

เค้าโครงผลงานที่จะส่งประเมิน (สายงานวิชาการเกษตร) (กรณีลักษณะงานวิจัย)

๑. ชื่อผลงาน ศักยภาพการใช้พืชปุ๋ยสดในดินร่วนปนทรายและดินร่วนปนทรายแบ่งกับพืชเศรษฐกิจ
ของจังหวัดชัยภูมิ

๒. บทคัดย่อ

จังหวัดชัยภูมิทรัพยากรดินส่วนใหญ่มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย และดินร่วนปนทรายแบ่งซึ่งปัญหาส่วนใหญ่คือดินขาดแคลนความอุดมสมบูรณ์ส่งผลให้ผลผลิตทางการเกษตรตกต่ำ การใช้พืชปุ๋ยสดในการปรับปรุงบำรุงดินเป็นอีกหนึ่งวิธีในการปรับปรุงบำรุงดิน การศึกษาศักยภาพการใช้พืชปุ๋ยสดในดินที่แตกต่างกัน ภายใต้สภาพแวดล้อมของจังหวัดชัยภูมิ มีตำหรับทดลองดังนี้ คือ ปอเทือง ถั่วพรี ถั่วพุ่ม และสนออัฟริกัน ผลการศึกษพบว่า ในดินร่วนปนทราย ปอเทืองมีการเจริญเติบโตในด้านความสูง และจำนวนต้นต่อพื้นที่โดดเด่นกว่าพืชปุ๋ยสดชนิดอื่น สนออัฟริกันแสดงความโดดเด่นในด้านน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของต้นและส่วนเหนือราก ในดินร่วนปนทรายแบ่ง พบว่าปอเทืองยังคงแสดงความโดดเด่นในด้านจำนวนต้นต่อพื้นที่ ถั่วพุ่มมีค่าน้ำหนักต่อพื้นที่สูงที่สุดในส่วนน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของ ต้น ใบ และส่วนเหนือราก พบว่าถั่วพรีมีค่าน้ำหนักต่อต้นสูงที่สุดในด้านองค์ประกอบของธาตุที่ได้จากส่วนรากและส่วนเหนือดิน ได้แก่ ปริมาณอินทรีย์คาร์บอน ปริมาณไนโตรเจน ปริมาณฟอสฟอรัส และปริมาณโพแทสเซียม พบว่าพืชปุ๋ยสดแต่ละชนิดมีปริมาณธาตุอาหารไม่มีความแตกต่างทางสถิติทั้งในดินร่วนปนทราย และดินร่วนปนทรายแบ่ง

๓. หลักการและเหตุผล

การใช้พืชวงศ์ถั่วหรือพืชตระกูลถั่วเพื่อวัตถุประสงค์ในการปรับปรุงสมบัติดินและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน เป็นนโยบายสำคัญของกรมพัฒนาที่ดินที่ใช้ในการรักษาทรัพยากรดินให้คงการใช้ประโยชน์ ได้อย่างยั่งยืน ช่วยชะลอและช่วยฟื้นฟูการเสื่อมสภาพของดิน เพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แก่ดิน โดยรัฐให้การสนับสนุนเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดแก่เกษตรกรเพื่อนำไปใช้ปลูกเป็นพืชบำรุงดิน เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน แก้ไขฟื้นฟูสภาพดินที่เสื่อมโทรม ใช้ปลูกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ ใช้ปลูกเพื่อหมุนเวียนร่วมในระบบการปลูกพืชหลักชนิดต่าง ๆ ซึ่งสามารถช่วยทดแทนธาตุอาหารพืชกลับคืนสู่ดินได้ ดังเช่น การสนับสนุนให้เกษตรกรปลูกปอเทือง (*Crotalaria juncea* L.) หมุนเวียนในระบบการปลูกข้าว ด้วยอัตราเมล็ดพันธุ์ ๕ กิโลกรัมต่อไร่ ไถกลบเมื่อปอเทืองอายุ ๕๐ วัน จะให้ปริมาณธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม เทียบเท่ากับการใช้ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต ๗๖ กิโลกรัม ปุ๋ยทริปเปิลซูเปอร์ฟอสเฟต ๕ กิโลกรัม และ ปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ ๒๗ กิโลกรัม คิดเป็นเงินค่าปุ๋ยประมาณ ๑,๑๓๕ บาทต่อไร่ (กรมพัฒนาที่ดิน, ๒๕๕๑)

แต่อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันความรุนแรงจากปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทำให้โลก มีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงขึ้น (IPCC, ๒๐๐๑) ทำให้พืชปลูกชนิดต่าง ๆ มีความเสี่ยงที่จะได้รับความเสียหายจาก ปัญหาภัยแล้งมากขึ้น เนื่องจากพื้นที่ต่าง ๆ ของโลกประสบกับปัญหาการมีช่วงฤดูแล้งที่ยาวนานมากขึ้น บ่อยครั้งมากขึ้น (IPCC, ๒๐๐๑) ดังนั้นการศึกษาเพื่อประเมินศักยภาพการใช้พืชปุ๋ยสดชนิดต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงบำรุงดิน สามารถเพิ่มธาตุอาหารพืช หรือเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุลงสู่ดิน ได้ตามเป้าหมาย ในสภาพพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ปัญหาความแตกต่างของสภาพแวดล้อม ทั้งปริมาณฝน ความชื้น อุณหภูมิ ตลอดจนความแตกต่างของสภาพพื้นที่ ทั้งที่เป็นสภาพลุ่ม (Lowland) สภาพดอน (upland) และสัดส่วนองค์ประกอบของเนื้อดิน ได้แก่ เนื้อดินเหนียว (clay) เนื้อดินร่วน (loam) และเนื้อดินทราย (sand) อันเป็นปัจจัยพื้นฐานที่ส่งผลให้การเจริญเติบโตของ พืชปุ๋ยสด ทั้งในแง่ของผลผลิตน้ำหนักสดต่อไร่ (biomass) และคุณภาพของผลผลิต (chemical quality) อาจไม่เป็นไปตามเป้าหมาย กล่าวคือ การปลูกพืชปุ๋ยสดให้ได้ประโยชน์ตามคำแนะนำ ควรปลูกให้ได้น้ำหนักมวลชีวภาพของพืชปุ๋ยสดประมาณ ๒,๕๐๐

ถึง ๓,๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่ จึงจะได้ปริมาณธาตุอาหารพืช ที่คำนวณได้ดังกล่าว ดังนั้นความแปรปรวนของสภาพแวดล้อมของพื้นที่ปลูกพืชปุ๋ยสด ความแตกต่างของสภาพพื้นที่ เนื้อดิน ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ตลอดจนสภาพปัญหาดิน จึงอาจเป็นปัจจัยที่ควรต้อง นำมาใช้พิจารณาประกอบการกำหนดอัตราของเมล็ดพันธุ์ปลูกของการใช้พืชปุ๋ยสดชนิดต่าง ๆ เพื่อยังคงคุณประโยชน์ในการเพิ่มอินทรีย์วัตถุและการปรับปรุงบำรุงดินได้ตามเป้าหมาย อันจะทำให้นโยบายของกรมพัฒนาที่ดิน ในการส่งเสริมและสนับสนุนเกษตรกรให้ปลูกพืชปุ๋ยสดเกิดประโยชน์สูงสุด เกษตรกรมีความเชื่อมั่นในเทคโนโลยี และเกิดการยอมรับและนำไปปฏิบัติได้กว้างขวางมากขึ้น อันจะส่งผลให้การฟื้นฟู การปรับปรุงทรัพยากรดินในพื้นที่เกษตรกรรมให้คงการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ยืนนานต่อไป จึงนำมาซึ่งแนวทางการศึกษาในครั้งนี้ คือต้องการประเมินศักยภาพ เสถียรภาพของผลผลิตน้ำหนักรวมชีวภาพ และคุณภาพผลผลิตของพืชปุ๋ยสดที่ปลูกในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน ทั้งในสภาพพื้นที่ลุ่ม สภาพพื้นที่ดอน ความแตกต่างของเนื้อดิน เพื่อนำไปสู่การจัดทำคำแนะนำวิธีการปฏิบัติในการใช้พืชปุ๋ยสดเพื่อการปรับปรุงบำรุงดิน ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ สภาพดิน ภายใต้สภาพการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศได้อย่างเหมาะสมต่อไป

๔. วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินศักยภาพหรือเสถียรภาพของผลผลิตน้ำหนักรวมชีวภาพ และคุณภาพผลผลิต ของปอเทือง ถั่วพุ่ม ถั่วพริ้ว และโสนอัฟริกัน เมื่อปลูกในเนื้อดิน ๒ ประเภท คือ เนื้อดินร่วนปนทราย และเนื้อดินร่วนปนทรายแข็ง

๕. ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ

ระยะเวลา ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม ๒๕๖๑ – กันยายน ๒๕๖๓

สถานที่ดำเนินการ แปลงเกษตรกร ตำบลหนองนาแซง อำเภอเมือง และตำบลท่ากูบ อำเภอซับใหญ่ จังหวัดชัยภูมิ

๖. ผู้ดำเนินการ

๖.๑ นายธีรพล เปล่งสันเทียะ ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการ

มีหน้าที่ วางแผนรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน ขั้นตอนการดำเนินงานวิธีการดำเนินงาน ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานภาคสนาม และสรุปผลการดำเนินงานโดยจัดทำเป็นเอกสารวิชาการ ปฏิบัติงานร้อยละ ๘๐ %

๖.๒ นางนิภาพร ศรีบัณฑิต ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ

มีหน้าที่ เป็นผู้ช่วยในการรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน ขั้นตอนการดำเนินงานวิธีการดำเนินงาน ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานภาคสนาม ปฏิบัติงานร้อยละ ๑๐ %

๖.๓ นายธนมงคล ขวัญทิพย์ ตำแหน่ง เจ้าพนักงานการเกษตรชำนาญงาน

มีหน้าที่ เป็นผู้ช่วยในการรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน ขั้นตอนการดำเนินงานวิธีการดำเนินงาน ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานภาคสนาม ปฏิบัติงานร้อยละ ๑๐ %

๗. อุปกรณ์การทดลอง

๗.๑ เมล็ดพันธุ์ปอเทือง ถั่วพุ่ม ถั่วพริ้ว และโสนอัฟริกัน

๗.๒ อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ

๗.๓ เครื่องชั่งน้ำหนัก เชือก เทปวัดระยะ ฤงพลาสติก ปากกาเคมี ฯลฯ

๘. ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

๘.๑ การคัดเลือกพื้นที่ ดำเนินการคัดเลือกพื้นที่ตามลักษณะเนื้อดินที่ต้องการศึกษา ประกอบด้วย ๒ เนื้อดิน และเก็บตัวอย่างดินในแปลงทดลอง พร้อมบันทึกประวัติการใช้ที่ดินก่อนดำเนินการทดลอง รวมพื้นที่แปลงทดลอง ทั้ง ๒ ชนิดของเนื้อดิน จำนวน ๒ พื้นที่ (locations)

๘.๒ การวางแผนการทดลอง ใช้แผนการทดลอง Randomize Complete Block Design (RCBD) จำนวน ๕ ซ้ำ ประกอบด้วยสิ่งทดลอง คือ ชนิดของเนื้อดินที่ทำการปลูกปอเทือง ถั่วพุ่ม ถั่วพริ้ว และโสนอัฟริกัน ในพื้นที่ที่ทำการศึกษา

๘.๓ การปลูกและการดูแลรักษาพืชปุ๋ยสด ดำเนินการตามอัตราคำแนะนำของกรมพัฒนาที่ดิน ในแต่ละพื้นที่ดำเนินการ โดยดำเนินการเตรียมแปลงทดลอง และการดูแลรักษา มีวิธีการปฏิบัติดังนี้

- ๑) เตรียมดินตามความเหมาะสม
- ๒) วางผังแปลงทดลองและเตรียมพื้นที่แปลงทดลอง ขนาดประมาณ ๑ งาน
- ๓) เตรียมแปลงย่อยขนาด ๔x๔ ตารางเมตร จำนวน ๒๐ แปลงรวมพื้นที่ดำเนินการ ๘๐ ตารางเมตร ต่อ site

- ๔) ให้น้ำในแปลง ๑ วันก่อนปลูก
- ๕) ทดสอบแปลงปลูกพืชว่า มีความชื้นพอเพียงต่อการงอกของเมล็ดพันธุ์หรือไม่ ถ้าความชื้นไม่เพียงพอต่อการงอกของเมล็ดสามารถให้น้ำได้ พร้อมบันทึกปริมาณน้ำที่ให้
- ๖) ปลูกพืชปุ๋ยสดตามแผนผังการทดลอง โดยให้มั่นใจว่า ความชื้นในดินมีพอเพียงสำหรับการงอกของเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด

- ๗) ใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ปลูกตามอัตราแนะนำ หว่านให้ทั่วแปลงย่อย ตามแผนผังการทดลอง
- ๘) ปฏิบัติดูแลรักษาตามความเหมาะสมและเก็บข้อมูลตามที่กำหนด

๘.๔ การเก็บบันทึกข้อมูลดิน และข้อมูลพืช มีวิธีการปฏิบัติดังนี้

- ๑) วันปลูก
- ๒) ประวัติแปลง (พืชที่ปลูก การใช้ปุ๋ย การใช้สารเคมี และอื่น ๆ ที่จะช่วยให้แปลผลการทดลองได้ดีขึ้น)

๓) ปริมาณน้ำฝน โดยใช้อุปกรณ์การเก็บอย่างง่ายที่พัฒนามาจากขวดน้ำอัดลม ๒ ลิตร โดยให้ บันทึกข้อมูลปริมาณน้ำฝน ที่กักไว้ในขวดได้ โดยตวงปริมาณน้ำฝนที่คงเหลืออยู่ในขวดทุก ๆ ๑๕ วัน

- ๔) ข้อมูลตัวอย่างดิน มีวิธีการปฏิบัติ ดังนี้

๔.๑ การเก็บตัวอย่างดินก่อนทำการทดลองที่ระดับความลึก ๐-๑๕ เซนติเมตรและ ๑๕-๓๐ เซนติเมตร โดยเก็บตัวอย่างดินแบบไม่รบกวนโครงสร้าง (core sampling) ความลึกละ ๒ ตัวอย่าง และ แบบ composited samples โดยใช้สว่านเก็บดินความลึกละ ๒ ตัวอย่าง

๔.๒ การเก็บตัวอย่างดินหลังการเก็บเกี่ยวเก็บตัวอย่างดินที่ระดับความลึก ๐-๑๕ เซนติเมตร และ ๑๕-๓๐ เซนติเมตรโดยเก็บตัวอย่างดินแบบไม่รบกวนโครงสร้าง (core sampling) ความลึกละ ๒ ตัวอย่าง และแบบ Composited samples โดยใช้สว่านเก็บดินความลึกละ ๒ ตัวอย่าง

๕) การวิเคราะห์ตัวอย่างดิน

- ๘.๕ การวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพของดินก่อนปลูก
- ๘.๖ การเจริญเติบโตของพืชปุ๋ยสดและการเก็บบันทึกข้อมูล
- ๘.๗ การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

๙. ผลการทดลองและวิจารณ์

๑. สมบัติดินบางประการของพื้นที่ศึกษา

สภาพพื้นที่ แสดงสมบัติทางเคมี และทางกายภาพของดิน ที่ทำการศึกษาประกอบด้วย ดินร่วนปนทราย และดินร่วนปนทรายแข็ง ดังนี้
ตารางที่ ๑ สมบัติทางเคมี และสมบัติทางกายภาพของเนื้อดินที่ทำการศึกษา

ชนิดเนื้อดิน	ลักษณะสำคัญ
ดินร่วนปนทราย	กลุ่มชุดดิน ๓๕ เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดีถึงปานกลาง pH ๔.๕-๕.๕ ปัญหาเนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย ดินอุ้มน้ำได้น้อย พืชอาจขาดแคลนน้ำได้ บริเวณที่มีความลาดชันสูง เกิดการชะล้างพังทลายได้ ใช้ปลูกพืชไร่
ดินร่วนปนทรายแข็ง	กลุ่มชุดดิน ๓๓ เป็นดินลึกมาก การระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง pH ๕.๕-๖.๕ ส่วนชั้นดินล่าง ถ้ามีก้อนปูนปะปน pH ๗.๐-๘.๕ ไม่มีปัญหาในการใช้ประโยชน์ ใช้ปลูกพืชไร่

๒. การเปลี่ยนแปลงสมบัติดิน

การศึกษาการปลูกพืชปุ๋ยสดในเนื้อดิน ๒ ชนิด คือ (๑) ดินร่วนปนทราย และ (๒) ดินร่วนปนทรายแข็ง พบว่า สมบัติของดินแต่ละประเภทที่ใช้ในการปลูกพืชปุ๋ยสด สมบัติดินก่อนการทดลอง และสมบัติดินหลังการทดลอง แสดงรายละเอียดแต่ละลักษณะ ดังนี้

๒.๑ สมบัติก่อนการทดลอง

พบว่าประเภทของเนื้อดิน มีผลต่อค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ ซึ่งเป็นผลมาจากชนิดของพืชปุ๋ยสด แยกได้ดังนี้

ดินร่วนปนทราย

- ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน พบว่า สมบัติของดินก่อนการทดลองของการปลูกพืชปุ๋ยสดแต่ละชนิดโดย ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินก่อนปลูก ปอเทืองเท่ากับ ๗.๘ ถั่วพุ่มเท่ากับ ๗.๙ ถั่วพุ่มเท่ากับ ๘.๐ และสนออัฟริกันเท่ากับ ๘.๑

- ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน พบว่า สมบัติดินก่อนการทดลองของการปลูกพืชปุ๋ยสดแต่ละชนิดมีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินก่อนปลูก ปอเทืองเท่ากับ ๑.๑๓ เปอร์เซ็นต์ ถั่วพุ่มเท่ากับ ๐.๘๘ เปอร์เซ็นต์ ถั่วพุ่มเท่ากับ ๐.๘๕ เปอร์เซ็นต์ และสนออัฟริกัน เท่ากับ ๐.๘๘ เปอร์เซ็นต์

- ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ พบว่า สมบัติดินก่อนการทดลองของการปลูกพืชปุ๋ยสดแต่ละชนิด ปริมาณฟอสฟอรัสที่มีประโยชน์ในดินก่อนปลูก ปอเทืองเท่ากับ ๗๖.๒๖ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ถั่วพุ่มเท่ากับ ๘๑.๐๒ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ถั่วพุ่มเท่ากับ ๔๖.๕๔ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และสนออัฟริกัน เท่ากับ ๔๘.๑๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

- ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ พบว่า สมบัติดินก่อนการทดลองของการปลูกพืชปุ๋ยสดแต่ละชนิด ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินก่อนปลูก ปอเทืองเท่ากับ ๑๓๐.๘๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ถั่วพุ่มเท่ากับ ๑๑๑.๐๘ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ถั่วพุ่มเท่ากับ ๑๒๗.๕๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และสนออัฟริกัน เท่ากับ ๑๕๓.๒๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

- ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ พบว่า สมบัติดินก่อนการทดลองของการปลูกพืชปุ๋ยสดแต่ละชนิด ปริมาณฟอสฟอรัสที่มีประโยชน์ในดินก่อนปลูก ปอเทืองเท่ากับ ๑๑.๔๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ถั่วพุ่มเท่ากับ ๙.๒๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ถั่วพุ่มเท่ากับ ๕.๘๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และโสนอัฟริกันเท่ากับ ๖.๕๔ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

- ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ พบว่า สมบัติดินก่อนการทดลองของการปลูกพืชปุ๋ยสดแต่ละชนิดปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินก่อนปลูก ปอเทืองเท่ากับ ๑๓๐.๘๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ถั่วพุ่มเท่ากับ ๑๐๖.๘๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ถั่วพุ่มเท่ากับ ๑๐๓.๒๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และโสนอัฟริกันเท่ากับ ๑๐๔.๔๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

๓. การเจริญเติบโต ความสูง จำนวนต้นต่อพื้นที่ น้ำหนักสด น้ำหนักแห้ง และองค์ประกอบของธาตุที่ได้จากส่วนของต้น ใบ และรากของพืชปุ๋ยสด

๓.๑ การเจริญเติบโต ด้านความสูงของพืชปุ๋ยสด

เมื่อเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของพืชปุ๋ยสด ในการปลูกบนดินร่วนปนทราย ซึ่งชนิดของพืชปุ๋ยสด ๔ ชนิด คือ ปอเทือง ถั่วพุ่ม ถั่วพุ่ม และโสนอัฟริกัน พบว่า การเจริญเติบโตด้านความสูงของพืชปุ๋ยสด แสดงถึงความแตกต่าง ที่อายุพืชปุ๋ยสด ๑๕ วัน ๓๐ วัน ๔๕ วัน และ ๖๐ วัน ทั้งนี้เมื่อพิจารณาการเจริญเติบโตระหว่างพืชปุ๋ยสดบนดินร่วนปนทราย และดินร่วนปนทรายแบ่ง

ดินร่วนปนทราย

- ความสูงต้นของพืชปุ๋ยสดที่อายุ ๑๕ วัน แสดงความแตกต่างทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ $p > 0.05$ โดยพบว่า ปอเทืองเจริญเติบโตด้วยความสูงมากที่สุด เท่ากับ ๑๒.๕๒ เซนติเมตรรองลงมาคือ ถั่วพุ่ม ถั่วพุ่ม เท่ากับ ๘.๒๒ และ ๖.๘๔ เซนติเมตร ตามลำดับ และโสนอัฟริการเจริญเติบโตต่ำที่สุดเท่ากับ ๔.๘๔ เซนติเมตร

- ความสูงต้นของพืชปุ๋ยสดที่อายุ ๓๐ วัน พบว่าปอเทืองเจริญเติบโตมีความสูงต้นสูงที่สุดเท่ากับ ๑๐๓.๖๖ เซนติเมตร แสดงความแตกต่างทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ $p > 0.05$ รองลงมาคือโสนอัฟริกัน มีความสูงเท่ากับ ๖๕.๘๖ เซนติเมตร ซึ่งการเจริญเติบโตของถั่วพุ่ม และถั่วพุ่มไม่แสดงความแตกต่างทางสถิติ โดยมีความสูง ๓๘.๗๔ และ ๓๗.๕๖ เซนติเมตรตามลำดับ

- ความสูงต้นของพืชปุ๋ยสดที่อายุ ๔๕ วัน พบว่าโสนอัฟริกัน และปอเทืองไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่โดยมีความสูงเท่ากับ ๑๓๓.๔๗ และ ๑๒๘.๗๖ เซนติเมตร ตามลำดับ แต่แสดงความแตกต่างทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ $p > 0.05$ กับความสูงของถั่วพุ่ม และถั่วพุ่ม ซึ่งมีความสูงเท่ากับ ๖๕.๗๖ และ ๕๓.๑๐ เซนติเมตร ตามลำดับ

- ความสูงของต้นพืชปุ๋ยสดที่อายุ ๖๐ วัน พบว่าโสนอัฟริกัน และปอเทืองไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่โดยมีความสูงเท่ากับ ๒๐๘.๔๐ และ ๑๕๓.๘๖ เซนติเมตร ตามลำดับ แต่แสดงความแตกต่างทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ $p > 0.05$ กับความสูงของถั่วพุ่ม และถั่วพุ่ม ซึ่งมีความสูงเท่ากับ ๙๓.๙๖ และ ๖๗.๐๔ เซนติเมตร ตามลำดับ

ดินร่วนปนทรายแบ่ง

- ความสูงต้นของพืชปุ๋ยสดที่อายุ ๑๕ วัน พบว่าปอเทือง และโสนอัฟริกันสามารถเจริญเติบโตมีความสูงไม่แตกต่างทางสถิติ โดยมีความสูงเท่ากับ ๗๓.๕๒ และ ๖๙.๒๖ เซนติเมตร ตามลำดับ แต่แสดงความแตกต่างทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ $p > 0.05$ กับเจริญเติบโตของถั่วพุ่ม และถั่วพุ่มซึ่งมีความสูงเท่ากับ ๔๑.๖๔ และ ๓๔.๐๐ เซนติเมตร ตามลำดับ

- ความสูงต้นของพืชปุ๋ยสดที่อายุ ๓๐ วัน พบว่าปอเทือง และโสนอัฟริกันสามารถเจริญเติบโตมีความสูงไม่แตกต่างทางสถิติโดยมีความสูงเท่ากับ ๑๐๕.๐๒ และ ๙๙.๙๐ เซนติเมตร ตามลำดับ แต่แสดงความแตกต่างทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ $p > 0.05$ จากการเจริญเติบโตของถั่วพุ่ม และถั่วพุ่มซึ่งมีความสูงเท่ากับ ๕๖.๒๖ และ ๔๓.๓๖ เซนติเมตร ตามลำดับ

- ความสูงต้นของพืชปุ๋ยสดที่อายุ ๔๕ วัน พบว่าโสนอัฟริกันและปอเทืองสามารถเจริญเติบโต มีความสูงไม่แตกต่างทางสถิติที่โดยมีความสูงเท่ากับ ๑๑๗.๗๖ และ ๑๑๓.๕๖ เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างทางสถิติจากการเจริญเติบโตของถั่วพรี และถั่วพุ่มซึ่งมีความสูงเท่ากับ ๖๕.๐๔ และ ๔๘.๙๐ เซนติเมตร ตามลำดับ

- ความสูงต้นของพืชปุ๋ยสดที่อายุ ๖๐ วัน พบว่าโสนอัฟริกันและปอเทืองสามารถเจริญเติบโต มีความสูงไม่แตกต่างทางสถิติโดยมีความสูงเท่ากับ ๑๒๓.๘๐ และ ๑๒๓.๒๔ เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างทางสถิติจากการเจริญเติบโตของถั่วพรี และถั่วพุ่มซึ่งมีความสูงเท่ากับ ๗๐.๐๔ และ ๕๙.๒๐ เซนติเมตร ตามลำดับ

๓.๒ จำนวนต้นพืชปุ๋ยสดต่อพื้นที่

ดินร่วนปนทราย

จำนวนต้นต่อพื้นที่ของพืชปุ๋ยสดพบว่าต้นปอเทืองต่อพื้นที่สูงที่สุดโดยมีจำนวนต้นต่อพื้นที่เท่ากับ ๑๑๙,๐๔๐ ต้นต่อไร่ ซึ่งจำนวนต้นต่อพื้นที่ของปอเทืองแสดงความแตกต่างทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ $p > 0.05$ กับถั่วพุ่มที่มีจำนวนต้นต่อพื้นที่เท่ากับ ๒๙,๑๒๐ ต้นต่อไร่ จำนวนต้นต่อพื้นที่ถั่วพรีและโสนอัฟริกันไม่แสดงความแตกต่างทางสถิติ โดยมีความสูงต้นต่อไร่เท่ากับ ๑๖,๙๖๐ และ ๑๑,๘๔๐ ต้นต่อไร่ ตามลำดับ

ดินร่วนปนทรายแป้ง

จำนวนต้นต่อพื้นที่ของพืชปุ๋ยสดพบว่าต้นปอเทืองต่อพื้นที่แสดงความแตกต่างทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ $p > 0.05$ โดยมีความสูงต้นต่อพื้นที่ ๑๙๗,๔๔๐ ต้นต่อไร่ ซึ่งพบว่าถั่วพุ่ม โสนอัฟริกัน และถั่วพรี มีจำนวนต้นต่อพื้นที่ไม่แสดงความแตกต่างทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ โดยมีความสูงต้นต่อพื้นที่ ๒๙,๔๔๐ ๒๗,๒๐๐ และ ๑๑,๒๐๐ ต้นต่อไร่ ตามลำดับ

๓.๓ น้ำหนักสดพืชปุ๋ยสดต่อพื้นที่

ดินร่วนปนทราย

พบว่าในสภาพดินร่วนปนทราย มีผลทำให้น้ำหนักสดต่อพื้นที่ของถั่วพุ่มแสดงความแตกต่างทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ $p > 0.05$ โดยพบว่าให้น้ำหนักสดต่อพื้นที่สูงสุด เท่ากับ ๕,๖๑๒.๘๐ กิโลกรัมต่อไร่ แต่ไม่แสดงความแตกต่างทางสถิติกับน้ำหนักต่อพื้นที่ในปอเทือง และถั่วพรี โดยน้ำหนักสดต่อพื้นที่เท่ากับ ๔,๐๖๔ และ ๓,๐๐๖.๔๐ กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนโสนอัฟริกันมีน้ำหนักสดต่อพื้นที่ต่ำที่สุด เท่ากับ ๑,๗๖๘.๓๒ กิโลกรัมต่อไร่

ดินร่วนปนทรายแป้ง

พบว่าในสภาพดินร่วนปนทรายแป้ง มีผลทำให้น้ำหนักสดต่อพื้นที่ของถั่วพุ่มแสดงความแตกต่างทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ $p > 0.05$ โดยพบว่าให้น้ำหนักสดต่อพื้นที่สูงสุด เท่ากับ ๒,๔๒๙.๗๖ กิโลกรัมต่อไร่ แต่ไม่แสดงความแตกต่างทางสถิติกับน้ำหนักต่อพื้นที่ในถั่วพรี ปอเทือง และโสนอัฟริกัน โดยน้ำหนักสดต่อพื้นที่เท่ากับ ๑,๖๘๕.๑๒ ๑,๕๒๕.๗๖ และ ๑,๑๘๖.๕๖ กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ

๓.๔ น้ำหนักต้นสด น้ำหนักใบสด น้ำหนักสดของส่วนเหนือดิน และน้ำหนักสดของปอเทือง

ดินร่วนปนทราย

พบว่า พืชปุ๋ยสดแต่ละชนิดมีผลน้ำหนักสดของใบไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ในส่วนน้ำหนักส่วนของต้น ส่วนเหนือดิน และราก มีความแตกต่างทางสถิติ ทั้งนี้เมื่อพิจารณาความแตกต่างของพืชปุ๋ยสด แยกตามลักษณะได้ดังนี้

- น้ำหนักต้นสด พบว่าโสนอัฟริกันมีค่าน้ำหนักสดต่อต้นสูงที่สุด เท่ากับ ๒๘๓.๒๐ กรัมต่อต้น ในส่วนของถั่วพุ่มและถั่วพรีไม่มีความแตกต่างทางสถิติซึ่งมีค่าน้ำหนักสดต่อต้นเท่ากับ ๑๗๙.๘๖ และ ๑๒๐.๖๔ กรัมต่อต้น ตามลำดับ ซึ่งปอเทืองมีน้ำหนักต่อพื้นที่ต่ำที่สุดเท่ากับ ๖๑.๑๖ กรัมต่อต้น

- น้ำหนักใบสด พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติโดยแนวโน้มน้ำหนักใบสดสูงที่สุดคือถั่วพรีก้า เท่ากับ ๑๔๕.๗๘ กรัมต่อต้น รองลงมาคือโสนอัฟริกัน เท่ากับ ๑๑๕.๙๖ กรัมต่อต้น ถั่วพุ่มน้ำหนักใบสด เท่ากับ ๖๖.๕๘ กรัมต่อต้น ในส่วนของปอเทืองมีค่าน้ำหนักใบสดต่อต้นต่ำที่สุดเท่ากับ ๑๘.๙๒ กรัมต่อต้น

- น้ำหนักสดของส่วนเหนือดินพืชปุ๋ยสด พบว่าโสนอัฟริกัน ถั่วพรีก้า และถั่วพุ่มแสดงค่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ ๐.๐๕ โดยเท่ากับ ๓๙๙.๑๖, ๒๖๖.๔๒ และ ๒๔๖.๔๔ กรัมต่อต้น ตามลำดับ ในส่วนปอเทืองมีความแตกต่างทางสถิติโดยมีค่าน้ำหนักสดของส่วนเหนือดินเท่ากับ ๘๐.๐๘ กรัมต่อต้น

- น้ำหนักสดรากของพืชปุ๋ยสด พบว่ามีผลทำให้น้ำหนักสดรากของโสนอัฟริกันแสดงความแตกต่างทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ โดยพบว่ามีน้ำหนักสดราก เท่ากับ ๑๕๖.๘๐ กรัมต่อไร่ แต่ไม่แสดงความแตกต่างทางสถิติกับน้ำหนักสดรากในถั่วพุ่ม ถั่วพรีก้า และปอเทือง โดยมีน้ำหนักสดรากเท่ากับ ๒๔.๔๖, ๘.๗๖ และ ๓.๗๖ กรัมต่อไร่

ดินร่วนปนทรายแป้ง

พบว่า พืชปุ๋ยสดแต่ละชนิดมีผลน้ำหนักสดของใบ น้ำหนักส่วนของต้น ส่วนเหนือดิน มีความแตกต่างทางสถิติ ในส่วนน้ำหนักสดรากไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ทั้งนี้เมื่อพิจารณาความแตกต่างของพืชปุ๋ยสด แยกตามลักษณะได้ดังนี้

- น้ำหนักต้นสด พบว่าน้ำหนักสดของถั่วพรีก้ามีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ ๐.๐๕ โดยน้ำหนักต้นสดเท่ากับ ๑๔.๗๒ กรัมต่อต้น ในส่วนถั่วพุ่ม ปอเทือง และโสนอัฟริกัน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยมีน้ำหนักต้นสดเท่ากับ ๘.๘๔, ๘.๑๖ และ ๔.๕๒ กรัมต่อต้น

- น้ำหนักใบสด พบว่า น้ำหนักใบสดของถั่วพรีก้ามีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ ๐.๐๕ โดยน้ำหนักใบสดเท่ากับ ๑๐.๙๘ กรัมต่อต้น ในส่วนปอเทือง และถั่วพุ่ม ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยมีน้ำหนักใบสดเท่ากับ ๕.๓๘ และ ๒.๔๐ กรัมต่อต้น และโสนอัฟริกันน้ำหนักใบสดต่ำที่สุดเท่ากับ ๑.๖๒ กรัมต่อต้น

- น้ำหนักสดของส่วนเหนือดินพืชปุ๋ยสด พบว่า น้ำหนักสดของถั่วพรีก้ามีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ ๐.๐๕ โดยน้ำหนักสดของส่วนเหนือดินเท่ากับ ๒๕.๗๐ กรัมต่อต้น ในส่วนถั่วพุ่ม ปอเทือง และโสนอัฟริกัน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยมีน้ำหนักสดส่วนเหนือดินเท่ากับ ๑๔.๒๒, ๑๐.๕๖ และ ๖.๑๔ กรัมต่อต้น

- น้ำหนักสดรากของพืชปุ๋ยสด พบว่า น้ำหนักสดรากไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยพบว่ถั่วพุ่มมีน้ำหนักสดรากสูงที่สุดเท่ากับ ๓.๘๔ กรัมต่อต้น รองลงมาคือถั่วพรีก้า ปอเทือง เท่ากับ ๒.๔๐ และ ๐.๗๖ กรัมต่อต้น ตามลำดับ ส่วนโสนอัฟริกันมีน้ำหนักสดรากต่ำที่สุดเท่ากับ ๐.๓๘ กรัมต่อต้น

๓.๕ น้ำหนักต้นแห้ง น้ำหนักใบแห้ง น้ำหนักแห้งของส่วนเหนือดิน และน้ำแห้งรากของพืชปุ๋ยสด

ดินร่วนปนทราย

พบว่า พืชปุ๋ยสดแต่ละชนิดมีผลน้ำหนักแห้งของใบไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ในส่วนน้ำหนักส่วนของต้น ส่วนเหนือดิน และราก มีความแตกต่างทางสถิติ ทั้งนี้เมื่อพิจารณาความแตกต่างของพืชปุ๋ยสด แยกตามลักษณะได้ดังนี้

- น้ำหนักต้นแห้ง พบว่าน้ำหนักแห้งของต้นโสนอัฟริกันมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ที่มีค่าน้ำหนักแห้งต่อต้นเท่ากับ ๑๔๗.๓๘ กรัมต่อต้น ถั่วพรีก้า และถั่วพุ่มไม่มีความแตกต่างทางสถิติ มีค่าน้ำหนักแห้งต่อต้นเท่ากับ ๙๓.๓๐ และ ๕๘.๐๒ กรัมต่อต้น ในส่วนปอเทืองมีค่าน้ำหนักแห้งต่อต้นต่ำที่สุดเท่ากับ ๑๐.๕๖ กรัมต่อต้น

- น้ำหนักใบแห้ง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยพบว่ถั่วพรีก้ามีน้ำหนักใบแห้งสูงที่สุดเท่ากับ ๗๖.๙๒ กรัมต่อต้น รองลงมาคือโสนอัฟริกา ถั่วพุ่ม เท่ากับ ๖๐.๙๖ และ ๓๑.๓๘ กรัมต่อต้น ตามลำดับ ส่วนปอเทืองมีน้ำหนักใบแห้งต่ำที่สุดเท่ากับ ๘.๘๔ กรัมต่อต้น

- น้ำหนักแห้งของส่วนเหนือดินของพืชปุ๋ยสด พบว่าน้ำหนักแห้งของต้นโสนอัฟริกัน ถั่วพรี และถั่วพุ่มไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ที่มีค่าน้ำหนักแห้งของส่วนเหนือดินเท่ากับ ๒๐๘.๓๔, ๑๓๔.๙๔ และ ๑๒๔.๖๘ กรัมต่อต้น แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับปอเทืองที่มีค่าน้ำหนักแห้งของส่วนเหนือดินเท่ากับ ๑๙.๔๐ กรัมต่อต้น

- น้ำหนักแห้งรากของพืชปุ๋ยสด พบว่าน้ำหนักแห้งของต้นโสนอัฟริกันมีความแตกต่างทางสถิติ มีค่าน้ำหนักแห้งรากเท่ากับ ๗๙.๒๐ กรัมต่อต้น ในส่วนถั่วพุ่ม ถั่วพรี และปอเทืองไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยมีค่าน้ำหนักแห้งรากเท่ากับ ๑๐.๑๒, ๔.๒๒ และ ๑.๗๒ กรัมต่อต้นตามลำดับ

ดินร่วนปนทรายแป้ง

พบว่าพืชปุ๋ยสดแต่ละชนิดมีผลน้ำหนักแห้งของใบ ต้น และส่วนเหนือดิน มีความแตกต่างทางสถิติ และในส่วนของน้ำหนักแห้งรากไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ทั้งนี้เมื่อพิจารณาความแตกต่างของพืชปุ๋ยสด แยกตามลักษณะได้ดังนี้

- น้ำหนักต้นแห้ง พบว่าน้ำหนักแห้งต้นของถั่วพรีให้ค่าน้ำหนักสูงสุดเท่ากับ ๖.๔๒ กรัมต่อต้น ซึ่งไม่แตกต่างทางสถิติกับน้ำหนักต้นแห้งของปอเทือง เท่ากับ ๔.๖๒ กรัมต่อต้น ทั้งนี้ถั่วพุ่ม และโสนอัฟริกันมีน้ำหนักแห้งต้นเท่ากับ ๓.๘๒ และ ๒.๐๒ กรัมต่อต้น ตามลำดับ

- น้ำหนักใบแห้ง พบว่าน้ำหนักใบแห้งของถั่วพรีให้ค่าน้ำหนักสูงสุดเท่ากับ ๔.๕๘ กรัมต่อต้น ซึ่งไม่แตกต่างทางสถิติกับน้ำหนักใบแห้งของถั่วพุ่ม เท่ากับ ๓.๒๘ กรัมต่อต้น ทั้งนี้ปอเทือง และโสนอัฟริกันมีน้ำหนักใบแห้งเท่ากับ ๑.๓๒ และ ๐.๗๐ กรัมต่อต้น ตามลำดับ

- น้ำหนักแห้งของส่วนเหนือดินของพืชปุ๋ยสด พบว่าน้ำหนักแห้งส่วนเหนือดินของถั่วพรีให้ค่าน้ำหนักสูงสุดเท่ากับ ๑๑.๐ กรัมต่อต้น ซึ่งไม่แตกต่างทางสถิติกับน้ำหนักใบแห้งของถั่วพุ่ม เท่ากับ ๗.๑๐ กรัมต่อต้น ในส่วนปอเทือง และโสนอัฟริกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติซึ่งมีค่าน้ำหนักแห้งส่วนเหนือดินเท่ากับ ๕.๙๔ และ ๒.๗๒ กรัมต่อต้น

- น้ำหนักแห้งรากของพืชปุ๋ยสด พบว่า น้ำหนักรากแห้งของพืชปุ๋ยสดไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยถั่วพรีมีค่าน้ำหนักรากแห้งสูงสุดเท่ากับ ๑.๓๔ กรัมต่อต้น รองลงมาคือถั่วพุ่ม และปอเทือง เท่ากับ ๑.๓๐ และ ๐.๔๐ กรัมต่อต้น โสนอัฟริกันมีค่าน้ำหนักรากแห้งต่ำสุดเท่ากับ ๐.๑๖ กรัมต่อต้น

๓.๖ องค์ประกอบของธาตุอาหารที่ได้จากส่วนของราก และส่วนเหนือดินของพืชปุ๋ยสด

ดินร่วนปนทราย พบว่าการปลูกพืชปุ๋ยสดมีองค์ประกอบของธาตุอาหารที่ได้จากส่วนของราก และส่วนเหนือดิน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

- องค์ประกอบของอินทรีย์คาร์บอนที่ได้จากส่วนของราก พบว่าพืชปุ๋ยสดแต่ละชนิดไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยถั่วพรีมีค่าอินทรีย์คาร์บอนสูงสุด เท่ากับ ๔๖.๘๔ เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือโสนอัฟริกัน ถั่วพุ่ม และปอเทือง มีค่าอินทรีย์คาร์บอนเท่ากับ ๔๐.๖๘, ๔๐.๑๒ และ ๓๘.๗๒ เปอร์เซ็นต์

- องค์ประกอบของไนโตรเจนที่ได้จากส่วนของราก พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยโสนอัฟริกันมีค่าไนโตรเจนสูงสุด เท่ากับ ๑.๓๔ เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ถั่วพุ่ม ถั่วพรี และปอเทือง มีค่าไนโตรเจนเท่ากับ ๑.๒๙, ๑.๑๖ และ ๑.๐๙ เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

- องค์ประกอบของฟอสฟอรัสที่ได้จากส่วนของราก พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยถั่วพุ่มมีค่าฟอสฟอรัสสูงสุด เท่ากับ ๐.๓๓๐ เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ถั่วพรี โสนอัฟริกัน และปอเทือง มีค่าฟอสฟอรัสเท่ากับ ๐.๓๒๖, ๐.๓๒๒ และ ๐.๓๐๖ เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

- องค์ประกอบของโพแทสเซียมที่ได้จากส่วนของราก พบว่ามีความแตกต่างสถิติที่ระดับนัยสำคัญ ๐.๐๕ ซึ่งพบว่าองค์ประกอบของโพแทสเซียมในรากของถั่วพุ่มมีค่าสูงสุดมีค่าเท่ากับ ๒.๐๒ เปอร์เซ็นต์ ซึ่งไม่แตกต่างทางสถิติกับองค์ประกอบของโพแทสเซียมในรากของโสนอัฟริกันที่มีค่าเท่ากับ ๑.๙๖ เปอร์เซ็นต์ ในส่วนถั่วพรี และปอเทืองมีองค์ประกอบของโพแทสเซียมในรากเท่ากับ ๑.๖๗ และ ๑.๖๓ เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ

- องค์ประกอบของอินทรีย์คาร์บอนที่ได้จากส่วนเหนือดินของพืชปุ๋ยสด พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยไนโตรเจนมีค่าอินทรีย์คาร์บอนสูงที่สุด เท่ากับ ๕๔.๑๕ เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ถั่วพรี และปอเทือง มีค่าอินทรีย์คาร์บอนเท่ากับ ๕๒.๓๓, ๕๑.๖๙ และ ๕๐.๙๘ เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

- องค์ประกอบของไนโตรเจนที่ได้จากส่วนเหนือดินของพืชปุ๋ยสด โดยถั่วพรีมีค่าไนโตรเจนสูงที่สุด เท่ากับ ๒.๑๐ เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ถั่วพรี ไส้พริก และปอเทือง มีค่าไนโตรเจนเท่ากับ ๑.๙๙, ๑.๙๘ และ ๑.๘๙ เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

- องค์ประกอบของฟอสฟอรัสที่ได้จากส่วนเหนือดินของพืชปุ๋ยสด โดยถั่วพรีมีฟอสฟอรัสปริมาณสูงที่สุด เท่ากับ ๐.๔๑๒ เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ไส้พริก ถั่วพรี และปอเทือง มีปริมาณฟอสฟอรัสเท่ากับ ๐.๓๙๘, ๐.๓๘๔ และ ๐.๓๕๘ เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

- องค์ประกอบของโพแทสเซียมที่ได้จากส่วนเหนือดินของพืชปุ๋ยสด โดยถั่วพรีมีปริมาณโพแทสเซียมสูงที่สุด เท่ากับ ๒.๒๕ เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ไส้พริก ถั่วพรี และปอเทือง มีปริมาณโพแทสเซียมเท่ากับ ๒.๑๕, ๒.๐๔ และ ๑.๙๔ เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

ดินร่วนปนทรายแป้ง

พบว่าการปลูกพืชปุ๋ยสดบนดินร่วนปนทรายแป้งมีองค์ประกอบของธาตุอาหารที่ได้จากส่วนราก และส่วนเหนือดิน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

- องค์ประกอบของอินทรีย์คาร์บอนที่ได้จากส่วนของราก พบว่า โดยถั่วพรีมีปริมาณอินทรีย์คาร์บอนสูงที่สุด เท่ากับ ๔๘.๕๔ เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ไส้พริก ถั่วพรี และปอเทือง มีปริมาณอินทรีย์คาร์บอนเท่ากับ ๔๖.๘๑, ๔๖.๖๐ และ ๔๑.๗๐ เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

- องค์ประกอบของไนโตรเจนที่ได้จากส่วนราก พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยไนโตรเจนมีค่าไนโตรเจนสูงที่สุด เท่ากับ ๐.๘๗๔๐ เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ถั่วพรี ถั่วพรี และปอเทือง มีค่าไนโตรเจนเท่ากับ ๐.๘๑๔๐, ๐.๗๓๔๐ และ ๐.๗๑๐๐ เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

- องค์ประกอบของฟอสฟอรัสที่ได้จากส่วนราก พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยไนโตรเจนมีค่าฟอสฟอรัสสูงที่สุด เท่ากับ ๐.๑๐๘๐ เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ปอเทือง ถั่วพรี และถั่วพรี มีค่าฟอสฟอรัสเท่ากับ ๐.๐๘๖, ๐.๐๘๔ และ ๐.๐๘๐ เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

- องค์ประกอบของโพแทสเซียมที่ได้จากส่วนราก พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยไนโตรเจนมีค่าโพแทสเซียมสูงที่สุด เท่ากับ ๐.๙๓๒ เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ถั่วพรี ปอเทือง และถั่วพรี มีค่าฟอสฟอรัสเท่ากับ ๐.๙๐๖, ๐.๗๒๔ และ ๐.๖๖๔ เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

- องค์ประกอบของอินทรีย์คาร์บอนที่ได้จากส่วนเหนือดินของพืชปุ๋ยสด โดยปอเทืองมีปริมาณอินทรีย์คาร์บอนสูงที่สุด เท่ากับ ๔๖.๑๓ เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ไส้พริก ถั่วพรี และถั่วพรี มีปริมาณอินทรีย์คาร์บอนเท่ากับ ๔๕.๖๒, ๔๔.๗๑ และ ๔๔.๕๒ เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

- องค์ประกอบของไนโตรเจนที่ได้จากส่วนเหนือดินของพืชปุ๋ยสด พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยปอเทือง และไนโตรเจนมีค่าไนโตรเจนสูงที่สุด เท่ากับ ๑.๗๕ เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ถั่วพรี และถั่วพรี มีค่าไนโตรเจนเท่ากับ ๑.๖๙ และ ๑.๕๒ เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

- องค์ประกอบของฟอสฟอรัสที่ได้จากส่วนเหนือดินของพืชปุ๋ยสด โดยไนโตรเจนมีฟอสฟอรัสปริมาณสูงที่สุด เท่ากับ ๐.๑๘๘ เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ปอเทือง ถั่วพรี และถั่วพรี มีปริมาณฟอสฟอรัสเท่ากับ ๐.๑๘๖, ๐.๑๗๐ และ ๐.๑๖๔ เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

- องค์ประกอบของโพแทสเซียมที่ได้จากส่วนเหนือดินของพืชปุ๋ยสด โดยไนโตรเจนมีปริมาณโพแทสเซียมสูงที่สุด เท่ากับ ๑.๖๙ เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือไนโตรเจน มีปริมาณโพแทสเซียมเท่ากับ ๑.๕๐ เปอร์เซ็นต์ ในส่วนของปอเทือง และถั่วพรีมีปริมาณโพแทสเซียมต่ำสุดเท่ากับ ๑.๔๑ เปอร์เซ็นต์

๑๐. สรุปผลการทดลอง

ศักยภาพการเจริญเติบโต ผลผลิตมวลชีวภาพ และคุณภาพของผลผลิตน้ำหนักรวมมวลชีวภาพ ของพืชปุ๋ยสดเมื่อปลูกในสภาพแวดล้อมของเนื้อดินที่แตกต่างกัน ๒ ชนิด คือ ดินร่วนปนทราย และดินร่วนปนทรายแป้ง พบว่าการเจริญเติบโตของพืชปุ๋ยสดแต่ละชนิดคือ ปอเทือง ถั่วพรี ถั่วพุ่ม และโสนอัฟริกัน แสดงความแตกต่างทางสถิติเมื่อปลูกบนเนื้อดินและสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน

ในส่วนของเนื้อดินร่วนปนทรายการปลูกพืชปุ๋ยสดแต่ละชนิดมีความแตกต่างทางสถิติในลักษณะ การเจริญเติบโต จำนวนต้นต่อพื้นที่ น้ำหนักสดต่อพื้นที่ น้ำหนักสดต่อต้น น้ำหนักสดส่วนเหนือดินต่อต้น น้ำหนักสดส่วนรากต่อต้น น้ำหนักแห้งใบต่อต้น น้ำหนักแห้งส่วนเหนือดินต่อต้น และน้ำหนักแห้งรากต่อต้น ด้านความสูงต้นที่อายุ ๑๕, ๓๐, ๔๕, ๖๐ วัน และจำนวนต้นต่อพื้นที่ พบว่าปอเทืองมีการเจริญเติบโตโดดเด่นกว่าพืชปุ๋ยสดชนิดอื่นๆ ด้านน้ำหนักสดต่อพื้นที่ถั่วพรีให้น้ำหนักสูงที่สุด ในด้านน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของส่วนต่างๆได้แก่ ส่วนลำต้น ใบ ส่วนเหนือดิน และราก พบว่าโสนอัฟริกันมีค่าสูงที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับพืชปุ๋ยสดชนิดอื่น

ดินร่วนปนทรายแป้ง พบว่าการเจริญเติบโตด้านความสูงของต้นที่อายุ ๑๕, ๓๐, ๔๕ และ ๖๐ วัน พบว่าปอเทือง และโสนอัฟริกันที่โดดเด่นกว่าพืชปุ๋ยสดชนิดอื่น ด้านจำนวนต้นต่อพื้นที่พบว่าปอเทืองมีจำนวนต้นสูงที่สุด ในด้านน้ำหนักต่อพื้นที่นั้นถั่วพุ่มให้ค่าน้ำหนักที่สูงที่สุด และในด้านน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของส่วนต่างๆได้แก่ ส่วนลำต้น ใบ ส่วนเหนือดิน และราก พบว่าถั่วพรีมีค่าสูงที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับพืชปุ๋ยสดชนิดอื่น

ในด้านคุณภาพของผลผลิตน้ำหนักรวมมวลชีวภาพเมื่อพิจารณาจากปริมาณอินทรีย์คาร์บอน ปริมาณไนโตรเจน ปริมาณฟอสฟอรัส และปริมาณโพแทสเซียม ที่เป็นองค์ประกอบในส่วนของพืชพบว่าไม่มีความแตกต่างสถิติในทั้งเนื้อดินทั้งสองชนิด ซึ่งในชุดดินร่วนปนทรายและดินร่วนปนทรายแป้งบริเวณรากพบว่าถั่วพรีมีปริมาณอินทรีย์คาร์บอนสูงสุด ปริมาณไนโตรเจน ปริมาณฟอสฟอรัส และปริมาณโพแทสเซียม ดินร่วนปนทรายพบว่าถั่วพุ่มให้ค่าสูงที่สุด แต่ในดินร่วนปนทรายแป้งโสนอัฟริกันมีปริมาณมากที่สุด ส่วนเหนือดินของพืชปุ๋ยสดพบว่าปริมาณอินทรีย์คาร์บอนนั้นในดินร่วนปนทรายโสนอัฟริกันมีปริมาณมากที่สุด ปริมาณไนโตรเจน ปริมาณฟอสฟอรัส และปริมาณโพแทสเซียมพบที่ถั่วพุ่มมีปริมาณสูงกว่าพืชปุ๋ยสดชนิดอื่น ทั้งนี้ในดินร่วนปนทรายแป้งพบว่าปอเทืองค่าอินทรีย์คาร์บอน ไนโตรเจน และปริมาณโพแทสเซียมโดดเด่นที่สุด และโสนอัฟริกัน มีปริมาณฟอสฟอรัสสูงที่สุด

๑๑. ประโยชน์ที่ได้รับ

สามารถใช้ข้อมูลในการประเมินความเหมาะสมในการใช้พืชปุ๋ยสดสำหรับการปรับปรุงบำรุงดินได้อย่างเหมาะสมต่อสภาพพื้นที่ อีกทั้งสามารถนำมาปรับใช้ในพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจของจังหวัดชัยภูมิ ได้แก่ ข้าว มันสำปะหลัง และอ้อย รวมไปถึงพืช GI เพื่อพัฒนาปริมาณผลผลิตให้สูงขึ้น และเกษตรกรมีรายได้ที่มากขึ้น

๑๒. ข้อเสนอแนะ

การปลูกพืชปุ๋ยสดสำหรับปรับปรุงบำรุงดินในดินทั้งสองชนิดได้แก่ ดินร่วนปนทราย และดินร่วนปนทรายแป้งนั้น พบว่าปอเทืองมีการเจริญเติบโตของความสูงของต้น และจำนวนต้นต่อพื้นที่สูงกว่าพืชปุ๋ยสดชนิดอื่น การเลือกปลูกพืชปุ๋ยสดแต่ละชนิดนั้น ควรคำนึงถึงการเจริญเติบโตและจำนวนต้นต่อพื้นที่ มีการวิเคราะห์พืชในแต่ละระยะการเจริญเติบโต หากองค์ประกอบธาตุอาหารที่ได้จากส่วนต่างๆ ของพืชปุ๋ยสดเพื่อกำหนดช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับการไถกลบ และควรมีการนำพืชปุ๋ยสดไปใช้ใน พื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจของจังหวัดชัยภูมิ เพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้กับดินและปรับปรุงสมบัติทางกายภาพ เคมี และชีวภาพของดินให้มีประสิทธิภาพในการผลิตมากยิ่งขึ้น

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(นายธีรพล เปล่งสันเทียะ)

ผู้ขอประเมิน

วันที่ ๒๐ / กรกฎาคม / ๒๕๖๖

ขอรับรองว่าสัดส่วนหรือลักษณะงานในการดำเนินการของผู้เสนอข้างต้นถูกต้องตรงกับความ
จริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(นางนิภาพร ศรีบัณฑิต)

ผู้ร่วมดำเนินการ

วันที่ ๒๐ / กรกฎาคม / ๒๕๖๖

ลงชื่อ.....

(นายธนมงคล ขวัญทิพย์)

ผู้ร่วมดำเนินการ

วันที่ ๒๐ / กรกฎาคม / ๒๕๖๖

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้ร่วมดำเนินการ

วันที่...../...../.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้ร่วมดำเนินการ

วันที่...../...../.....

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความ เป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(นายไฉนศักดิ์ ตั้งภูมิ)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดินชัยภูมิ

วันที่ ๒๐ / กรกฎาคม / ๒๕๖๖

(ผู้บังคับบัญชาที่ควบคุมดูแลการดำเนินการ)

ลงชื่อ.....

(นายชาติชาย ประสาระวัน)

ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๓

วันที่ ๒๑ ก.ค. ๒๕๖๖

ข้อเสนอแนวความคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน

ของ นายธีรพล เปล่งสันเทียะ

เพื่อประกอบการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ ตำแหน่งเลขที่ ๖๑๘
สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๓

๑.เรื่อง แนวทางการพัฒนาและต่อยอดโครงการจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่ไม่เหมาะสมตาม Agri-Map เพื่อเพิ่มศักยภาพการพัฒนาที่ดิน

๒. หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันปัญหาสำคัญทางด้านการเกษตรของประเทศไทย คือ ต้นทุนการผลิตสูง สิ้นค่าการเกษตรลด ตลาดในบางช่วงทำให้เกิดปัญหาราคาสินค้าตกต่ำ เกิดความไม่สมดุลระหว่างผลผลิตของสินค้าเกษตรกับความต้องการของตลาด ซึ่งเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานาน สาเหตุสำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้เกิดปัญหาดังกล่าวคือเกษตรกรจำนวนมากผลิตสินค้าเกษตรในพื้นที่ไม่เหมาะสม กระทั่งวงเกษตรและสหกรณ์ จึงให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการพื้นที่ไม่เหมาะสม โดยเฉพาะในพื้นที่ที่ปลูกข้าวและพืชเศรษฐกิจอื่น ๆ ให้เกิดการปรับเปลี่ยนการผลิตในพื้นที่ไม่เหมาะสมไปสู่กิจกรรมการผลิตที่มีความเหมาะสม และมีประสิทธิภาพในการใช้ที่ดินอย่างยั่งยืน จึงเป็นที่มาของโครงการบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรม (Zoning by Agri-Map) เป็นการสนับสนุนการปรับเปลี่ยนโครงสร้างการผลิตตามแผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุก (Agri-Map) โดยบูรณาการข้อมูลพื้นฐานเชิงพื้นที่ด้านการเกษตรจากทุกหน่วยงานในกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย ข้อมูลทรัพยากรพื้นฐานการผลิต (ดิน น้ำ พืช) ข้อมูลเกษตรกร เศรษฐกิจและสังคม สามารถนำไปใช้วางแผนการผลิตสินค้าเกษตรภายในพื้นที่ และบริหารจัดการสินค้าเกษตรให้สอดคล้องกับสภาพความเหมาะสมของปัจจัยการผลิตและการตลาดในพื้นที่ได้อย่างดี นอกจากนี้ยังสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการปรับเปลี่ยนพื้นที่ปลูกพืชแต่ละชนิด โดยพื้นที่ระดับความเหมาะสมสูง (S๑) และพื้นที่ระดับความเหมาะสมปานกลาง (S๒) กระทรวงเกษตรและสหกรณ์มีนโยบายส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนในการผลิตให้แก่เกษตรกร สำหรับพื้นที่ระดับความเหมาะสมเล็กน้อย (S๓) และพื้นที่ไม่เหมาะสม (N) มีมาตรการ ส่งเสริม สนับสนุน และจูงใจเกษตรกรปรับเปลี่ยนกิจกรรมการผลิตสินค้าตามความเหมาะสมของศักยภาพพื้นที่ อันจะส่งผลให้มีรายได้เพิ่มและสร้างความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

จังหวัดชัยภูมิ มีพื้นที่ประมาณ ๗,๙๘๖,๔๒๙ ไร่ ตั้งอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย สภาพภูมิประเทศของจังหวัดชัยภูมิโดยทั่วไปเป็นที่ราบสูง พื้นที่ครึ่งหนึ่งของจังหวัดเป็นป่าไม้และภูเขา ตอนกลางของจังหวัดเป็นพื้นที่ราบ ทรัพยากรดินพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมด ๑,๓๘๙,๒๔๓ ไร่ มีความเหมาะสมสูง ๑๐๕,๔๒๐.๑ ไร่ เหมาะสมปานกลาง ๔๘๕,๒๗๕.๕ ไร่ เหมาะสมเล็กน้อย ๗๕๑,๕๘๕.๒ ไร่ และไม่เหมาะสม ๔๖,๙๖๒.๕๑ ไร่ สถานีพัฒนาที่ดินชัยภูมิได้เล็งเห็นปัญหานี้จึงเริ่มดำเนินโครงการปรับเปลี่ยนการผลิตในพื้นที่ไม่เหมาะสมตามแผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุก (Agricultural Map for Adaptive Management : Agri-Map) ในปีงบประมาณ ๒๕๖๒ ปัจจุบันมีพื้นที่ที่ผ่านการปรับเปลี่ยนแล้ว ๒๑,๒๒๕ ไร่ ซึ่งได้รับผลตอบแทนที่ดีการเกษตรเนื่องจากปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานนั้นในช่วงประมาณที่ค่อนข้างสูงเกษตรกรไม่สามารถลงมือทำเองได้ พื้นที่ปรับเปลี่ยนให้มีศักยภาพในการผลิตสินค้าการเกษตรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ด้วยเหตุนี้จึงมีแนวคิดในการพัฒนาและต่อยอดโครงการจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่ไม่เหมาะสมตาม Agri-Map ในด้านการบริหารจัดการน้ำ การปรับปรุงบำรุงดินอย่างมีประสิทธิภาพ การส่งเสริมเกษตรกรให้มีความรู้ในการพัฒนาที่ดิน และการผลิตพืชตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดียกระดับสินค้าเกษตรและขยายโอกาสในการขายสินค้าเกษตรให้ก้าวสู่ตลาดให้มากขึ้น

๓.บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

บทวิเคราะห์

ปัญหาทางการเกษตรที่สามารถพบได้ในพื้นที่จังหวัดชัยภูมิคือ ปัญหาความเสื่อมโทรมของดินที่มีสาเหตุจากวัชพืชรากกำเนิดของดินและการจัดการของเกษตรกรที่ไม่เหมาะสม บางพื้นที่ประสบปัญหาการขาดแคลนทรัพยากรน้ำ เนื่องจากอยู่นอกเขตชลประทานและไม่มีแหล่งกักเก็บน้ำ และปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดินผิดประเภท สถานีพัฒนาที่ดินชัยภูมิเล็งเห็นถึงปัญหานี้จึงมีการโครงการจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่ไม่เหมาะสมตาม Agri-Map เพื่อปรับโครงสร้างที่ดินให้มีศักยภาพในการทำเกษตรมากยิ่งขึ้น โดยปรับเปลี่ยนกิจกรรมการผลิตในพื้นที่ไม่เหมาะสมเล็กน้อย (S๓) และพื้นที่ไม่เหมาะสม (N) รวมถึงพื้นที่การผลิตที่มีผลตอบแทนต่ำ โดยส่งเสริมสนับสนุน งบฯ ให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนการผลิตให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เศรษฐกิจ และสังคม กิจกรรมการปรับเปลี่ยนที่ดำเนินการ เป็นการจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ เพื่อปรับโครงสร้างที่ดินในพื้นที่ไม่เหมาะสมโดยเฉพาะในนาข้าว ให้เหมาะสมแก่การปรับเปลี่ยนกิจกรรมการผลิตในพื้นที่ไม่เหมาะสมตาม Agri-Map ไปเป็นเกษตรผสมผสาน และได้กำหนดรูปแบบดังนี้ การปรับระดับพื้นที่นา การปรับพื้นที่นาแบบมีคูน้ำ การขุดคูยกร่อง บ่อตักตะกอนดิน และทางลำเลียงในไร่นา การปรับเปลี่ยนโครงสร้างพื้นฐานเหล่านี้จะออกแบบตามลักษณะพื้นที่ของเกษตรกรเพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการและความเหมาะสมของการผลิตพืชเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการใช้ที่ดินอีกทั้งเป็นการเพิ่มพื้นที่กักเก็บน้ำซึ่งนอกเหนือจากการขุดสระน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน แต่อย่างไรก็ตามถึงแม้จะมีการเพิ่มแหล่งกักเก็บน้ำที่เพิ่มขึ้นแล้ว แต่การจัดการน้ำในพื้นที่ยังคงเป็นปัญหาที่ส่งผลต่อการผลิตพืช เนื่องจากการขาดความรู้และความเข้าใจการจัดการน้ำที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงการปรับเปลี่ยนนี้เป็นการขุดนำเอาดินชั้นล่างขึ้นมาทับหน้าผาเดิม ซึ่งปัญหาการนำดินล่างที่มีโครงสร้างเป็นหินผุ และขาดความอุดมสมบูรณ์จึงส่งผลให้การปรับปรุงบำรุงดินเพื่อให้มีศักยภาพเหมาะสมต่อการปลูกพืชนั้นเป็นไปอย่างล่าช้า อีกทั้งการจัดการในการผลิตสินค้าเกษตรของเกษตรกรยังขาดความรู้ความเข้าใจในการผลิตให้เป็นไปตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (Good Agriculture Practice ; GAP) เพื่อให้เป็นไปตามความต้องการของการตลาดในปัจจุบัน

แนวความคิด

แนวความคิดในการพัฒนาและต่อยอดโครงการจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่ไม่เหมาะสมตาม Agri-Map เพื่อเพิ่มศักยภาพการพัฒนาที่ดินของจังหวัดชัยภูมิ จะแบ่งออกเป็น ๓ ด้าน ได้แก่ ด้านการปรับปรุงบำรุงดินหลังจากการปรับโครงสร้างที่ดิน ด้านบริหารจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ และด้านการผลิตสินค้าเกษตรเพื่อให้ได้รับมาตรฐาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

- การปรับปรุงบำรุงดินหลังจากการปรับโครงสร้างที่ดิน

การปรับปรุงบำรุงดินนั้นจำเป็นต้องคำนึงถึงด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพควบคู่กันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ด้านกายภาพ การปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพดินที่ให้มีโครงสร้างที่เอื้ออำนวยต่อการเจริญเติบโตของรากพืช การปรับปรุงบำรุงดินทางกายภาพ จึงจำเป็นต้องใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อเพิ่มหรือรักษาระดับของอินทรีย์วัตถุในดินให้อยู่ในสัดส่วนที่เหมาะสม การไถกลบพืชปุ๋ยสดถือเป็นอีกหนึ่งวิธีที่มีประสิทธิภาพที่สามารถปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพได้ดี อีกทั้งเป็นวิธีที่เกษตรกรสามารถทำได้และมีต้นทุนต่ำ

ด้านเคมี การปรับปรุงคุณสมบัติทางเคมีเริ่มจากการวิเคราะห์ดินเพื่อหาค่าความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารในดิน การใส่ปุ๋ยเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดควรมีการกำหนดปริมาณผลผลิตที่ต้องการและให้ปุ๋ยตามความต้องการพืชร่วมกับค่าวิเคราะห์ดิน

ด้านชีวภาพ การปรับปรุงบำรุงดินด้านชีวภาพ โดยการใช้ปุ๋ยชีวภาพ ซึ่งเป็นปุ๋ยที่ประกอบด้วยจุลินทรีย์ที่ยังมีชีวิตอยู่ และมีคุณสมบัติพิเศษสามารถสังเคราะห์สารประกอบธาตุอาหารพืชได้เอง หรือสามารถเปลี่ยนธาตุอาหารพืชที่อยู่ในรูปที่ไม่เป็นประโยชน์ต่อพืช ให้มาอยู่ในรูปที่พืชสามารถดูดไปใช้ประโยชน์ได้ การปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยชีวภาพ

- ด้านบริหารจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ วางแผนการใช้น้ำให้เหมาะสมต่อการปลูกพืช เพื่อไม่ให้เกิดสภาพการขาดแคลนน้ำในหน้าแล้ง และไม่ให้ส่งผลเสียหายต่อผลผลิตทางการเกษตร
- ด้านการผลิตสินค้าเกษตรเพื่อให้ได้รับมาตรฐาน สนับสนุนปัจจัยการผลิตทางการเกษตรเพื่อให้เกษตรกรสามารถผลิตสินค้าเกษตรให้ได้รับมาตรฐาน เพื่อเพิ่มช่องทางการสร้างแบรนด์และแปรรูปผลผลิตเปิดช่องทางการตลาดให้กว้าง

ข้อเสนอแนะ

สำหรับแนวทางการพัฒนาและต่อยอดโครงการจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมตาม Agri-Map เพื่อเพิ่มศักยภาพการพัฒนาที่ดินของจังหวัดชัยภูมิ จะต้องมีการวางแผนแนวทางการดำเนินการเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อเกษตรกรสูงสุดโดย

- ด้านการปรับปรุงบำรุงหลังจากการปรับโครงสร้างที่ดิน จัดการฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้เรื่องความสำคัญของการปรับปรุงบำรุงดินในทุกด้านที่นอกเหนือจากคุณสมบัติทางเคมี ควรสร้างความตระหนักรู้ถึงความสำคัญของคุณสมบัติทางกายภาพที่เป็นพื้นฐานของคุณสมบัติทางเคมี และชีวภาพ จากนั้นส่งเสริมความรู้ในการใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อลดต้นทุน วางแผนการผลิตร่วมกับเกษตรกรกำหนดผลผลิตเป้าหมายเพื่อวางแผนการใส่ปุ๋ยให้เหมาะสมกับการผลิต เพื่อให้เกิดความยั่งยืนในการใช้ทรัพยากรดิน

- ด้านการบริหารจัดการน้ำ ส่งเสริมให้นักวิชาการมีความรู้ในการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพโดยการทำการศึกษาการทำแบบจำลองสมดุลน้ำในพื้นที่ เพื่อออกแบบการใช้น้ำให้เหมาะสมกับการปลูกพืชของเกษตรกร และความต้องการน้ำของพืชที่ปลูก อีกทั้งเพื่อให้มีน้ำเพียงพอในฤดูกาลเพาะปลูก เน้นการทำวิจัยเกี่ยวกับสมดุลน้ำในพื้นที่ปรับเปลี่ยน วิเคราะห์ปริมาณน้ำไหลเข้าพื้นที่ คำนวณปริมาณน้ำออกจากพื้นที่ สร้างแบบจำลองการใช้น้ำเพื่อแนะนำการใช้น้ำให้ตอบสนองต่อการเพาะปลูกที่เกษตรกรต้องการปรับจากพืชเดิม

- ด้านการส่งเสริมให้เกษตรกรสามารถผลิตสินค้าเกษตรให้ตรงตามมาตรฐานการผลิตสินค้าเกษตรที่ดี ร่วมบูรณาการกับหน่วยงานภาคี อบรมให้ความรู้กับเกษตรกรทั้งในด้านมาตรฐานการผลิต การตลาด และการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรที่จะออกสู่ตลาดเพื่อสร้างรายได้ให้กับเกษตรกร

ข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

- ระยะเวลาในการปรับปรุงบำรุงดินให้ทันเวลาในฤดูเพาะปลูก เนื่องจากการปรับเปลี่ยนโครงสร้างที่ดินจะอยู่ในช่วงก่อนเริ่มฤดูเพาะปลูก แนวทางแก้ไขคือส่งเสริมให้เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการจัดเตรียมวัสดุปรับปรุงบำรุงดิน และเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดล่วงหน้า

- ด้านการตลาด ส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกพืชอายุสั้นที่สร้างรายได้เร็วร่วมกับการทำเกษตรแบบผสมผสาน และร่วมกับหน่วยงานระดับจังหวัดในการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับผลผลิตทางการเกษตร เพื่อร่วมสร้างแบรนด์ในชุมชน

๔. ผลที่คาดว่าจะได้รับ


- เกษตรกรสามารถใช้ประโยชน์ที่ดินที่ผ่านการปรับเปลี่ยนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์สูงสุด

- เจ้าหน้าที่สามารถวางแผนการปลูกพืชให้มีความเหมาะสมต่อพื้นที่ของเกษตรกรได้และวางแผนการใช้น้ำให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

- เกษตรกรเข้าใจในการผลิตสินค้าเกษตรที่ได้มาตรฐานเป็นไปตามความต้องการของตลาด และเกิดการสร้างอาชีพในชุมชน

๕. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

- เกษตรกรมีความรู้ และความเข้าใจในการปรับปรุงดินทั้งด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพ เกษตรกรใช้ประโยชน์ที่ดินได้อย่างเหมาะสม เกิดความมั่นคงในการใช้ทรัพยากรน้ำ และเกษตรกรสามารถทำการเกษตรในพื้นที่ของตนเองได้อย่างยั่งยืน

ลงชื่อ..... 

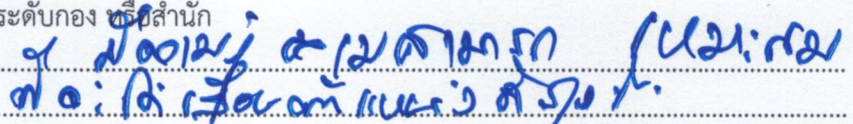
(นายธีรพล เปล่งสันเทียะ)

ผู้ขอประเมิน

วันที่ ๒๐ / กรกฎาคม / ๒๕๖๖

ความเห็นของผู้บังคับบัญชาระดับกอง หรือสำนัก

(ระบุความเห็น)


๑. สอดคล้องตามเกณฑ์ (แนบความเห็น)
๓๐: ได้ เสร็จสิ้นแล้ว ครบถ้วน

ลงชื่อ..... 

(นายชาติชาย ประสาระวัน)

ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๓

วันที่ ๒๑ ก.ค. ๒๕๖๖