

รายงานการวิจัย

เรื่อง

ศึกษาผลการใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟตในการปลูกพริก
ในพื้นที่แปลงใหญ่ผักบางท่าข้าม อำเภอพนมพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี

โดย

นายจิรยุทธ จิตราภิรมย์ นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ

นางสาวกิตติญา นาสนิท นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร

ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านอารักขาพืช จังหวัดสุราษฎร์ธานี

สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ 5 จังหวัดสงขลา

กรมส่งเสริมการเกษตร

พ.ศ.2568

รายงานการวิจัย

เรื่อง

ศึกษาผลการใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟตในการปลูกพริก
ในพื้นที่แปลงใหญ่ผักบางท่าข้าม อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี

โดย

นายจิรยุทธ จิตราภิรมย์ นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ

นางสาวกิตติญา นาสนิท นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร

ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านอารักขาพืช จังหวัดสุราษฎร์ธานี

สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ 5 จังหวัดสงขลา

กรมส่งเสริมการเกษตร

พ.ศ.2568

บทคัดย่อ

การวิจัยศึกษาผลการใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟตในการปลูกพริก ในพื้นที่แปลงใหญ่ผักบางท่าข้าม อำเภอบางบาล จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยทำการศึกษาผลการเจริญเติบโตของพริก เพื่อเปรียบเทียบ ความสูงลำต้น ความกว้างทรงพุ่ม ขนาดลำต้น จำนวนกิ่ง(ชั้นกิ่ง) จำนวนผล น้ำหนักผลผลิต ในแต่ละกรรมวิธี ได้แก่ กรรมวิธีที่ 1 ใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาร่วมกับปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต จำนวน 4 แปลง กรรมวิธีที่ 2 ไม่ใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาร่วมกับปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต (แปลงควบคุม) จำนวน 4 แปลง เก็บรวบรวมข้อมูลการเจริญเติบโตของพริก เก็บรวบรวมข้อมูลการเจริญเติบโตของพริก ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนกรกฎาคม พบว่าการเจริญเติบโตของต้นพริกจากการวัดความกว้างของทรงพุ่ม (48.50 ± 3.13 เซนติเมตร) และขนาดลำต้น (0.91 ± 0.13 มิลลิเมตร) ในแปลงที่ใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟตมีค่าสูงกว่าแปลงที่ไม่ใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟตมีความกว้างของทรงพุ่ม (41.95 ± 2.41 เซนติเมตร) และขนาดลำต้น (0.74 ± 0.06 มิลลิเมตร) ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$) ส่วนการเจริญเติบโตของต้นพริกจากการวัดความสูง (62.43 ± 4.41 เซนติเมตร) จำนวนกิ่งต่อต้น (205.53 ± 43.32 กิ่ง) จำนวนผลต่อต้น (75.40 ± 17.52 ผล) และน้ำหนักผลต่อต้น (134.80 ± 30.17 กรัม) ในแปลงที่ใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต และการเจริญเติบโตของต้นพริกจากการวัดความสูง (57.75 ± 4.36 เซนติเมตร) จำนวนกิ่งต่อต้น (178.95 ± 48.79 กิ่ง) จำนวนผลต่อต้น (53.33 ± 15.12 ผล) และน้ำหนักผลต่อต้น (100.28 ± 22.03 กรัม) ในแปลงที่ไม่ใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$) และเมื่อคำนวณต้นทุนผลผลิตและรายได้ของเกษตรกรพบว่า การใช้ปุ๋ยชีวภาพสามารถเพิ่มผลผลิตจาก 641.79 กิโลกรัม/ไร่ เป็น 862.72 กิโลกรัม/ไร่ คิดเป็น 34.42 เปอร์เซ็นต์ เกษตรกรมีรายได้จากผลผลิตที่เพิ่มขึ้น จากการใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต 7,207.48 บาทต่อไร่(6,400ต้น) คิดเป็น 72.52 เปอร์เซ็นต์ จากผลการทดลองสามารถนำไปเป็นแนวทางในการใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟตในการปลูกพริกให้กับเจ้าหน้าที่และเกษตรกรที่สนใจต่อไป

คำสำคัญ : พริก, ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซา, ปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต

คำนำ

พริก (*Capsicum spp.*) เป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญทั้งทางด้านการส่งออกและบริโภคภายในประเทศไทย พริกที่ปลูกมีหลายชนิด เช่น พริกชี้ฟ้าใหญ่ พริกชี้ฟ้าเล็ก พริกหยวก และพริกยักษ์ เป็นต้น ในระบบการปลูกพริกมีการใส่ปุ๋ยเคมีในปริมาณสูง โดยลักษณะเนื้อดินที่ใช้เพาะปลูก พื้นที่ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี (ชุดดินไชยา) เป็นพื้นที่ที่มีลักษณะเป็นดินค่อนข้างเป็นทราย ซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ และเกษตรกรในพื้นที่นิยม ใช้ปุ๋ยสูตรเสมอ 15-15-15 เนื่องจากใช้ได้ง่าย เป็นเหตุให้ปุ๋ยเคมีเกิดการตกค้างในดินและอยู่ในรูปที่ไม่เป็นประโยชน์ ทำให้พืชไม่สามารถนำไปใช้ได้เต็มที่ และบางส่วนสูญเสียและตกค้างไปสู่แหล่งน้ำ ผลผลิตต่ำ ในส่วนของโรคพืชเกษตรกรส่วนใหญ่นิยมใช้สารเคมีในการกำจัดโรค เนื่องจากใช้ได้ง่ายและให้ผลรวดเร็ว แต่มีค่าใช้จ่ายสูง และ เกิดปัญหาเรื่องสารเคมีตกค้างในแปลงปลูก ผลผลิต รวมถึงตัวเกษตรกรด้วย

รายงานการวิจัย เรื่อง ศึกษาผลการใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟตในการปลูกพริก ในพื้นที่แปลงใหญ่ผักบางท่าข้าม อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี สามารถนำผลการศึกษาไปใช้ในการส่งเสริมให้เกษตรกรในการเพิ่มผลผลิต สามารถนำความรู้ไปเผยแพร่ให้เกษตรกรได้เห็นความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจในการใช้ปุ๋ยชีวภาพในการเพาะปลูกพริก และยังสามารถนำไปใช้ได้กับการเพาะปลูกพืชชนิดต่างๆ เป็นแนวทางในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยชีวภาพให้เกษตรกรและเจ้าหน้าที่เห็นถึงประโยชน์และนำไปปรับใช้ในพื้นที่ต่อไป

จิรยุทธ จิตราภิรมย์

สิงหาคม 2568

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ นางพรทิพย์ สมวงศ์ ผู้อำนวยการศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้าน
อารักขาพืช จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในการให้คำแนะนำ ปฐกษา และแก้ไขปัญหาต่าง ๆ พร้อมทั้งข้อเสนอแนะ
ตลอดจนตรวจทานรายงานวิจัยฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณเพื่อนร่วมงานทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือและคำแนะนำต่างๆ ในการดำเนินงานวิจัยให้
ประสบผลสำเร็จ

จิรยุทธ จิตราภิรมย์

สิงหาคม 2568

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(ก)
คำนำ	(ค)
กิตติกรรมประกาศ	(ง)
สารบัญตาราง	(ฉ)
สารบัญภาพ	(ช)
บทที่ 1 บทนำ	
ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
ขอบเขตงานวิจัย	2
นิยามศัพท์	2
บทที่ 2 การตรวจสอบเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
การตรวจเอกสาร	3
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	
วัสดุ และอุปกรณ์การทำวิจัย	8
วิธีการทดลอง	8
การเก็บรวบรวมข้อมูล	8
การวิเคราะห์ข้อมูล	8
ระยะเวลาการวิจัย	9
บทที่ 4 ผลการวิจัย	10
บทที่ 5 สรุป และเสนอแนะ	14
เอกสารอ้างอิง	15
ภาคผนวก	16
ประวัติผู้เขียน	20

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.	ความสูงของต้นพริก ในแปลงที่ใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟตและแปลงที่ไม่ใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต	10
2.	ความกว้างทรงพุ่มของต้นพริก ในแปลงที่ใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟตและแปลงที่ไม่ใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต	10
3.	ขนาดลำต้นของต้นพริก ในแปลงที่ใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟตและแปลงที่ไม่ใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต	11
4.	จำนวนกิ่งของต้นพริก ในแปลงที่ใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟตและแปลงที่ไม่ใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต	11
5.	จำนวนผลต่อต้นของต้นพริก ในแปลงที่ใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟตและแปลงที่ไม่ใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต	12
6.	น้ำหนักผลต่อต้นของต้นพริก ในแปลงที่ใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟตและแปลงที่ไม่ใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต	12
7.	ต้นทุนการผลิต และผลกำไรของเกษตรกร	13

สารบัญภาพ

ภาพผนวกที่		หน้า
1.	ภาพปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟตที่ใช้ในการศึกษา	16
2.	ภาพแปลงเพาะกล้าพริกและต้นกล้าพริกที่ใช้ในการศึกษา	16
3.	ภาพการวัดขนาดความสูงลำต้น	17
4.	ภาพแสดงการวัดขนาดความกว้างทรงพุ่ม	17
5.	ภาพแสดงการวัดขนาดลำต้น	18
6.	ภาพแสดงผลผลิตที่ทำการเก็บผลเพื่อบันทึกข้อมูล	18
7.	ภาพแปลงปลูกพริกในการศึกษาทดสอบ	19

บทที่ ๑

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหา

พริก (*Capsicum* spp.) เป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญทั้งทางด้านการส่งออกและบริโภคภายในประเทศไทย พริกที่ปลูกมีหลายชนิด เช่น พริกชี้ใหญ่ พริกชี้เล็ก พริกหยวก และพริกยักษ์ เป็นต้น ในระบบการปลูกพริกมีการใส่ปุ๋ยเคมีในปริมาณสูง โดยลักษณะเนื้อดินที่ใช้เพาะปลูก พื้นที่ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี (ชุดดินไชยา) เป็นพื้นที่ที่มีลักษณะเป็นดินค่อนข้างเป็นทราย ซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ และเกษตรกรในพื้นที่นิยม ใช้ปุ๋ยสูตรเสมอ 15-15-15 เนื่องจากใช้ได้ง่าย เป็นเหตุให้ปุ๋ยเคมีเกิดการตกค้างในดินและอยู่ในรูปที่ไม่เป็นประโยชน์ ทำให้พืชไม่สามารถนำไปใช้ได้เต็มที่ และบางส่วนสูญเสียและตกค้างไปสู่แหล่งน้ำ ผลผลิตต่ำในสวนของโรคราก โรคพืช เกษตรกรสวนใหญ่นิยมใช้สารเคมีในการกำจัดโรค เนื่องจากใช้ได้ง่ายและให้ผลรวดเร็ว แต่มีค่าใช้จ่ายสูง และ เกิดปัญหาเรื่องสารเคมีตกค้างในแปลงปลูก ผลผลิต รวมถึงตัวเกษตรกรด้วย

ปัจจุบันประชาชนมีความใส่ใจในสิ่งแวดล้อมและสุขภาพมากขึ้น การทำการเกษตรแบบเกษตรอินทรีย์เป็นทางเลือกใหม่ที่มีแนวโน้มจะขยายตัวมากขึ้น เห็นได้จากสื่อต่าง ๆ ที่ส่งเสริมให้ เกษตรกรทำการเกษตรแบบปลอดภัยเพิ่มขึ้น การใช้วิถีทางธรรมชาติมาจัดการในการทำเกษตรกรรม เช่น การใช้จุลินทรีย์เพื่อเพิ่มผลผลิต และการควบคุมโรคพืชทางชีววิธีทั้งนี้มีจุลินทรีย์ที่ได้ มีการศึกษาเพื่อนำมาใช้ในการเกษตรกรรม เช่น เชื้อราอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซา (arbuscular mycorrhizal fungi) ที่อาศัยร่วมกับรากพืชแบบ symbiosis เป็นเชื้อราที่ช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช โดยช่วยเพิ่มการดูดซับธาตุอาหารให้แก่พืช โดยเฉพาะฟอสฟอรัส ช่วยให้พืชทนแล้ง และลดการเป็นโรคที่ระบบรากพืช ฟอสฟอรัสเป็นธาตุอาหารหลักที่พืชต้องการในปริมาณมาก และเป็นองค์ประกอบสำคัญในการถ่ายทอดลักษณะพันธุกรรม รวมถึงเป็นองค์ประกอบของสารพลังงานสูง (Adenosine triphosphate : ATP) หน้าที่โดยทั่วไปของฟอสฟอรัสต่อการเจริญเติบโตของพืช คือ ช่วยส่งเสริมการเจริญของรากแขนงและรากฝอยในระยะแรกของการเจริญเติบโต ช่วยปรับสมดุลความเข้มข้นของธาตุอาหารในต้นพืชที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากพืชได้รับปุ๋ยไนโตรเจนมากเกินไป เร่งให้พืชแก่เร็ว ช่วยในการออกดอกและ การสร้างเมล็ดของพืช ช่วยให้ลำต้นของพืชแข็งแรง ไม่หักล้มง่าย ช่วยเพิ่มความต้านทานต่อโรคบางชนิด และ ทำให้ผลผลิตของพืชมีคุณภาพดี (จิราภรณ์, 2557) ดังนั้นถ้าใส่ในระยะต้นกล้า อาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาก็สามารถติดตามต้นกล้าไปด้วยเมื่อย้ายปลูกลงแปลง นอกจากนี้ยังพบว่า มีความสัมพันธ์กับจุลินทรีย์ในดิน หลายรูปแบบ ทั้ง ในทางบวกและทางลบ สำหรับในทางบวกนั้น พบว่ามีเชื้อรากลุ่มหนึ่งที่น่าสนใจที่จะนำมาศึกษาร่วมกับเชื้อรา อาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซา คือ เชื้อราละลายฟอสเฟต (phosphate solubilizing fungi) ช่วยละลายฟอสฟอรัสที่ อาจถูกตรึงอยู่ในดิน ทำให้พืชสามารถดูดฟอสฟอรัสไปใช้ประโยชน์ได้มาก จากลักษณะของเชื้อราละลายฟอสเฟส ดังกล่าวจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของเชื้อราอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาที่สูงขึ้น ส่วนปฏิสัมพันธ์ในทางลบนั้นพบว่าเชื้อราอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซา แสดงความเป็นปฏิปักษ์ต่อเชื้อก่อโรคหลายชนิด ได้แก่ *Rhizoctonia solani* *Pythium ultimum* และ *Phytophthora* sp. เป็นต้น โดยมีหลายกลไก โดยเฉพาะกลไกที่สำคัญ คือ กลไกการแย่งกันเพื่อครอบครองอาศัยในรากพืช โดยทั่วไปเกษตรกรนิยมปลูกพริกในฤดูร้อนไปจนถึงฤดูฝน โรคที่พบใน พริกส่วนใหญ่มีสาเหตุจากเชื้อรา แมลง และสัตว์ที่เป็นศัตรูพริก ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงได้ทำการศึกษา

ความสามารถของปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟตร่วมกับปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาในพริก เพื่อส่งเสริมการเจริญเติบโตของพริก และต้นทุนการผลิต

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาผลการใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟตในการปลูกพริกในพื้นที่แปลงใหญ่ผักบางท่าข้าม อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี
2. เพื่อใช้ขยายผลการศึกษาให้เกษตรกรและเจ้าหน้าที่เห็นถึงประโยชน์และนำไปปรับใช้ในพื้นที่ต่อไป

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

สามารถนำผลการศึกษาไปใช้ในการส่งเสริมให้เกษตรกรในการเพิ่มผลผลิตพริกได้ สามารถนำความรู้ไปเผยแพร่ให้เกษตรกรได้เห็นความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจในการใช้ปุ๋ยชีวภาพในการเพาะปลูกพริก และยังสามารถนำไปใช้ได้กับการเพาะปลูกพืชชนิดต่าง ๆ และเป็นแนวทางในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยชีวภาพพื้นที่

ขอบเขตงานวิจัย

1. ขอบเขตเชิงพื้นที่ ทำการศึกษาทดสอบ ณ แปลงเกษตรกร แปลงใหญ่ผักบางท่าข้าม ตำบลท่าข้าม อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี
2. ขอบเขตเชิงเนื้อหา ศึกษาผลการเจริญเติบโตของพริก เพื่อเปรียบเทียบ ความสูงลำต้น ความกว้างทรงพุ่ม ขนาดลำต้น จำนวนกิ่ง(ชั้นกิ่ง) จำนวนผล น้ำหนักผลผลิต ในแต่ละกรรมวิธี ได้แก่ กรรมวิธีที่ 1 การใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาร่วมกับปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต จำนวน 4 แปลง กรรมวิธีที่ 2 แปลงเกษตรกรไม่ใช้ปุ๋ยชีวภาพ (แปลงควบคุม) จำนวน 4 แปลง
3. ขอบเขตเชิงเวลา เก็บรวบรวมข้อมูลการเจริญเติบโตของพริก ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนกรกฎาคม

นิยามศัพท์

พริก คือ พริกยอดสน ชื่อวิทยาศาสตร์ *Capsicum annuum* L. จัดอยู่ในอันดับ solanates วงศ์ Solanaceae ลักษณะทั่วไป เป็นพันธุ์พริกขึ้นหนูเม็ดใหญ่อีกสายพันธุ์ ที่ถือว่ามีเอกลักษณ์ คือ ตัวผลมีผิวเนอบาง ผลเรียวยาว (กว่าพริกจินดา) เมล็ดพริกมาก เฝ็ด และ หอม นิยมนำไปทำพริกแห้ง เพราะเมื่อแห้งแล้วให้ สีแดงวาว เมื่อนำไปทำพริกป่นจะให้กลิ่นหอม ปัจจุบันมีการพัฒนาสายพันธุ์ไว้หลายสายพันธุ์ เพื่อให้สามารถต้านทานต่อโรค

ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซา คือ ปุ๋ยชีวภาพที่ประกอบด้วยรอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาที่มีชีวิต และมีประสิทธิภาพในการส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช *Glomus* spp. มีปริมาณจุลินทรีย์รับรอง 25 สปอร์ต่อน้ำหนักปุ๋ยชีวภาพ 1 กรัม มีขนาดบรรจุภัณฑ์ 500 กรัม ผลิตโดยกรมวิชาการเกษตร

ปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต คือปุ๋ยชีวภาพที่ประกอบด้วย เชื้อรา *Taralomyces* aff. *macrosporus* มีปริมาณจุลินทรีย์รับรอง 1×10^7 โคโลนีต่อน้ำหนักปุ๋ยชีวภาพ 1 กรัม มีขนาดบรรจุภัณฑ์ 500 กรัม ผลิตโดยกรมวิชาการเกษตร

บทที่ ๒

การตรวจเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พริก

พริก (Chilli) พืชวงศ์ SOLANACEAE เช่นเดียวกับ มะเขือเทศ มะเขือ มันฝรั่ง ยาสูบ และพืทูเนีย เป็นพืชผักที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่งนำมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันมากมาย อาทิใช้ประกอบอาหารเป็นสมุนไพร และใช้ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ นอกจากนี้ยังใช้เป็นส่วนประกอบของยารักษาโรคบางชนิด และมีคุณค่าทางอาหาร โดยมีวิตามินเอ และวิตามินซีในปริมาณที่สูง และสารที่ทำให้ความเผ็ดจากพริก คือ สารแคปไซซิน (capsaicin) สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมยา อาหารเสริม และยาปฏิชีวนะในสัตว์เลี้ยง

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์และการจัดจำแนกพริก

บัญญัติ (๒๕๒๗) ได้กล่าวถึงลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของพริกชี้หัวว่า เป็นไม้พุ่มตรง ความสูงจะอยู่ที่ประมาณ ๑-๔ ฟุต เป็นพืชใบเดี่ยว ใบจะมีรูปร่างคล้ายรูปไข่ปลายใบจะเรียวส่วนด้านฐานจะกว้าง ด้านผิวใบจะเรียบไม่มีขนเช่นเดียวกัน ดอกจะเป็นดอกเดี่ยว โดยจะมีกลีบเลี้ยงสีเขียว ๕ กลีบ และดอกสีขาวอีก ๕ กลีบ และจะมีเกสรตัวผู้อยู่ ๕ อัน รูปลักษณะผลเป็นชนิดเบอร์รี่ ผลจะตั้งขึ้น ลักษณะผลยาวคล้ายฝัก โดยลักษณะของผลจะไม่เหมือนกันเสมอไปขึ้นอยู่กับพันธุ์ว่าเป็นพันธุ์อะไร ส่วนใหญ่แล้วผลพริกจะมีขนาดเล็ก แต่จะมีรสเผ็ดมาก แต่รสชาติของพริกอาจเปลี่ยนแปลงไปได้ตามสภาพอากาศอุณหภูมิในแต่ละท้องถิ่นนั้น ๆ การจำแนกพริกอาจจำแนกได้หลายลักษณะ เช่น จำแนกตามลักษณะทางพฤกษศาสตร์จำแนกพันธุ์พริกตามความเผ็ด จำแนกพันธุ์พริกตามขนาดของผล อย่างไรก็ตาม พยงค์ และคณะ (๒๕๒๖) ได้แบ่งพริกพันธุ์ที่นิยมปลูกเป็น ๓ กลุ่มใหญ่ ๆ ได้แก่

กลุ่มที่ ๑ *Capsicum baccatum* พริกชนิดนี้พบในประเทศเปรู ประเทศโบลิเวีย ประเทศอาร์เจนตินา และประเทศบราซิลตอนใต้ ต่อจากนั้นได้กระจายไปยังตอนใต้ของประเทศสหรัฐอเมริกา รัฐฮาวาย และประเทศอินเดีย ในศตวรรษที่ ๑๗ มีการกระจายของพริกชนิดนี้ไปจนถึงยุโรป พริกนี้ไม่เป็นที่นิยมปลูกในทวีปเอเชียและแอฟริกา ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ *C. annuum* และ *C. frutescens* ได้รับความนิยมอยู่แล้ว จากการรวบรวมพันธุ์พริกในประเทศไทยสงสัยว่ามีพริกชนิดนี้ปลูกอยู่สายพันธุ์หนึ่ง พริกพันธุ์นี้มีความแตกต่างจากพริกชนิดอื่นที่มีดอกสีขาวและมีจุดสีเหลืองที่กลีบดอกขาว

กลุ่มที่ ๒ *C. pubescens* R. & P. พริกชนิดนี้เป็นพริกที่ปลูกบนพื้นที่สูงเนื่องจากทนต่อความหนาวได้ พบว่าพริกปลูกอยู่ในแถบภูเขาแอนดีส และบนที่สูงของอเมริกากลาง แต่ก็พบพริกชนิดนี้ในที่ราบเช่นเดียวกับ *C. annuum*, *C. baccatum* และ *C. chinense* แหล่งกำเนิดของพริกนี้เข้าใจว่า เป็นประเทศโบลิเวีย พริกพวกนี้ไม่ค่อยติดผลได้ง่ายเช่นพริกชนิดอื่น เมื่อปลูกในแถบร้อนพันธุ์ที่ใช้ปลูกมีลักษณะการกระจายน้อยกว่าพริกชนิดอื่นที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ผลพริกมีเนื้อหนามีเปอร์เซ็นต์ของน้ำสูงแต่มีรสเผ็ด ลักษณะเดิมของพริกชนิดนี้ได้แก่ กลีบดอกสีม่วง ไม่มีจุดและเมล็ดสีดำ จากการสำรวจและรวบรวมพันธุ์พริกในประเทศไทย อาจมีพริกชนิดนี้อยู่เพียงสายพันธุ์เดียว เรียกว่าพริกขาวดำ

กลุ่มที่ ๓ เป็นกลุ่มหนึ่งที่รวม ๆ กันอยู่ ประกอบไปด้วยพริกหลัก ๆ อยู่ ๓ ชนิด (Species) ได้แก่ *C. annuum* L., *C. frutescens* L. และ *C. chinense* Jacq. เป็นชนิดที่ ปลูกมาก และมีความสำคัญมากที่สุด เมื่อเทียบกับพริกชนิดอื่น ๆ มีแหล่งดั้งเดิมอยู่ที่อเมริกากลาง ได้แก่ ประเทศเม็กซิโก และประเทศใกล้เคียง มีหลักฐานว่าถูกนำไปเผยแพร่อยู่ยุโรปโดยการเดินทางครั้งที่ ๒ ของโคลัมบัส ในปี คศ. ๑๔๙๔ หลังจากนั้นได้

กระจายไปยังทวีปเอเชียและทวีปแอฟริกา พริกชนิดนี้เห็นได้ชัดว่าแตกต่างจากชนิดอื่น ได้แก่การที่มีดอกเดี่ยว และผลเดี่ยวและมีกลีบดอกสีขาว จากการสำรวจในประเทศไทยพบว่าพริก *C. annuum* ที่ใช้เป็นพันธุ์ปลูกมีมากมายพันธุ์ที่สุด เมื่อเทียบกับพริกชนิดอื่น ๆ ซึ่งสายพันธุ์เรียกตามชื่อพื้นเมือง เช่น พริกชี้ฟ้าพริกหัวเรือ พริกยอดสน พริกจินดา พริกแดง พริกขี้หนู พริกหวาน พริกหยวก พริกยักษ์ ฯลฯ

พันธุ์พริกยอดสน

ชื่อสามัญ พริกยอดสน ชื่อวิทยาศาสตร์ *Capsicum annuum* L.

ลักษณะทั่วไป

เป็นพันธุ์พริกขึ้นหนูเม็ดใหญ่อีกสายพันธุ์ ที่ถือว่ามีเอกลักษณ์ คือ ตัวผลมีผิวเนือบาง ผลเรียวยาว (กว่าพริกจินดา) เมล็ดพริกมาก เฝ็ด และ หอม นิยมนำไปทำพริกแห้ง เพราะเมื่อแห้งแล้วให้สีแดงวาว เมื่อนำไปทำพริกป่นจะให้กลิ่นหอม ปัจจุบันมีการพัฒนาสายพันธุ์ไว้หลายสายพันธุ์ เพื่อให้สามารถต้านทานต่อโรค

การปลูกและการดูแลรักษา (ปดาร์ณี ธรรมธร และคณะ, ๒๕๖๔)

๑.การคัดเลือกพันธุ์พริก

การปลูกพริกเชิงการค้าเกษตรกรจะต้องคำนึงถึงความต้องการของตลาดเป็นสำคัญพันธุ์พริกที่เลือกปลูกจะต้องให้ผลผลิตสูง มีความต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูพืช และต้องเลือกซื้อเมล็ดพันธุ์จากแหล่งจำหน่ายที่มีความน่าเชื่อถือเมล็ดพันธุ์พริก ๑ กรัม มีจำนวนเมล็ดประมาณ ๒๓๐ - ๒๖๐ เมล็ด พื้นที่ปลูก ๑ ไร่ ใช้เมล็ดพันธุ์ประมาณ ๑๐๐ กรัม โดยทั่วไปพื้นที่ปลูก ๑ ไร่ จะใช้ต้นกล้า จำนวน ๓,๒๐๐ - ๓,๕๐๐ ต้น เนื่องจากจำนวนต้นกล้าที่ได้ขึ้นอยู่กับเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดพันธุ์

๒.การเพาะกล้า

ควรมีการป้องกันเชื้อโรคที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ โดยนำเมล็ดแช่น้ำอุ่นอุณหภูมิ ๕๐ องศาเซลเซียส ประมาณ ๓๐ นาที จากนั้นผึ่งเมล็ดบนผ้าหรือกระดาษให้แห้ง แล้วนำไปหยอดลงในถาดเพาะกล้าหลุมละ ๑ เมล็ด กลบด้วยวัสดุ เพาะกล้าหนาประมาณ ๑ เซนติเมตร (วัสดุเพาะกล้า ได้แก่ พีทมอส หรือเกษตรกรสามารถเตรียมวัสดุเพาะกล้าเอง)

- สูตรที่ ๑ ดินร่วน ๑ ส่วน และปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ๑ ส่วน
- สูตรที่ ๒ แกลบดำ ๑ ส่วน ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ๑ ส่วน และขุยมะพร้าว ๑ ส่วน

จากนั้นรดน้ำให้ความชื้นพอดีสม่ำเสมอ ใช้ผ้าหรือพลาสติกคลุมถาดเพาะ หรือเรียกว่า “บ่มถาดเพาะ” จนกว่าเมล็ดงอกโผล่พื้นดินจึงเปิดผ้าหรือพลาสติกออก ซึ่งวิธีนี้จะดีกว่าการบ่มเมล็ดก่อนเพาะ (การแช่น้ำ ๖ - ๑๒ ชั่วโมงและห่อผ้า ๒ - ๓ วันให้รากงอก) เนื่องจากการบ่มเมล็ดก่อนเพาะจะทำให้การหยอดเมล็ดช้าและยากกว่าการหยอดเมล็ดแห้ง และหากความชื้นไม่สม่ำเสมอรากที่เริ่มงอกแล้วอาจแห้งตายได้ หลังจากหยอดเมล็ด ควรรดน้ำอย่างสม่ำเสมอวันละ ๒ ครั้ง (เช้า, เย็น) เมื่อดันกล้าเริ่มใบจริง ๔ - ๕ ใบ อาจจะรดน้ำเพียงวันละครั้ง หรือ ๒ - ๓ วันต่อครั้ง เมื่อดันกล้ามีอายุ ๑๕ วัน หรือ ๒๐ วัน หลังหยอดเมล็ด ให้ปุ๋ย สูตร ๑๕ - ๑๕ - ๑๕ ละลายน้ำ อัตรา ๑๐๐ กรัมต่อน้ำ ๒๐ ลิตร และควรรดน้ำตามเบา ๆ เพื่อล้างปุ๋ยออกจากใบ เมื่อดันกล้าอายุครบ ๓๐ - ๔๕ วัน จึงทำการย้ายปลูกลงแปลงปลูก ก่อนการย้ายปลูก ๑ - ๒ วัน ควรงดการให้น้ำต้นกล้าเพื่อให้สะดวกในการขนย้ายและย้ายปลูก

๓. การเตรียมแปลงปลูก

การเลือกพื้นที่ปลูกควรเป็นพื้นที่ที่ไม่เคยมีการปลูกพืชตระกูลเดียวกันมาก่อน (ยาสูบ มะเขือ มะเขือเทศ และมันฝรั่ง) เพื่อเป็นการตัดวงจรการแพร่ระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืช ในการเตรียมแปลงปลูกควรใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก อัตรา ๘๐๐ - ๑,๐๐๐ กิโลกรัมต่อไร่ ทำการไถพรวน และตากดินทิ้งไว้อย่างน้อย ๗ - ๑๔ วัน จากนั้นจึงยกแปลงปลูกสูง ๒๕ - ๓๐ เซนติเมตร กว้าง ๑๒๐ เซนติเมตร ความยาวขึ้นกับพื้นที่ปลูก ระยะปลูกระหว่างต้น ๕๐ เซนติเมตร ระหว่างแถว ๑๐๐ เซนติเมตร ในกรณีที่ใช้พลาสติกคลุมแปลงปลูก ระยะปลูกจะขึ้นอยู่กับขนาดของพลาสติกคลุมแปลงปลูก แต่การปลูกในระยะที่ชิดเกินไป จะทำให้การถ่ายเทอากาศระหว่างต้นไม่ดีก่อให้เกิดการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืชได้ง่าย วัตถุประสงค์ของการคลุมแปลงปลูก คือ ป้องกันวัชพืช รักษาความชื้นในดิน วัสดุคลุมแปลงปลูกที่นิยมใช้ได้แก่ พลาสติก ฟางข้าว เปลือกข้าวโพด ใบหญ้าคา เป็นต้น

๔. การใส่ปุ๋ยและการให้น้ำ

การใส่ปุ๋ย ช่วงที่เตรียมแปลงควรใส่ปุ๋ยรองพื้น (ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก) อัตรา ๑,๐๐๐ - ๓,๐๐๐ กิโลกรัมต่อไร่ และหลังจากปลูกพริกแล้ว ควรใส่ปุ๋ยเคมีตามช่วงการเจริญเติบโตของพริก ดังนี้

- ครั้งที่ ๑ อายุ ๑๕ วัน หลังย้ายปลูก ใส่ปุ๋ยสูตร ๒๑-๐-๐ โรยข้างต้น อัตรา ๒๐ กิโลกรัมต่อไร่
- ครั้งที่ ๒ อายุ ๒๕ วัน หลังย้ายปลูก ใส่ปุ๋ยสูตร ๑๕-๑๕-๑๕ โรยข้างต้น อัตรา ๓๐ กิโลกรัมต่อไร่
- ครั้งที่ ๓ อายุ ๔๐ วัน หลังย้ายปลูก ใส่ปุ๋ยสูตร ๑๓-๑๓-๒๑ โรยข้างต้น อัตรา ๓๐ กิโลกรัมต่อไร่
- ครั้งที่ ๔ อายุ ๕๕ วัน หลังย้ายปลูก ใส่ปุ๋ยสูตร ๑๓-๑๓-๒๑ โรยข้างต้น อัตรา ๓๐ กิโลกรัมต่อไร่

การให้น้ำ พริกเป็นพืชที่ต้องการน้ำอย่างสม่ำเสมอตั้งแต่การปลูกจนถึงการเก็บเกี่ยว แต่ไม่ควรให้น้ำมากเกินไป โดยทั่วไปควรให้น้ำทุก ๓ - ๕ วัน ทั้งนี้ขึ้นกับสภาพอากาศและความชื้นในดิน

๕. การเก็บเกี่ยวผลผลิต

พริกใหญ่ สามารถเก็บผลผลิตได้เมื่ออายุประมาณ ๙๐ วัน พริกเล็กอายุประมาณ ๑๑๐ วัน ในระยะแรกพริกจะให้ผลผลิตในปริมาณที่น้อยและจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนกระทั่งพริกเริ่มแก่ ปริมาณผลผลิตจะเริ่มลง หรือสามารถให้ผลผลิตได้นานตั้งแต่ ๖ - ๑๒ เดือน ขึ้นอยู่กับการดูแลรักษาและการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมสามารถเก็บเกี่ยวได้ทุก ๗ - ๑๐ วัน ในการเก็บผลผลิตต้องใช้แรงงานคนเก็บทีละผลพร้อมขั้ว โดยทั่วไปพริกจะมีระยะสุกแก่ ๓ ระยะ คือ เขียว ก้ำมปู และแดง เกษตรกรส่วนใหญ่จะเลือกเก็บผลผลิตในระยะที่มีราคาสูง ณ ขณะนั้น และเมื่อเก็บผลผลิตแล้วไม่ควรให้ผลผลิตโดนแสงแดดเป็นเวลานาน ควรรับนำผลผลิตไว้ในที่ร่ม ที่อากาศถ่ายเทและไม่กองสุมกัน จากนั้นจึงคัดแยกผลผลิตที่เน่าเสียมีตำหนิออกและบรรจุลงในบรรจุภัณฑ์ที่มีการระบายอากาศได้ดี ที่นิยมใช้ คือ ถุงพลาสติกเจาะรู (น้ำหนัก ๑๐ กิโลกรัม)

๖. การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว

ควรเก็บรักษาผลผลิตที่อุณหภูมิ ๕ - ๑๐ องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ ๘๕ - ๙๕ เปอร์เซ็นต์ การขนส่งผลผลิต หากไม่มีรถห้องเย็นควรขนย้ายในเวลากลางคืน หากจำเป็นต้องขนย้ายในเวลากลางวันควรใช้ผ้าใบคลุมและให้มีที่ว่างด้านบนเพื่อลดความร้อนจากแสงแดดและให้อากาศหมุนเวียน

โรคและศัตรูของพริก

โรคพริกที่มีสาเหตุจากจุลินทรีย์มีอัตราความเสียหายคิดเป็นร้อยละ ๒๔ ของผลผลิตที่ได้ทั้งหมด ซึ่งจุลินทรีย์สาเหตุของโรคมียัง เชื้อ แบคทีเรีย เชื้อรา และเชื้อไวรัส ตัวอย่างโรคพริกที่เกิดจากจุลินทรีย์ ได้แก่ โรคใบหงิกและ ใบเหลือง (Leaf curl และ Yellow) จากไวรัส โรคใบไหม้ (Blight) จากเชื้อ *Phytophthora capsici* โรคเน่า (Antracnose) จากเชื้อ *Colletotrichum* sp. โรคใบจุด (Leaf spot) จากเชื้อ *Cercospora capsici*, *C.unamunoi*, *Cladosporium capsici* และ *Alternaria* sp. (สมศิริ, ๒๕๓๒) โรคตากบ (*Cercospora* leaf spot) จากเชื้อ *Cercospora capsici* โรคคราแปง (Powdery mildew) จากเชื้อ *Oidiopsis taurica* และ *Leveillula taurica* (ศุภลักษณ์, ๒๕๓๖) โรคผลเน่า (Fruit rot) จากเชื้อ *Alternaria solani*, *Colletotrichum capsici*, *Diaporthe phaseolorum*, *Phomopsis* sp. และ *Vermicularia capsici* โรคกล้าเน่า จากเชื้อ *Fusarium* sp. *Pythium* sp. *Phytophthora* sp. *Rhizoctonia* sp. และ *Sclerotium rofsii* (มณฑิรา และมณีฉัตร, ๒๕๔๑) โรคเน่าเปียก (Wet rot) จากเชื้อ *Choenephora cucurbitarum* (ศศิธร, ๒๕๔๕) โรคเหี่ยวตาย (*Fusarium* wilt) จากเชื้อ *Fusarium oxysporum* เป็นต้น

โรคที่เกิดจากสัตว์และแมลง การปลูกพริกซ้ำที่เดิม และขยายพื้นที่การปลูกเป็นบริเวณกว้างติดต่อกันเป็นเวลานาน ปัญหาต่างๆ ก็จะสะสมมากขึ้นโดยเฉพาะปัญหาจากแมลงศัตรูพริกที่สำคัญ ได้แก่ เพลี้ยไฟพริก หนอนผีเสื้อ และหนอนแมลงวันมะเขือ เป็นต้น เมื่อระบาดแล้วจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อคุณภาพผลผลิต ทำให้เกษตรกรต้องพ่นสารฆ่าแมลงเพื่อแก้ไขปัญหาและควบคุม การระบาดของทำลายของศัตรูพริกดังกล่าว

เชื้ออาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซา

ประโยชน์ของเชื้ออาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซา

ประโยชน์ที่พืชได้รับจากการที่มีเชื้ออาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซา เข้าอาศัยอยู่ที่ราก คือ เชื้อจะช่วยดูดซึมธาตุฟอสฟอรัสที่อยู่ในดินให้แก่พืช เชื้ออาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาช่วยให้การดูดซึมธาตุอาหารที่จำเป็นแก่พืช เช่น ไนโตรเจน สังกะสี และทองแดง และธาตุที่สำคัญอื่นๆ เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะธาตุฟอสฟอรัส โดยเกิดจากการที่เส้นใยของเชื้ออาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาแผ่ขยายออกสู่ดินที่อยู่บริเวณรอบรากพืช เป็นการเพิ่มพื้นที่ในการดูดซึมอาหารต่างๆ รวมถึงน้ำจากดินสู่รากพืช และเส้นใยของเชื้อ AMF ยังช่วยถ่ายทอดสาร metabolite จากเชื้อจุลินทรีย์ชนิดอื่นๆ ที่อาศัยอยู่รอบรากพืช เช่น เชื้อราชนิดอื่นๆ แบคทีเรีย แอคติโนมัยซีส สาหร่าย และ cyanobacteria สู่ต้นพืชอีกด้วย การที่เชื้ออาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาอาศัยที่ราก จะทำให้พืชมีการแลกเปลี่ยนสารอาหารเพิ่มขึ้น และปลดปล่อยสารพวก carbon จากรากสู่ดินมากขึ้นด้วย อันส่งผลต่อประชากรจุลินทรีย์กลุ่มอื่นๆ ในดินที่จะได้รับประโยชน์จากสารที่พืชปลดปล่อยออกมาด้วย จึงเรียกบริเวณรอบรากพืชที่มีเชื้อรา mycorrhiza อยู่อาศัยว่า mycorrhizosphere ซึ่งจะมีประชากรจุลินทรีย์อาศัยอยู่อย่างหนาแน่น กิจกรรมย่อยสลายสารอินทรีย์ที่อยู่ในดินมีอัตราที่สูงกว่าดินในบริเวณอื่น

การจัดจำแนกชนิดของเชื้ออาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซา

ในการจัดจำแนกเชื้ออาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซา โดยใช้ลักษณะทางกายวิภาค (morphology) เช่น โครงสร้าง รูปร่าง สีของสปอร์ และ rDNA จัดอยู่ใน Phylum Glomeromycota ประกอบด้วย ๓ families มีทั้งหมด ๖ จีนัส คือ *Acaulospora*, *Entrophospora*, *Gigaspora*, *Glomus*, *Sclerocystis* และ *Scutelospora* มีรายละเอียดดังนี้คือ

Family Glomaceae ประกอบด้วย Genus *Glomus* และ *Sclerocystis* สร้าง arbuscule และ vesicle ในรากพืชอาศัย ไม่สร้าง auxiliary cell สร้าง chlamydospore บริเวณส่วนปลายของเส้นใย ทั้งแบบเดี่ยว และเป็น sporocarp ยังไม่พบการสร้าง zygospore เป็นจีสที่พบมากที่สุดในธรรมชาติ

Family Acaulosporaceae ประกอบด้วย Genus *Acaulospora* และ *Entrophospora* มีการสร้าง arbuscule และ vesicle ในรากพืชอาศัย แต่ไม่สร้าง auxiliary cell สร้างสปอร์ชนิด chlamydospore ในดินทั้งแบบเดี่ยว และเป็น sporocarp สปอร์ของทั้งสอง Genus จะเชื่อมต่อกับเส้นใยที่มีลักษณะคล้ายถุงที่เรียกว่า Sporiferous saccule โดยสปอร์ของ *Acaulospora* จะต่อกับด้านข้างของ subtending hypha แต่ *Entrophospora* จะเชื่อมต่อบริเวณคอคล้ายเป็นส่วนฐานรองรับไว้

Family Gigasporaceae ประกอบด้วย Genus *Gigaspora* และ *Scutellopora* สมาชิกใน family นี้จะสร้างเฉพาะ arbuscule เท่านั้น ไม่มีการสร้าง vesicle ในรากพืชอาศัย พบการสร้าง auxiliary cells ในดินพร้อมกับการสร้าง azygospore สปอร์มีขนาดใหญ่ เล็กน้อย สปอร์จะเกิดบนเซลล์ที่โป่งพองที่เรียกว่า bulbous suspensor-like cell ที่มีเส้นใยเชื่อมต่ออยู่ สำหรับจีส *Scutellopora* จะพบโครงสร้างที่เรียกว่า germination shield อยู่ภายในสปอร์

การเจริญและโครงสร้างของเชื้อราอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาในรากพืช

เชื้อราอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซา เป็นเชื้อราที่สร้างเส้นใยเจริญอยู่ในชั้นของ cortical cell และมีเส้นใยบางส่วนเจริญเข้าไปในเซลล์พืช เส้นใยนี้มี ลักษณะแตกแขนงแผ่ออกเป็นรัศมีหรือบิดเป็นเกลียวอยู่ภายในเซลล์พืช คล้ายกับลักษณะของ houstonium เรียกว่า arbuscules ซึ่งโครงสร้างนี้เป็นบริเวณหลักที่เกิดการแลกเปลี่ยนสารต่างๆ เช่น สารอาหาร และสาร metabolite โดยตรงระหว่างพืชและเชื้อราการที่ arbuscule มีการแตกกิ่งก้านสาขาเป็นจำนวนมากนั้นก็เพื่อเพิ่มพื้นที่ผิว ที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนสารให้เพิ่มมากขึ้น ก่อนที่จะเกิดการสลายตัวไปเองหรือถูกเซลล์พืชย่อยสลาย ซึ่งอัตราการสลายตัวของ arbuscule นั้นจะมีอัตราที่ใกล้เคียงกับการสร้างขึ้นใหม่ในเซลล์ บางครั้งเชื้อราในกลุ่มนี้อาจหมายถึงเชื้อรากลุ่ม VAM เพราะสามารถสร้างโครงสร้างที่เรียกว่า vesicle ได้ จึงเรียกรวมว่า เชื้อรา Vesicular Arbuscular Mycorrhiza (VAM) ส่วนของ vesicle นี้จะสร้างขึ้นระหว่างผนัง เซลล์พืชอาศัยเท่านั้น โดยหน้าที่ของ vesicle คือการสะสมอาหารที่เป็นพลังงานไว้ใช้ เมื่ออาหารที่ได้รับจากพืชอาศัยลดน้อยลง เชื้อราอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาไม่มีการสร้าง Hartic network และไม่พบชั้น mantle ซึ่งแตกต่างจากเชื้อรา Ectomycorrhiza

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นิศารัตน์ ทวีนุต และคณะ (๒๕๖๒) ได้ทำการทำการทดลอง ๒ การทดลอง โดยการทดลองที่ ๑ ปลูกพริกพันธุ์หัวเรือ ศรีสะเกษ ๑๓ (ศก.๑๓) ปี ๒๕๖๑ และการทดลองที่ ๒ ปลูกพริกพันธุ์จินดา ศรีสะเกษ ๑ (ศก.๑) ปี ๒๕๖๒ ในแปลงทดลองเกษตรกร จังหวัดชัยภูมิ เพื่อเปรียบเทียบผลการเจริญเติบโตและผลผลิต โดยการใส่ปุ๋ยฟอสเฟตที่ระดับต่างกัน คือ ๐% ๕๐% ๗๕% และ ๑๐๐% ของอัตราแนะนำ ร่วมกับการไม่ใส่และใส่ราอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซา จากผลการทดลอง พบว่าการใส่ราอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาร่วมกับปุ๋ยฟอสเฟต ที่ระดับ ๗๕% ของอัตราแนะนำ ทำให้พริกมีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตดีที่สุด ในการทดลองทั้งสองพบปัญหาการเข้าทำลายของโรคพืชอย่างรุนแรง ดังนั้นจึงควรมีการจัดการป้องกันโรคพืชเข้ามาร่วมด้วยเพื่อให้การผลิตพริกเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

1.วัสดุ-อุปกรณ์การทำวิจัย

อุปกรณ์ เครื่องมือ

- ปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต
- ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซา
- ต้นกล้าพริก
- ตลับเมตร, อุปกรณ์วัดระยะ
- เครื่องชั่ง
- บัวรดน้ำ

วิธีการ

ทำการทดลองที่แปลงเกษตรกร จำนวน 4 แปลง ซึ่งเป็นพื้นที่กลุ่มแปลงใหญ่ผักบางท่าข้าม อำเภอบึงนาราง จังหวัดพิจิตร

แผนการทดลอง (Randomized Completely Block Design: RCBD) สิ่งทดลอง จำนวนสิ่งทดลอง มี 2 สิ่งทดลอง 4 ซ้ำ (ซ้ำละ 1,000) ต้น ได้แก่ กรรมวิธีที่ 1 = ใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซา ร่วมกับปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต กรรมวิธีที่ 2 = ไม่ใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซา ร่วมกับปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต (แปลงควบคุม)

วิธีการทดลอง

เตรียมแปลงเพาะกล้า หวานกล้าพริกในแปลงปลูก หลังต้นกล้าออก 7 วัน นำปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟตใส่ในแปลงเพาะกล้า โดยการผสมน้ำรด อัตรา 20 กรัม ต่อน้ำ 200 มิลลิลิตร ต่อพื้นที่ 0.15 ตารางเมตร หลังจากหวานเมล็ด 21 วัน ย้ายกล้าพริกลงแปลงปลูก ซึ่ง ทำการไถพรวนตากดินไว้ 1 สัปดาห์ ขุดหลุมลึก 10 เซนติเมตร โดยปลูกลงแปลงปลูกที่ ระยะ 50X50 เซนติเมตร ให้น้ำโดยระบบสปริงเกอร์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโต ได้แก่ ความสูงลำต้น ความกว้างทรงพุ่ม ขนาดลำต้น จำนวนกิ่ง จำนวนผลต่อต้น และน้ำหนักผลต่อต้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

1.เปรียบเทียบความแตกต่างแต่ละกรรมวิธี ด้วยโปรแกรม SPSS (Statistical Package for the Social Sciences)

2.วิเคราะห์ความแปรปรวนและความแตกต่าง ค่าเฉลี่ยโดยใช้ One way ANOVA วิเคราะห์ความแปรปรวนและความแตกต่างค่าเฉลี่ยโดยใช้ T-test แบบสองกลุ่มอิสระต่อกัน (Independent Sample) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

ระยะเวลาการวิจัย

ที่	กิจกรรม/ขั้นตอน	ช่วงเวลา
1	กำหนดชื่อเรื่อง ศึกษาคู่มือ และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	พ.ย.2567-ธ.ค. 2567
2	วางแผนการดำเนินงาน	ม.ค. 2568
3	จัดหาวัสดุที่เกี่ยวข้อง	ม.ค. 2568-ก.พ. 2568
4	ดำเนินการตามแผน	ก.พ.2568-ก.ค. 2568
5	รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล	มี.ค.2568-ก.ค.2568
6	สรุปผลและจัดทำรายงาน	ส.ค. 2568

บทที่ ๔

ผลการวิจัย

ความสูง

ผลการใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟตในแปลงที่มีการปลูกพริก พบว่าการเจริญเติบโตของต้นพริกจากการวัดความสูงอยู่ที่ 62.43 ± 4.41 เซนติเมตร และในแปลงที่ไม่ใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต วัดความสูงอยู่ที่ 57.75 ± 4.36 เซนติเมตร ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$) (ดังตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ความสูงของต้นพริก ในแปลงที่ใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต และแปลงที่ไม่ใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต

ปัจจัยที่ศึกษา	ใช้ปุ๋ยชีวภาพ			ไม่ใช้ปุ๋ยชีวภาพ			t	p-value (Sig2-tailed)
	Df	Mean	S.D.	Df	Mean	S.D.		
ความสูง	4	62.43	4.41	4	57.75	4.36	1.51	0.19

หมายเหตุ : p-value หรือ Sig (2-tailed). ≤ 0.05 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของสองกลุ่มนั้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ความกว้างทรงพุ่ม

ผลการใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟตในแปลงที่มีการปลูกพริก พบว่าการเจริญเติบโตของต้นพริกจากการวัดความกว้างทรงพุ่มอยู่ที่ 48.50 ± 3.13 เซนติเมตร และในแปลงที่ไม่ใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต วัดความกว้างทรงพุ่มอยู่ที่ 41.95 ± 2.41 เซนติเมตร ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$) (ดังตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ความกว้างทรงพุ่มของต้นพริก ในแปลงที่ใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟตและแปลงที่ไม่ใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต

ปัจจัยที่ศึกษา	ใช้ปุ๋ยชีวภาพ			ไม่ใช้ปุ๋ยชีวภาพ			t	p-value (Sig2-tailed)
	Df	Mean	S.D.	Df	Mean	S.D.		
ความกว้างทรงพุ่ม	4	48.50	3.13	4	41.95	2.41	3.32	0.02

หมายเหตุ : p-value หรือ Sig (2-tailed). < 0.05 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของสองกลุ่มนั้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ขนาดลำต้น

ผลการใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟตในแปลงที่มีการปลูกพริก พบว่าการเจริญเติบโตของต้นพริกจากการวัดขนาดลำต้นอยู่ที่ 0.91 ± 0.13 มิลลิเมตร และในแปลงที่ไม่ใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต วัดขนาดลำต้นอยู่ที่ 0.74 ± 0.06 มิลลิเมตร ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$) (ดังตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ขนาดลำต้นของต้นพริก ในแปลงที่ใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟตและแปลงที่ไม่ใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต

ปัจจัยที่ศึกษา	ใช้ปุ๋ยชีวภาพ			ไม่ใช้ปุ๋ยชีวภาพ			t	p-value (Sig2-tailed)
	Df	Mean	S.D.	Df	Mean	S.D.		
ขนาดลำต้น	4	0.91	0.13	4	0.74	0.06	2.48	0.05

หมายเหตุ : p-value หรือ Sig (2-tailed). < 0.05 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของสองกลุ่มนั้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จำนวนกิ่ง

ผลการใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟตในแปลงที่มีการปลูกพริก พบว่าการเจริญเติบโตของต้นพริกจากการนับจำนวนกิ่งอยู่ที่ 205.53 ± 43.32 กิ่ง และในแปลงที่ไม่ใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต จำนวนกิ่งอยู่ที่ 178.95 ± 48.79 กิ่ง ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$) (ดังตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 จำนวนกิ่งของต้นพริก ในแปลงที่ใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟตและแปลงที่ไม่ใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต

ปัจจัยที่ศึกษา	ใช้ปุ๋ยชีวภาพ			ไม่ใช้ปุ๋ยชีวภาพ			t	p-value (Sig2-tailed)
	Df	Mean	S.D.	Df	Mean	S.D.		
จำนวนกิ่ง ทั้งต้น	4	205.53	43.32	4	178.95	48.79	0.82	0.45

หมายเหตุ : p-value หรือ Sig (2-tailed). < 0.05 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของสองกลุ่มนั้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จำนวนผลต่อต้น

ผลการใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟตในแปลงที่มีการปลูกพริก พบว่าจำนวนผลต่อต้นอยู่ที่ 75.40 ± 17.52 ผล และในแปลงที่ไม่ใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต จำนวนผลต่อต้นอยู่ที่ 53.33 ± 15.12 ผล ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$) (ดังตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 จำนวนผลต่อต้นของต้นพริก ในแปลงที่ใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟตและแปลงที่ไม่ใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต

ปัจจัยที่ศึกษา	ใช้ปุ๋ยชีวภาพ			ไม่ใช้ปุ๋ยชีวภาพ			t	p-value (Sig2-tailed)
	Df	Mean	S.D.	Df	Mean	S.D.		
จำนวนผลต่อต้น	4	75.40	17.52	4	53.33	15.12	1.09	0.10

หมายเหตุ : p-value หรือ Sig (2-tailed). < 0.05 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของสองกลุ่มนั้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

น้ำหนักผลต่อต้น

ผลการใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟตในแปลงที่มีการปลูกพริก พบว่าน้ำหนักผลต่อต้นอยู่ที่ 134.80 ± 30.17 กรัม และในแปลงที่ไม่ใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต น้ำหนักผลต่อต้นอยู่ที่ 100.28 ± 22.03 กรัม ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$) (ดังตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 น้ำหนักผลต่อต้นของต้นพริก ในแปลงที่ใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟตและแปลงที่ไม่ใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต

ปัจจัยที่ศึกษา	ใช้ปุ๋ยชีวภาพ			ไม่ใช้ปุ๋ยชีวภาพ			t	p-value (Sig2-tailed)
	Df	Mean	S.D.	Df	Mean	S.D.		
ผลผลิตน้ำหนักต่อต้น (กรัม)	4	134.80	30.17	4	100.28	22.03	1.85	0.11

หมายเหตุ : p-value หรือ Sig (2-tailed). < 0.05 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของสองกลุ่มนั้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ต้นทุนการผลิต และรายรับของเกษตรกร

ต้นทุน

- ค่าเตรียมแปลง (ไถพรวนดิน) 480 บาท
- ค่ากำจัดวัชพืช 3,300 บาท
- ค่าสารเคมีกำจัดโรคพืชและแมลงศัตรูพืช 2,150 บาท
- ค่าเก็บผลผลิต 8 บาท/กิโลกรัม
- ค่าปุ๋ยเคมี 1,850 บาท
- ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซา 60 บาท
- ปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต 45 บาท

ต้นทุนการผลิต ที่เพิ่มขึ้นค่าปุ๋ยชีวภาพ 525 บาท

- ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซา 2,500 กรัม ต่อไร่ (5 ถุง x 60 บาท เป็นเงิน 300 บาท)
- ปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต 2,500 ต่อไร่ (5 ถุง x 45 บาท เป็นเงิน 225 บาท)

รายรับรวม

ใช้ปุ๋ยชีวภาพ 1 ไร่(6,400ต้น) ผลผลิต 862.72 กิโลกรัม /ไร่ ราคา 35 บาท
เป็นเงิน 30,195.20 บาท

ไม่ใช้ปุ๋ยชีวภาพ 1ไร่(6,400ต้น) ผลผลิต 641.79 กิโลกรัม/ไร่ ราคา 35 บาท
เป็นเงิน 22,462.72 บาท (ดังตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 ต้นทุนการผลิต และรายรับของเกษตรกร

ต้นทุน	ใช้ปุ๋ยชีวภาพ	ไม่ใช้ปุ๋ยชีวภาพ
ค่าเตรียมแปลง (รถไถพรวนดิน)	480	480
ค่ากำจัดวัชพืช	3,300	3,300
ค่าสารเคมีกำจัดโรคพืชและแมลงศัตรูพืช	2,150	2,150
ค่าเก็บผลผลิต 8บาท/กิโลกรัม	6,344	4,744
ค่าปุ๋ยเคมี	1,850	1,850
ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซา	300	0
ปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต	225	0
รวมต้นทุนการผลิต	13,049	12,524
รายรับ	30,195.20	22,462.72
กำไร = รายรับ-ต้นทุน	17,146.20	9,938.72

จากการคำนวณต้นทุนผลผลิตและรายได้ของเกษตรกรพบว่า แปลงเกษตรกรไม่ใช้ปุ๋ยชีวภาพมีรายรับ 9,938.72 บาทต่อไร่ ส่วนแปลงที่ใช้ปุ๋ยชีวภาพ มีรายรับ 17,146.20 บาทต่อไร่ เพิ่มขึ้น 7,207.48 บาท คิดเป็น 72.52 เปอร์เซ็นต์

บทที่ ๕

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

สรุปผลและอภิปรายผล

จากการศึกษาผลการใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟตในการปลูกพริก ในพื้นที่แปลงใหญ่ผักบางท่าข้าม อำเภอพนมพิณ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ทำการเปรียบเทียบการปลูกพริก โดยใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟตและไม่ใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต พบว่าการเจริญเติบโตของต้นพริกจากการวัดความกว้างของทรงพุ่ม (48.50 ± 3.13 เซนติเมตร) และขนาดลำต้น (0.91 ± 0.13 มิลลิเมตร) ในแปลงที่ใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟตมีค่าสูงกว่าแปลงที่ไม่ใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟตมีความกว้างของทรงพุ่ม (41.95 ± 2.41 เซนติเมตร) และขนาดลำต้น (0.74 ± 0.06 มิลลิเมตร) ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$) ส่วนการเจริญเติบโตของต้นพริกจากการวัดความสูง (62.43 ± 4.41 เซนติเมตร) จำนวนกิ่งต่อต้น (205.53 ± 43.32 กิ่ง) จำนวนผลต่อต้น (75.40 ± 17.52 ผล) และน้ำหนักผลต่อต้น (134.80 ± 30.17 กรัม) ในแปลงที่ใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต และการเจริญเติบโตของต้นพริกจากการวัดความสูง (57.75 ± 4.36 เซนติเมตร) จำนวนกิ่งต่อต้น (178.95 ± 48.79 กิ่ง) จำนวนผลต่อต้น (53.33 ± 15.12 ผล) และน้ำหนักผลต่อต้น (100.28 ± 22.03 กรัม) ในแปลงที่ไม่ใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$) และเมื่อคำนวณต้นทุนการผลิตและรายรับของเกษตรกรพบว่า การใช้ปุ๋ยชีวภาพสามารถเพิ่มผลผลิตจาก 641.79 กิโลกรัม/ไร่ เป็น 862.72 กิโลกรัม /ไร่ คิดเป็น 34.42 เปอร์เซ็นต์ เกษตรกรมีรายรับจากผลผลิตที่เพิ่มขึ้น จากการใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต 7,207.48 บาท ต่อไร่ (6,400 ต้น) คิดเป็น 72.52 เปอร์เซ็นต์ จากผลการทดลองสามารถนำไปเป็นแนวทางในการใช้ปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟตในการปลูกพริกให้กับเจ้าหน้าที่และเกษตรกรที่สนใจต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ในการทำการศึกษานี้ทำการศึกษาในแปลงเกษตรกร ซึ่ง ณ ช่วงเวลาทำการศึกษาราคาผลผลิตพริก มีการปรับตัวลดลง ทำให้มีผลต่อการตัดสินใจเกษตรกรในเพาะปลูกพริกไปเพาะปลูกพืชอื่นที่ราคาสูงกว่า ทำให้การเก็บข้อมูลผลผลิตพริกสามารถเก็บได้ 1 รอบการผลิต เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมควรเก็บข้อมูลจนกว่าต้นพริกจะไม่ให้ผลผลิต

เอกสารอ้างอิง

จิราภรณ์ อินทสาร. 2557. ความอุดมสมบูรณ์ของดิน. เชียงใหม่: ดีพรีนซ์.

บัญญัติ สุขศรีงาม, 2527. เครื่องเทศที่ใช้เป็นสมุนไพร เล่ม 1. อมรการพิมพ์. กรุงเทพฯ. น. 47 - 56.

ปดาร์ณี ธรรมธร และคณะ, 2564. พริก. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กรุงเทพฯ

พยนต์ คุ่มภัย, นริศร ขจรผล และปรีดา จาติกวณิช. 2526. การศึกษาพันธุ์พริกในประเทศไทยปีการเพาะปลูก

2532/33. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ. 270 น.

มณฑิรา ภูติวรนาถ และ มณีฉัตร นิกรพันธุ์, 2541. วารสารเกษตร. 14(3): 229-237

ศศิธร วุฒินิชัย, 2545. โรคของผักและการควบคุมโรค. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ ศุภลักษณ์ ฮอกะ
วัด, 2536. โรคผักตระกูลพริกและมะเขือเทศ. ภาควิชาโรคพืชวิทยา คณะเกษตรศาสตร์

มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ขอนแก่น.

สมศิริแสงโชติ, 2532. โรคของพืชเศรษฐกิจ. พิมพ์. กรุงเทพฯ.

ภาคผนวก



ภาพผนวกที่ 1 ภาพปุ๋ยชีวภาพอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาและปุ๋ยชีวภาพละลายฟอสเฟต ที่ใช้ในการศึกษา



ภาพผนวกที่ 2 ภาพแปลงเพาะกล้าพริกและต้นกล้าพริกที่ใช้ในการศึกษา

ภาคผนวก



ภาพผนวกที่ 3 ภาพการวัดขนาดความสูงลำต้น



ภาพผนวกที่ 4 ภาพแสดงการวัดขนาดความกว้างทรงพุ่ม

ภาคผนวก



ภาพผนวกที่ 5 ภาพแสดงการวัดขนาดลำต้น



ภาพผนวกที่ 6 ภาพแสดงผลผลิตที่ทำการเก็บผลเพื่อบันทึกข้อมูล



ภาพผนวกที่ 7 ภาพแปลงปลูกพริกในการศึกษาทดสอบ

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล นายจिरยุทธ จิตราภิรมย์

ที่อยู่ 27/1 หมู่ 2 ตำบลตะกุกใต้ อำเภอวิภาวดี จังหวัดสุราษฎร์ธานี

โทรศัพท์ 083-5035480

E-mail : jirayut5480@gmail.com

ประวัติการศึกษา วิทยาศาสตร์บัณฑิต , มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ประวัติการทำงาน นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ

ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านอารักขาพืช จังหวัดสุราษฎร์ธานี