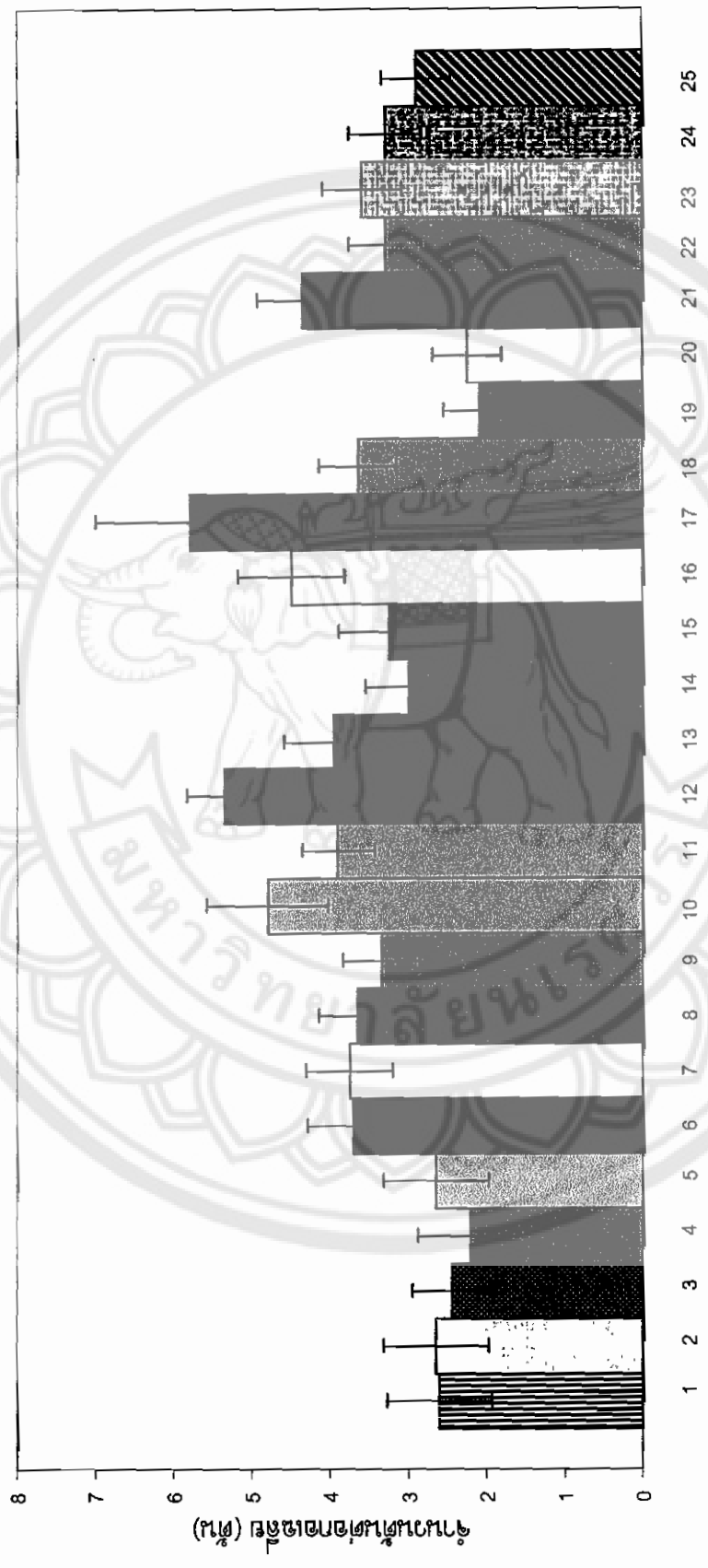
ตาราง 2 (ต่อ)

ความเข้มข้น NAA : BA (มิลลิกรัมต่อลิตร)		จำนวนต้นต่อกอเฉลี่ย ^{1/} (ต้น)			
NAA	BA	เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3	เดือนที่ 4
2	0.5	1.30±0.47bcde	2.00±0.46 defg	2.35±0.59 ijkl	3.30±0.47 ghij
2	1	1.15±0.37 cde	2.10±0.31 cdef	2.80±0.61 efgh	3.60±0.50 efg
2	1.5	1.20±0.41 cde	2.50±0.51 b	3.05±0.39 b-f	3.30±0.47 ghij
2	2	1.15±0.37 cde	1.90±0.64 efg	2.10±0.55 kl	2.90±0.44 jk
cv (%)		36.86	30.52	35.09	31.90

หมายเหตุ 1 / ตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย
โดยวิธี DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

สูตรอาหารตามระดับความเข้มข้นของสารควบคุมการเจริญเติบโต ตามภาพ 9-13 ดังนี้

หมายเลข 1	ความเข้มข้นของ	NAA 0	BA 0	มิลลิกรัมต่อลิตร
หมายเลข 2	ความเข้มข้นของ	NAA 0	BA 0.5	มิลลิกรัมต่อลิตร
หมายเลข 3	ความเข้มข้นของ	NAA 0	BA 1	มิลลิกรัมต่อลิตร
หมายเลข 4	ความเข้มข้นของ	NAA 0	BA 1.5	มิลลิกรัมต่อลิตร
หมายเลข 5	ความเข้มข้นของ	NAA 0	BA 2	มิลลิกรัมต่อลิตร
หมายเลข 6	ความเข้มข้นของ	NAA 0.5	BA 0	มิลลิกรัมต่อลิตร
หมายเลข 7	ความเข้มข้นของ	NAA 0.5	BA 0.5	มิลลิกรัมต่อลิตร
หมายเลข 8	ความเข้มข้นของ	NAA 0.5	BA 1	มิลลิกรัมต่อลิตร
หมายเลข 9	ความเข้มข้นของ	NAA 0.5	BA 1.5	มิลลิกรัมต่อลิตร
หมายเลข 10	ความเข้มข้นของ	NAA 0.5	BA 2	มิลลิกรัมต่อลิตร
หมายเลข 11	ความเข้มข้นของ	NAA 1	BA 0	มิลลิกรัมต่อลิตร
หมายเลข 12	ความเข้มข้นของ	NAA 1	BA 0.5	มิลลิกรัมต่อลิตร
หมายเลข 13	ความเข้มข้นของ	NAA 1	BA 1	มิลลิกรัมต่อลิตร
หมายเลข 14	ความเข้มข้นของ	NAA 1	BA 1.5	มิลลิกรัมต่อลิตร
หมายเลข 15	ความเข้มข้นของ	NAA 1	BA 2	มิลลิกรัมต่อลิตร
หมายเลข 16	ความเข้มข้นของ	NAA 1.5	BA 0	มิลลิกรัมต่อลิตร
หมายเลข 17	ความเข้มข้นของ	NAA 1.5	BA 0.5	มิลลิกรัมต่อลิตร
หมายเลข 18	ความเข้มข้นของ	NAA 1.5	BA 1	มิลลิกรัมต่อลิตร
หมายเลข 19	ความเข้มข้นของ	NAA 1.5	BA 1.5	มิลลิกรัมต่อลิตร
หมายเลข 20	ความเข้มข้นของ	NAA 1.5	BA 2	มิลลิกรัมต่อลิตร
หมายเลข 21	ความเข้มข้นของ	NAA 2	BA 0	มิลลิกรัมต่อลิตร
หมายเลข 22	ความเข้มข้นของ	NAA 2	BA 0.5	มิลลิกรัมต่อลิตร
หมายเลข 23	ความเข้มข้นของ	NAA 2	BA 1	มิลลิกรัมต่อลิตร
หมายเลข 24	ความเข้มข้นของ	NAA 2	BA 1.5	มิลลิกรัมต่อลิตร
หมายเลข 25	ความเข้มข้นของ	NAA 2	BA 2	มิลลิกรัมต่อลิตร



สูตรอาหารแสดงปริมาณความเข้มข้น NAA:BA (มิลลิกรัมต่อลิตร)

ภาพ 9 จำนวนต้นตอกเฉลี่ยของต้นอ่อนกล้วยไม้ของค่าที่เปลี่ยนแปลง VW ที่เติม NAA 0, 0.5, 1, 1.5, 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับ BA ที่ 0, 0.5, 1, 1.5, 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ระยะเวลา 4 เดือน

จำนวนใบเฉลี่ย

NAA และ BA มีผลต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไม้เชิงการค้า โดย NAA ที่ความเข้มข้น 0.5 และ 1 มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับ BA ความเข้มข้น 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ทำให้เกิดจำนวนใบเฉลี่ยมากกว่าระดับอื่น ดังนี้

เดือนที่ 1 จำนวนใบเฉลี่ยจะมีค่าแตกต่างกัน โดยมีจำนวนใบเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 8.40 ใบ ในสูตรอาหารที่เติม NAA 1 มิลลิกรัมต่อลิตร และ BA 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และจำนวนใบเฉลี่ยสูงสุดรองลงมาเท่ากับ 6.60 ใบ ในสูตรอาหารที่เติม NAA 1 มิลลิกรัมต่อลิตร และไม่เติม BA โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจำนวนใบเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 1.60 ใบ ในสูตรอาหารที่เติม NAA 1 มิลลิกรัมต่อลิตร และ BA 2 มิลลิกรัมต่อลิตร (ตาราง 3) โดยสูตรอาหารอื่น ๆ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เดือนที่ 2 จำนวนใบมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจากเดิมทุกสิ่งทดลอง โดยมีจำนวนใบเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 11.35 ใบ ในสูตรอาหารที่เติม NAA 1 มิลลิกรัมต่อลิตร และ BA 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และจำนวนใบเฉลี่ยสูงสุดรองลงมาเท่ากับ 8.70 ใบ ในสูตรอาหารที่เติม NAA 1 มิลลิกรัมต่อลิตร และไม่เติม BA โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจำนวนใบเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 3.15 ใบ ในสูตรอาหารที่เติม NAA 1 มิลลิกรัมต่อลิตร และ BA 2 มิลลิกรัมต่อลิตร (ตาราง 3) โดยสูตรอาหารอื่น ๆ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เดือนที่ 3 จำนวนใบมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจากเดิมทุกสิ่งทดลอง โดยมีจำนวนใบเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 15.15 ใบ ในสูตรอาหารที่เติม NAA 1 มิลลิกรัมต่อลิตร และ BA 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และจำนวนใบเฉลี่ยสูงสุดรองลงมาเท่ากับ 11.85 ใบ ในสูตรอาหารที่เติม NAA 1 มิลลิกรัมต่อลิตร และไม่เติม BA โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจำนวนใบเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 4.10 ใบ ในสูตรอาหารที่ไม่เติม NAA และเติม BA 1 มิลลิกรัมต่อลิตร (ตาราง 3) โดยสูตรอาหารอื่น ๆ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เดือนที่ 4 จำนวนใบมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจากเดิมทุกสิ่งทดลอง โดยมีจำนวนใบเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 16.70 ใบ ในสูตรอาหารที่เติม NAA 1 มิลลิกรัมต่อลิตร และ BA 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และจำนวนใบเฉลี่ยสูงสุดรองลงมาเท่ากับ 13.60 ใบ ในสูตรอาหารที่เติม NAA 1 มิลลิกรัมต่อลิตร และไม่เติม BA โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจำนวนใบเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 4.80 ใบ ในสูตรอาหารที่ไม่เติม NAA และเติม BA 1 มิลลิกรัมต่อลิตร (ตาราง 3) โดยสูตรอาหารอื่น ๆ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

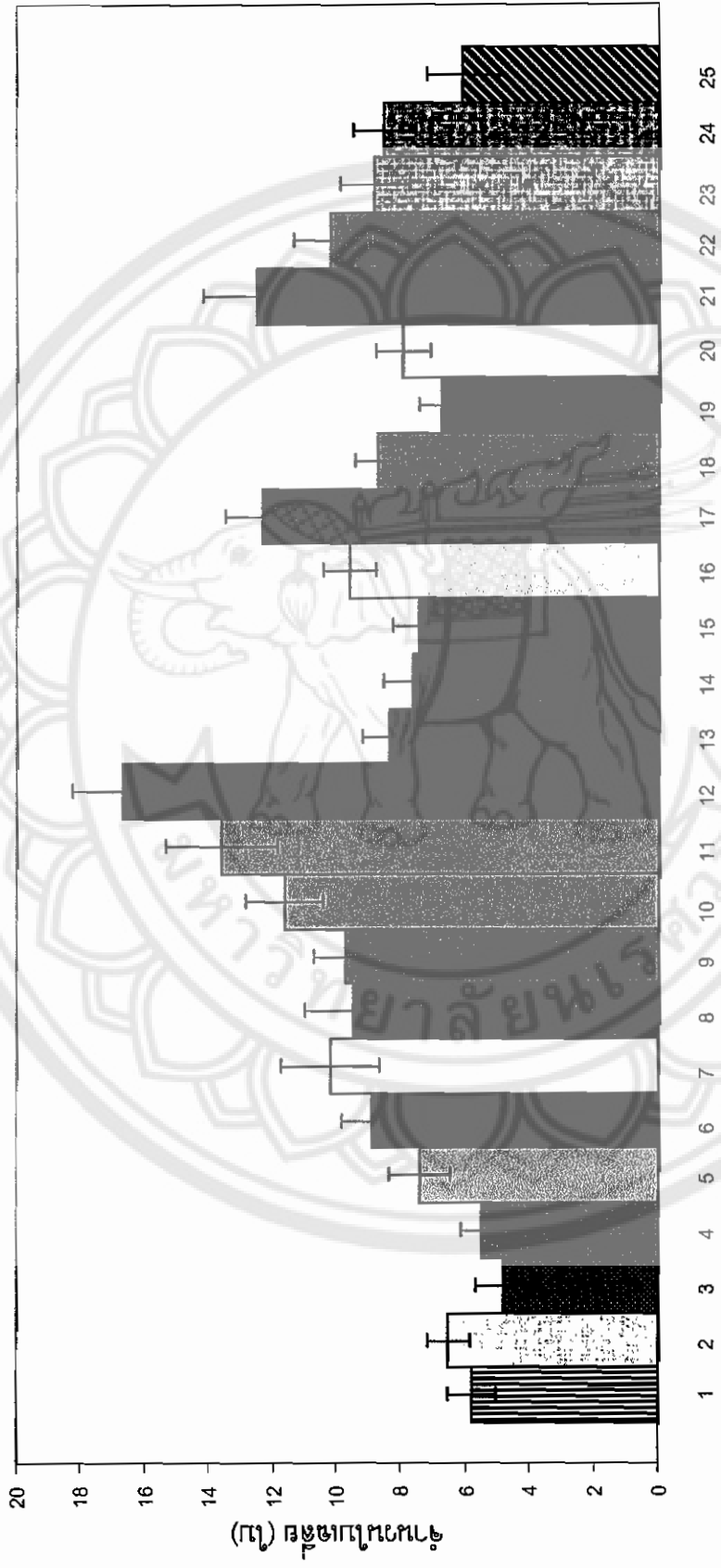
ตาราง 3 จำนวนใบเฉลี่ยของต้นอ่อนกล้วยไม้เลี้ยงในสูตรอาหารดัดแปลง VW ที่เติม NAA 0, 0.5, 1, 1.5, 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับ BA ที่ 0, 0.5, 1, 1.5, 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ระยะเวลา 4 เดือน

ความเข้มข้น NAA : BA (มิลลิกรัมต่อลิตร)		จำนวนใบเฉลี่ย ¹⁾ (ใบ)			
NAA	BA	เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3	เดือนที่ 4
0	0	2.35±0.49 lm	3.35±0.74 j	4.25±0.77 k	5.80±0.77 n
0	0.5	2.60±0.68 jklm	4.40±0.94 h	5.80±0.41 ij	6.55±0.67 m
0	1	2.10±0.55 mn	3.50±0.94 j	4.10±0.72 k	4.80±0.89 o
0	1.5	2.50±0.69 klm	3.65±0.81 ij	4.70±0.80 k	5.50±0.69 n
0	2	3.90±0.79 defg	5.35±0.74 efg	6.95±0.99 gh	7.45±0.94 kl
0.5	0	3.15±0.99 hij	4.45±0.89 h	7.10±0.91 fgh	8.90±0.91 fgh
0.5	0.5	2.20±0.77 m	4.25±0.97 hi	7.10±1.25 fgh	10.20±1.54 e
0.5	1	4.40±0.82 cd	6.15±1.50 cd	8.20±1.36 de	9.45±1.54 efg
0.5	1.5	4.50±1.05 c	5.70±0.92 de	7.00±0.86 fgh	9.70±0.98 e
0.5	2	4.15±0.74 cdef	5.30±0.57 efg	8.35±1.18 de	11.65±1.22 d
1	0	6.60±0.94 b	8.70±1.17 b	11.85±1.78 b	13.60±1.73 b
1	0.5	8.40±0.59 a	11.35±1.30 a	15.15±1.49 a	16.70±1.53 a
1	1	4.20±0.77 cde	5.40±0.88 ef	7.75±0.72 def	8.40±0.82 hij
1	1.5	2.90±0.72 ijkl	4.35±0.93 h	6.35±1.04 hi	7.70±0.86 jk
1	2	1.60±0.50 n	3.15±0.59 j	5.60±0.88 j	7.50±0.76 k
1.5	0	3.90±0.71 defg	5.40±0.94 ef	8.10±1.02 de	9.60±0.82 ef
1.5	0.5	3.65±1.27 efgh	6.45±1.54 c	9.55±1.23 c	12.30±1.17 cd
1.5	1	3.60±1.05 fgh	5.35±1.49 efg	7.75±0.77 def	8.70±0.73 h
1.5	1.5	2.85±0.67 ijkl	4.80±1.15 fgh	6.70±0.73 h	6.80±0.69 lm
1.5	2	3.00±0.56 ijk	4.45±0.60 h	6.35±1.04 hi	7.95±0.82 ijk
2	0	3.35±1.14 ghi	4.95±0.82 fgh	10.05±1.57c	12.50±1.67 c

ตาราง 3 (ต่อ)

ความเข้มข้น NAA : BA (มิลลิกรัมต่อลิตร)		จำนวนใบเฉลี่ย ¹ (ใบ)			
NAA	BA	เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3	เดือนที่ 4
2	0.5	3.30±1.08 hi	4.65±1.04 gh	8.45±1.19 d	10.15±1.18 e
2	1	2.80±0.95 ijkl	4.35±1.04 h	7.65±0.81 efg	8.85±1.04 gh
2	1.5	2.85±0.93 ijkl	4.35±0.99 h	7.75±0.85 def	8.55±0.94 hi
2	2	2.50±0.76 klm	3.55±0.76 j	5.65±0.99 ij	6.15±1.14 mn
cv (%)		46.87	38.85	33.80	32.15

หมายเหตุ 1 / ตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย
โดยวิธี DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์



สูตรอาหารแสดงปริมาณความเข้มข้น NAA:BA (มิลลิกรัมต่อลิตร)

ภาพ 10 จำนวนใบเฉลี่ยของต้นอ่อนกล้วยไม้เชิงการค้าที่เลี้ยงในสูตรอาหารดัดแปลง VW ที่เติม NAA 0, 0.5, 1, 1.5, 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับ BA ที่ 0, 0.5, 1, 1.5, 2 มิลลิกรัมต่อลิตร รวมกับ BA ระยะเวลา 4 เดือน

ความสูงต้นเฉลี่ย

NAA และ BA มีผลต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไม้เชิงการค้า โดย NAA ที่ความเข้มข้น 1 และ 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับ BA ความเข้มข้น 0 (ไม่เติม BA) และ 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ทำให้เกิดความสูงต้นเฉลี่ยมากกว่าระดับอื่น ดังนี้

เดือนที่ 1 ความสูงต้นเฉลี่ยจะมีค่าใกล้เคียงกัน โดยมีความสูงต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 2.13 เซนติเมตร ในสูตรอาหารที่เติม NAA 1 มิลลิกรัมต่อลิตร และ BA 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และความสูงต้นเฉลี่ยสูงสุดรองลงมาเท่ากับ 2.05 เซนติเมตร ในสูตรอาหารที่เติม NAA 1 มิลลิกรัมต่อลิตร และไม่เติม BA โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และความสูงต้นเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 0.57 เซนติเมตร ในสูตรอาหารที่เติม NAA 2 มิลลิกรัมต่อลิตร และ BA 2 มิลลิกรัมต่อลิตร (ตาราง 4) โดยสูตรอาหารอื่น ๆ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เดือนที่ 2 ความสูงต้นเฉลี่ยมีค่าเพิ่มขึ้นจากเดิมทุกสิ่งทดลอง โดยมีความสูงต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 3.16 เซนติเมตร ในสูตรอาหารที่เติม NAA 1 มิลลิกรัมต่อลิตร และไม่เติม BA และมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความสูงต้นเฉลี่ยสูงสุดรองลงมาคือ 2.95 เซนติเมตร ในสูตรอาหารที่เติม NAA 2 มิลลิกรัมต่อลิตร และไม่เติม BA ซึ่งสูตรอาหารนี้ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญกับ สูตรอาหารที่เติม NAA 1 มิลลิกรัมต่อลิตร และ BA 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ที่มีความสูงต้นเฉลี่ยเท่ากับ 2.94 เซนติเมตร และความสูงต้นเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 1.02 เซนติเมตร ในสูตรอาหารที่เติม NAA 2 มิลลิกรัมต่อลิตร และ BA 2 มิลลิกรัมต่อลิตร (ตาราง 4) โดยสูตรอาหารอื่น ๆ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เดือนที่ 3 ความสูงต้นเฉลี่ยมีค่าเพิ่มขึ้นจากเดิมทุกสิ่งทดลอง โดยมีความสูงต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.61 เซนติเมตร ในสูตรอาหารที่เติม NAA 1 มิลลิกรัมต่อลิตร และ BA 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความสูงต้นเฉลี่ยสูงสุดรองลงมา คือ 4.39 เซนติเมตร ในสูตรอาหารที่เติม NAA 1 มิลลิกรัมต่อลิตร และไม่เติม BA ซึ่งสูตรอาหารนี้ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญกับ สูตรอาหารที่เติม NAA 2 มิลลิกรัมต่อลิตร และไม่เติม BA ที่มีความสูงต้นเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 เซนติเมตร และความสูงต้นเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 1.53 เซนติเมตร ในสูตรอาหารที่ไม่เติม NAA และ BA (ตาราง 4) โดยสูตรอาหารอื่น ๆ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เดือนที่ 4 ความสูงต้นเฉลี่ยมีค่าเพิ่มขึ้นจากเดิมทุกสิ่งทดลอง โดยมีความสูงต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 5.62 เซนติเมตร ในสูตรอาหารที่เติม NAA 1 มิลลิกรัมต่อลิตร และ BA 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความสูงต้นเฉลี่ยสูงสุดรองลงมา คือ 5.15 เซนติเมตร ในสูตรอาหารที่เติม NAA 2 มิลลิกรัมต่อลิตร และไม่เติม BA ซึ่งสูตรอาหารนี้ไม่

มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญกับ สูตรอาหารที่เติม NAA 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และ BA 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ที่มีความสูงต้นเฉลี่ยเท่ากับ 5.08 เซนติเมตร และความสูงต้นเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 1.70 เซนติเมตร ในสูตรอาหารที่ไม่เติม NAA และ BA (ตาราง 4) โดยสูตรอาหารอื่นๆมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



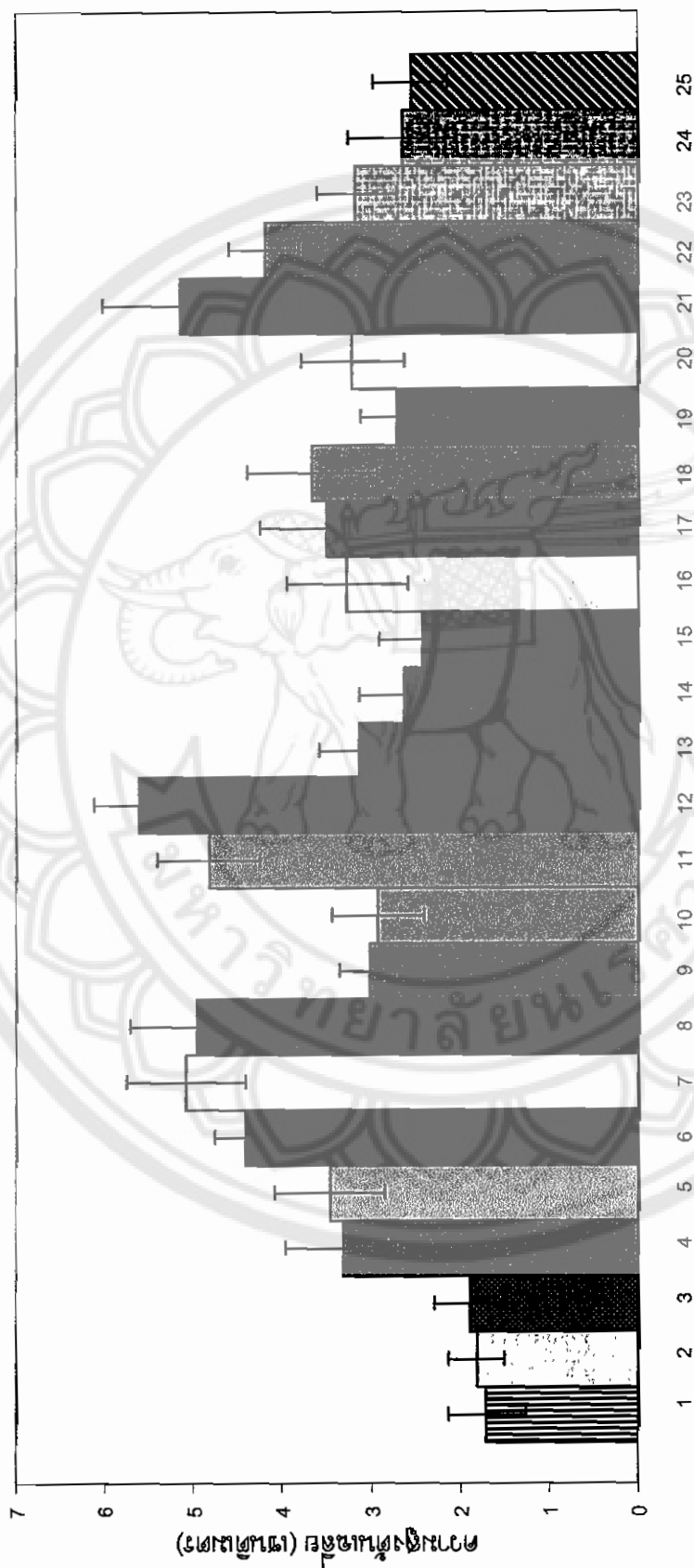
ตาราง 4 ความสูงต้นเฉลี่ยของต้นอ่อนกล้วยไม้เอื้องคำกิวที่เลี้ยงในสูตรอาหารตัดแปลง VW ที่เติม NAA 0, 0.5, 1, 1.5, 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับ BA ที่ 0, 0.5, 1, 1.5, 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ระยะเวลา 4 เดือน

ความเข้มข้น NAA : BA (มิลลิกรัมต่อลิตร)		ความสูงต้นเฉลี่ย ¹⁾ (เซนติเมตร)			
NAA	BA	เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3	เดือนที่ 4
0	0	0.83±0.28 j	1.15±0.35 lm	1.53±0.43 j	1.70±0.44 j
0	0.5	0.90±0.23 ij	1.18±0.28 klm	1.56±0.39 j	1.82±0.32 j
0	1	1.06±0.21 fghi	1.30±0.26 jkl	1.69±0.32 j	1.90±0.40 j
0	1.5	1.30±0.27 de	1.80±0.46 g	2.75±0.62 ef	3.32±0.65 def
0	2	1.34±0.30 d	1.95±0.53 fg	2.95±0.59 de	3.46±0.62 de
0.5	0	1.66±0.26 c	2.39±0.36 de	3.59±0.31 c	4.42±0.35 c
0.5	0.5	1.91±0.26 b	2.73±0.56 bc	4.29±0.51 ab	5.08±0.67 b
0.5	1	1.89±0.47 b	2.78±0.73 b	4.18±0.87 b	4.97±0.74 b
0.5	1.5	1.26±0.19 de	1.82±0.33 g	2.55±0.39 fg	3.02±0.33 fg
0.5	2	1.34±0.34 d	1.76±0.39 gh	2.57±0.51 fg	2.93±0.51 fgh
1	0	2.05±0.15 ab	3.16±0.36 a	4.39±0.58 ab	4.83±0.58 b
1	0.5	2.13±0.21 a	2.94±0.26 ab	4.61±0.49 a	5.62±0.51 a
1	1	1.24±0.22 def	1.85±0.41 g	2.75±0.47 ef	3.13±0.54 ef
1	1.5	1.04±0.18 ghi	1.50±0.27 hij	2.34±0.41 gh	2.65±0.48 ghi
1	2	1.07±0.20 fghi	1.45±0.29 ijk	2.15±0.42 hi	2.45±0.45 i
1.5	0	1.24±0.24 def	1.74±0.43 gh	2.77±0.54 ef	3.27±0.67 ef
1.5	0.5	1.16±0.29 defg	1.82±0.50 g	2.99±0.58 de	3.50±0.75 de
1.5	1	1.29±0.23 de	2.18±0.40 ef	3.16±0.59 d	3.67±0.73 d
1.5	1.5	1.12±0.17 efgh	1.70±0.28 ghi	2.44±0.35 fgh	2.73±0.38 ghi
1.5	2	1.27±0.27 de	1.91±0.29 g	2.78±0.46 ef	3.22±0.57 ef
2	0	1.92±0.37 b	2.95±0.53 ab	4.37±0.73 ab	5.15±0.88 b

ตาราง 4 (ต่อ)

ความเข้มข้น NAA : BA (มิลลิกรัมต่อลิตร)		ความสูงต้นเฉลี่ย ¹⁾ (เซนติเมตร)			
NAA	BA	เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3	เดือนที่ 4
2	0.5	1.67±0.22 c	2.51±0.26 cd	3.60±0.36 c	4.20±0.40 c
2	1	1.00±0.21 ghij	1.77±0.29 gh	2.57±0.37 fg	3.17±0.44 ef
2	1.5	0.95±0.22 hij	1.40±0.29 jkl	2.13±0.43 hi	2.66±0.60 ghi
2	2	0.57±0.19 k	1.02±0.34 m	1.83±0.34 ij	2.56±0.41 hi
cv (%)		35.51	36.35	35.36	35.09

หมายเหตุ 1 / ตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย
โดยวิธี DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์



สูตรอาหารแสดงปริมาณความเข้มข้น NAA:BA (มิลลิกรัมต่อลิตร)

ภาพ 11 ความสูงต้นเฉลี่ยของต้นอ่อนกล้วยไม้เชื้อค้ำกึ่งที่เลี้ยงในสูตรอาหารที่แปลง VW ที่เติม NAA 0, 0.5, 1, 1.5, 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับ BA ที่ 0, 0.5, 1, 1.5, 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ระยะเวลา 4 เดือน

จำนวนรากเฉลี่ย

NAA และ BA มีผลต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไม้เชิงการค้า โดย NAA ที่ความเข้มข้น 1 และ 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับ BA ความเข้มข้น 0 (ไม่เติม BA) มิลลิกรัมต่อลิตร ทำให้เกิดจำนวนรากเฉลี่ยมากกว่าระดับอื่น ดังนี้

เดือนที่ 1 จำนวนรากเฉลี่ยจะมีค่าใกล้เคียงกัน โดยมีจำนวนรากเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 2.30 ราก ในสูตรอาหารที่เติม NAA 2 มิลลิกรัมต่อลิตร และไม่เติม BA ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับจำนวนรากเฉลี่ยสูงสุดรองลงมาคือ 2.25 ราก ในสูตรอาหารที่เติม NAA 1 มิลลิกรัมต่อลิตร และ BA 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และจำนวนรากเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 1.05 ราก ในสูตรอาหารที่ไม่เติม NAA และ BA (ตาราง 5) โดยสูตรอาหารอื่นๆมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เดือนที่ 2 จำนวนรากเฉลี่ยมีค่าเพิ่มขึ้นจากเดิมทุกสิ่งทดลอง โดยมีจำนวนรากเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 6.80 ราก ในสูตรอาหารที่เติม NAA 1 มิลลิกรัมต่อลิตร และ BA 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับจำนวนรากเฉลี่ยสูงสุดรองลงมาคือ 6.15 ราก ในสูตรอาหารที่เติม NAA 2 มิลลิกรัมต่อลิตร และไม่เติม BA และจำนวนรากเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 2.55 ราก ซึ่งเท่ากัน 2 สูตร คือสูตรอาหารที่ไม่เติม NAA และ BA กับสูตรอาหารที่เติม NAA 2 มิลลิกรัมต่อลิตร และ BA 2 มิลลิกรัมต่อลิตร (ตาราง 5) โดยสูตรอาหารอื่นๆมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เดือนที่ 3 จำนวนรากเฉลี่ยมีค่าเพิ่มขึ้นจากเดิมทุกสิ่งทดลอง โดยมีจำนวนรากเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 13.00 ราก ในสูตรอาหารที่เติม NAA 1 มิลลิกรัมต่อลิตร และ BA 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับจำนวนรากเฉลี่ยสูงสุดรองลงมาคือ 11.15 ราก ในสูตรอาหารที่เติม NAA 2 มิลลิกรัมต่อลิตร และไม่เติม BA และจำนวนรากเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 4.75 ราก ในสูตรอาหารที่ไม่เติม NAA และ BA (ตาราง 5) โดยสูตรอาหารอื่นๆมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เดือนที่ 4 จำนวนรากเฉลี่ยมีค่าเพิ่มขึ้นจากเดิมทุกสิ่งทดลอง โดยมีจำนวนรากเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 16.80 ราก ในสูตรอาหารที่เติม NAA 1 มิลลิกรัมต่อลิตร และ BA 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับจำนวนรากเฉลี่ยสูงสุดรองลงมาคือ 15.00 ราก ในสูตรอาหารที่เติม NAA 2 มิลลิกรัมต่อลิตร และไม่เติม BA และจำนวนรากเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 6.00 ราก ในสูตรอาหารที่ไม่เติม NAA และ BA (ตาราง 5) โดยสูตรอาหารอื่นๆมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

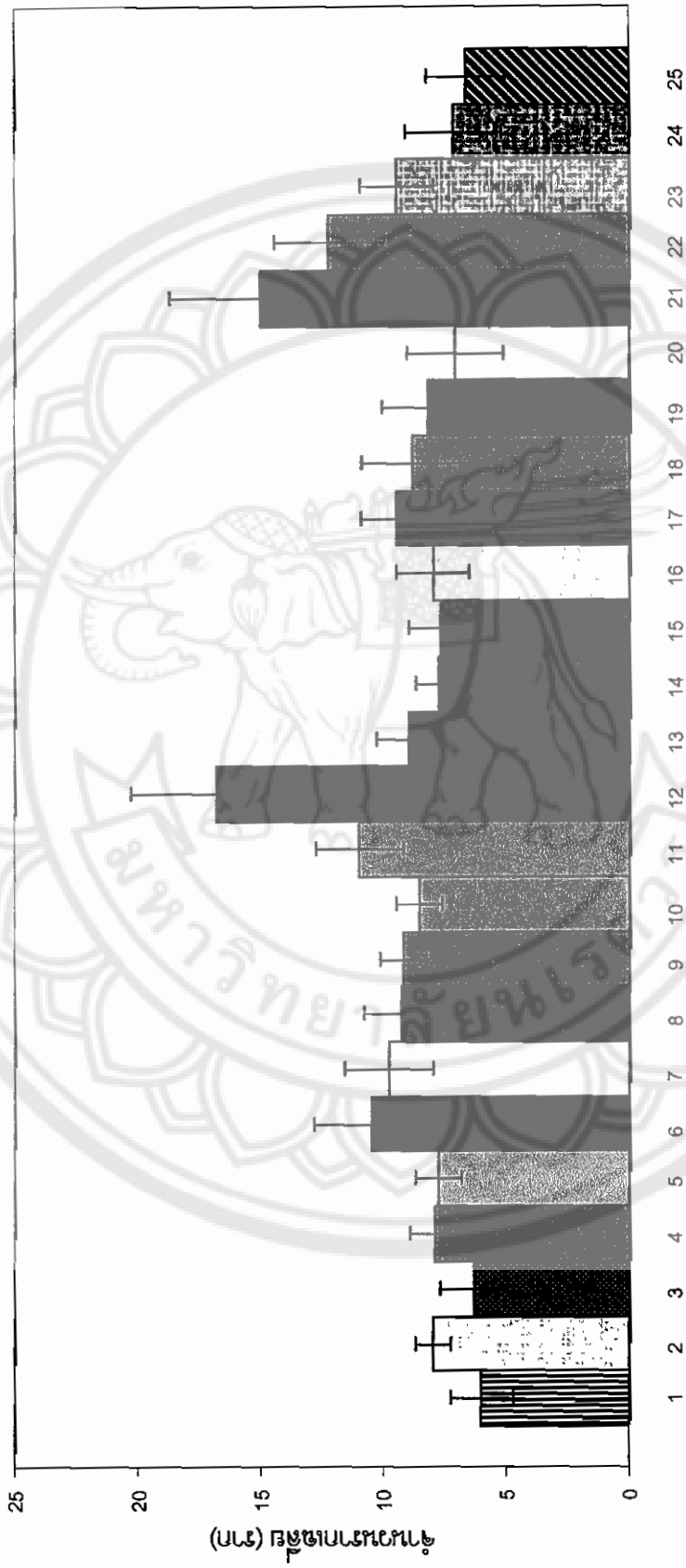
ตาราง 5 จำนวนรากเฉลี่ยของต้นอ่อนกล้วยไม้เอื้องคำกิวที่เลี้ยงในสูตรอาหารดัดแปลง VW ที่เติม NAA 0, 0.5, 1, 1.5, 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับ BA ที่ 0, 0.5, 1, 1.5, 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ระยะเวลา 4 เดือน

ความเข้มข้น NAA : BA (มิลลิกรัมต่อลิตร)		จำนวนรากเฉลี่ย ^{1/} (ราก)			
NAA	BA	เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3	เดือนที่ 4
0	0	1.05±0.22 f	2.55±0.60 i	4.75±0.77 m	6.00±1.26 m
0	0.5	1.20±0.52 def	2.90±0.71 hi	6.25±1.07 fk	8.00±0.73 h-l
0	1	1.10±0.31 f	2.55±0.76 i	5.15±1.22 klm	6.30±1.38 m
0	1.5	1.15±0.37 ef	3.10±0.45 f-i	6.05±0.99 g-l	7.90±1.07 ijkl
0	2	1.55±0.76 bcd	3.50±0.61 d-h	6.35±0.87 f-k	7.80±0.95 jkl
0.5	0	1.60±0.68 bc	4.30±1.22 cd	8.25±2.07 cde	10.50±2.26 de
0.5	0.5	1.35±0.59 b-f	3.95±1.15 cdef	7.35±1.78 def	9.80±1.79 ef
0.5	1	1.30±0.47 cdef	3.80±1.10 c-g	7.15±1.09 efgh	9.30±1.45 efgh
0.5	1.5	1.10±0.31 f	3.60±0.75 c-h	6.70±1.08 fghi	9.20±0.95 fghi
0.5	2	1.35±0.59 b-f	3.50±0.76 d-h	6.35±1.27 f-k	8.60±0.94 f-j
1	0	1.50±0.69 bcd	4.30±1.13 cd	8.40±1.90 cd	11.00±1.75 d
1	0.5	2.25±0.64 a	6.80±1.93 a	13.00±3.03 a	16.80±3.47 a
1	1	1.50±0.51bcde	3.50±0.69 d-h	6.65±1.56 fghi	9.00±1.89 f-j
1	1.5	1.20±0.41 def	3.00±0.79 ghi	5.75±1.62 i-m	7.80±0.95 jkl
1	2	1.25±0.55 cdef	3.40±0.94 efgh	6.20±1.24 f-k	7.70±1.34 jkl
1.5	0	1.20±0.41 def	3.60±1.23 c-h	5.90±1.68 i-m	8.00±1.49 h-l
1.5	0.5	1.55±0.60 bcd	4.40±1.53 c	7.25±1.29 efg	9.50±1.39 efg
1.5	1	1.35±0.58 b-f	3.60±1.19 c-h	6.45±1.43 f-j	8.90±1.99 f-j
1.5	1.5	1.25±0.44 cdef	3.45±1.05 d-h	5.95±1.67 h-m	8.20±1.88 g-k
1.5	2	1.15±0.37 ef	3.00±0.72 ghi	5.25±1.58 jklm	7.10±1.97 klm
2	0	2.30±0.57 a	6.15±1.87 a	11.15±3.28 b	15.00±3.67 b
2	0.5	1.70±0.47 b	5.30±1.95 b	9.25±1.99 c	12.20±2.17 c

ตาราง 5 (ต่อ)

ความเข้มข้น NAA : BA (มิลลิกรัมต่อลิตร)		จำนวนรากเฉลี่ย ¹⁾ (ราก)			
NAA	BA	เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3	เดือนที่ 4
2	1	1.30±0.47 cdef	4.00±1.49 cde	6.85±1.42 fghi	9.50±1.50 efg
2	1.5	1.25±0.44 cdef	3.30±1.17 e-i	5.60±1.63 i-m	7.20±1.96 klm
2	2	1.20±0.41 def	2.55±0.67 i	4.90±1.37 lm	6.70±1.62 lm
cv (%)		42.39	40.05	35.77	33.25

หมายเหตุ 1 / ตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย
โดยวิธี DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์



สูตรอาหารแสดงปริมาณความเข้มข้น NAA:BA (มิลลิกรัมต่อลิตร)

ภาพ 12 จำนวนจากเฉลี่ยของต้นอ่อนกล้วยไม้เรื่องค่าที่เฉลี่ยในสูตรอาหารดัดแปลง VW ที่เติม NAA 0, 0.5, 1, 1.5, 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับ BA ที่ 0, 0.5, 1, 1.5, 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ระยะเวลา 4 เดือน

ความยาวรากเฉลี่ย

NAA และ BA มีผลต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไม้เลี้ยงการค้า โดย NAA ที่ความเข้มข้น 1 และ 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับ BA ความเข้มข้น 0 (ไม่เติม BA) 0.5 และ 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ทำให้เกิดความยาวรากเฉลี่ยมากกว่าระดับอื่น ดังนี้

เดือนที่ 1 ความยาวรากเฉลี่ยมีค่าแตกต่างกัน โดยมีความยาวรากเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.22 เซนติเมตร ในสูตรอาหารที่เติม NAA 2 มิลลิกรัมต่อลิตร และไม่เติม BA โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความยาวรากเฉลี่ยสูงสุดรองลงมาคือ 3.64 เซนติเมตร ในสูตรอาหารที่เติม NAA 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และ BA 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และความยาวรากเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 0.41 เซนติเมตร ในสูตรอาหารที่ไม่เติม NAA และเติม BA 1 มิลลิกรัมต่อลิตร (ตาราง 6) โดยสูตรอาหารอื่น ๆ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เดือนที่ 2 ความยาวรากเฉลี่ยมีค่าเพิ่มขึ้นจากเดิมทุกสิ่งทดลอง โดยมีความยาวรากเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.92 เซนติเมตร ในสูตรอาหารที่เติม NAA 2 มิลลิกรัมต่อลิตร และไม่เติม BA โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความยาวรากเฉลี่ยสูงสุดรองลงมาคือ 4.73 เซนติเมตร ในสูตรอาหารที่เติม NAA 1 มิลลิกรัมต่อลิตร และ BA 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และความยาวรากเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 0.88 เซนติเมตร ในสูตรอาหารที่ไม่เติม NAA และเติม BA 1 มิลลิกรัมต่อลิตร (ตาราง 6) โดยสูตรอาหารอื่น ๆ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เดือนที่ 3 ความยาวรากเฉลี่ยมีค่าเพิ่มขึ้นจากเดิมทุกสิ่งทดลอง โดยมีความยาวรากเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 5.78 เซนติเมตร ในสูตรอาหารที่เติม NAA 2 มิลลิกรัมต่อลิตร และไม่เติม BA โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความยาวรากเฉลี่ยสูงสุดรองลงมาคือ 5.35 เซนติเมตร ในสูตรอาหารที่เติม NAA 1 มิลลิกรัมต่อลิตร และ BA 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และความยาวรากเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 1.35 เซนติเมตร ในสูตรอาหารที่ไม่เติม NAA และเติม BA 1 มิลลิกรัมต่อลิตร (ตาราง 6) โดยสูตรอาหารอื่น ๆ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เดือนที่ 4 ความยาวรากเฉลี่ยมีค่าเพิ่มขึ้นจากเดิมทุกสิ่งทดลอง โดยมีความยาวรากเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 6.75 เซนติเมตร ในสูตรอาหารที่เติม NAA 2 มิลลิกรัมต่อลิตร และไม่เติม BA โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความยาวรากเฉลี่ยสูงสุดรองลงมาคือ 6.05 เซนติเมตร ในสูตรอาหารที่เติม NAA 1 มิลลิกรัมต่อลิตร และ BA 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และความยาวรากเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 2.10 เซนติเมตร ในสูตรอาหารที่ไม่เติม NAA และเติม BA 1 มิลลิกรัมต่อลิตร (ตาราง 6) โดยสูตรอาหารอื่น ๆ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

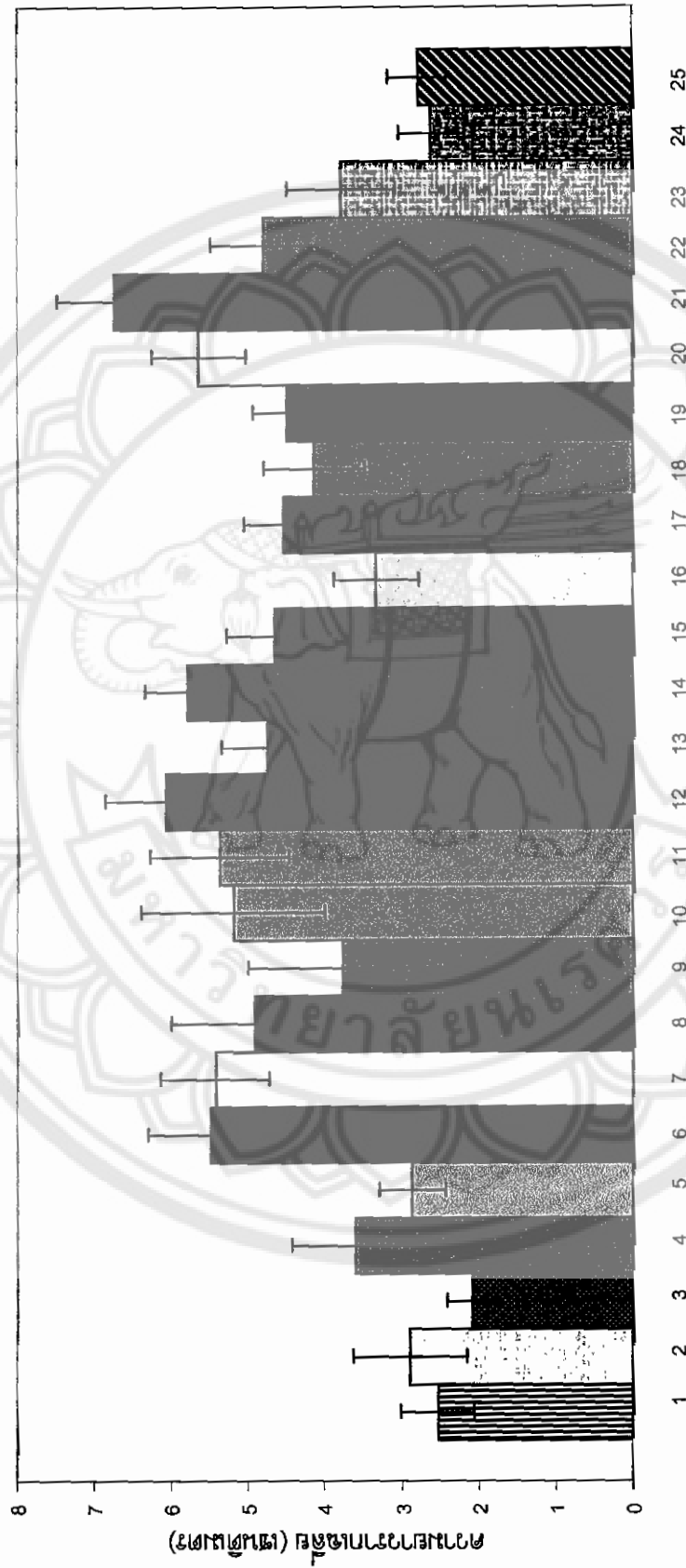
ตาราง 6 ความยาวรากเฉลี่ยของต้นอ่อนกล้วยไม้เอื้องคำกิวที่เลี้ยงในสูตรอาหาร
ดัดแปลง VW ที่เติม NAA 0, 0.5, 1, 1.5, 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับ BA
ที่ 0, 0.5, 1, 1.5, 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ระยะเวลา 4 เดือน

ความเข้มข้น NAA : BA (มิลลิกรัมต่อลิตร)		ความยาวรากเฉลี่ย ^{1/} (เซนติเมตร)			
NAA	BA	เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3	เดือนที่ 4
0	0	1.13±0.33 m	1.53±0.43 m	2.02±0.49 m	2.54±0.48 l
0	0.5	1.49±0.36 kl	2.01±0.57 kl	2.46±0.65 klm	2.90±0.73 kl
0	1	0.41±0.12 n	0.88±0.21 n	1.35±0.34 n	2.10±0.33 m
0	1.5	1.76±0.55 ijk	2.34±0.51 ijk	3.06±0.67 ij	3.60±0.82 j
0	2	0.71±0.49 ijkl	2.09±0.45 kl	2.52±0.41 kl	2.88±0.43 kl
0.5	0	3.60±0.49 b	4.32±0.63 bc	5.08±0.75 bc	5.50±0.81 cd
0.5	0.5	3.64±0.31 b	4.24±0.49 cd	4.92±0.64 bcd	5.42±0.71 cd
0.5	1	2.71±0.69 ef	3.66±1.05 ef	4.23±1.03 ef	4.90±1.11 efg
0.5	1.5	2.01±0.84 hi	2.72±1.08 hi	3.23±1.20 hij	3.76±1.25 ij
0.5	2	2.43±0.63 fg	3.83±0.92 def	4.44±1.23 dc	5.19±1.20 def
1	0	3.12±0.80 cd	4.08±0.94 cde	4.79±1.06 cd	5.37±0.91 cde
1	0.5	3.33±0.73 bc	4.73±0.87 ab	5.35±0.85 ab	6.06±0.79 b
1	1	2.37±0.76 fgh	3.44±0.89 fg	4.14±0.95 ef	4.74±0.96 fg
1	1.5	3.02±0.49 cde	4.49±0.44 bc	5.26±0.52 bc	5.80±0.56 bc
1	2	2.29±0.56 gh	3.02±0.70 gh	3.96±0.63 fg	4.66±0.62 g
1.5	0	1.35±0.27 lm	2.18±0.29 jkl	2.78±0.37 jk	3.34±0.55 jk
1.5	0.5	1.55±0.31 jkl	2.59±0.41 hij	3.43±0.38 hi	4.53±0.51 gh
1.5	1	2.05±0.38 hi	2.72±0.41 hi	3.33±0.48 hi	4.14±0.66 hi
1.5	1.5	2.01±0.40 hi	2.70±0.43 hi	3.57±0.44 gh	4.48±0.44 gh
1.5	2	2.83±0.73 de	3.71±0.85 ef	4.87±0.71 bcd	5.64±0.62 bcd
2	0	4.22±0.78 a	4.92±0.74 a	5.78±0.74 a	6.75±0.75 a

ตาราง 6 (ต่อ)

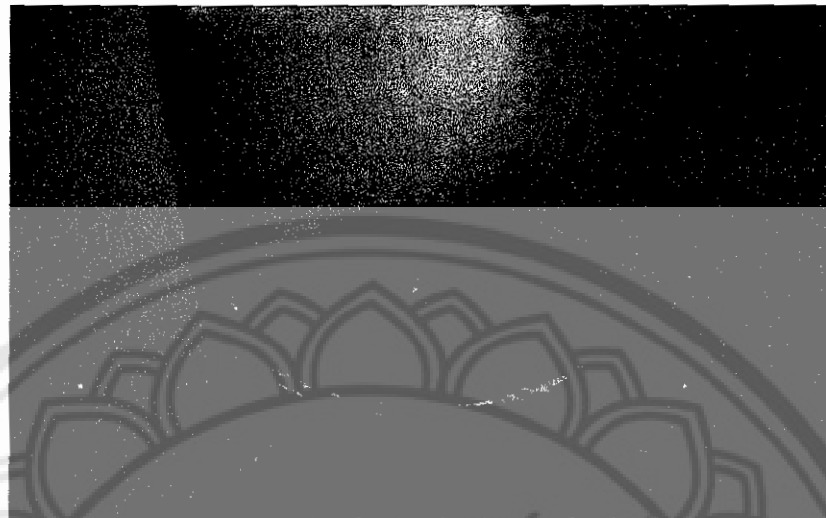
ความเข้มข้น NAA : BA (มิลลิกรัมต่อลิตร)		ความยาวรากเฉลี่ย ¹⁾ (เซนติเมตร)			
NAA	BA	เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3	เดือนที่ 4
2	0.5	2.44±0.54 fg	3.19±0.53 g	3.94±0.69 fg	4.80±0.70 fg
2	1	1.89±0.31 ij	2.45±0.36 ijk	3.15±0.49 hij	3.79±0.70 ij
2	1.5	1.39±0.26 klm	1.82±0.29 lm	2.21±0.34 lm	2.62±0.43 l
2	2	1.56±0.27 jkl	2.21±0.43 jkl	2.45±0.35 klm	2.80±0.39 l
cv (%)		45.37	40.33	36.59	32.92

หมายเหตุ 1 / ตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย
โดยวิธี DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

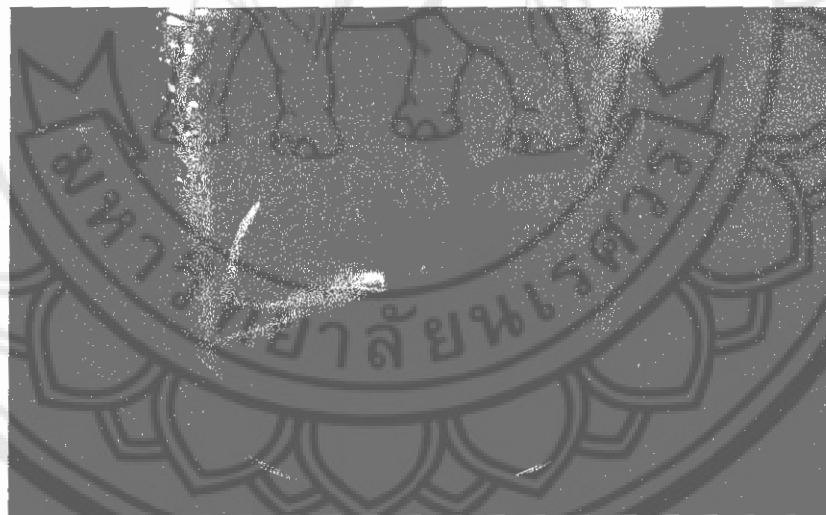


สูตรอาหารแสดงปริมาณความเข้มข้น NAA:BA (มิลลิลิตรต่อชำ)

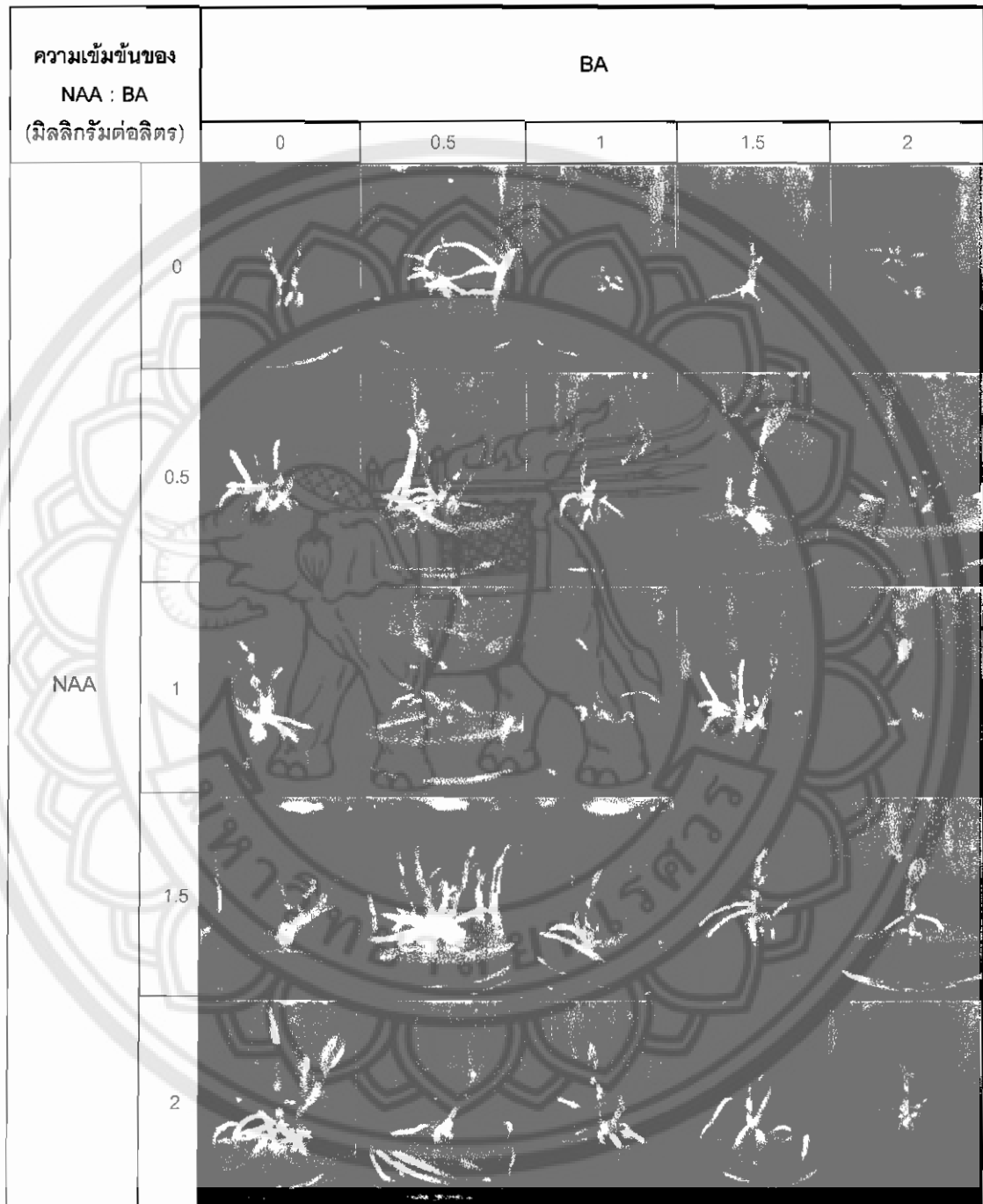
ภาพ 13 ความยาวรากเฉลี่ยของต้นอ่อนกล้วยไม้เนื้อแข็งที่เลี้ยงในสูตรอาหารดัดแปลง VW ที่เติม NAA 0, 0.5, 1, 1.5, 2 มิลลิลิตรต่อชำ ร่วมกับ BA ที่ 0, 0.5, 1, 1.5, 2 มิลลิลิตรต่อชำ ระยะเวลา 4 เดือน



ภาพ 14 ต้นอ่อนกล้วยไม้เชิงคำที่วอายุ 3 เดือน บนสูตรอาหาร
ดัดแปลง VW สำหรับย้ายต้นอ่อนที่เต็มสารควบคุมการ
เจริญเติบโต NAA และ BA



ภาพ 15 ต้นอ่อนกล้วยไม้เชิงคำที่วอายุ 6 เดือน บนสูตรอาหาร
ดัดแปลง VW สำหรับย้ายต้นอ่อนที่เต็มสารควบคุมการ
เจริญเติบโต NAA และ BA



ภาพ 16 ลักษณะของต้นอ่อนกล้วยไม้เอื้องคำกึ่งที่เลี้ยงบนอาหารสูตรอาหารตัดแปลง VW ที่เติม NAA 0, 0.5, 1, 1.5, 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับ BA ที่ 0, 0.5, 1, 1.5, 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ระยะเวลา 4 เดือน

ผลการศึกษาวัสตุปลูกที่เหมาะสมในการปลูกกล้วยไม้เอื้องคำกิว

ผลจากการนำต้นอ่อนกล้วยไม้เอื้องคำกิว อายุ 6 เดือนที่ได้จากการการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อบนอาหารดัดแปลงสูตร VW(1949) ที่เป็นสูตรพื้นฐานทำให้มีขนาดและมีความสูงเท่ากัน ประมาณ 1 เซนติเมตร มาปรับสภาพโดยนำขวดอาหารไปวางไว้ในสภาพอุณหภูมิห้องเป็นเวลา 2 สัปดาห์ จากนั้นนำมาล้างวันอาหารที่ติดอยู่กับรากและลำต้นให้สะอาดออกให้หมด ผึ่งให้หมาดก่อนนำไปปลูกในกระถาง 1 นิ้ว ย้ายปลูกในสภาพโรงเรือนมีอุณหภูมิเฉลี่ย 35-40 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 70-90 เปอร์เซ็นต์ พรางแสง 50 เปอร์เซ็นต์ รดน้ำวันละ 1 ครั้ง (เช้า) ให้ปุ๋ยอาทิตย์ละ 1 ครั้ง โดยปลูกในวัสตุปลูกดังนี้ สิ่งทดลองที่ 1 เปลือกมะพร้าวสับ สิ่งทดลองที่ 2 มอส สิ่งทดลองที่ 3 หินภูเขาไฟ สิ่งทดลองที่ 4 ถ่านไม้ สิ่งทดลองที่ 5 เปลือกสน วางแผนการทดลองแบบ CRD(completely randomized design) มี 5 สิ่งทดลอง สิ่งทดลองละ 20 ซ้ำ ซ้ำละ 1 ต้น บันทึกอัตราการรอดชีวิตหลังออกปลูกเป็นเวลา 2 เดือน พบว่ากล้วยไม้เอื้องคำกิวที่ย้ายปลูกบนเปลือกมะพร้าวสับ มีการรอดชีวิตสูงสุด คือ 17 ต้น คิดเป็น 85 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่การย้ายปลูกบนถ่านไม้และเปลือกสน มีการรอดชีวิตต่ำสุดคือ 13 ต้น คิดเป็น 65 เปอร์เซ็นต์ (ตาราง 7)

ตาราง 7 การรอดชีวิตของกล้วยไม้เอื้องคำกิวภายหลังการย้ายปลูกบนวัสตุปลูกต่าง ๆ เป็นระยะเวลา 2 เดือน

ชนิดวัสตุปลูก	จำนวน (ต้น)	การรอด (เปอร์เซ็นต์)
เปลือกมะพร้าวสับ	17	85
มอส	16	80
หินภูเขาไฟ	14	70
ถ่านไม้	13	65
เปลือกสน	13	65