

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

-
- แผนงานวิจัย** : การวิจัยและพัฒนาพืชผักเพื่อสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจ
- โครงการวิจัย** : การประเมินความต้องการธาตุอาหารและการจัดการปุ๋ยของพืชผัก
ในเขตภาคเหนือโดยการวิเคราะห์ดินและพืช
- ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)** : ศึกษาความต้องการธาตุอาหารและการจัดการปุ๋ยต่อผลผลิตและ
คุณภาพพริกชี้หนูผลใหญ่ พริกชี้ฟ้า
- ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ)** : Study of nutrient requirement and fertilizer management to
increase yield and quality in Bird Chilli, Chili spur pepper.
- คณะผู้ดำเนินงาน**
- หัวหน้าการทดลอง** : นางวิมล แก้วสีดา^{1/}
- ผู้ร่วมงาน** : นางสาวทัศนีย์ ดวงแยม^{1/}
นางสาวพรอนันต์ แข็งขันธ^{2/}
นางสาวสิริพร มะเจี้ยว^{3/}

บทคัดย่อ

การทดลองมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยของพริกชี้หนูผลใหญ่ พริกชี้ฟ้าเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพ ดำเนินการทดลองตั้งแต่ ตุลาคม 2559 ถึง กันยายน 2563 ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย จ. เชียงราย แบ่งการทดลองออกเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในหัวพริกชี้หนูผลใหญ่ พริกชี้ฟ้า ขั้นตอนที่ 2 ปีที่ 2-4 เปรียบเทียบการให้ปุ๋ยเคมีที่ระยะความความต้องการต่างๆ พบว่า พริกชี้หนูผลใหญ่ มีปริมาณธาตุไนโตรเจน 4.2 % ฟอสฟอรัส 0.47% โพแทสเซียม 2.8 % ส่วน พริกชี้ฟ้ามีปริมาณธาตุไนโตรเจน 5.78 % ฟอสฟอรัส 0.8 % โพแทสเซียม 3.06 % การผลิตพริกชี้หนูผลใหญ่ สามารถใส่ปุ๋ยผสมที่มีสัดส่วนของธาตุอาหาร N:P₂O₅:K₂O ในอัตราเท่ากับความต้องการธาตุอาหาร(ค่าวิเคราะห์) โดยใส่ 46-0-0, 18-46-0 และ 0-0-60 อัตรา 35.0, 3.83 และ 23.33 กิโลกรัมต่อไร่ และ การผลิตพริกชี้ฟ้า สามารถใส่ปุ๋ยผสมที่มีสัดส่วนของธาตุอาหาร N:P₂O₅:K₂O ในอัตราเท่ากับความต้องการธาตุอาหาร(ค่าวิเคราะห์) โดยใส่ 46-0-0, 18-46-0 และ 0-0-60 อัตรา 32.84, 4.55 และ 17.39 กิโลกรัมต่อไร่ หลังปลูก 3 สัปดาห์ วันจนถึงเก็บเกี่ยว เป็นกรรมวิธีที่เหมาะสมที่สุด เนื่องจากเป็นกรรมวิธีที่ให้ผลผลิตมากที่สุด

รหัสการทดลอง 01-132-60-01-00-00-03-60

^{1/} ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย อ.เมือง จ.เชียงราย 57000

^{2/} ศูนย์วิจัยพืชสวนเลย 42160

^{3/} สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 จ.เชียงใหม่ 50100

คำนำ

ประเทศไทยเป็นแหล่งปลูกผักที่มีความหลากหลายชนิดและพันธุ์ โดยมีพื้นที่การปลูกผักเศรษฐกิจ ประมาณปีละ 3 ล้านไร่ หรือ 2.5% ของพื้นที่ภาคการเกษตร มีผลผลิตรวมประมาณ 5.0-5.5 ล้านตัน ผลผลิตส่วนใหญ่ใช้บริโภคภายในประเทศ และมีการส่งออกผักสด ผักแปรรูปชนิดต่างๆ ตลอดจนเมล็ดพันธุ์ ประมาณปีละ 0.45 ล้านตัน มูลค่าประมาณ 1.52 หมื่นล้านบาท หรือ 2.0% ของมูลค่าการส่งออกสินค้าการเกษตร (นิรนาม (1), ไม่ระบุปี) ภาคเหนือมีสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมสำหรับการปลูกหลากหลายชนิดทั้งพืชผักในเขตร้อน และพืชผักในเขตหนาว สามารถปลูกพืชผักได้ทุกจังหวัด พริก จังหวัดที่ปลูกมากคือจ.เชียงใหม่จ.เชียงราย จ.แพร่ และ จ.น่าน จ.เชียงใหม่มีพื้นที่ปลูกพริก 26,976 ไร่ ส่วนใหญ่เป็นพริกชี้หนูปริกใหญ่และพริกชี้ฟ้าปี 2557 จ. เชียงรายมีพื้นที่ปลูกพริกชี้หนูผลใหญ่ 1,500 ไร่ พริกใหญ่ 150 ไร่ (สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงราย, 2558)

แต่พืชผักเป็นกลุ่มพืชที่ต้องการความเอาใจใส่ดูแลตลอดฤดูปลูก ทำให้ต้นทุนการผลิตสูง ทั้งด้านแรงงาน ปุ๋ยเคมี สารเคมีป้องกันศัตรูพืชต่างๆ เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพได้ราคาสูง นอกจากนี้เกษตรกรทางภาคเหนือยังประสบปัญหาภัยการเปิดเส้นทาง R3A เชื่อมจาก อ.เชียงของ จ.เชียงราย ผ่านประเทศลาวไปยังจีน ทำให้พืชผักจากประเทศจีนเข้าสู่ตลาดท้องถิ่นในไทยและในอนาคตรถยนต์อาจจะผ่านเข้าสู่ตลาดชายฝั่งในกรุงเทพฯ ทำให้เกษตรกรผู้ปลูกผักของไทยประสบปัญหาดังที่เคยเกิดขึ้นกับกระเทียม แต่อย่างไรก็ตามพืชผักของจีนมีปัญหาด้านสารพิษตกค้างและความสดลดลงจากการขนส่ง ดังนั้นจึงควรเร่งสร้างจุดแข็งโดยการยกระดับคุณภาพพืชผักของไทย ปัญหาด้านการให้ปุ๋ยของเกษตรกรที่ปลูกพืชผัก คือ ไม่ทราบความต้องการธาตุอาหารทุกระยะของพืชที่ปลูก การให้ปุ๋ยเคมีแก่พืชผักของเกษตรกรส่วนใหญ่มักจะใส่ตามประสบการณ์ของตนเอง หรือแสวงหาความรู้ด้านการให้ปุ๋ยจากตัวแทนจำหน่าย ทำให้เกษตรกรจำนวนมากยังคงใช้ปุ๋ยไม่ถูกต้อง ส่งผลให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็นและการให้ปุ๋ยเคมีที่ไม่ถูกต้องอาจทำให้เกิดอาการต่างๆกับพืชผัก เช่น อาการไส้กรวง ซึ่งเกิดจากการขาดธาตุโบรอน (B) พบมากในดินที่มีปริมาณธาตุอาหารโบรอนต่ำ การขาดแคลเซียมในพริกทำให้พริกเกิดอาการกุ้งแห้งเทียม เป็นต้น

พืชผักแต่ละชนิดก็ย่อมมีความต้องการธาตุอาหารที่แตกต่างกัน การใช้ปุ๋ยอัตราเดียวกันทั้งหมดทำให้การใช้ปุ๋ยไม่มีประสิทธิภาพ โดยหากมีการให้ธาตุอาหารบางชนิดน้อยเกินไปจะทำให้พืชเจริญเติบโตไม่เต็มศักยภาพ และไปลดประสิทธิภาพของธาตุอาหารบางตัว คำแนะนำการใช้ปุ๋ยที่ได้จากการวิเคราะห์ธาตุอาหารและค่าวิเคราะห์ทางเคมีดิน อาจจะไม่สามารถนำมาใช้ได้กับทุกพื้นที่ เนื่องจากดินในแต่ละแหล่งมีความอุดมสมบูรณ์และคุณสมบัติทางเคมีที่แตกต่างกัน ปัจจุบันได้มีการนำวิธีวิเคราะห์พืช โดยเฉพาะการวิเคราะห์ส่วนต่างๆของพืช มาเพื่อใช้ประเมินระดับธาตุอาหารที่พืชต้องการและเป็นแนวทางการใส่ปุ๋ย ดังนั้นการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและพืช

ระยะต่างๆ น่าจะเป็นแนวทางหนึ่งในการช่วยเกษตรกรลดต้นทุนการผลิตโดยเฉพาะต้นทุนค่าปุ๋ยเคมีลงได้และทำให้ผลผลิตพืชต่างๆมีคุณภาพมาก

วิธีดำเนินการ :

แบ่งการทดลองออกเป็น 2 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาความต้องการธาตุอาหารของพริก(ดำเนินการปี 2560, 1 ปี)

สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

1. พันธุ์พริก 2 ชนิด คือ พริกชี้หนุผลใหญ่และพริกชี้ฟ้า
2. อุปกรณ์การเก็บตัวอย่างดินและตัวอย่างพืช ได้แก่ ถังพลาสติก ถังกระดาษเก็บตัวอย่าง ปากกาเคมี
3. อุปกรณ์ เครื่องแก้วและสารเคมีสำหรับวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในดิน ไนโบ ลำต้น และผลพริก

แบบและวิธีการทดลอง ไม่มีการวางแผนการทดลองทางสถิติ

วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. สุ่มเก็บตัวอย่างดิน ไบ ลำต้น และผลพริกระยะเก็บที่ให้ผลผลิตสูงสุดจากแปลงเกษตรกร จำนวน 3 แหล่งปลูก บันทึกน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของตัวอย่าง
2. นำตัวอย่างไบ ลำต้น และผลพริกไปวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหาร N P K Ca Mg Fe Mn Cu Zn และ B ส่วนตัวอย่างดินวิเคราะห์สมบัติของดินเบื้องต้น ได้แก่ pH OM P K Ca Mg Fe Mn Cu Zn และ B
3. บันทึกน้ำหนักผลผลิตต่อพื้นที่
4. คำนวณปริมาณธาตุอาหารที่สูญเสียไปกับผลผลิตในปีที่เก็บตัวอย่าง

การบันทึกข้อมูล

1. วันปฏิบัติการต่างๆ ปริมาณธาตุอาหารในดิน(ทั้งช่วงเก็บผลผลิตและหลังการเก็บผลผลิตครั้งสุดท้าย) ไนโบ ลำต้น และผลพริกทั้ง 2 ชนิด
2. บันทึกผลผลิตต่อพื้นที่

ขั้นตอนที่ 2 การจัดการปุ๋ยเคมีที่เหมาะสมต่อผลผลิตของพริก (ดำเนินการปี 25561 -2563, 3 ปี)

ปีที่ 2 (2561) เปรียบเทียบอัตราของปุ๋ยไนโตรเจน

แบบและวิธีการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบ RCB 4 กรรมวิธี 5 ซ้ำ

กรรมวิธีที่ 1 ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 0.5 เท่ากับค่าที่วิเคราะห์ได้

กรรมวิธีที่ 2 ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 1.0 เท่ากับค่าที่วิเคราะห์ได้

กรรมวิธีที่ 3 ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 1.5 เท่ากับค่าที่วิเคราะห์ได้

กรรมวิธีที่ 4 ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 2.0 เท่ากับค่าที่วิเคราะห์ได้

ปีที่ 3 (2562) เปรียบเทียบอัตราของปุ๋ยฟอสฟอรัส

แบบและวิธีการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบ RCB 4 กรรมวิธี 5 ซ้ำ

กรรมวิธีที่ 1 ใส่ปุ๋ยผสม ในสัดส่วนของ N : 0.5 P : K เท่าของค่าที่วิเคราะห์ได้

กรรมวิธีที่ 2 ใส่ปุ๋ยผสม ในสัดส่วนของ N : P : K เท่าของค่าที่วิเคราะห์ได้

กรรมวิธีที่ 3 ใส่ปุ๋ยผสม ในสัดส่วนของ 1.5 N : 0.5 P : K เท่าของค่าที่วิเคราะห์ได้

กรรมวิธีที่ 4 ใส่ปุ๋ยผสม ในสัดส่วนของ 1.5 N : P : K เท่าของค่าที่วิเคราะห์ได้

ปีที่ 4 (2563) เปรียบเทียบอัตราของปุ๋ยโพแทสเซียม

เปรียบเทียบความเข้มข้นของปุ๋ยโพแทสเซียมต่อผลผลิตของพริกชี้หนุผลใหญ่

กรรมวิธีที่ 1 ใส่ปุ๋ยผสม ในสัดส่วนของ 1.5 N : 0.5 P : K เท่าของค่าที่วิเคราะห์ได้

กรรมวิธีที่ 2 ใส่ปุ๋ยผสม ในสัดส่วนของ 1.5 N : 0.5 P : 1.5 K เท่าของค่าที่วิเคราะห์ได้

กรรมวิธีที่ 3 ใส่ปุ๋ยผสม ในสัดส่วนของ 1.5 N : P : K เท่าของค่าที่วิเคราะห์ได้

กรรมวิธีที่ 4 ใส่ปุ๋ยผสม ในสัดส่วนของ 1.5 N : P : 1.5 K เท่าของค่าที่วิเคราะห์ได้

เปรียบเทียบความเข้มข้นของปุ๋ยโพแทสเซียมต่อผลผลิตของพริกชี้ฟ้า

กรรมวิธีที่ 1 ใส่ปุ๋ยผสม ในสัดส่วนของ N : P : K เท่าของค่าที่วิเคราะห์ได้

กรรมวิธีที่ 2 ใส่ปุ๋ยผสม ในสัดส่วนของ N : P : 1.5 K เท่าของค่าที่วิเคราะห์ได้

กรรมวิธีที่ 3 ใส่ปุ๋ยผสม ในสัดส่วนของ 1.5 N : P : K เท่าของค่าที่วิเคราะห์ได้

กรรมวิธีที่ 4 ใส่ปุ๋ยผสม ในสัดส่วนของ 1.5 N : P : 1.5 K เท่าของค่าที่วิเคราะห์ได้

วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. เก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์ธาตุอาหารในดินก่อนปลูก
2. เตรียมต้นกล้าพริกชี้หนุผลใหญ่และพริกชี้ฟ้า
3. ปลูกพริกในแปลงปลูกขนาด 1.5x6 เมตร ระยะห่างระหว่างต้น 1.0 เมตร จำนวน 20 แปลงต่อชนิดพริก
4. ปฏิบัติดูแลรักษาต้นพริก ใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธี โดยใช้แม่ปุ๋ยต่างๆ ในส่วนผสมโดยให้ปุ๋ย หลังปลูก 1 เดือน, ระยะออกดอก และระยะติดผล
5. วัดการเจริญเติบโตของต้น เช่น ความสูง ขนาดทรงพุ่มการติดผล ขนาดของผล
6. บันทึกน้ำหนักผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้ต่อแปลงย่อย

การบันทึกข้อมูล

1. วันปฏิบัติการต่างๆ
2. การเจริญเติบโตของต้นในแต่ละกรรมวิธีการใส่ปุ๋ย
3. ข้อมูลผลผลิต คุณภาพผลผลิต ต้นทุนค่าปุ๋ย และผลตอบแทน
4. วิเคราะห์และสรุปผลการทดลอง

ผลการทดลองและวิจารณ์

ปีที่ 1 (2559/2560)

ขั้นตอนที่ 1 ผลวิเคราะห์ดินจากแปลงทดลองก่อนปลูกและผลวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในผล
พริกชี้หนุผลใหญ่ พริกชี้ฟ้า

จากการนำดินแปลงทดลองก่อนปลูกพริกชี้หนุผลใหญ่ พริกชี้ฟ้าไปวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารพบว่า มีอินทรีย์วัตถุ 3.13 % ฟอสฟอรัส 19 mg/kg และโพแทสเซียม 90 mg/kg (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ปริมาณธาตุอาหารในดินจากแปลงทดลองก่อนปลูกพริกชี้ฟ้าผลใหญ่ พริกชี้ฟ้า ฦ ศูนย์วิจัยพืชสวน

เชียงราย ปี 2560

ตัวอย่าง	ธาตุอาหารที่มีในดินจากแปลงทดลองก่อนปลูก		
	Organic matter (%)	P (mg/kg)	K (mg/kg)
1.ดินจากแปลงทดลอง	3.13	19	90

ผลผลิตพริกชี้ฟ้าผลใหญ่และพริกชี้ฟ้า ซึ่งเก็บเกี่ยวผลผลิต ได้ 15 ครั้ง และบันทึกน้ำหนักผลผลิตต่อไร่ของพริกชี้ฟ้าผลใหญ่ และพริกชี้ฟ้า เท่ากับ 1,500 และ 1,200 กก./ไร่ ตามลำดับ สุ่มตัวอย่างพริกชี้ฟ้าผลใหญ่และพริกชี้ฟ้า ชั่งน้ำหนักสด นำไปอบแห้งที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส นาน 48 ชั่วโมง ชั่งน้ำหนักแห้ง และส่งวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหาร N P K Ca Mg Fe Mn Cu Zn และ B

จากการนำตัวอย่างหัวพริกชี้ฟ้าผลใหญ่ พริกชี้ฟ้าที่ได้จากแปลงเกษตรกรและแปลงทดลองในศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงรายไปวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหาร พบว่า พริกชี้ฟ้าผลใหญ่ มีปริมาณธาตุไนโตรเจน 4.2 % ฟอสฟอรัส 0.47% โพแทสเซียม 2.8 % ส่วน พริกชี้ฟ้ามีปริมาณธาตุไนโตรเจน 5.78 % ฟอสฟอรัส 0.8 % โพแทสเซียม 3.06 % (ตารางที่ 2)

จากการประเมินความต้องการธาตุอาหารพริกชี้ฟ้าผลใหญ่ตามผลวิเคราะห์ พบว่า ต้องการใช้นิโตรเจนจำนวน 35.0 กิโลกรัมต่อไร่ ฟอสฟอรัส จำนวน 3.83 กิโลกรัมต่อไร่ และโพแทสเซียม จำนวน 23.33 กิโลกรัมต่อไร่ หรือคิดเป็นปุ๋ยยูเรีย 72.83 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ย 18-46-0 จำนวน 8.33 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ย 0-0-60 จำนวน 38.88 กิโลกรัมต่อไร่ จึงได้สัดส่วนธาตุอาหารที่พริกชี้ฟ้าผลใหญ่ ต้องการ คือ N:P:K 10:1:6 และความต้องการธาตุอาหารพริกชี้ฟ้าตามผลวิเคราะห์ พบว่า ต้องการใช้นิโตรเจนจำนวน 32.84 กิโลกรัมต่อไร่ ฟอสฟอรัส จำนวน 4.55 กิโลกรัมต่อไร่ และโพแทสเซียม จำนวน 17.39 กิโลกรัมต่อไร่ หรือคิดเป็นปุ๋ยยูเรีย 67.52 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ย 18-46-0 จำนวน 9.89 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ย 0-0-60 จำนวน 28.98 กิโลกรัมต่อไร่ จึงได้สัดส่วนธาตุอาหารที่พริกชี้ฟ้าต้องการ คือ N:P:K 8:1:4

ตารางที่ 2 ปริมาณธาตุอาหารเฉลี่ยในผลพริกชี้ฟ้าผลใหญ่ พริกชี้ฟ้า ในแปลงทดลองในศูนย์วิจัยพืชสวน

เชียงราย ปี 2560

ตัวอย่างพืช	ธาตุอาหารที่มีในหัวพริกชี้ฟ้าผลใหญ่ พริกชี้ฟ้า		
	N	P	K

	(%)	(%)	(%)
1. พริกชี้หนูผลใหญ่	4.2	0.47	2.8
2. พริกชี้ฟ้า	5.78	0.8	3.06

ขั้นตอนที่ 2 ผลการทดลองการจัดการปุ๋ยในแปลงทดลอง (ปี 2561-2563)

ปีที่ 2 การจัดการปุ๋ยเคมีในโตรเจนที่เหมาะสมต่อผลผลิตของพริกชี้หนูผลใหญ่ พริกชี้ฟ้า

(2561) เปรียบเทียบอัตราของปุ๋ยไนโตรเจน

ได้แปลงปลูกพริกชี้หนูผลใหญ่ และพริกชี้ฟ้า เพื่อใช้ในงานทดลอง ขนาด 1.5x6 เมตร จำนวน 20 แปลงย่อยต่อชนิดพืช

ปลูกต้นกล้าพริกชี้หนูผลใหญ่และพริกชี้ฟ้าลงในแปลงทดลอง วันที่ 17 มกราคม 2561 หลังปลูก 1 เดือน ให้ปุ๋ยครั้งที่ 1 ตามกรรมวิธีต่างๆ ซึ่งก่อนการให้ปุ๋ยทำการสู่วัดความสูงของต้นพริกแปลงย่อยละ 5 ต้น ระหว่างการทดลองได้ตรวจพบการเข้าทำลายของจิ้งหรีด โดยการกัดโคนต้นพริก ได้รับความเสียหาย จึงใช้สารเคมีป้องกันกำจัด และทำการปลูกซ่อม และในแปลงทดลองเริ่มมีการเข้าทำลายของเพลี้ยไฟ จึงใช้สารเคมีป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟ ระยะเริ่มแทงช่อดอก ได้วัดความสูงของต้นพริก และให้ปุ๋ยตามกรรมวิธีต่างๆ ครั้งที่ 2

หลังจากให้ปุ๋ยเคมีตามกรรมวิธีต่างๆ 2 สัปดาห์ ได้สำรวจต้นพริกในแปลงทดลองพบว่า ได้รับความเสียหายจากลูกเห็บ ทำให้กิ่ง ลำต้นของต้นพริกหักเสียหาย และยังถูกกัดโคนต้นจากจิ้งหรีดด้วย ทำให้จำนวนต้นในแปลงทดลองมีน้อย จึงได้เตรียมการเพาะต้นกล้า และแปลงทดลองใหม่ เพื่อทำการทดลองใหม่อีกครั้ง ส่วนแปลงเดิมก็ได้ดูแล และดำเนินการตามแผนการทดลองเดิมต่อไป

การเจริญเติบโตของต้นพริกชี้หนูผลใหญ่ตามกรรมวิธีต่างๆ ในด้านความสูง ต้นพริกชี้หนูผลใหญ่ หลังจากได้รับปุ๋ยครั้งที่ 1-2 พบว่า กรรมวิธีที่ 2 มีความสูงเฉลี่ยสูงสุดเท่า 10.3 และ 31.0 ซม. ตามลำดับ แต่หลังได้รับปุ๋ยครั้งที่ 3-4 พบว่า กรรมวิธีที่ 4 มีความสูงเฉลี่ยสูงสุดเท่า 55.8 และ 63.6 ซม. ตามลำดับ ดังตารางที่ 1 ส่วนการเจริญเติบโตทางด้านทรงพุ่ม พบว่าหลังการให้ปุ๋ยครั้งที่ 3 และ 4 จะเห็นว่าการแตกทรงพุ่มอย่างชัดเจน และกรรมวิธีที่ 2 มีทรงพุ่ม(เหนือ-ใต้ x ออก-ตก)กว้างที่สุดเท่ากับ 47.2x47.2 และ 57.4x55.0 ซม. ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 การเจริญเติบโตทางด้านความสูงและทรงพุ่มเฉลี่ยของต้นพริกชี้ฟ้าผลใหญ่เมื่อได้รับปุ๋ยเคมีอัตราต่างๆ

กรรมวิธี	ความสูงและทรงพุ่มของต้นพริกชี้ฟ้าหลังใส่ปุ๋ย 1 เดือน (ซม.)							
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	3 เดือน			4 เดือน		
	ความสูง	ความสูง	ความสูง	ทรงพุ่ม		ความสูง	ทรงพุ่ม	
				เหนือ-ใต้	ออก-ตก		เหนือ-ใต้	ออก-ตก
	(ซม.)	(ซม.)	(ซม.)	(ซม.)	(ซม.)	(ซม.)	(ซม.)	(ซม.)
T1	8.7	25.9	46.8	33.8	34.0	54.3	41.0	42.0
T2	10.3	31.0	55.7	47.2	47.2	61.2	57.4	55.0
T3	8.4	19.0	40.2	31.8	32.4	48.2	34.2	35.7
T4	9.2	26.8	55.8	47.9	42.5	63.6	49.5	56.0

การเจริญเติบโตของต้นพริกชี้ฟ้าตามกรรมวิธีต่างๆ ในด้านความสูง ต้นพริกชี้ฟ้าหลังจากได้รับปุ๋ยครั้งที่ 1-4 พบว่า กรรมวิธีที่ 3 มีความสูงเฉลี่ยสูงสุดเท่า 14.2, 49.5, 64.4 และ 64.8 ซม. ตามลำดับ ดังตารางที่ 1 ส่วนการเจริญเติบโตทางด้านทรงพุ่ม พบว่าหลังการให้ปุ๋ยครั้งที่ 3 และ 4 จะเห็นว่ามี การแตกทรงพุ่มอย่างชัดเจน และกรรมวิธีที่ 3 มีทรงพุ่ม(เหนือ-ใต้ x ออก-ตก)กว้างที่สุดเท่ากับ 52.4x57.6 และ 56.8x60.1 ซม. ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 4 การเจริญเติบโตทางด้านความสูงและทรงพุ่มเฉลี่ยของต้นพริกชี้ฟ้าเมื่อได้รับปุ๋ยเคมีอัตราต่างๆ

กรรมวิธี	ความสูงและทรงพุ่มของต้นพริกหลังใส่ปุ๋ย 1 เดือน (ซม.)							
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	3 เดือน			4 เดือน		
	ความสูง (ซม.)	ความสูง (ซม.)	ความสูง (ซม.)	ทรงพุ่ม		ความสูง (ซม.)	ทรงพุ่ม	
				เหนือ- ใต้	ออก-ตก		เหนือ- ใต้	ออก-ตก
				(ซม.)	(ซม.)		(ซม.)	(ซม.)
T1	13.6	45.4	57.9	50.5	51.1	63.8	55.4	57.0
T2	14.0	44.8	56.4	46.3	51.8	56.4	48.1	53.4
T3	14.2	49.5	64.4	52.4	57.6	64.8	56.8	60.1
T4	13.7	42.1	60.1	52.1	52.6	63.7	54.4	53.4

ข้อมูลด้านผลผลิต

พริกชี้ฟ้าผลใหญ่ เริ่มเก็บเกี่ยวอายุประมาณ 4 เดือนหลังปลูก โดยเก็บเกี่ยวทุกสัปดาห์ ขณะนี้เก็บเกี่ยวได้ จำนวน 4 ครั้ง พบว่าผลผลิตรวมเฉลี่ยกรรมวิธีที่ 2 มีผลผลิตสูงที่สุดเท่ากับ 4.516 กก./9 ตร.ม. และกรรมวิธีที่ 1 ให้ผลผลิตต่ำสุดเท่ากับ 3.208 กก./9 ตร.ม. ส่วนพริกชี้ฟ้า เริ่มเก็บเกี่ยวอายุประมาณ 4 เดือนหลังปลูก โดยเก็บเกี่ยวทุกสัปดาห์ ขณะนี้เก็บเกี่ยวได้ จำนวน 5 ครั้ง พบว่าผลผลิตรวมเฉลี่ยกรรมวิธีที่ 3 มีผลผลิตสูงที่สุดเท่ากับ 5.691กก./9 ตร.ม. และกรรมวิธีที่ 1 ให้ผลผลิตต่ำสุดเท่ากับ 3.875กก./9 ตร.ม.(ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ผลผลิตรวมเฉลี่ยของพริกชี้หนูผลใหญ่และพริกชี้ฟ้าเมื่อได้รับปุ๋ยเคมีอัตราต่างๆ

กรรมวิธี	ผลผลิตรวมเฉลี่ย	
	พริกชี้หนูผลใหญ่	พริกชี้ฟ้า
	กก./ 9 ตร.ม.	กก./ 9 ตร.ม.
T1	3.208	3.875
T2	4.516	4.501
T3	4.496	5.691
T4	3.666	5.534

ปีที่ 3 (2562) เปรียบเทียบอัตราของปุ๋ยฟอสฟอรัส

ได้แปลงปลูกพริกชี้หนูผลใหญ่ และพริกชี้ฟ้า เพื่อใช้ในงานทดลอง ขนาด 1.5x6 เมตร จำนวน 20 แปลงย่อยต่อชนิดพริก

ปลูกต้นกล้าพริกชี้หนูผลใหญ่และพริกชี้ฟ้าลงในแปลงทดลอง หลังปลูก 3 สัปดาห์ ให้ปุ๋ยครั้งที่ 1 ตามกรรมวิธีต่างๆ ซึ่งก่อนการให้ปุ๋ยทำการสุ่มวัดความสูงของต้นพริกแปลงย่อยละ 5 ต้น และใส่ปุ๋ยทุกๆ 3 สัปดาห์ ระหว่างการทดลองได้ตรวจพบการเข้าทำลายของจิ้งหรีด โดยการกัดโคนต้นพริก ได้รับความเสียหาย จึงใช้สารเคมีป้องกันกำจัด และทำการปลูกซ่อม และในแปลงทดลองเริ่มมีการเข้าทำลายของเพลี้ยไฟ จึงใช้สารเคมีป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟ

การเจริญเติบโตของต้นพริกชี้หนูผลใหญ่ตามกรรมวิธีต่างๆ ในด้านความสูง ต้นพริกชี้หนูผลใหญ่ หลังจากได้รับปุ๋ยพบว่า กรรมวิธีที่ 4 มีความสูงเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 71.3 ซม. แต่มีการเจริญเติบโตทางด้านทรงพุ่มไม่แตกต่างกัน ประมาณ 50 x 60 (เหนือ-ใต้, ออก-ตก) ดังตารางที่ 6

การเจริญเติบโตของต้นพริกชี้ฟ้าตามกรรมวิธีต่างๆ ในด้านความสูง ต้นพริกชี้ฟ้าหลังจากได้รับปุ๋ยพบว่า มีความสูงเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน กรรมวิธีที่ 3 ต้นพริกจะมีความสูงของต้นสูงสุดเท่ากับ 64.8 ซม. การเจริญเติบโตทางด้านทรงพุ่มพบว่า กรรมวิธีที่ 3 มีขนาดทรงพุ่มกว้างที่สุด เท่ากับ 56.8 x 60.1 (เหนือ-ใต้, ออก-ตก) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 6 การเจริญเติบโตทางด้านความสูงและทรงพุ่มเฉลี่ยของต้นพริกชี้หนูผลใหญ่เมื่อได้รับปุ๋ยเคมีอัตราต่างๆ

กรรมวิธี	ก่อนใส่ปุ๋ย	ความสูงและทรงพุ่มของต้นพริกหลังใส่ปุ๋ย													
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3		ครั้งที่ 4		ครั้งที่ 5		ครั้งที่ 6					
	ความสูง	ความสูง	ความสูง	ความสูง	ทรงพุ่ม		ความสูง	ทรงพุ่ม		ความสูง	ทรงพุ่ม		ความสูง	ทรงพุ่ม	
					เหนือ-ใต้	ออก-ตก		เหนือ-ใต้	ออก-ตก		เหนือ-ใต้	ออก-ตก		เหนือ-ใต้	ออก-ตก
(ซม.)	(ซม.)	(ซม.)	(ซม.)	(ซม.)	(ซม.)	(ซม.)	(ซม.)	(ซม.)	(ซม.)	(ซม.)	(ซม.)	(ซม.)	(ซม.)	(ซม.)	(ซม.)
T1	8.7	25.9	32.3	46.8	33.8	34.0	54.3	41.0	42.0	57.4	46.4	46.2	63.2	52.3	49.7
T2	10.3	31.0	41.5	55.7	45.2	47.2	61.2	55.4	55.0	64.7	57.3	58.2	66.7	59.1	60.2
T3	8.4	19.0	27.6	40.2	31.8	31.4	48.2	34.2	36.7	58.3	42.1	46.7	61.2	50.6	52.3
T4	9.2	26.8	38.4	55.8	45.9	40.5	63.6	47.5	56.0	69.1	49.5	59.8	71.3	52.4	60.4

ตารางที่ 7 การเจริญเติบโตทางด้านความสูงและทรงพุ่มเฉลี่ยของต้นพริกชี้ฟ้าเมื่อได้รับปุ๋ยเคมีอัตราต่างๆ

กรรมวิธี	ก่อนใส่ปุ๋ย	ความสูงและทรงพุ่มของต้นพริกหลังใส่ปุ๋ย													
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3		ครั้งที่ 4		ครั้งที่ 5		ครั้งที่ 6					
	ความสูง	ความสูง	ความสูง	ความสูง	ทรงพุ่ม		ความสูง	ทรงพุ่ม		ความสูง	ทรงพุ่ม		ความสูง	ทรงพุ่ม	
					เหนือ-ใต้	ออก-ตก		เหนือ-ใต้	ออก-ตก		เหนือ-ใต้	ออก-ตก		เหนือ-ใต้	ออก-ตก
(ซม.)	(ซม.)	(ซม.)	(ซม.)	(ซม.)	(ซม.)	(ซม.)	(ซม.)	(ซม.)	(ซม.)	(ซม.)	(ซม.)	(ซม.)	(ซม.)	(ซม.)	(ซม.)
T1	13.6	24.5	39.6	45.4	33.8	34.0	50.9	39.8	41.7	57.9	50.5	51.1	63.8	55.4	57.0
T2	14.0	27.6	34.5	44.8	41.2	47.2	49.7	44.7	49.3	54.4	46.3	51.8	56.4	48.1	53.4
T3	14.2	25.3	31.4	49.5	38.8	32.4	52.8	42.1	43.7	64.4	52.4	57.6	64.8	56.8	60.1
T4	13.7	21.4	37.5	42.1	47.9	42.5	55.4	50.1	48.6	60.1	52.1	52.6	63.7	54.4	59.4

ข้อมูลด้านผลผลิต

พริกชี้หนูผลใหญ่ เริ่มเก็บเกี่ยวอายุประมาณ 4 เดือนหลังปลูก โดยเก็บเกี่ยวทุกสัปดาห์ ขณะนี้เก็บเกี่ยวได้ จำนวน 7 ครั้ง พบว่าผลผลิตรวมเฉลี่ยกรรมวิธีที่ 4 มีผลผลิตสูงที่สุดเท่ากับ 7.211 กก./9 ตร.ม. และกรรมวิธีที่ 1 ให้ผลผลิตต่ำสุดเท่ากับ 5.267 กก./9 ตร.ม. ส่วนพริกชี้ฟ้า เริ่มเก็บเกี่ยวอายุประมาณ 4 เดือนหลังปลูก โดยเก็บเกี่ยวทุกสัปดาห์ ขณะนี้เก็บเกี่ยวได้ จำนวน 7 ครั้ง พบว่าผลผลิตรวมเฉลี่ยกรรมวิธีที่ 4 มีผลผลิตสูงที่สุดเท่ากับ 6.825 กก./9 ตร.ม. และกรรมวิธีที่ 1 ให้ผลผลิตต่ำสุดเท่ากับ 4.637กก./9 ตร.ม. (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 ผลผลิตรวมเฉลี่ยของพริกชี้หนูผลใหญ่และพริกชี้ฟ้าเมื่อได้รับปุ๋ยเคมีอัตราต่างๆ

กรรมวิธี	ผลผลิตรวมเฉลี่ย	
	พริกชี้หนูผลใหญ่	พริกชี้ฟ้า
	กก./ 9 ตร.ม.	กก./ 9 ตร.ม.
T1	9.77	6.75
T2	9.86	8.31
T3	11.89	7.34
T4	10.28	7.85

ปีที่ 4 (2563) เปรียบเทียบอัตราของปุ๋ยโพแทสเซียม

พริกชี้หนูผลใหญ่ เริ่มเก็บเกี่ยวอายุประมาณ 4 เดือนหลังปลูก โดยเก็บเกี่ยวทุกสัปดาห์ เก็บเกี่ยวได้จำนวน 9 ครั้ง พบว่าผลผลิตรวมเฉลี่ยกรรมวิธีที่ 4 มีผลผลิตสูงที่สุดเท่ากับ 7.543 กก./9 ตร.ม. ส่วนพริกชี้ฟ้า เริ่มเก็บเกี่ยวอายุประมาณ 4.5 เดือนหลังปลูก โดยเก็บเกี่ยวทุกสัปดาห์ เก็บเกี่ยวได้ จำนวน 10 ครั้ง พบว่าผลผลิตรวมเฉลี่ยกรรมวิธีที่ 4 มีผลผลิตสูงที่สุดเท่ากับ 7.326 กก./9 ตร.ม. (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 ผลผลิตรวมเฉลี่ยของพริกชี้หนูผลใหญ่และพริกชี้ฟ้าเมื่อได้รับปุ๋ยเคมีอัตราต่างๆ

กรรมวิธี	ผลผลิตรวมเฉลี่ย	
	พริกชี้หนูผลใหญ่	พริกชี้ฟ้า
	กก./ 9 ตร.ม.	กก./ 9 ตร.ม.
T1	6.842	5.211
T2	6.341	6.149
T3	7.238	6.745
T4	7.543	7.326

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. จากผลวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหาร ได้สัดส่วนธาตุอาหารที่พริกชี้หนูผลใหญ่ ต้องการ คือ N: P₂O₅ :K₂O 10:1:6 และได้สัดส่วนธาตุอาหารที่พริกชี้หนูผลใหญ่ พริกชี้ฟ้าต้องการ คือ N: P₂O₅ :K₂O 8:1:4
2. การผลิตพริกชี้หนูผลใหญ่ สามารถใส่ปุ๋ยผสมที่มีสัดส่วนของธาตุอาหาร N:P₂O₅:K₂O ในอัตราเท่ากับความต้องการธาตุอาหาร(ค่าวิเคราะห์) โดยใส่ 46-0-0, 18-46-0 และ 0-0-60 อัตรา 35.0, 3.83 และ 23.33 กิโลกรัมต่อไร่ หลังปลูก 3 สัปดาห์ วันจนถึงเก็บเกี่ยว เป็นกรรมวิธีที่เหมาะสมที่สุด เนื่องจากเป็นกรรมวิธีที่ให้ผลผลิตมากที่สุด
3. การผลิตพริกชี้ฟ้า สามารถใส่ปุ๋ยผสมที่มีสัดส่วนของธาตุอาหาร N:P₂O₅:K₂O ในอัตราเท่ากับความต้องการธาตุอาหาร(ค่าวิเคราะห์) โดยใส่ 46-0-0, 18-46-0 และ 0-0-60 อัตรา 32.84, 4.55 และ 17.39 กิโลกรัมต่อไร่ หลังปลูก 3 สัปดาห์ วันจนถึงเก็บเกี่ยว เป็นกรรมวิธีที่เหมาะสมที่สุด เนื่องจากเป็นกรรมวิธีที่ให้ผลผลิตมากที่สุด

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ได้คำแนะนำการใส่ปุ๋ยในสัดส่วนและอัตราที่เหมาะสมสำหรับการปลูกพริกชี้หนูผลใหญ่ พริกชี้ฟ้า ให้แก่เกษตรกร ผู้สนใจหรือหน่วยงานอื่นๆ

เอกสารอ้างอิง

สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงใหม่. 2558. สถิติการปลูกพืชผัก จ. เชียงใหม่ ปี 2556/2557.

<http://www.chiangmai.doae.go.th> ค้นเมื่อ 20 เมย. 2558.

สมเกียรติ ขำเอี่ยม. 2544. การจัดการดินและปุ๋ยสำหรับการผลิตผักอนามัย. ใน หลักและวิธีการผลิตผักอนามัย โครงการนำร่องการผลิตพืชผักและผลไม้อนามัย กรมวิชาการเกษตร. หน้า 13-28.

กรมวิชาการเกษตร