

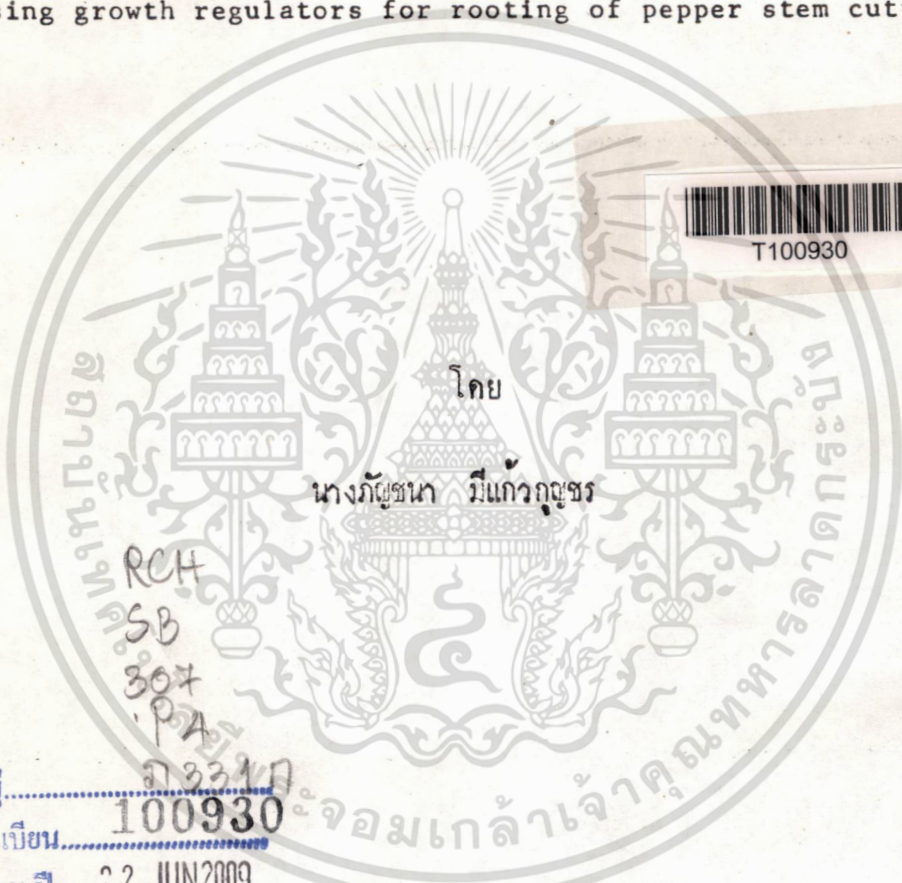


ปีงบประมาณ 2533

เรื่อง

การใช้สารเคมีเร่งการออกรากของกิ่งตัดชำพริกไทย

Using growth regulators for rooting of pepper stem cutting



T100930

RCH
SB
307
PA

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 100930
วัน,เดือน,ปี..... 22 JUN 2009

ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เรื่อง การใช้สารเคมีเร่งการออกรากของกิ่งตัดชำพริกไทย
Using growth regulators for rooting of pepper stem cutting

บทคัดย่อ

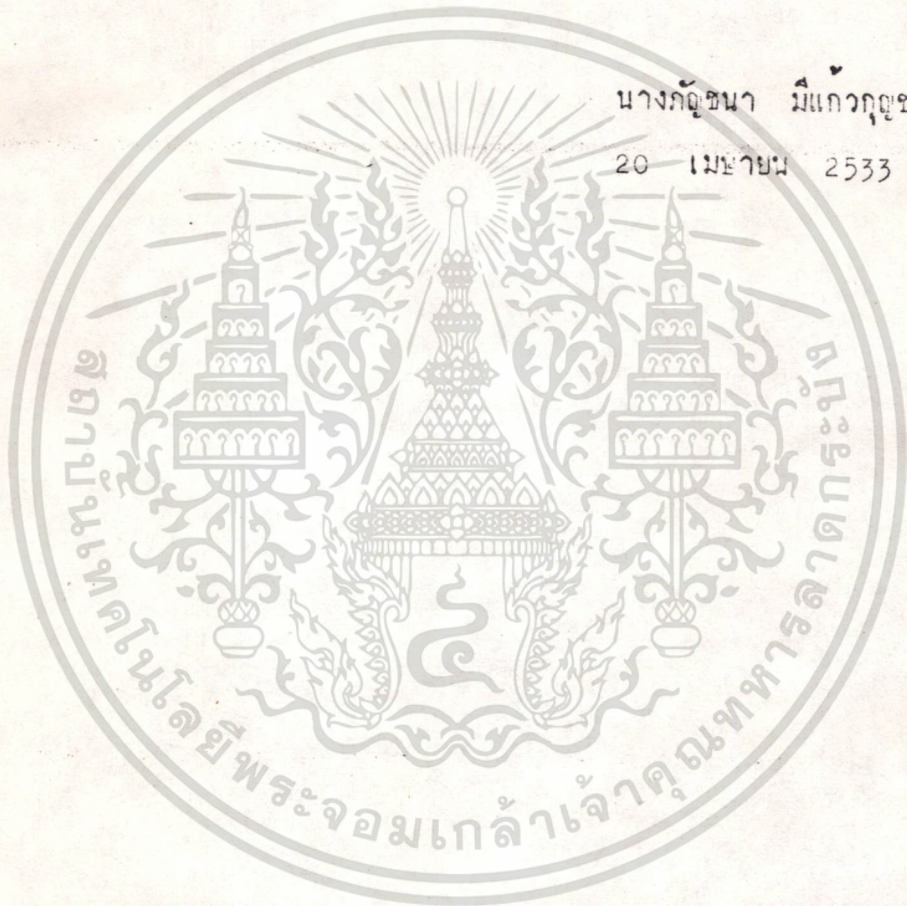
การใช้สารเคมี Indolebutyric acid (IBA) เพื่อเร่งการออกรากของกิ่งตัดชำพริกไทย โดยทำการทดลองแบบ Completely Randomized Design มี 6 วิธีการ ได้แก่ Control, น้ำกลั่น, เบนเลท 5 %, IBA 25 ppm และ IBA 100 ppm โดยทำ 4 ซ้ำ ณ เรือนเพาะชำคณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เมื่อวันที่ 26 มิถุนายน 2533 ถึง 11 กันยายน 2533 ผลการทดลองพบว่า หลังปักชำ 54 วัน IBA 100 ppm ให้จำนวนรากเฉลี่ยมากที่สุด 70.5 ราก รองลงไป IBA 25 ppm 69.5 ราก, IBA 50 ppm 60.56 ราก และน้ำกลั่นให้รากน้อยที่สุด 41.25 ราก ทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ส่วนความยาวรากเบนเลท 5 % ให้รากยาวเฉลี่ยมากที่สุด 2.94 ซม. รองลงไป IBA 100ppm 2.78 ซม. Control 2.69 ซม. และ IBA 50 ppm ให้รากสั้นที่สุด 2.2 ซม. ความยาวของยอด IBA 100 ppm ให้ยอดยาวที่สุด 25.39 ซม. รองลงไป เบนเลท 5 % 18.99 ซม. IBA 50 ppm 18.02 ซม. และน้ำกลั่นให้ยอดสั้นที่สุด 16.77 ซม. หลังปักชำ 76 วัน จำนวนรากแต่ละวิธีการจะเพิ่มขึ้น ยกเว้น IBA 25 ppm IBA 100 ppm ยังคงให้รากมากที่สุด 85.75 ราก และน้ำกลั่นให้รากน้อยที่สุด 64 ราก ความยาวรากเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก และทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ความยาวยอด ก็เช่นเดียวกับความยาวราก ทุกวิธีการกิ่งรอดตาย 100 % ยกเว้น Control 95 %



ข้าพเจ้าขอขอบคุณ นายทรงศักดิ์ หงษ์ทอง, นายพยอม โปร่งจันทิก และ
นางบุญเชื่อม เสนีย์เกษกุล ที่ได้ให้ความช่วยเหลือดูแลรักษากิ่งปักชำ จนกระทั่งเป็น
ผลสำเร็จ และขอขอบคุณสถาบันฯ ที่ให้สถานที่และปัจจัยอุดหนุนการวิจัยเพื่อเป็นพื้นฐาน
ในการศึกษาต่อไป

นางภิญญา มีแก้วกูธร

20 เมษายน 2533



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทนำ	1
วัตถุประสงค์	1
การทรวจเอกสาร	1
อุปกรณ์และวิธีการ	3
การบันทึกผลการทดลอง	4
ผลการทดลอง	4
ตารางแสดงผลการทดลอง	6
วิจารณ์ผลการทดลองและเสนอแนะ	6
สรุปผลการทดลอง	7
เอกสารอ้างอิง	8
ภาคผนวก	
ภาพแสดงผลของการปักชำกิ่งพริกไทย	9
ตารางแสดงข้อมูลและตารางวิเคราะห์ข้อมูล	15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้สารเคมีเร่งการออกรากของกิ่งตัดชำพริกไทย

Using growth regulators for rooting of pepper stem cutting

บทนำ

พริกไทยเป็นพืชเครื่องเทศที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจมานานแล้ว เราได้นำไปใช้ประโยชน์ในหลายแบบ เช่น พริกไทยป่น สกักเอาเฉพาะน้ำมันหอมระเหยจากขิงไปใช้ในอุตสาหกรรมและยาหลายชนิดในทางการแพทย์พริกไทยสามารถกระตุ้นการทำงานของระบบย่อยอาหาร โดยเร่งการขับน้ำย่อยและน้ำลาย ในปัจจุบันจึงเป็นที่ต้องการของตลาดต่างประเทศ โดยเฉพาะสหรัฐอเมริกา สหภาพโซเวียต เยอรมันตะวันตก ฝรั่งเศส แคนาดา เป็นต้น ประเทศไทยเรายังผลิตพริกไทยได้ไม่มากมีออกส่วนใหญ่ทางภาคตะวันออก เช่น ที่จันทบุรี ระยอง และภาคใต้ที่พังงา สุราษฎร์ธานี ภูเก็ต เป็นต้น ปัจจุบันพริกไทยเป็นพืชที่ทำรายได้ให้แก่เกษตรกรค่อนข้างสูง การส่งออกไม่ค่อยมีปัญหา พริกไทยจึงเป็นพืชที่น่าสนใจควรส่งเสริมให้มีการปลูกเพิ่มขึ้นในปัจจุบันเกษตรกรจะทำการปลูกและขยายพันธุ์พริกไทยโดยการตัดชำกิ่ง ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมทำมากที่สุด เพราะทำได้ง่ายไม่เสียเวลาและแรงงานมากมักสามารถทำได้จำนวนมาก อย่างไรก็ตามวิธีการนี้ก็มีปัญหาบางอย่างคือ เปอร์เซ็นต์การออกรากของกิ่งไม้ตัดชำ จึงน่าจะมีการศึกษาโดยการทดลองใช้สารเร่งการเจริญเร่งการออกรากของกิ่งตัดชำพริกไทย เพื่อเพิ่มเปอร์เซ็นต์ของการออกราก และเพิ่มจำนวนราก

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อหาความเข้มข้นของสารเร่งการออกรากที่เหมาะสมต่อกิ่งตัดชำพริกไทย
2. เพื่อเพิ่มเปอร์เซ็นต์การออกราก และเพิ่มจำนวนรากของกิ่งตัดชำ
3. เพื่อเผยแพร่ความรู้แก่เกษตรกร

การตรวจเอกสาร

การขยายพันธุ์พริกไทยทำได้ 3 วิธี คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การขยายพันธุ์โดยการชำเมล็ด
2. โดยการปักชำ
3. โดยการเสียบยอด

การขยายพันธุ์โดยการปักชำสามารถใช้ส่วนต่าง ๆ มาปักชำได้ ดังนี้

ก. โดยการชำไหล (stolon) ไหลคือ ส่วนที่เลื้อยไปตามพื้นดินและไม่แตกแขนง ตัดให้มีความยาว 7-10 ข้อ แต่ละข้อควรมีรากติดด้วยสามารถนำไปปลูกในแปลงได้โดยตรงหรือนำไปชำไว้ก่อน

ข. โดยการใช้ใบที่มีตาติด กิ่งกระโถนหรือไหลที่มีสมบูรณ์ ตัดที่ตัดก่อนพันธุ์ใหม่ 1 ข้อ มีตาออกที่สมบูรณ์และมีใบติดด้วย นำท่อนพันธุ์จุ่มลงใน IBA 2 มก. คือน้ำ 10 ซี.ซี. (200 พีพีเอ็ม) หรือ NAA 1 มก. คือน้ำ 10 ซี.ซี. (100 พีพีเอ็ม) ชำท่อนพันธุ์โดยฝังในวัสดุปลูกลึกประมาณ 2 เซนติเมตร หลังจากชำ 3 สัปดาห์ ตายอดจะเริ่มเจริญเมื่อมีใบ 4-5 ใบก็ย้ายลงถุงพลาสติกแล้วนำไปปลูกในแปลงต่อไป

ค. โดยการชำยอดชำ เป็นวิธีที่นิยมกันมากที่สุดได้ผลดีที่สุดโดยเลือกยอดที่ค่อนข้างแก่ ยอดมีสีเขียวเข้มอายุประมาณ 1 ปี ยาวอย่างน้อย 5 ข้อ และไม่เกิน 10 ข้อ (ยาวประมาณ 50 ซม.) นำส่วนโคนกิ่งชำแช่น้ำ จากนั้นนำไปชำในแปลงที่มีดินร่วนระบายน้ำดีที่มีรกรำโร บักชำกิ่งลึก 3-4 ข้อ เหนือประมาณ 45 องศา รกน้ำสม่ำเสมอ 2-3 เดือน จึงย้ายลงถุงพลาสติกแล้วย้ายปลูกเมื่อยอดพันธุ์แข็งแรง

ก ปลูกพริกไทยเป็นการค้าทั่ว ๆ ไป ขยายพันธุ์โดยการปักชำ ในซาราวัคและอินโดนีเซีย ปกติชำยอดของเถาที่มีอายุต่ำกว่า 2 ปี ในอินเดียนใช้ไหลหรือเถาที่โคนต้น การตัดชำกิ่งยอดจะตัดให้มีข้อ 5-7 ข้อ (ยาวประมาณ 60 ซม.) ใบและกิ่งของข้อที่ 3-7 จากยอดจะถูกเอาออกหลังจากนี้ประมาณ 10 วัน เมื่อตายอดเริ่มเจริญ ยอดจะถูกตัดไว้ข้อที่ 7

โดยให้ทำลายรากอากาศ กิ่งสามารถปลูกในเรือนเพาะชำ ปลูกเฉียง 45 องศา ให้ 3-4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ข้อปกคลุมใบวัสดุปลูก กิ่งข้างของข้อที่ 1 และ 2 จะเอาไว้หรือเอาไว้เพียงกิ่งเดียว จักกิงให้
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตั้งตรง ซ้ำไว้ในรม

ในเมืองไทยใช้ช็อคอาญประมาณ 1 ปี ถัดยาวเป็นท่อน ๆ มี 5-7 ซอ ใช้เกิน 10 ซอ วิกิไบและปรวง (กิ่งข้าง) ของซอที่ 3-7 จากซอที่ตั้งไป นำไปชำทันทีในกระบะปักเนื้อยิ่ง ประมาณ 45 องศาแห้งก็ประมาณ 10 ชม. โดยให้ซอ 3-4 ซอปักไว้ตัวสลักปลูก กระบะอยู่ในรม รำไร ปักชำประมาณ 2 เดือน ท่อนพันธุ์แตกยอดอ่อนขึ้นมา ย้ายยอดพันธุ์ลงถุงพลาสติกนำไปไว้ในรม รำไร ลดน้ำให้ชุ่มแต่ไม่แฉะพร้อมทั้งใส่ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต 2 ช้อนแกงต่อน้ำ 1 ปีปล สัปดาห์ละครั้ง หลังจากชำ 1 เดือนจึงย้ายปลูก

Choudhady และ Phadnis (1971) พบว่าการปักชำไบพร้อมตาติด กิ่ง ออกรากได้ดีกว่าการปักชำกิ่งทั้งในค่าจำนวนความยาวรากและการเจริญของยอด วิธีไม่ประหยัด วัสดุปลูกและการชำลงใน IBA 55 พีพีเอ็ม จะให้ผลดีที่สุดหรืออาจใช้ร่วมกับ NAA

สถานที่ทำการทดลอง

เรือนเพาะชำคณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ-
ทหารลาดกระบัง เมื่อวันที่ 26 มิถุนายน 2533 - 11 กันยายน 2533

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. IBA , น้ำกลั่น, เบนเลท กระจกทวง แอลกอฮอล์
2. วัสดุปลูก : ไม้เถ้าแกลบ, ขุยมะพร้าว และทรายหยาบ
3. กิ่งพริกไทย, ป้าย (label)

วิธีการ

ทำการทดลองแบบ Completely Randomized Design (CRD) มี 4 ซ้ำ

โดยปักชำในกระบะปูน มี 6 วิธีการดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. control ไม่แช่น้ำ
2. แช่น้ำเปล่า 10 นาที
3. แช่น้ำยาฆ่ารา benlate 5% 10 นาที
4. แช่น้ำ IBA 25 ppm. 10 นาที
5. แช่น้ำ IBA 50 ppm. 10 นาที
6. แช่น้ำ IBA 100 ppm. 10 นาที

นำส่วนล่างของพริกไทยมาตัดเป็นท่อน 5-6 ซม. ริดกิ่งข้างข้อที่ 3-6 (จากยอด) ออกให้หมดเหลือกิ่งข้างข้อที่ 1 และ 2 ไว้ แต่ละวิธีการใช้ 40 กิ่ง ข้ำละ 10 กิ่ง นำกิ่งไป treat ตามวิธีการดังกล่าว แล้วปักชำในกระบะพลาสติกใสวัสดุ ซึ่งได้ผสมผสมขุยมะพร้าว และทราย อัตราส่วน 1:1:1 ปักชำกิ่งลึก 3-4 ข้อก่อนปักชำรดน้ำวัสดุให้ชื้น หลังปักชำกิ่งแล้ว รดน้ำอีกครั้งให้วัสดุยุบติดแน่นกับกิ่งพริกไทย (ใช้ป้าย label) วิธีการต่าง ๆ ดูแลรักษาให้น้ำตลอดช่วงการทดลอง

การบันทึกผลการทดลอง

1. นับเปอร์เซ็นต์การ รอดของกิ่งปักชำหลังจากการทดลองสิ้นสุด
2. นับจำนวนราก 2 ครั้ง หลังปักชำ 54 วัน และ 76 วัน
3. วัดความยาวราก และความยาวของยอดที่แตกใหม่ 2 ครั้ง เช่นเดียวกัน
4. วิเคราะห์ทางสถิติ

ผลการทดลอง

หลังปักชำกิ่งพริกไทย 54 วัน (ตารางแสดงผลการทดลอง)

1. จำนวนราก

หลังปักชำกิ่งพริกไทย 54 วัน พบว่าวิธีการ IBA 100 ppm. ให้จำนวนราก

เฉลี่ยมากที่สุด 70.5 ราก รองลงมา IBA 25 ppm. 69.5 ราก, IBA 50 ppm.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบรรณารักษ์งานเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ การค้า
60.56 ราก, เบนเลท 5% 63 ราก, control 56.58 ราก และน้ำกลั่น 41.25 ราก
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งน้อยที่สุดทุกวิธีการ ไร่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

2. ความยาวราก

หลังปักชำกิ่งพริกไทย 54 วัน พบว่าวิธีการ เบนเลท 5% ให้รากยาวเฉลี่ยมากที่สุด 2.94 ซม. รองลงไป IBA 100 ppm 2.78 ซม., control 2.69 ซม., น้ำกลั่น 2.66 ซม. IBA 25 ppm 2.19 ซม. และ IBA 50 ppm ให้รากสั้นที่สุด 2.2 ซม. ซึ่งแต่ละวิธีการมีความแตกต่างกันทางสถิติ

3. ความยาวยอด

หลังปักชำกิ่งพริกไทย 54 วัน พบว่าวิธีการ IBA 100 ppm. ให้ยอดยาวที่สุด 25.39 ซม. รองลงมา เบนเลท 5% 18.99 ซม., IBA 50 ppm. 18.02 ซม., IBA 25 ppm. 17.60 ซม., control 17.42 ซม., และน้ำกลั่น สั้นที่สุด 16.71 ซม. ทุกวิธีการ ไร่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

หลังปักชำกิ่งพริกไทย 76 วัน (การวางแสดงผลการทดลอง)

1. จำนวนราก

หลังปักชำกิ่งพริกไทย 76 วัน พบว่าวิธีการ IBA 100 ppm. ให้จำนวนรากมากที่สุด 85.75 ราก รองลงไป IBA 50 ppm. 80.5 ราก, control 78.16 ราก, เบนเลท 5% 71.83 ราก, IBA 25 ppm. 69.08 ราก และ น้ำกลั่นให้รากน้อยที่สุด 64 ราก ทุกวิธีการ ไร่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

2. ความยาวราก

หลังปักชำ 76 วัน พบว่าวิธีการ IBA 25, และ 100 ppm. ให้รากยาวเฉลี่ยมากที่สุด 2.60 ซม. รองลงไป IBA 50 ppm. 2.54 ซม., น้ำกลั่น 2.43 ซม., เบนเลท 5% 2.41 ซม. และ control ให้รากสั้นที่สุด 2.35 ซม. ทุกวิธีการ ไร่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

3. ความยาวยอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 หลังปักชำ 76 วัน พบว่าวิธีการ IBA 100 ppm. ให้ยอดยาวเฉลี่ยมากที่สุด
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

18.12 ซม. รองลงไป control 17.71 ซม., IBA 25 ppm. 17.44 ซม. น้ำกลั่น
16.71 ซม., IBA 50 ppm. 15.58 ซม. และเบนเลท 5% ให้ออกยาวนานที่สุด 13.5 ซม.
ทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

4. เปอร์เซนต์กิ่งรอดตาย

ทุกวิธีการรอดตายรอยเปอร์เซนต์ ยกเว้น control รอด 95 เปอร์เซนต์

ตารางแสดงผลการทดลอง แสดงจำนวนราก ความยาวราก และความยาวยอดของกิ่งตัดชำ
พริกไทย หลังปักชำ 54 วัน และ 76 วัน และเปอร์เซนต์กิ่งรอดตาย

วิธีการ	จำนวนราก		ความยาวราก(ซ.ม.)		ความยาวยอด(ซ.ม.)		เปอร์เซนต์กิ่งรอด
	54	76	54	76	54	76	
control	56.58 ^a	78.16 ^a	2.69 ^{ab}	2.35 ^a	17.42 ^a	17.71 ^a	95
น้ำกลั่น	41.25 ^a	64 ^a	2.66 ^{ab}	2.43 ^a	16.77 ^a	16.71 ^a	100
เบนเลท 5%	63 ^a	71.83 ^a	2.94 ^a	2.41 ^a	18.99 ^a	13.5 ^a	100
IBA 25 ppm.	69.5 ^a	96.08 ^a	2.19 ^b	2.60 ^a	17.60 ^a	17.44 ^a	100
IBA 50 ppm.	60.56 ^a	80.5 ^a	2.2 ^b	2.54 ^a	18.02 ^a	15.58 ^a	100
IBA100ppm.	70.5 ^a	85.75 ^a	2.78 ^a	2.60 ^a	25.39 ^a	18.12 ^a	100

หมายเหตุ อักษร (ตามหลังตัวเลข) ที่ต่างกันแสดงถึงความแตกต่างทางสถิติ เมื่อวิเคราะห์ SD
ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

วิจารณ์ผลการทดลองและเสนอแนะ

จากการทดลองปักชำกิ่งพริกไทย 54 วัน พริกไทยทุกวิธีการสามารถออกรากได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มากพอสำหรับการย้ายปลูกโดยเฉพาะวิธีการที่ใช้สาร IBA และ เบนเลท จะให้รากมากกว่าวิธีการที่ไม่ได้ใช้ ความยาวของรากทุกวิธีการ ถึงแม้บางวิธีการจะมีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่ก็ไม่ยาวเกินไปสำหรับการย้ายปลูก ส่วนความยาวของยอด วิธีการที่ใช้สารเคมีซึ่งให้จำนวนรากมากกว่า จะได้ยอดที่ยาวกว่าวิธีการที่ไม่ใช้สาร อย่างไรก็ตามทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ความยาวของยอดจะแสดงถึงความเจริญของระบบรากจากการทดลองแสดงให้เห็นว่าการใช้สารเคมีจะช่วยเพิ่มจำนวนรากในเวลาอันสั้นทำให้สามารถย้ายปลูกได้เร็วขึ้น ซึ่งธรรมชาติจะต้องใช้เวลาเพาะชำมากกว่าสองเดือน

เมื่อปักชำนาน 76 วัน จำนวนรากทุกวิธีการจะเพิ่มขึ้นจากระยะ 54 วัน แต่ก็ไม่มี ความแตกต่างกันทางสถิติ โดยเฉพาะวิธีการที่ใช้ IBA 100 ppm. จะให้จำนวนรากมากที่สุด ความยาวรากก็เช่นเดียวกัน การใช้สาร IBA จะได้รากเฉลี่ยยาวกว่าวิธีการที่ไม่ใช้สารแต่ก็ไม่มี ความแตกต่างกันทางสถิติ และความยาวไม่แตกต่างจากระยะ 54 วัน ส่วนความยาวของยอด ก็ไม่แตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบกับระยะ 54 วัน จะเห็นได้ว่า ยอดมิได้เจริญขึ้นเท่ากับเวลาที่ ยาวนานเช่น

การปักชำกิ่งพริกไทยจะใช้วิธีการแช่น้ำกิ่งก่อนหรือไม่แช่น้ำก็สามารถทำได้ ถ้าเรา ใช้ส่วนของลำต้นซึ่งมีข้อ 5-7 ข้อ ที่ข้อซึ่งข้างในไว้สูกปักชำ (3-5 ข้อ) จะออกรากทุกข้อ การ ใช้สาร IBA จะช่วยเพิ่มจำนวนรากในระยะเวลาที่เร็วขึ้น เราไม่มีความจำเป็นต้องชำกิ่งนาน ถึง 2 เดือนขึ้นไป ส่วนการใช้สารเบนเลท จะช่วยป้องกันเชื้อราให้กับกิ่งปักชำ อย่างไรก็ตาม ถ้าเราเลือกได้กิ่งที่สมบูรณ์แข็งแรงปราศจากโรค การใช้สารต่าง ๆ ช่วยก็ไม่มีความจำเป็น ซึ่งจะเป็นการประหยัดและปลอดภัยสำหรับเกษตรกร

สรุปผลการทดลอง

จากการทดลองใช้สารเบนเลท 5 เปอร์เซ็นต์ และ IBA 25 ppm., 50 ppm. และ 100 ppm. เปรียบเทียบกับการใช้น้ำกลั่นและไม่ใช้น้ำ พบว่าสรุปได้ดังนี้

1. การใช้สาร IBA ทุกความเข้มข้นจะช่วยเพิ่มจำนวนรากและความยาวของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สาร IBA มิได้เพิ่มความยาวของราก ซึ่งนับว่าได้รากของกิ่งปักชำที่ไม่ยาวเกินไปทำให้ปลูกได้ง่ายขึ้น

3. สารเบนเดทมิได้ช่วยเพิ่มจำนวนราก หรือความยาวของยอด แต่ทำให้ได้รากที่ยาวขึ้นเมื่อระยะเวลายาวขึ้นรากก็มีได้ยาวขึ้น ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากวิธีการอื่น ๆ

4. การแช่น้ำคั้นหรือไม่แช่น้ำคั้นก่อนปักชำ สำหรับพริกไทยการออกรากไม่มีความแตกต่างกันทั้งจำนวนราก ความยาวราก และความยาวของยอดที่แตกใหม่

5. การปักชำต้นพริกไทยไม่มีความจำเป็นต้องใช้สารเคมี ช่วยเร่งการออกราก เพราะที่ข้อมีรากอยู่แล้ว แต่จะต้องเลือกต้นที่แข็งแรงสมบูรณ์ปราศจากโรค เพื่อให้ได้ยอดที่แตกใหม่เจริญได้ก็

เอกสารอ้างอิง

1. คำนิง คำอุคม. 2531. ส่วนพริกไทย. ฐานเกษตรกรรม บนทบุรี.
2. ไชยา อุษสงเนิน. 2531. การปลูกเครื่องเทศ. โครงการหนังสือเกษตรชุมชน. บางเขน กรุงเทพฯ.
3. ภูวนาท นนทรีย์. 2531. การปลูกพริกไทย. โครงการหนังสือเกษตรชุมชน. เกษตร ศาสตร์ บางเขน กทม.
4. พิทยา สรวมศิริ. 2529. พืชเครื่องเทศ. ภาควิชาพืชสวน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
5. Choudhery, K.G. and Phadnis N.A. 1971. Vegetative propagation of pepper (*Piper nigrum* L.) with the use of plant growth regulators, Poona Agric. Coll. Mag., 61, 37-44.
6. Purseglove, J.W., E.G. Brown, C.L. Green and S.R.J. Robbins. 1981. Spices Volume I. Longman London, New York.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1 ผลของการปักชำกิ่งพริกไทยโดยการไม่แช่น้ำ (Control) หลังปักชำ 54 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2 ผลของการปักชำกิ่งพริกไทยโดยการแช่น้ำากต้น 10 นาที หลังปักชำ 54 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3 ผลของการปักชำกิ่งพริกไทยโดยแช่ Benlate 5% หลังปักชำ 54 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและข้อมูลอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง**



ภาพที่ 4 ผลของการปักชำกิ่งพริกไทยโดยการใส่สาร IBA 25 ppm. หลังปักชำ 54 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5 ผลของการปักชำกิ่งพริกไทยโดยการใส่สาร IBA 50 ppm. หลังปักชำ 4 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6 ผลของการปักชำกิ่งพริกไทยโดยใช้สาร IBA 100 ppm. หลังปักชำ 54 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนรากของกิ่งตักชำพริกไทย หลังปักชำ 54 วัน

วิธีการ	จำนวนชำ				ผลรวม	เฉลี่ย
	1	2	3	4		
Control	56	39.67	55.33	75.33	226.33	56.58 ^a
น้ำกลั่น	84.33	41.33	39.33	37.67	164.99	41.25 ^a
เบนเลท 5%	58.67	90	65.67	76.33	252.01	63 ^a
IBA25ppm.	48.67	78.67	74.33	66.33	278	69.5 ^a
IBA50ppm.	71.61	48.67	55.66	83	242.33	60.56 ^a
IBA100ppm.	89.33	50	59.67	96.67	282	70.5 ^a
ผลรวม	319.33	392.34	364	369.99		
เฉลี่ย	53.22	65.39	60.67	61.66		

ตารางที่ 2 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของจำนวนรากหลังปักชำ 54 วัน

SOV	DF	SS	MS	F-cal	F.table	
					5%	1%
Treatment	5	2291.41	458.28	1.09	2.77	4.25
Error	18	7555.46	419.75			
Total	23	9846.87				

C.V. 34.01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 แสดงความยาวรากของกิ่งตัดชำพริกไทย หลังปักชำ 54 วัน

วิธีการ	จำนวนชำ				ผลรวม	เฉลี่ย
	1	2	3	4		
Control	2.77	3.03	2.27	2.7	10.77	2.69 ^b
น้ำกลั่น	3.23	2.47	2.63	2.33	10.66	2.66 ^b
เบนเลท 5%	3.17	2.63	3.47	2.5	11.77	2.94 ^a
IBA25ppm.	2.13	2.07	2.47	2.1	8.77	2.19 ^b
IBA50ppm.	2.53	2.03	1.8	2.43	8.79	2.2 ^b
IBA100ppm.	3.2	2.77	2.67	2.47	11.11	2.78 ^a
ผลรวม	17.03	15	15.31	14.53		
เฉลี่ย	2.84	2.5	2.55	2.42		

ตารางที่ 4 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของความยาวราก หลังปักชำ 54 วัน

SOV	DF	SS	MS	F-cal	F-table	
					5%	1%
Treatment	5	1.95	0.39	3.29*	2.77	4.25
Error	18	2.13				
Total	23	4.08				

C.V. 13.35

LSD 0.05 0.50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 แสดงความยาวชอกของกิ่งตัดชำพริกไทย หลังปักชำ 54 วัน

วิธีการ	จำนวนช้ำ				ผลรวม	เฉลี่ย
	1	2	3	4		
Control	16.5	21.5	13	18.67	69.67	17.42 ^a
น้ำกลั่น	16.57	15.75	21.33	13.33	67.08	16.77 ^a
เบนเลท 5%	9.17	26.75	22.05	18	75.97	18.99 ^a
IBA25ppm.	11	21.83	25.75	11.83	70.41	17.60 ^a
IBA50ppm.	19.75	26.33	9.5	16.5	72.08	18.02 ^a
IBA100ppm.	20.9	19	29.5	32.17	101.57	25.39 ^a
ผลรวม	93.99	131.16	121.13	110.52		
เฉลี่ย	15.66	21.86	20.19	18.42		

ตารางที่ 6 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของความยาวชอก หลังปักชำ 54 วัน

SOV	DF	SS	MS	F-cal	F-table	
					5%	1%
Treatment	5	204.99	41	1.10	2.77	4.25
Error	18	671.23	37.29			
Total	23	876.23				

C.V. 32.08

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

100930

ตารางที่ 7 แสดงจำนวนรากของกิ่งตัดชำพริกไทย หลังปักชำ 76 วัน

วิธีการ	จำนวนชำ				ผลรวม	เฉลี่ย
	1	2	3	4		
Control	78.33	95.67	72.33	66.33	312.66	78.16 ^a
น้ำกลั่น	59.67	83.67	48.67	64	256.01	64 ^a
เบนเลท 5%	90	73	69	55.33	287.33	71.83 ^a
IBA25ppm.	58.33	91	60	67	276.33	69.08 ^a
IBA50ppm.	71.33	80.67	86	84	322	80.5 ^a
IBA100ppm.	66.33	88.33	95.67	92.67	343	85.75 ^a
ผลรวม	423.99	512.34	431.67	429.33		
เฉลี่ย	70.66	85.39	71.94	71.55		

ตารางที่ 8 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของจำนวนราก หลังปักชำ 76 วัน

SOV	DF	SS	MS	F-cal	F-table	
					5%	1%
Treatment	5	1287	257.4	1.51	2.77	4.25
Error	18	3072.53	170.70			
Total	23	23	4359.53			

C.V. 17.44

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 9 แสดงความยาวรากของกิ่งตัดชำพริกไทย หลังตัดชำ 76 วัน

วิธีการ	จำนวนชำ				ผลรวม	เฉลี่ย
	1	2	3	4		
Control	2.7	2.23	2.27	2.2	9.40	2.35 ^a
น้ำกลั่น	2.27	3	2.43	2.03	9.73	2.43 ^a
เบนเลท 5%	1.85	2.9	2.67	2.23	9.65	2.41 ^a
IBA25ppm.	2.03	3.6	2.7	2.1	10.43	2.60 ^a
IBA50ppm.	2.63	2.57	2.47	2.5	10.17	2.54 ^a
IBA100ppm.	2.87	2.8	2.4	2.33	10.4	2.6 ^a
ผลรวม	14.35	17.1	14.94	13.39		
เฉลี่ย	2.39	2.85	2.49	2.23		

ตารางที่ 10 แสดงการวิเคราะห์ความยาวราก หลังตัดชำ 76 วัน

SOV	DF	SS	MS	F-cal	F-table	
					5%	1%
Treatment	5	0.23	4.60	0.26	2.77	4.25
Error	18	3.15	0.17			
Total	23	3.39				

C.V. 16.81

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 11 แสดงความยาวยอกของกิ่งตัดชำพริกไทย หลังปักชำ 76 วัน

วิธีการ	จำนวนชำ				ผลรวม	เฉลี่ย
	1	2	3	4		
Control	16.33	21.83	11.5	21.17	70.83	17.71 ^a
ชำกลั่น	12.33	18.17	18.83	17.5	66.83	16.71 ^a
เบมเลท 5%	10.83	16	10	17.17	54	13.5 ^a
IBA25ppm.	15.17	21.67	16.17	17.77	69.78	17.44 ^a
IBA50ppm.	10.33	17.33	17.83	16.83	62.32	15.58 ^a
IBA100ppm.	11	19	22.83	19.67	72.5	18.12 ^a
ผลรวม	75.99	11.4	97.16	109.11		
เฉลี่ย	12.66	19	16.19	18.18		

ตารางที่ 12 แสดงการวิเคราะห์ทางสถิติของความยาวยอก หลังปักชำ 76 วัน

SOV	DF	SS	MS	F-cal	F-table	
					5%	1%
Treatment	5	59.52	11.90	0.78	2.77	4.25
Error	18	273.36	15.19			
Total	23	332.88				

C.V. 23.60



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้