



ข้อมูลประวัติและผลงานหมอดินอาสาดีเด่น ปี 2556
สาขาที่ 2 สาขาการปรับปรุงบำรุงดิน

นายเมตตา ทুমมาลา หมอดินอาสาประจำตำบล
23/7 หมู่ที่ 5 บ้านโนนสว่าง ตำบลเชียงคาน
อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย



สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8
กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

หมอดินอาสา สาขาการปรับปรุงบำรุงดิน
ปี 2556 สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8
นายเมตตา ทูมมาลา

หมอดินเมตตา ทูมมาลา หมอดินอาสาประจำตำบลเชียงคาน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย เป็นหมอดินที่มีพื้นความรู้ทางการศึกษา และพื้นฐานด้านอาชีพการเกษตรที่ดี มีความสามารถในการเป็นผู้นำพาสร้างความเจริญให้กับชุมชนที่ตนเองอาศัยอยู่ ด้านกิจกรรมการปลูกพืชหมอดินเมตตา ทูมมาลา มีรายได้หลักจากการปลูกผัก ซึ่งเป็นอาชีพสืบทอดจากพ่อแม่ แต่เดิมยังเป็นระบบที่ใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและวัชพืชในปริมาณมาก ละเลยการปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์ จนเกิดปัญหาความเสื่อมโทรมของดิน ดินแน่นแข็ง พืชผักแสดงอาการผิดปกติ ผลผลิตลดลง มีปัญหาสุขภาพอนามัยจากการตรวจพบว่ามีสารเคมีในเลือดสูง

หลังจากที่ได้รับโอกาสเป็นหมอดินอาสาประจำหมู่บ้านในปี พ.ศ.2547 จึงได้รับความรู้ด้านการพัฒนาที่ดิน ทั้งด้านวิชาการและการศึกษาดูงาน จึงนำมาปรับใช้ในพื้นที่ของตนเอง เช่น การปรับปรุงบำรุงดินด้วยการปลูกพืชตระกูลถั่ว การไม่เผาฟาง การใช้น้ำหมักชีวภาพราดในพื้นที่ขณะเตรียมแปลง ใช้ปุ๋ยเคมีตามความจำเป็น ผลิตและใช้ปุ๋ยหมักในแปลงพืชผัก ศึกษาทดลองการใช้น้ำหมักชีวภาพและน้ำหมักสมุนไพรไล่แมลงที่เหมาะสมตามช่วงเวลาและชนิดของวัสดุที่ใช้กับแต่ละพืช การใช้ปูนโดโลไมท์เพื่อปรับสภาพดิน เป็นต้น

ปัจจุบันพื้นที่ของหมอดินเมตตา ทูมมาลา มีความอุดมสมบูรณ์ ร่มรื่น ประกอบด้วยพืชพรรณหลากหลาย ทำให้มีชีวิตความเป็นอยู่พอกินพอใช้ ได้รับการยอมรับจากชุมชนและสังคมทั่วไปให้เป็นแบบอย่างของศูนย์เรียนรู้การพัฒนาที่ดินตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง

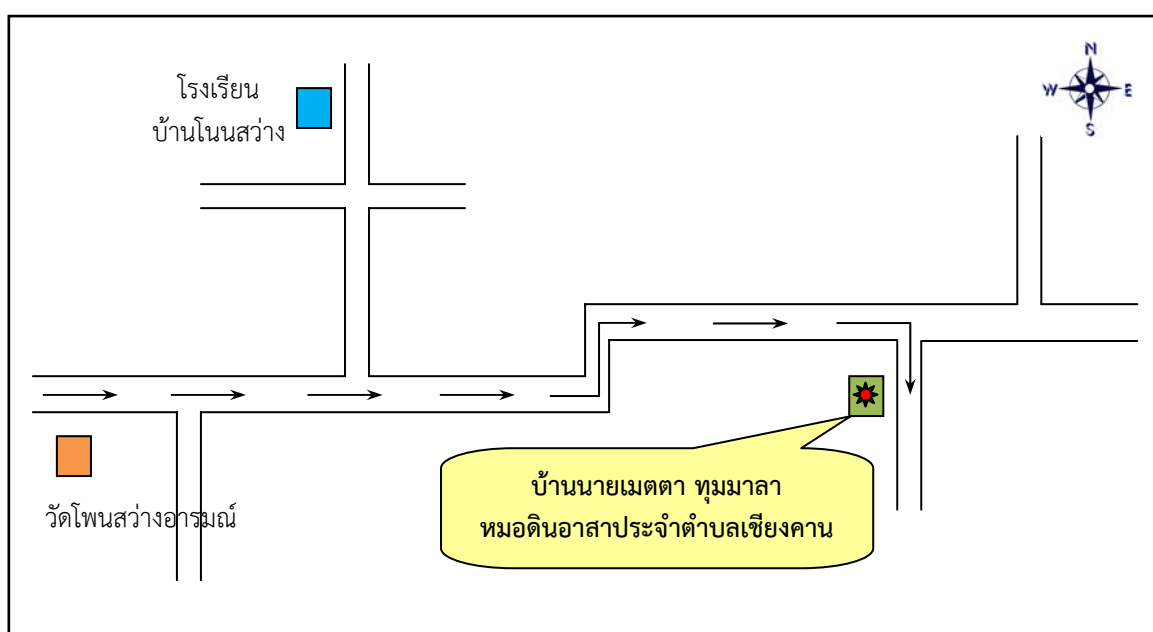
ข้อมูลประวัติและผลงานหมอดินอาสาดีเด่น ปี 2556

สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8
สาขาที่ 2 การปรับปรุงบำรุงดิน



1. ข้อมูลเบื้องต้น

ชื่อ : นายเมตตา ทุมมาลา
ตำแหน่ง : หมอดินอาสาประจำตำบล
ที่อยู่ : บ้านเลขที่ 23/7 หมู่ที่ 5 บ้านโนนสว่าง ตำบลเชียงคาน
อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย รหัสไปรษณีย์ 42110
เบอร์โทรศัพท์ : 089-2784885
ระดับการศึกษา : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
สถานภาพครอบครัว : สมรส มีบุตร 2 คน (จบปริญญาตรีและทำงานแล้ว 1 คน
และอีกคนกำลังศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1)
อายุ : 54 ปี



แผนที่บ้านนายเมตตา ทุมมาลา (พิกัด E787448 N1975397)

ประวัติโดยสังเขป

นายเมตตา ทุมมาลา ปัจจุบันอายุ 54 ปี เติบโตมาจากครอบครัวที่ประกอบอาชีพปลูกผักขาย ในวัยหนุ่มได้ไปใช้ชีวิตอยู่ที่จังหวัดลำปางเป็นเวลา 4 ปี โดยไปศึกษาต่อระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ระยะเวลา 2 ปี (ปี พ.ศ.2523-2524) และได้เป็นครูสอนอยู่ที่วิทยาลัยเทคนิคลำปาง ระยะเวลา 2 ปี (ปี พ.ศ. 2525-2526) และกำลังจะไปศึกษาต่อที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า กลับมีเหตุการณ์พลิกผันชีวิตทำให้ต้องลาออกจากอาชีพครูวิทยาลัยเทคนิคลำปางและย้ายกลับมาอยู่ภูมิลำเนาที่อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย และใช้เวลาอีกประมาณ 2 ปี พยายามสอบเพื่อเป็นครู ทั้งวิทยาลัยเทคนิคหนองคาย วิทยาลัยเทคนิคร้อยเอ็ด วิทยาลัยเทคนิคนครราชสีมา และวิทยาลัยเทคนิคทุกที่ที่เปิดสอบ แต่สอบติดแค่สำโรง นายเมตตาเกิดความท้อแท้ เบื่อการสอบ จึงจบเส้นทางสายราชการ หันกลับมาเป็นผู้นำชาวบ้าน พัฒนาหมู่บ้าน และนำชาวบ้านเข้าสู่โครงการแผ่นดินธรรมแผ่นดินทอง พาชชาวบ้านพัฒนาจนได้รางวัลที่ 2 โดยสมัยเริ่มแรกในหมู่บ้านยังไม่มีไฟฟ้าใช้ นายเมตตาจะใช้ตะเกียงนำพาไปทำประโยชน์เพื่อสังคม พาชชาวบ้านสวดมนต์ เป็นคนนำสวดมนต์ทำนองสรภัญญะ สอนเรื่องอักขระ พยัญชนะ และทางศูนย์ฝึกวิชาชีพ กศน. มาดิ่งตัวไปช่วยสอนด้านไฟฟ้าและช่างยนต์ ผลจากกิจกรรมทำประโยชน์เพื่อสังคมทำให้นายเมตตาพบรักและได้แต่งงานในปี พ.ศ.2527 กับคู่ชีวิตที่อยู่กันมาจนถึงปัจจุบันนี้

ปี พ.ศ.2527 หลังจากแต่งงานแล้ว ก็หันมายึดอาชีพดั้งเดิมที่พ่อแม่ทำเพื่อส่งเสียให้นายเมตตาเรียนหนังสือ คือ อาชีพปลูกผักขาย ร่วมกับการทำกิจการโรงสีเล็ก รับซื้อข้าว สีข้าวขาย เลี้ยงหมู และเลี้ยงไก่พันธุ์ไข่ ต่อมาปี พ.ศ.2529 ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ใหญ่บ้านโนนสว่าง นายเมตตาเป็นผู้ใหญ่บ้านหนุ่มไฟแรง นำพาชาวบ้านพัฒนาหมู่บ้านเรื่องไฟฟ้า ถนนหนทาง และอื่นๆ เพื่อหมู่บ้าน หลังจากเป็นผู้ใหญ่บ้านร่วมกับการทำกิจการโรงสีข้าวอยู่ประมาณ 10 กว่าปี ก็หยุดทำโรงสีข้าวเนื่องจากน้ำมันราคาแพงขึ้น ต้นทุนสูงขึ้น และต้องทำงานในฐานะผู้ใหญ่บ้านเพื่อหมู่บ้านหลายอย่าง นายเมตตาดำรงตำแหน่งผู้ใหญ่บ้านยาวนานมาจนถึงปี พ.ศ. 2542-2543 ก็ได้รับตำแหน่งประธานบริหาร อบต. ควบอีกหนึ่งตำแหน่ง ต่อมาปี พ.ศ.2547 ก็ได้เข้ามาเป็นหมอดินอาสาประจำหมู่บ้าน นอกจากงานด้านการปกครองแล้ว ผู้ใหญ่เมตตาก็ยังทำอาชีพปลูกผักควบคู่ไปด้วย มีการพัฒนาระบบการผลิต นำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในระบบปลูกผัก มีกิจการที่ใหญ่ขึ้น

ต่อมาในปี พ.ศ.2549 เกิดเรื่องพลิกผันในชีวิตอีกครั้ง เข้าทำนองที่ว่า “ทำดี แต่อย่าเด่น จะเป็นภัย” ผู้ใหญ่เมตตาถูกใส่ร้ายป้ายสี จนชาวบ้านเข้าใจผิดเกี่ยวกับเรื่องคอร์รัปชั่นงบประมาณ เงินกองทุนต่างๆ เนื่องจากผู้ใหญ่เมตตามีกิจการปลูกผักที่ใหญ่ขึ้นและมีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในระบบปลูกผักของตนเอง เมื่อปลัดอาวุโสเรียกให้มาประชุมที่บ้าน ผู้ใหญ่เมตตาจึงเขินดีไปลาออกต่อหน้าชาวบ้านร้อยละกว่าคน หันหลังให้กับงานด้านการปกครองอย่างสิ้นเชิง ผู้ใหญ่จึงเปรียบเทียบกับตนเองว่า เป็นสิ่งหุ้มห่อ (สิ่งที่เป็นสัญลักษณ์ของกรมการปกครอง) หันกลับมาพึ่งบารมีพระวิฆณุกรรม (สัญลักษณ์แห่งสถาบันการศึกษาด้านวิชาชีพ ผู้เป็นบิดาในเชิงช่าง) และพระพิรุณทรงนาค (ตราประจำกระทรวงเกษตรและสหกรณ์) เนื่องจากหลังจากลาออกจากราชการตำแหน่งผู้ใหญ่บ้านไม่ถึง 2 เดือน มีเกษตรกรจากประเทศลาวมาศึกษาดูงานแปลงผักประมาณ 100 คน ทำให้นายเมตตามีแรงผลักดันหันมามุ่งมั่นกับเรื่องการเกษตร หมอดินอาสา การทำเกษตรอินทรีย์ ไม่สนใจเรื่องการปกครองอีกเลย นับจากลาออกตำแหน่งผู้ใหญ่บ้าน นายเมตตาพักเรื่องการปกครองไปนานถึง 5 ปี ระหว่างนั้นชาวบ้านก็เริ่มเห็นความจริง คนที่มารับตำแหน่งต่อจากผู้ใหญ่เมตตาทำให้บ้านเมืองไปไม่รอด โกงกินงบประมาณ ไม่มีการพัฒนาหมู่บ้านเลย ดังนั้นในปี พ.ศ.2554 ชาวบ้านจึงมาขอร้องให้กลับไปเป็นผู้ใหญ่บ้านขอให้มาช่วยดิ่งบ้านดิ่งเมืองให้กลับมาเหมือนเดิม

ส่วนงานด้านหมอดินอาสา นายเมตตา ทุมมาลา ได้เข้ามาเป็นหมอดินอาสาประจำหมู่บ้าน ในปี พ.ศ. 2547 ต่อมาปี พ.ศ.2548 ก็ได้รับตำแหน่งหมอดินอาสาประจำตำบล เนื่องจากหมอดินอาสาประจำตำบลคนเดิมอายุมากและไม่มีกิจกรรมให้ศึกษาดูงาน จึงขอให้นายเมตตา ทุมมาลา มารับตำแหน่งแทน หลังรับตำแหน่ง

หมอดินอาสาประจำตำบล หมอดินเมตตาที่หมั่นเพียรศึกษาความรู้งานพัฒนาที่ดิน เข้าอบรม ร่วมศึกษาดูงาน และพัฒนางานจนเป็นที่ประจักษ์ เป็นศูนย์เรียนรู้การพัฒนาที่ดินตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง รองอธิบดีกรมพัฒนาที่ดินในสมัยนั้น (นายทรงศักดิ์ วงศ์ภูมิวัฒน์) ได้เดินทางมาเยี่ยมชมศูนย์ฯ มาเห็นการดำเนินงานของหมอดิน และชมเชยการทำงานของหมอดิน นอกจากนี้ยังเป็นศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบลเชียงคาน มีหน่วยงานต่างๆ มาขอใช้บริการพื้นที่ศูนย์ฯ เช่น เป็นสถานที่เพื่อประเมินคัดเลือกนายอำเภอระดับประเทศ หลังจากนั้นเกือบทุกอาทิตย์ก็ต้องต้อนรับเจ้าหน้าที่จากกรมการปกครอง เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานต่างๆ หลายหน่วยงาน และผู้สนใจที่มาศึกษาดูงาน โดยผู้สนใจมาศึกษาดูงานเฉลี่ยปีละประมาณ 6 กลุ่มคณะ จำนวนประมาณไม่ต่ำกว่า 300 คนต่อปี สำหรับปีที่ผ่านมามีคนมาศึกษาดูงานประมาณ 600-700 คน เดิมหมอดินเมตตาคิดจะหยุดทำอาชีพปลูกผักเนื่องจากเกิดความท้อจากปัญหาหลายเรื่อง แต่เห็นว่ามีคนมาศึกษาดูงานเยอะขึ้น จึงคิดใหม่มาตั้งใจทำต่อให้ดีขึ้นเพื่อเป็นตัวอย่างที่ดีให้กับคนที่มาศึกษาดูงาน ซึ่งมีหลายคนที่มาศึกษาดูงานได้รับความรู้ แล้วนำตัวอย่างกลับไปทำตามจนประสบความสำเร็จมีรายได้ สามารถซื้อรถสร้างบ้านได้ ทำให้หมอดินเกิดความภูมิใจในการพัฒนาเป็นแหล่งศึกษาดูงานต่อไป

ปัจจุบันหมอดินเมตตา ทุมมาลา ประสบความสำเร็จในเส้นทางอาชีพเกษตรกรผู้ปลูกผัก มีความภาคภูมิใจที่สามารถเป็นตัวอย่างให้ผู้อื่นนำกลับไปทำตามจนประสบความสำเร็จได้ ถึงแม้ว่าจะเริ่มเหนื่อยและท้อจากปัญหาหลายเรื่อง แต่ก็ยังพยายามสู้ต่อเพื่อเป็นตัวอย่างให้กับผู้ที่มาศึกษาดูงาน นอกจากนี้หมอดินเมตตาก็ยังคงเสียสละเพื่อหมู่บ้าน ทำหน้าที่ดูแลชาวบ้านในฐานะผู้ใหญ่บ้าน หรือ “ผู้ใหญ่ตุ่ย” ผู้มีจิตอาสาตามคำร้องขอของชาวบ้านให้กลับมาเป็นผู้ใหญ่บ้านเพื่อช่วยดิงบ้านดิงเมืองให้กลับมาพัฒนาเหมือนเดิม

2. มีที่ดิน 12 ไร่ มีการใช้พื้นที่และลักษณะพื้นที่ทำการเกษตรรายแปลง ดังนี้

จากการตรวจสอบพิกัดแปลง (พิกัด E787448 N1975397) ในคู่มือการจัดการดินจังหวัดเลย ของสำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน พบว่าพื้นที่ทำการเกษตรของนายเมตตา ทุมมาลา อยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 5 และกลุ่มชุดดินที่ 56

กลุ่มชุดดินที่ 5 ลักษณะโดยทั่วไป เนื้อดินบนเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายสีเทาเข้ม ดินล่างเป็นดินเหนียว สีเทาหรือสีเทาอ่อนหรือเทาอ่อนปนน้ำตาล พบจุดประสีน้ำตาลและสีเหลืองหรือสีแดงตลอดหน้าตัดดิน และมักพบสารพวกเหล็กและแมงกานีสรวมตัวกันเป็นก้อนๆ อยู่ในดินชั้นล่างลึกๆ ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงกรดปานกลาง (pH 6.0-6.5) ถ้าพบสารพวกปูนอยู่ในหน้าตัดของดินจะมีปฏิกริยาเป็นกลางถึงด่างปานกลาง (pH 7.0-8.0) ดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง กลุ่มชุดดินที่ 5 มีความเหมาะสมที่จะใช้ปลูกข้าวในช่วงฤดูฝน ส่วนฤดูแล้งเหมาะสมในการปลูกพืชไร่อายุสั้นหลายชนิด และพืชผัก

ปัญหาการใช้ที่ดิน มีน้ำแข็งในช่วงฤดูฝน ดินขาดธาตุอาหารพืชบางชนิด ดินเหนียวและแน่น

กลุ่มชุดดินที่ 56 ลักษณะโดยทั่วไป เป็นดินลึกปานกลางถึงลึก การระบายน้ำดี เนื้อดินบนเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนทราย ส่วนดินชั้นล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย และเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายและปนเศษหินหรือดินเหนียวปนทรายและปนเศษหิน สีดินเป็นสีน้ำตาล น้ำตาลแก่ หรือสีแดงปนเหลือง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงกรดจัดมาก (pH 5.0-5.5) ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ กลุ่มชุดดินที่ 56 มีความเหมาะสมในการปลูกพืชไร่หลายชนิด และพัฒนาเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ได้ดี

ปัญหาการใช้ที่ดิน ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ในพื้นที่ที่มีความลาดเทสูงมีการชะล้างพังทลายของหน้าดินรุนแรง ดินชั้นล่างมีกรวดลูกรัง หรือเศษหินปะปนอยู่กับเนื้อดินปริมาณมาก ขาดแคลนน้ำในการเพาะปลูก

ผลการวิเคราะห์ดิน

พื้นที่ที่ไม่มีการปรับปรุงบำรุงดิน

ดินมีค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน (pH) เท่ากับ 5.6 ดินมีความเป็นกรดปานกลาง ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินมีปริมาณเท่ากับ 1.69 เปอร์เซ็นต์ อยู่ในระดับปานกลาง ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับปานกลาง คือ 15 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ในระดับต่ำมาก คือ 20 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ความหนาแน่นรวมของดินมีค่าเท่ากับ 1.79 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร

พื้นที่ที่มีการปรับปรุงบำรุงดิน (เดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2555)

จากการเก็บตัวอย่างดินในพื้นที่ปลูกผักของนายเมตตา ทุมมาลา ปัจจุบันหลังจากมีการปรับปรุงบำรุงดินแล้ว พบว่า ดินมีค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน (pH) เท่ากับ 6.8 ดินมีความเป็นกลาง ซึ่งอยู่ในช่วงที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืช ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินมีปริมาณเท่ากับ 2.49 เปอร์เซ็นต์ อยู่ในระดับปานกลางเช่นเดียวกับพื้นที่ที่ไม่มีการปรับปรุงบำรุงดิน แต่มีปริมาณสูงขึ้นเนื่องจากการจัดการดินด้วยการเพิ่มอินทรีย์วัตถุลงไปในดิน เช่น การใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และการคลุมแปลงด้วยฟางข้าวและใบหญ้าแฝก ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับสูง คือ 34 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ในระดับปานกลาง คือ 89 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ความหนาแน่นรวมของดินมีค่าเท่ากับ 1.58 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร เมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ที่ไม่มีการปรับปรุงบำรุงดินที่ความหนาแน่นรวมของดินมีค่าเท่ากับ 1.79 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร พบว่าดินมีความหนาแน่นรวมลดลง ซึ่งหมายถึงดินมีสภาพดีขึ้น มีความร่วนซุย หรือมีความโปร่งเพิ่มขึ้น เนื่องจากการจัดการดินด้วยการเพิ่มอินทรีย์วัตถุลงไปในดินจะช่วยลดความหนาแน่นรวมของดินลง หรือส่งผลทำให้ดินมีสมบัติทางกายภาพที่ดีขึ้น

การใช้ประโยชน์ที่ดิน

มีที่ดินทั้งหมด 12 ไร่ มีการใช้พื้นที่และลักษณะพื้นที่ทำการเกษตรรายแปลง ดังนี้

1. ปลูกข้าว พื้นที่ 5 ไร่ 1 งาน (2 แปลง)
2. พืชผัก พื้นที่ 5 ไร่
 - มีการปลูกหญ้าแฝกรอบแปลงและระหว่างแปลงผัก เพื่อนำใบแฝกมาใช้ประโยชน์ในการผลิตปุ๋ยหมัก และนำมาคลุมแปลงผักป้องกันหน้าดินจากการกระแทกของเม็ดฝนและรักษาความชื้น
3. สวนไม้ผลผสมผสาน และที่อยู่อาศัย พื้นที่ 1 ไร่ 1 งาน
4. สระน้ำ จำนวน 3 สระ และบ่อบาดาล (ลึก 18 เมตร) พื้นที่รวมประมาณ 1.5 งาน
 - ใช้พื้นที่รอบสระเลี้ยงเป็ด จำนวน 1 สระ
 - ปลูกหญ้าแฝกรอบขอบสระ จำนวน 1 สระ
5. คอกวัวและพื้นที่เลี้ยงวัว พื้นที่ประมาณ 0.5 งาน

ปัญหาการใช้ที่ดิน ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ดินแข็ง แฉะน้ำ

เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการดิน/แก้ปัญหา

1. ข้าว พันธุ์ กข.10 และ กข.6 พื้นที่ 5 ไร่ 1 งาน (2 แปลง)

เดิมนายเมตตา ทุมมาลา มีการใช้พื้นที่แบบไม่มีการปรับปรุงบำรุงดิน หลังจากเก็บเกี่ยวข้าวแล้วมีการเผาฟางแล้วปลูกถั่วเหลืองตาม เมื่อทำติดต่อกันมาเป็นระยะเวลา 5 ปี สังเกตเห็นว่า ดินแข็งและแฉะน้ำมาก จึงต้องการฟื้นดินให้ดีขึ้น โดยใช้ปุ๋ยคอกและปุ๋ยหมักและปุ๋ยอินทรีย์เพื่อปรับปรุงดิน เป็นระยะเวลา 3 ปีติดต่อกัน

ต่อมาปี พ.ศ.2549 เริ่มทำระบบ ข้าว-ถั่วเหลืองหลังนา สลับปีกับระบบ ข้าว-ข้าวโพดหลังนา โดยไม่มีการเผาฟาง และไม่ใช้ปุ๋ยเคมีในนาข้าว สำหรับแปลงที่ใช้ระบบ ข้าว-ข้าวโพดหลังนา ปีต่อมาจะใช้ระบบข้าว-ปอเทือง (หรือถั่วเหลืองถ้าไม่มีเมล็ดพันธุ์ปอเทือง) เพื่อปรับปรุงบำรุงดินและเพิ่มธาตุอาหารในดินเนื่องจากข้าวโพดมีการใช้ธาตุอาหารในดินปริมาณมาก

การใส่ปุ๋ยในนาข้าวจะใช้ น้ำหมักชีวภาพ พด.2 จากหอยเชอรี่ อัตรา 18 ลิตรเข้มข้นต่อไร่ โดยตักน้ำหมักใส่ถึงหัวไปแปลงนา แล้วตักสาดให้ทั่วแปลง (ระดับน้ำในแปลงประมาณ 10-20 เซนติเมตร) โดยใส่ครั้งเดียวคือหลังจากปักดำ 14 วัน

สำหรับผลผลิตจะได้ปริมาณใกล้เคียงกับการใช้ปุ๋ยเคมี คือ ประมาณ 700 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ต้นทุนการผลิตต่ำกว่าเพราะไม่ใช้ปุ๋ยเคมี นอกจากนี้ดินยังดีขึ้นด้วย จากดินที่แข็งแน่นที่กลายเป็นดินที่ร่วนซุยขึ้น

2. ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ พันธุ์แปซิฟิก 999 (ปลูกหลังเก็บเกี่ยวข้าว)

หลังจากเก็บเกี่ยวข้าวแล้ว เตรียมหลุมปลูกข้าวโพดระหว่างแถวตอซัง ร่องกันหลุมโดยใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 18-12-6 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ แล้วจึงลំตอซังโดยใช้เครื่องตัดหญ้าแบบสพายตัดเพื่อคลุมแปลง ข้าวโพดอายุ 30 วัน ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ และในระยะออกดอก (ข้าวโพดอายุประมาณ 55-60 วัน) ฉีดพ่นน้ำหมัก พด.2 จากหอยเชอรี่ อัตรา 2 ลิตรต่อน้ำ 200 ลิตร (กลั่นกากน้ำตาลในน้ำหมักจะช่วยดึงดูดแมลงมาช่วยผสมพันธุ์) ได้ผลผลิต 500-600 กิโลกรัมต่อไร่ (ผลผลิตเป็นเมล็ดข้าวโพดที่สีแยกออกจากฝักแล้ว) ซึ่งได้มากกว่าเดิมที่ไม่มีการปรับปรุงบำรุงดิน

3. ถั่วเหลือง (ปลูกหลังเก็บเกี่ยวข้าว)

หลังจากเก็บเกี่ยวข้าวแล้ว เตรียมหลุมปลูกถั่วเหลืองระหว่างแถวตอซัง แล้วจึงลំตอซังโดยใช้เครื่องตัดหญ้าแบบสพายตัดเพื่อคลุมแปลง ไม่ใช้ปุ๋ยเคมี จะใช้เพียงน้ำหมัก พด.2 ฉีดพ่นทางใบ ซึ่งมี 2 สูตร คือ

1). สูตรเร่งการเจริญเติบโต (วัสดุหมักจากยอดพืชประมาณ 3-4 ชนิด เช่น ยอดผักบุ้ง หน่อไม้ ยอดตำลึง หน่อกล้วย) ใช้ น้ำหมัก พด.2 อัตรา 4 ขอนแกต่อน้ำ 20 ลิตร หรืออัตรา 1 ลิตรต่อน้ำ 200 ลิตร เริ่มฉีดพ่นเมื่อถั่วเหลืองมีความสูงประมาณ 10-20 เซนติเมตร (อายุประมาณ 3-4 สัปดาห์) ฉีดพ่นประมาณเดือนละ 2 ครั้ง โดยจะฉีดพ่นช่วงเช้ามีดก่อนพระอาทิตย์ขึ้น

2). สูตรฮอร์โมนเร่งดอกเร่งผล (วัสดุหมักจากหอยเชอรี่) ใช้ น้ำหมัก พด.2 จากหอยเชอรี่ อัตรา 4 ขอนแกต่อน้ำ 20 ลิตร หรืออัตรา 1 ลิตรต่อน้ำ 200 ลิตร เริ่มฉีดพ่นระยะออกดอก ทุกๆ 7 วัน เป็นจำนวน 3 ครั้ง โดยจะฉีดพ่นช่วงเช้ามีดก่อนพระอาทิตย์ขึ้นเช่นเดียวกัน

สำหรับการป้องกันกำจัดแมลงที่สำคัญคือ หนอนคืบและหนอนเจาะเมล็ด จะใช้น้ำหมักสารไล่แมลง พด.7 ที่หมักจากไหลแดง หนอนตายหยาก บอระเพ็ด สะเดา โดยฉีดพ่นช่วงเช้ามีดก่อนพระอาทิตย์ขึ้นที่ระยะติดผล ฉีดพ่นทางใบทุกๆ 7 วัน

ผลผลิตที่ได้ประมาณ 2,000-3,500 กิโลกรัมต่อปี อย่างสม่ำเสมอ เมื่อเทียบกับระบบเดิมที่มีการเผาฟางก่อนปลูก ผลผลิตจะได้มากในช่วง 1-2 ปีแรก ปีที่ 3 ต้นถั่วเหลืองจะแสดงอาการแคระแกร็น ผลผลิตลดลง และดินก็เริ่มแข็งแน่นที่บ้น

4. ไม้ผลผสมผสาน ได้แก่ มะม่วง ขนุน มะพร้าว มังคุด มะขาม กล้วย เป็นต้น ส่วนใหญ่ปลูกไว้เพื่อบริโภค ดูแลโดยการกวาดใบที่ร่วง มากองไว้ใต้ต้นเพื่อคลุมดินและปล่อยให้ย่อยสลายเป็นปุ๋ยตามธรรมชาติ

5. พืชผัก พื้นที่ 5 ไร่

นายเมตตา ทุมมาลา เริ่มปลูกผักตั้งแต่ปี พ.ศ.2527 มาจนถึงปี พ.ศ.2540 มีการใช้สารเคมีอย่างหนัก เพื่อเพิ่มปริมาณผลผลิตและป้องกันกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช ผลการตรวจเลือดจึงอยู่ในภาวะเสี่ยง นายเมตตาจึงเริ่มลดการใช้สารเคมีลงเพื่อสุขภาพของผู้ปลูกเอง นอกจากนี้ยังคำนึงถึงผู้บริโภคด้วย ไม่ให้มีสารเคมีติดไปกับผลผลิต ปัจจุบันลดการใช้สารเคมีไปมากกว่า 70 เปอร์เซ็นต์ โดยจะไม่ใช้สารเคมีในแปลงปลูกพืช

นายเมตตาปลูกพืชผักทุกชนิดที่เป็นที่ต้องการของตลาดและลูกค้า ได้แก่ คื่นช่าย ผักสลัด โหระพา สะระแหน่ กระเพรา ผักชีฝรั่ง สะแงหรือผักชีไร่ กุยช่าย คื่นฉ่าย และเห็ด โดยปลูกหมุนเวียนตลอดปี

การจัดการแปลงผัก

- แบ่งแปลงย่อยขนาด 2x20 เมตร
- เตรียมดินและรองพื้น โดยใช้ปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยหมัก พด.1 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อแปลงย่อย

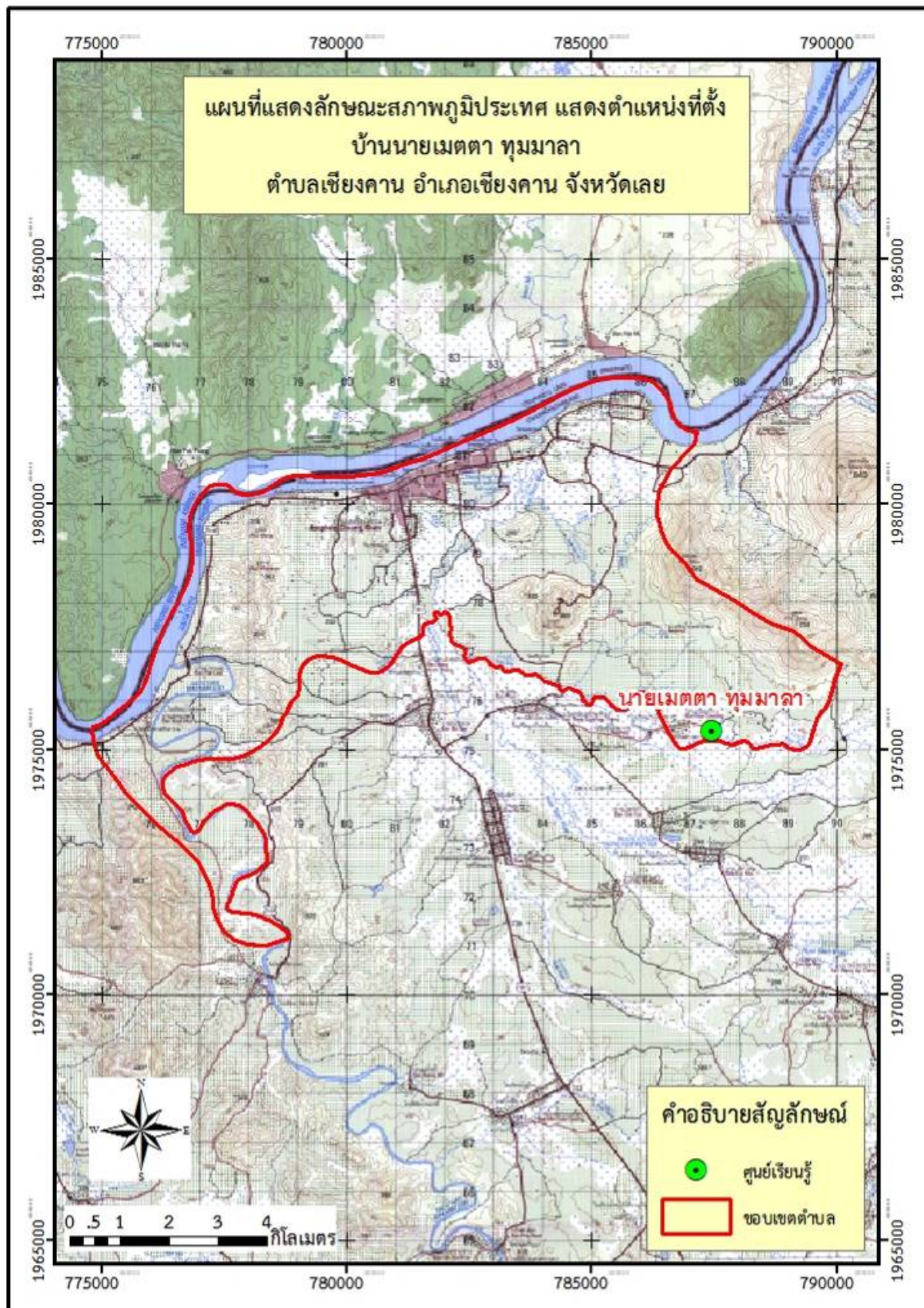
ผลิตปุ๋ยหมัก พด.1 สัดส่วนวัสดุตามสูตรกรมพัฒนาที่ดิน คือ

- | | | |
|---|-------|----------|
| 1. เศษหญ้า เปลือกถั่ว เปลือกปอเทือง ใบหญ้าแฝก | 1,000 | กิโลกรัม |
| 2. มูลสัตว์ | 200 | กิโลกรัม |
| 3. ยูเรีย | 2 | กิโลกรัม |
| 4. สารเร่ง พด.1 | 1 | ซอง |

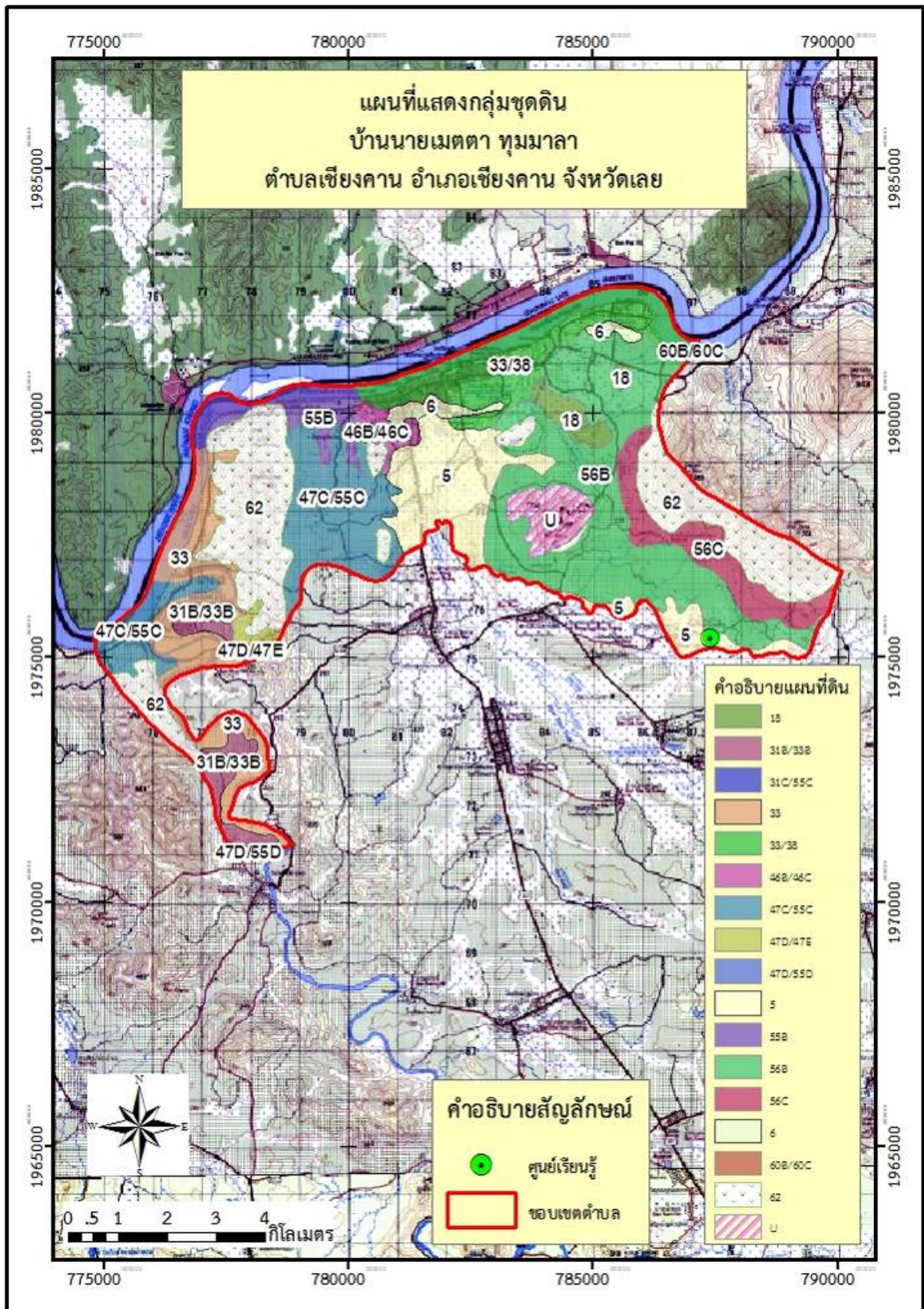
- ฤดูฝน จะขยายเชื้อจุลินทรีย์ควบคุมเชื้อสาเหตุโรคพืช พด.3 สำหรับหว่านรองพื้น อัตรา 50 กิโลกรัมต่อแปลงย่อย
- ใช้ใบหญ้าแฝกคลุมแปลงรักษาความชื้น ในฤดูฝนจะป้องกันเม็ดฝนกระแทกแรง
- ฉีดพ่นน้ำหมัก พด.2 อัตรา 6 ซ่อนแกต่อน้ำ 20 ลิตร ทุกๆ 3 วัน
- ผักบุงจิ้น ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 2 กิโลกรัมต่อแปลงย่อย โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง คือ อายุ 10 วัน อัตรา 1 กิโลกรัมต่อแปลงย่อย และก่อนตัดขาย 3 วัน อัตรา 1 กิโลกรัมต่อแปลงย่อย
- ผลิตน้ำหมักสารไล่แมลง พด.7 (วัสดุ ได้แก่ ไพลแดง หนอนตายหยาก สะเดา กลอย เปลือกแค ยาสูบ สมุนไพรมะลิกลิ่นฉุน รสฝาด) โดยหมักแยกวัสดุ แยกถังเป็นหลายสูตร แล้วเลือกใช้สูตรที่เหมาะสมกับพืชปลูกแต่ละชนิดและแมลงชนิดต่างๆ สำหรับน้ำหมักจากสะเดาจะไม่ใช้กับคื่นช่ายและกะหล่ำ เพราะใบจะหงิกงอแคะแกร็น นายเมตตาเคยปรึกษาปัญหานี้กับเจ้าหน้าที่กรมวิชาการเกษตรแล้ว ได้รับคำแนะนำว่าของขมกับขมมาเจอกันจะเกิดปฏิกิริยาบางอย่าง ซึ่งนายเมตตาได้ทดลองใช้แล้วหลายครั้งก็พบว่ามีอาการใบหงิกงอ จึงใช้น้ำหมักจากไพลแดง ยาสูบ หรือหนอนตายหยากแทน สำหรับการฉีดพ่นน้ำหมักสารไล่แมลง พด.7 จะหมั่นสังเกตแปลงอย่างสม่ำเสมอ เมื่อพบแมลงจึงฉีดพ่น ปกติจะไม่ค่อยฉีดเนื่องจากมีการปลูกพืชมีกลิ่นฉุนไว้ระหว่างแปลงเพื่อป้องกันแมลง เช่น ตะไคร้หอม กระเพรา แมงลัก ซึ่งได้ผลดี นอกจากในฤดูหนาวจะพบเพลี้ยและหนอนมากจึงต้องมีการฉีดพ่นป้องกันอย่างสม่ำเสมอ
- ปรับสภาพดินด้วยโดโลไมท์ อัตรา 30 กิโลกรัมต่อแปลงย่อย โดยใช้เป็นบางแปลง จากการสังเกตอาการของพืช เช่น ผักบุงจิ้นจะแสดงอาการมีปมเกิดขึ้น เนื่องจากพื้นที่ปลูกผักบุงมีการใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 ในปริมาณมาก และใช้ติดต่อกัน (ผักบุงจิ้นมีอายุสั้นเพียง 20 วัน ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 2 กิโลกรัมต่อแปลงย่อย)
- แปลงผักบางแปลงมีการปลูกข้าวโพดหวานสลับเป็นบางปี

ข้อมูลแผนที่ประกอบการพิจารณา

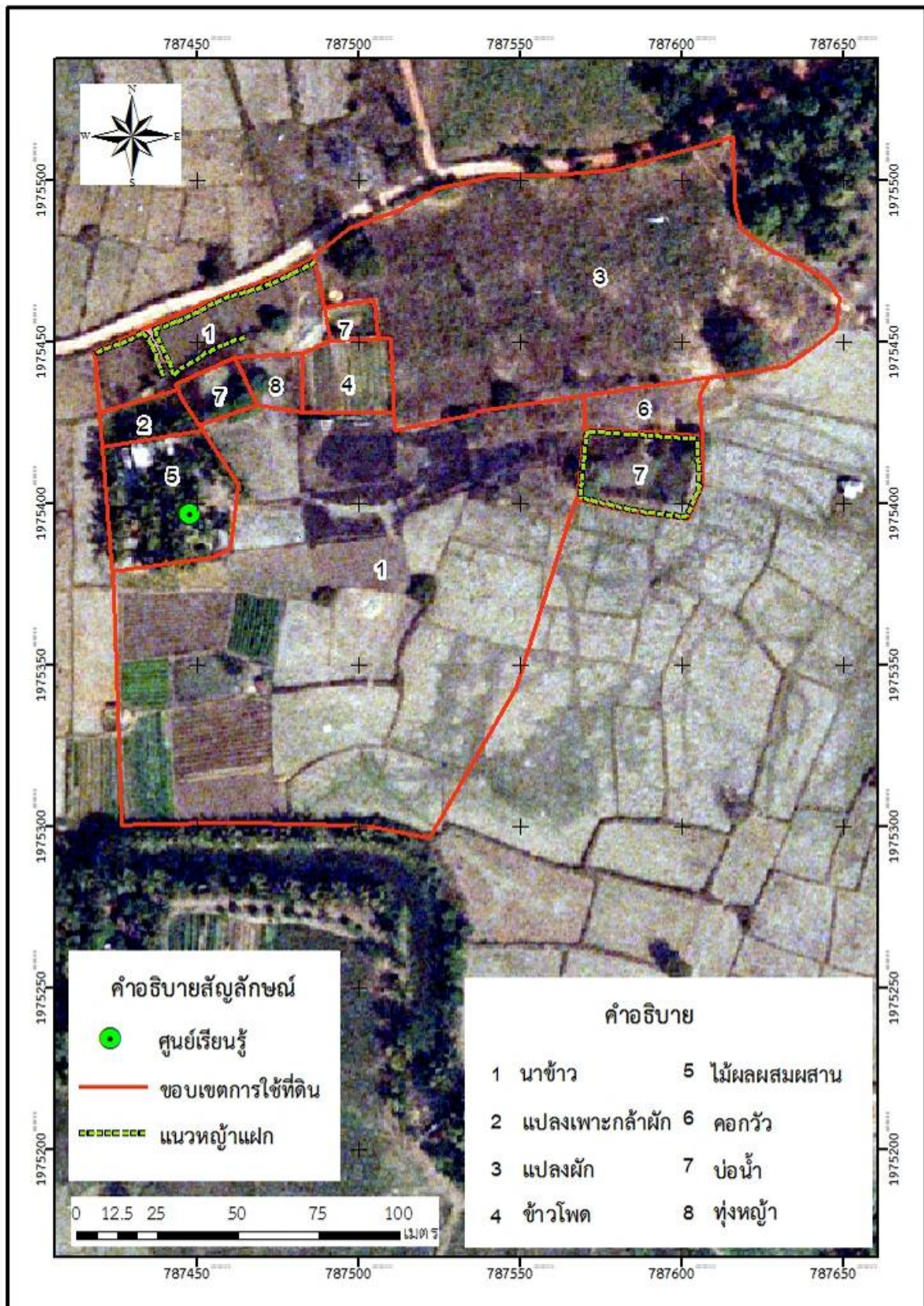
1. แผนที่สภาพภูมิประเทศ



2. แผนที่แสดงกลุ่มชุดดิน



3. แผนที่แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดิน



3. ความคิดริเริ่มในการสร้างผลงาน และความพยายามฟันฝ่าอุปสรรค

นายเมตตา ทุมมาลา เป็นหมอดินที่มีความอดุสาหะ พยายาม รู้จักสังเกตดินและพืช มีการทดลองเปรียบเทียบและเลือกใช้วิธีในการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสมกับสภาพดินและพืชชนิดต่างๆ รวมไปถึงปัญหาจากโรค แมลงศัตรูพืช ฤดูกาล และสภาพอากาศ เช่น เรื่องการปรับปรุงบำรุงดิน จากปัญหาโครงสร้างของดินแข็งแน่นทึบ เนื่องจากการใช้พื้นที่ติดต่อกันโดยไม่มีการปรับปรุงบำรุงดิน ใช้ปุ๋ยเคมี และเผาฟาง หมอดินเมตตาจึงเริ่มคิดฟื้นฟูดิน โดยเริ่มจากการงดเผาฟางและตอซังพืช ปลุกปอเทืองและไถกลบเพื่อปรับปรุงบำรุงดิน ใช้ปุ๋ยหมักและปุ๋ยคอกเพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดิน และการจัดการดินโดยการไ้ระบบปลูกพืชหมุนเวียนคือ ข้าว-ถั่วเหลืองหลังนาสลับปีกับระบบ ข้าว-ข้าวโพดหลังนา โดยไม่มีการเผาฟาง และไม่ใช้ปุ๋ยเคมีในนาข้าว สำหรับแปลงที่ไ้ระบบ ข้าว-ข้าวโพดหลังนา ปีต่อมาจะไ้ระบบข้าว-ปอเทือง (หรือถั่วเหลืองถ้าไม่มีเมล็ดพันธุ์ปอเทือง) เพื่อปรับปรุงบำรุงดินและเพิ่มธาตุอาหารในดินเนื่องจากข้าวโพดมีการใช้ธาตุอาหารในดินปริมาณมาก

ลดการใช้ปุ๋ยเคมี โดยจะเลือกใช้ปุ๋ยเคมีเฉพาะพืชที่ต้องการธาตุอาหารมากและตอบสนองต่อปุ๋ยเคมี เช่น ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มีการใช้น้ำหมักชีวภาพ พด.2 สูตรต่างๆ ที่ผลิตเองในการเพิ่มเจริญเติบโตของพืช ใช้เป็นฮอร์โมนเพิ่มการติดดอกออกผล การดูแลป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยใช้สารไล่แมลงจากน้ำหมักสมุนไพรชนิดต่างๆ จากสารเร่ง พด.7 โดยจะสังเกตชนิดแมลงศัตรูพืชและเลือกใช้สูตรที่เหมาะสมกับแมลงนั้นๆ เช่น ในการปลูกถั่วเหลืองศัตรูพืชที่สำคัญคือ หนอนคืบและหนอนเจาะเมล็ด จะใช้น้ำหมักสารไล่แมลง พด.7 ที่หมักจากโหลแดง หนอนตายหยาก บอระเพ็ด สะเดา ฉีดพ่นช่วงเช้ามีดอกก่อนพระอาทิตย์ขึ้นที่ระยะติดผล ทุกๆ 7 วัน สำหรับในฤดูหนาวการปลูกผักจะพบเพลี้ยและหนอนมากจะมีการฉีดพ่นสารไล่แมลงเพื่อป้องกันอย่างสม่ำเสมอ นอกจากนี้ยังมีการสังเกตผลข้างเคียงจากวัสดุที่ใช้หมักที่มีผลต่อพืชที่ปลูกและปรับใช้ให้เหมาะสม

มีจัดระบบนิเวศน์บริเวณแปลงปลูกผักที่ช่วยในการป้องกันการแมลงศัตรูพืชคือ การปลูกพืชมีกลิ่นฉุนไว้ระหว่างแปลง เช่น ตะไคร้หอม กระเพรา แมงลัก เพื่อป้องกันแมลงศัตรูพืชซึ่งได้ผลดี มีการปลูกหญ้าแฝกรอบแปลงและระหว่างแปลงผัก เพื่อนำใบแฝกมาใช้ประโยชน์ในการผลิตปุ๋ยหมัก และนำมาคลุมแปลงผักป้องกันหน้าดินจากการกระแทกของเม็ดฝนและรักษาความชื้น สำหรับการป้องกันโรคพืชในดินที่มักเกิดในช่วงฤดูฝนโดยการขยายเชื้อจุลินทรีย์ควบคุมเชื้อสาเหตุโรคพืช พด.3 สำหรับหวานรองพื้นในแปลงผัก และมีการปรับสภาพดินด้วยโดโลไมท์ โดยใช้เป็นบางแปลง จากการสังเกตอาการของพืช เช่น ผักบุงจิ้นจะแสดงอาการมีปมเกิดขึ้น เนื่องจากพื้นที่ปลูกผักบุงมีการใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 ในปริมาณมาก และใช้ติดต่อกัน

การแก้ปัญหาเรื่องขาดแคลนน้ำ โดยการขุดสระจำนวน 3 สระ และขุดบ่อบาดาลความลึก 18 เมตร ซึ่งหมอดินเมตตาดำเนินการขุดบ่อบาดาลเอง ทำให้น้ำใช้เพียงพอในการปลูกผักตลอดปี และจากการไปศึกษาดูงานของหมอดินอาสาในแต่ละปีที่สถานีพัฒนาที่ดินเลยพาไป หมอดินเมตตาได้นำเทคนิคและเทคโนโลยีต่างๆ มาประยุกต์ใช้กับระบบการปลูกผักของตนเอง เช่น นำเทคโนโลยีการให้น้ำระบบสปริงเกอร์มาใช้แทนการให้น้ำโดยการลากสายยางยาว 50 เมตรและใส่หัวบัวในการรดน้ำแปลงผัก ทำให้สะดวกสบายและรวดเร็วขึ้น

หมอดินเมตตา เป็นผู้ใหญ่บ้านเพียงคนเดียวที่นำผักไปนั่งขายเองในตลาด จนแม่ค้าคนกลางบอกให้ผู้ใหญ่หยุดมาขายผักด้วยตนเอง ในทำนองว่าไม่ต้องมาขายแข่งกันและไม่ต้องพาพรรคพวกมาขายแข่งด้วย ให้เป็นเพียงผู้ผลิตแล้วนำผลผลิตมาส่งให้ที่บ้านซึ่งอยู่ไม่ไกลจากบ้านผู้ใหญ่ (ระยะทางไม่เกิน 2 กิโลเมตร) ซึ่งแม่ค้าคนกลางจะรับผลผลิตทุกชนิด ปริมาณไม่จำกัด รวมทั้งผลผลิตของสมาชิกกลุ่มด้วย ซึ่งก็เป็นการสะดวกไม่ต้องขนส่งไปไกลถึงตลาดและไม่ต้องไปนั่งขายเอง เดิมหมอดินเมตตาจะเป็นคนกลางในติดต่อการสั่งซื้อและจัดส่งผลผลิตให้กับสมาชิก ต่อมาจึงให้สมาชิกทุกคนมีโทรศัพท์มือถือเพื่อใช้ในการติดต่อกับแม่ค้าคนกลางโดยตรง ไม่ต้องรอติดต่อผ่านหมอดินเมตตา ทำให้การติดต่อสะดวกรวดเร็วขึ้น ต่อมาทางห้างแมคโครส่งฝ่ายซื้อสินค้ามาดูแลแปลงผักและติดต่อให้ผู้ใหญ่ส่งผักเข้าห้างเมื่อเปรียบเทียบแล้วได้ราคาเท่ากับส่งในหมู่บ้านแต่กลับต้องเสียค่าขนส่งเพิ่มขึ้น ทำให้ขาดทุนเที่ยวละ 300 บาทจึงหยุดส่งผักให้กับห้างแมคโคร กลับมาส่งให้แม่ค้าคน

กลางในหมู่บ้านเหมือนเดิม จากผลสำเร็จในการทำแปลงผักของตนเอง หมอдинเมตตาจึงได้เป็นประธานกลุ่มผักปลอดสารพิษตำบลเชียงคาน มีสมาชิกประมาณ 10 ราย ซึ่งอยู่ในหมู่บ้านเดียวกัน มีการบริหารกลุ่มผักโดยจะมีการนัดหมาย จัดทำปฏิทินการปลูกผักแต่ละชนิดของสมาชิกแต่ละราย ตามความต้องการของตลาดและลูกค้า จึงไม่มีการแข่งขันกันผลิต ทำให้สมาชิกขายผักได้ราคาดี ซึ่งกลุ่มผักปลอดสารพิษของหมอдинเมตตาจะยึดหลัก “ต้องทำให้ผักมีราคาและมีคุณภาพ คนปลูกปลอดภัย น้ำ ดินปลอดภัย” ซึ่งได้แนวคิดมาจากผู้บริโภคที่มีความใส่ใจว่าผักที่ซื้อขึ้นนั้นผลิตมาจากแหล่งใด หากทราบว่าผลิตมาจากแปลงของผู้ใหญ่ต๋อย มาจากแปลงของหมอдин ก็จะเกิดความมั่นใจในรสชาติและความปลอดภัยของผลผลิต จึงให้สมาชิกยึดหลักแนวคิดนี้ด้วย

4. ผลงานและความสำเร็จของผลงาน ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ กับระยะเวลาที่ใช้ปฏิบัติ และฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม

4.1 ผลผลิตภาพของดินและรายได้

ผลวิเคราะห์ดิน

จากผลการวิเคราะห์ดินพื้นที่ปลูกผักปัจจุบันพบว่า ดินมีค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน (pH) เท่ากับ 6.8 ดินมีความเป็นกลาง ซึ่งอยู่ในช่วงที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืช ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินมีปริมาณเท่ากับ 2.49 เปอร์เซ็นต์ อยู่ในระดับปานกลางเช่นเดียวกับพื้นที่ที่ไม่มีการปรับปรุงบำรุงดิน แต่มีปริมาณสูงขึ้นเนื่องจากการจัดการดินด้วยการเพิ่มอินทรีย์วัตถุลงไปดิน เช่น การใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และการคลุมแปลงด้วยฟางข้าวและใบหญ้าแฝก ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับสูง คือ 34 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ในระดับปานกลาง คือ 89 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ความหนาแน่นรวมของดินมีค่าเท่ากับ 1.58 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร เมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ที่ไม่มีการปรับปรุงบำรุงดินที่ความหนาแน่นรวมของดินมีค่าเท่ากับ 1.79 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร พบว่าดินมีความหนาแน่นรวมลดลง หมายถึงดินมีสภาพดีขึ้น ร่วนซุย หรือมีความโปร่งเพิ่มขึ้น เนื่องจากการจัดการดินด้วยการเพิ่มอินทรีย์วัตถุลงไปดินจะช่วยลดความหนาแน่นรวมของดินลง หรือส่งผลทำให้ดินมีสมบัติทางกายภาพที่ดีขึ้น

รายได้

จากการฟื้นฟูสภาพดิน ปรับปรุงบำรุงดินให้ดีขึ้น ร่วมกับการจัดการบริหารระบบการปลูกพืช การเลี้ยงสัตว์ การขุดเจาะบ่อบาดาล และการเสียสละเพื่อส่วนรวมในตำแหน่งผู้ใหญ่บ้าน ทำให้มีรายได้ ดังนี้

แหล่งรายได้	รายได้ (บาทต่อปี)	รายการรายจ่าย	รายจ่าย (บาทต่อปี)
ข้าว	60,000	ต้นทุนการผลิตข้าว	30,000
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	30,000	ต้นทุนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	10,000
ถั่วเหลือง	30,000	ต้นทุนการผลิตถั่วเหลือง	10,000
พืชผัก	90,000	ต้นทุนการผลิตพืชผัก	48,000
ก้อนเชื้อเห็ดและดอกเห็ด	120,000	ต้นทุนการผลิตเห็ด	72,000
ขุดเจาะบ่อบาดาล	120,000	ต้นทุนการขุดเจาะบ่อบาดาล	50,000
วัว	15,000	ค่าใช้จ่ายในครัวเรือนและภาษีสังคม	84,000
เงินเดือนผู้ใหญ่บ้าน	96,000	ใช้นี้ ธกส.	30,000
		ค่าใช้จ่ายเพื่อการศึกษาของบุตรคนเล็ก	15,000
		บริจาคเพื่อสาธารณะประโยชน์	6,000
รวมรายได้ต่อปี	561,000	รวมรายจ่ายต่อปี	355,000
รายได้มากกว่ารายจ่าย 206,000 บาทต่อปี			

4.2 ความต่อเนื่องของระยะเวลาดำเนินการและรูปธรรมที่เกิดจากการปรับปรุงดิน

จากเดิมนายเมตตา ทุมมาลา มีการใช้พื้นที่แบบไม่มีการปรับปรุงบำรุงดิน เผาฟาง และใช้ปุ๋ยเคมีติดต่อกันมาเป็นระยะเวลา 5 ปี ทำให้เกิดปัญหาดินแข็งแน่นทึบมาก จึงเริ่มฟื้นฟูดินโดยใช้ปุ๋ยคอกขี้วัวและไถกลบเพื่อปรับปรุงดิน เป็นระยะเวลา 3 ปีติดต่อกัน ต่อมาปี พ.ศ.2549 เริ่มทำระบบ ข้าง-ถั่วเหลืองหลังนา สลับปีกับระบบ ข้าง-ข้าวโพดหลังนา โดยไม่มีการเผาฟาง และไม่ใช้ปุ๋ยเคมีในนาข้าว สำหรับแปลงที่ใช้ระบบข้าง-ข้าวโพดหลังนา ปีต่อมาจะใช้ระบบข้าง-ปุ๋ยคอก (หรือถั่วเหลืองถ้าไม่มีเมล็ดพันธุ์ปุ๋ยคอก) เพื่อปรับปรุงบำรุงดินและเพิ่มธาตุอาหารในดินเนื่องจากข้าวโพดมีการใช้ธาตุอาหารในดินปริมาณมาก การปลูกข้าวโพดและถั่วเหลืองหลังนาจะล้มตอซังโดยใช้เครื่องตัดหญ้าแบบสพายตัดเพื่อคลุมแปลงช่วยรักษาความชื้นให้กับดิน สำหรับแปลงพืชผักจะใช้ปุ๋ยคอกและปุ๋ยหมักเป็นหลัก ใช้ใบหญ้าแฝกคลุมแปลงผักเพื่อรักษาความชื้น มีการปรับสภาพดินด้วยโดโลไมท์เฉพาะแปลงผักบุงที่ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 ในปริมาณมาก รวมระยะเวลาในการดำเนินการปรับปรุงบำรุงดินของหมอดินเมตตาเป็นระยะเวลาไม่ต่ำกว่า 10 ปี พบว่า ดินดีขึ้นดิน จากผลการวิเคราะห์ดินหลังการปรับปรุงบำรุงดิน มีค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน (pH) เท่ากับ 6.8 ดินมีความเป็นกลาง ซึ่งอยู่ในช่วงที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืช ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ และปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้สูงขึ้น ความหนาแน่นรวมของดินมีค่าลดลง หมายถึงดินมีสภาพดีขึ้น ร่วนซุย หรือมีความโปร่งเพิ่มขึ้น เนื่องจากการจัดการดินด้วยการเพิ่มอินทรีย์วัตถุลงไปดินจะช่วยลดความหนาแน่นรวมของดินลง หรือส่งผลทำให้ดินมีสมบัติทางกายภาพที่ดีขึ้น พืชสามารถเจริญเติบโตได้ดี ให้ผลผลิตที่สูงและสม่ำเสมอว่าการทำเกษตรในอดีตที่ไม่มีการปรับปรุงบำรุงดิน

4.3 การเผยแพร่และถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการปรับปรุงบำรุงดิน

4.3.1 เป็นศูนย์เรียนรู้การพัฒนาที่ดินตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง มีจุดเรียนรู้ด้านต่างๆ ดังนี้

- จุดเรียนรู้ด้านการผลิตปุ๋ยหมัก (สารเร่ง พด.1)
- จุดเรียนรู้การผลิตน้ำหมักชีวภาพ (สารเร่ง พด.2)
- จุดเรียนรู้การผลิตเชื้อจุลินทรีย์ควบคุมเชื้อสาเหตุโรคพืช (สารเร่ง พด.3)
- จุดเรียนรู้การผลิตน้ำหมักสมุนไพรไล่แมลง (สารเร่ง พด.7)
- จุดเรียนรู้การใช้ปุ๋ยพืชสด (ปุ๋ยคอกและถั่วพราง)
- จุดเรียนรู้การไถกลบตอซัง

4.3.2 เป็นวิทยากรบรรยายให้แก่เกษตรกร นักเรียน นักศึกษาที่มาศึกษาดูงานในศูนย์ฯ ได้แก่

- คณะครูและนักเรียนโรงเรียนบ้านโนนสว่าง จำนวน 20 ราย
- คณะอาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) อำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่น จำนวน 100 ราย
- คณะเจ้าหน้าที่และหมอดินอาสาประจำหมู่บ้าน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย จำนวน 85 ราย
- คณะเจ้าหน้าที่และหมอดินอาสาประจำตำบล ของสถานีพัฒนาที่ดินหนองคาย สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 5 จำนวน 120 ราย
- คณะองค์การบริหารส่วนตำบลโนนจาน อำเภอหนองบัวลาย จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 53 ราย
- กลุ่มเกษตรกรปลูกผักปลอดสารพิษตำบลนาอาน อำเภอเมือง จังหวัดเลย จำนวน 30 ราย
- คณะเกษตรกรจากสาธารณสุขรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว จำนวน 100 ราย
- กลุ่มเกษตรกรตำบลน้ำสวย อำเภอเมือง จังหวัดเลย จำนวน 50 ราย
- กลุ่มเกษตรกรผักปลอดสารพิษเชียงคาน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย จำนวน 25 ราย
- คณะครูนักเรียนโรงเรียนบ้านคกมาด ตำบลเชียงคาน อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย จำนวน 25 ราย

5. ความเป็นผู้นำและเสียสละเพื่อประโยชน์ส่วนรวมในด้านต่างๆ

- ผู้ใหญ่บ้านโนนสว่าง
- หมอдинอาสาประจำตำบล
- ประธานกลุ่มเกษตรกรใช้สารอินทรีย์ทดแทนสารเคมีทางการเกษตร
- ประธานกลุ่มผักปลอดสารพิษตำบลเชียงคาน
- ประธานศูนย์การข้าวของจังหวัดเลย
- ประธานศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบลเชียงคาน ของกรมส่งเสริมการเกษตร
- อาสาเกษตรตำบล
- สมาชิกสภาเกษตรกรระดับตำบล
- ผู้นำชุมชนต้นแบบของ ธกส.
- ผู้นำชุมชนต้นแบบของกรมการพัฒนาชุมชน
- ประมงอาสา
- ปศุสัตว์อาสา
- วิทยากรประจำศูนย์เรียนรู้การพัฒนาที่ดินตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง และศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร ประจำตำบลเชียงคาน

6. การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

6.1 ลดการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมี โดยใช้วัสดุในท้องถิ่นเพื่อปรับปรุงบำรุงดิน ได้แก่ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยหมัก พด.1 น้ำหมักชีวภาพ พด.2 ใช้ น้ำหมักสมุนไพรไล่แมลง พด.7 ปลุกพืชสมุนไพรที่มีกลิ่นฉุนไว้ระหว่างแปลงผัก เช่น ตะไคร้หอม กระเพรา แมงลัก เพื่อป้องกันแมลงศัตรูพืช และขยายเชื้อจุลินทรีย์ควบคุมเชื้อสาเหตุโรคพืช พด.3 สำหรับการป้องกันโรคพืชในดินที่มักเกิดในช่วงฤดูฝน

6.2 ไม่เผาฟางและเศษพืชในแปลงปลูก

6.3 มีการปลูกหญ้าแฝกรอบขอบสระ รอบแปลงและระหว่างแปลงผัก เพื่อนำใบหญ้าแฝกมาใช้ประโยชน์ในการผลิตปุ๋ยหมัก นำมาคลุมแปลงผักป้องกันหน้าดินจากการกระแทกของเม็ดฝน รักษาความชื้นของดิน และย่อยสลายเป็นปุ๋ยตามธรรมชาติ

ภาพกิจกรรม



ศูนย์เรียนรู้ฯ การผลิตปุ๋ยหมัก พด.1 น้ำหมักชีวภาพ พด.2 และสารไล่แมลง พด.7



แปลงข้าว



แปลงผัก



การปลูกสมุนไพรที่มีกลิ่นฉุนระหว่างแปลงปลูกพืชเพื่อป้องกันแมลงศัตรูพืช



ปลูกหญ้าแฝกรอบแปลงและระหว่างแปลงปลูกพืช เพื่อนำใบหญ้าแฝกมาใช้ประโยชน์



วัว และเป็ดที่เลี้ยงรอบขอบสระ



ก้อนเชื้อเห็ดที่ผลิตขาย หากเหลือจะเปิดดอกขาย



คณะทำงานฯ ลงพื้นที่สัมภาษณ์หมอดิน เก็บตัวอย่างดิน ค่าพิกัด และภาพถ่ายกิจกรรม เพื่อจัดทำรายงานข้อมูลประวัติและผลงานหมอดินอาสาดีเด่น ปี 2556

ผลงานหมอดินอาสา



สาธิตการผลิตปุ๋ยหมักจากสารเร่ง พด.1



สาธิตการขยายเชื้อจุลินทรีย์ควบคุมเชื้อสาเหตุโรคพืช พด. 3



สาธิตการผลิตน้ำหมักชีวภาพ พด.2



สถิติการผลิตสารไล่แมลง พด.7



ทำจุดเรียนรู้ด้านต่างๆ



เป็นที่ศึกษาดูงานและการจัดอบรม และหมอดินเป็นวิทยากรประจำศูนย์ฯ



รางวัลที่เคยได้รับ