รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

---

1. ชุดโครงการวิจัย : โครงการเร่งด่วน การประเมินความเหมาะสมที่ดินและจัดทำฐานข้อมูลเชิงพื้นที่สำหรับยางพารา อ้อย และมันสำปะหลังพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

2. โครงการวิจัย : การประเมินความเหมาะสมที่ดินและจัดทำฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ สำหรับยางพารา อ้อย และมันสำปะหลังพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การศึกษาและวิเคราะห์ความความต้องการของพืชต่อสภาพแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดต่างๆ ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง : นายศุภชัย อติชาติ หน่วยงานต้นสังกัด สวพ.3 ขอนแก่น

ผู้ร่วมงาน : นางสาวรพีพร ศรีสถิต หน่วยงานต้นสังกัด สวพ.3 ขอนแก่น

นายปรีชา แสงโสดา หน่วยงานต้นสังกัด ศวพ. เลย

นางนิยม ไข่มุก หน่วยงานต้นสังกัด ศวพ.นครพนม

นายอมฤต วงษ์ศิริ หน่วยงานต้นสังกัด ศวพ. อุดรธานี

นางแคทลียา เอกอุ่น หน่วยงานต้นสังกัด ศวพ. กาฬสินธุ์

นางศศิธร ประพรม หน่วยงานต้นสังกัด ศวพ. ชัยภูมิ

นางสาวบุญญาภา ศรีหาตาหน่วยงานต้นสังกัด ศวพ.มุกดาหาร

5. บทคัดย่อ

ดำเนินการจัดทำชั้นความเหมาะสมตามความต้องการของพืชได้แก่ ยางพารา อ้อย และมันสำปะหลัง ศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยที่สำคัญต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของ ยางพารา อ้อย และมันสำปะหลังแล้ว คัดเลือกคุณภาพที่ดินและปัจจัยความต้องการของพืชร่วมกับนักวิชาการเกษตรและผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง นำคุณภาพที่ดินและปัจจัยที่เลือกไว้ทำการวิเคราะห์ หาค่าถ่วงน้ำหนัก แบบ AHP (Analytic Hierarchy Process) โดยการกำหนดระดับความสำคัญของปัจจัยที่เลือก คำนวณ แมตทริกซ์ (matrix) ของแต่ละปัจจัย คำนวณ eigenvector แต่ละปัจจัยและหาค่า แมตทริกซ์รวม Overall Preference Matrix (OPM) เพื่อหา ค่า Relative

Value Vector (RVV) และตัดสินใจเลือกโดยพิจารณาร่วมกับค่า Consistency Ratio (CR) ทดสอบและปรับค่าถ่วงน้ำหนักให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงก่อนนำไปใช้ในกิจกรรมการประเมินความเหมาะสมำหรับยางพารา ปัจจัยความเหมาะสมได้แก่ ปริมาณน้ำฝน ความลาดชัน (%) การระบายน้ำของดิน ระดับน้ำใต้ดิน(ม.) เนื้อดิน ความลึกหน้าดิน (ม.) และอินทรียวัตถุ (%) มันสำปะหลัง ปัจจัยความเหมาะสมได้แก่ การระบายน้ำของดิน ระดับน้ำใต้ดิน(ม.) ความลึกหน้าดิน (ม.) กรวดปะปนในดิน(%)เนื้อดิน ความเป็นกรด-ด่างของดิน และความลาดชัน (%) และอ้อย ปัจจัยความเหมาะสมได้แก่ การระบายน้ำของดิน ระดับน้ำใต้ดิน(ม.) ความลึกหน้าดิน (ม.) กรวดปะปนในดิน(%)เนื้อดิน ความเป็นกรด-ด่างของดิน และ ความลาดชัน (%)

6. คำนำ

จากแผนการปฏิรูปการเกษตรประเทศไทย (ปี 2556-2561) ตามยุทธศาสตร์ที่1 ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ภายใต้โครงการ 7 โครงการ ได้แก่ มาตรฐานสินค้า GAP GMP CoC HACCP มกษ. ด่านสินค้าเกษตรชายแดน เครื่องจักรกลการเกษตร Green City Seed Hub Smart Farmer และ Zoning โดยมีการกำหนดงบประมาณทั้งสิ้น 546,787.13 ล้านบาท สำหรับการบริหารจัดการเขตเกษตรเศรษฐกิจ (Zoning) เพื่อสร้างความสมดุลของปริมาณการผลิตและความต้องการใช้สินค้าเกษตรที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ได้แก่ ข้าว ยางพารา มันสำปะหลัง อ้อย ปาล์มน้ำมัน และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เพื่อประโยชน์ต่อการบริหารจัดการที่รู้ความต้องการและปัญหาของเกษตรกร เพื่อแก้ไขปัญหาและพัฒนาได้ตรงจุด โดยมีการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่ามีประสิทธิภาพสูงสุด ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นมากกว่า 180,000 บาท/ครัวเรือน/ปี และเกษตรกรมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น (จิราวรรณ,2556)

นายยุคล ลิ้มแหลมทอง ได้กล่าวถึง การกำหนดเขตเหมาะสมสำหรับการปลูก ข้าว มันสำปะหลัง ยางพารา ปาล์มน้ำมัน อ้อยโรงงาน และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยมอบหมายให้เกษตรและสหกรณ์จังหวัดทุกจังหวัด สำรวจข้อมูลทางการเกษตรในพื้นที่แต่ละจังหวัดประกอบด้วย ข้อมูลพื้นที่เกษตรกรรม ข้อมูลจำนวนเกษตรกรที่ทำอาชีพเกษตรกรรม ข้อมูลสินค้าเกษตรที่สำคัญของจังหวัด ปริมาณผลผลิตสินค้าเกษตรกรรมแต่ละชนิด ช่วงเวลาที่ผลผลิตสินค้าเกษตรแต่ละชนิดออกสู่ตลาดเป็นรายเดือน ผู้รวบรวมผลผลิตสินค้าเกษตรและแปรรูปผลผลิตของจังหวัด แหล่งน้ำเพื่อการเกษตรกรรมภายใต้ระบบชลประทาน หรือน้ำฝนหรือแหล่งน้ำอื่นๆ เป็นต้น และมีนโยบายพัฒนาเจ้าหน้าที่ให้เป็น Smart Officer เพื่อขับเคลื่อน Smart Famer ในพื้นที่

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 สังกัดกรมวิชาการเกษตร มีบทบาทหน้าที่ในการวิจัยและพัฒนาเพื่อ แก้ปัญหาการผลิตพืชในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน จำเป็นต้องเตรียมแผนและ

ยุทธศาสตร์การทำงานให้สอดคล้องต่อแผนของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์และรัฐบาล เพื่อรองรับการขับเคลื่อนของทั้งระบบ และจัดเตรียมฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ วิเคราะห์และประเมินความเหมาะสมของการใช้ที่ดินกับพืชเศรษฐกิจหลัก ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ตามแนวทางของ FAO Framework (1976) เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพัฒนาการผลิตพืชและการบริหารจัดการผลผลิตให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยจะดำเนินการวิเคราะห์และประเมินความเหมาะสมของการใช้ที่ดินเพื่อการผลิต ยางพารา อ้อย และมันสำปะหลัง ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจหลักของเกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน พร้อมๆ กับการสร้างกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถในการทำงานด้านนี้

7. วิธีดำเนินการ

ดำเนินการรวบรวม วิเคราะห์ ข้อมูลจากการดำเนินงานวิจัย เพื่อสังเคราะห์ข้อมูลหาความต้องการของพื้นที่ตอบสนองต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตภายใต้สภาวะแวดล้อม ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ตามแนวทางของ FAO framework ในการประเมินความเหมาะสมของที่ดินเพื่อการเกษตร ซึ่งใช้คุณสมบัติคุณภาพที่ดินปัจจัยต่าง ๆ ตามการตอบสนองของพืช มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. รวบรวมข้อมูลการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของ ยางพารา อ้อย และมันสำปะหลังจากผลการดำเนินงานวิจัย และเอกสารทางวิชาการของการผลิตพืชที่ดี GAP
2. ศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยที่สำคัญต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของ ยางพารา อ้อย และมันสำปะหลัง
3. ประชุมคัดเลือกคุณภาพที่ดินและปัจจัยความต้องการของพืชร่วมกับนักวิชาการเกษตรและผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง
4. นำคุณภาพที่ดินและปัจจัยที่เลือกไว้ทำการวิเคราะห์ หาค่าถ่วงน้ำหนัก แบบ AHP (Analytic Hierarchy Process) โดยการกำหนดระดับความสำคัญของปัจจัยที่เลือก คำนวณ แมตทริกซ์ (matrix) ของแต่ละปัจจัย คำนวณ eigenvector แต่ละปัจจัยและหาค่า แมตทริกซ์รวม Overall Preference Matrix (OPM) เพื่อหา ค่า Relative Value Vector (RVV) และตัดสินใจเลือกโดยพิจารณาร่วมกับค่า Consistency Ratio (CR)
5. ทดสอบและปรับค่าถ่วงน้ำหนักให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงก่อนนำไปใช้ในกิจกรรมการประเมินความเหมาะสมต่อไป

เวลาและสถานที่ พฤศจิกายน พ.ศ. 2556 สิ้นสุด ธันวาคม พ.ศ. 2557

สถานที่ สวพ. 3

8. ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

ได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลความต้องการของพืชตามการตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ผลการทดสอบของพืชจากงานวิจัยอื่น มีการประชุมนักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญระบบการปลูกพืชเพื่อให้คำแนะนำและปรับแก้ความต้องการของพืชต่อสภาพแวดล้อมต่อการเจริญเติบโต และปรับแก้ความต้องการของแต่ละพืชเพื่อนำไปใช้ในกิจกรรมที่ 2

ตาราง ที่ 1 ปัจจัยชั้นความต้องการของยาพารา

ปัจจัยความเหมาะสม	ชั้นเหมาะสม	ชั้นเหมาะสมน้อย	ไม่เหมาะสม
1.ปริมาณน้ำฝน	> 1600	1200 -1600	< 1200
2.ความลาดชัน (%)	0-20	20–35	>35
3.การระบายน้ำของดิน	ดี	ปานกลาง	เลว
4.ระดับน้ำใต้ดิน(ม.)	>1.0	0.50 – 1.0	0.20 - 0.50
5.เนื้อดิน	ร่วนเหนียว เหนียวปนทราย ร่วนเหนียวปนทราย	ร่วนทราย ร่วนปนทรายละเอียด	ทราย เหนียว
6.ความลึกหน้าดิน (ม.)	>1.5	1.0-1.5	0.50-1.0
7. อินทรียวัตถุ (%)	> 1.2	0.8-1.2	<0.8

ตาราง ที่ 2 ปัจจัยชั้นความต้องการของมันสำปะหลัง

ปัจจัยความเหมาะสม	ชั้นเหมาะสม	ชั้นเหมาะสมน้อย	ไม่เหมาะสม
1.การระบายน้ำของดิน	ดี	ปานกลาง	เลว
2.ระดับน้ำใต้ดิน(ม.)	>0.50	0.30 – 0.50	<0.30
3.ความลึกหน้าดิน (ม.)	>0.50	0.30 – 0.50	<0.30
4.กรวดปะปนในดิน(%)	ไม่มี	เล็กน้อย	ค่อนข้างมาก
5.เนื้อดิน	ทรายร่วน	ทรายจัด	เหนียวจัด
6.ความเป็นกรด-ด่างของดิน	5.5-7.0	4.5-5.5,7.0-8.0	<4.5,>8
7. ความลาดชัน (%)	< 5.0	5.0-10.0	>10.0

ตาราง ที่ 3 ปัจจัยชั้นความต้องการของอ้อย

ปัจจัยความเหมาะสม	ชั้นเหมาะสม	ชั้นเหมาะสมน้อย	ไม่เหมาะสม
1.การระบายน้ำของดิน	ดี	ปานกลาง	เลว
2.ระดับน้ำใต้ดิน(ม.)	>150	0.50 – 1.50	<0.50

3.ความลึกหน้าดิน (ม.)	>1.0	0.50 – 1.00	<0.50
4.กรวดปะปนในดิน(%)	ไม่มี	เล็กน้อย	ค่อนข้างมาก
5.เนื้อดิน	ร่วนทราย ร่วนเหนียว ร่วนปนทราย	ทราย	ทรายจัด
6.ความเป็นกรด-ด่างของดิน	5.5-7.0	4.5-5.5,7.0-8.0	<4.5,>8
7. ความลาดชัน (%)	< 3.0	3.0-10	>10.0

9. สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

ปัจจัยความเหมาะสมในแต่ละชนิดพืชจะแตกต่างกันไปตามลักษณะการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิต ซึ่งการตอบสนองของพืชจะสัมพันธ์ไปกับปัจจัยอื่น ๆ และสภาพแวดล้อมที่ต่างกัน ดังนั้นการปรับปรุงให้มีความแม่นยำมากขึ้นจะต้องอาศัยการศึกษาอย่างละเอียดของการตอบสนองของพืชและปัจจัยด้านอื่น ๆ ในอนาคตต่อไป

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

นำผลจากการศึกษาปัจจับใช้เป็นค่าในการศึกษากำหนดชั้นความเหมาะสมต่อไป

11. คำขอบคุณ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ ผู้ร่วมงานวิจัยและผู้ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานศึกษาปัจจัยความต้องการของพืช และนักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญที่ร่วมดำเนินการเป็นอย่างดี และผู้บริหารทุกระดับที่ให้การสนับสนุนในการทำงาน

12. เอกสารอ้างอิง

บุญช่วย สงฆนาม ก้อนทอง พวงประโคน วิชน แนวน้อย และ ทองปูน ประทุมรุ่ง. 2548. การสืบค้นข้อมูลเพื่อวางแผนวิจัยและพัฒนาการผลิตมันสำปะหลังในโครงการความร่วมมือภาครัฐและเอกชนโดยมีเกษตรกรเป็นศูนย์กลางเพื่อพัฒนาการผลิตมันสำปะหลังสู่อุตสาหกรรมเอทานอล. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 กรมวิชาการเกษตร. 103 หน้า.

วันทนา เลิศศิริวรกุล บุญช่วย สงฆนาม ชัยศักดิ์ แผ้วพลสง วินัย ศรวัต สุกิจ รัตนศรีวงษ์ และ ก้อนทอง พวงประโคน . 2549. การสืบค้นข้อมูลการผลิตอ้อยโดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของเกษตรกร. การแสดงผลงานภาคโปสเตอร์ การสัมมนาวิชาการเกษตรอีสาน . 23-24 มกราคม 2549.

สถาบันวิจัยพืชไร่. 2542. รายงานประจำปี 2542. สถาบันวิจัยพืชไร่กรมวิชาการเกษตร. 85 หน้า.

ศูนย์สารสนเทศการเกษตร. 2551. ข้อมูลพื้นฐานเศรษฐกิจการเกษตร.สำนักเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ .

อรรถชัย จินตะเวช วินัย ศรวัต ก้อนทอง พวงประโคน หัสไชย บุญจูง เกริก ปั้นเหน่งเพชร พนมศักดิ์ พรหมบุรมย์ และ ปรีชา พราหมณีย์ . 2543. แบบจำลองระบบการผลิตพืชกับงานวิจัยระบบทำฟาร์ม. ใน ระบบเกษตรเพื่อการจัดการทรัพยากรและพัฒนาองค์กรชุมชนอย่างยั่งยืน รายงานการสัมมนาระบบเกษตรแห่งชาติ ครั้งที่ 1 ณ โรงแรมหลุยส์ แทเวิร์น กรุงเทพฯ 15-17 พฤศจิกายน 2543 หน้า 213-235.