

จากการดำเนินโครงการวิจัยการพัฒนาศักยภาพการผลิตดินเผาสุพรรณเพื่อการให้น้ำแก่พืชแบบพึ่งพาตนเองของชุมชน โดยเลือกพื้นที่วิจัยในศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีทางการเกษตรประจำตำบลบ้านด่านนาขาม อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ และให้ความสำคัญกับพืชเศรษฐกิจในจังหวัดอุตรดิตถ์ คือ ทุเรียน ที่มีการส่งเสริมให้มีการปลูกแบบอินทรีย์ เพื่อเพิ่มคุณภาพและราคาให้กับผลผลิตและสร้างรากฐานการพึ่งพาตนเองของชุมชน โดยการวิจัยและทดลองการให้น้ำทางใต้ผิวดิน (SIS) โดยใช้ดินเผาสุพรรณแก่ต้นทุเรียนหนุ่มในช่วงฤดูแล้ง โดยเลือกใช้ต้นทุเรียนที่อายุ 3 ปี ที่มีความพร้อมในการออกผลผลิตในปีที่ 4 โดยทำการเปรียบเทียบต้นทุเรียนที่ปลูกแบบธรรมชาติที่มีการให้น้ำแบบปกติ (CIS) พบว่าปริมาณการใช้น้ำด้วยระบบ SIS จำนวน 3 ชั่วโมง ปริมาณการใช้น้ำโดยเฉลี่ย 4.55 ลิตรต่อต้นต่อวัน ซึ่งน้อยกว่าการให้น้ำด้วยระบบ CIS ที่มีการให้น้ำโดยเฉลี่ย 11.43 ลิตรต่อต้นต่อวัน ซึ่งความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($P \leq 0.05$) เมื่อคิดเป็นสัดส่วนพบว่าการให้น้ำระบบ SIS มีปริมาณการใช้น้ำน้อยกว่าถึง 2.51 เท่า และพบว่าการให้น้ำด้วยระบบ SIS จะทำให้ใบทุเรียนมีสีเขียวเข้มมันแววซึ่งบ่งบอกถึงความสมบูรณ์ของใบ และมีการแตกยอดอ่อนเป็นจำนวนมาก แตกต่างจากการให้น้ำด้วยระบบ CIS ที่ใบมีลักษณะเรียวและเล็กกว่าและมีสีเขียวอมเหลือง และมีการแตกยอดอ่อนน้อยมาก ซึ่งเป็นลักษณะของพืชที่ไม่ได้รับน้ำและสารอาหารอย่างเพียงพอ นอกจากนี้ยังพบว่าน้ำหนักสดและแห้งของรากที่มีการให้น้ำด้วยระบบ SIS มีน้ำหนักสดและแห้งของรากโดยเฉลี่ยมากกว่าการให้น้ำด้วยระบบ CIS ซึ่งส่งผลให้ต้นทุเรียนที่ได้รับน้ำจากดินเผาสุพรรณใต้ผิวดินมีการเจริญเติบโตได้มากกว่าต้นทุเรียนที่รับน้ำจากการให้น้ำแบบปกติจากผิวดิน และจากการนับจำนวนวัชพืชที่ขึ้นได้ตรงพุ่ม พบว่าการให้น้ำด้วยระบบ SIS มีจำนวนวัชพืชโดยเฉลี่ยน้อยกว่าการให้น้ำด้วยระบบ CIS คิดเป็นสัดส่วนน้อยกว่าถึง 7.78 เท่า และจากการทดลองได้ศึกษาคุณสมบัติของดินทางด้านค่าความแข็งของหน้าดิน พบว่าการให้น้ำด้วยระบบ SIS ดินมีค่าความแข็งโดยเฉลี่ยน้อยกว่าการให้น้ำด้วยระบบ CIS ซึ่งน้อยกว่าถึง 3.59 เท่า ซึ่งการให้น้ำด้วยระบบ SIS เป็นวิธีการให้น้ำที่ช่วยลดจำนวนวัชพืชที่ขึ้นได้ตรงพุ่มพืชได้ จึงช่วยลดแรงงานและค่าใช้จ่ายในการซื้อสารปราบวัชพืช และลดปัญหาดินแน่นได้อีกทางเลือกหนึ่ง

นอกจากนี้ได้ทดลองการให้น้ำด้วยระบบ SIS แก่ต้นกล้วยทุเรียนที่มีการตัดเสียบยอดพันธุ์ใหม่ พบว่าระบบ SIS มีปริมาณการใช้น้ำโดยเฉลี่ย 83.60 มิลลิลิตรต่อต้นต่อวัน ซึ่งน้อยกว่าระบบ CIS ที่มีใช้น้ำโดยเฉลี่ย 150.00 มิลลิลิตรต่อต้นต่อวัน ซึ่งมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมี

นัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($P \leq 0.05$) คิดเป็นสัดส่วนซึ่งน้อยกว่าระบบ CIS ถึง 1.80 เท่า และพบว่าต้นกล้าทุเรียนมีการเจริญเติบโตด้านความสูงใกล้เคียงกัน แต่ระบบ SIS มีจำนวนกิ่งมากกว่าระบบ CIS ซึ่งมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($P \leq 0.05$) และจากการตรวจวัดการคุณสมบัติทางกายภาพของดินด้านการยุบตัว พบว่าระบบ SIS มีการยุบตัวโดยเฉลี่ย 1.37 เซนติเมตร ซึ่งน้อยกว่าระบบ CIS ที่ดินมีการยุบตัวโดยเฉลี่ย 2.41 เซนติเมตร สอดคล้องกับค่าความแข็งของหน้าดินที่พบว่าระบบ SIS มีค่าความแข็งโดยเฉลี่ย 56.23 กิโลปาสกาล ซึ่งน้อยกว่าระบบ CIS ที่หน้าดินมีค่าความแข็งโดยเฉลี่ย 111.89 กิโลปาสกาล ซึ่งมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($P \leq 0.05$)

ในการดำเนินโครงการพัฒนาการผลิตดินเผาสุพรรณได้มีเป้าหมายในการนำผลสำเร็จไปใช้ประโยชน์ต่อชุมชน เพื่อให้ก่อเกิดการต่อยอดทางนวัตกรรมใหม่และผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการสู่ชุมชน ตลอดจนมีแนวคิดในการสร้างโอกาสและสะพานเชื่อมโยงวัตถุดิบ ให้ก่อเกิดผลผลิตร่วมกันจากผู้ประกอบการ มาใช้เป็นวัสดุและอุปกรณ์ในการเพิ่มศักยภาพในการปลูกพืชในรูปแบบต่างๆ แบบอนุรักษ์ดินและน้ำ และเป็นการพัฒนาโดยใช้ชุมชนอยู่กับทรัพยากรธรรมชาติอย่างพึ่งพาอาศัยกันและเกิดความสูญเสียน้อยที่สุด รวมถึงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เกิดประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ต่อไป และครั้งนี้ผู้วิจัยได้หาแนวทางการผลิตดินเผาสุพรรณให้มีการลดใช้พลังงานและชาวบ้านสามารถผลิตขึ้นเองได้โดยใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่ ซึ่งได้ปรึกษากับลุงพิน ไขวันดี ปราชญ์ชาวบ้านที่เป็นเกษตรกรหัวก้าวหน้าในพื้นที่ ทำให้มีแนวคิดร่วมกันที่จะผลิตดินเผาสุพรรณโดยใช้ความร้อนจากเตาเผาไม้สามวันไม้ ตลอดจนการประยุกต์ใช้ร่วมกับเศษถ่านขี้เถ้าไม้ไฟที่เหลือทิ้งจากการผลิตตะเกียบ ในเบื้องต้นได้ทดลองการเผาดินเผาสุพรรณทรงกลมพบว่าดินเผาที่ใช้ดินจากบึงกะโล่ผสมกับขี้เถ้าไม้ไฟนั้นสามารถผลิตเป็นดินเผาสุพรรณเพื่อการให้น้ำแก่พืชได้ และจากกระบวนการเผานี้ยังได้น้ำสามวันไม้ที่สามารถใช้ในการปราบศัตรูพืชได้อีกด้วย นอกจากนี้ได้พัฒนาดินเผาสุพรรณในรูปแบบใหม่โดยใช้เป็นตุ๊กตากลางในการดูดซับความชื้นและสารอาหารหรือปุ๋ยน้ำชีวภาพให้แก่ต้นพืช ซึ่งใช้เทคโนโลยีแบบง่ายในการผลิต โดยการขึ้นรูปดินผสมให้เป็นท่อนโดยใช้เครื่องบดเนื้อสัตว์ และได้รับความร่วมมือกับโรงงานประดิษฐ์เกษตรพัฒนา ในตำบลป่าเซ่า อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์เพื่อการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่และเป็นแหล่งเรียนรู้ ให้ได้การผลิตเชิงรูปธรรมและเพื่อเชิงพาณิชย์ในพื้นที่ ตลอดจนเป็นแนวทางการในการผลิตสินค้าเกษตรที่ปลอดภัยและเกษตรอินทรีย์ ที่มีสามารถส่งเสริมเข้าสู่ตลาดสีเขียวเครือข่ายเกษตรทางเลือก สนับสนุนโดยพัฒนาจังหวัดอุตรดิตถ์ ที่ลุงพิน ไขวันดี เป็นประธานกลุ่มเกษตรกรของตลาดอยู่ได้ต่อไปในอนาคต

คำสำคัญ : การให้น้ำทางใต้ผิวดิน, ดินเผาสุพรรณ