

ข้าวขาวดอกมะลิ 105 อินทรีชัย ในพื้นที่นำร่องจังหวัดสุรินทร์

สนับสนุนวาระแห่งชาติการใช้ปุ๋ยชีวภาพ



จัดทำโดย

กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

กันยายน 2547

ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ในพื้นที่นาร่องจังหวัดสุรินทร์

คำนำ

ในปัจจุบันความสนใจในเรื่องความปลอดภัยของสินค้าเกษตรและอาหารมีเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากพิษภัยของการใช้สารเคมีทางการเกษตรอย่างไม่ถูกต้อง ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของมนุษย์ รัฐบาลจึงได้ประกาศให้ ปี 2547 เป็นปีแห่งความปลอดภัยด้านอาหาร มีการรณรงค์และส่งเสริมให้ผู้ผลิต ผู้ประกอบการสินค้าเกษตรและอาหารได้ตระหนักถึงพิษภัยของสารเคมีที่ใช้ทางการเกษตรที่ได้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชีวิตมนุษย์ โดยการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการผลิตระบบการเกษตรเคมีเป็นเทคโนโลยีชีวภาพมากขึ้น อีกทั้งการประชุมคณะรัฐมนตรี วันที่ 22 มิถุนายน 2547 นายกรัฐมนตรีได้มอบหมายให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเร่งการผลิตและการรณรงค์การใช้ปุ๋ยอินทรีย์หรือปุ๋ยชีวภาพให้แพร่หลาย โดยให้ถือว่าเรื่องนี้เป็นวาระแห่งชาติที่สำคัญเร่งด่วนที่ต้องทำให้เป็นรูปธรรมโดยเร็ว

กรมพัฒนาที่ดินจึงเป็นหน่วยงานในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้ดำเนินการสนับสนุนนโยบายของรัฐบาลดังกล่าวข้างต้น และนโยบายอาหารปลอดภัยของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จึงได้ทำการศึกษาพื้นที่ปลูกข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์ เป็นพื้นที่นำร่องเพื่อเป็นการสนับสนุนวาระแห่งชาติ การใช้ปุ๋ยชีวภาพและมุ่งสู่ระบบการเกษตรแบบยั่งยืน มั่นคง มีความปลอดภัยต่อชีวิตไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ตลอดจนคุณภาพชีวิตที่ดีของเกษตรกร



(นายอรรถ สมร่าง)

อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน

ที่ปรึกษา

นายอรรถ สมร่าง
นายถิรวิทย์ สุพานิช

อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน
รองอธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน

คณะผู้จัดทำ

นางทองเต็ม อากาศอุทัยพงษ์
นางสาวปรารถนา ปัทมะสุนทร

ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐกิจที่ดิน
สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่

นางทองเต็ม อากาศอุทัยพงษ์
โทร. 0-2941-2156
E-mail : 051_6@ldd.go.th

กรมพัฒนาที่ดิน
โทรสาร 0-2941-2156

	หน้า
บทที่ 1	1
สภาพทั่วไปของพื้นที่	1
ลักษณะชั้นความเหมาะสมของดินในจังหวัดสุรินทร์	1
บทที่ 2	11
การผลิตข้าวเพื่อมุ่งสู่มาตรฐานระบบเกษตรอินทรีย์	11
การผลิตข้าวขาวดอกมะลิ 105 อินทรีย์ ในจังหวัดสุรินทร์	11
การผลิตข้าวอินทรีย์ในพื้นที่ที่ศึกษา	12
การใช้ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรของกรมพัฒนาที่ดิน	12
ในการผลิตข้าวอินทรีย์	12
บทที่ 3	14
การผลิตข้าวอินทรีย์ในพื้นที่นาร่อง	14
รูปแบบการใช้ปัจจัยการผลิตข้าวอินทรีย์	14
สรุป	15
ข้อเสนอแนะ	16
เอกสารอ้างอิง	20
ภาคผนวก	21
ภาคผนวกที่ 1	22
พืชที่ผลิตข้าวขาวดอกมะลิ 105 มุ่งสู่มาตรฐาน	22
ระบบเกษตรอินทรีย์ ในพื้นที่นาร่องจังหวัดสุรินทร์	22
ปีการเพาะปลูก 2546/47	22
ภาคผนวกที่ 2	24
ผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์ที่ใช้ในการปลูกข้าวของกรมพัฒนาที่ดิน	24
ภาคผนวกที่ 3	31
การพัฒนาเกษตรอินทรีย์และการรับรองมาตรฐานในประเทศไทย	31

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 ความเหมาะสมของทรัพยากรดินสำหรับปลูกข้าวจังหวัดสุรินทร์	7
ตารางที่ 2 เปรียบเทียบพื้นที่ปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 ในจังหวัดสุรินทร์ ที่มุ่งสู่มาตรฐานเกษตรอินทรีย์	8
ตารางที่ 3 ต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในการปลูก ข้าวขาวดอกมะลิ 105 จังหวัดสุรินทร์ ปีการเพาะปลูก 2545/46	17
ตารางที่ 4 ต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในการปลูก ข้าวขาวดอกมะลิ 105 จังหวัดสุรินทร์ ปีการเพาะปลูก 2546/47	18
ตารางที่ 5 เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในการปลูก ข้าวขาวดอกมะลิ 105 จังหวัดสุรินทร์	19

		หน้า
รูปที่ 1	เปรียบเทียบผลผลิตข้าวขาวดอกมะลิ 105 ของระบบการผลิตต่างๆ ในพื้นที่นำร่องจังหวัดสุรินทร์	9
รูปที่ 2	แผนที่แสดงพื้นที่ปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 อินทรีย์ จังหวัดสุรินทร์ ปีการเพาะปลูก 2546/47	10
รูปที่ 3	เปรียบเทียบผลผลิตข้าวขาวดอกมะลิ 105 ของระบบการผลิตต่างๆ ในพื้นที่นำร่องจังหวัดสุรินทร์	19

บทที่ 1

สภาพทั่วไปของพื้นที่

จังหวัดสุรินทร์มีพื้นที่ทั้งหมด 5,077,535 ไร่ แต่มีพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการปลูกข้าว ประมาณ 2,511,904 ไร่ หรือร้อยละ 49.47 ของพื้นที่จังหวัดฯ สำหรับปีการเพาะปลูก 2545/46 ทางจังหวัดได้ริเริ่มส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 เพื่อมุ่งสู่มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ โดยปลูกในเนื้อที่ประมาณ 105,000 ไร่ เป็นพื้นที่นาร่อง และปลูกระบบข้าวปลอดภัยสาธิต ส่วนปีการเพาะปลูก 2546/47 ได้มีการขยายผลโดยปลูกเป็นข้าวปลอดภัยสาธิตในเนื้อที่ประมาณ 123,652 ไร่ และปลูกข้าวอินทรีย์ ในเนื้อที่ประมาณ 91,850 ไร่ (ตารางที่ 2, รูปที่ 1 และ 2)

ลักษณะชั้นความเหมาะสมของดินในจังหวัดสุรินทร์

1. พื้นที่ที่มีความเหมาะสมสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดเล็กน้อยที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ชั้นความเหมาะสม 2n (กลุ่มชุดดินที่ 1, 4, 5, 6, 7, 6/17, 16)

ลักษณะและสมบัติดิน

เป็นกลุ่มดินเหนียวสีเทาถึงเทาที่เกิดจากตะกอนลำนํ้า มีสภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ ดินบนเป็นดินเหนียวสีน้ำตาลหรือสีเทา ดินล่างเป็นดินเหนียวสีเทา มีจุดประสีน้ำตาล สีเหลือง หรือสีแดงของศิลาแลงอ่อน การระบายน้ำของดินเลวถึงค่อนข้างเลว ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ (บางพื้นที่มีความอุดมสมบูรณ์ของดินปานกลาง) ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นด่างเล็กน้อยและมีน้ำท่วมขังในฤดูฝน

ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ดินมีโครงสร้างแน่นทึบ เมื่อนํ้าดินแห้งจะแข็งไถพรวนยาก ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ บางพื้นที่ขาดแคลนนํ้านาน เนื่องจากสภาพพื้นที่ค่อนข้างสูง มีน้ำท่วมขังในฤดูฝน ทำความเสียหายกับพืชที่ไม่ชอบน้ำ

แนวทางการจัดการ

การปลูกข้าว ไถพรวนดินในขณะที่ดินมีความชื้นที่เหมาะสมและที่ระดับความลึกแตกต่างกันไปในแต่ละปี เพื่อป้องกันการเกิดชั้นดานแข็งใต้ชั้นไถพรวน ปรับปรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุ เช่น ไถกลบตอซัง อัตรา 1-2 ตัน/ไร่ ปล่อยไว้ 3-4 สัปดาห์ หรือหว่านเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด โสนอัฟริกันหรือโสนอินเดีย อัตรา 4-6 กิโลกรัม/ไร่ ไถกลบเมื่ออายุ 50-70 วัน ปล่อยไว้ 1-2 สัปดาห์ แล้วปลูกข้าว ร่วมกับการใส่ปุ๋ยสูตร 16-20-0 และปุ๋ยคอกหน้าหลังปักดำ 35-45 วัน พัฒนาแหล่งน้ำชลประทานไว้ใช้ในเวลาที่ข้าวขาดน้ำ หรือใช้ทำนาครั้งที่ 2 ปลูกพืชไร่ พืชผักหรือพืชตระกูลถั่วหลังเกี่ยวข้าว

2. พื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลางสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดปานกลางที่มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย ชั้นความเหมาะสม 3s (กลุ่มชุดดินที่ 17, 17/22, 18, 22, 59)

ลักษณะและสมบัติดิน

กลุ่มดินร่วนลึกมากสีเทาที่เกิดจากตะกอนลำน้ำ มีสภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วนเหนียวปนทรายสีน้ำตาลหรือสีเทา ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายหรือดินร่วนปนดินเหนียวสีเทา มีจุดประสีน้ำตาล สีเหลืองหรือสีแดงของศิลาแลงอ่อน การระบายน้ำของดินเร็วถึงค่อนข้างเร็ว ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นด่างเล็กน้อยและมีน้ำท่วมขังในฤดูฝน

ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ บางพื้นที่มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายและขาดแคลนนํ้าาน มีน้ำท่วมขังในฤดูฝน ทำความเสียหายให้กับพืชที่ไม่ชอบน้ำ

แนวทางการจัดการ

การปลูกข้าว ปรับปรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุ เช่น ไก่กลบต่อซังอัตรา 1-2 ตัน/ไร่ ปล่อยิ่งไว้ 3-4 สัปดาห์ หรือหว่านเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด โสนอัฟริกัน หรือโสนอินเดียอัตรา 4-6 กิโลกรัม/ไร่ ไก่กลบเมื่ออายุ 50-70 วัน ปล่อยิ่งไว้ 1-2 สัปดาห์ แล้วปลูกข้าว ร่วมกับการใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-8 และใส่ปุ๋ยแต่งหน้าหลังปักดำ 35-45 วัน ในพื้นที่ที่มีความลาดชันเล็กน้อย ควรมีการปรับรูปแปลงนาเพื่อให้มีสภาพพื้นที่ราบเรียบ สามารถกักเก็บน้ำได้ตลอดทั้งแปลงปลูก พัฒนาแหล่งน้ำชลประทานไว้ใช้ในเวลาที่ข้าวขาดน้ำ หรือใช้ทำนาครั้งที่ 2 ปลูกพืชไร่ พืชผักหรือพืชตระกูลถั่วหลังเก็บเกี่ยวข้าว

3. พื้นที่ที่ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดรุนแรงที่มีเนื้อดินเป็นดินทรายและขาดแคลนนํ้ารุนแรง ชั้นความเหมาะสม 4sm (กลุ่มชุดดินที่ 24)

ลักษณะและสมบัติดิน

กลุ่มดินทรายลึกมากสีเทาที่เกิดจากตะกอนลำน้ำของตะกอนเนื้อหยาบ มีสภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ บางพื้นที่มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีเนื้อดินเป็นทรายหรือดินทรายปนดินร่วนหนามากกว่า 100 เซนติเมตรจากผิวดิน ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินทรายหรือดินทรายนดินร่วนสีน้ำตาลหรือสีเทา ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วนสีเทา มีจุดประสีน้ำตาลหรือสีเหลือง และอาจพบดินร่วนปนทรายหรือดินร่วนเหนียวปนทรายลึกมากกว่า 50 เซนติเมตรจากผิวดิน การระบายน้ำของดินค่อนข้างเร็ว ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกลางและมีน้ำท่วมขังในฤดูฝน

ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดิน

มีเนื้อดินเป็นดินทราย ทำให้มีความสามารถในการอุ้มน้ำและดูดซับธาตุอาหารต่ำมาก ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ปลูกข้าวขาดแคลนนํ้าานและเสี่ยงต่อการปลูกข้าวแล้วไม่ได้ผลผลิต

ถ้าอยู่ในเขตชลประทานหลังฤดูปลูกข้าว สามารถใช้ปลูกพืชไร่ พืชผักหรือพืชตระกูลถั่วได้ แต่ไม่ค่อยเหมาะสมที่จะตัดแปลงพื้นที่ไปปลูกพืชไร่ พืชผักหรือไม้ผลอย่างถาวร เนื่องจากขาดแคลนนํ้าและเกิดการพังทลายของสันแปลงปลูกได้ง่าย ในฤดูฝนมีนํ้าขัง ทำความเสียหายกับพืชที่ไม่ชอบนํ้า

แนวทางการจัดการ

ปลูกข้าว ปรับปรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุ เช่น ไก่กบตอซัง อัตรา 1-2 ตัน/ไร่ ปล่อยไว้ 3-4 สัปดาห์ หรือหว่านเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด โสนอัฟริกันหรือโสนอินเดีย อัตรา 6-8 กิโลกรัม/ไร่ ไก่กบเมื่ออายุ 50-70 วัน ปล่อยไว้ 1-2 สัปดาห์ แล้วปลูกข้าว เพื่อช่วยเพิ่มความสามารถในการกักเก็บนํ้า ดูดซับและเพิ่มธาตุอาหารให้กับพืชที่ปลูก ร่วมกับการใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-8 และใส่ปุ๋ยแต่งงาน้าหลังปักดำ 35-45 วัน ในพื้นที่ที่มีความลาดชันเล็กน้อย ควรมีการปรับปรุงแปลงนา เพื่อให้มีสภาพพื้นที่ราบเรียบสามารถกักเก็บนํ้าได้สม่ำเสมอตลอดทั้งแปลงปลูกข้าว พัฒนาแหล่งนํ้าชลประทานไว้ใช้ในเวลาที่ข้าวขาดนํ้าหรือใช้ปลูกพืชไร่ พืชผักหรือพืชตระกูลถั่วหลังเก็บเกี่ยวข้าว

4. เหมาะสมปานกลางสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดปานกลางที่มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย และข้าวขาดแคลนนํ้าปานกลาง ชั้นความเหมาะสม 3sm (กลุ่มชุดดินที่ 21)

ลักษณะและสมบัติดิน

กลุ่มดินร่วนลึกมากที่เกิดจากการทับถมของตะกอนลํ้าบนบริเวณสองฝั่งริมแม่น้ำ มีสภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบถึงราบเรียบ ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วนสีน้ำตาล ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย ดินร่วนปนทรายหรือดินทรายปนดินร่วนสีน้ำตาลปนเทาหรือสีเทา มีจุดประสีเหลือง สีน้ำตาล สีเทาหรือสีแดง การระบายนํ้าของดินค่อนข้างเร็วถึงดีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ของดินปานกลาง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกลางและมีนํ้าท่วมขังในฤดูฝน

ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ดินปนทราย มีการระบายนํ้าของดินค่อนข้างเร็วถึงดีปานกลาง ปลูกข้าวมักจะขาดแคลนนํ้า และมีนํ้าท่วมขังในฤดูฝน ทำความเสียหายกับพืชที่ไม่ชอบนํ้า ในปีที่มีฝนตกชุก มักมีนํ้าไหลบ่าท่วมขัง ทำความเสียหายกับพืชที่ปลูก

แนวทางการจัดการ

การปลูกข้าว เลือกระยะเวลาเพาะปลูกให้เหมาะสมกับฤดูกาล และทำคันนาให้สูง พร้อมปรับสภาพพื้นที่ให้ราบเรียบ เพื่อช่วยกักเก็บนํ้าให้มาก สม่่าเสมอและเพียงพอตลอดฤดูปลูก ปรับปรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุ เช่น ไก่กบตอซังอัตรา 1-2 ตัน/ไร่ ปล่อยไว้ 3-4 สัปดาห์ หรือหว่านเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด โสนอัฟริกันหรือโสนอินเดียอัตรา 6-8 กิโลกรัม/ไร่ ไก่กบเมื่ออายุ 50-70 วัน ปล่อยไว้ 1-2 สัปดาห์ แล้วปลูกข้าว ร่วมกับการใส่ปุ๋ยสูตร 16-16-8 และใส่ปุ๋ยแต่งงาน้าหลังปักดำ 35-45 วัน มีระบบการให้นํ้าไว้ใช้ในเวลาที่ข้าวขาดนํ้า หรือทำนาครั้งที่ 2 ปลูกพืชไร่ พืชผักหรือพืชตระกูลถั่วหลังเก็บเกี่ยวข้าว

5. พื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลางสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดปานกลางที่มีเกลือในดินสูง ชั้นความเหมาะสม 3x (กลุ่มชุดดินที่ 20)

ลักษณะและสมบัติดิน

กลุ่มดินร่วนหรือดินเหนียวลึกมากที่มีเกลือสะสมอยู่ในดินสูง มีสภาพพื้นที่ราบเรียบ ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วนเหนียวปนทรายสีน้ำตาลปนเทา ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายหรือดินเหนียวสีเทา มีจุดประสีเหลือง สีน้ำตาล หรือสีแดง มีชั้นดานแข็งที่สะสมเกลือสูง ฤดูแล้งหน้าดินแห้งจะพบคราบเกลืออยู่บนผิวดินมาก ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกลางถึงเป็นด่างปานกลาง มีน้ำท่วมขังในฤดูฝน

ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ดินเค็มและมักพบชั้นดานแข็งที่มีเกลือสะสมสูงในดินล่าง ถ้าใช้ปลูกข้าว เมื่อขาดแคลนน้ำ จะทำให้เกิดผลกระทบอย่างรุนแรงจากความเค็มของดิน เกิดการเหี่ยวเฉาและตายอย่างรวดเร็ว ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ในฤดูฝนมีน้ำท่วมขัง ทำความเสียหายกับพืชที่ไม่ชอบน้ำ ไม่เหมาะสมต่อการปลูกพืชไร่ พืชผัก หรือไม้ผล มีคราบเกลือสะสมบริเวณผิวดิน คุณภาพน้ำเป็นน้ำเค็ม และมักขาดแคลนแหล่งน้ำจืด

แนวทางการจัดการ

ปลูกข้าว เลือกพันธุ์ข้าวที่ทนเค็มมาใช้ปลูก ปรับปรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุ โกลบตอซัง อัตรา 1-2 ตัน/ไร่ ปล่อยไ่ว้ 3-4 สัปดาห์ หรือหว่านเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด โสนอัฟริกันหรือโสนอินเดีย อัตรา 6-8 กิโลกรัม/ไร่ โกลบเมื่ออายุ 50-70 วัน ปล่อยทิ้งไ่ว้ 1-2 สัปดาห์ แล้วปลูกข้าว ใช้ต้นกล้าที่มีอายุ 30-35 วัน (อาจถึง 45 วัน) จำนวน 5-8 ต้น/จับ ห่างกัน 20x20 เซนติเมตร ร่วมกับปุ๋ยสูตร 16-16-8 พัฒนาแหล่งน้ำชลประทาน และระบบการให้น้ำในแปลงปลูกพืช หลังฤดูปลูกควรมีวัสดุคลุมดิน มีการขังน้ำ และล้างเอาเกลือออกไปก่อนปลูกข้าว

6. ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดรุนแรงที่เป็นดินตื้น (กลุ่มชุดดินที่ 25)

ลักษณะและสมบัติดิน

กลุ่มดินตื้นหรือตื้นมากสีเทาที่เกิดจากตะกอนลำนํ้า หรือถูกเคลื่อนย้ายมาทับถมบนชั้นลูกรังหรือก้อนกรวด มีสภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายสีน้ำตาลหรือสีเทา ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนลูกรังหรือดินเหนียวปนลูกรังมากสีเทา มีจุดประสีเหลือง สีน้ำตาลหรือสีแดงของสีลาเลงอ่อน พบชั้นดินที่มีลูกรังหรือก้อนกรวดปนในปริมาณมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ โดยปริมาตร ภายในความลึก 50 เซนติเมตรจากผิวดิน การระบายน้ำของดินค่อนข้างเร็วถึงเร็ว ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดปานกลางและมีน้ำท่วมขังในฤดูฝน

ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ดินตื้นที่มีก้อนกรวดหรือลูกรังปริมาณมากภายในความลึก 50 เซนติเมตรจากผิวดิน ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการไถพรวนและการขนถ่ายของรากพืช ขาดแคลนนํ้า ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ไม่เหมาะสมที่จะตัดแปลงพื้นที่เพื่อใช้ปลูกพืชไร่ พืชผักหรือไม้ผลอย่างถาวร เนื่องจากมีชั้นลูกรังหรือก้อนกรวดตื้น และเป็นชั้นหนา มีน้ำท่วมขังในฤดูฝน ทำให้เสียค่าใช้จ่ายสูงในการตัดแปลงพื้นที่และปรับปรุงดิน

แนวทางการจัดการ

การปลูกข้าว เลือกพื้นที่เพาะปลูกที่มีหน้าดินหนามากกว่า 25 เซนติเมตร ปรับปรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุ เช่น ไก่กบตอซัง อัตรา 1-2 ตัน/ไร่ ปล่อยุ้งไว้ 3-4 สัปดาห์ หรือหว่านเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด โสนอัฟริกันหรือโสนอินเดียอัตรา 6-8 กิโลกรัม/ไร่ ไก่กบเมื่ออายุ 50-70 วัน ปล่อยุ้งไว้ 1-2 สัปดาห์ แล้วปลูกข้าว ร่วมกับการใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-8 และใส่ปุ๋ยคอกหน้าหลังปักดำ 35-40 วัน พัฒนาแหล่งน้ำ และระบบการให้น้ำไว้ใช้ในกรณีที่ข้าวขาดน้ำหรือใช้ทำนาครั้งที่ 2 ปลูกพืชไร่ พืชผักหรือพืชตระกูลถั่ว หลังเก็บเกี่ยวข้าว

7. พื้นที่ที่ไม่เหมาะสมสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดรุนแรงมากที่ดินมีการระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง ไม่สามารถเก็บน้ำได้ (กลุ่มชุดดินที่ 28, 41C, 40B, 40B/41B, 40B/49B, 41B, 49B, 56B, 33, 35, 35/49, 38, 40, 40/41, 40/49, 40/60, 41, 49, 49/56, 56, 40/40B, 40C, 40C/40D/RL, 40C/RL, 40D/RL, 40E/RL, 44B/RL, 44C, 44C/RL, 44D/RL, 44E/RL, 45, 46B/RL, 46C/RL, 46D/RL, 56C, 56C/RL, 62)

กลุ่มชุดดินที่มีการระบายน้ำของดินดีถึงดีปานกลาง มีเนื้อดินเป็นดินเหนียว ดินร่วนปนดินเหนียว ดินร่วนปนทราย ดินทราย ดินลิก ดินลิกปานกลาง ดินตื้น พื้นที่หินโผล่และพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน มีความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืชไร่ พืชผัก ไม้ผลและไม้ยืนต้น

8. พื้นที่ที่ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดรุนแรงที่ข้าวขาดแคลนนํ้ารุนแรงและมีการทำคันดินกักเก็บน้ำ (กลุ่มชุดดินที่ 17hi, 35b, 56b)

กลุ่มชุดดินที่มีการระบายน้ำของดินดีถึงดีปานกลาง มีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย ลิกมาก ลิกปานกลาง มีการทำคันดินกักเก็บน้ำและปรับพื้นที่ให้ราบเรียบสำหรับปลูกข้าว เพื่อให้มีการกักเก็บน้ำได้สม่ำเสมอในแปลงปลูก การปลูกข้าวมักขาดแคลนนํ้าในบางช่วงเวลาการเจริญเติบโต และดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ไม่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืชที่ไม่ชอบน้ำขัง เนื่องจากมีน้ำท่วมขังในฤดูฝน

ลักษณะและสมบัติดินโดยทั่วไปเหมือนข้อ 7 แต่มีการปรับพื้นที่และทำคันน้ำ สำหรับกักเก็บน้ำเพื่อปลูกข้าว

9. พื้นที่ที่มีความเหมาะสมดีสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดเล็กน้อยที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีบางพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดรุนแรงมากที่ดินมีการระบายน้ำดี ไม่สามารถกักเก็บน้ำได้
ชั้นความเหมาะสม 2n/5d (กลุ่มชุดดินที่ 4/38, 17/40, 18/40, 22/40)

ดูรายละเอียดในพื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลางสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดปานกลางที่มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย (ข้อที่ 2) และพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมสำหรับปลูกข้าว เนื่องจากมีข้อจำกัดรุนแรงมากที่ดินมีการระบายน้ำดี ไม่สามารถกักเก็บน้ำได้ (ข้อที่ 7)

10. พื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลางสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดปานกลางที่มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย บางพื้นที่ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดรุนแรงที่ข้าวขาดแคลนน้ำรุนแรง
ชั้นความเหมาะสม 3s/4sm (กลุ่มชุดดินที่ 17/35b, 17/40b, 22/40b)

ดูรายละเอียดในพื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลางสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดปานกลางที่มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย (ข้อที่ 2) และพื้นที่ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดรุนแรงที่ข้าวขาดแคลนน้ำรุนแรง (ข้อที่ 8)

11. พื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลางสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดปานกลางที่มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย บางพื้นที่ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดรุนแรงที่เป็นดินตื้น
ชั้นความเหมาะสม 3s/4g (กลุ่มชุดดินที่ 17/25, 22/25)

ดูรายละเอียดในพื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลางสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดปานกลางที่มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย (ข้อที่ 2) และไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดรุนแรงที่เป็นดินตื้น (ข้อที่ 6)

12. พื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลางสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดปานกลางที่มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย บางพื้นที่ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดรุนแรงที่มีเนื้อดินเป็นดินทราย และข้าวขาดแคลนน้ำรุนแรง ชั้นความเหมาะสม 3s/4sm (กลุ่มชุดดินที่ 22/24)

ดูรายละเอียดในพื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลางสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดปานกลางที่มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย (ข้อที่ 2) และพื้นที่ที่ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดรุนแรงที่มีเนื้อดินเป็นดินทรายและข้าวขาดแคลนน้ำรุนแรง (ข้อที่ 3)

13. พื้นที่ที่ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดรุนแรงที่ข้าวขาดแคลนน้ำรุนแรง บางพื้นที่ไม่เหมาะสมสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดรุนแรงมากที่ดินมีการระบายน้ำดี ไม่สามารถกักเก็บน้ำได้ (กลุ่มชุดดินที่ 35/35b, 40b/56, 56/56b, 56b, 40/40b, 40b, 40b/41b, 40b/48b, 41/41b, 41b, 46b, 46/46b)

ดูรายละเอียดในพื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลางสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดปานกลางที่มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย (ข้อที่ 2) และพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมสำหรับปลูกข้าว เนื่องจากมีข้อจำกัดรุนแรงมากที่ดินมีการระบายน้ำดี ไม่สามารถเก็บน้ำได้ (ข้อที่ 7)

14. พื้นที่ป่อดูกรัง (BP) พื้นที่อยู่อาศัย วัดและโรงเรียน (U) และแหล่งน้ำ (W)

ตารางที่ 1 ความเหมาะสมของทรัพยากรดินสำหรับปลูกข้าวจังหวัดสุรินทร์

กลุ่มชุดดิน	ชั้นความเหมาะสม	ความเหมาะสมของดินสำหรับปลูกข้าว
1, 4, 5, 6, 7, 6/17, 16	2n	เหมาะสมดีสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดเล็กน้อยที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ
17, 17/22, 18, 22, 59	3s	เหมาะสมปานกลางสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดปานกลางที่มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย
24	4sm	ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดรุนแรงที่มีเนื้อดินเป็นดินทรายและข้าวขาดแคลนน้ำรุนแรง
21	3sm	เหมาะสมปานกลางสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดปานกลางที่มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายและข้าวขาดแคลนน้ำปานกลาง
20	3x	เหมาะสมปานกลางสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดปานกลางที่มีเกลือในดินสูง
25	4g	ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดรุนแรงที่เป็นดินตื้น
17hi, 35b, 56b	4m	ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดรุนแรงที่ข้าวขาดแคลนน้ำรุนแรงและมีการทำคันดินกักเก็บน้ำ
28, 41C, 40B, 40B/41B, 40B/49B, 41B, 49B, 56B, 33, 35, 35/49, 38, 40, 40/41, 40/49, 40/60, 41, 49, 49/56, 56, 40/40B, 40C, 40C/40D/RL, 40C/RL, 40D/RL, 40E/RL, 44B/RL, 44C, 44C/RL, 44D/RL, 44E/RL, 46, 46B/RL, 46C/RL, 48D/RL, 56C, 56C/RL, 62	5d	ไม่เหมาะสมสำหรับปลูกข้าว เนื่องจากมีข้อจำกัดรุนแรงมากที่ดินมีการระบายน้ำดี ไม่สามารถเก็บน้ำได้

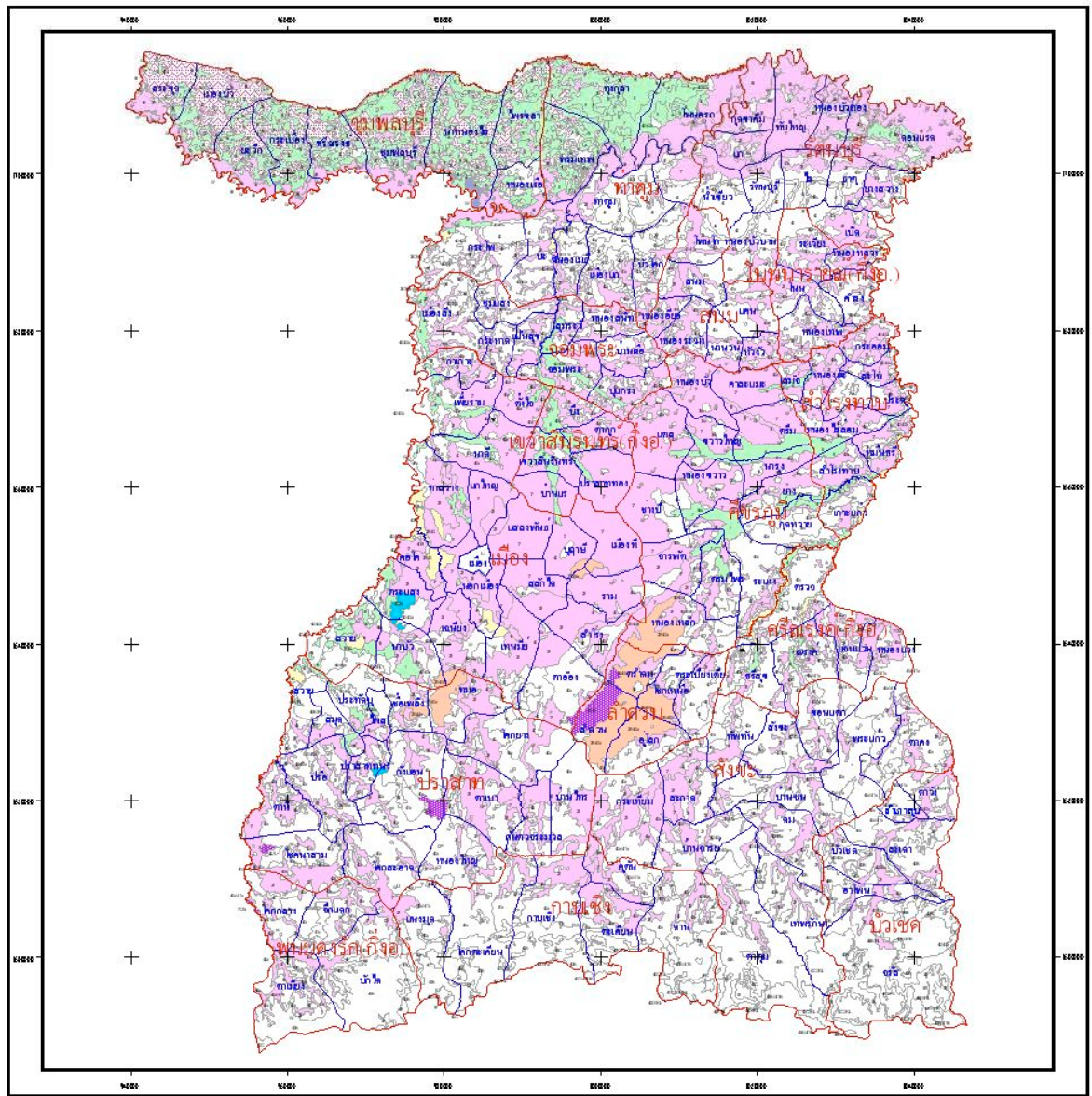
กลุ่มชุดดิน	ชั้นความเหมาะสม	ความเหมาะสมของดินสำหรับปลูกข้าว
4/38, 17/40, 18/40, 22/40	2n/5d	เหมาะสมสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดเล็กน้อยที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีบางพื้นที่ไม่เหมาะสมสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดรุนแรงมากที่ดินมีการระบายน้ำดี ไม่สามารถกักเก็บน้ำได้
17/35b, 17/40b, 22/40b	3s/4m	เหมาะสมปานกลางสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดปานกลางที่มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย บางพื้นที่ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดรุนแรงที่ข้าวขาดแคลนน้ำรุนแรง
17/25, 22/25	3s/4g	เหมาะสมปานกลางสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดปานกลางที่มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย บางพื้นที่ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดรุนแรงที่เป็นดินตื้น
22/24	3s/4sm	เหมาะสมปานกลางสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดปานกลางที่มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย บางพื้นที่ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดรุนแรงที่มีเนื้อดินเป็นดินทรายและข้าวขาดแคลนน้ำรุนแรง
35/35b, 40b/56b, 56/56b, 46b, 40/40b, 40b, 40b/41b, 40b/48b, 41/41b, 41b, 46b, 46/46b	5d/4m	ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดรุนแรงที่ข้าวขาดแคลนน้ำรุนแรง บางพื้นที่ไม่เหมาะสมสำหรับปลูกข้าว มีข้อจำกัดรุนแรงมากที่ดินมีการระบายน้ำดี ไม่สามารถเก็บน้ำได้
BP	-	พื้นที่บ่อลูกรัง
U	-	พื้นที่อยู่อาศัย วัดและโรงเรียน
W	-	แหล่งน้ำ

ที่มา : สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบพื้นที่ปลูกข้าวชาวดอกมะลิ 105 ในจังหวัดสุรินทร์ที่มุ่งสู่มาตรฐานระบบเกษตรอินทรีย์

ปีการเพาะปลูก	ข้าวชาวดอกมะลิ 105 อินทรีย์ (ไร่)	ข้าวชาวดอกมะลิ 105 ปลอดภัย (ไร่)	รวม (ไร่)
2545/46	-	105,000	105,000
2546/47	91,850	123,652	215,502

ที่มา : สถานีพัฒนาที่ดินสุรินทร์



คำอธิบายสัญลักษณ์

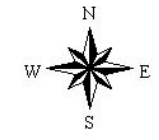
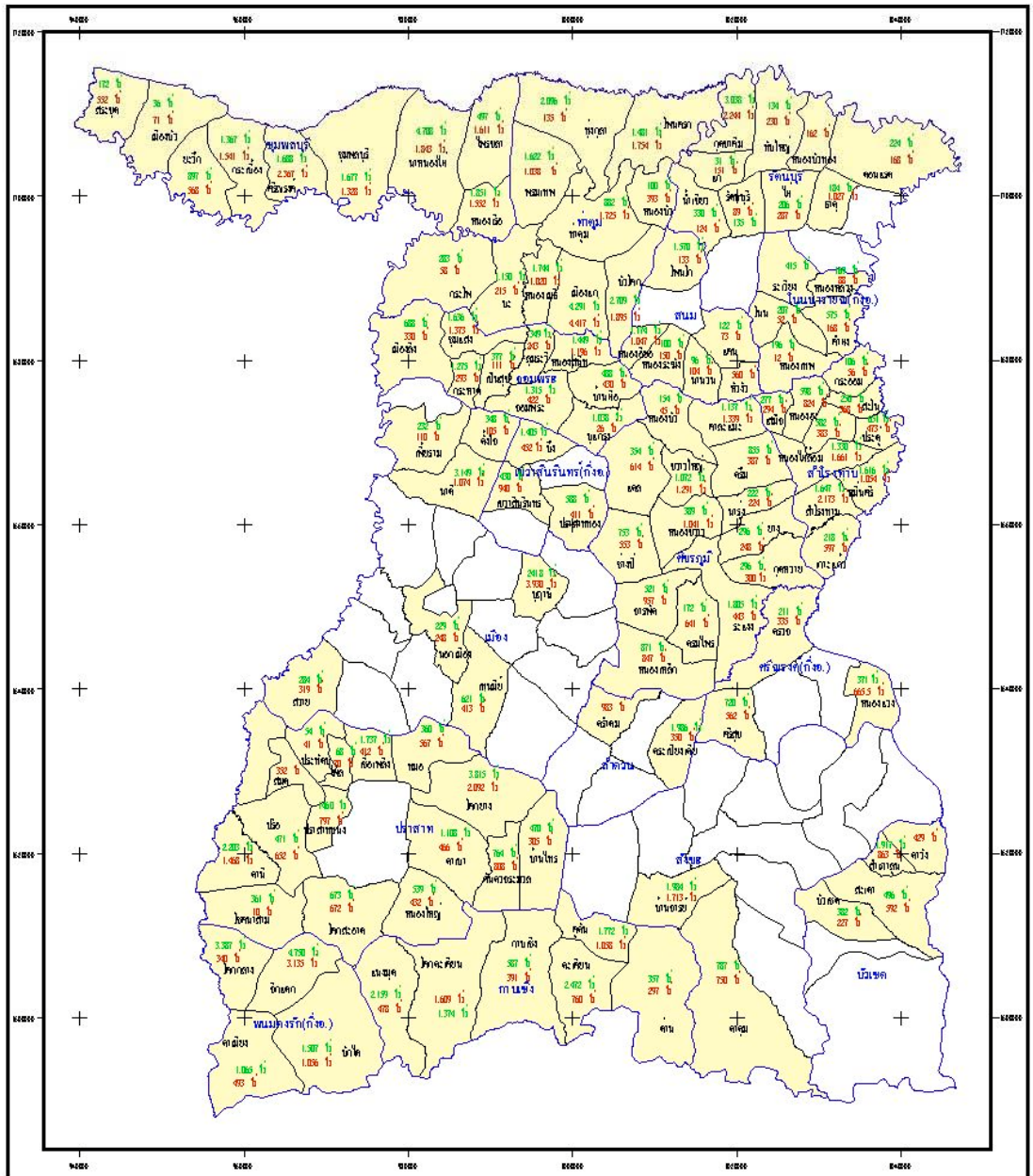
- ขอบเขตอำเภอ
- ขอบเขตตำบล

ชั้นความเหมาะสม

	2n	410,502 ไร่
	2n/5d	30,110 ไร่
	3s	1,847,453 ไร่
	3s/4g	17,806 ไร่
	3s/4m	82,360 ไร่
	3s/4sm	5,548 ไร่
	3sm	3,038 ไร่
	3x	115,087 ไร่
	4g	3,252 ไร่
	4m	50,678 ไร่
	4sm	68,017 ไร่
	5d	726,559 ไร่
	5d/4m	1,605,658 ไร่
	BP	345 ไร่
	U	6,242 ไร่
	W	104,880 ไร่



รูปที่ 1 แผนที่ชั้นความเหมาะสมในการปลูกข้าว จังหวัดสุรินทร์

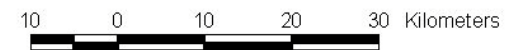


คำอธิบายสัญลักษณ์

- ขอบเขตอำเภอ
- ขอบเขตตำบล
- ตำบลที่ปลูกข้าวชาวดอกมะลิ105

พื้นที่ปลูกข้าวชาวดอกมะลิ105อินทรี 91,850 ไร่

พื้นที่ปลูกข้าวชาวดอกมะลิ105ปลอดภัย 123,652 ไร่



รูปที่ 2 แผนที่แสดงพื้นที่ปลูกข้าวชาวดอกมะลิ105อินทรีจังหวัดสุรินทร์ ปีการเพาะปลูก 2546/47

ที่มา : สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน2547

การผลิตข้าวเพื่อมุ่งสู่มาตรฐานระบบเกษตรอินทรีย์

เกษตรอินทรีย์เกิดมาพร้อมกับวิวัฒนาการของมนุษยชาติ ตั้งแต่สมัยเริ่มแรกที่มนุษย์รู้จักวิธีการเพาะปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์เมื่อประมาณ 10,000 ปีมาแล้ว โดยอาศัยหลักการพึ่งพิงธรรมชาติและหมุนเวียนการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติให้เกิดประโยชน์สูงสุด แต่เกษตรอินทรีย์สมัยใหม่โดยอาศัยหลักวิทยาศาสตร์เข้ามาช่วย เริ่มต้นครั้งแรกในทวีปยุโรปเมื่อปี 2479 โดยเซอร์อัลเบิร์ต ไฮเวิร์ด ได้เขียนเรื่องราวเกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์ในหนังสือเรื่องคัมภีร์การเกษตร (An Agricultural Testament) เมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2483 โดยกล่าวถึงหลักทำเกษตรอินทรีย์ไว้ 7 ประการ คือ

1. สุขภาพที่ดีเป็นสิทธิขั้นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิตทั้งปวง
2. สุขภาพที่ดีต้องใช้ได้กับทั้งดิน พืช สัตว์ และมนุษย์ ซึ่งจะมีความสัมพันธ์ต่อกันอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้
3. ความอ่อนแอที่เกิดขึ้นกับห่วงโซ่อาหารแรกคือ ดิน จะส่งผลกระทบต่อห่วงโซ่อาหารที่อยู่ลำดับสูงขึ้นไปตามลำดับจนถึงมนุษย์ซึ่งอยู่บนสุด
4. การระบาดของโรคแมลงต่อพืชและสัตว์ในระบบการเกษตรสมัยใหม่ คือปัญหาในห่วงโซ่อาหารที่สองและสาม
5. ปัญหาสุขภาพของมนุษย์เป็นผลมาจากห่วงโซ่อาหารที่สองและสาม
6. สุขภาพที่ไม่ดีของพืช สัตว์ และมนุษย์ เป็นผลต่อเนื่องมาจากสุขภาพที่ไม่ดีของดิน
7. การยอมรับกฎและบทบาทของธรรมชาติโดยสำนึกถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจะทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนการพัฒนาให้ถูกต้องโดยไมยาก ทั้งนี้จะต้องไม่กระทำการใดๆ ที่เป็นการรบกวนต่อกระบวนการสะสมธาตุอาหารในดินที่ดำเนินการโดยจุลินทรีย์ในดิน

การผลิตข้าวขาวดอกมะลิ 105 อินทรีย์ ในจังหวัดสุรินทร์ มี 2 ระบบคือ

1. ระบบเกษตรอินทรีย์ หมายถึง ระบบการผลิตที่คำนึงถึงสภาพแวดล้อม รักษาสมดุลของธรรมชาติ และความหลากหลายทางชีวภาพ โดยมีระบบการจัดการนิเวศน์วิทยาที่คล้ายคลึงกับธรรมชาติ และหลีกเลี่ยงการใช้สารสังเคราะห์ไม่ว่าจะเป็นปุ๋ยเคมี สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและฮอร์โมนต่างๆ ตลอดจนไม่ใช้พืชและสัตว์ที่เกิดจากการตัดต่อพันธุกรรมที่อาจก่อให้เกิดมลพิษในสภาพแวดล้อมในการใช้อินทรีย์วัตถุ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด และปุ๋ยชีวภาพ ในการปรับปรุงบำรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์เพื่อให้ดินพืชมีความแข็งแรงสามารถต้านทานโรคและแมลงได้ด้วยตนเอง รวมถึงการนำเอาภูมิปัญญาชาวบ้านมาใช้ประโยชน์ด้วย ผลผลิตที่ได้จะปลอดภัยจากอันตรายของสารพิษตกค้าง ทำให้ปลอดภัยทั้งผู้ผลิต ผู้บริโภค และไม่ทำให้สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรมลงอีกด้วย (กรมวิชาการเกษตร)

2. ระบบปลอดสารพิษ หมายถึง พืชที่มีระบบการผลิตที่มีการใช้สารเคมีในการป้องกันและปราบศัตรูพืช รวมทั้งปุ๋ยเคมีเพื่อการเจริญเติบโต ผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้ยังมีสารพิษตกค้างไม่เกินปริมาณที่กำหนดไว้เพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 163 พ.ศ. 2498 (กรมวิชาการเกษตร)

การผลิตข้าวอินทรีย์ เป็นระบบการผลิตทางการเกษตรที่เน้นเรื่องของธรรมชาติเป็นสำคัญ ได้แก่ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของธรรมชาติ การรักษาสมดุลธรรมชาติ และการใช้ประโยชน์จากธรรมชาติ เพื่อการผลิตอย่างยั่งยืน เช่น ปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยการปลูกพืชหมุนเวียน การใช้ปุ๋ยอินทรีย์และวัสดุอินทรีย์ในไร่นา หรือจากแหล่งอื่น ควบคุมโรคแมลง และศัตรูศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานที่ไม่ใช้สารเคมี การเลือกใช้พันธุ์ข้าวที่เหมาะสมมีความต้านทานโดยธรรมชาติ รักษาสมดุลของศัตรูธรรมชาติ การจัดการพืช ดิน และน้ำ ให้ถูกต้องเหมาะสมกับความต้องการของต้นข้าว เพื่อให้ต้นข้าวเจริญเติบโตได้ดี มีความสมบูรณ์แข็งแรงตามธรรมชาติ การจัดการสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมต่อการระบาดของโรค แมลง และศัตรูศัตรูข้าว เป็นต้น การปฏิบัติเช่นนี้ก็สามารถเพิ่มผลผลิตให้สูงขึ้นและเป็นการพัฒนาการเกษตรแบบยั่งยืนอีกด้วย

การผลิตข้าวอินทรีย์ในพื้นที่ที่ศึกษา เกษตรกรใช้พันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 หรือที่เรียกว่า “ข้าวหอมมะลิสุรินทร์” ซึ่งเป็นพันธุ์ข้าวที่เหมาะสมสำหรับปลูกเป็นข้าวอินทรีย์เพราะเป็นพันธุ์ที่ต้องการธาตุอาหารในดินต่ำ ซึ่งใช้แต่ปุ๋ยอินทรีย์ก็เพียงพอ

ข้อดีของพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105

1. มีกลิ่นหอม เมล็ดอ่อนนุ่มเมื่อนำมาหุงต้ม
2. ทนต่อสภาพแล้ง ทนต่อดินเปรี้ยวและดินเค็ม
3. คุณภาพการขัดสีดี เมล็ดข้าวสารใส แข็ง มีท้องไข่น้อย
4. นวดง่าย เนื่องจากเมล็ดหลุดร่วงจากรวงได้ง่าย
5. เป็นที่ต้องการของตลาด ขายได้ราคาดี

การใช้ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรของกรมพัฒนาที่ดินในการผลิตข้าวอินทรีย์

1. กำจัดวัชพืช

สารกำจัดวัชพืชจากสารเร่ง พด.5

ข้าวนาปี (พื้นที่เกษตรน้ำฝน) : (ไม่เผาฟาง) ฉีดพ่นวัชพืชในแปลงนาด้วยสารกำจัดวัชพืชเจือจาง 1:5 จำนวน 60 ลิตรต่อไร่ (ก่อนไถกลบเตรียมดิน 1 วัน)

2. เตรียมดิน

ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากสารเร่ง พด.2

ข้าวนาปรัง (พื้นที่ชลประทาน) : (ไม่เผาฟาง) ปล่อยน้ำแช่ต่อซังข้าวพร้อมกับ
ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ 5 ลิตรต่อไร่ ปล่อยให้ย่อยสลาย 15 วัน แล้วไถกลบเตรียมดิน

พืชปุ๋ยสด

ข้าวนาปี : ปลุกโสนอัฟริกันหรือพืชตระกูลถั่วที่เหมาะสม พร้อมฉีดปุ๋ยอินทรีย์น้ำ
จากสารเร่ง พด.2 อัตรา 1 : 500 จำนวน 60 ลิตรต่อไร่ ทุก 20 วัน เมื่อพืชปุ๋ยสด
มีอายุได้ 50 วัน จึงไถเตรียมดิน (ปล่อยให้ย่อยสลาย เป็นเวลา 15 วัน)

3. เตรียมเมล็ดพันธุ์

ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากสารเร่ง พด.2

แช่เมล็ดข้าวด้วยปุ๋ยอินทรีย์น้ำ อัตราเจือจาง 1 : 1,000 เป็นเวลา 12 ชั่วโมง
หรือ 1 คืน จากนั้นหุ้มด้วยผ้าขาวบางเพื่อรักษาความชื้นเป็นเวลา 24 ชั่วโมง
แล้วจึงนำไปหว่านลงในแปลงนาต่อไป

4. การปลูกและดูแลการเจริญเติบโต

ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากสารเร่ง พด.2

ฉีดพ่นด้วยปุ๋ยอินทรีย์น้ำ อัตราเจือจาง 1 : 500 จำนวน 60 ลิตรต่อไร่ หรือใส่
ลงในนาข้าวโดยตรงในช่วงข้าวกำลังเจริญเติบโตและช่วงข้าวตั้งท้อง

สารป้องกันแมลงศัตรูพืชจากสารเร่ง พด.7

ฉีดพ่นสารป้องกันแมลงศัตรูพืชจากสมุนไพรเพื่อไล่แมลงศัตรูพืช โดยเฉพาะ
ในช่วงระยะการเจริญเติบโตของข้าว โดยใช้อัตราเจือจาง 1 : 500 จำนวน
60 ลิตรต่อไร่ โดยฉีดทุกๆ 3 วัน ติดต่อกัน 3 ครั้ง

การผลิตข้าวอินทรีย์ในพื้นที่นำร่อง

การผลิตข้าวอินทรีย์ในพื้นที่นำร่องจังหวัดสุรินทร์โดยใช้พันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ที่มีลักษณะจำเพาะในกระบวนการผลิต ในขณะที่เดียวกันกิจกรรมการผลิตข้าวอินทรีย์จะมีความเกี่ยวข้องกับคุณภาพสิ่งแวดล้อมในแหล่งผลิต ในที่นี้จะนำเสนอการใช้ปัจจัยการผลิตที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้จะเป็นการให้ข้อมูลทั้งการทำเกษตรอินทรีย์ เกษตรปลอดสารพิษ และเกษตรเคมี รวมถึงการแสดงผลการเปรียบเทียบผลิตภาพของการผลิตต่อหน่วยพื้นที่ ตลอดจนต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิต

รูปแบบการใช้ปัจจัยการผลิตข้าวอินทรีย์

ในโครงการนำร่องของจังหวัดฯ ได้มีการส่งเสริมเพื่อมุ่งสู่มาตรฐานระบบเกษตรอินทรีย์ โดยเริ่มปีการเพาะปลูก 2545/46 ได้มีเกษตรกรเข้าร่วมโครงการประมาณ 350 หมู่บ้าน มีเนื้อที่เพาะปลูกประมาณ 105,000 ไร่ โดยผลิตข้าวปลอดสารพิษเพียงระบบเดียว ส่วนปีการเพาะปลูก 2546/47 ได้มีการขยายผลทำเป็นระบบเกษตรอินทรีย์โดยมีเกษตรกรเข้าร่วมโครงการประมาณ 825 หมู่บ้าน แยกเป็น ระบบเกษตรอินทรีย์ มีเนื้อที่เพาะปลูกประมาณ 91,850 ไร่ และ ระบบเกษตรปลอดสารพิษ มีเนื้อที่เพาะปลูกประมาณ 123,652 ไร่ (สถานีพัฒนาที่ดินสุรินทร์)

การนำเสนอในส่วนต่อไปนี้จะนำเสนอการใช้ปัจจัยการผลิตและรูปแบบการผลิต พร้อมทั้งวิเคราะห์เปรียบเทียบผลผลิตและต้นทุนผลตอบแทนในระบบการผลิตต่างๆ ในปีการเพาะปลูก 2545/46 และ 2546/47

ปีการเพาะปลูก 2545/46 ได้มีการผลิตข้าวเพื่อมุ่งสู่มาตรฐานระบบอินทรีย์มีเพียง 1 ระบบ โดยจะเปรียบเทียบกับเกษตรเคมี

เกษตรกรส่วนใหญ่ทำนาเป็นแบบนาหว่าน โดยทำใน ระบบเกษตรปลอดสารพิษ มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และสารอินทรีย์ เท่ากับ 382.69 และ 0.19 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนปุ๋ยเคมีและสารเคมีไม่มีการใช้ ซึ่งรวมต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 1,707.78 บาทต่อไร่ ได้รับผลผลิต 341.47 กิโลกรัมต่อไร่ ขายได้ราคา 6.26 บาทต่อกิโลกรัม มูลค่าผลผลิตเท่ากับ 2,138.04 บาทต่อไร่ ดังนั้นเกษตรกรมีรายได้สุทธิเท่ากับ 430.26 บาทต่อไร่ สำหรับ ระบบเกษตรเคมี เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีเท่ากับ 237.41 และ 7.79 บาทต่อไร่ ตามลำดับ และมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์รวมด้วยเท่ากับ 48.52 บาทต่อไร่ ซึ่งรวมต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 1,474.81 บาทต่อไร่ ได้รับผลผลิตเท่ากับ 362.79 กิโลกรัมต่อไร่ ขายได้ราคา 5.29 บาทต่อกิโลกรัม มูลค่าผลผลิตเท่ากับ 1,919.10 บาทต่อไร่ ดังนั้นเกษตรกรมีรายได้สุทธิเท่ากับ 444.29 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 3)

ปีการเพาะปลูก 2546/47 ได้มีการผลิตข้าวเพื่อมุ่งสู่มาตรฐานระบบอินทรีย์ 2 ระบบ คือ ระบบเกษตรอินทรีย์และระบบเกษตรปลอดภัยเปรียบเทียบกับ เกษตรเคมี

เกษตรกรส่วนใหญ่ทำนาเป็นแบบนาหว่าน โดยทำนาใน **ระบบเกษตรอินทรีย์** มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และสารอินทรีย์ เท่ากับ 103.05 และ 46.47 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ซึ่งรวมต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 1,315.88 บาทต่อไร่ ได้รับผลผลิต 412.05 กิโลกรัมต่อไร่ ขายได้ราคา 7.96 บาทต่อกิโลกรัม มูลค่าผลผลิตเท่ากับ 3,279.89 บาทต่อไร่ ดังนั้นเกษตรกรมีรายได้สุทธิเท่ากับ 1,964.01 บาทต่อไร่ สำหรับ **ระบบเกษตรปลอดภัย** เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์เท่ากับ 318.30 และ 50.00 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ซึ่งรวมต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 1,489.28 บาทต่อไร่ ได้รับผลผลิต 375.19 กิโลกรัมต่อไร่ ขายได้ราคา 7.18 บาทต่อกิโลกรัม มูลค่าผลผลิตเท่ากับ 2,693.88 บาทต่อไร่ ดังนั้นเกษตรกรมีรายได้สุทธิเท่ากับ 1,204.60 บาทต่อไร่ ส่วน **ระบบเกษตรเคมี** เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์เท่ากับ 438.80 และ 38.02 บาทต่อไร่ ตามลำดับ รวมต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 1,668.61 บาทต่อไร่ ได้รับผลผลิต 370.96 กิโลกรัมต่อไร่ ขายได้ราคา 6.84 บาทต่อกิโลกรัม มูลค่าผลผลิตเท่ากับ 2,537.38 บาทต่อไร่ ดังนั้นเกษตรกรมีรายได้สุทธิเท่ากับ 868.77 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 4)

สรุป

จากการศึกษาพบว่าในปีการเพาะปลูก 2546/47 **ระบบเกษตรอินทรีย์** ได้รับผลผลิตสูงเท่ากับ 412.05 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งสูงกว่าทุกระบบการเพาะปลูกเป็นเพราะพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 เป็นพันธุ์ที่ไวต่อช่วงแสง มีการตอบสนองต่อปุ๋ยเคมีต่ำ และมีความต้องการธาตุอาหารต่ำถึงปานกลาง ดังนั้นปริมาณธาตุอาหารที่ตกค้างอยู่ในดินและที่ได้จากการย่อยสลายของการไถกลบตอซังก็เพียงพอต่อความต้องการของข้าว ในขณะที่มีการใส่ปุ๋ยเคมีเพิ่มทำให้เกิดการเสียสมดุลของปริมาณธาตุอาหารในดิน ข้าวจึงไม่สามารถดูดใช้ธาตุอาหารได้เต็มที่จึงทำให้ได้รับผลผลิตต่ำกว่าแปลงที่ไม่ใช้ปุ๋ยเคมี สำหรับในส่วน of เกษตรอินทรีย์มีต้นทุนการผลิตต่ำ เฉลี่ยเท่ากับ 1,315.88 บาทต่อไร่ ดังนั้นจะได้รายได้สุทธิเท่ากับ 1,964.01 บาทต่อไร่ ซึ่งสูงกว่าทุกระบบการเพาะปลูก (ตารางที่ 5) ฉะนั้นจากเหตุผลดังกล่าวเกษตรกรควรเปลี่ยนระบบการเพาะปลูกจากเกษตรเคมีและปลอดภัยมาเป็นระบบเกษตรอินทรีย์เพื่อความปลอดภัยแก่ผู้บริโภค และเพื่อสนับสนุนกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ที่ได้ประกาศเป็นปีอาหารปลอดภัยที่สำคัญที่สุดคือ สนับสนุนวาระแห่งชาติการใช้ปุ๋ยชีวภาพ

ข้อเสนอแนะ

1. เนื่องจากการผลิตระบบเกษตรอินทรีย์ยังเป็นเรื่องใหม่ จึงเห็นสมควรให้มีการจัดสัมมนา ควบคู่กันให้กับเจ้าหน้าที่ในทุกระทรวงที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง เพื่อสามารถนำไปอบรมและถ่ายทอด ความรู้ให้กับเกษตรกรได้อย่างถูกต้อง เรื่องที่สำคัญที่สุดคือ การใช้ปัจจัยการผลิตในระบบของเกษตรอินทรีย์ ต้องให้เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และสารอินทรีย์ในอัตราส่วนที่ถูกต้อง เพื่อเป็นการ ลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

2. ควรส่งเสริมให้เกิดตลาดข้าวอินทรีย์ภายในประเทศอย่างเป็นรูปธรรม ควรมีการประชาสัมพันธ์ และสร้างกระแสการดูแลสุขภาพและสิ่งแวดล้อมให้แก่ผู้บริโภค เพื่อก่อให้เกิดการตระหนักถึงความ สำคัญและสร้างจิตสำนึกที่ดี พร้อมทั้งควรสร้างความเชื่อมั่นว่าข้าวหอมมะลิอินทรีย์ที่บริโภคเป็นของ แท้และสามารถหาซื้อได้จากแหล่งจำหน่ายประจำที่เชื่อถือได้

ตารางที่ 3 ต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในการปลูก..ข้าวหอมมะลิ 105 จังหวัดสุรินทร์...
ปีการเพาะปลูก 2545/46

รายการ	เกษตรกรปลอดภัย	เกษตรกรเคมี
ผลผลิต		
ปริมาณ (กก./ไร่)	341.47	362.79
ราคาผลผลิต (บาท/กก.)	6.26	5.29
มูลค่าผลผลิต (บาท/ไร่)	2,138.04	1,919.10
ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)		
1. ค่าแรงงาน	1,132.12	977.74
- เตรียมดิน	125.47	218.86
- ปลูก	22.78	25.41
- ใส่ปุ๋ย	186.86	33.79
- ปรุวัชพืช ศัตรูพืช และ โรคพืช	174.31	138.73
- เก็บเกี่ยวผลผลิต	622.70	560.95
2. ค่าวัสดุ	575.66	497.07
- พันธุ์	126.02	175.26
- ปุ๋ยอินทรีย์	382.69	48.52
- สารอินทรีย์	0.19	0.00
- ปุ๋ยเคมี	-	237.41
- สารเคมีป้องกันและกำจัดวัชพืช ศัตรูพืชและโรคพืช	-	7.79
- น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	66.76	28.09
- อื่นๆ ได้แก่ ฟางข้าว ฝ้ายคลุม	-	0.00
รวมต้นทุนทั้งสิ้น	1,707.78	1,474.81
รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	430.26	444.29

ที่มา : คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546,
โครงการศึกษาการพัฒนาการผลิตข้าวหอมมะลิเกษตรกรอินทรีย์เพื่อการส่งออกของไทยในตลาดสหภาพยุโรปและ
สหรัฐอเมริกา

หมายเหตุ : 1/ ปุ๋ยอินทรีย์ประกอบด้วยปุ๋ยอินทรีย์น้ำ+ปุ๋ยชีวภาพ+ปุ๋ยคอก

ตารางที่ 4 ต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในการปลูก..ข้าวขาวดอกมะลิ 105 จังหวัดสุรินทร์...
ปีการเพาะปลูก 2546/47

รายการ	เกษตรกรอินทรีย์	เกษตรกร ปลอดสารพิษ	เกษตรกรเคมี
ผลผลิต			
ปริมาณ (กก.)	412.05	375.19	370.96
ราคาผลผลิต (บาท/กก.)	7.96	7.18	6.84
มูลค่าผลผลิต (บาท/ไร่)	3,279.89	2,693.88	2,537.38
ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)			
1. ค่าแรงงาน	979.28	890.45	898.43
- เตรียมดิน	368.55	330.40	260.08
- ปลูก	20.87	21.10	29.47
- ใส่ปุ๋ย	31.76	36.10	117.00
- ปรุขาววัชพืช ศัตรูพืช และโรคพืช	41.59	55.40	30.00
- เก็บเกี่ยวผลผลิต	516.51	447.45	461.88
2. ค่าวัสดุ	336.60	598.83	770.18
- พันธุ์	167.49	216.67	210.73
- ปุ๋ยอินทรีย์	103.05	50.00	38.02
- สารอินทรีย์	46.47	-	-
- ปุ๋ยเคมี	0.00	318.30	438.80
- สารเคมีป้องกันและกำจัดวัชพืช ศัตรูพืชและโรคพืช	-	-	73.76
- น้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	19.59	13.86	8.87
รวมต้นทุนทั้งสิ้น	1,315.88	1,489.28	1,668.61
รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	1,964.01	1,204.60	868.77

ที่มา : จากการสำรวจโดยส่วนเศรษฐกิจที่ดิน สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน
เดือนกันยายน 2547

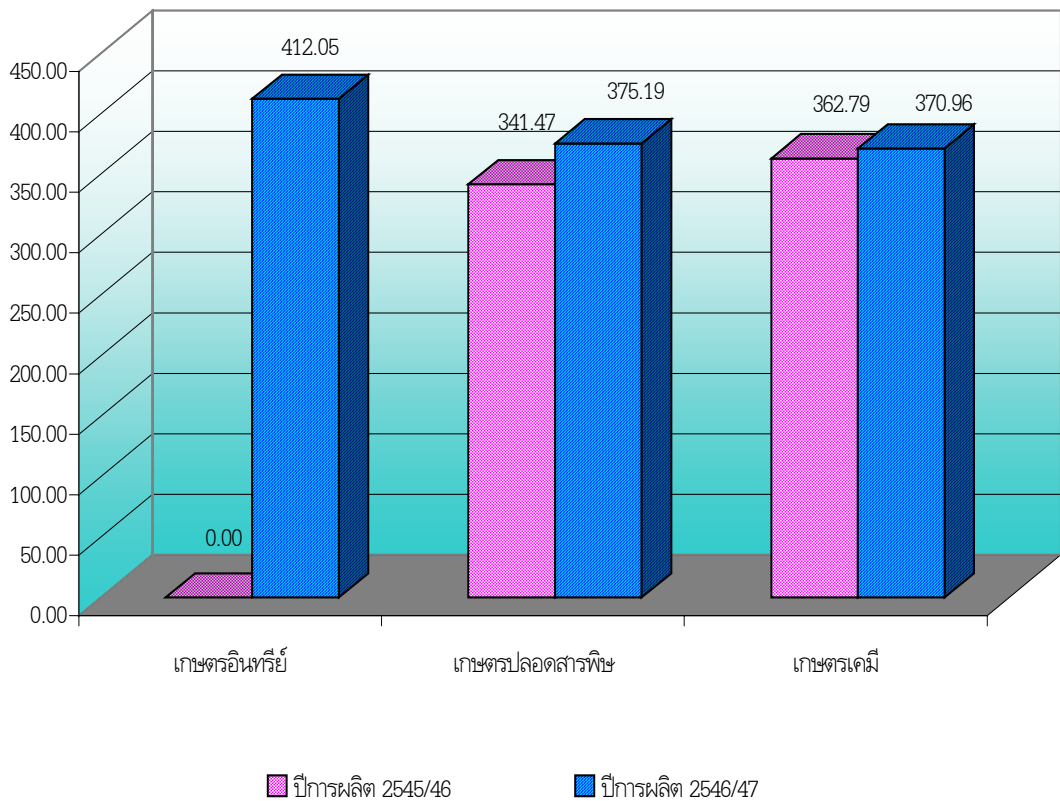
- หมายเหตุ :
- 1/ ปุ๋ยอินทรีย์ประกอบด้วยปุ๋ยอินทรีย์น้ำ+ปุ๋ยชีวภาพ+ปุ๋ยคอก
 - 2/ เกษตรอินทรีย์ ปริมาณปุ๋ยอินทรีย์น้ำ 1 ลิตร ราคา 5.36 บาท/ลิตร
 ปริมาณปุ๋ยน้ำชีวภาพ 2.90 ลิตร ราคา 10.00 บาท/ลิตร
 ปริมาณปุ๋ยคอก 87.68 กิโลกรัม ราคา 0.45 บาท/กิโลกรัม
 - 3/ เกษตรปลอดสารพิษ ปริมาณปุ๋ยอินทรีย์น้ำ 0.45 ลิตร ราคา 10 บาท/ลิตร
 ปริมาณปุ๋ยเม็ดชีวภาพ 2.50 กิโลกรัม ราคา 7.80 บาท/กิโลกรัม
 ปริมาณปุ๋ยคอก 52.06 กิโลกรัม ราคา 0.50 บาท/กิโลกรัม
 ปริมาณปุ๋ยเคมี 40.95 กิโลกรัม ราคา 7.77 บาท/กิโลกรัม
 - 4/ เกษตรเคมี ปริมาณปุ๋ยคอก 77.44 กิโลกรัม ราคา 0.49 บาท/กิโลกรัม
 ปริมาณปุ๋ยเคมี 51.13กิโลกรัม ราคา 8.58 บาท/กิโลกรัม

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในการปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 จังหวัดสุรินทร์...

รายการ	ปีการผลิต 2545/46		ปีการผลิต 2546/47		
	เกษตรกร ปลอดภัย	เกษตรกรเคมี	เกษตรกรอินทรีย์	เกษตรกร ปลอดภัย	เกษตรกรเคมี
ผลผลิต					
ปริมาณ (กก.)	341.47	362.79	412.05	375.19	370.96
ราคาผลผลิต (บาท/กก.)	6.26	5.29	7.96	7.18	6.84
มูลค่าผลผลิต (บาท/ไร่)	2,138.04	1,919.10	3,279.89	2,693.88	2,537.38
ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)	1,707.78	1,474.81	1,315.88	1,489.28	1,668.61
รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	430.26	444.29	1,964.01	1,204.60	868.77

ที่มา: จากตารางที่ 3 และ 4

ปริมาณผลผลิต (กก.)



รูปที่ 3 เปรียบเทียบผลผลิตข้าวขาวดอกมะลิ 105 ของระบบการผลิตต่างๆ ในพื้นที่นำร่องจังหวัดสุรินทร์

เอกสารอ้างอิง

กรมพัฒนาที่ดิน. 2547. ผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์ทางการเกษตรของกรมพัฒนาที่ดิน. กรุงเทพมหานคร.

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2535. การผลิตข้าวขาวดอกมะลิ 105. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร.

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2546. เกษตรอินทรีย์. กรุงเทพมหานคร.

คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2546. โครงการศึกษาการพัฒนาการผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์เพื่อการส่งออกของไทยในตลาดสหภาพยุโรปและสหรัฐอเมริกา. กรุงเทพมหานคร : รายงานการวิจัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เบญจรัตน์ อนันต์พงษ์สุข และคณะ. 2547. 9 สิ่งมหัศจรรย์ของกรมพัฒนาที่ดิน ปี 2547. กรุงเทพมหานคร กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

ภาคผนวก

ภาคผนวกที่ 1

พืชที่ผลิตข้าวข้าวดอกมะลิ 105 มุ่งสู่มาตรฐานระบบเกษตรอินทรีย์
ในพื้นที่นาร่องจังหวัดสุรินทร์ ปีการเพาะปลูก 2546/47

ตารางภาคผนวกที่ 1 พื้นที่การผลิตข้าวขาวดอกมะลิ 105 สุ่มมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ปี 2546/47
จังหวัดสุรินทร์

ลำดับที่	อำเภอ	จำนวน		เกษตรกรเข้าร่วมโครงการ			
		ตำบล	หมู่บ้าน	ระบบเกษตรอินทรีย์		ระบบเกษตรปลอดภัย	
				(ราย)	(ไร่)	(ราย)	(ไร่)
1	สังขะ	2	15	305	2,463	247	2,771
2	รัตนบุรี	4	9	96	798	61	461
3	เมือง	8	37	529	6,199	460	7,281
4	ท่าตูม	11	94	1,063	12,272	1,142	15,877
5	กิ่ง อ.ศรีณรงค์	3	18	226	1,563	146	1,302
6	ปราสาท	17	88	1,091	10,654	1,258	15,779
7	กิ่ง อ.พนมดงรัก	5	43	371	5,024	658	10,709
8	กิ่ง อ.โนนนารายณ์	5	26	35	320	154	1,562
9	ลำโรงทับ	10	59	1,141	7,883	939	7,245
10	จอมพระ	9	66	942	7,053	1,328	14,282
11	บัวเชด	4	16	259	2,111	255	2,795
12	กาบเชิง	6	51	663	4,593	609	8,721
13	ลำดวน	2	19	62	350	346	2,969
14	ศีขรภูมิ	23	99	1,063	10,605	856	9,415
15	รัตนบุรี	10	36	502	4,482	315	4,282
16	สนม	6	45	446	2,067	282	3,062
17	กิ่ง อ.เขวาสินรินทร์	3	27	205	1,980	190	2,246
18	ชุมพลบุรี	10	77	1,191	11,433	893	12,893
	รวม	138	825	10,190	91,850	10,139	123,652

ที่มา : สำนักงานพัฒนาที่ดินสุรินทร์, กรมพัฒนาที่ดิน

ภาคผนวกที่ 2

ผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์ที่ใช้ในการปลูกข้าวของกรมพัฒนาที่ดิน

สารเร่ง พด.2

หมายถึงเชื้อจุลินทรีย์ที่มีคุณสมบัติในการย่อยสลายวัสดุการเกษตร ลักษณะเปียกหรือมีความชื้นสูงเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ โดยดำเนินการหมักในสภาพที่ไม่มีออกซิเจนทำให้กระบวนการหมักดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ประกอบด้วยจุลินทรีย์ 3 สายพันธุ์ ดังนี้

- ยีสต์ผลิตแอลกอฮอล์ กรดอินทรีย์ และวิตามินบี Saccharomyces sp.
- แบคทีเรียผลิตกรดแลคติก Lactobacillus sp.
- แบคทีเรียย่อยสลายโปรตีน Bacillus sp.

ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ หมายถึง ปุ๋ยอินทรีย์ในรูปของเหลวซึ่งได้จากการนำวัสดุเหลือใช้จากพืชหรือสัตว์ซึ่งมีลักษณะสด หรือมีความชื้นสูงในลักษณะเป็นของเหลว และอาศัยกิจกรรมของจุลินทรีย์ช่วยย่อยสลายทำให้ได้กรดอินทรีย์และฮอร์โมน หรือสารเสริมการเจริญเติบโตพืชหลายชนิด สามารถนำไปใช้เป็นประโยชน์ทางการเกษตรได้อย่างเห็นผลและมีประสิทธิภาพ

กรมพัฒนาที่ดินสามารถคัดแยกจุลินทรีย์ที่มีคุณสมบัติในการย่อยสลายวัสดุอินทรีย์จากเศษเนื้อสัตว์ ผัก และผลไม้ จากดินบริเวณรากหญ้าแฝกและจากตัวอย่างการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำแบบธรรมชาติของเกษตรกร

คุณสมบัติของเชื้อจุลินทรีย์ในสารเร่ง

1. เป็นจุลินทรีย์ที่มีความสามารถในการย่อยสลายวัสดุเหลือใช้ลักษณะสดได้ดี
2. เป็นจุลินทรีย์ที่ไม่ต้องการแสงและอากาศ และเจริญได้ดีที่อุณหภูมิปานกลาง 30 องศาเซลเซียส
3. เป็นจุลินทรีย์ที่มีความต้องการความชื้นสูง 100 เปอร์เซ็นต์
4. ระวังไม่ให้มีน้ำท่วมขังในพื้นที่เพาะปลูก

ส่วนผสมในการทำปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

- ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากผักและผลไม้ จำนวน 50 ลิตร (ใช้เวลาหมัก 7 วัน)

ผักหรือผลไม้	40	กิโลกรัม
กากน้ำตาล	10	กิโลกรัม
น้ำ	10	ลิตร
สารเร่ง พด.2	1	ซอง (25 กรัม)

- ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากปลาหรือหอยเชอรี่ จำนวน 50 ลิตร (ใช้เวลาหมัก 21 วัน)

ปลา	30	กิโลกรัม
กากน้ำตาล	10	กิโลกรัม
ผลไม้	10	กิโลกรัม

น้ำ	10	ลิตร
สารเร่ง พด.2	1	ซอง (25 กรัม)

วิธีการผสมสารเร่ง พด.2

1. นำสารเร่ง พด.2 จำนวน 1 ซอง (25 กรัม) ผสมในน้ำ 10 ลิตร คนให้เข้ากันนาน 5 นาที
2. ผสมวัสดุพืชหรือสัตว์ (สับให้เล็กก่อนหมัก) และกากน้ำตาล (ใช้น้ำตาลทรายแดง น้ำอ้อย น้ำมะพร้าวหรือเศษผลไม้แทนได้) ลงในถังหมักขนาด 50 ลิตร แล้วเทสารละลายของสารเร่ง พด.2 ในข้อ 1 ผสมลงในถังหมัก
3. คลุกเคล้าหรือคนส่วนผสมเข้ากันอีกครั้ง และตั้งในที่ร่ม
4. ในกรณีทำปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากปลาหรือหอยเชอรี่ให้คนหรือกวนทุก 7 วัน เพื่อระบายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
5. ปิดฝาไม่ต้องสนิท

คุณสมบัติของปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

1. มีฮอร์โมนหลายชนิด เช่น ออกซิน ไซโตไคนิน และจิบเบอเรลลิน
2. มีกรดอินทรีย์หลายชนิดเช่น กรดแลคติก กรดอะซิติก กรดอะมิโน และกรดฮิวมิก
3. มีวิตามินบี
4. มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ระหว่าง 3-4
5. มีค่าการนำไฟฟ้าไม่เกิน 20 เดซิซีเมนต่อเมตร

ประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

1. เร่งการเจริญเติบโตของรากพืช
2. เพิ่มการขยายตัวของใบ และยอดตัวของลำต้น
3. ชักน้ำให้เกิดการงอกของเมล็ด
4. ส่งเสริมการออกดอกและติดผลดีขึ้น
5. เป็นสารช่วยขับไล่แมลงศัตรูพืช
6. ทำความสะอาดและลดกลิ่นเหม็นในคอกเลี้ยงสัตว์

ข้อเสอแนะ

- ต้องปรับปรุงบำรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุในพื้นที่เพาะปลูกก่อนใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ
- ควรกรองปุ๋ยอินทรีย์น้ำแล้วเก็บใส่ภาชนะพร้อมปิดฝาล้างจากหมัก 30 วัน สำหรับกากวัสดุที่เหลือจากการทำปุ๋ยอินทรีย์น้ำให้นำไปใส่ในกองปุ๋ยหมัก เพื่อย่อยสลายก่อนจึงจะนำไปใส่ลงดินได้

การนำปุ๋ยอินทรีย์น้ำไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่เพาะปลูกข้าว

พื้นที่เกษตร	อัตราปุ๋ยอินทรีย์น้ำ	วิธีการใช้
1. แห่เมล็ดพันธุ์ข้าว	■ ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ 20 มิลลิลิตร/ น้ำ 20 ลิตร/เมล็ดข้าว 20 กิโลกรัม	■ แห่เมล็ดข้าวเป็นเวลา 12 ชั่วโมง แล้วนำขึ้น พักไว้ 1 วัน จึงลงปลูก
2. ช่วงเตรียมดิน	■ ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ 5 ลิตร/ไร่/ครั้ง โดยเจือจางด้วยน้ำ 100 ลิตร	■ ฉีดพ่นหรือรดลงดิน ระหว่างเตรียมดินหรือ ก่อนไถกลบตอซัง
3. ช่วงการเจริญเติบโต	■ ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ 120 มิลลิลิตร/ ไร่/ครั้ง โดยเจือจางด้วยน้ำ 60 ลิตร	■ ฉีดพ่นหรือรดลงดิน เมื่อข้าวอายุ 30 50 และ 60 วัน

หมายเหตุ : 1 ช้อนโต๊ะ = 10 มิลลิลิตร

1 ปี๊บ = 20 ลิตร

สารเร่ง พด.5

เป็นเชื้อจุลินทรีย์ที่มีคุณสมบัติในการเพิ่มประสิทธิภาพการหมัก และย่อยสลายวัสดุเหลือใช้จากสัตว์ในสภาพที่ไม่มีออกซิเจน เพื่อผลิตสารสำหรับกำจัดวัชพืช

ประโยชน์ของสารเร่ง พด.5

กำจัดวัชพืชประเภทหญ้าและวัชพืชใบกว้าง เช่น หญ้าตีนกา หญ้านกสีชมพู หญ้าละออง หญ้าแพรก ไมยราบ สาบแร้งสาบกา สาบเสือ กระดุมขน กะเม็ง เป็นต้น

วัสดุสำหรับผลิตสารกำจัดวัชพืช จำนวน 50 ลิตร

- | | | |
|------------------------|----|---------------|
| 1. เศษปลาหรือหอยเชอรี่ | 40 | กิโลกรัม |
| 2. น้ำตาล | 10 | กิโลกรัม |
| 3. น้ำ | 10 | ลิตร |
| 4. สารเร่ง พด.5 | 1 | ซอง (25 กรัม) |

วิธีทำ

- นำเศษปลาหรือหอยเชอรี่และน้ำตาลใส่ลงในถังหมักผสมให้เข้ากัน
- ละลายสารเร่ง พด.5 ในน้ำ 10 ลิตร ผสมให้เข้ากันนาน 5 นาที แล้วเทใส่ลงในถังหมัก แล้วคลุกเคล้า

3. ปิดฝาไม่ต้องสนิทและตั้งไว้ในที่ร่ม
4. คนหรือกวนวัสดุหมักทุก 7 วัน ใช้ระยะเวลาหมัก 40 วัน

พิจารณาสารกำจัดวัชพืชที่สมบูรณ์แล้ว

- การเจริญของจุลินทรีย์ลดลง
- กลิ่นแอมโมเนียลดลง
- กลิ่นเปรี้ยวเพิ่มสูงขึ้น
- ใสของเหลวสีน้ำตาลใส
- ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ต่ำกว่า 4
- ไม่ปรากฏฟองก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂)

อัตราการใช้ (ในพื้นที่ 1 ไร่)

- กรณีที่วัชพืชขึ้นหนาแน่น ใช้สารกำจัดวัชพืชอัตรา 30-50 ลิตรต่อไร่ โดยเจือจางกับน้ำเท่ากับ 1:1
- กรณีที่วัชพืชขึ้นไม่หนาแน่น ใช้สารกำจัดวัชพืช อัตรา 20 ลิตรต่อไร่ โดยเจือจางกับน้ำเท่ากับ 1:5

วิธีการใช้

นำสารกำจัดวัชพืชที่เจือจางแล้วฉีดพ่นที่วัชพืชในช่วงเวลากลางวัน หรือมีแดดจัด และทิ้งไว้เป็นเวลา 1 วัน จึงทำการสับกลบเพื่อเตรียมดินต่อไป

สารเร่ง พด.7

สารป้องกันแมลงศัตรูพืช เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการย่อยสลายพืชสมุนไพร โดยกิจกรรมจุลินทรีย์ในสภาพที่ไม่มีออกซิเจนได้ของเหลวสีน้ำตาลใส ซึ่งประกอบด้วยกรดอินทรีย์หลายชนิดในปริมาณสูงรวมทั้งสารออกฤทธิ์ประเภทต่างๆ และสารไล่ป้องกันแมลงศัตรูพืช

ประโยชน์ของสารเร่ง พด.7

ป้องกันแมลงศัตรูพืช เช่นเพลี้ยต่างๆ หนอนเจาะผลและลำต้น หนอนใยผัก หนอนชอนใบ หนอนคืบ หนอนกระทู้ หนอนกอ ไโรแดง และแมลงหวี่ เป็นต้น

ชนิดพืชสมุนไพร

ตะไคร้หอม หางไหล บอระเพ็ด ข่า ฟ้าทะลายโจร เปลือกแค หนอนตายหยาก สะเดา ว่านเศรษฐี หมาก เมล็ดน้อยหน่า เมล็ดเงาะ ยาสูบ จิง มะกรูด ตะไคร้ พริกไทย พริก

วัสดุสำหรับผลิตสารป้องกันแมลงศัตรูพืชจากเศษสมุนไพร ผลิตได้จำนวน 50 ลิตร

1. เศษพืชสมุนไพร	30	กิโลกรัม
2. น้ำตาล	10	กิโลกรัม
3. น้ำ	30	ลิตร
4. สารเร่ง พด.7	1	ซอง (25 กรัม)

วิธีทำ

1. สับพืชสมุนไพรให้เป็นชิ้นเล็ก ทูบ หรือตำให้แตก
2. นำพืชสมุนไพรและน้ำตาลใส่ลงในถังหมักผสมคลุกเคล้าให้เข้ากัน
3. ละลายสารเร่ง พด.7 ในน้ำ 30 ลิตร ผสมให้เข้ากันนาน 5 นาที แล้วเทในถังหมักคลุกเคล้าหรือคนให้ส่วนผสมเข้ากันอีกครั้ง
4. ปิดฝาไม่ต้องสนิท ตั้งไว้ในที่ร่ม ใช้ระยะเวลาในการหมัก 20 วัน

การพิจารณาสารป้องกันแมลงศัตรูพืชที่สมบูรณ์แล้ว

- การเจริญของจุลินทรีย์ลดลง
- กลิ่นแอลกอฮอล์ลดลงแต่กลิ่นเปรี้ยวเพิ่มสูงขึ้น
- ไม่ปรากฏฟองก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂)
- ใ้ดของเหลวสีน้ำตาลใส
- ความเป็นกรดเป็นด่างของสารป้องกันแมลงศัตรูพืชต่ำกว่า 4

อัตราการใช้

ข้าวและพืชไร่ เจือจางสารป้องกันแมลงศัตรูพืช 1 ต่อ 200

วิธีการใช้

- สารป้องกันแมลงศัตรูพืชที่เจือจางแล้วอัตรา 50 ลิตรต่อไร่
- โดยฉีดพ่นที่ใบ ลำต้น และรดลงดินทุก 20 วัน หรือในช่วงที่มีแมลงศัตรูพืชระบาดให้ฉีดพ่นทุกๆ 3 วัน ติดต่อกัน 3 ครั้ง

ป่วยพืชสด

หมายถึงป่วยอินทรีย์ชนิดหนึ่งที่ได้จากการไถกลบหรือสับกลบพืชตระกูลถั่วหรือตระกูลอื่นๆ ขณะที่ยังสดและเป็นสีเขียวอยู่โดยปกติการไถกลบลงดินจะกระทำในระยะเวลาที่พืชมีการเจริญเติบโตสูงสุดหรือระยะที่กำลังออกดอกซึ่งในระยะนี้พืชจะให้ปริมาณน้ำหนักสดต่อหน่วยพื้นที่ และปริมาณธาตุอาหารสูงสุด ภายหลังจากการไถกลบลงดินแล้วจะต้องปล่อยทิ้งไว้ในดินประมาณ 7-14 วัน เพื่อให้

เกิดการย่อยสลาย แล้วจึงปลูกพืชหลักหรือพืชเศรษฐกิจตามหลัง ชนิดพืชที่นำมาปลูกแล้วไถกลบเป็นปุ๋ยพืชสดเรียกว่า พืชปุ๋ยสด ซึ่งส่วนมากเป็นพืชตระกูลถั่วและปลูกโดยใช้เมล็ดเท่านั้น

ชนิดของปุ๋ยพืชสดที่เป็นพืชตระกูลถั่ว

พืชปุ๋ยสดที่ใช้ปรับปรุงบำรุงดินส่วนมากเป็นพืชตระกูลถั่ว ทั้งนี้เพราะว่าพืชตระกูลถั่วมีคุณลักษณะดีเด่นหลายประการ เช่น ปลูกง่าย โตเร็ว ลำต้นเปราะหักง่าย มีใบจำนวนมาก เมล็ดพันธุ์หาได้ง่าย สับกลบแล้วเน่าเปื่อยและสลายตัวเร็ว ที่สำคัญที่สุดมีปมรากและลำต้นที่สามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศโดยอาศัยจุลินทรีย์ที่อยู่ในปมของรากและลำต้น เมื่อพืชตระกูลถั่วตายลงจะสลายตัวเพิ่มธาตุไนโตรเจนแก่ดินเป็นอย่างดี ชนิดพืชตระกูลถั่วที่สำคัญๆ สามารถจำแนกออกเป็นพวกย่อยๆ ตามความเหมาะสมในการใช้ประโยชน์เป็นปุ๋ยพืชสด ดังนี้

1. พืชตระกูลถั่วที่ใช้เป็นปุ๋ยพืชสดโดยตรง พืชจำพวกนี้เมื่อปลูกแล้วจะรอการไถกลบหรือสับกลบเพียงอย่างเดียว ส่วนมากนิยมปลูกสลับหมุนเวียนกับพืชหลัก โดยการไถกลบลงดินเสียก่อนแล้วจึงปลูกพืชหลักตามหลัง พืชตระกูลถั่วพวกนี้เป็นพืชล้มลุก มีลำต้นอ่อนไม่แข็ง มีใบมากเมื่อไถกลบหรือสับกลบลงดินมีการผุพังและสลายตัวกลายเป็นปุ๋ยได้เร็ว พืชปุ๋ยสดที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่ลุ่มหรือนาข้าว ได้แก่ โสนอัฟริกัน สำหรับพืชปุ๋ยสดที่เหมาะสมกับพื้นที่ดอนหรือพื้นที่ไร่ ได้แก่ ถั่วพุ่ม ถั่วพริ้ว ปอเทือง เป็นต้น
2. พืชตระกูลถั่วที่ใช้เป็นอาหาร ถั่วพวกนี้ฝักอ่อนและเมล็ดใช้บริโภคได้ ใบและลำต้นเป็นอาหารของสัตว์เลี้ยง ภายหลังจากเก็บเกี่ยวเอาฝักและเมล็ดออกไปแล้ว สามารถไถกลบลงดินเป็นปุ๋ยพืชสดได้ แต่ให้ปริมาณมวลชีวภาพต่ำ ไม่นิยมปลูกเป็นปุ๋ยพืชสดโดยตรง พวกนี้อายุเพียงฤดูเดียว ได้แก่ ถั่วเขียว ถั่วเหลือง และถั่วลิสง เป็นต้น
3. พืชตระกูลถั่วที่เป็นพืชคลุม พืชพวกนี้ส่วนใหญ่มีลักษณะการเจริญเติบโตแบบลำต้นแผ่เลื้อยไปตามดินหรือเถาเลื้อยพันต้นไม้อื่นมีจำนวนเถาและใบมาก โดยทั่วไปมีอายุข้ามปีถ้าทิ้งไว้ข้ามปีใบจะร่วงหล่นเป็นปุ๋ยบำรุงดิน ถั่วพวกนี้ได้แก่ ถั่วลาย คุดชู ไชราโตร และ คาโลโปโกเนียม
4. พืชตระกูลถั่วที่เป็นไม้พุ่มและไม้ยืนต้น เป็นพวกที่มีการเจริญเติบโตค่อนข้างสูงแผ่กิ่งก้านสาขามาก ลักษณะเนื้อไม้ค่อนข้างแข็งถึงแข็งมาก นิยมปลูกเป็นแถวถี่ชิด ใช้ประโยชน์เป็นไม้บังลมและพืชป้องกันการชะล้างพังทลายของดินบนพื้นที่ลาดชัน ไม่เหมาะสมสำหรับไถกลบเป็นปุ๋ยพืชสดทั้งต้น แต่จะใช้วิธีการตัดเอาเฉพาะ กิ่ง ใบและยอดอ่อนลงดิน แล้วสับกลบเป็นปุ๋ยพืชสดช่วยบำรุงดินได้ดีมาก ได้แก่ กระถิน ถั่วมะแฮะ แคฝรั่ง จี๋เหล็กบ้าน ครามป่า และถั่วมะแฮะนก เป็นต้น

ภาคผนวกที่ 3

การพัฒนาเกษตรอินทรีย์และการรับรองมาตรฐานในประเทศไทย

1. ที่มาและการพัฒนาเกษตรอินทรีย์ของประเทศไทย

ประเทศไทยเป็นประเทศกำลังพัฒนาซึ่งมีสินค้าเกษตรเป็นสินค้าส่งออกและนำมาซึ่งรายได้ในรูปเงินตราต่างประเทศ ดังนั้นจุดริเริ่มของการพัฒนาการเกษตรอินทรีย์ของประเทศไทยคือ การที่ผู้บริโภคในประเทศนำเข้าสินค้าเกษตรจากไทยให้ความสำคัญกับคุณภาพสินค้า และสภาพแวดล้อมการผลิตบริษัทเอกชนผู้แปรรูปและผู้ส่งออกของไทยจึงเป็นจุดเริ่มในการพัฒนาโครงการนำร่องผลิตข้าวอินทรีย์เพื่อการส่งออกโดยเกิดขึ้นเป็นครั้งแรกใน พ.ศ.2534

การเกษตรอินทรีย์ของไทยมี 3 ลักษณะจำแนกตามรูปแบบองค์กรพัฒนาและให้การสนับสนุนกลุ่มเกษตรกรผู้ทำการผลิต คือ 1) องค์กรเอกชน 2) องค์กรเอกชนที่ไม่แสวงหากำไร และ 3) องค์กรภาครัฐ ซึ่งรูปแบบองค์กรแรกที่พัฒนาขึ้นในประเทศไทย คือ องค์กรเอกชนผู้แปรรูปและส่งออกข้าว ต่อมาองค์กรเอกชนที่ไม่แสวงหากำไรจึงได้เริ่มเข้ามามีบทบาทในการผลิตเชิงอินทรีย์ใน พ.ศ.2538 สำหรับองค์กรภาครัฐนั้นปัจจุบันเริ่มเข้ามามีบทบาท 2 ด้านคือ

- ด้านการให้การรับรองผลผลิตอินทรีย์ ได้แก่ กรมวิชาการเกษตร และสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ซึ่งเริ่มทำการพัฒนามาตรฐานสินค้าอินทรีย์ใน พ.ศ.2543 และ 2545 ตามลำดับ และปัจจุบันยังอยู่ในขั้นตอนการรอกการอนุมัติภายใต้ความรับผิดชอบของสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ
- ด้านการส่งเสริมการผลิต เริ่มต้นตั้งแต่ พ.ศ.2545 ภาคราชการของจังหวัดสุรินทร์ ได้มีการแนะนำและส่งเสริมการเพาะปลูกแบบเกษตรอินทรีย์ในจังหวัด ด้วยการส่งเสริมให้เกิดหมู่บ้านเกษตรอินทรีย์นำร่องในพื้นที่ ด้วยการให้ความรู้ในการผลิต และการส่งเสริมปัจจัยการผลิตขั้นพื้นฐาน แต่ถึงกระนั้นก็ยังไม่มียระบบการตรวจสอบและรับรอง

2. องค์กรด้านเกษตรอินทรีย์และการให้การรับรอง

1) สำนักงานมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ หรือ มกท. มีฐานะเป็นองค์กรอิสระ ก่อตั้งขึ้นโดยความร่วมมือของกลุ่มองค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันวิชาการ หน่วยงานรัฐ องค์กรผู้บริโภค และเครือข่ายร้านค้าสีเขียว ตั้งแต่ปี พ.ศ.2538 โดยมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ มกท. เป็นมาตรฐานขั้นต่ำที่พัฒนาขึ้นโดยคณะอนุกรรมการมาตรฐานของ มกท. ตามแนวทางมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของสหพันธ์เกษตรอินทรีย์นานาชาติ (International Federation of Organic Agriculture Movement : IFOAM) และได้รับการอนุมัติโดยที่ประชุมสมัชชาสมาชิกของ มกท. โดยมีมาตรฐานครอบคลุมในเรื่องการผลิตพืชอินทรีย์ การปฏิบัติหลังเก็บเกี่ยวและการแปรรูปผลิตภัณฑ์อินทรีย์ และการเก็บผลิตผลจากธรรมชาติ (สำนักงานมาตรฐานเกษตรอินทรีย์,2544)

จากสถิติ ณ เดือนตุลาคม 2545 สำนักงานมาตรฐานเกษตรอินทรีย์มีรายชื่อผู้ผลิต ผู้ประกอบการที่ได้รับการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ทั้งสิ้น 46 ราย จำแนกเป็น ผู้ประกอบการ 5 ราย ผู้ประกอบการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลิตภัณฑ์จากป่าและธรรมชาติ 2 ราย โครงการเกษตรอินทรีย์ 4 โครงการ (ประกอบด้วยผู้ผลิตจำนวน 285 ราย) และผู้ผลิตพืชเชิงเดี่ยว 35 ราย นอกจากนั้นยังมีผู้รับจ้างการผลิตที่ได้รับการตรวจสอบแล้วว่าเป็นไปตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ใน พ.ศ.2544 อีก 3 ราย สำหรับการรับรองโครงการกลุ่มเกษตรกรผู้เพาะปลูกข้าวหอมมะลิอินทรีย์นั้น สำนักงานมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ให้การรับรองกลุ่มเกษตรกร 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) โครงการเสริมประสิทธิภาพเกษตรกร จังหวัดสุรินทร์ 2) โครงการส่งเสริมเกษตรอินทรีย์เครือข่ายเกษตรกรจังหวัดยโสธร และ 3) บริษัท เฮลท์ดี อะโกร โปรดิวิชั่น จำกัด

2) สถาบันพืชอินทรีย์ เป็นหน่วยงานของภาครัฐ ที่มีการตรวจสอบรับรองการผลิตเกษตรอินทรีย์โดยใช้มาตรฐานการผลิตพืชอินทรีย์ของประเทศไทย ซึ่งมาตรฐานนี้จัดทำฉบับร่างขึ้นในปี พ.ศ.2542 จากความร่วมมือของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย โดยการสนับสนุนของกรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์ ต่อมาได้มีการพิจารณามาตรฐานฉบับร่างนี้ร่วมกันระหว่างสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย กรมส่งเสริมการส่งออก และกรมวิชาการเกษตร เพื่อให้ได้มาตรฐานการผลิตพืชอินทรีย์ที่เหมาะสมในการใช้เป็นคู่มือการผลิตพืชอินทรีย์ของประเทศไทย ผ่านการปรับปรุงแก้ไขครั้งสุดท้ายเมื่อวันที่ 18 ตุลาคม 2543 โดยยึดแนวปฏิบัติตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของ IFOAM และ Codex มาประยุกต์ใช้กับสินค้าเกษตรอินทรีย์ของไทย

โดย พ.ศ.2545 สถาบันพืชอินทรีย์ของกรมวิชาการเกษตร ได้ให้การรับรองผลิตภัณฑ์พืชอินทรีย์แก่บริษัทและฟาร์มทำการผลิตแล้วจำนวน 13 แห่ง และเพิ่มเป็น 26 แห่งจากตัวเลขเบื้องต้นของปี 2546 โดยผู้ได้รับการรับรองส่วนใหญ่ทำการผลิตผัก ผลไม้ สมุนไพร และพืชไร่ อาทิ ถั่ว สับปะรด และข้าวโพด สำหรับผู้ผลิตข้าวที่ได้รับการรับรองจากสถาบันพืชอินทรีย์ในปี 2545 มีจำนวน 3 แห่ง ได้แก่ 1) บ้านสวนยั่งยืน (ตำบลแม่ยาว อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย) 2) บริษัท พี.เอส.เอส ออแกนิก (ประเทศไทย) จำกัด (ตำบลเมืองใต้ อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ) และ 3) นายจักรพงษ์ นະวานนท์ (ตำบลทุ่งพง อำเภอหนองจาง จังหวัดอุทัยธานี) แต่ถึงกระนั้นมาตรฐานดังกล่าวมีข้อจำกัดด้านการยอมรับจากตลาดในต่างประเทศ และนำมาซึ่งการก่อตั้งสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ

3) สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เป็นหน่วยงานของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มาตรฐานที่กำหนดขึ้นเป็นการตรวจสอบและให้การรับรองผลผลิตเกษตรอินทรีย์ โดยนำแนวทางการกำหนดมาตรฐานเกษตรอินทรีย์มาจาก FAO/WHO และมาตรฐานเบื้องต้นเกษตรอินทรีย์ของ IFOAM มาใช้ ซึ่งปัจจุบันมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติยังอยู่ในขั้นฉบับร่าง ยังไม่มีการบังคับให้ปฏิบัติแต่อย่างใด

4) **องค์กรตรวจสอบรับรองจากต่างประเทศ** นอกเหนือจากองค์กรตรวจสอบรับรองในประเทศแล้ว องค์กรตรวจสอบรับรองจากต่างประเทศนับว่ามีบทบาทสำคัญต่อการส่งออกสินค้าเกษตรของไทย เนื่องจากการส่งออกสินค้าไปยังประเทศผู้นำเข้า ผู้ส่งออกต้องได้รับรองมาตรฐานที่ประเทศนำเข้านั้นๆ กำหนด สำหรับองค์กรตรวจสอบรับรองจากต่างประเทศโดยเฉพาะการตรวจสอบรับรองผลผลิตข้าวหอมมะลิของไทย ได้แก่

4.1 Bio Agri Coop เป็นองค์กรที่ได้รับการรับรองมาตรฐานจากหน่วยงาน IFOAM ซึ่งบริษัทให้การรับรองมาตรฐานนี้ขึ้นทะเบียนเป็นผู้รับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ในประเทศอิตาลี ในการรับรองผลผลิตเกษตรนั้นอยู่ภายใต้เงื่อนไขตามที่ผู้ตรวจสอบร้องขอมา คือ การปฏิบัติงานในการตรวจสอบจะต้องได้รับการยืนยันการปฏิบัติงานในพื้นที่จากหน่วยงานภาครัฐในประเทศไทยด้วยการตรวจสอบจึงได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ กรมวิชาการเกษตร ในการใช้ห้องปฏิบัติการเพื่อตรวจสอบรับรองคุณภาพผลผลิต โดยในเริ่มแรกนั้นได้ร่วมกันตรวจสอบข้าวอินทรีย์โครงการผลิตข้าวอินทรีย์ของภาคเอกชน คือ บริษัทเชียงใหม่ไซวิวัฒน์ซึ่งมีพื้นที่โครงการอยู่ในจังหวัดพะเยาและเชียงรายโดยต้องใช้เวลา 2 ปี จึงได้เอกสารรับรองมาตรฐานการผลิตข้าวอินทรีย์จาก Bio Agri Coop และถือเป็นเอกชนนอกสหภาพยุโรปแห่งแรกที่ได้รับรองมาตรฐานนี้

4.2 Bio Suisse เป็นองค์กรให้การรับรองที่ขึ้นทะเบียนเป็นผู้รับรองในประเทศสวิสเซอร์แลนด์ มาตรฐานการตรวจสอบอ้างอิงระเบียบข้อบังคับเกษตรอินทรีย์ของ EU Regulation 2092/91 และได้พัฒนาระเบียบข้อบังคับเพิ่มเติมจากมาตรฐานสากล องค์กรนี้เข้ามาตรวจรับรองมาตรฐานการผลิตเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทยครั้งแรกใน พ.ศ.2544 โดยทำการตรวจสอบให้แก่เกษตรกรของสมาคมเกษตรกรก้าวหน้า จังหวัดอุบลราชธานีซึ่งมาตรฐานนี้มีระยะเวลาการปรับเปลี่ยน 2 ปี ดังนั้นในปัจจุบันองค์กรนี้จึงให้การรับรองผลผลิตข้าวอินทรีย์ของสมาคมเกษตรกรก้าวหน้าในระยะเวลาปรับเปลี่ยนปีที่ 1

ความแตกต่างที่สำคัญของมาตรฐานการรับรองสินค้าเกษตรอินทรีย์ขององค์กรต่างๆ

แม้ว่าจะมีวัตถุประสงค์และหลักการในการตรวจสอบรับรองผลผลิตที่มาจากการทำงานการผลิตแบบระบบอินทรีย์เช่นเดียวกัน แต่องค์กรให้การรับรองแต่ละแห่งมีการกำหนดกฎเกณฑ์และรายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรฐานที่มีความเข้มงวดแตกต่างกัน

ความแตกต่างของมาตรฐาน ซึ่งผู้ผลิตขนาดเล็กหรือประเทศไทยเผชิญอยู่นั้นเกี่ยวข้องกับประเด็นหลัก 3 ประเด็น คือ

1. กฎระเบียบหรือข้อบังคับที่มีอิทธิพลต่อประเทศไทย โดยข้อบังคับตามมาตรฐานของเกษตรอินทรีย์ที่มีอิทธิพลต่อประเทศไทยมากที่สุดในปัจจุบัน ได้แก่ มาตรฐานของ IFOAM และ CODEX ซึ่งองค์กรตรวจสอบเอกชนของไทย คือ มกท. ประยุกต์มาตรฐาน IFOAM มาใช้ สำหรับ

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ประยุกต์ทั้งมาตรฐาน IFOAM และ CODEX เป็นหลักอ้างอิงในการกำหนดมาตรฐาน

2. มาตรฐานของเอกชน มาตรฐานเอกชนที่ประเทศไทยใช้ในปัจจุบัน สำหรับกรณีขั้วนั้น เอกชนไทยยังไม่ได้กำหนดมาตรฐานขึ้นใช้เอง แต่มาตรฐานที่ใช้อยู่เป็นมาตรฐานตามประเทศที่เอกชน แห่งนั้นๆ ส่งสินค้าออกไปจำหน่าย กล่าวคือ หากต้องการส่งสินค้าไปยังประเทศใดสินค้านั้นก็ต้องได้ ตามมาตรฐานที่ประเทศนั้นยอมรับ

3. มาตรฐานของตลาดและความต้องการของผู้บริโภค มาตรฐานที่ผู้บริโภคให้การยอมรับ มีความแตกต่างกัน ซึ่งเป็นเรื่องที่ยากในการเข้าถึงความต้องการของผู้บริโภค โดยผู้บริโภคในแต่ละกลุ่ม แต่ละประเภทให้ความเชื่อถือต่อมาตรฐานที่แตกต่างกัน และต้องใช้เวลาระยะหนึ่งในการสร้างความเชื่อมั่นต่อมาตรฐานนั้นๆ แก่ผู้บริโภค

ประเภทขององค์กรให้การรับรองเกษตรอินทรีย์ มีด้วยกันหลายประเภท ดังนี้คือ
(Grolink, www.grolink.se/certification.html)

1. องค์กรภาครัฐ
2. องค์กรกึ่งรัฐ
3. องค์กรเอกชนเพื่อแสวงหากำไร
4. องค์กรเอกชนที่ไม่แสวงหากำไร
5. กลุ่มเกษตรกร
6. กลุ่มหรือสมาคมผู้แปรรูปอาหาร

ลักษณะของประเภทองค์กรให้การรับรองดังกล่าวสามารถพิจารณาจุดเด่นและด้อย ของแต่ละองค์กรได้จากเงื่อนไขสำคัญ คือ

- 1) ความเชื่อมั่นของผู้บริโภคที่มีต่อมาตรฐานการรับรองขององค์กร
- 2) ความโปร่งใสและสามารถตรวจสอบได้ขององค์กร
- 3) ความยืดหยุ่นในการประยุกต์ใช้มาตรฐานอินทรีย์กับการผลิตต่างๆ
- 4) ความคล่องตัวและประสิทธิภาพการดำเนินกิจกรรม และการพัฒนาแนวคิด ด้านอินทรีย์ขององค์กร

เงื่อนไขต่างๆ นั้นแต่ละองค์กรมีข้อจำกัดที่แตกต่างกัน เช่น องค์กรภาครัฐอาจได้รับความเชื่อมั่นจากผู้บริโภคบางกลุ่มมากกว่า แต่มีรูปแบบการดำเนินงานและการปรับตัวช้ากว่าเอกชน ขณะที่ภาคเอกชนอาจมีความคล่องตัวและได้รับความเชื่อมั่นจากผู้บริโภค แต่มีข้อจำกัดด้านเงินทุนในการพัฒนา ขณะที่การพัฒนาของกลุ่มเกษตรกรอาจมีการรับรู้และปรับปรุงด้านการผลิตได้รวดเร็วเพื่อตอบสนองกับภาวะตลาด แต่มีข้อจำกัดด้านข่าวสารการตลาดที่สมบูรณ์ ส่วนกลุ่มสมาคมผู้แปรรูปอาจ

รับข้อมูลการตลาดได้เร็วกว่าองค์กรอื่น แต่มีข้อจำกัดด้านการตรวจสอบระบบระดับฟาร์มที่อาจทำได้ไม่สมบูรณ์เท่าองค์กรเอกชน เป็นต้น

ความจำเป็นของระบบการรับรองมาตรฐานสินค้าอินทรีย์สำหรับประเทศไทย

1. การริเริ่มการรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรอินทรีย์ของประเทศไทยในเอเชีย

ข้อมูลการกำหนดมาตรฐานสินค้าอินทรีย์ของประเทศในเอเชียของ GroLink (Feb, 2002) นั้น สามารถสรุปขั้นการพัฒนาด้านการรับรองมาตรฐานของเกษตรอินทรีย์ในเอเชีย ได้เป็น

1.1 ประเทศที่มีมาตรฐาน (Regulation in place) ได้แก่ จีน อินเดีย ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ และไต้หวัน

1.2 ประเทศที่อยู่ในขั้นริเริ่ม (Stage of initiative implemented) ได้แก่ ฮังการี (ซึ่งมีสนธิสัญญาการปฏิบัติที่สมบูรณ์แล้ว) อินโดนีเซีย (อยู่ระหว่างการพิจารณาร่างมาตรฐาน) มาเลเซีย (อยู่ระหว่างการกำหนดมาตรฐานขั้นสุดท้าย) ฟิลิปปินส์ (อยู่ระหว่างการพิจารณาขั้นต้น) และประเทศไทย (อยู่ระหว่างการตรวจสอบและรับรองขั้นสุดท้าย)

1.3 ประเทศที่ยังไม่มีการริเริ่ม (no initiative) ได้แก่ บังกลาเทศ ภูฏาน กัมพูชา ลาว มองโกเลีย เนปาล ปากีสถาน ศรีลังกา และเวียดนาม

จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่าประเทศในเอเชียมีการพัฒนาด้านมาตรฐานสินค้าเกษตรอินทรีย์ที่ไม่สมดุลกัน กล่าวคือในขณะที่บางแห่งมีมาตรฐานและประกาศใช้แล้วบางประเทศยังไม่มี การพัฒนาและนำมาใช้เลย

2. ความจำเป็นของระบบการรับรองมาตรฐานสำหรับสินค้าอินทรีย์ของตลาดในประเทศ

เมื่อพิจารณาสินค้าเกษตรอินทรีย์ของประเทศไทย ซึ่งคุณสมบัติเด่นของสินค้าเกษตรที่แตกต่างจากสินค้าอุตสาหกรรม คือ ลักษณะที่ไม่เหมือนกันในกลุ่มสินค้า (Heterogeneous group) หรือมีลักษณะความเหมือนกันในกลุ่มสินค้าเดียวกันน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับสินค้าอุตสาหกรรม ดังนั้นการกำหนดมาตรฐานการรับรองสำหรับสินค้าเกษตรจึงทำได้ยาก การรวมตัวกันของผู้ผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์เพื่อกำหนดมาตรฐานเฉพาะกลุ่มของตนซึ่งเริ่มกำเนิดขึ้นครั้งแรกกว่า 20 ปีที่ผ่านมา ในสหภาพยุโรปนั้นพัฒนาขึ้น จากการกำหนดเครื่องหมายของกลุ่มที่ได้รับการรับรองในการปฏิบัติหรือการเพาะปลูกตามมาตรฐานที่กำหนดและเมื่อตลาดมีการพัฒนาขึ้น การประกันคุณภาพจึงเป็นลักษณะเด่นของตัวสินค้าที่เจ้าของกลุ่มสินค้านั้นๆ ต้องการมีเพื่อสร้างความแตกต่างระหว่างสินค้าของตนกับของกลุ่มแข่ง กอปรกับแรงผลักดันด้านการค้าทำให้การได้รับการรับรองมาตรฐานเป็นความจำเป็นที่ประเทศผู้ส่งออกต้องปรับตัวตามกระแสอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

ผลจากอิทธิพลด้านตลาดต่างประเทศที่มีต่อสินค้าเกษตรอินทรีย์ของไทย เป็นประเด็นหนึ่งที่มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่ากระแสการเอาใจใส่ต่อสุขภาพของผู้บริโภค การกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตรในประเทศไทยจึงเป็นผลต่อเนื่องจากการที่ต้องปฏิบัติตามมาตรฐานสินค้าส่งออก อย่างไรก็ตามจากรายงานการศึกษาของ Gunner Rundgren (2002) การพัฒนามาตรฐานสินค้าเกษตรอินทรีย์เริ่มแรกของประเทศในยุโรปเริ่มต้นตั้งแต่ 25 ปีก่อนจากกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเอง และเมื่อทำการพิจารณาถึงจุดเริ่มของประเทศดังกล่าวก็ไม่ใช่ประเด็นที่เข้าใจได้ยากในฐานะที่ประเทศไทยเป็นประเทศผู้ส่งออกสินค้าเกษตรรายใหญ่ที่มีผลประโยชน์จากเงื่อนไขการปฏิบัติการทำเกษตรอินทรีย์เพื่อสร้างความแตกต่างระหว่างสินค้าอันทำให้ราคาขายสูงขึ้น หากแต่การส่งเสริมด้านเกษตรอินทรีย์ของประเทศในสหภาพยุโรปเป็นผลจากการต้องการลดพื้นที่การเพาะปลูกทางการเกษตรไม่ให้ขยายตัวอันเป็นผลจากอุปทานส่วนเกินในประเทศตรงกันข้ามกับประเทศไทย ความสำคัญของสินค้าเกษตรอินทรีย์นำมาซึ่งการตื่นตัวของภาครัฐที่ออกนโยบายหลักในการที่ต้องการให้ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกสินค้าอินทรีย์ โดยเฉพาะสินค้าข้าวที่ใหญ่ที่สุดในโลก ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการตรวจสอบมาตรฐานสินค้าเกษตรอินทรีย์ให้เป็นที่ยอมรับกันในประเทศคู่ค้า และเป็นระบบที่มีค่าใช้จ่ายไม่สูงเกินไป

3. การเปลี่ยนแปลงจากผลมาตรฐานสินค้าเกษตรอินทรีย์ที่มีต่อสินค้าข้าวหอมมะลิไทย

ความเชื่อมั่นต่อสินค้าของผู้บริโภคหรือผู้นำเข้า เป็นประเด็นที่สำคัญอย่างยิ่งสำหรับสินค้าเกษตรอินทรีย์ที่ผู้บริโภคพอใจในตัวสินค้าและยอมรับต่อเครื่องหมายรับรองนั้นๆ ว่าเป็นสินค้าคุณภาพมีวิธีปฏิบัติดูแลตามมาตรฐานอย่างเคร่งครัดในแต่ละระดับขั้นสินค้า ซึ่งเมื่อพิจารณาตามระดับขั้นสินค้าหรืออุปทานแบบลูกโซ่ (Supply chain) พบว่า

3.1 ระดับฟาร์ม องค์กรที่รับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์บางองค์กรที่ทำการรับรองสินค้าข้าวหอมมะลินทรีย์ในประเทศไทยนั้นเป็นการรับรองระบบการบริหารจัดการแก่องค์กรที่ทำการตรวจสอบข้าวหอมมะลินทรีย์ในประเทศไทยแบบปีต่อปี ในขณะที่บางองค์กรรับรองมาตรฐานสินค้าข้าวหอมมะลินทรีย์ที่โดยส่งเจ้าหน้าที่จากองค์กรของตนในต่างประเทศ เพื่อมาทำการตรวจสอบรับรองแบบปีต่อปีจากโครงสร้างการรับรองสินค้าข้าวหอมมะลินทรีย์ที่แตกต่างกัน ต้นทุนในการรับรองที่แตกต่างกัน และที่สำคัญระเบียบการปฏิบัติที่แตกต่างกันของแต่ละองค์กรก็ทำให้ผู้บริโภคที่เลือกซื้อสินค้าในแต่ละประเทศ และองค์กรรับรองมาตรฐานที่แตกต่างกัน มีความเชื่อมั่น และความภักดีต่อตัวสินค้าที่แตกต่างกัน

3.2 ระดับการแปรรูป ขั้นตอนการแปรรูปข้าวหอมมะลินทรีย์เป็นขั้นตอนที่มีการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามานอกเหนือจากการใช้ปัจจัยตามธรรมชาติให้มากที่สุดตามหลักการของเกษตรอินทรีย์ ในขั้นตอนนี้มีเฉพาะบางองค์กรรับรองสินค้าเกษตรอินทรีย์เท่านั้นที่ให้การตรวจสอบรับรองในขั้นตอนการแปรรูปนี้ และแต่ละองค์กรก็มีความเข้มงวดที่แตกต่างกัน โรงสีเป็นอุตสาหกรรมแปรรูปที่สำคัญสำหรับการสีข้าวหอมมะลินทรีย์ รองลงมาก็เป็นอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ ซึ่งอาจเป็น

แหล่งเดียวหรือคนละแหล่งกับโรงสีที่แปรรูป ระบบการทำความสะอาดและการคัดแยกข้าวหอมมะลินทรีย์กับข้าวประเภทอื่นจึงเป็นสำคัญในการรับรองตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของแต่ละองค์กร

3.3 ระดับขั้นการส่งออก สินค้าเกษตรอินทรีย์ที่ทำการส่งออกไปยังต่างประเทศต้องได้รับการรับรอง หรือได้รับการยอมรับจากองค์กรเกษตรอินทรีย์ของประเทศผู้นำเข้าก่อนจึงจะสามารถนำเข้าสินค้าในฐานะสินค้าเกษตรอินทรีย์ได้ ประเด็นก็คือประเทศไทยส่งออกข้าวหอมมะลิไปยังหลายประเทศ หลายภูมิภาค และถึงแม้จะเป็นสหภาพยุโรปเหมือนกัน แต่รายละเอียดมาตรฐานการยอมรับเป็นสินค้าเกษตรอินทรีย์ของแต่ละประเทศก็มีความแตกต่างกัน บางแห่งมีความเข้มข้นของมาตรฐานน้อย บางแห่งมีความเข้มข้นมาก การปฏิบัติตามมาตรฐานของประเทศที่มีความเข้มข้นของมาตรฐานน้อยก็เสมือนเป็นการจำกัดโอกาสในการขยายตลาดสินค้า ในขณะที่การส่งออกไปยังประเทศที่มีมาตรฐานสูงก็เป็นการเพิ่มต้นทุนทั้งทางตรงและทางอ้อมแก่สินค้าข้าวหอมมะลินทรีย์ที่ประเทศไทยส่งออก กล่าวคือ ต้นทุนทางตรง ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาคุณภาพสินค้าเพื่อให้ตรงกับมาตรฐานที่กำหนด สำหรับต้นทุนทางอ้อมคือ โอกาสการขยายตลาด ต้นทุนการปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินการที่ต้องใช้เวลา และความเสถียรของผลผลิต เป็นต้น

รูปแบบการผลิตและการปรับตัวของเกษตรกร การปรับตัวของเกษตรกรจากการเพาะปลูกตามรูปแบบประเพณีมาสู่การเพาะปลูกแบบเกษตรอินทรีย์ พิจารณาตามแหล่งเพาะปลูกข้าวหอมมะลินทรีย์ที่สำคัญของไทยจำแนกได้เป็น

1) แหล่งเพาะปลูกที่ได้รับผลกระทบจากเกษตรเคมีต่ำ หรือแหล่งที่ไม่เคยใช้สารเคมีในพื้นที่มาก่อนและมีพื้นที่ใกล้เคียงใช้สารเคมีต่ำ รวมถึงมีความเสี่ยงด้านปัญหาแหล่งต้นน้ำมีการใช้สารเคมีน้อย พื้นที่ซึ่งมีคุณสมบัตินี้เป็นพื้นที่ง่ายต่อการปรับตัวของเกษตรกรให้มีวิธีการปฏิบัติแบบเกษตรอินทรีย์ได้ง่าย ภูมิภาคที่มีคุณสมบัตินี้ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ชนบทห่างไกลเมือง หรือเป็นพื้นที่ราบสูงเชิงเขาที่ไม่มีปัญหาน้ำท่วม พื้นที่เพาะปลูกข้าวหอมมะลินทรีย์ของไทยที่อยู่ภายใต้ नियมนี้ ได้แก่ พื้นที่เพาะปลูกข้าวหอมมะลินทรีย์ในจังหวัดพะเยาและเชียงราย

2) แหล่งเพาะปลูกที่ได้รับผลกระทบจากเกษตรเคมีสูง หรือแหล่งที่มีอัตราการใช้สารเคมีในการผลิตสูงมาเป็นระยะเวลาอันยาวนานและมีพื้นที่ใกล้เคียงทำการเพาะปลูกแบบเกษตรเคมีเข้มข้น กล่าวคือ มีการใช้สารเคมีในการเพาะปลูกเป็นหลักและหากปรับเปลี่ยนมาทำการเกษตรแบบอินทรีย์จะต้องใช้เวลานาน เนื่องจากมีสารเคมีตกค้างในพื้นที่เพาะปลูกในระดับสูง นอกจากนั้นยังได้รับอิทธิพลจากการใช้สารเคมีของพื้นที่ใกล้เคียงทั้งการแพร่กระจายและการแทรกซึมผ่านทางสภาพแวดล้อม พื้นที่บริเวณนี้มักเป็นพื้นที่เพาะปลูกข้าวมากกว่า 1 ครั้งต่อปี มักอยู่ในภูมิภาคที่เจริญแล้ว เช่น พื้นที่ท่าอากาศยานกลาง

3) แหล่งเพาะปลูกที่มีความเสี่ยงจะได้รับผลกระทบจากเกษตรเคมี เป็นแหล่งเพาะปลูกที่แตกต่างจาก 2 แหล่งแรก กล่าวคือเป็นพื้นที่ที่อาจใช้สารเคมีอยู่ในระดับต่ำหรือได้รับผลกระทบจาก

การใช้สารเคมีต่ำมีการตกค้างของสารเคมีในพื้นที่น้อย แต่เป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงที่จะได้รับผลกระทบจากสารเคมีทั้งในด้านการปรับเปลี่ยนเป็นการเพาะปลูกแบบเกษตรเคมีในอนาคต การได้รับผลกระทบด้านการกระจายแทรกซึมของสารเคมีผ่านทางสภาพแวดล้อมในอัตราเสี่ยงสูง พื้นที่บริเวณนี้มักเป็นพื้นที่กำลังเติบโตของเมือง หรือเป็นพื้นที่เสี่ยงที่อาจเกิดภาวะน้ำท่วม หรือมีการได้รับผลกระทบจากสารเคมีการเกษตรและสารเคมีจากภาคอุตสาหกรรม พื้นที่เพาะปลูกข้าวหอมมะลิอินทรีย์ที่สำคัญของไทย ซึ่งอยู่ภายใต้สภาพแวดล้อมนี้ได้แก่ พื้นที่เพาะปลูกข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในจังหวัดอุบลราชธานี สุรินทร์ และยโสธร

การเปรียบเทียบและข้อจำกัดในการพัฒนาเกษตรอินทรีย์ของไทย

จากการศึกษาการพัฒนาเกษตรอินทรีย์ของประเทศต่างๆ รวมทั้งประเทศไทย เห็นได้ว่า มีจุดเริ่มต้นที่แตกต่างกัน อาทิ ประเทศอิตาลีเริ่มต้นจากต้องการพัฒนาคุณภาพชีวิต ประเทศอังกฤษ เริ่มต้นจากแรงผลักดันในการรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน ประเทศเยอรมันมีจุดเริ่มต้นจากการกระตุ้นด้านการประชาสัมพันธ์ และประเทศสวีเดนซ์แลนด์ที่เป็นประเทศที่กำเนิดแนวคิดด้านเกษตรอินทรีย์เป็นครั้งแรก พัฒนาจากการตระหนักถึงนิเวศวิทยาในการผลิต ส่วนประเทศสหรัฐอเมริกา มีจุดเริ่มต้นมาจากการพัฒนาด้านการผลิตของเกษตรกร เป็นต้น ขณะที่ประเทศไทยนั้นมีที่มาของแนวคิดเกษตรอินทรีย์จากแรงจูงใจในการพัฒนาสินค้าเพื่อตอบสนองตลาดสินค้าเกษตรในประเทศนำเข้าที่มีการพัฒนาด้านเกษตรอินทรีย์ที่สูงกว่า

จุดเริ่มต้นแนวคิดด้านเกษตรอินทรีย์ของแต่ละประเทศนั้น มีจุดเด่นและจุดด้อยในการพัฒนาที่แตกต่างกัน โดยความเชื่อมโยงระหว่างการพัฒนาเกษตรอินทรีย์ของไทยที่อยู่ในระยะการพัฒนากลายได้ภาวะการค้าของโลกที่มีการเคลื่อนไหวแบบพลวัตนั้น มีความต้องการตอบสนองทางด้านอุปสงค์เป็นตัวชี้นำอุปทาน อย่างไรก็ตามการพัฒนาการผลิตก็ยังมีข้อจำกัดทำให้การพัฒนาอุปทานไม่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางการตลาด ทั้งนี้เมื่อเปรียบเทียบการพัฒนามาตรฐานเกษตรอินทรีย์ และนโยบายระดับรัฐของประเทศที่มีการพัฒนาเกษตรอินทรีย์ระดับสูง (เช่น ประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรป) กับประเทศไทยได้ข้อสังเกตดังต่อไปนี้คือ

1) แนวคิดเริ่มต้นการพัฒนาเกษตรอินทรีย์ที่มุ่งเน้นส่วนเหลือจากการตลาดหรือราคา โดยละเลยหลักของการรักษาคุณค่าของสิ่งแวดล้อมการผลิตทำให้การพัฒนาเกษตรอินทรีย์ของประเทศไทยถูกจำกัด เมื่อเผชิญกับปัญหาด้านการตลาด ปัญหาระดับการผลิตที่ไม่ประหยัดต่อขนาด หรือปัญหาต้นทุนเพิ่มจากการทำการเกษตรอินทรีย์ และส่งผลในการพัฒนาเกษตรอินทรีย์ของไทยไม่ประสบความสำเร็จ

2) มาตรฐานการจัดการฟาร์ม ระบบการจัดการฟาร์มเกษตรอินทรีย์ของไทยยังมีมาตรฐานต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศที่มีการพัฒนาเกษตรอินทรีย์เนื่องจาก

- 2.1 ขาดการทำวิจัยที่มีระบบจากการขาดการสนับสนุนของภาครัฐ และขาดนักวิทยาศาสตร์ที่มีความสนใจด้านสิ่งแวดล้อม
- 2.2 ระดับการศึกษาของเกษตรกรส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำ การพัฒนาระบบการผลิตของเกษตรกรเองจึงมักเป็นการลองผิดลองถูก และขาดการบันทึกข้อมูลฟาร์มที่ถูกต้อง
- 2.3 ความซับซ้อนของระบบการผลิตแบบเกษตรอินทรีย์ทำให้มาตรฐานฟาร์มอินทรีย์สูงกว่าการผลิตในฟาร์มทั่วไป และการพัฒนาเกษตรกรเพื่อรองรับบรรทัดฐานเกษตรอินทรีย์ต้องใช้เวลาและการถ่ายทอดองค์ความรู้ที่มากกว่าการผลิตทั่วไป

3) รูปแบบประเพณีการดำเนินนโยบายของรัฐ ความแตกต่างของรูปแบบนโยบายสินค้าเกษตรไทยที่เป็นข้อจำกัดในการพัฒนาด้านเกษตรอินทรีย์สามารถพิจารณาได้ดังนี้

- 3.1 การดำเนินการแก้ไขปัญหาอุปทานส่วนเกินของผลผลิตเกษตรด้วยการสร้างอุปสงค์เทียม หรือการพึ่งพาการขยายตลาดต่างประเทศ ทำให้แนวทางการแก้ไขปัญหาอุปทานส่วนเกินด้วยการลดปริมาณอุปทานเพื่อเพิ่มระดับราคาคุณภาพไม่ได้ถูกนำมาใช้ดังเช่นประเทศในสหภาพยุโรปที่ใช้แนวทางการจำกัดอุปทานโดยการสนับสนุนให้ทำเกษตรอินทรีย์
- 3.2 การขาดการกระตุ้นให้ตระหนักถึงคุณภาพของทรัพยากรพื้นฐานการผลิต เช่น ดิน น้ำ โดยการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยเคมีของรัฐ ทำให้พื้นฐานแนวคิดระบบการผลิตแบบอินทรีย์ที่ให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมในการผลิตไม่ถูกพัฒนาขึ้น
- 3.3 แนวทางการแก้ปัญหาสินค้าเกษตรด้วยการให้ข้อมูลข่าวสารแก่ผู้บริโภคยังไม่กว้างขวาง ทำให้แนวทางแก้ปัญหาในปัจจุบันไม่สามารถขจัดปัญหาการบิดเบือนพฤติกรรมของผู้ผลิตและผู้บริโภคจากการไม่ทราบข้อมูลการตลาดที่ถูกต้อง

4) การไม่มีตัวแทนด้านนโยบาย จากการที่กลุ่มเกษตรอินทรีย์ดำเนินกิจกรรมด้านเกษตรอินทรีย์อย่างเป็นอิสระจากรัฐทั้งกิจกรรมการผลิต การตลาด และการกำหนดรูปแบบการจัดการของกลุ่มทำให้ขาดตัวแทนด้านนโยบาย (เช่นการผลิตสินค้าเกษตรชนิดนั้น อาทิ ข้าวทั่วไป มันสำปะหลัง และน้ำตาล มักมีสมาคมผู้ผลิตและผู้แปรรูป เพื่อเป็นตัวแทนด้านนโยบาย) ที่จะนำแนวคิดมาขยายและต่อยอดเป็นนโยบายเกษตรอินทรีย์ของประเทศ

