

หัวข้อเค้าโครงเรื่องของผลงาน (รายงานวิชาการเกษตร) (กรณีลักษณะงานวิจัย)

๑. ชื่อผลงาน ศึกษาสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์(GI) ของลำไยพวงทองบ้านแพ้ว อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร

๒. บทคัดย่อ

การศึกษาสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) ของลำไยพวงทองบ้านแพ้ว อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ของลำไยพวงทองบ้านแพ้ว ความสัมพันธ์ของสมบัติดินวิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพในการผลิตลำไยพวงทองบ้านแพ้ว พร้อมทั้งให้คำแนะนำและแนวทางการจัดการดินและธาตุอาหาร ในการผลิตลำไยพวงทองบ้านแพ้ว โดยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เป็นการเสาะแสวงหาความรู้ ที่เน้นการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งผลการทดลองพบว่า

ด้านสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ของลำไยพวงทองบ้านแพ้ว พบว่า ความหวานของผลผลิตในชุดดินดำเนินสะดวก (Dn) ให้ความหวานของผลผลิตสูงที่สุดเฉลี่ย ๒๑.๔๔ °Brix รองลงมา ได้แก่ ดินธนบุรีที่ลิกปานกลาง (Tb-md) เฉลี่ย ๒๑.๑๘ °Brix และชุดดินธนบุรี (Tb) ให้ความหวานของผลผลิตต่ำสุดเฉลี่ย ๒๐.๘๘ °Brix น้ำหนักของผลผลิต พบว่า ในชุดดินดำเนินสะดวก (Dn) ให้น้ำหนักผลผลิตเฉลี่ยสูงที่สุด ๑๖.๑๐ กรัมต่อผล รองลงมา ได้แก่ ดินธนบุรีที่ลิกปานกลาง (Tb-md) เฉลี่ย ๑๕.๘๕ กรัมต่อผล และชุดดินธนบุรี (Tb) ให้น้ำหนักของผลผลิตต่ำสุดเฉลี่ย ๑๕.๔๑ กรัมต่อผล จำนวนของผลผลิต พบว่า ในชุดดินดำเนินสะดวก (Dn) ให้จำนวนผลผลิตต่อกิโลกรัมเฉลี่ยน้อยที่สุด ๕๑ ผลต่อกิโลกรัม รองลงมาได้แก่ ชุดดินธนบุรี (Tb) ให้จำนวนผลผลิตต่อกิโลกรัมเฉลี่ย ๕๓ ผลต่อกิโลกรัม และดินธนบุรีที่ลิกปานกลาง (Tb-md) ให้จำนวนของผลผลิตต่อกิโลกรัมเฉลี่ยมากที่สุด ๕๔ ผลต่อกิโลกรัม

ด้านความสัมพันธ์ของสมบัติดิน และวิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพในการผลิตพืช GI ของลำไยพวงทองบ้านแพ้ว ในส่วนของสมบัติดินทางกายภาพ พบว่า การแจกกระจายของอนุภาคขนาดทรายในชั้นต่าง ๆ นั้น ชุดดินดำเนินสะดวก (Dn) มีค่าเฉลี่ยร้อยละ ๓.๒๘ และชุดดินธนบุรี (Tb) มีค่าเฉลี่ยร้อยละ ๒.๒๒ ดินธนบุรีที่ลิกปานกลาง (Tb-md) มีค่าเฉลี่ยร้อยละ ๕.๕๙ อนุภาคขนาดทรายแบ่งในชั้นต่าง ๆ ชุดดินดำเนินสะดวก (Dn) มีค่าเฉลี่ยร้อยละ ๓๙.๗๔ ชุดดินธนบุรี (Tb) มีค่าเฉลี่ยร้อยละ ๓๒.๑๔ ดินธนบุรีที่ลิกปานกลาง (Tb-md) มีค่าเฉลี่ยร้อยละ ๓๖.๘๓ อนุภาคขนาดดินเหนียวในชั้นต่าง ๆ ชุดดินดำเนินสะดวก (Dn) มีค่าเฉลี่ยร้อยละ ๕๖.๙๘ ชุดดินธนบุรี (Tb) มีค่าเฉลี่ยร้อยละ ๕๙.๖๕ ดินธนบุรีที่ลิกปานกลาง (Tb-md) มีค่าเฉลี่ยร้อยละ ๕๙.๕๔ และภาพรวม พบว่า ความหนาแน่นรวมของดิน ดินบนและดินล่างอยู่ในระดับต่ำและค่าสัมประสิทธิ์การนำน้ำของดิน ทั้งดินบนและดินล่างอยู่ในระดับต่ำมาก และในส่วนของสมบัติดินทางเคมี พบว่า ปฏิกริยาดิน ดินบนและดินล่างเป็นด่างเล็กน้อย ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน ดินบนอยู่ในระดับค่อนข้างสูง ดินล่างอยู่ในระดับปานกลาง ปริมาณฟอสฟอรัส ดินบนและดินล่างมีค่าสูงมาก ปริมาณโพแทสเซียม ดินบนและดินล่างมีค่าสูงมาก ปริมาณเบสรวมที่สกัดได้ ดินบนและดินล่างมีค่าสูงมาก ปริมาณแคลเซียมที่สกัดได้ ดินบนและดินล่างมีค่าสูงมาก ปริมาณแมกนีเซียมที่สกัดได้ ดินบนและดินล่างมีค่าสูงมาก ปริมาณโซเดียมที่สกัดได้ มีค่าสูงมาก ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน ดินบนและดินล่างมีค่าสูงมาก อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส ดินบนและดินล่างมีค่าสูง และค่าสภาพการนำไฟฟ้า ทั้งดินบนและดินล่างมีค่าไม่เค็ม

ด้านคำแนะนำและแนวทางการจัดการดินและธาตุอาหาร พบว่า ดินในพื้นที่ดังกล่าวมีข้อจำกัด ด้านน้ำท่วม การระบายน้ำไม่ดี และดินแน่นทึบ งานวิจัยจึงเสนอแนวทางการปรับปรุง เช่น การปลูกแบบยกร่อง การทำร่องระบายน้ำ และการปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยพืชสด และวัสดุปรับปรุงดิน

การใส่ปุ๋ยเคมีควรพิจารณาตามระยะการเจริญเติบโตของต้นลำไย โดยอ้างอิงผลการวิเคราะห์ดิน โดยเฉพาะค่าของอินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ เพื่อกำหนดอัตราการใช้ปุ๋ยที่เหมาะสม แนวทางการจัดการดังกล่าว สามารถช่วยปรับปรุงโครงสร้างดินและการระบายน้ำ ทำให้รากลำไยพัฒนาได้ดีและลดปัญหารากเน่าจากน้ำขัง การเพิ่มอินทรีย์วัตถุและปุ๋ยพืชสดจะเพิ่มการอุ้มน้ำในช่วงแล้งและสนับสนุนการดูดซึมธาตุอาหาร ส่งผลให้การออกดอกและการติดผลดีขึ้น การใส่ปุ๋ยเคมีตามผลวิเคราะห์ดิน จะช่วยให้ต้นได้รับธาตุอาหารอย่างเหมาะสม เพิ่มคุณภาพและน้ำหนักรากลำไยพวงทองบ้านแพ้ว

๓. หลักการและเหตุผล

ลำไยพวงทองบ้านแพ้ว เป็นที่นิยมมากในหมู่ผู้บริโภค มีรสชาติอร่อยแตกต่างจากลำไยทางภาคเหนือ จนสร้างชื่อเสียงให้แก่จังหวัดสมุทรสาคร เป็นพืชที่จังหวัดสมุทรสาครได้ดำเนินการขึ้นทะเบียนให้เป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ เลขที่ประกาศ ๑๕๑ คำขอเลขที่ ๖๒๑๐๐๒๑๒ ทะเบียนเลขที่ สข ๖๓๑๐๐๑๔๕ ตามประกาศกรมทรัพย์สินทางปัญญา ลำไยพวงทองบ้านแพ้วจัดเป็นไม้ผลที่เป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดสมุทรสาคร และมีผลผลิตทยอยออกมาสู่ท้องตลาดให้หารับประทานได้เกือบตลอดทั้งปี

เกษตรกรผู้ปลูกลำไยพวงทองบ้านแพ้ว ได้มีการรวมตัวกันจัดตั้งเป็นกลุ่มแปลงใหญ่ลำไยพวงทองบ้านแพ้ว ที่ตำบลหนองบัว อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร เพื่อให้เกิดการรวมตัวกันต่อรองราคาในการซื้อวัสดุทางการเกษตรจากบริษัท โดยตรง โดยไม่ต้องผ่านพ่อค้าคนกลาง ทำให้ประหยัดต้นทุนในการผลิตลำไยนอกฤดูลงได้เป็นอย่างมาก และเกิดการรวมกลุ่มกันไปศึกษาดูงาน/จัดทำแปลงสาธิตการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย ในการผลิตลำไยพวงทองบ้านแพ้ว และเกิดการบูรณาการการทำงานวิจัยร่วมกัน ของมหาวิทยาลัยด้านการเกษตร และหน่วยงานราชการต่าง ๆ

ขั้นตอนต่าง ๆ ในการผลิตลำไยพวงทองบ้านแพ้วต้องมีความรู้ความเข้าใจในทุกขั้นตอนการผลิตและในเรื่องของสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) ของลำไยพวงทองบ้านแพ้วเพื่อให้เกิดการสร้างเชื่อมั่นแก่ผู้บริโภค สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่เนื่องจากเกษตรกรผู้ปลูกลำไยพวงทองบ้านแพ้ว ยังมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) น้อยและยังมีข้อมูลในการสนับสนุนในเรื่องนี้ยังไม่เพียงพอ ซึ่งอาจทำให้การผลิตลำไยพวงทองบ้านแพ้วเกิดการกลายพันธุ์หรือลักษณะทำให้ไม่ตรงกับที่บ่งชี้ทางภูมิศาสตร์เดิมของลำไยพวงทองบ้านแพ้วและอาจทำให้ผู้บริโภคขาดความเชื่อมั่นในผลผลิต

ดังนั้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องทำการศึกษาสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) สํารวจและจัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรดินที่บ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) ของลำไยพวงทองบ้านแพ้วเพื่อเป็นฐานข้อมูลให้เกษตรกรและผู้สนใจสามารถผลิตลำไยพวงทองบ้านแพ้วได้อย่างถูกต้อง และสามารถควบคุมให้ผลิตได้ตรงตามที่จะได้รับการขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ ทำให้เกษตรกรผู้ปลูกลำไยพวงทองบ้านแพ้วมีผลผลิตที่ดีมีคุณภาพและเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค ตลอดจนเป็นที่ต้องการของตลาด และสามารถผลิตลำไยพวงทองบ้านแพ้วได้อย่างยั่งยืน

๔. วัตถุประสงค์

๔.๑ เพื่อศึกษาสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ของลำไยพวงทองบ้านแพ้ว

๔.๒ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของสมบัติดิน และวิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพในการผลิตลำไยพวงทองบ้านแพ้ว

๔.๓ เพื่อให้คำแนะนำและแนวทางการจัดการดินและธาตุอาหารในการผลิตลำไยพวงทองบ้านแพ้ว

๕. ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ

ระยะเวลา เริ่มเดือน ตุลาคม พ.ศ.๒๕๖๕ สิ้นสุดเดือน มีนาคม พ.ศ.๒๕๖๘
สถานที่ดำเนินการ อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร

๖. ผู้ดำเนินการ

๖.๑ นายชาญณรงค์ ศศิธร ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ
มีหน้าที่วางแผนการวิจัย สํารวจ ศึกษา เก็บข้อมูลพืช รวบรวมข้อมูลพืช วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลและจัดทำ
รายงาน ปฏิบัติงานร้อยละ ๘๐

๖.๒ นายเมธา ศรีทองคำ ตำแหน่ง นักสำรวจดินชำนาญการพิเศษ
มีหน้าที่ เก็บข้อมูลดิน รวบรวมข้อมูลดิน สัดส่วนผลงานร้อยละ ๑๐

๖.๓ นายชัชชัย ถิ่นโพธิ์ทอง ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ
มีหน้าที่ควบคุมดูแลการวิจัย สัดส่วนผลงานร้อยละ ๕

๖.๔ นางสาวศุภลักษณ์ คล้ายอ่วม ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ
มีหน้าที่ เก็บข้อมูลพืช สัดส่วนผลงานร้อยละ ๕

๗. อุปกรณ์การทดลอง

๗.๑ อุปกรณ์เก็บตัวอย่างดิน (จอบ, เสียม, พลั่ว, ถุงพลาสติก)

๗.๒ เครื่องมือตรวจวัดความหวาน

๗.๓ อุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๘. ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

การดำเนินการศึกษาเรื่องศึกษาสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) ของลำไยพวงทองบ้านแพ้ว อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร ดำเนินการศึกษา ๒ ปี โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ของลำไยพวงทองบ้านแพ้ว ศึกษาความสัมพันธ์ของสมบัติดินและวิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพในการผลิตลำไยพวงทองบ้านแพ้ว และให้คำแนะนำและแนวทางการจัดการดินและธาตุอาหารในการผลิตลำไยพวงทองบ้านแพ้ว

ปีที่ ๑

๑. ดำเนินวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่แปลงเกษตรกรที่ผ่านการประเมินการปลูกลำไย GI ปี พ.ศ.๒๕๖๖ จำนวน ๑๖ ราย

๒. ศึกษาข้อมูลทรัพยากรดินในพื้นที่แปลงเกษตรกร จำนวน ๑๖ ราย

ปีที่ ๒

๑.จากการศึกษาวิจัยในปีที่ ๑ พบว่าในพื้นที่แปลงเกษตรกร จำนวน ๑๖ ราย ประกอบด้วย
ชุดดิน ๓ profile ดำเนินการศึกษาและเก็บข้อมูล ชุดดินละ ๓ ซ้ำ จำนวน ๓ แปลง ดังนี้

๑.๑ ศึกษาการเก็บข้อมูลพืช

๑.๑.๑ ความหวาน

๑.๑.๒ จำนวนผลต่อกิ่งโลกรัม

๑.๑.๓ น้ำหนักต่อผล

๑.๒ ศึกษาการเก็บข้อมูลดินทางกายภาพและเคมี

๑.๒.๑ การแจกกระจายของอนุภาคดิน (soil particle size distribution) (Gee and Bauder, ๑๙๘๖)

๑.๒.๒ ความหนาแน่นรวมของดิน (bulk density) (Blake and Hartge, ๑๙๘๖)

๑.๒.๓ ค่าสัมประสิทธิ์การนำน้ำอิ่มตัวของดิน (saturated hydraulic conductivity) (Reynolds, W.D., ๑๙๙๓)

๑.๒.๔ ปฏิกริยาดิน (soil reaction, pH) (สำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน, ๒๕๔๘)

๑.๒.๕ ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (organic matter) (Walkley, A., Black, C.A., ๑๙๓๔)

๑.๒.๖ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (available phosphorus) (Bray และ Kurtz, ๑๙๔๕)

๑.๒.๗ ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (available potassium) (Pratt, ๑๙๖๕)

๑.๒.๘ ปริมาณเบสที่สกัดได้ (extractable bases) (สุมิตรา, ๒๕๕๕; Thomas, ๑๙๘๒)

๑.๒.๙ ปริมาณกรดที่สกัดได้ (extractable acidity: EA) (Peech, ๑๙๖๕)

๑.๒.๑๐ ค่าความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (cation exchange capacity) (Chapman, ๑๙๖๕)

๑.๒.๑๑ อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบส (base saturation percentage: % BS) (National soil survey center, ๑๙๙๖)

๑.๓ ศึกษาแนวทางการจัดการดินและธาตุอาหาร จำนวน ๓ ชุดดิน

๑.๔ จัดทำแผนที่ดินมาตราส่วน ๑:๔,๐๐๐

๑.๕ นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลเพื่อประเมินความเหมาะสมของที่ดินและแนวทางการจัดการที่ดินตามรายแปลง

๑.๖ สรุปผลและเขียนรายงานการวิจัย

๒. รวบรวมข้อมูลจากการวิจัยและนำมาวิเคราะห์ข้อมูล

๓. จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์

๙. ผลการทดลองและวิจารณ์

จากผลการทดลองการศึกษาสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) ของลำไยพวงทองบ้านแพ้ว อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร สามารถสรุปผลการทดลอง ได้ดังนี้

๙.๑ สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ของพืช GI ของลำไยพวงทองบ้านแพ้ว พบว่า ความหวานของผลผลิตในชุดดินดำเนินสะดวก (Dn) ให้ความหวานของผลผลิตสูงที่สุด เฉลี่ย ๒๑.๔๔ °Brix รองลงมา ได้แก่ ดินธนบุรีที่ลี้กปานกลาง (Tb-md) เฉลี่ย ๒๑.๑๘ °Brix และชุดดินธนบุรี (Tb) ให้ความหวานของผลผลิตต่ำสุด เฉลี่ย ๒๐.๘๘ °Brix น้ำหนักของผลผลิต พบว่า ในชุดดินดำเนินสะดวก (Dn) ให้น้ำหนักผลผลิตเฉลี่ยสูงที่สุด ๑๖.๑๐ กรัมต่อผล รองลงมา ได้แก่ ดินธนบุรีที่ลี้กปานกลาง (Tb-md) เฉลี่ย ๑๕.๘๕ กรัมต่อผล และชุดดินธนบุรี (Tb) ให้น้ำหนักของผลผลิตต่ำสุดเฉลี่ย ๑๕.๔๑ กรัมต่อผล จำนวนของผลผลิต พบว่า ในชุดดินดำเนินสะดวก (Dn) ให้จำนวนผลผลิตต่อกิโลกรัมเฉลี่ยน้อยที่สุด ๕๑ ผลต่อกิโลกรัม รองลงมา ได้แก่ ชุดดินธนบุรี (Tb) ให้จำนวนผลผลิตต่อกิโลกรัมเฉลี่ย ๕๓ ผลต่อกิโลกรัม และดินธนบุรีที่ลี้กปานกลาง (Tb-md) ให้จำนวนของผลผลิตต่อกิโลกรัม เฉลี่ยมากที่สุด ๕๔ ผลต่อกิโลกรัม ลักษณะต้นลำไยพวงทองบ้านแพ้ว พบว่า ในทุกชุดดินมีลักษณะ ที่เหมือนกัน คือเป็นไม้ยืนต้นที่มีความสูงราว ๕-๖ เมตร เปลือกลำต้นสีน้ำตาลหรือเทา ลักษณะเรียบหรือขรุขระ มักจะแตกกิ่งก้านสาขาอย่างหนาแน่นบริเวณ ช่วงกลางถึงปลายลำต้น โดยเฉพาะในระดับความสูงประมาณ ๑.๕-๓ เมตรจากพื้นดินขึ้นไป ซึ่งเป็นตำแหน่ง ที่ได้รับแสงแดดเพียงพอและเหมาะสมสำหรับการแตกยอดอ่อน ลักษณะใบลำไยพวงทองบ้านแพ้ว พบว่า ในทุกชุดดิน ใบลำไยพวงทองบ้านแพ้วที่ปลูกในทุกชุดดิน มีลักษณะ ที่เหมือนกัน คือขนาดของใบย่อยโดยเฉลี่ยความยาว ๑๔.๐๗ เซนติเมตร ความกว้าง ๔.๑๑ เซนติเมตร ลักษณะใบ สีของใบแก่ด้านบน เป็นสีเขียวเข้ม สีของใบแก่ด้านล่าง เป็นสีเขียวซีด ลักษณะขอบใบเป็นคลื่น ลักษณะแผ่นใบเรียบ ลักษณะของปลายใบ แหลม ลักษณะฐานใบ ติ่ม รูปร่างของใบรี

ค่อนข้างแคบ ลักษณะของเนื้อใบคล้ายกระดาษ ความมันของแผ่นใบ ด้าน สีก้านใบประกอบด้านบน สีเขียวปนเหลือง สีก้านใบประกอบด้านล่าง เหลือง จำนวนของใบประกอบต่อข้อใบ ๘ ใบ ลักษณะของดอกตูมของลำไย พวงทองบ้านแพ้ว พบว่าในทุกชุดดิน มีลักษณะที่เหมือนกัน คือ ดอกตูมจะมีขนาดเล็ก กลมรี มีสีเขียวอมเหลือง หรือเขียวอ่อน มีขนละเอียดปกคลุม ดอกจำนวนมากจะเรียงอยู่บนแขนงย่อยของช่อดอก ลักษณะดอกบานของลำไยพวงทองบ้านแพ้ว พบว่า ในทุกชุดดิน มีลักษณะที่เหมือนกัน คือ ดอกบานจะมีขนาดเล็กมีสีเขียวอมเหลือง หรือเขียวอ่อน มีขนละเอียดปกคลุม กลีบดอกสีขาวหรือเหลืองอ่อน เกสรตัวผู้จำนวน ๖-๘ เกสร ดอกจำนวนมากจะเรียงอยู่บนแขนงย่อยของช่อดอก การติดผลผลิตของลำไยพวงทองบ้านแพ้วในทุกชุดดิน มีลักษณะที่เหมือนกัน คือ เมื่อดอกบานเกสรตัวผู้จะหลุดร่วง และจะติดเป็นผลเล็กสีเขียวเท่าหัวไม้ขีด เรียงอยู่บนแขนงย่อยของช่อดอก และจะขยายผลใหญ่ขึ้นเรื่อย ๆ ลักษณะผลผลิตของลำไยพวงทองบ้านแพ้ว ในทุกชุดดิน มีลักษณะที่เหมือนกัน คือ ผลมีลักษณะค่อนข้างเปรี้ยว สีของเปลือกผลลำไยจะออกสีน้ำตาลอ่อน ผลแก่จัดจะมีเนื้อภายในหนา แท้ง ไม่ฉ่ำน้ำ เนื้อสีงาช้างเห็นเมล็ด กรอบหวาน เมล็ดขนาดปานกลาง

๔.๒ ความสัมพันธ์ของสมบัติดินและวิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพในการผลิตพืช GI ของลำไย พวงทองบ้านแพ้ว พบว่า การแจกกระจายของอนุภาคขนาดทรายในชั้นต่าง ๆ ของดินที่ทำการศึกษา พบว่า ชุดดินดำนินสะตวก (Dn) อยู่ในพิสัยร้อยละ ๐.๕๐-๕.๙๔ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ ๓.๒๘ ชุดดินธนบุรี (Tb) อยู่ในพิสัยร้อยละ ๑.๙๙-๒.๔๙ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ ๒.๒๒ ดินธนบุรีที่ลิกปานกลาง (Tb-md) อยู่ในพิสัยร้อยละ ๑.๗๙-๓.๖๔ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ ๕.๕๙ การแจกกระจายของอนุภาคขนาดทรายแบ่งในชั้นต่าง ๆ ของดินที่ทำการศึกษา พบว่า ชุดดินดำนินสะตวก (Dn) อยู่ในพิสัยร้อยละ ๓๗.๔๗-๔๒.๒๘ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ ๓๙.๗๔ ชุดดินธนบุรี (Tb) อยู่ในพิสัยร้อยละ ๓๗.๔๗-๔๐.๔๒ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ ๓๒.๑๔ ดินธนบุรีที่ลิกปานกลาง (Tb-md) อยู่ในพิสัยร้อยละ ๓๔.๘๓-๓๘.๔๒ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ ๓๖.๘๓ การแจกกระจายของอนุภาคขนาดดินเหนียวในชั้นต่างๆ ของดินที่ทำการศึกษา พบว่า ชุดดินดำนินสะตวก (Dn) อยู่ในพิสัยร้อยละ ๕๒.๘๓-๖๐.๗๕ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ ๕๖.๙๘ ชุดดินธนบุรี (Tb) อยู่ในพิสัยร้อยละ ๕๗.๕๙-๖๐.๓๗ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ ๕๙.๖๕ ดินธนบุรีที่ลิกปานกลาง (Tb-md) อยู่ในพิสัยร้อยละ ๕๖.๕๒-๖๑.๒๓ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ ๕๙.๕๔ การแจกกระจายของแปลงปลูกลำไยพวงทอง พบว่า อนุภาคทรายมีค่าเฉลี่ยดินบนอยู่ที่ร้อยละ ๓.๖๙ และดินล่างอยู่ที่ร้อยละ ๒.๘๘ อนุภาคทรายแบ่งมีค่าเฉลี่ยดินบนอยู่ที่ร้อยละ ๓๘.๗๖ และดินล่างอยู่ที่ร้อยละ ๓๘.๑๐ อนุภาคดินเหนียวมีค่าเฉลี่ยดินบนอยู่ที่ร้อยละ ๕๗.๕๔ และดินล่างอยู่ที่ร้อยละ ๕๙.๐๒ ชั้นของเนื้อดินประกอบด้วย ชุดดินดำนินสะตวก (Dn) อยู่ในกลุ่มดินเนื้อละเอียด คือ ดินบนเป็นดินเหนียวปนทรายแป้ง (silty clay) ดินล่างเป็นดินเหนียว (clay) และดินเหนียวปนทรายแป้ง (silty clay) ชุดดินธนบุรี (Tb) อยู่ในกลุ่มดินเนื้อละเอียด คือ ดินบนเป็นดินเหนียว (clay) ดินล่างเป็นดินเหนียว (clay) และดินเหนียวปนทรายแป้ง (silty clay) ดินธนบุรีที่ลิกปานกลาง (Tb-md) อยู่ในกลุ่มดินเนื้อละเอียด คือ ดินบนและดินล่างเป็นดินเหนียว (clay) ความหนาแน่นรวมของดินปลูกลำไยพวงทองบ้านแพ้ว GI พบว่า ดินบนและ ดินล่างอยู่ในระดับต่ำ ดินบนมีค่า ๑.๑๔ กรัมต่อลูกบาศก์ เซนติเมตร ดินล่าง มีค่า ๑.๑๙ กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ค่าสัมประสิทธิ์การนำน้ำของดินขณะอิ่มตัวของดินปลูกลำไยพวงทองบ้านแพ้ว GI พบว่า ทั้งดินบนและดินล่างอยู่ในระดับต่ำมาก ดินบนมีค่า ๐.๐๐๕ เซนติเมตรต่อชั่วโมง ดินล่างมีค่า ๐.๐๑๕ เซนติเมตรต่อชั่วโมง ค่าปฏิกิริยาดินโดยใช้ดินต่อน้ำอัตราส่วน ๑:๑ ของดินปลูกลำไยพวงทองบ้านแพ้ว GI พบว่า ดินบนและดินล่างเป็นต่ำเล็กน้อย มีค่า ๗.๕๓ ดินล่างมีค่า ๗.๔๖ ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินปลูกลำไยพวงทองบ้านแพ้ว GI พบว่า ดินบนอยู่ในระดับค่อนข้างสูง มีค่าร้อยละ ๓.๒๗ ดินล่างอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าร้อยละ ๒.๒๔ ปริมาณฟอสฟอรัส ที่เป็นประโยชน์ในดินปลูกลำไยพวงทองบ้านแพ้ว GI พบว่า ดินบนและดินล่างมีค่าสูงมาก มีค่า ๔๗๑.๒๒ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ดินล่าง มีค่า ๒๒๙.๕๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินปลูกลำไยพวงทองบ้านแพ้ว GI พบว่า ทั้งดินบนและดินล่าง มีค่าสูงมาก ดินบนมีค่าเฉลี่ย ๕๒๘.๕๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ดินล่าง มีค่าเฉลี่ย ๕๑๓.๘๒ มิลลิกรัม

ต่อกิโกรัม ปริมาณเบสรวมที่สกัดได้ในดินปลูกลำไยพวงทองบ้านแพ้ว GI พบว่า ทั้งดินบนและดินล่าง มีค่าสูงมาก ดินบนมีค่าเฉลี่ย ๘,๕๘๕ มิลลิกรัมต่อกิโกรัม ดินล่างมีค่าเฉลี่ย ๘,๑๙๐ มิลลิกรัมต่อกิโกรัม ปริมาณแคลเซียมที่สกัดได้ในดินปลูกลำไยพวงทองบ้านแพ้ว GI พบว่า ทั้งดินบนและดินล่าง มีค่าสูงมาก ดินบนมีค่าเฉลี่ย ๕,๗๘๖ มิลลิกรัมต่อกิโกรัม ดินล่างมีค่าเฉลี่ย ๕,๓๗๔ มิลลิกรัมต่อกิโกรัม ปริมาณแมกนีเซียมที่สกัดได้ในดินปลูกลำไยพวงทองบ้านแพ้ว GI พบว่า ทั้งดินบนและดินล่าง มีค่าสูงมาก ดินบนมีค่าเฉลี่ย ๑,๔๙๖ มิลลิกรัมต่อกิโกรัม ดินล่างมีค่าเฉลี่ย ๑,๕๗๓ มิลลิกรัมต่อกิโกรัม ปริมาณโซเดียมที่สกัดได้ในดินปลูกลำไยพวงทองบ้านแพ้ว GI พบว่า ทั้งดินบนและดินล่าง มีค่าสูงมาก ดินบนมีค่าเฉลี่ย ๗๗๔ มิลลิกรัมต่อกิโกรัม ดินล่างมีค่าเฉลี่ย ๗๒๙ มิลลิกรัมต่อกิโกรัม ความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออนดินปลูกลำไยพวงทองบ้านแพ้ว GI พบว่า ทั้งดินบนและดินล่าง มีค่าสูงมาก ดินบนมีค่าเฉลี่ย ๕๐.๐๑ เซนติโมลต่อกิโกรัม ดินล่างมีค่าเฉลี่ย ๔๘.๒๑ เซนติโมลต่อกิโกรัม อัตราร้อยละความอิ่มตัวเบสในดินปลูกลำไยพวงทองบ้านแพ้ว GI พบว่า ทั้งดินบนและดินล่างมีค่าสูงดินบนมีค่าเฉลี่ย ร้อยละ ๙๑.๘๖ ดินล่างมีค่าเฉลี่ย ร้อยละ ๙๖.๐๔ ค่าสภาพการนำไฟฟ้าของดินปลูกลำไยพวงทองบ้านแพ้ว GI พบว่า ทั้งดินบนและดินล่างมีค่าไม่เค็ม ดินบนมีค่าเฉลี่ย ๐.๒๙ เดซิซีเมนต่อเมตร ดินล่างมีค่าเฉลี่ย ๐.๒๑ เดซิซีเมนต่อเมตร จากผลวิเคราะห์ดินทางเคมีจาก ห้องปฏิบัติการของดินที่ปลูกลำไยพวงทองบ้านแพ้ว GI พบว่า ปฏิกริยาดิน มีค่าเฉลี่ยดินบนและดินล่างเป็นต่างเล็กน้อยมีค่าเฉลี่ย ๗.๖

๕.๒.๓ ด้านการให้คำแนะนำและแนวทางการจัดการดินและธาตุอาหารในการผลิตพืช GI ของลำไยพวงทองบ้านแพ้ว พบว่าชุดดินดำนินสะดวก (Dn) ชุดดินธนบุรี (Tb) และดินธนบุรีที่ลึกปานกลาง (Tb-md) การแก้ปัญหาน้ำท่วม เนื่องจากดินมักจะมึ้นน้ำท่วมในฤดูฝน ดังนั้น จำเป็นต้องมีการยกทรงเพื่อป้องกันน้ำท่วม และมีประตูสำหรับเปิดและปิดเพื่อควบคุมให้น้ำเข้า และระบายออกจากแปลงในช่วงเวลาที่เหมาะสม การแก้ปัญหาคือการระบายน้ำของดิน เป็นกิจกรรมที่ต้องทำต่อเนื่องกับการแก้ปัญหาน้ำท่วม เพราะดินมีระดับน้ำใต้ดินอยู่ตื้น ดังนั้น จำเป็นต้องทำร่องระบายน้ำรอบแปลงเพื่อช่วยการระบายน้ำออกเมื่อเวลาฝนตกหนัก การแก้ปัญหาดินแน่นทึบ เนื่องจาก มีเนื้อดินเหนียว และมีลักษณะค่อนข้างแน่นทึบ ไม่เหมาะสำหรับการเจริญเติบโตของพืชที่ปลูก จำเป็นต้องมีการปรับปรุงโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ใส่คลุมเคล้ากับดินบนหรือปลูกพืชตระกูลถั่ว แล้วไถกลบเป็นปุ๋ยพืชสด ใช้วัสดุปรับปรุงดินอย่างอื่น เช่น ขี้เลื่อย แกลบ และเศษพืชแล้วพรวนกลบลงในดิน จะช่วยทำให้ดินร่วนซุย อินทรีย์วัตถุในดินที่เพิ่มขึ้นจะช่วยดูดซับธาตุอาหารพืชที่ใส่ลงไปในรูปแบบของปุ๋ยเคมี ไม่ให้สูญเสียไปได้ง่าย การใช้ปุ๋ยแบ่งเป็น ๓ แบบ คือ ปุ๋ยรองกันหลุมก่อนปลูก ปุ๋ยสำหรับต้นเล็กก่อนให้ผลผลิตและปุ๋ยสำหรับต้นที่ให้ผลผลิตแล้ว การให้ปุ๋ยต้องสอดคล้องกับระยะเวลาการเจริญเติบโต กล่าวคือ ลำไยก่อนให้ผลผลิตจะมีการผลิบ ๓-๕ ครั้ง ส่วนต้นที่ให้ผลผลิตแล้วจะมีอายุมากและผลิบก่อนออกดอก ๑-๒ ครั้ง คือครั้งแรกหลังจากเก็บเกี่ยวประมาณ ๑ เดือน และครั้งที่ ๒ ก่อนฤดูหนาว โดยใบชุดนี้ต้องแก่ก่อนที่จะกระทบความหนาวเย็นเพื่อชักนำก่อนออกดอก ระยะเวลา นับจากออกดอกจนถึงผลแก่กินเวลา ๖-๗ เดือน จึงมีความเหมาะสมต่อการปลูกลำไยพวงทองบ้านแพ้วและให้ผลผลิตที่ดี

ตารางที่ ๑ สรุปสมบัติดิน ความสัมพันธ์กับผลผลิต ข้อจำกัดและแนวทางการจัดการ

สมบัติดิน	ผลการศึกษา	ความสัมพันธ์ กับผลผลิตลำไย	ข้อจำกัด	แนวทาง การจัดการ
เนื้อดิน (Texture)	ส่วนใหญ่เป็นดิน เหนียวและดิน เหนียวปนทราย แข็ง	ช่วยอุ้มน้ำและธาตุอาหาร ได้ดี ส่งผลให้ผลผลิตมี คุณภาพและความหวานสูง	ดินแน่นทึบ ราก เจริญได้ไม่ดี	เพิ่มอินทรีย์วัตถุ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด และวัสดุปรับปรุง ดิน
ความหนาแน่น รวมของดิน (Bulk density)	อยู่ในระดับต่ำ	เอื้อต่อการเจริญของราก	-	รักษาระดับ อินทรีย์วัตถุในดิน
การซึมน้ำ (Hydraulic conductivity)	ต่ำมาก	ดินเก็บน้ำได้ดี แต่หากมีน้ำ มากอาจเกิดน้ำขัง	ระบายน้ำไม่ดี เสี่ยงรากเน่า	ยกร่องและทำร่อง ระบายน้ำ
ค่าปฏิกิริยาดิน (pH)	ต่ำเล็กน้อย (ประมาณ ๗.๕)	เหมาะสมต่อการดูดใช้ธาตุ อาหารของลำไย	-	ติดตามค่า pH อย่างสม่ำเสมอ
อินทรีย์วัตถุ (Organic Matter)	ดินบนค่อนข้าง สูง ดินล่างปาน กลาง	เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ อุ้มน้ำ และช่วยดูดซับธาตุ อาหาร ส่งผลต่อการออก ดอกและติดผล	หากลดลงจะทำ ให้ดินเสื่อม คุณภาพ	เติมปุ๋ยอินทรีย์และ ปุ๋ยพืชสด อย่างต่อเนื่อง
ฟอสฟอรัสที่เป็น ประโยชน์ (Available P)	สูงมาก	ส่งเสริมการแตกราก การออกดอก และการติด ผล	หากใส่เพิ่ม มากเกินไป อาจไม่จำเป็น	ใช้ผลวิเคราะห์ดิน กำหนดอัตราปุ๋ย
โพแทสเซียมที่ เป็นประโยชน์ (Available K)	สูงมาก	ช่วยเพิ่มความหวาน น้ำหนักรสและคุณภาพผลผลิต	หากใส่มาก เกินไปอาจเสีย ต้นทุน	ใส่ปุ๋ยตาม ค่าวิเคราะห์ดิน
แคลเซียมและ แมกนีเซียม	สูงมาก	ช่วยเสริมความแข็งแรง ของต้นและคุณภาพผล	-	รักษาสมดุล ธาตุอาหาร
ความจุ แลกเปลี่ยนแคต ไอออน (CEC)	สูงมาก	ดินสามารถกักเก็บ ธาตุอาหารได้ดี ลดการสูญเสียปุ๋ย	-	รักษาปริมาณ อินทรีย์วัตถุ
ความอิ่มตัวเบส (%BS)	สูง	แสดงถึงความอุดมสมบูรณ์ ของดิน	-	จัดการธาตุอาหาร ให้สมดุล
ค่าการนำไฟฟ้า (EC)	ไม่เค็ม	ไม่กระทบต่อการเจริญ ของลำไย	-	เฝ้าระวังการสะสม เกลือในระยะยาว

๑๐. สรุปผลการทดลอง

๑๐.๑ สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) ของลำไยพวงทองบ้านแพ้ว อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร พบว่า ด้านความหวานของผลผลิตในชุดดินดำเนินสะดวก (Dn) มีความหวานเฉลี่ย ๒๑.๔๔ °Brix ชุดดินธนบุรี (Tb) มีความหวานเฉลี่ย ๒๐.๘๘ °Brix และดินธนบุรีลึกปานกลาง (Tb-md) มีความหวานเฉลี่ย ๒๑.๑๘ °Brix ด้านน้ำหนักผลในชุดดินดำเนินสะดวก (Dn) มีน้ำหนักผลเฉลี่ย ๑๖.๑๐ กรัมต่อผล ชุดดินธนบุรี (Tb) มีน้ำหนักผลเฉลี่ย ๑๕.๔๑ กรัมต่อผล และดินธนบุรีที่ลึกปานกลาง (Tb-md) มีน้ำหนักผลเฉลี่ย ๑๕.๘๕ ผลต่อกรัม และด้านจำนวนผลต่อกิโลกรัม ชุดดินดำเนินสะดวก (Dn) ให้จำนวนผล ๕๑ ผลต่อกิโลกรัม ชุดดินธนบุรี (Tb) ให้จำนวนผล ๕๓ ผลต่อกิโลกรัม และดินธนบุรีที่ลึกปานกลาง (Tb-md) ให้จำนวนผล ๕๔ ผลต่อกิโลกรัม

๑๐.๒ ความสัมพันธ์ของสมบัติดินและวิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพในการผลิต พบว่า พื้นที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นดินเหนียวและดินเหนียวปนทรายแป้ง มีความอุดมสมบูรณ์สูง อินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารสำคัญ เช่น ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม อยู่ในระดับสูงถึงสูงมาก ดินมีสภาพเป็นด่างเล็กน้อย ระบายน้ำได้ช้า แต่ไม่พบปัญหาดินเค็ม ซึ่งเหมาะสมต่อการปลูกลำไยพวงทองบ้านแพ้วและช่วยให้ได้ผลผลิตคุณภาพดี

๑๐.๓ คำแนะนำและแนวทางการจัดการดินและธาตุอาหาร แนะนำให้ยกทรงและทำระบบระบายน้ำ เพื่อป้องกันน้ำท่วม ปรับปรุงดินเหนียวด้วยปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยพืชสด หรือวัสดุปรับปรุงดิน เพื่อเพิ่มความร่วนซุยและการอุ้มน้ำ รวมทั้งควรใส่ปุ๋ยให้เหมาะสมตามระยะการเจริญเติบโตของลำไย เพื่อช่วยให้ต้นสมบูรณ์ ออกดอกดี และให้ผลผลิตที่มีคุณภาพสูงตามลักษณะเฉพาะของ GI ลำไยพวงทองบ้านแพ้ว

๑๑. ประโยชน์ที่ได้รับ

๑๑.๑ นักวิจัย เกษตรกร หรือผู้ที่สนใจ สามารถนำข้อมูลจากการศึกษาไปใช้ในการเพิ่มคุณภาพของลำไยพวงทองบ้านแพ้วได้

๑๑.๒ เกษตรกรสามารถใช้เป็นแหล่งข้อมูลเพื่อช่วยตัดสินใจเลือกวิธีการปลูกลำไยพวงทองบ้านแพ้วให้ตรงกับสภาพ พื้นที่ ลักษณะภูมิประเทศ กับสภาพแวดล้อม และปรับให้เหมาะสมตามพื้นที่ปลูกได้

๑๑.๓ เกษตรกรสามารถใช้ข้อมูลเป็นแหล่งอ้างอิงที่สามารถเป็นข้อมูลการันตีในการค้าขาย และสามารถเพิ่มราคาผลผลิตให้สูงขึ้น

๑๑.๔ นักวิจัยสามารถนำข้อมูลจากการศึกษาสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) ของลำไยพวงทองบ้านแพ้ว เพื่อไปศึกษา/พัฒนา/ต่อยอด ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นในอนาคต

๑๒. ข้อเสนอแนะ

๑๒.๑ จากการศึกษาการดำเนินการโครงการวิจัยได้ข้อมูลในพื้นที่เขตอำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร ซึ่งการประกาศสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ GI ของลำไยพวงทองบ้านแพ้ว ครอบคลุมทั้งสามอำเภอ จึงควรดำเนินการศึกษาให้ครบทุกพื้นที่

๑๒.๒ จากการศึกษาการดำเนินการโครงการวิจัยได้ข้อมูลในพื้นที่ในเขตอำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร ซึ่งการประกาศสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ GI ของลำไยพวงทองบ้านแพ้ว ในชุดดินต่าง ๆ ได้ดำเนินการศึกษาเพียงชุด ดินหลักที่พบมากใน ๓ ชุดดิน แต่ชุดดินในพื้นที่ที่ปลูกมีจำนวนชุดดินมากกว่าที่ดำเนินการทดลอง ดังนั้น ควรดำเนินการศึกษาให้ครบทุกชุดดินหรือตัวแทนชุดดินในอำเภออื่น ๆ ที่มีการปลูกลำไยพวงทองบ้านแพ้ว ตามประกาศประกาศสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ GI ของลำไยพวงทองบ้านแพ้ว

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ..... 

(นายชาญณรงค์ ศศิธร)

ผู้ขอประเมิน

วันที่ ๖ / ๓.๓ / ๖๕

ขอรับรองว่าสัดส่วนหรือลักษณะงานในการดำเนินการของผู้เสนอข้างต้นถูกต้องตรงกับความจริงทุกประการ

ลงชื่อ..... 

(นายชัยชัย ถิ่นโพธิ์ทอง)

ผู้ร่วมดำเนินการ

วันที่ ๗ / ๓.๓ / ๖๕

ลงชื่อ..... 

(นายเมธา ศรีทองคำ)

ผู้ร่วมดำเนินการ

วันที่ ๗ / ๓.๓ / ๖๕

ลงชื่อ..... 

(นางสาวศุกลักษณ์ คล้ายอ่วม)

ผู้ร่วมดำเนินการ

วันที่ ๗ / ๓.๓ / ๖๕

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ..... 

(นางสาวทัศนิกา มงคุณคำขาว)

ผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดินสมุทรสาคร

วันที่ ๗ / ๓.๓ / ๖๕

(ผู้บังคับบัญชาที่ควบคุมดูแลการดำเนินการ)

ลงชื่อ..... 

(นางสาวเกษร จำปา)

ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๑๐

วันที่ ๑๐ / ๓.๓ / ๖๕

ข้อเสนอแนวทางการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน

ของ.....นายชาณุณรงค์ ศศิธร.....

เพื่อประกอบการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง.....ชำนาญการ.....ตำแหน่งเลขที่.....๑๑๗๙.....
 สถานี/กลุ่ม/ศูนย์.....สถานีพัฒนาที่ดินสมุทรสาคร... สำนัก/กอง.....สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๑๐.....

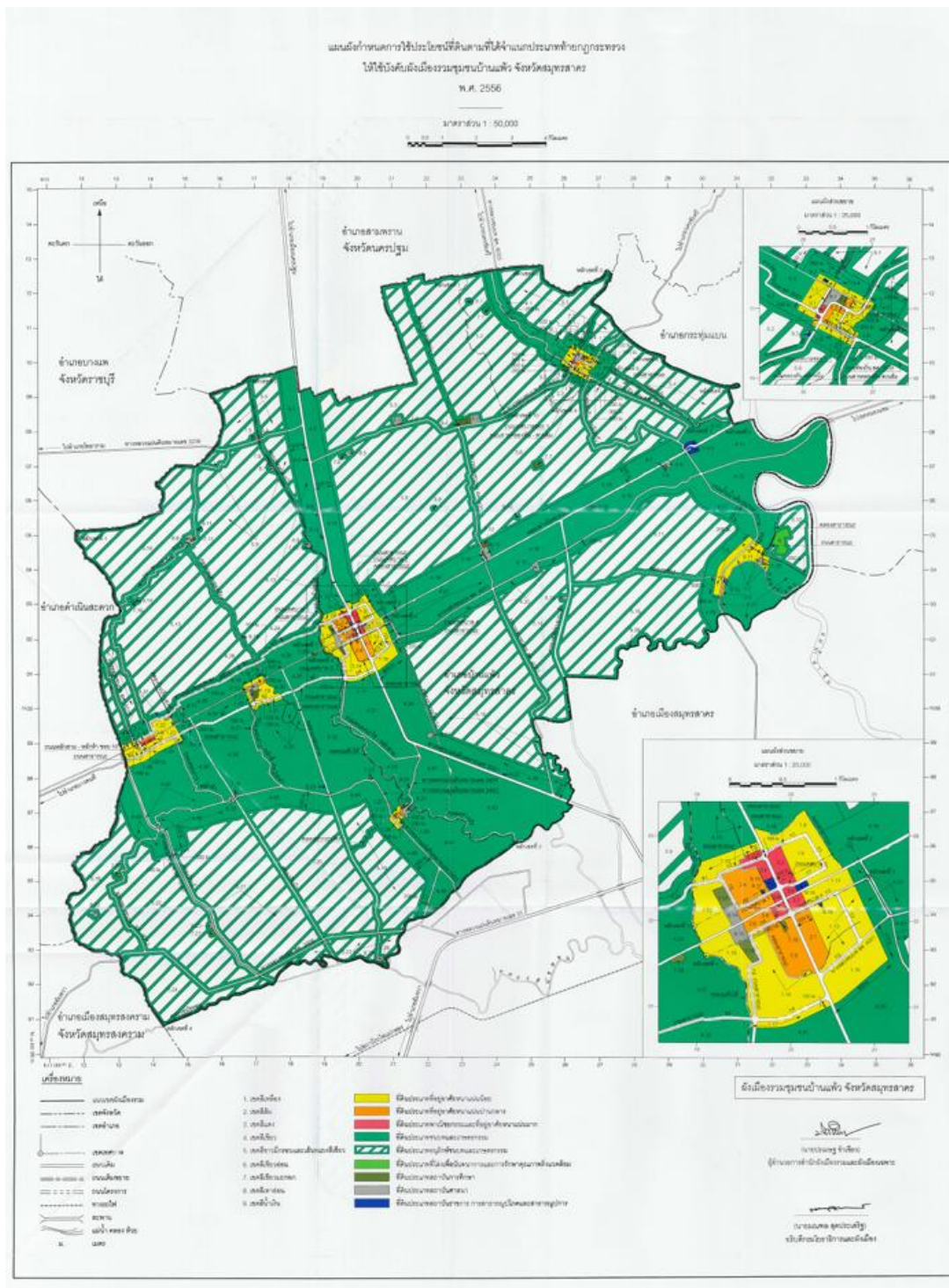
๑. เรื่อง การคุ้มครองพื้นที่เกษตรกรรมชั้นดีของจังหวัดสมุทรสาคร

๒. หลักการและเหตุผล

การเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน ได้ส่งผลกระทบอย่างรุนแรงต่อระบบนิเวศเกษตรกรรม ซึ่งเป็นรากฐานความมั่นคงทางอาหารและพลังงานของโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง “ทรัพยากรดินและที่ดิน” อันอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติ ที่กำลังถูกแปรสภาพไปสู่ภาคการพาณิชย์ อุตสาหกรรม ที่อยู่อาศัย ตลอดจนถูกปล่อยทิ้งให้กลายเป็นที่ดินรกร้างว่างเปล่าเสื่อมโทรม แม้ที่ผ่านมาภาครัฐจะได้ทุ่มเทงบประมาณและโครงสร้างพื้นฐานจำนวนมากเพื่อสนับสนุนให้เกษตรกรใช้ประโยชน์จากที่ดินได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน แต่พื้นที่จำนวนไม่น้อย กลับยังไม่ได้รับการฟื้นฟูอย่างแท้จริง และยังคงได้รับผลกระทบจากมลพิษด้านต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง จนงบประมาณดังกล่าวต้องสูญเปล่า และไม่บรรลุผลลัพธ์ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ดังเช่นสถานการณ์วิกฤตการสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรมชั้นดี ที่กำลังเกิดขึ้นในจังหวัดสมุทรสาคร

จังหวัดสมุทรสาครเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ และมีชัยภูมิทางภูมิศาสตร์ ที่เอื้อต่อการทำเกษตรกรรมอย่างยิ่ง ด้วยลักษณะภูมิประเทศ ที่เป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำอันอุดมสมบูรณ์ มีแม่น้ำท่าจีนไหลผ่านหล่อเลี้ยงผืนดิน ปัจจุบันจังหวัดสมุทรสาครมีพื้นที่เกษตรกรรมรวม ๑๗๘,๘๖๑.๑๓ ไร่ (คิดเป็นร้อยละ ๓๐.๐๘ ของพื้นที่จังหวัด) ซึ่งทำหน้าที่เป็นแหล่งเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจสำคัญของจังหวัดและของประเทศ โดยเฉพาะสินค้าที่ได้รับการขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) อันเป็นเครื่องหมายถึงเอกลักษณ์เฉพาะถิ่นที่โดดเด่น เช่น มะพร้าวน้ำหอมบ้านแพ้ว และลำไยพวงทองบ้านแพ้ว

ในทางกลับกัน จังหวัดสมุทรสาครยังเป็นพื้นที่ที่รองรับการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม ทำให้ภาคการเกษตรต้องเผชิญปัญหาการสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรมชั้นดีอย่างต่อเนื่อง แม้ในพื้นที่อำเภอบ้านแพ้วจะมีมาตรการคุ้มครองตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องการให้ใช้บังคับผังเมืองรวมชุมชนบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร (พ.ศ. ๒๕๕๖ - ๒๕๖๕) ซึ่งข้อ ๑๐ กำหนดให้ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรมต้องใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรหรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง รวมถึงสถาบันราชการและการสาธารณูปโภคเป็นส่วนใหญ่ก็ตาม แต่ในความเป็นจริงผืนดินเกษตรกรรมอันอุดมสมบูรณ์เหล่านี้ยังคงถูกคุกคามและลดจำนวนลงอย่างน่ากังวลจากการขยายตัวของเขตเมืองเป็นอยู่อาศัยและการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ผลักดันให้มูลค่าที่ดินพุ่งสูงขึ้นจนเกิดการบุกรุกพื้นที่เกษตรกรรม ตลอดจนการแปรสภาพที่ดินจากการประกอบอาชีพเกษตรกรรมบางประเภท เช่น การเพาะเลี้ยงกุ้ง ซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงต่อคุณภาพดินและน้ำในระยะยาว ข้ำเดิมด้วยวิกฤตการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่เข้ามาเปลี่ยนรูปแบบการผลิตโดยเฉพาะภัยแล้งที่เปิดทางให้ภาวะน้ำเค็มรุกล้ำขยายวงกว้างเข้าสู่พื้นที่เกษตรกรรมน้ำจืดในช่วงฤดูแล้ง ประกอบกับการจัดการที่ดินเกษตรกรรมที่ยังขาดระบบบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ จึงกลายเป็นตัวเร่งให้เกิดความสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรมชั้นดีอย่างไม่อาจหลีกเลี่ยงได้



ภาพที่ ๑ แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภทท้ายกฎกระทรวง ใช้บังคับผังเมืองรวมชุมชนบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร ปี พ.ศ.๒๕๕๖ มาตราส่วน ๑ : ๕๐,๐๐๐

เพื่อนำทางไปสู่การแก้ไขปัญหาดังกล่าว จึงเกิดแนวคิดในการนำหลักการและเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติพัฒนาที่ดิน พ.ศ. ๒๕๕๑ มาประยุกต์ใช้ ซึ่งเปรียบเสมือน “เข็มทิศ” สำคัญในการชี้แนะการใช้ประโยชน์ที่ดินให้สอดคล้องกับศักยภาพควบคู่ไปกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรดินอย่างยั่งยืน หลักการนี้ได้เป็นเพียงแนวคิดเชิงนามธรรม หากแต่เป็นเครื่องมือเชิงนโยบายที่สามารถนำมาขับเคลื่อนเพื่อคุ้มครองพื้นที่เกษตรกรรมขั้นดีได้อย่างเป็นรูปธรรม การดำเนินงานภายใต้กรอบแนวคิดนี้ จึงไม่จำกัดอยู่เพียงการปกป้องผืนดินทำกินเท่านั้น หากแต่ยังเป็นการธำรงรักษาไว้ซึ่งความมั่นคงทางอาหาร วิถีชีวิต และอัตลักษณ์อันทรงคุณค่าของชุมชนให้คงอยู่สืบไป

๓.บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

บทวิเคราะห์

จากข้อมูลการสำรวจเชิงพื้นที่และแนวโน้มปัจจุบัน พบว่าพื้นที่เกษตรกรรมชั้นดีของจังหวัดสมุทรสาคร กำลังเผชิญแนวโน้มการลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในเขตเชื่อมต่อเมืองและระเบียงเศรษฐกิจ ปรากฏการณ์ดังกล่าวเกิดจากแรงขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจที่ส่งผลให้ความต้องการใช้ที่ดินเพื่อการพัฒนาเมือง พาณิชยกรรม และอุตสาหกรรมเพิ่มสูงขึ้นอย่างก้าวกระโดด ส่งผลกระทบโดยตรงต่อเกษตรกรในการขาดแคลนที่ดินเพาะปลูกที่มีศักยภาพสูง กระทบต่อห่วงโซ่การผลิตพืชเศรษฐกิจมูลค่าสูง และรายได้ของครัวเรือนเกษตรกร อีกทั้งยังเป็นการสูญเสียฐานทรัพยากรดินเหนียวลุ่มน้ำ ที่มีคุณสมบัติพิเศษของประเทศไปอย่างไม่อาจเรียกคืน

ในเชิงนโยบาย ความจำเป็นเร่งด่วนในการปกป้องและพัฒนาพื้นที่เกษตรกรรมชั้นดีนี้สอดคล้องโดยตรงกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓ (พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๗๐) และนโยบายรัฐบาลตามวิสัยทัศน์ IGNITE THAILAND ที่มุ่งขับเคลื่อนประเทศไทยสู่การเป็นศูนย์กลางการเกษตรและอาหารของโลก (Agriculture and Food Hub) ซึ่งจะบรรลุเป้าหมายดังกล่าวได้ จำเป็นต้องมีฐานทรัพยากรที่ดินเกษตรกรรม ที่มีคุณภาพและระบบนิเวศทางดินที่ยั่งยืนเป็นโครงสร้างพื้นฐานรองรับ

ทั้งนี้ การขับเคลื่อนการคุ้มครองพื้นที่เกษตรกรรมชั้นดีของจังหวัดสมุทรสาครในอนาคต ต้องเผชิญกับความท้าทายสำคัญอย่างน้อย ๓ มิติหลัก ควบคู่กับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผู้บริโภคที่ต้องการสินค้าเกษตรคุณภาพและปลอดภัยสูงขึ้น ดังนี้

๑. ภัยคุกคามภายนอก คือ การขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม การแย่งชิงที่ดินและมูลค่าที่ดินที่สูงขึ้น

๒. ภัยคุกคามทางกายภาพ คือ สภาวะวิกฤตการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) เช่น ภัยแล้ง/น้ำเค็มรุกไล่พื้นที่เกษตร/ ดินแปรสภาพเป็นดินเค็ม

๓. ภัยคุกคามภายใน คือ การทำลายโครงสร้างดินจากการแปรสภาพที่ดิน (เช่น นาทุ่งร้าง) การขาดแคลนแรงงานภาคเกษตร และการขาดผู้สืบทอดอาชีพเกษตรกรรมของคนรุ่นใหม่

ด้วยเหตุนี้ การแก้ไขปัญหาจึงไม่สามารถดำเนินการเพียงการส่งเสริมอาชีพแบบดั้งเดิมได้ หากแต่ต้องนำพระราชบัญญัติพัฒนาที่ดิน พ.ศ. ๒๕๕๑ มาขับเคลื่อนเป็นเครื่องมือเชิงรุกทางกฎหมาย เพื่อกำหนดมาตรการในการสำรวจ ตรวจสอบ และประกาศเขตพื้นที่อนุรักษ์ดินและน้ำ ควบคู่กับการควบคุมและป้องกันไม่ให้เกิดการปนเปื้อนของสารเคมีหรือการกระทำใด ๆ ที่จะทำให้ที่ดินเกษตรกรรมเกิดความเสื่อมโทรมอย่างรุนแรง

ทั้งนี้ ตามพระราชบัญญัติพัฒนาที่ดิน พ.ศ. ๒๕๕๑ คำว่า “การพัฒนาที่ดิน” หมายความว่า การกระทำใด ๆ ต่อดินหรือที่ดินเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพของดินหรือที่ดินหรือเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรให้สูงขึ้น และหมายความรวมถึงการปรับปรุงดินหรือที่ดินที่ขาดความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติหรือขาดความอุดมสมบูรณ์เพราะการใช้ประโยชน์ ตลอดจนการอนุรักษ์ดินและน้ำเพื่อรักษาคุณภาพตามธรรมชาติหรือเพื่อความเหมาะสม ในการใช้ที่ดินเพื่อเกษตรกรรม อันเป็นฐานทางกฎหมายที่หนักแน่นเพียงพอสำหรับการนำมาใช้คุ้มครองพื้นที่เกษตรกรรมชั้นดีของจังหวัดสมุทรสาครอย่างเป็นรูปธรรม

แนวความคิด

แนวคิดหลักในการคุ้มครองพื้นที่เกษตรกรรมชั้นดีของจังหวัดสมุทรสาคร มุ่งเน้นการบูรณาการกลไกทางกฎหมายตามพระราชบัญญัติพัฒนาที่ดิน พ.ศ. ๒๕๕๑ ร่วมกับแนวคิดการจัดการที่ดินแบบผสมผสาน (Integrated Land Management: ILM) เพื่อสร้างความสมดุลระหว่างการอนุรักษ์ฐานทรัพยากรและการเติบโตทางเศรษฐกิจของชุมชน โดยขับเคลื่อนผ่าน ๔ เสาหลักทางเทคโนโลยีและสังคม ดังนี้

๑. เกษตรกรรมแม่นยำ (Precision Agriculture): การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) และการวิเคราะห์ค่าดินเชิงลึกเปลี่ยนแปลง เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินให้ตรงตามศักยภาพสูงสุด (Soil-to-Crop Matching)

๒. เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy): การจัดการและฟื้นฟูระบบนิเวศดินเหนียวร่องสวน ด้วยเทคโนโลยีชีวภาพ (สารเร่งซุปเปอร์พด.๑) ผลิตปุ๋ยอินทรีย์เพื่อหมุนเวียนอินทรีย์วัตถุและลดการพึ่งพาเคมีภัณฑ์

๓. การมีส่วนร่วมของชุมชน (Community Participation): การพัฒนาขีดความสามารถของหมอดินอาสาให้เป็น “ผู้พิทักษ์ดิน” ในการเฝ้าระวังและส่งต่อองค์ความรู้

๔. การบูรณาการข้ามภาคส่วน (Multi-sectoral Integration): การเชื่อมโยงโครงข่ายการคุ้มครองที่ดินร่วมกับผังเมืองจังหวัด และคณะกรรมการพัฒนาที่ดินจังหวัดเพื่อบังคับใช้มาตรการทางกฎหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

แนวคิดนี้ยังให้ความสำคัญกับการสร้างระบบนิเวศการเกษตรที่สมดุล (Agroecosystem) ผ่านการพัฒนาเครือข่ายเกษตรกรและการสร้างห่วงโซ่คุณค่าที่เชื่อมโยงตั้งแต่การผลิต การแปรรูป และการตลาด เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับระบบการเกษตรและความมั่นคงทางอาหารของประเทศในภาพรวม

สาระสำคัญของพระราชบัญญัติพัฒนาที่ดิน พ.ศ. ๒๕๕๑ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการคุ้มครองพื้นที่เกษตรกรรมชั้นดี และกรอบภารกิจตามกฎหมายที่แบ่งออกเป็น ๕ แกนหลัก มีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ ๑ มาตรการเฉพาะและแนวทางปฏิบัติในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร

พ.ร.บ. พัฒนาที่ดิน พ.ศ. ๒๕๕๑	มาตรการเฉพาะและแนวทางปฏิบัติในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร
๑. การจำแนกและวางแผนการใช้ที่ดิน	จัดทำระบบ Zoning แหล่งปลูกพืชอัตลักษณ์ GI (มะพร้าวน้ำหอม/ลำไยพวงทองบ้านแพ้ว) และเสนอขึ้นทะเบียนเป็น "เขตพื้นที่เกษตรกรรมชั้นดีเพื่อการอนุรักษ์"
๒. การอนุรักษ์ดินและน้ำ	ออกแบบโครงสร้างวิศวกรรมทางดินเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของตลิ่งร่องสวน และระบบคั่นกั้นน้ำเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของน้ำเค็ม
๓. การปรับปรุงบำรุงดิน	ส่งเสริมเทคโนโลยีชีวภาพ (พด. ต่างๆ) เพื่อฟื้นฟูโครงสร้างดินเหนียวที่จับตัวแน่น และเพิ่มความทนทานต่อความเค็มให้แก่พืช
๔. มาตรการป้องกันและควบคุม	กำหนดเกณฑ์เฝ้าระวัง (Monitoring Standard) เพื่อตรวจสอบการปนเปื้อนของน้ำเสียจากอุตสาหกรรมและกิจกรรมนาุ้งที่ส่งผลต่อคุณภาพดิน
๕. การใช้อำนาจคณะกรรมการ	ผลักดันข้อเสนอเชิงนโยบายผ่านคณะกรรมการพัฒนาที่ดินจังหวัด เพื่อกำหนดมาตรการและสิทธิประโยชน์ทางภาษีในการจูงใจให้รักษาสภาพที่ดินเกษตรกรรม

การดำเนินงานภายใต้กรอบแนวคิดนี้จะส่งผลให้เกิดการแปรเปลี่ยนจาก “การตั้งรับ” ปัญหาการ สูญเสีย ที่ดินไปสู่ “การคุ้มครองเชิงรุก” ที่ใช้ทั้งหลักวิชาการปฐพีวิทยา มาตรการทางสังคม และกลไกทางกฎหมาย ผสานเข้าด้วยกัน ซึ่งเป็นการธำรงรักษาไว้ซึ่งความมั่นคงทางอาหาร อัตลักษณ์ชุมชน และความยั่งยืน ของทรัพยากรดินอย่างแท้จริง

ข้อเสนอ

เพื่อขับเคลื่อนแนวคิด การคุ้มครองพื้นที่เกษตรกรรมชั้นดีของจังหวัดสมุทรสาคร ให้เกิดผลสัมฤทธิ์ อย่างเป็นรูปธรรม จึงขอเสนอแนวทางการพัฒนาเชิงบูรณาการออกเป็น ๔ มิติหลัก ดังนี้

๑. มิติด้านระบบสารสนเทศและฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ (Data & Mapping)

- ระบบฐานข้อมูลดิจิทัลพืชเศรษฐกิจอัตลักษณ์ (Digital Agricultural Platform): พัฒนาแพลตฟอร์มรวบรวมข้อมูลทะเบียนเกษตรกร พิกัดแปลงกิจกรรม (GIS Mapping) ชนิดพืชและสายพันธุ์ อย่างเป็นระบบ เพื่อความแม่นยำในการบริหารจัดการ

- แผนที่วิเคราะห์และเฝ้าระวังพื้นที่เสี่ยง (Dynamic Risk Mapping): จัดทำแผนที่ แสดงพื้นที่น้ำเค็มรุกล้ำและพื้นที่ดินเสื่อมสภาพที่สามารถปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน (Real-time/Updated) เพื่อการแจ้งเตือนภัยและวางแผนเผชิญเหตุได้ทันท่วงที

- แผนที่แนวเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินข้ามประเภท (Boundary & Conflict Mapping): จัดทำแผนที่ระบุแนวเขตเชื่อมต่อ (Interface Zone) ระหว่างพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจและพื้นที่ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (บ่อกุ้ง) เพื่อชี้เป้าจุดปะทะและป้องกันการแพร่กระจายของความเค็ม

๒. มิติด้านการกำหนดนโยบายและการจัดระเบียบพื้นที่ (Zoning & Policy)

- การจัดทำผังโซนนิ่งเพื่อการเกษตรกรรมมูลค่าสูง (High-Value Agricultural Zoning): กำหนดเขตเหมาะสมสูงสุดในการปลูกพืชเศรษฐกิจที่ได้รับการขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI Zone) เพื่อการปกป้องสิทธิ์ในที่ดินทำกิน

- มาตรการเชิงพื้นที่และแนวกันชนชุมชน (Buffer Zone Measure): ขับเคลื่อน ข้อบัญญัติท้องถิ่นในการกำหนดเขตแนวกันชนระหว่างพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกับแปลงปลูกพืช พร้อมจัดเวที เสวนา วางแผนการใช้ที่ดินร่วมกันในระดับชุมชน

- ระบบจำกัดพื้นที่และควบคุมคุณภาพผลผลิต (Production Ceiling & Warning System): วางระบบแจ้งเตือนและควบคุมการขยายพื้นที่ปลูกในจุดที่ระบบบริหารจัดการน้ำและศักยภาพดิน ไม่รองรับ เพื่อป้องกันปัญหาราคาผลผลิตตกต่ำและด้อยคุณภาพ

- มาตรการจูงใจและปฏิรูประบบภาษีที่ดินเพื่อการเกษตร: ผลักดันการลดภาษีที่ดิน สำหรับพื้นที่เกษตรกรรมชั้นดีที่คงสภาพการเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจอัตลักษณ์ และเสนอมาตรการจัดเก็บภาษี ในอัตราก้าวหน้าขึ้นสูงหากมีการนำที่ดินที่มีศักยภาพทางการเกษตรสูงไปใช้ในกิจการประเภทอื่น หรือปล่อยทิ้ง รกร้างว่างเปล่า

๓. มิติด้านการจัดการดิน น้ำ และสิ่งแวดล้อม (Mitigation & Adaptation)

- โมเดลเชิงปฏิบัติการเพื่อการฟื้นฟูและปรับปรุงดินเสื่อมโทรม: วิจัยและพัฒนาสูตร ปุ๋ยอินทรีย์และการปรับปรุงดินเฉพาะพื้นที่ (Tailor-made Soil Amendment) สำหรับพืชเศรษฐกิจที่ได้รับ ผลกระทบจากภัยแล้งและน้ำเค็มหนุน และดำเนินโครงการเปลี่ยนผ่านพื้นที่เสื่อมโทรม (Land Rehabilitation) เช่น การฟื้นฟูสวนไม้ผลร้างและบ่อกุ้งร้างให้กลับคืนสู่พื้นที่ปลูกไม้ผลมูลค่าสูงที่มี ประสิทธิภาพ

- การอนุรักษ์ดินและน้ำในสวนไม้ผล: ส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกเป็นกำแพงธรรมชาติ เพื่อลดการชะล้างพังทลายของดิน โครงสร้างดินร่วนซุย เพิ่มอินทรีย์วัตถุและรักษาความชุ่มชื้นในดิน

- การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการจัดการน้ำชุมชน (Water Infrastructure): พัฒนาระบบเปิด-ปิด ประตูระบายน้ำป้องกันน้ำเค็มในระดับชุมชน ขุดลอกคูคลองส่งน้ำสาธารณะเพื่อเพิ่มปริมาณการกักเก็บน้ำจัดในฤดูแล้ง และสร้างประตูกันน้ำเค็มในจุดยุทธศาสตร์

- คู่มือและมาตรฐานการจัดการสวนในภาวะวิกฤต (Smart Farming Handbook): จัดทำองค์ความรู้และแนวทางปฏิบัติ (Best Practice) ให้เกษตรกรสามารถบริหารจัดการโครงสร้างดินและน้ำในแปลงของตนเองได้ เมื่อเผชิญวิกฤตน้ำเค็มรุกราน

๔. มิติด้านการบูรณาการและการถ่ายทอดเทคโนโลยี (Integration & Extension)

- นวัตกรรมช่องทางการเข้าถึงข้อมูลดินและน้ำ (Soil-Water Application): พัฒนาแอปพลิเคชันบนมือถือที่ใช้งานง่าย เพื่อให้เกษตรกรสามารถตรวจสอบค่าความเค็มของน้ำและคุณภาพดินในพิกัดแปลงของตนเองได้แบบเรียลไทม์

- คณะทำงานร่วมเพื่อความสามานฉันท์ในพื้นที่ (Local Joint Committee): จัดตั้งกลไกประสานงานร่วมกันระหว่างกลุ่มเกษตรกรชาวสวนและผู้เลี้ยงสัตว์น้ำ เพื่อลดข้อพิพาทเชิงพื้นที่และบริหารจัดการโครงข่ายทางน้ำร่วมกัน

ข้อจำกัด

ในการนำข้อเสนอข้างต้นไปปฏิบัติจริง มีประเด็นข้อจำกัดสำคัญที่ต้องวิเคราะห์และเตรียมมาตรการรองรับ ตามตารางที่ ๒ ดังนี้

ตารางที่ ๒ ข้อจำกัดและปัจจัยท้าทาย/ผลกระทบต่อโครงการ/แนวทางการบริหารจัดการความเสี่ยง

ข้อจำกัดและปัจจัยท้าทาย	ผลกระทบต่อโครงการ	แนวทางการบริหารจัดการความเสี่ยง (Risk Mitigation)
๑. โครงสร้างประชากรเกษตร (Aging Society)	เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ ขาดกำลังแรงงาน และอาจต่อต้านเทคโนโลยีหรือรูปแบบการผลิตใหม่ ๆ	ยกระดับเครือข่าย " Young Smart Farmer" และบุตรหลานเกษตรกรเข้ามาเป็นตัวเชื่อม โดยเน้นการใช้เครื่องทุ่นแรง และแอปพลิเคชันที่ใช้งานง่าย
๒. แรงจูงใจทางเศรษฐกิจและราคาที่ดิน	มูลค่าที่ดินพุ่งสูง ดึงดูดให้เกษตรกรขายที่ดินแก่นายทุนอสังหาริมทรัพย์ เนื่องจากไม่มีผู้สืบทอดอาชีพ	ใช้มาตรการสร้างมูลค่าเพิ่มให้สินค้าด้วยมาตรฐาน GI และการทำคาร์บอนเครดิต ในแปลงเกษตร เพื่อสร้างรายได้ที่คุ้มค่ากว่าการขายที่ดิน
๓. ข้อพิพาทระหว่างภาคเกษตรและอุตสาหกรรม	ปัญหามลพิษ น้ำเสีย และสารเคมีปนเปื้อนจากโรงงานทำลายโครงสร้างดินและแหล่งน้ำการเกษตร	บูรณาการร่วมกับหน่วยงานสิ่งแวดล้อมและอุตสาหกรรมจังหวัด บังคับใช้มาตรการเฝ้าระวังและตรวจจับการปล่อยน้ำเสียเชิงรุก
๔. ช่องว่างทางกฎหมายเฉพาะ	ขาดกฎหมายเฉพาะที่มีสภาพบังคับขึ้นเด็ดขาดในการคุ้มครองพื้นที่เกษตรกรรมชั้นดี	ผลักดันการใช้กลไกของ พ.ร.บ. พัฒนาที่ดิน พ.ศ. ๒๕๕๑ ร่วมกับกฎหมายผังเมืองรวมจังหวัด เพื่อสร้างแนวคุ้มครองทางกฎหมายที่สมบูรณ์

ตารางที่ ๒ (ต่อ)

ข้อจำกัดและปัจจัยท้าทาย	ผลกระทบต่อโครงการ	แนวทางการบริหารจัดการความเสี่ยง (Risk Mitigation)
๕. ข้อจำกัดด้านการบริหารภาครัฐ	โครงสร้างหน่วยงานที่ซับซ้อน อาจส่งผลให้งบประมาณ บุคลากร และการประสานงานล่าช้า ขาดความต่อเนื่อง	เสนอจัดตั้ง "คณะกรรมการบูรณาการคุ้มครองที่ดินจังหวัดสมุทรสาคร" ดึงท้องถิ่น (อบต./เทศบาล) ร่วมเป็นเจ้าภาพหลักเพื่อความคล่องตัว
๖. ทศนคติการหวังผลตอบแทนระยะสั้น	เจ้าของที่ดินบางส่วนมุ่งเน้นผลกำไร เฉพาะหน้า ละเลยการอนุรักษ์ดินและน้ำในระยะยาว	จัดกิจกรรมถอดบทเรียนเชิงเศรษฐศาสตร์ให้เห็นผลกระทบของการสูญเสียโครงสร้างดิน และให้รางวัลเชิงรุกแก่เกษตรกรที่แปลงอนุรักษ์ดีเด่น
๗. วิฤตสถานะภูมิอากาศแปรปรวน	Climate Change เร่งการเสื่อมโทรมของดิน การพังทลายของตลิ่งร่องสวน และปัญหาน้ำเค็มรุกล้ำ	เน้นย้ำระบบการอนุรักษ์ดินและน้ำเชิงวิศวกรรม ร่วมกับการใช้จุลินทรีย์ พด.๑๒ เพื่อสร้างความยืดหยุ่น (Resilience) ให้ระบบรากพืช

แนวทางแก้ไข

จากการวิเคราะห์ข้อจำกัดและปัจจัยท้าทายเชิงพื้นที่ จังหวัดสมุทรสาครควรมุ่งเน้นการสร้าง “ระบบบริหารจัดการเชิงพื้นที่แบบบูรณาการ” (Integrated Area-based Management) ที่เชื่อมโยงทุกภาคส่วนเข้าด้วยกัน โดยใช้ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นฐานในการตัดสินใจ และขับเคลื่อนผ่าน ๔ ยุทธศาสตร์หลักดังต่อไปนี้

๑. การบูรณาการกลไกภาครัฐและภาคีเครือข่าย (Governance & Collaborative Network)
- จัดตั้งคณะกรรมการขับเคลื่อนระดับจังหวัด: เสนอแต่งตั้ง “คณะกรรมการขับเคลื่อนการคุ้มครองพื้นที่เกษตรกรรมชั้นดีจังหวัดสมุทรสาคร” โดยมีผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นประธานและดึงหน่วยงานที่มีอำนาจตัดสินใจทั้งภาครัฐ (กรมพัฒนาที่ดิน/กรมส่งเสริมการเกษตร/อุตสาหกรรมจังหวัด/ผังเมือง) ภาคเอกชน และผู้แทนชุมชนมาร่วมเป็นกรรมการ เพื่อทลายข้อจำกัดการทำงานแบบแยกส่วน (Silos)

- ระบบติดตามและประเมินผลเชิงรุก (Dynamic Evaluation) : วางระบบการติดตามประเมินผล การดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อปรับปรุงแผนงานให้ยืดหยุ่นและสอดคล้องกับสถานการณ์วิฤตสภาพ ภูมิอากาศหรือการขยายตัวของผังเมืองที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

- การพัฒนาขีดความสามารถ (Capacity Building) : มุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรภาครัฐ เจ้าหน้าที่ภาคสนาม และเกษตรกร/หมอดินอาสา ให้มีความรู้เท่าทันเทคโนโลยีการจัดการดิน-น้ำยุคใหม่
๒. มาตรการสร้างแรงจูงใจทางเศรษฐกิจ (Financial & Market Incentives)
- จัดตั้งกองทุนคุ้มครองพื้นที่เกษตรกรรมชั้นดี : ผลักดันให้เกิดกองทุนระดับท้องถิ่น/จังหวัด เพื่อเป็นกลไกสนับสนุนเกษตรกรที่มุ่งมั่นรักษาผืนดินเกษตรกรรมและทำกิจกรรมอนุรักษ์ดินและน้ำ

- เครดิตทางการเงินดอกเบี้ยต่ำ (Green Credit) : ประสานงานสถาบันการเงินเพื่อจัดหาแหล่งเงินทุนหมุนเวียนดอกเบี้ยต่ำ สำหรับให้เกษตรกรนำไปลงทุนปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานในแปลง เช่น ระบบน้ำหยดเพื่อสู้ภัยแล้ง หรือการซื้อสารปรับปรุงดินชีวภาพ

- การสร้างตลาดสินค้าเกษตรยั่งยืน (Sustainable Market) : สร้างแรงจูงใจให้เกษตรกรเห็นคุณค่า ในการรักษาผืนดิน ด้วยการการันตีผลตอบแทน ผ่านการจับคู่ธุรกิจ และการสร้างตลาดเฉพาะ สำหรับ สินค้าเกษตรปลอดภัยและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

๓. การยกระดับห่วงโซ่อุปทานและนวัตกรรม (Supply Chain & Innovation)

- ยกระดับสู่เกษตรแม่นยำ (Precision Agriculture) : ส่งเสริมให้เกษตรกรเข้าถึง และใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีตรวจวัดสภาพดิน นวัตกรรมการวิเคราะห์ธาตุอาหารพืชรายแปลง และการใช้เทคโนโลยีชีวภาพของกรมพัฒนาที่ดิน เพื่อลดต้นทุนและยกระดับมาตรฐานการผลิต

- ระบบติดตามการเปลี่ยนแปลงสภาพที่ดินแบบเรียลไทม์ (Real-time Land Monitoring): พัฒนาระบบ เตือนภัยล่วงหน้าเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินข้ามประเภท เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สามารถเข้าระงับหรือตรวจสอบได้อย่างทัน่วงที

- การสร้างมูลค่าเพิ่ม “จากฟาร์มสู่โต๊ะอาหาร” (From Farm to Table): ส่งเสริมผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ตลอดห่วงโซ่อุปทานตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ พัฒนาผลิตภัณฑ์เกษตรอัตลักษณ์ GI ให้มีเรื่องราว (Storytelling) เชิงอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมชุมชน เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจให้สูงที่สุด

แนวทางแก้ไขทั้งหมดนี้จะเป็นกุญแจสำคัญที่เปลี่ยนบทบาทของสถานีพัฒนาที่ดินสมุทรสาคร จากเดิมที่เป็นหน่วยงานสนับสนุนทางวิชาการไปสู่การเป็น “ผู้ร่วมกำหนดทิศทางและปกป้องความมั่นคงทางอาหารของจังหวัด” ซึ่งการสร้างระบบที่สมดุลระหว่างกฎหมายเทคโนโลยีชีวภาพและมาตรการทางเศรษฐกิจ จะช่วยให้พื้นที่เกษตรกรรมชั้นดีอันเป็นอู่ข้าวอู่น้ำและแหล่งพืช GI ของสมุทรสาคร รอดพ้นจากวิกฤต การขยายตัวของเมืองและภัยแล้งได้อย่างยั่งยืน

๔. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

การขับเคลื่อนข้อเสนอแนวคิดการคุ้มครองพื้นที่เกษตรกรรมชั้นดีของจังหวัดสมุทรสาคร คาดว่า จะก่อให้เกิดผลลัพธ์และผลกระทบเชิงบวกในทุกมิติ ดังนี้

๑) ผลลัพธ์โดยตรงจากการดำเนินงาน (Outputs)

- ผืนดินเกษตรกรรมได้รับการปกป้องและฟื้นฟู: พื้นที่เกษตรกรรมชั้นดีของจังหวัดสมุทรสาคร โดยเฉพาะเขตพืชอัตลักษณ์ GI มีแนวเขตการคุ้มครองและมาตรการการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เหมาะสม โครงสร้างและความอุดมสมบูรณ์ของดินเหนียวลุ่มน้ำได้รับการฟื้นฟู รักษาคุณภาพตามธรรมชาติ และลดอัตราการชะล้างพังทลายของดินร่องสวนได้อย่างเป็นรูปธรรม

- ระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ที่มีประสิทธิภาพ: หน่วยงานภาครัฐและผู้เกี่ยวข้อง มีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) และแพลตฟอร์มฐานข้อมูลดิจิทัลที่ถูกต้อง ทันสมัย สำหรับนำไปใช้เป็นเครื่องมือเชิงรุก ในการวางแผนเตือนภัยบริหารจัดการน้ำ และวางนโยบายคุ้มครองที่ดินเกษตรกรรมได้อย่างแม่นยำ รวมทั้งเป็นข้อมูลตั้งต้นให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปใช้วางแผนกิจกรรมด้านอื่น ๆ ได้ต่อไป

- การยกระดับองค์ความรู้และการยอมรับของชุมชน: เกษตรกร หมอดินอาสา และภาคีเครือข่ายทุกภาคส่วน มีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับสิทธิทางกฎหมายตามพระราชบัญญัติพัฒนาที่ดิน พ.ศ. ๒๕๕๑ และเทคโนโลยีปฐพีวิทยา เกิดความตระหนักรู้และยอมรับนวัตกรรมใหม่ ๆ อย่างเต็มใจ ผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมตั้งแต่ร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมรักษา

๒) ผลกระทบและประโยชน์ในระยะยาว (Outcomes & Impacts)

- ประสิทธิภาพการผลิตสูงด้วยเกษตรแม่นยำ: พื้นที่เกษตรกรรมชั้นดีที่เหลืออยู่สามารถรักษาและเพิ่มขีดความสามารถในการผลิตได้อย่างเต็มศักยภาพ ผลผลิตทางการเกษตรมีปริมาณ

เพิ่มขึ้น มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล (เช่น GAP, Organic) ผ่านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเกษตรกรรมแม่นยำ (Precision Agriculture)

- ความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อมและสภาพภูมิอากาศ: เกิดระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมทางการเกษตรที่ดีขึ้น ช่วยลดความขัดแย้งเรื่องมลพิษข้ามภาคส่วน และสามารถสนับสนุนนโยบาย Carbon Credit ทางดิน เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคเกษตรกรรม

- ความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและความมั่นคงทางอาหาร: เกษตรกรมีรายได้ที่มั่นคงและยั่งยืน จากการลดต้นทุนและเพิ่มมูลค่าสินค้าชุมชนเกษตรเกิดเครือข่ายที่เข้มแข็ง มีตลาดรองรับผลผลิตที่แน่นอน นำไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจฐานราก เสริมสร้างการพึ่งพาตนเอง และธำรงรักษาไว้ซึ่ง อัตลักษณ์วิถีชีวิตชาวสมุทรสาคร

- ต้นแบบเชิงนโยบายเพื่อการขยายผล: โครงการนี้จะกลายเป็น “สมุทรสาครโมเดล” ซึ่งเป็นแบบอย่างความสำเร็จของการคุ้มครองพื้นที่เกษตรกรรมชั้นดีในเขตปริมณฑลและพื้นที่ที่มีปัญหาวิกฤต ๓ น้ำ ที่สามารถนำไปประยุกต์และขยายผลเชิงนโยบายในจังหวัดอื่น ๆ ของประเทศต่อไปในอนาคต

๕. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

เพื่อให้การประเมินผลโครงการสัมฤทธิ์ผลอย่างเป็นรูปธรรม จึงกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จ แบ่งออกเป็น ๒ ระดับ ดังนี้

๑) ตัวชี้วัดระดับผลผลิต (Output KPIs)

- จำนวนเกษตรกรและภาคีเครือข่ายที่ได้รับการพัฒนาศักยภาพ: เกษตรกร หมอдинอาสา และผู้มีส่วนได้-ส่วนเสียในพื้นที่เป้าหมาย ได้รับการอบรมและถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับการคุ้มครองพื้นที่เกษตรกรรมชั้นดีและการใช้ประโยชน์ที่ดินตามศักยภาพไม่น้อยกว่า ๕๐ ราย/ปี

- การจัดทำฐานข้อมูลและแผนที่เชิงรุก: ได้รับระบบฐานข้อมูลดิจิทัลพืชเศรษฐกิจ แผนที่วิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำเค็ม/ดินเสื่อมสภาพ (Risk Mapping) และแผนที่แนวเขตกันชน (Buffer Zone) ครอบคลุมพื้นที่เกษตรกรรมชั้นดีเป้าหมาย ร้อยละ ๑๐๐ ของพื้นที่โครงการ

- ระดับการมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่าง ๆ: เกิดการจัดตั้งคณะทำงานร่วมระดับจังหวัด/ท้องถิ่น และมีข้อตกลงร่วมกัน (Community Charter) ในการบริหารจัดการที่ดินและน้ำระหว่างกลุ่มผู้ปลูกพืช และผู้เลี้ยงสัตว์น้ำ อย่างน้อย ๑ ข้อตกลง/พื้นที่นำร่อง อันสะท้อนถึงความยั่งยืนของการดำเนินงาน ในระยะยาว

๒) ตัวชี้วัดระดับผลลัพธ์และผลกระทบ (Outcome & Impact KPIs)

- อัตราการคงอยู่ของพื้นที่เกษตรกรรมชั้นดี: อัตราการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากภาคเกษตรกรรม (โดยเฉพาะเขตพืชอัตลักษณ์ GI) ไปเป็นพื้นที่พาณิชย์กรรมหรืออุตสาหกรรมในเขตโครงการลดลง ไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๑๐

- ประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินและความอุดมสมบูรณ์ของดินเพิ่มขึ้น: พื้นที่เกษตรกรรมชั้นดีได้รับการรักษาสภาพและยกระดับประสิทธิภาพด้วยเทคโนโลยีเกษตรแม่นยำไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ไร่ และค่าดัชนีความอุดมสมบูรณ์ของดิน เช่น ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (OM) โครงสร้างดิน และการควบคุมระดับความเค็มของดินในแปลงต้นแบบมีค่าผลวิเคราะห์ที่ปรับตัวดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

- การขยายตัวของมูลค่าสินค้าเกษตรคุณภาพ: อัตราส่วนของแปลงเกษตรกรรมในพื้นที่โครงการที่ได้รับมาตรฐานการผลิตระดับสากล เช่น GAP/มาตรฐาน GI เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๐

- เสถียรภาพทางเศรษฐกิจของครัวเรือนเกษตรกร: ครัวเรือนเกษตรกรในพื้นที่
โครงการมีต้นทุนการผลิตลดลงจากเทคโนโลยีการปรับปรุงบำรุงดิน และมีรายได้สุทธิเฉลี่ยจากการจำหน่าย
สินค้าเกษตรมูลค่าสูง เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๑๐

ลงชื่อ.....

(.....นายชาญณรงค์ ศศิธร.....)

ผู้ขอประเมิน

วันที่..... ๗ / ๖๓ / ๖๕