

บทที่ 4 ผลการวิจัย

จากการศึกษาอิทธิพลของ IBA ต่อการชักนำให้เกิดรากของกฤษณาที่เลี้ยงในสูตรอาหาร MS เลี้ยงในสภาพปลอดเชื้อ เป็นเวลา 30 และ 60 วัน ให้ผลการวิจัยดังนี้

การเจริญเติบโตเมื่ออายุ 30 วัน

ความสูงของต้น

ผลการใช้ IBA ความเข้มข้นในระดับต่างๆ ด้านความสูงของต้น พบว่ามีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ 0.01 โดยใช้ IBA ความเข้มข้น 0.3 และ 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร มีความสูงของต้นเท่ากับ 1.54 และ 1.29 เซนติเมตรไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่ให้ความสูงของต้นแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ 0.01 กับที่ใช้ IBA ความเข้มข้น 0.1, 1.0, 0.7, 1.7, 1.5 และ ไม่ใช้สารควบคุมการเจริญ ให้ความสูงของต้นเท่ากับ 0.87, 0.87, 0.82, 0.82, 0.76 และ 0.74 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

จำนวนใบ

ผลการใช้ IBA ในระดับความเข้มข้นที่ต่างกัน ในด้านจำนวนใบพบว่ามี ความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ 0.01 โดยที่ใช้ IBA ความเข้มข้น 0.3 และ 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร มีจำนวนใบเท่ากับ 5.06 และ 4.94 ใบต่อต้นไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่ให้จำนวนใบเฉลี่ยมากกว่าที่ใช้ IBA เข้มข้น 0.1 และ 0.7 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งให้จำนวนใบเฉลี่ยเท่ากับ 3.81 และ 3.75 ใบต่อต้น ไม่แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ที่ใช้ IBA เข้มข้น 1.0, 1.5, 1.7 และ ไม่ใช้สารควบคุมการเจริญเติบโต มีจำนวนใบเท่ากับ 3.50, 3.06, 2.94 และ 2.88 ใบต่อต้นตามลำดับแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ 0.01 กับที่ใช้ IBA ความเข้มข้น 0.3 มิลลิกรัมต่อลิตร (ตารางที่ 1)

จำนวนราก

ผลการใช้ IBA ความเข้มข้นระดับต่างๆ กันในด้าน จำนวนรากพบว่ามี ความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ 0.01 โดยที่ใช้ IBA ความเข้มข้น 0.3, 0.5 และ 0.7 มิลลิกรัมต่อลิตร มีจำนวนรากเท่ากับ 3.00, 2.50 และ 2.11 รากต่อต้น มากกว่าที่ใช้ IBA ความเข้มข้น 1.0, 1.5, 0.1 และ 1.7 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีจำนวนรากเท่ากับ 1.63, 1.25, 1.13 และ 1.00 รากต่อต้นตามลำดับ และที่ไม่ใช้สารควบคุมการเจริญเติบโต ไม่ออกราก (ตารางที่ 1)

ความยาวราก

ผลการใช้ IBA ความเข้มข้นระดับต่างกัน พบว่ามีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ 0.01 โดยที่ใช้ IBA ความเข้มข้น 0.3, 0.5 และ 0.7 มิลลิกรัมต่อลิตร มีความยาวรากเท่ากับ 2.35 , 1.67 และ 1.28 เซนติเมตรตามลำดับ มีความยาวรากเฉลี่ยยาวกว่าที่ใช้ IBA ความเข้มข้น 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีความยาวรากเท่ากับ 0.90 เซนติเมตร ที่ใช้ IBA ความเข้มข้น 1.7, 1.5 และ 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร มีความยาวรากเฉลี่ยเพียง 0.7 , 0.23 และ 0.19 เซนติเมตร ตามลำดับ แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ 0.01 กับที่ใช้ IBA ความเข้มข้น 0.3 มิลลิกรัมต่อลิตร (ตารางที่ 1)

การเจริญเติบโตเมื่ออายุ 60 วัน

ความสูงของต้น

ผลการใช้ IBA ที่ระดับความเข้มข้นต่าง ๆ ในด้านความสูงของต้น พบว่ามีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ 0.01 โดยใช้ IBA ความเข้มข้น 0.3 มิลลิกรัมต่อลิตร มีความสูงของต้นเท่ากับ 2.46 เซนติเมตร สูงกว่าการใช้ IBA ความเข้มข้น 0.5 และ 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีความสูงของต้นเท่ากับ 1.95 และ 1.88 เซนติเมตรตามลำดับไม่แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ แต่ IBA ความเข้มข้น 0.5 และ 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ให้ความสูงของต้นไม่แตกต่างกับที่ใช้ IBA เข้มข้น 1.7, 1.5, 0.1, 0.7 และไม่ใช้สารควบคุมการเจริญ มีความสูงของต้นเท่ากับ 1.63 , 1.56 , 1.56 , 1.48 และ 1.51 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

จำนวนใบ

ผลการใช้ IBA ที่ระดับความเข้มข้นที่ต่างกัน พบว่ามีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ 0.01 โดยที่ใช้ IBA ความเข้มข้น 0.3 มิลลิกรัมต่อลิตร มีจำนวนใบเท่ากับ 10.44 ใบต่อต้น มากกว่าที่ใช้ IBA ระดับความเข้มข้นอื่น แต่ไม่แตกต่างกับที่ใช้ IBA ความเข้มข้น 0.5, 1.0, 0.7 , 1.5 1.7 มิลลิกรัมต่อลิตร และ ไม่ใช้สารควบคุมการเจริญเติบโต มีจำนวนใบเฉลี่ยเท่ากับ 10.19 , 9.44, 9.06 , 8.44 7.25 และ 5.25 ใบต่อต้นตามลำดับ แต่ที่ใช้ IBA ความเข้มข้น 0.1 , 1.7 มิลลิกรัมต่อลิตร และไม่ใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ 0.01 กับที่ใช้ IBA ระดับความเข้มข้น 0.3 มิลลิกรัมต่อลิตร (ตารางที่ 2)

จำนวนราก

ผลการใช้ IBA ความเข้มข้นที่ระดับต่างกัน ในด้านจำนวนรากพบว่ามีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ 0.01 โดยที่ใช้ IBA ความเข้มข้น 0.3 , 0.5 , 0.7 และ 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร มีจำนวนรากเฉลี่ยเท่ากับ 3.00, 2.96, 2.14 และ 2.00 รากต่อต้น ไม่แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง แต่ให้จำนวนรากมากกว่าที่ใช้ IBA ความเข้มข้น 0.1, 1.5 , 1.7 และไม่ใช้สารควบคุม

การเจริญเติบโต ซึ่งมีจำนวนรากเท่ากับ 1.98, 1.88, 1.00 และ 1.00 รากต่อต้น ตามลำดับ แต่ที่ระดับความเข้มข้น 0.3 และ 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ 0.01 กับที่ใช้ IBA ความเข้มข้น 0.11.51.7 มิลลิกรัมต่อลิตร และไม่ใช้สารควบคุมการเจริญเติบโต (ตารางที่ 2)

ความยาวราก

ผลการใช้ IBA ในระดับความเข้มข้นที่แตกต่างกัน ในด้านความยาวรากพบว่ามีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ 0.01 โดยที่ใช้ IBA ความเข้มข้น 0.3, 0.5 และ 0.7 มิลลิกรัมต่อลิตร มีความยาวรากเฉลี่ยเท่ากับ 5.84, 5.15 และ 4.57 เซนติเมตรตามลำดับไม่แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง แต่แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเป็นไปได้ 0.01 กับที่ใช้ IBA เข้มข้น 0.1 1.0 1.7 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และไม่ใช้สารควบคุมการเจริญเติบโต ซึ่งมีความยาวรากเฉลี่ยเท่ากับ 1.88 1.05 0.73 0.54 และ 0.54 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 2)



ตารางที่ 1 ความสูงของต้น จำนวนใบ จำนวนราก และความยาวรากของกฤษณา
เมื่ออายุ 30 วัน

สิ่งทดลอง	ความสูง ¹ (เซนติเมตร)	จำนวนใบ ² (ใบต่อต้น)	จำนวนราก ² (รากต่อต้น)	ความยาวราก ² (เซนติเมตร)
ไม่ใช้สารควบคุมการเจริญเติบโต	0.74 b	2.88 c	-	-
ใช้ IBA ความเข้มข้น 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร	0.87 b	3.81 bc	1.13 cd	0.90d
ใช้ IBA ความเข้มข้น 0.3 มิลลิกรัมต่อลิตร	1.54 a	5.06 a	3.00 a	2.35 a
ใช้ IBA ความเข้มข้น 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร	1.29 a	4.94 ab	2.50 ab	1.67 ab
ใช้ IBA ความเข้มข้น 0.7 มิลลิกรัมต่อลิตร	0.82 b	3.75 bc	2.11 abc	1.28 bc
ใช้ IBA ความเข้มข้น 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร	0.87 b	3.50 c	1.63 bcd	0.19 d
ใช้ IBA ความเข้มข้น 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร	0.76 b	3.06 c	1.25 cd	0.23 d
ใช้ IBA ความเข้มข้น 1.7 มิลลิกรัมต่อลิตร	0.82 b	2.94 c	1.00 d	0.70 d
CV (%)	24.51	22.00	39.92	54.33
\bar{S}_y	0.37	0.41	0.33	0.25

¹ a,b อักษรต่างกันในสดมภ์เดียวกันค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (p<0.05)

² a,b,c อักษรต่างกันในสดมภ์เดียวกันค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (p<0.01)

ตารางที่ 2 ความสูงของต้น จำนวนใบ จำนวนราก และความยาวราก ของกฤษณา
เมื่ออายุ 60 วัน

สิ่งทดลอง	ความสูง ¹ (เซนติเมตร)	จำนวนใบ ² (ใบต่อต้น)	จำนวนราก ² (รากต่อต้น)	ความยาวราก ² (เซนติเมตร)
ไม่ใช้สารควบคุมการเจริญเติบโต	1.51 b	5.25 d	1.00 c	0.54 b
ใช้ IBA ความเข้มข้น 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร	1.56 b	6.63 bcd	1.98 bc	1.88 bc
ใช้ IBA ความเข้มข้น 0.3 มิลลิกรัมต่อลิตร	2.46 a	10.44 a	3.00 a	5.84 a
ใช้ IBA ความเข้มข้น 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร	1.95 ab	10.19 ab	2.96 a	5.15 a
ใช้ IBA ความเข้มข้น 0.7 มิลลิกรัมต่อลิตร	1.48 b	9.06 abc	2.14 ab	4.57 a
ใช้ IBA ความเข้มข้น 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร	1.88 ab	9.44 abc	2.00 abc	1.05 b
ใช้ IBA ความเข้มข้น 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร	1.63 b	8.44 abc	1.88 bc	0.54 b
ใช้ IBA ความเข้มข้น 1.7 มิลลิกรัมต่อลิตร	1.56 b	7.25 bcd	1.00 c	0.73 b
CV (%)	26.0	22.4	42.9	76.6
\bar{S}_y	0.23	0.93	0.42	1.05

¹ a,b ตัวอักษรต่างกันในสดมภ์เดียวกันค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ(p<0.05)

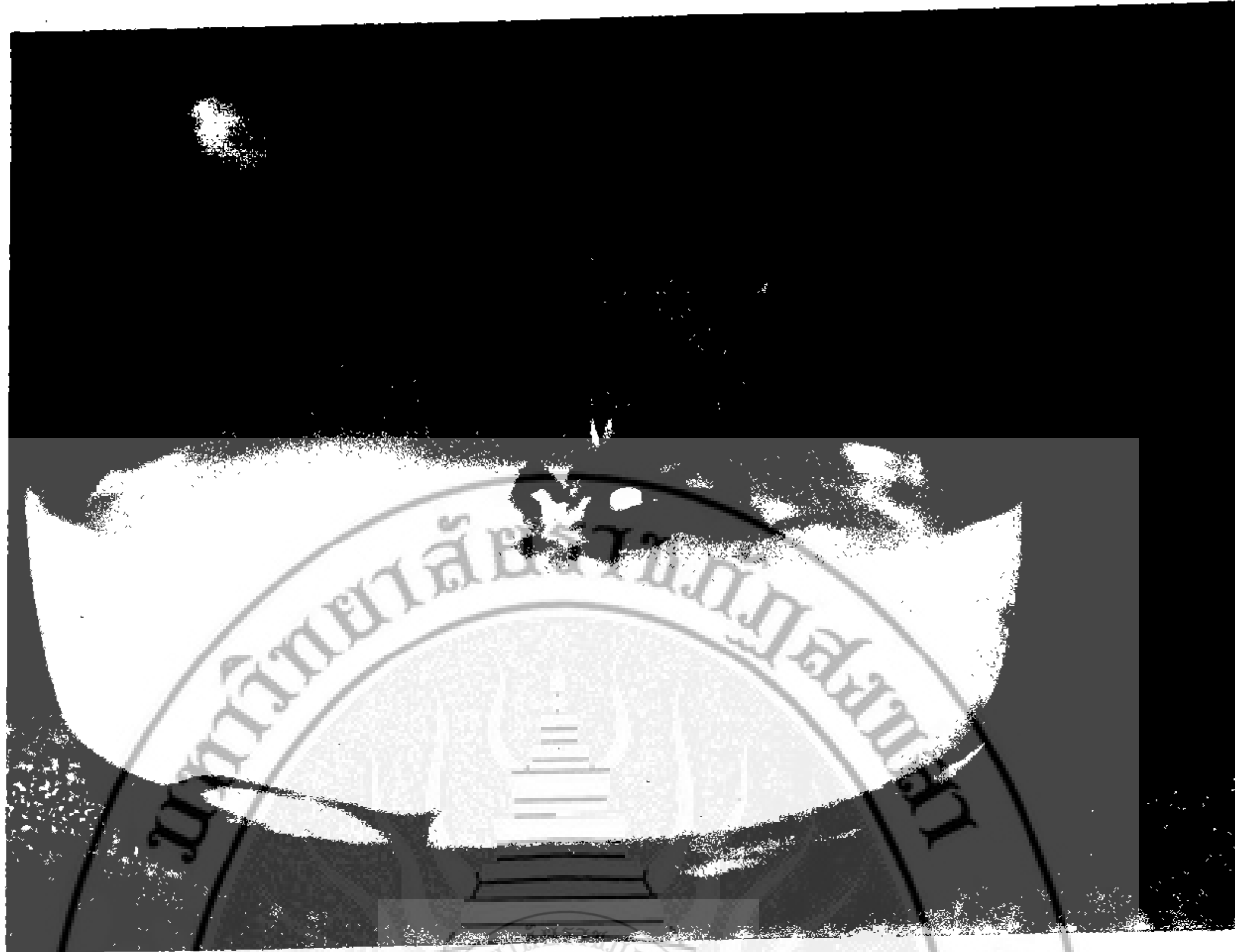
² a,b,c ตัวอักษรต่างกันในสดมภ์เดียวกันค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง(p<0.01)



ภาพที่ 1 ต้นพันธุ์กฤษณาที่ใช้ทำการขยายพันธุ์เพิ่มเพื่อใช้ในการทดลอง



ภาพที่ 2 ต้นกฤษณาที่เลี้ยงในสูตรอาหาร MS มี IBA เข้มข้น 0.0 มิลลิกรัมต่อลิตร อายุ 60 วัน



ภาพที่ 3 ตันกฤษณาที่เลี้ยงในสูตรอาหาร MS มี IBA เข้มข้น 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร อายุ 60 วัน



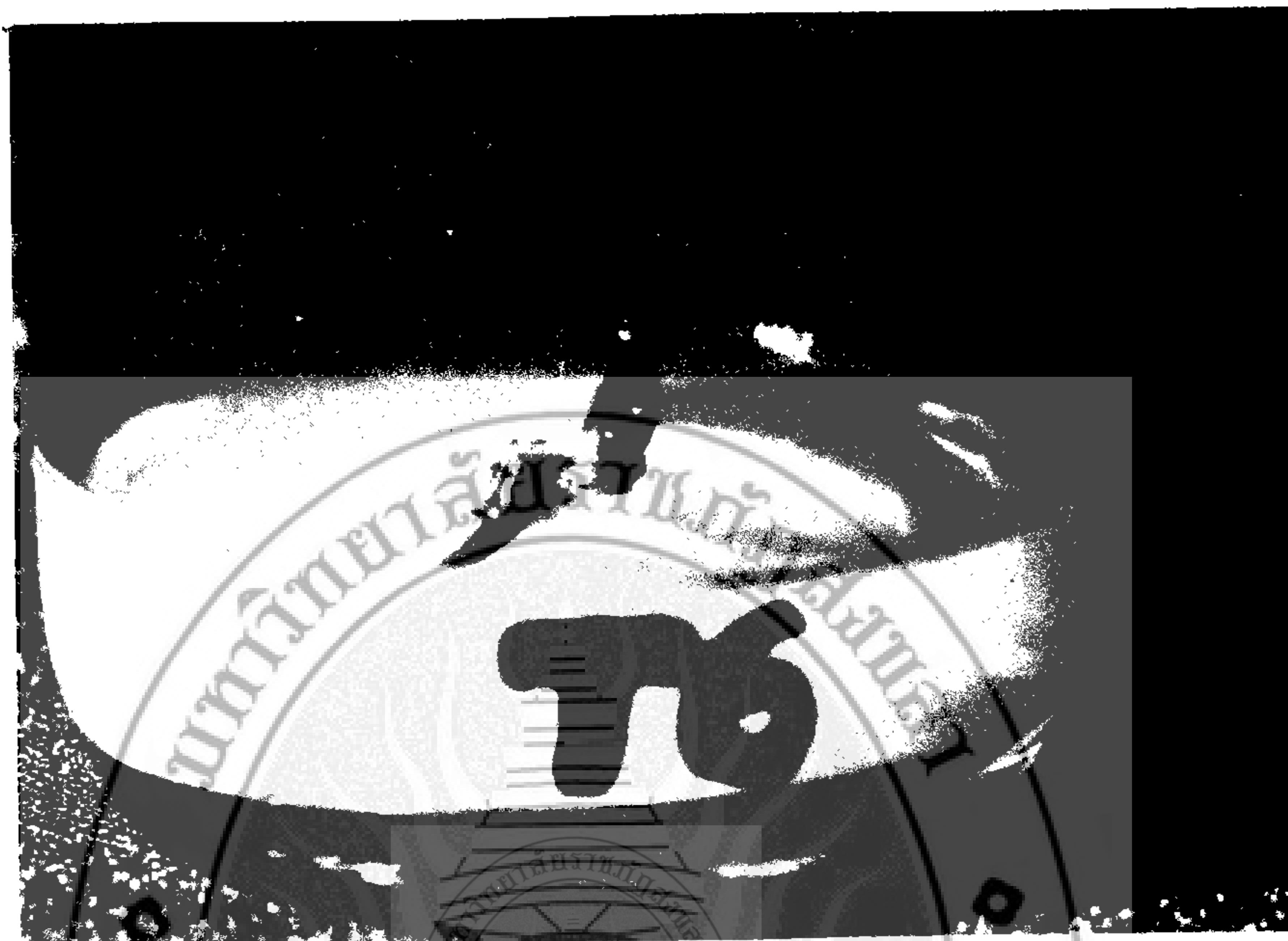
ภาพที่ 4 ตันกฤษณาที่เลี้ยงในสูตรอาหาร MS มี IBA เข้มข้น 0.3 มิลลิกรัมต่อลิตร อายุ 60 วัน



ภาพที่ 5 ตันกษณาที่เลี้ยงในสูตรอาหาร MS มี IBA เข้มข้น 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร อายุ 60 วัน



ภาพที่ 6 ตันกษณาที่เลี้ยงในสูตรอาหาร MS มี IBA เข้มข้น 0.7 มิลลิกรัมต่อลิตร อายุ 60 วัน



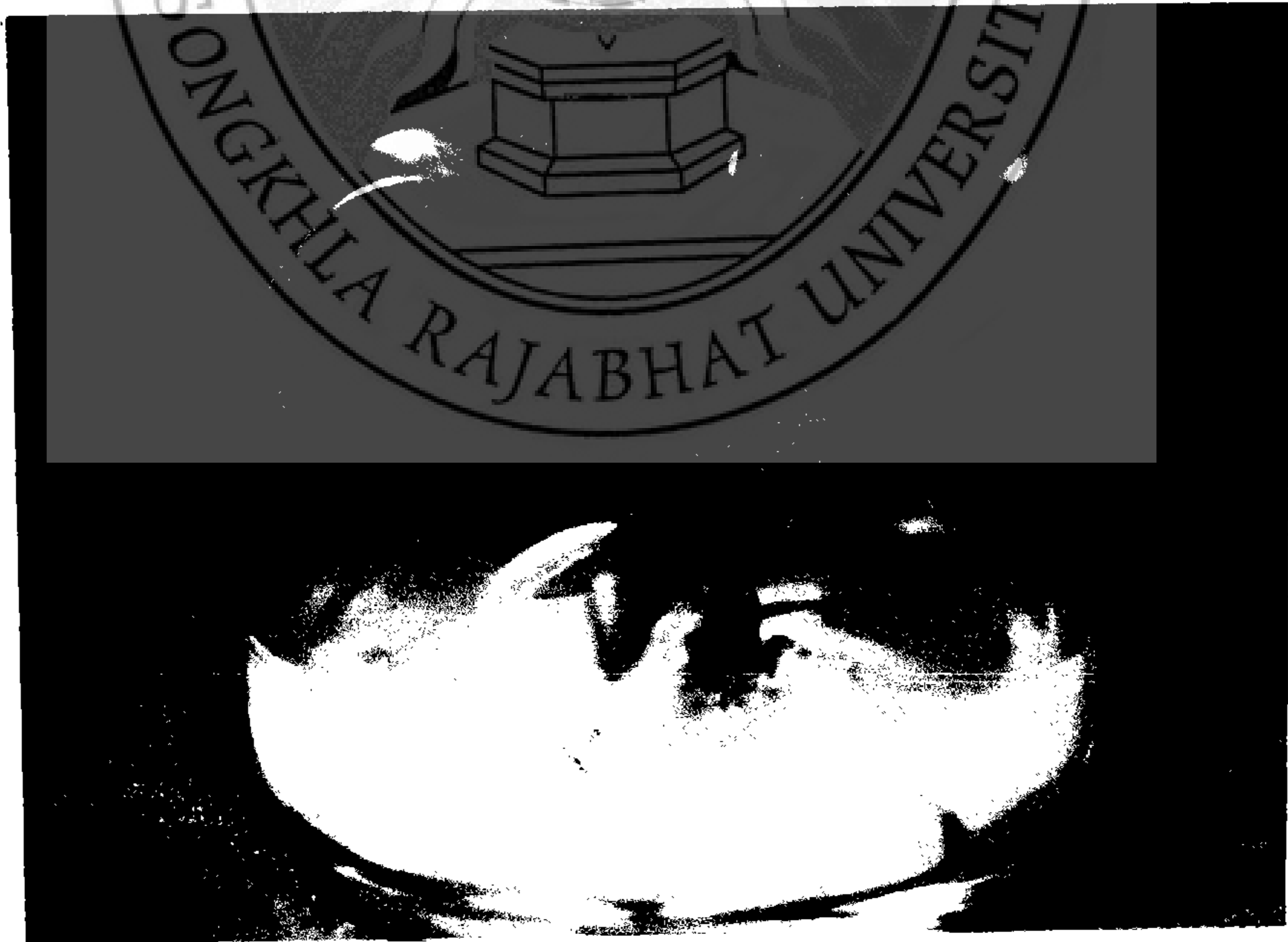
ภาพที่ 7 ดัชนีคุณภาพที่เลี้ยงในสูตรอาหาร MS มี IBA เข้มข้น 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร อายุ 60 วัน



ภาพที่ 8 ดัชนีคุณภาพที่เลี้ยงในสูตรอาหาร MS มี IBA เข้มข้น 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร อายุ 60 วัน



ภาพที่ 9 ตันกฤษณาที่เลี้ยงในสูตรอาหาร MS มี IBA เข้มข้น 1.7 มิลลิกรัมต่อลิตร อายุ 60 วัน



ภาพที่ 10 การวัดความสูงของตันกฤษณาเมื่ออายุ 60 วัน



ภาพที่ 11 การวัดความยาวรากของต้นกฤษณาเมื่ออายุ 60 วัน