

ความสูงของค้ำและการจัดการทรงพุ่ม ที่มีต่อการเจริญเติบโตผลผลิต และคุณภาพของดีปลี

แสงมณี ชิงดวง

ศรีสุตา โท้ทอง

สุภาภรณ์ สาขาติ

เกศรา แก่นจันทร์

บทคัดย่อ

การทดสอบความสูงของค้ำและการจัดการทรงพุ่ม ที่มีต่อการเจริญเติบโต ผลผลิตและคุณภาพของดีปลี ดำเนินงานที่โรงเรียนเพาะชำ สถาบันวิจัยพืชสวน วางแผนการทดลองแบบ RCB มี ๕ กรรมวิธี ๔ ซ้ำ ได้แก่ กรรมวิธีที่ ๑ ใช้ค้ำที่มีความสูง ๔.๐ เมตร และไม่ตัดแต่งทรงพุ่ม กรรมวิธีที่ ๒ ใช้ค้ำที่มีความสูง ๑.๕ เมตร และไม่ตัดแต่งทรงพุ่ม กรรมวิธีที่ ๓ ใช้ค้ำที่มีความสูง ๑.๕ เมตร และตัดแต่งทรงพุ่ม กรรมวิธีที่ ๔ ใช้ค้ำที่มีความสูง ๒.๐ เมตร และไม่ตัดแต่งทรงพุ่ม กรรมวิธีที่ ๕ ใช้ค้ำที่มีความสูง ๒.๐ เมตร และตัดแต่งทรงพุ่ม จากการทดลอง แสดงให้เห็นว่าดีปลีที่ใช้กรรมวิธีที่ ๒ ใช้ค้ำที่มีความสูง ๑.๕ เมตร และไม่ตัดแต่งทรงพุ่ม ให้ความสูง สูงสุด เฉลี่ย ๑๒๑.๘ เซนติเมตร ความกว้างทรงพุ่ม ๖๖.๕ เซนติเมตร ความกว้างใบ ๑๑.๒ เซนติเมตร ความยาวใบ ๔.๙ เซนติเมตร ให้น้ำหนักสดสูงสุดเฉลี่ย ๙๙ กิโลกรัม/ต้น และน้ำหนักแห้ง สูงสุดเฉลี่ย ๓๒.๗๕ กิโลกรัม/ต้น ตามลำดับ

^{๑/} สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ โทร. ๐๒-๙๔๐-๕๔๘๔

คำนำ

ตีป्ली (Java Long pepper) *Piper retrofractum* Vahl. ลำต้นค่อนข้างกลมและเรียบ มีทั้งต้นตัวผู้และต้นตัวเมีย โดยต้นตัวผู้จะมีช่อดอกสั้นเรียวยาวเล็ก ส่วนต้นตัวเมียจะมีดอกอวบกลม ผลมีรูปร่างค่อนข้างกลมเป็นผลย่อมฝังอยู่กับแกนข้อแยกจากกันไม่ได้ ใบเดี่ยวออกสลับ ทั่วไปคล้ายรูปไข่ แกมขอบขนานหรือรูปไข่เรียวยาว ปลายใบแหลม โคนใบมักมนกลมหรือแหลม ผิวใบด้านบนมัน ดอกออกเป็นช่อและออกตรงข้ามกับใบ ช่อมีรูปคล้ายทรงกระบอกปลายเรียวมน เมื่อเป็นผลมีรูปร่างค่อนข้างกลม ฝังตัวแน่นอยู่กับแกน ช่อผลมีรูปร่างทรงกระบอกปลายเรียวมนยาว เมื่อแก่มีสีแดงสด (สมุนไพรรพพื้นบ้าน, ๒๕๓๗) จากการศึกษาทางเภสัชวิทยา พบว่า ตีป्लीมีฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียและเชื้อรา ต้านการเกิดแผลที่กระเพาะอาหาร ต้านการเกิดออกซิเดชัน มีฤทธิ์กดประสาทส่วนกลาง ออกฤทธิ์เป็นยานอนหลับ ลดไขมันในเลือด ลดน้ำตาลในเลือด ต้านการเกิดพิษต่อตับ ทำให้กล้ามเนื้อเรียบคลายตัว ในสารสกัดตีป्लीจากปิโตรเลียมอีเทอร์มีผลทำให้สัตว์ทดลองแท้ง การใช้ในสตรีมีครรภ์จึงควรระมัดระวัง ในตีป्लीพบ สารกลุ่ม alkaloids เช่น piperine ๔-๕%, piperanine, piperonaline, dehydropiperonaline, piperlonguminine, piperolein B และสารกลุ่ม phenolic amides เช่น retrofractamide น้ำมันหอมระเหย ๑% ประกอบด้วย terpinolene , caryophyllene , p-cymene, thujene, dihydrocarveol เป็นต้น (สุครีตน์, ๒๕๕๔) ตีป्लीมีการปลูกเชิงการค้ามาเป็นเวลานาน เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตยาแผนโบราณ มีทั้งการปลูกเป็นพืชหลัก และการปลูกในสวนผลไม้เป็นพืชเสริม แหล่งผลิตสำคัญที่มีภูมิอากาศที่เหมาะสมและเป็นที่รู้จักของผู้ค้าสมุนไพร ได้แก่ ตำบลบ้านใหม่ และตำบลพังตรุ อำเภอท่าม่วง อำเภอเมือง และอำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี ส่วนแหล่งผลิตอื่นๆ ได้แก่ จังหวัดจันทบุรี นครปฐม และนครศรีธรรมราช ตีป्लीพืชที่มีอายุหลายปี และเป็นไม้ไม้เลื้อยที่มีรากออกตามข้อและเกาะพันสิ่งอื่นๆได้ ส่วนของ พบโรคและแมลงเข้าทำลายมาก การเก็บเกี่ยวและดูแลรักษายาก ค่าแรงงานแพง จึงต้องทำการตัดแต่งทรงพุ่ม เพื่อให้มีจำนวนกิ่งที่พอเหมาะ จำนวนฝักที่เหมาะสม คุณภาพดี กิ่งสมบูรณ์ขึ้น ทำให้การปฏิบัติงานทำได้สะดวก การดูแลรักษาง่าย การเก็บเกี่ยว ทำได้ง่ายไม่สิ้นเปลืองแรงงาน การตัดแต่งเพื่อลดความหนาแน่นของทรงพุ่มก็เพื่อให้แสงส่องทั่วถึง ทำให้ส่วนที่อยู่ข้างในทรงพุ่มหรือข้างล่างได้รับแสง กิ่งที่มีแมลงทำลาย นอกจากนั้นยังเป็นการตัดแต่งเพื่อไม่ให้ทรงพุ่มชนกันกับต้นอื่น การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการทราบว่า การตัดแต่งกิ่งจะส่งผลต่อการเจริญเติบโตและคุณภาพของตีป्लीหรือไม่ ด้วยตีป्लीจึงเป็นที่สนใจซึ่งการศึกษาวีธีการนี้คาดว่าจะประโยชน์ต่อการปลูกตีป्लीเพื่อให้ได้ผลผลิตที่ได้คุณภาพและมาตรฐาน

วิธีดำเนินการ

วางแผนการทดลองแบบ RCB มี ๕ กรรมวิธี ๔ ซ้ำ ได้แก่ กรรมวิธีที่ ๑ ใช้ค้ำที่มีความสูง ๔.๐ เมตร และไม่ตัดแต่งทรงพุ่ม กรรมวิธีที่ ๒ ใช้ค้ำที่มีความสูง ๑.๕ เมตร และไม่ตัดแต่งทรงพุ่ม กรรมวิธีที่ ๓ ใช้ค้ำที่มีความสูง ๑.๕ เมตร และตัดแต่งทรงพุ่ม กรรมวิธีที่ ๔ ใช้ค้ำที่มีความสูง ๒.๐ เมตร และไม่ตัดแต่งทรงพุ่ม กรรมวิธีที่ ๕ ใช้ค้ำที่มีความสูง ๒.๐ เมตร และตัดแต่งทรงพุ่ม

อุปกรณ์

ตีป्ली(พันธุ์พื้นเมือง), เสาคอนกรีตสี่เหลี่ยมขนาด ๘x๘ เซนติเมตร, กรรไกรตัดกิ่ง, ปุ๋ยคอก, เชือกฟาง, เครื่องชั่งดิจิตอล

วิธีการ

การเตรียมแปลงปลูก

เตรียมพื้นที่ปลูกและเก็บตัวอย่างดิน วิเคราะห์หาธาตุอาหารก่อนดำเนินการปลูก เพาะชำดีปลีโดยใช้กิ่งพันธุ์ยาว ๒๐ เซนติเมตร จำนวน ๓ กิ่ง ปักชำลงดินในถุงปลูก รอให้กิ่งพันธุ์ฟื้นตัวประมาณ ๒๐ วัน จากนั้นเตรียมแปลงปลูกโดยปรับผิวแปลงให้สม่ำเสมอ เตรียมค้ำโดยใช้เสาซีเมนต์ขนาด ๘x๘ เซนติเมตร ชุดหลุมปลูกขนาด ๕๐x๕๐x๕๐ เซนติเมตร ฝังเสาคอนกรีตลงดินให้สูงพื้นดิน ๒-๔ เมตร ตามกรรมวิธี จากนั้นย้ายกิ่งชำปลูกลงแปลง ระยะปลูก ๑.๕x๑.๕ เมตร จำนวน ๒ ต้น/หลุม โดยปลูกตรงข้ามกัน กลบดินที่เหลือลงในหลุมปลูก กดดินบริเวณโคนต้นพอแน่น ใช้เชือกฟางมัดต้นดีปลีติดกับเสาซีเมนต์ เพื่อให้ต้นดีปลียึดเกาะ ให้น้ำตามปกติ ช่วงแรกควรใช้ชาแลนคลูมเพื่อบังแดดให้ต้นดีปลีฟื้นตัว (ภาพที่ ๑) กำจัดวัชพืชหลังจากปลูก และใส่ปุ๋ยคอกเพื่อเพิ่มแร่ธาตุในดิน ๐.๕ กิโลกรัม/ต้น ทุก ๖ เดือน ตัดแต่งดีปลีเมื่ออายุครบ ๖ เดือน ตัดแต่ง ๒ เดือน/ครั้ง โดยตัดจากปลายยอดลงมาประมาณ ๒๐ เซนติเมตรหรือประมาณข้อที่ ๖ ของกิ่ง ตัดจำนวน ๑๕ กิ่ง/ต้น โดยใช้กรรไกรตัดกิ่ง (ภาพที่ ๒)

การเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล

การบันทึกข้อมูล โดยวัดขนาดความกว้างทรงพุ่มจากส่วนที่กว้างที่สุดของทรงพุ่ม วัดขนาดความสูงของทรงพุ่มจากส่วนที่อยู่เหนือวัสดุปลูกจนถึงปลายยอด วัดขนาดความยาวใบจากปลายใบถึงโคนใบ และวัดขนาดความกว้างใบจากส่วนที่กว้างที่สุดของใบ การวัดขนาดของใบใช้ใบที่อยู่บนข้อที่ ๔ ของกิ่ง เก็บข้อมูลการเจริญเติบโต ทุก ๑ เดือน เก็บผลผลิตเมื่อการเจริญเติบโตครบ ๑ ปี โดยใช้กรรไกรตัดส่วนที่เป็นฝักสุกมีสีแดงสด นำมาชั่งน้ำหนักสด นับจำนวนผล บันทึกการเจริญเติบโต และน้ำหนักสด นำผลผลิตแต่ละกรรมวิธีไปอบแห้งในโรงอบพลังงานแสงอาทิตย์อุณหภูมิ ๔๙ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วัน แล้วชั่งน้ำหนักแห้ง นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

เวลาและสถานที่

เริ่มต้น ปี ๒๕๕๕ สิ้นสุด ปี ๒๕๕๖ ที่โรงเรียนเพาะชำ สถาบันวิจัยพืชสวน



ภาพที่ ๑ สภาพแปลงปลูกดีปลี



ภาพที่ ๒ การตัดแต่งดีปลี



ภาพที่ ๓ การเก็บเกี่ยวผลผลิต

ผลการทดลองและวิจารณ์

๑.การเจริญเติบโต ด้านความสูงของดีปลีพบว่า กรรมวิธีที่ ๒ ใช้ค้ำที่มีความสูง ๑.๕ เมตร และไม่ตัดแต่งทรงพุ่ม ให้ความสูงมากที่สุด คือ ๑๒๑.๘ เซนติเมตร รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ ๑ ใช้ค้ำที่มีความสูง ๔.๐ เมตร และไม่ตัดแต่งทรงพุ่ม, กรรมวิธีที่ ๓ ใช้ค้ำที่มีความสูง ๑.๕ เมตร และตัดแต่งทรงพุ่ม, กรรมวิธีที่ ๕ ใช้ค้ำที่มีความสูง ๒.๐ เมตร และตัดแต่งทรงพุ่ม และกรรมวิธีที่ ๔ ใช้ค้ำที่มีความสูง ๒.๐ เมตร และไม่ตัดแต่งทรงพุ่ม ซึ่งมีความสูงเฉลี่ย ๑๑๗.๓, ๑๐๒, ๙๘.๓ และ ๘๘.๕ เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ ๑)

ด้านความกว้างทรงพุ่มของดีปลี พบว่า กรรมวิธีที่ ๑ ใช้ค้ำที่มีความสูง ๔.๐ เมตร และไม่ตัดแต่งทรงพุ่ม ให้ความกว้างทรงพุ่มมากที่สุดคือ ๗๒.๘ เซนติเมตร รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ ๒ ใช้ค้ำที่มีความสูง ๑.๕ เมตร และไม่ตัดแต่งทรงพุ่ม,กรรมวิธีที่ ๓ ใช้ค้ำที่มีความสูง ๑.๕ เมตร และตัดแต่งทรงพุ่ม, กรรมวิธีที่ ๕ ใช้ค้ำที่มีความสูง ๒.๐ เมตร และตัดแต่งทรงพุ่ม และกรรมวิธีที่ ๔ ใช้ค้ำที่มีความสูง ๒.๐ เมตร และไม่ตัดแต่งทรงพุ่ม ซึ่งมีความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ย ๖๖.๕, ๖๔.๕, ๖๔.๔ และ ๕๘.๓ เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ ๑)

ด้านความยาวใบของดีปลีพบว่า กรรมวิธีที่ ๔ ใช้ค้ำที่มีความสูง ๒.๐ เมตร และไม่ตัดแต่งทรงพุ่ม ให้ความยาวใบมากที่สุด คือ ๑๒.๙ เซนติเมตร รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ ๑ ใช้ค้ำที่มีความสูง ๔.๐ เมตร และไม่ตัดแต่งทรงพุ่ม, กรรมวิธีที่ ๓ ใช้ค้ำที่มีความสูง ๑.๕ เมตร และตัดแต่งทรงพุ่ม, กรรมวิธีที่ ๕ ใช้ค้ำที่มีความสูง ๒.๐ เมตร และตัดแต่งทรงพุ่ม และกรรมวิธีที่ ๒ ใช้ค้ำที่มีความสูง ๑.๕ เมตร และไม่ตัดแต่งทรงพุ่ม ซึ่งมีความยาวใบเฉลี่ย ๑๒.๙, ๑๒.๕, ๑๒, ๑๒ และ ๑๑.๒ เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ ๑)

ด้านความกว้างใบของดีปลี พบว่า กรรมวิธีที่ ๓ ใช้ค้ำที่มีความสูง ๑.๕ เมตร และตัดแต่งทรงพุ่ม ให้ความกว้างใบมากที่สุด ๕ เซนติเมตร รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ ๒ ใช้ค้ำที่มีความสูง ๑.๕ เมตร และไม่ตัดแต่งทรงพุ่ม, กรรมวิธีที่ ๑ ใช้ค้ำที่มีความสูง ๔.๐ เมตร และไม่ตัดแต่งทรงพุ่ม, กรรมวิธีที่ ๕ ใช้ค้ำที่มีความสูง ๒.๐ เมตร และตัดแต่งทรงพุ่ม และกรรมวิธีที่ ๔ ใช้ค้ำที่มีความสูง ๒.๐ เมตร และไม่ตัดแต่งทรงพุ่ม ซึ่งมีความกว้างของใบเฉลี่ย ๔.๙, ๔.๘, ๔.๔, และ ๔.๓ เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ ๑)

ตารางที่ ๑ ค่าเฉลี่ยความเจริญเติบโตของคิปลี เมื่ออายุครบ ๑ ปี

กรรมวิธี	ความสูง (เซนติเมตร)	ความกว้างทรงพุ่ม (เซนติเมตร)	ความยาวใบ (เซนติเมตร)	ความกว้างใบ (เซนติเมตร)
ค้ำที่มีความสูง ๔ เมตร + ไม่ตัดแต่งทรงพุ่ม	๑๑๗.๓	๗๒.๘	๑๒.๕	๔.๘
ค้ำที่มีความสูง ๑.๕ เมตร + ไม่ตัดแต่งทรงพุ่ม	๑๒๑.๘	๖๖.๕	๑๑.๒	๔.๙
ค้ำที่มีความสูง ๑.๕ เมตร + ตัดแต่งทรงพุ่ม	๑๐๒	๖๔.๕	๑๒	๕
ค้ำที่มีความสูง ๒ เมตร + ไม่ตัดแต่งทรงพุ่ม	๘๘.๕	๕๘.๓	๑๒.๙	๔.๓
ค้ำที่มีความสูง ๒ เมตร + ตัดแต่งทรงพุ่ม	๙๘.๓	๖๔.๔	๑๒	๔.๔
CV(%)	๒๙.๙	๑๔.๔	๑๒.๓	๑๒
F-test	ns	ns	ns	ns

^{ns} ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ๙๕ เปอร์เซ็นต์ ($P > 0.05$)

๒. ผลผลิต

เก็บเกี่ยวผลผลิตเมื่ออายุครบ ๑ ปี พบว่า กรรมวิธีที่ ๑ ใช้ค้ำที่มีความสูง ๔.๐ เมตร และไม่ตัดแต่งทรงพุ่มให้น้ำหนักสดเฉลี่ยสูงสุด ๗๕.๙๘ กรัม/ต้น รองลงมาคือ, กรรมวิธีที่ ๕ ใช้ค้ำที่มีความสูง ๒.๐ เมตร และตัดแต่งทรงพุ่ม กรรมวิธีที่ ๒ ใช้ค้ำที่มีความสูง ๑.๕ เมตร และไม่ตัดแต่งทรงพุ่ม กรรมวิธีที่ ๔ ใช้ค้ำที่มีความสูง ๒.๐ เมตร และไม่ตัดแต่งทรงพุ่ม, กรรมวิธีที่ ๓ ใช้ค้ำที่มีความสูง ๑.๕ เมตร และตัดแต่งทรงพุ่ม ซึ่งมีน้ำหนักสดเฉลี่ย ๖๐.๓๐, ๕๐.๕๘, ๑๖.๘๘ และ ๑๒.๑๕ กรัม/ต้น ตามลำดับ (ตารางที่ ๒)

น้ำหนักแห้ง พบว่า พบว่า กรรมวิธีที่ ๑ ใช้ค้ำที่มีความสูง ๔.๐ เมตร และไม่ตัดแต่งทรงพุ่มให้น้ำหนักแห้งเฉลี่ยสูงสุด ๒๓.๖๕ กรัม/ต้น รองลงมาคือ, กรรมวิธีที่ ๕ ใช้ค้ำที่มีความสูง ๒.๐ เมตร และตัดแต่งทรงพุ่ม กรรมวิธีที่ ๒ ใช้ค้ำที่มีความสูง ๑.๕ เมตร และไม่ตัดแต่งทรงพุ่ม กรรมวิธีที่ ๔ ใช้ค้ำที่มีความสูง ๒.๐ เมตร และไม่ตัดแต่งทรงพุ่ม และกรรมวิธีที่ ๓ ใช้ค้ำที่มีความสูง ๑.๕ เมตร และตัดแต่งทรงพุ่ม ซึ่งมีน้ำหนักสดเฉลี่ย ๒๐.๓๕, ๑๕.๕๘, ๕.๐๕ และ ๓.๗๓ กรัม/ต้น ตามลำดับ (ตารางที่ ๒)

ตารางที่ ๒ ค่าเฉลี่ยน้ำหนักผลผลิต (กรัม/ต้น) ของดีปลี

กรรมวิธี	น้ำหนักสด	น้ำหนักแห้ง	จำนวนผลผลิตดีปลี
ค้ำที่มีความสูง ๔ เมตร + ไม่ตัดแต่งทรงพุ่ม	๗๕.๙๘	๒๓.๖๕	๔๒.๒๕
ค้ำที่มีความสูง ๑.๕ เมตร + ไม่ตัดแต่งทรงพุ่ม	๕๐.๕๘	๑๕.๕๘	๒๙.๐๐
ค้ำที่มีความสูง ๑.๕ เมตร + ตัดแต่งทรงพุ่ม	๑๒.๑๕	๓.๗๓	๗.๕๐
ค้ำที่มีความสูง ๒ เมตร + ไม่ตัดแต่งทรงพุ่ม	๑๖.๘๘	๕.๐๕	๘.๒๕
ค้ำที่มีความสูง ๒ เมตร + ตัดแต่งทรงพุ่ม	๖๐.๓๐	๒๐.๓๕	๓๙.๒๕
CV(%)	๑๑๖.๔๐	๑๒๕.๙๐	๑๓๑.๓
F-test	ns	ns	ns

^{ns} ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ๙๕ เปอร์เซ็นต์ (P>๐.๐๕)

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ทดลองปลูกดีปลี กรรมวิธีที่ต่างกัน พบว่า กรรมวิธีที่ ๒ ใช้ค้ำที่มีความสูง ๑.๕ เมตร และไม่ตัดแต่งทรงพุ่ม ให้ผลผลิตสูงสุดเฉลี่ย ๑๒๑.๘ เซนติเมตร ขนาดความกว้างทรงพุ่ม ๖๖.๕ เซนติเมตร ความกว้างใบเฉลี่ย ๑๑.๒ เซนติเมตร ความกว้างใบ เฉลี่ย ๔.๙ เซนติเมตร ตามลำดับ กรรมวิธีที่ ๑ ใช้ค้ำที่มีความสูง ๔.๐ เมตร และไม่ตัดแต่งทรงพุ่มให้น้ำหนักสดเฉลี่ยสูงสุด ๗๕.๙๘ กรัม/ต้น และได้น้ำหนักแห้ง ๒๓.๖๕ กรัม/ต้น ตามลำดับ

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ได้วิธีการเกษตรกรรมสำหรับการปลูกดีปลีที่เหมาะสมเพื่อให้ได้ความเจริญเติบโตและผลผลิตที่ดี

เอกสารอ้างอิง

..... ๒๕๓๗. สมุนไพรพื้นบ้าน(ฉบับรวม). พิมพ์ครั้งที่ ๒. P.A. Living Co., Tel. สำนักพิมพ์หน้า
 สุดารัตน์ หอมหวล. ๒๕๕๔. ฐานข้อมูลยาสมุนไพร: ดีปลี. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.
 แหล่งที่มา : <http://www.thaicrudedrug.com/main.php?action=reference>

ภาคผนวก



การวัดความเจริญเติบโต



การตัดแต่งตีป्ली



การเก็บเกี่ยวผลผลิต