

บทที่ 1 บทนำ

การปลูกพืชผักเป็นทางเลือกหนึ่งของเกษตรกรบนพื้นที่สูง โดยเฉพาะพืชผักเมืองหนาว ซึ่งเป็นพืชผักที่เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศบนพื้นที่สูงและให้ผลตอบแทนที่ดี ในพื้นที่มูลนิธิโครงการหลวงได้มีการส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกพืชผักและสมุนไพรเมืองหนาวเพื่อทดแทนการปลูกฝิ่น โดยได้ส่งเสริมให้เกษตรกรเพาะปลูกภายใต้ระบบมาตรฐานอาหารปลอดภัย ได้แก่ GAP, GLOBAL G.A.P และเกษตรอินทรีย์ สำหรับการผลิตผักในระบบเกษตรอินทรีย์มีเกษตรกร 663 ราย มีพื้นที่ปลูก 1,699.24 ไร่ ปริมาณ 1,439.71 ตัน คิดเป็นมูลค่าที่เกษตรกรได้รับ 38.52 ล้านบาท(มูลนิธิโครงการหลวง, 2559)

สำหรับการผลิตพืชในระบบเกษตรอินทรีย์นั้น สิ่งที่ยังเป็นประเด็นปัญหาในการผลิต คือ ปัจจัยการผลิตที่จะนำมาใช้ทดแทนสารเคมีเกษตร เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตผักอินทรีย์ จึงควรมีการศึกษาวิจัยวิธีการปฏิบัติที่ดีและเหมาะสมตั้งแต่ในแปลงปลูกทั้งในการจัดการศัตรูพืชโดยใช้ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสม และการจัดการดินให้มีธาตุอาหารเพียงพอกับความต้องการของพืชซึ่งมีผลกระทบต่อปริมาณและคุณภาพของผลิตผล มูลนิธิโครงการหลวงและสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูงได้เล็งเห็นความสำคัญและความจำเป็นดังกล่าว จึงได้มีการวิจัยและพัฒนาปัจจัยชีวภาพเพื่อทดแทนสารเคมีเกษตรบนพื้นที่สูง เพื่อให้เกษตรกรสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการปลูกผักอินทรีย์ในพื้นที่ของตนเองได้

อาซิโนเป็นธาตุโลหะหนัก ที่มีความเป็นพิษต่อมนุษย์ สัตว์ และพืช สามารถก่อให้เกิดโรคได้หลายชนิด หากมีอาซิโนสะสมในดินสูงก็จะมีความเสี่ยงในการปนเปื้อนในห่วงโซ่อาหาร อาซิโนอาจสะสมในดินที่ทำการเกษตรนอกจากนี้อาจปนเปื้อนมากับมูลสุกรและไก่ที่ได้จากฟาร์มปศุสัตว์และปุ๋ยฟอสเฟต และมีผลความเป็นกรดต่างของดิน เป็นพื้นฐานสำคัญมากประการหนึ่งของความอุดมสมบูรณ์ของดินและผลผลิตพืช เพราะ พีเอชของดินควบคุมการใช้และประสิทธิภาพของการละลายหรือความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารในดินที่จำเป็นต่อความแข็งแรงและการเจริญเติบโตของพืช นอกจากนี้ดินกรดยังมีแนวโน้มทำให้การละลายของโลหะหนักอาซิโนที่เป็นพิษละลายออกมามากขึ้นและปนเปื้อนในดิน พืช และสิ่งแวดล้อมได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอรรธรณ (2557) พบว่า ดินปนพื้นที่สูงพบการปนเปื้อนสารอาซิโน ในปริมาณที่สูงกว่ามาตรฐาน (3.9 mg/kg) จึงได้คัดเลือกเชื้อจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพในการลดระดับความเป็นกรดและความเป็นพิษของอาซิโนโดยที่ ไอโซเลท Ars29 มีประสิทธิภาพลดความเป็นพิษของอาซิโนได้ดีที่สุด ในการทดสอบประสิทธิภาพของชีวภัณฑ์ Ars29 มีวิธีการใช้ชีวภัณฑ์รองกันหลุมก่อนปลูกอัตรา 1 : 10 ส่วนการปลูกพืชผักโดยเฉพาะบนพื้นที่สูงนั้น มีข้อจำกัดทั้งในเรื่องของพื้นที่เพาะปลูกและความแปรปรวนของสภาพอากาศส่งผลให้เกษตรกรไม่สามารถเพาะปลูกพืชผักได้โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน แนวทางหนึ่งของการเพิ่มผลผลิต คือ การผลิตพืชภายใต้โรงเรือน (Green house production) ซึ่งสามารถลดผลกระทบจากสภาพแวดล้อม และช่วยให้การวางแผนและควบคุมระบบการจัดการต่างๆ เช่น การจัดการดิน น้ำ โรค แมลง และอุณหภูมิในโรงเรือนมีประสิทธิภาพมากขึ้น และการปลูกพืชผักในโรงเรือนแบบปิดช่วยลดการเข้าทำลายของแมลงศัตรูพืชบางชนิดและสามารถควบคุมอุณหภูมิได้ การใช้พลาสติกคลุมโรงเรือน เมื่อใช้เป็นระยะเวลานาน พลาสติกจะมีความชุ่มและตะไคร่น้ำเกาะบริเวณด้านบนของ

พลาสติก ทำให้มีผลต่อการส่องผ่านของแสงซึ่งมีผลต่อการสังเคราะห์แสงและการเจริญเติบโตของพืชที่ปลูกในโรงเรือน จึงได้มีการนำผ้าสปีนบอนด์มาทำการศึกษาในการทำโรงเรือน ซึ่งผ้าสปีนบอนด์มีคุณลักษณะพิเศษคือ ระบายอากาศและความร้อนได้ดี มีความนิ่ม แข็งแรง มีความคงทนสูง น้ำหนักเบา มีความทนทานต่อสารเคมี มีปริมาณสารพิษในระดับต่ำ กันน้ำ ความยืดหยุ่นสูง ผิวสัมผัสนุ่ม ซักล้างได้กันเชื้อรา แบคทีเรียต่างๆ และยังเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเนื่องจากย่อยสลายได้ง่ายอีกด้วย

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 การศึกษาประกอบด้วย (1) การทดสอบสารชีวภัณฑ์ในการลดปริมาณโลหะหนักอาซีนิกในดิน (2) การศึกษาวิธีการปลูกพืชในโรงเรือนโดยศึกษาวิธีการจัดการตั้งแต่ปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิตและการใช้ปัจจัยการผลิตชีวภาพที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต โดยคาดหวังว่าการศึกษานี้จะสามารถแก้ไขปัญหา และลดต้นทุนการผลิตผักอินทรีย์ของโครงการหลวงยังผลให้เกษตรกรเกิดความเชื่อมั่นในการปลูกผักอินทรีย์ อันจะนำไปสู่การทำการเกษตรบนพื้นที่สูงอย่างยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อทดสอบวิธีการใช้สารชีวภัณฑ์ในการลดปริมาณโลหะหนักอาซีนิกในดินในการปลูกผักอินทรีย์
2. เพื่อศึกษาวัสดุคลุมโรงเรือนสำหรับการปลูกผักอินทรีย์ในโรงเรือน

