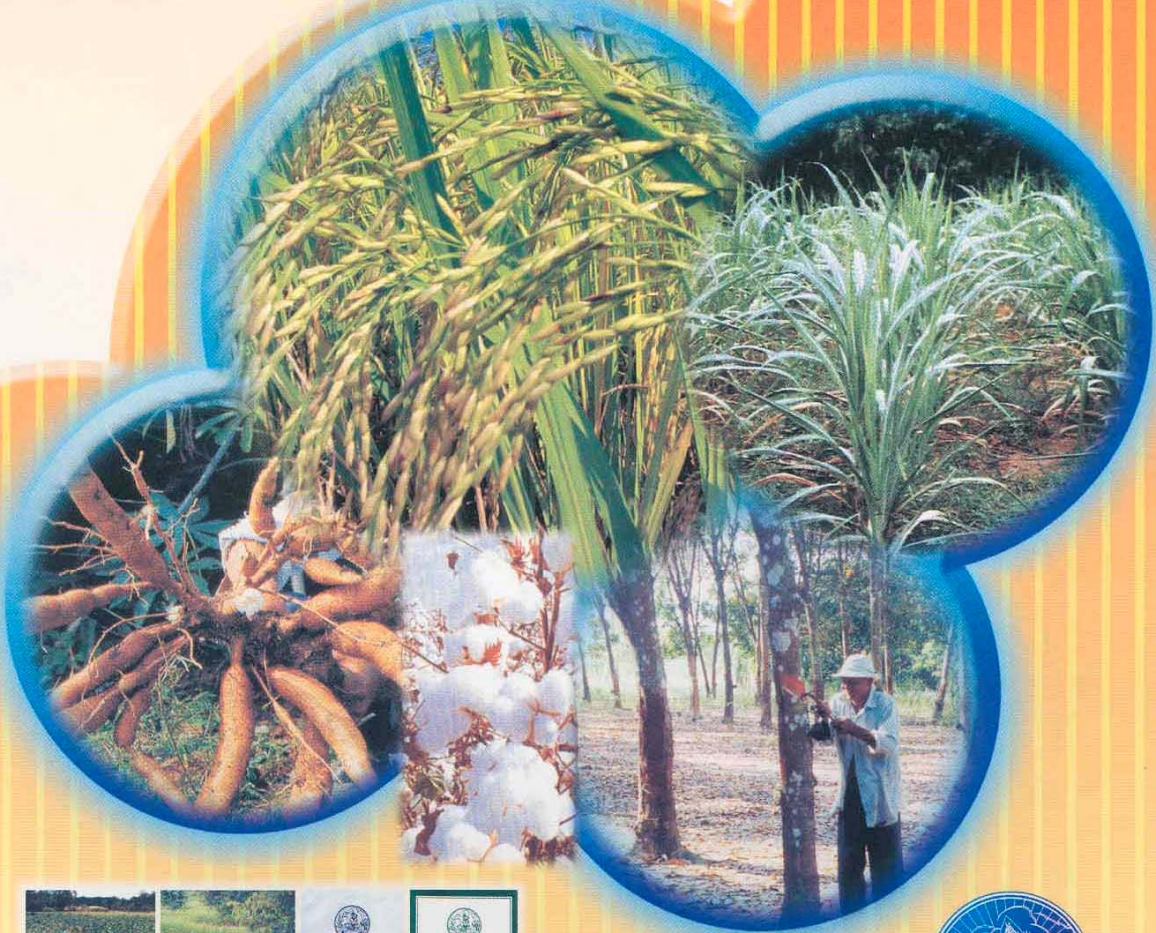


เทคโนโลยีชีวภาพ

9 สิ่งมหัสจรรย์ของกรมพัฒนาที่ดิน ปี 2547

สนับสนุนนโยบายอาหารปลอดภัยของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์



จัดทำโดย
กรมพัฒนาที่ดิน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
พฤษภาคม 2547



9

สังคมศาสตร์ ของกรมพัฒนาที่ดิน



เทคโนโลยีชีวภาพ



9 สิ่งทศวรรษ ของกรมพัฒนาที่ดิน ปี 2547


สนับสนุนนโยบายอาหารปลอดภัย

ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน
วันที่ ๒๐ กค. 4๗
เลขหมู่ ๖๗.8 พ 534 ท
เลขทะเบียน 04063

กรมพัฒนาที่ดิน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
พฤษภาคม 2547





ตัวเร่งสำหรับทำนุทมิฬ
(พด.-1)
สำหรับวัสดุ 1 ต้น

ผลิตโดย : โครงการเร่งรัดปรับปรุงบำรุงดิน
ข้าวอินทรีย์
กองอนุรักษ์ดินและน้ำ
กรมพัฒนาที่ดิน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
โทร. 5795215

วันที่ผลิต : วัชระพลาญ :



สารเร่ง (พด.2)
สำหรับทำปุ๋ยอินทรีย์น้ำ 50 ลิตร

ผลิตโดย
กรมพัฒนาที่ดิน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
โทร. 0-2579-2875
E-mail : ord_4@idd.go.th
น้ำหนักสุทธิ 25 กรัม



สารเร่ง (พด.3)
สำหรับผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากมูลสัตว์
ใช้ราและไถนหมัก
100 กิโลกรัม

ผลิตโดย
กรมพัฒนาที่ดิน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
โทร. 0-2579-2875
E-mail : ord_4@idd.go.th
น้ำหนักสุทธิ 25 กรัม




พด.4
สารปรับปรุงบำรุงดิน

ผลิตโดย
กรมพัฒนาที่ดิน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
โทร. 0-2579-1670
E-mail : ord_4@idd.go.th
น้ำหนักสุทธิ 25 กรัม



สารเร่ง พด.5
สำหรับผลิตสารกำจัดวัชพืช 50 ลิตร

ผลิตโดย
กรมพัฒนาที่ดิน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
โทร. 0-2579-2875
E-mail : ord_4@idd.go.th
น้ำหนักสุทธิ 25 กรัม



สารเร่ง พด.6
สำหรับผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากเศษอาหาร
เหลือทิ้งและบำบัดน้ำเสีย 50 ลิตร

ผลิตโดย
กรมพัฒนาที่ดิน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
โทร. 0-2579-2875
E-mail : ord_4@idd.go.th
น้ำหนักสุทธิ 25 กรัม



สารเร่ง พด.7
สำหรับพรวนดินกับเมล็ดพันธุ์พืช 50 ลิตร

ผลิตโดย
กรมพัฒนาที่ดิน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
โทร. 0-2579-2875
E-mail : ord_4@idd.go.th
น้ำหนักสุทธิ 25 กรัม

สิ่งพิมพ์ที่ควรเตรียมไว้

พืชปุ๋ยสด กล้วยแฝก

สารเร่ง พด.1 สารเร่ง พด.2 สารเร่ง พด.3

สารปรับปรุงบำรุงดิน พด.4

สารเร่ง พด.5 สารเร่ง พด.6 สารเร่ง พด.7

คำนำ



1 ในปัจจุบันการพัฒนาเกษตรกรรมเคมีที่มุ่งเน้นด้านการพัฒนาเศรษฐกิจ เพื่อการแข่งขันเป็นหลัก มิได้คำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อผู้บริโภค สังคม และสิ่งแวดล้อม การใช้ปุ๋ยเคมีเป็นจำนวนมาก เพื่อเพิ่มธาตุอาหารให้กับดินในการเร่งอัตราการเจริญเติบโตของพืช การใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช ก่อให้เกิดสารพิษปนเปื้อนอยู่ในบริเวณทั่วไป โดยในปี 2546 ประเทศไทยมีการนำเข้าปุ๋ยเคมีมากถึง 3.84 ล้านตัน มูลค่า 25,746 ล้านบาท สารเคมีกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช จำนวน 50,331 ตัน (สารเคมีกำจัดวัชพืช 31,879 ตัน สารเคมีป้องกันแมลง และศัตรูพืช 16,522 ตัน และสารเคมี อื่นๆ 1,930 ตัน) มูลค่ารวม 11,380 ล้านบาท (แหล่งข้อมูล : สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร กรมวิชาการเกษตร) ผลจากการทำเกษตรกรรมเคมีดังกล่าว ก็ได้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อดิน น้ำ อากาศ สิ่งแวดล้อม ตลอดจนสิ่งมีชีวิตชนิดต่างๆอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

ปี 2547 รัฐบาลจึงได้กำหนดให้เป็นปีแห่งความปลอดภัยด้านอาหาร มีการรณรงค์และส่งเสริมให้ผู้ผลิต ผู้ประกอบการสินค้าเกษตร และอาหาร ได้ตระหนักถึงพิษภัยของสารเคมีที่ใช้ทางการเกษตรที่ได้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชีวิตมนุษย์ โดยการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการผลิตระบบการเกษตรเคมีเป็นเทคโนโลยีชีวภาพมากขึ้น

กรมพัฒนาที่ดินซึ่งเป็นหน่วยงานในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้ดำเนินการสนับสนุนนโยบายของรัฐบาลดังกล่าวข้างต้น และนโยบายอาหารปลอดภัยของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยการพัฒนา รณรงค์ ส่งเสริม และขยายผลให้มีการใช้เทคโนโลยีชีวภาพ 9 สิ่งมหัศจรรย์ของกรมพัฒนาที่ดิน เผยแพร่ให้มีการใช้ประโยชน์สู่เกษตรกร ได้แก่ พืชปุ๋ยสดเพื่อการปรับปรุงบำรุงดิน หญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ สารเร่ง พด.1 สำหรับผลิตปุ๋ยหมัก สารเร่ง พด.2 สำหรับผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ สารเร่ง พด.3 สำหรับผลิตเชื้อจุลินทรีย์ควบคุมเชื้อสาเหตุโรคพืช พด.4 สารปรับปรุงบำรุงดิน เพื่อการเกษตร สารเร่ง พด.5 สำหรับผลิตสารกำจัดวัชพืช สารเร่ง พด.6 สำหรับผลิตสารบำบัดน้ำเสียและขจัดกลิ่นเหม็น และสารเร่ง พด.7 สำหรับผลิตสารป้องกันแมลงศัตรูพืช จะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีชีวภาพ 9 สิ่งมหัศจรรย์ของกรมพัฒนาที่ดิน ที่ได้มีการดำเนินงานสนับสนุนให้มีการใช้และเผยแพร่สู่เกษตรกรไปแล้วนั้น จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนาทางการเกษตรสู่ระบบการเกษตรแบบยั่งยืน มั่นคง มีความปลอดภัย และไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ดร. วิฑูรย์

(นายอรรถ สมร่วง)

อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน

สารบัญ

หน้า

บทที่ 1	แนะนำ 9 สิ่งมหัศจรรย์ของกรมพัฒนาที่ดิน	1
บทที่ 2	งานตามนโยบายกรมพัฒนาที่ดินเพื่อสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการเกษตร	9
บทที่ 3	การใช้ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรของกรมพัฒนาที่ดินในการปลูกข้าว อ้อย มันสำปะหลัง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ฝ้าย ยางพารา	13
บทที่ 4	ต้นทุนผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในการปลูกพืชเศรษฐกิจที่มีการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมี เปรียบเทียบกับที่ใช้สารอินทรีย์ในการปลูกข้าว อ้อย มันสำปะหลัง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ฝ้าย ยางพารา	26

ภาคผนวก

การใช้ประโยชน์ คุณสมบัติ ผลจากการใช้ของสารเร่งประเภทจุลินทรีย์ที่ผลิตโดยกรมพัฒนาที่ดิน	35
--	----

บทที่ 1

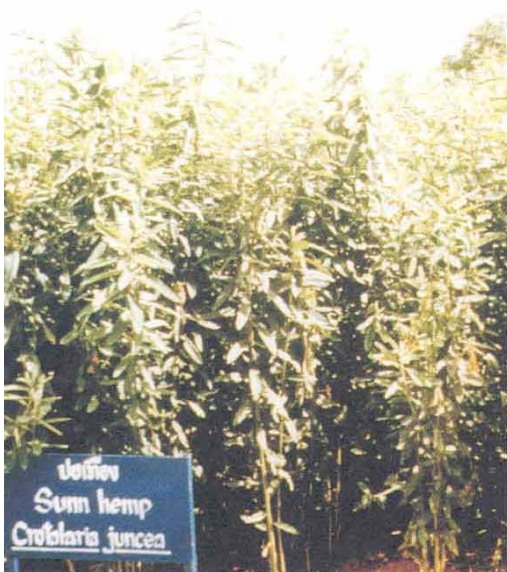
แนะนำ 9 สิ่งมหัศจรรย์ ของกรมพัฒนาที่ดิน



1. พืชปุ๋ยสด : พืชมหัศจรรย์เพื่อการปรับปรุงบำรุงดิน (สนออัฟริกัน ปอเทือง ถั่วพราง ถั่วพุ่ม ถั่วเนาวหางแดง ฯลฯ)

พืชปุ๋ยสด คือ พืชที่ปลูกเพื่อไถหรือสับกลบลงไปในดินแล้วปล่อยทิ้งไว้ให้จุลินทรีย์ในดินย่อยสลายกลายเป็นปุ๋ยสำหรับพืช พืชปุ๋ยสดมีหลายชนิด สามารถเลือกใช้ตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่และลักษณะการใช้ที่ดิน เช่น ที่ลุ่ม ที่ดอน พื้นที่ดินเค็ม หรือพื้นที่สวนไม้ผล สวนผัก พืชปุ๋ยสดที่เหมาะสม มักใช้พืชตระกูลถั่วเกือบทั้งหมด ทั้งนี้เพราะพืชตระกูลถั่วมีคุณสมบัติเด่นหลายประการ คือ ปลูกง่าย โตเร็ว ลำต้นมีใบจำนวนมาก เมล็ดพันธุ์หาได้ง่ายและราคาถูก เมื่อสับกลบลงดินแล้วเน่าเปื่อยสลายตัวเร็ว ที่สำคัญที่สุดมีราก และลำต้นที่สามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศโดยจุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่ในปม (nodule) ของรากและลำต้น พืชตระกูลถั่วบางชนิด เช่น สนออัฟริกัน จึงช่วยเพิ่มธาตุอาหารให้แก่ดินเป็นอย่างดี

ประโยชน์ของพืชปุ๋ยสด คือ ช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุและปริมาณไนโตรเจนให้กับดิน ช่วยทำให้ดินร่วนซุย อุดมน้ำ และจับยึดปุ๋ยเคมีได้ดีขึ้น เพิ่มผลผลิตและคุณภาพของผลผลิตให้ดีขึ้น



การใช้ประโยชน์พืชปุ๋ยสด

1) ใช้ในระบบปลูกพืชหมุนเวียน (crop rotation) อาจใช้ได้ในกรณีใดกรณีหนึ่ง แล้วแต่สภาพและความเหมาะสมของพื้นที่และภูมิอากาศคือ

1.1) ในช่วงเวลาหนึ่งปี ปลูกพืชเศรษฐกิจอันเป็นพืชหลักชนิดหนึ่งสลับกับพืชบำรุงดินชนิดหนึ่ง โดยปลูกพืชหลักในต้นฤดูฝนสลับกับพืชบำรุงดินในปลายฤดูฝน หรือปลูกพืชบำรุงดินในต้นฤดูฝนแล้วปลูกพืชหลักปลายฤดูฝน เช่น ปลูกถั่วลิสงเป็นพืชหลักในต้นฤดูฝนแล้วปลูกถั่วพุ่ม ถั่วเขียว ถั่วแปบ ถั่วเปี้ย หรือถั่วอื่นๆ ตามในปลายฤดูฝน หรือปลูกปอเทือง โสน ถั่วเขียว หรือถั่วอื่นๆ ในต้นฤดูฝน แล้วปลูกพืชหลักปลายฤดูฝน เช่น ข้าว ข้าวโพด และพืชไร่อื่นๆ



1.2) ในช่วงเวลาสองปีปลูกพืชหลักหนึ่งชนิดสลับกับพืชบำรุงดินหนึ่งชนิด กรณีเช่นนี้พืชบำรุงดินที่นำมาปลูกนั้นส่วนมาก จะเป็นพืชคลุมดิน โดยปลูกพืชหลักในปีหนึ่งและพืชปุ๋ยสดในปีที่สองสลับกันไป เป็นระบบที่ใช้กับพื้นที่ที่มีความลาดเทเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลาย เช่น ปลูกถั่วแปบสลับกับถั่วแดงหลวง เป็นต้น

2) ใช้ในระบบปลูกพืชแซม (intercropping) เป็นการปลูกพืชปุ๋ยสดแซมในแถวพืชหลัก โดยปลูกในเวลาเดียวกันหรือเหลื่อมเวลากันในพื้นที่เดียวกันในหนึ่งปี โดยมีหลักเกณฑ์ว่าพืชหลักและพืชปุ๋ยสดต้องสามารถอยู่ด้วยกันได้ ไม่เป็นปฏิปักษ์ต่อกัน เช่น ปลูกโสน ปอเทือง ถั่วเหลือง หรือถั่วเขียวแซมในแถวข้าวโพด ซึ่งเป็นพืชหลัก เป็นต้น



3) ใช้ในระบบปลูกพืชเป็นแถบ (strip cropping) เป็นการปลูกพืชหลายๆ ชนิดในเวลาเดียวกันในแปลงเดียวกัน โดยแบ่งเป็นแต่ละแถบของพืชแต่ละชนิดสลับกันไปเรื่อยๆ เช่น เป็นแถบข้าวโพด จำนวน 5 แถว ต่อมาปลูกกระถินเป็นแนวรั้วแบ่งเขตกว้างประมาณ 1.50 เมตร



ต่อมาเป็นแถบถั่วเหลืองใช้ความกว้างเท่ากับกับปอเทืองและข้าวโพด แล้วกันด้วยรั้วกระถินอีกเช่นนี้ต่อไป จนกว่าจะหมดชนิดของพืชที่เราปลูก แล้วจึงย้อนกลับมาเริ่มต้นข้าวโพดใหม่อีก เป็นต้น การปลูกพืชแบบนี้ก็จะมีโอกาสได้ทำการบำรุงดินโดยพืชปุ๋ยสดได้ตลอดเวลาเดียวกัน มักใช้ระบบปลูกพืชแบบนี้ในแถบที่มีความลาดเท โดยปลูกตามแนวเส้นระดับ มักพบในแถบภาคเหนือของประเทศไทย

4) ใช้ในระบบปลูกพืชแบบพืชคลุมดิน (cover crops) พืชปุ๋ยสดในระบบปลูกพืชแบบนี้ มักเป็นพืชปุ๋ยสดตระกูลถั่วประเภทพืชคลุมดิน เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายสูญเสียหน้าดิน มักนิยมใช้ในส่วนผลไม้สวนปาล์มน้ำมัน และสวนยางพาราในแถบภาคใต้ โดยที่เมื่อไม้ยืนต้นอันเป็นพืชหลักยังต้นเล็กอยู่ ก็นำเอาเมล็ดพืชคลุมดินไปหว่านเพื่อป้องกันการชะล้างหน้าดิน และป้องกันกำจัดวัชพืชมิให้ขึ้นอีกด้วย พืชคลุมที่ปลูกนั้น ได้แก่ คุตชู คาโลโปโกเนียม ไมยราบไร้หนาม ถั่วลาย เป็นต้น ในแปลงไม้ยืนต้นดังกล่าว



2. หญ้าแฝก : พืชมหัศจรรย์เพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ

หญ้าแฝก เป็นพืชที่เจริญเติบโตโดยการแตกกอ เส้นผ่าศูนย์กลางของกอประมาณ 30-40 เซนติเมตร ความสูงประมาณ 0.5-1.5 เมตร ใบหญ้าแฝกมีลักษณะแคบประมาณ 0.6-1.0 เซนติเมตร มีความยาวประมาณ 50-75 เซนติเมตร เจริญเติบโตในแนวตั้งมากกว่าแนวข้าง มีระบบรากยาวหยั่งลึก 1.5-3.0 เมตร แต่แผ่ขยายด้านข้างเพียง 50-60 เซนติเมตร สามารถเก็บกักน้ำและความชื้นได้ดี สามารถพบได้ในสภาพธรรมชาติทุกภาคของประเทศ บางแห่งเจริญอยู่อย่างหนาแน่น บางแห่งกระจายอยู่ทั่วไป แต่จากการสำรวจและเก็บตัวอย่างต้นหญ้าแฝก ยังไม่พบว่าบริเวณใดมีลักษณะของการเจริญเหมือนหญ้าที่เป็นวัชพืชโดยทั่วไป ด้วยเหตุนี้การนำมาใช้ประโยชน์ในด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ การฟื้นฟูทรัพยากรดิน และรักษาสภาพแวดล้อม จึงไม่ก่อให้เกิดปัญหาที่เป็นวัชพืชในพื้นที่

ประโยชน์ของหญ้าแฝก

1) **อนุรักษ์ดินและน้ำ** ช่วยลดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน และเก็บกักตะกอนดินในพื้นที่ลาดชัน เนื่องจากหญ้าแฝกมีการแตกกอตั้งตรงจำนวนมาก เบียดเสียดกันอย่างหนาแน่นและแข็งแรง สามารถปลูกติดต่อกันให้เป็นแถวหน้ากระดานเรียงหนึ่ง เปรียบเสมือนกำแพงด้านหน้าตะกอนดินที่ถูกน้ำกัดเซาะพัดพามาให้ตกทับถมด้านหน้าแถวหญ้าแฝก และชะลอความเร็วของน้ำ ทำให้น้ำเอ่อและไหลซึมลงไปได้ดิน



2) **ฟื้นฟูทรัพยากรดิน** ช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุ ปริมาณความชื้นในดิน อัตราการระบายน้ำและอากาศ และกิจกรรมของจุลินทรีย์ดิน เนื่องจากระบบรากที่ค่อนข้างมากและหนาแน่น ประสานกันเป็นร่างแห มีมวลชีวภาพสูง และเจริญแพร่กระจายแทรกลงไปในดิน ตลอดจนบริเวณรากมีจุลินทรีย์มากมาย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผลดีต่อการเปลี่ยนแปลงธาตุอาหารพืชในดิน

3) **รักษาสภาพแวดล้อม** โดยการปลูกหญ้าแฝกในดิน และปลูกรอบขอบบ่อบำบัดน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมบางประเภท เพื่อดูดซับโลหะหนักจากดิน

4) **ประโยชน์ใช้สอยอื่นๆ** เช่น ทำวัสดุคลุมหลังคา เป็นวัสดุตีบทำกระดาด ทำงานหัตถกรรมประเภทเครื่องจักสาน เช่น เชือก เสื่อ หมวก ตะกร้า ฯลฯ ใช้เป็นอาหารสัตว์ วัสดุคลุมดิน รองคอกสัตว์ ทำเป็นวัสดุเพาะเห็ด ทำปุ๋ยหมัก ทำเชื้อเพลิงชีวภาพ ทำฉาก ม่านบังตา พัด กระเป๋าถือ ตลอดจนเป็นสมุนไพร เช่น ยาแก้ท้องอืด ช่วยคลายลม ลดอาการอาเจียน บรรเทาโรคไขข้ออักเสบ ยาถ่ายพยาธิ และเป็นเครื่องประพินผิว เช่น กลั่นทำน้ำหอม เป็นส่วนผสมของสบู่ อีกทั้งยังช่วยป้องกันแมลงและหนูได้ด้วย



3. สารเร่ง พด.1 : ผลิตภัณฑ์หมัก

สารเร่ง พด.1 เป็นกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีความสามารถสูงในการย่อยสลายวัสดุเหลือใช้จากการเกษตร เพื่อผลิตปุ๋ยหมักในช่วงระยะเวลาอันสั้น ประกอบด้วยเชื้อแบคทีเรียแอคติโนมัยซิสและเชื้อรา

ปุ๋ยหมัก เป็นปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่งเกิดจากกิจกรรมของจุลินทรีย์หลายชนิดในการย่อยสลายสารอินทรีย์ซึ่งเป็นองค์ประกอบของเศษพืชหรือวัสดุเหลือใช้ชนิดต่างๆ จนกระทั่งได้สารอินทรีย์วัตถุที่มีความคงทน ไม่มีกลิ่น มีสีน้ำตาลปนดำ



ประโยชน์ของปุ๋ยหมัก

1) สมบัติทางกายภาพของดิน ได้แก่ ดินมีการจับตัวเป็นก้อน ร่วนซุยและอุ้มน้ำได้ดีขึ้น

2) สมบัติทางเคมีของดิน ได้แก่ แหล่งธาตุอาหารพืช เพิ่มความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกหรือเพิ่มประสิทธิภาพของปุ๋ยเคมี เพิ่มความต้านทานการเปลี่ยนแปลงค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน และลดความเป็นพิษของธาตุบางชนิด เช่น แมงกานีสหรืออลูมิเนียม

3) สมบัติทางชีวภาพของดิน ได้แก่ เพิ่มแหล่งอาหารของจุลินทรีย์ดิน จุลินทรีย์ดินที่เพิ่มขึ้นสามารถยับยั้งและควบคุมเชื้อสาเหตุโรคพืชในดิน ปรับสภาพดินและน้ำในบ่อเลี้ยงกุ้งหรือบ่อปลา โดยเพิ่มจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ช่วยย่อยสลายเศษอาหารและขี้กุ้ง พร้อมทั้งรักษาสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม

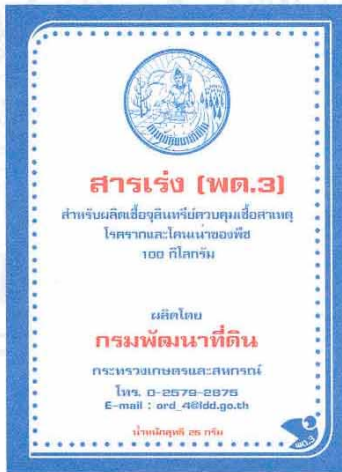


4. สารเร่ง พด.2 : ผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

สารเร่ง พด.2 เป็นกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีความสามารถย่อยสลายวัสดุเหลือใช้จากพืชและสัตว์ลักษณะเปียก อวบน้ำ หรือมีความชื้นสูง โดยดำเนินการกิจกรรมการหมักในสภาพที่ไม่มีออกซิเจน จะได้ของเหลวที่ประกอบด้วยกรดอินทรีย์และฮอโมน สามารถนำไปใช้ในรูปปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ซึ่งเหมาะสำหรับพืชผักและไม้ผล

ประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์น้ำ คือ เร่งการเจริญเติบโตของรากพืช เพิ่มการขยายตัวของใบและยอดตัวของลำต้น ชักน้ำให้เกิดการงอกของเมล็ด ส่งเสริมการออกดอกและติดผลดีขึ้น และเป็นสารช่วยขับไล่แมลงศัตรูพืช





5. สารเร่ง พด.3 : ผลิตเชื้อจุลินทรีย์ควบคุมเชื้อสาเหตุโรครากและโคนเน่าของพืช

สารเร่ง พด.3 เป็นกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีคุณสมบัติควบคุมเชื้อสาเหตุโรครากในดิน โดยมีความสามารถป้องกันหรือยับยั้งการเจริญของเชื้อโรครากที่ทำให้เกิดโรครากหรือโคนเน่า และเปลี่ยนสภาพธาตุอาหารพืชให้อยู่ในรูปที่เป็นประโยชน์ ประกอบด้วยเชื้อไตรโคเดอร์มาและบาซิลลัส

ประโยชน์ของเชื้อ พด.3 คือ ทำลายและยับยั้งการเจริญของเชื้อสาเหตุโรครากในดิน ลดและควบคุมปริมาณเชื้อสาเหตุโรครากในดิน ทำให้ดินมีธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชเพิ่มขึ้น ทำให้รากพืชแข็งแรง และพืชเจริญเติบโตได้ดี



6. สารปรับปรุงบำรุงดิน พด.4 : ปรับปรุงบำรุงดินเพื่อเพิ่มผลผลิต

สารปรับปรุงบำรุงดิน พด.4 เป็นสารปรับปรุงบำรุงดินที่ได้จากการผสมวัสดุธรรมชาติ เช่น ยิปซัม หินฟอสเฟต ปูนมาร์ล เปลือกกุ้ง เปลือกปู ขี้เถ้าแกลบ มอนโมริลโลไนท์ สำหรับใส่ขี้เถ้าแกลบ น้ำเงิน และโดโลไมท์ เป็นต้น นำมาใช้เพื่อปรับปรุงสมบัติของดินให้มีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช และเพิ่มประสิทธิภาพในการเก็บกักธาตุอาหารพืช หรือยึดอายุของปุ๋ยที่ใช้ในดินได้นานยิ่งขึ้น

ประโยชน์ของสารปรับปรุงบำรุงดิน พด.4

1. ปรับปรุงโครงสร้างดินให้เหมาะสมสำหรับการเพาะปลูกพืชทุกชนิด
2. ช่วยดักจับปุ๋ยเคมีที่จะสูญเสียไปโดยเปล่าประโยชน์
3. ทำให้คุณสมบัติทางกายภาพของดินดีขึ้น ดินร่วนซุย อากาศถ่ายเทได้ดี
4. ยกระดับค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช
5. เพิ่มความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกของดิน
6. มีจุลินทรีย์ช่วยตรึงไนโตรเจนจากอากาศ และจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ต่อพืช
7. ช่วยลดความเค็มของดิน
8. ลดการใช้ปุ๋ยเคมีครึ่งหนึ่ง
9. ช่วยให้ผืนดินสามารถทำการเกษตรแบบยั่งยืน
10. มีธาตุอาหารเสริมครบถ้วน



ทั้งนี้ สารปรับปรุงบำรุงดิน พด.4 มีจำนวน 3 สูตร ได้แก่ สูตร 1 สำหรับนาข้าว สูตร 2 สำหรับไม้ผล พืชผัก และพืชเศรษฐกิจ และสูตร 3 สำหรับเกษตรอินทรีย์ โดยกรมพัฒนาที่ดินได้มีการประชาสัมพันธ์ ส่วนประกอบของสูตรและวิธีการนำไปใช้ประโยชน์ ซึ่งผู้ประกอบการการเกษตรที่สนใจ สามารถนำข้อมูลไปพัฒนาดำเนินการเอง ได้โดยไม่ต้องได้รับการอนุญาตจากกรมพัฒนาที่ดิน สำหรับผลิตภัณฑ์ชนิดนี้ กรมฯ ยังไม่มีนโยบายผลิตเพื่อแจกจ่าย เนื่องจากมีข้อจำกัดด้านงบประมาณและบุคลากรรับผิดชอบ



7. สารเร่ง พด.5 : ผลิตภัณฑ์กำจัดวัชพืช

สารเร่ง พด.5 เป็นเชื้อจุลินทรีย์ที่มีคุณสมบัติในการเพิ่มประสิทธิภาพการหมักและย่อยสลายวัสดุเหลือใช้จากสัตว์ในสภาพที่ไม่มีออกซิเจน เพื่อผลิตสารสำหรับกำจัดวัชพืช

ประโยชน์ของสารเร่ง พด.5 คือ กำจัดวัชพืชประเภทหญ้า และวัชพืชใบกว้าง เช่น หญ้าตีนกา หญ้านกสีชมพู หญ้ารงนก หญ้าละออง หญ้าแพรง ไผ่รวบ สาบแร้งสาบกา สาบเสือ กระดุมขน กระเม็ง เป็นต้น





8. สารเร่ง พด.6 : ผลิตสารบำบัดน้ำเสียและขจัดกลิ่นเหม็น

สารเร่ง พด.6 เป็นเชื้อจุลินทรีย์ที่มีคุณสมบัติในการเพิ่มประสิทธิภาพการหมักและย่อยสลายเศษอาหารเหลือทิ้งจากครัวเรือนในสภาพที่ไม่มีออกซิเจน เพื่อผลิตสารบำบัดน้ำเสียและขจัดกลิ่นเหม็น

ประโยชน์ของสารเร่ง พด.6 คือ ทำความสะอาดคอกสัตว์ บำบัดน้ำเสีย และขจัดกลิ่นเหม็นตามท่อระบายน้ำ



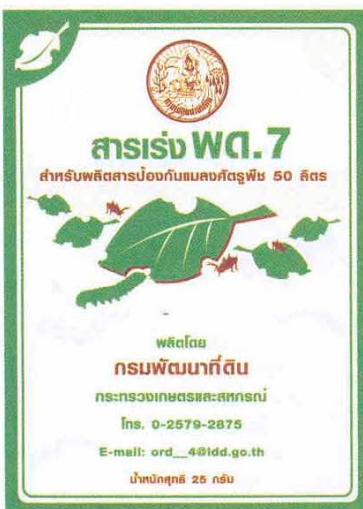
9. สารเร่ง พด.7 : ผลิตสารป้องกันแมลงศัตรูพืช

สารเร่ง พด.7 เป็นเชื้อจุลินทรีย์ที่มีคุณสมบัติในการเพิ่มประสิทธิภาพการหมักและย่อยสลายเศษพืชสมุนไพรในสภาพที่ไม่มีออกซิเจน เพื่อผลิตสารป้องกันแมลงศัตรูพืช

ประโยชน์ของ สารเร่ง พด.7 คือ ป้องกันแมลงศัตรูพืช



เช่น เพลี้ยต่างๆ หนอนเจาะผล และลำต้น หนอนใยผัก หนอนชอนใบ หนอนคืบ หนอนกระทู้ หนอนกอ ไวแดง และแมลงหวี่ เป็นต้น



งานตามนโยบายกรมพัฒนาที่ดิน
เพื่อสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีชีวภาพ
เพื่อการเกษตร



เป้าหมาย : พัฒนาและขยายผลเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการเกษตร เพื่อเพิ่มผลผลิต 10 เปอร์เซ็นต์ ลดต้นทุน 10 เปอร์เซ็นต์ ลดการใช้ สารเคมี 30 เปอร์เซ็นต์ ให้กับเกษตรกร 2 ล้านครอบครัว ปี 2547

3) สาธิต ส่งเสริมการผลิตและใช้ผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์ทางการเกษตร ของกรมพัฒนาที่ดิน เพื่อการปรับปรุงบำรุงดิน เพิ่มผลผลิต คุณภาพ ลดต้นทุน ลดการใช้สารเคมี และไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

งานตามนโยบายกรมพัฒนาที่ดิน ปี 2547
เพื่อสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการเกษตร

โครงการ/กิจกรรม	หน่วยงาน รับผิดชอบ	เป้าหมาย	งบดำเนินการ (บาท)	หมายเหตุ
1. พืชปุ๋ยสด - จัดตั้งธนาคารเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด - ส่งเสริมและสาธิตการปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยพืชสด - รณรงค์ให้เกษตรกรใช้นาข้าว	สพด. สพด. สพด. 75 จังหวัด	3,630 แห่ง 960,000 ไร่ 75 จังหวัด	งบปกติ งบปกติ งบปกติ	
2. หญ้าแฝก - แฝกโรงเรียน - แฝกหมอดิน - รณรงค์การปลูกหญ้าแฝก	สพด. สพด. สพด.	3,630 แห่ง 7,089 ตำบล 75 จังหวัด	งบปกติ งบปกติ งบปกติ	10 โรงเรียน/MU (363MU) 15,000 กล้า/ตำบล
3. ผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ - กลุ่มวิชาการฯ สพช.1-12 - สพด. 75 จังหวัด		10,000 ขวด/ สพช. (5,000ลิตร) 10,000 ขวด/ สพช.	120,000 (สพช. ละ 10,000 บาท) งบปกติ (5,000 ลิตร)	บรรจุ 500 ซีซี/ขวด - บรรจุ 500 ซีซี/ขวด - ผลิตภายใน 5 เดือนๆละ 1,000 ลิตร (ธค.46-เม.ย 47)
4. การใช้จุลินทรีย์เพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากขยะสด - แผนงานที่ 1:การใช้จุลินทรีย์ (พด.2/พด.6) เพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากขยะสด - แผนงานที่ 2:การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำฉีดกลั่นหมื่นจากกองขยะและปลูกหญ้าแฝกดูดซับสารพิษไม่ให้แพร่กระจายไปกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	- สวจ. - กลุ่มวิชาการฯ สพช. 1-12 - สพด.75 จังหวัด - กลุ่มวิชาการฯ สพช. 1-12	3 แห่ง 12 แห่ง 78 แห่ง 12 แห่ง	1,235,000 65,000 240,000 810,000 120,000	แห่งละ 10,000 บาท
5. โครงการนำร่องการใช้จุลินทรีย์ เพื่อป้องกันแมลงศัตรูพืช (สารเร่ง พด.7) - สาธิต ส่งเสริม	สพด. 75 จังหวัด	15,075 ราย 225,750 ไร่	1,125,000 - 75 แห่งๆ ละ 10 ไร่/ราย รวม 750 ไร่	จัดสรรงบประมาณ สพด. ละ 15,000 บาท

งานตามนโยบายกรมพัฒนาที่ดิน ปี 2547
เพื่อสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการเกษตร

โครงการ/กิจกรรม	หน่วยงาน รับผิดชอบ	เป้าหมาย	งบดำเนินการ (บาท)	หมายเหตุ
- ขยายผล		- เกษตรกร 15,000 ราย 225,000 ไร่ (จังหวัดละ 200 รายๆ ละ 15 ไร่		
6. โครงการจัดการดินที่ เหมาะสมสำหรับปลูกส้ม เพื่อเพิ่มผลผลิต คุณภาพ และลดการใช้สารเคมี	สพข. 1 2 4 6 7 8 9 11 และ 12	31 จังหวัด	1,245,000 (ปี 47=695,000 ปี 48=550,000)	ใช้ พต.1 พต.2 พต.3 พต.7
7. โครงการจัดทำผลิตภัณฑ์ ตัวอย่างสารป้องกันแมลง ศัตรูพืชโดยใช้สารเร่ง พด.7	- กลุ่มวิชาการฯ สพข.1-12 สพด. 75 จังหวัด - ศษช. ศฟพ. ศปปล.	450,000 ขวด - 5,000 ขวด/สพด. (60,000 ขวด) - 5,000 ขวด/สพด. (375,000 ขวด) - 5,000 ขวด/สพด. (15,000 ขวด)	2,025,000 (หน่วยงานละ 22,500 บาท)	- บรรจุขวดละ 500 ซีซี
8. โครงการนำร่องเรื่องการใช้ จุลินทรีย์สารเร่ง พด.5 สำหรับสารกำจัดวัชพืช	- กลุ่มวิชาการฯ สพข.1-12 สพด. 75 จ. - ศษช. ศฟพ. ศปปล.	180 แห่ง 24 แห่ง 150 แห่ง 6 แห่ง	1,020,000 240,000 750,000 30,000	- หน่วยงานละ 20,000 บาท - สพด.ละ 10,000 บาท - หน่วยงานละ 10,000 บาท
9. โครงการนำร่องเรื่องการใช้ จุลินทรีย์เพื่อเพิ่มผลิตภาพ นํายางพารา - สาธิตทดสอบ	- กลุ่มวิชาการฯ สพข.2 11 12	3 แห่ง	150,000	- หน่วยงานละ 50,000 บาท

งานตามนโยบายกรมพัฒนาที่ดิน ปี 2547
เพื่อสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการเกษตร

โครงการ/กิจกรรม	หน่วยงาน รับผิดชอบ	เป้าหมาย	งบดำเนินการ (บาท)	หมายเหตุ
- ขยายผลโดยการฝึกอบรม ส่งเสริมเผยแพร่	- สพด. 18 จังหวัด สังกัด สพช. 2 11 และ 12 ได้แก่ ชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช ระนอง ภูเก็ต พังงา กระบี่ ตรัง สตูล ปัตตานี สงขลา ยะลา นราธิวาส ระยอง ชลบุรี ตราด ฉะเชิงเทรา จันทบุรี	18 จังหวัดๆ ละ 200 ราย รวม 3,600 ราย พื้นที่ ส่งเสริมเผยแพร่ 18,000 ไร่	270,000	- หน่วยงานละ 15,000 บาท
10. โครงการส่งเสริมการผลิต และใช้ผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์ ทางการเกษตร (พด.2 พด.5 พด.6 พด.7) และสนับสนุน การดำเนินงานตาม นโยบาย	- สพด. 75 จังหวัด และคปส.	ขยายผลถึงระดับ ตำบล เกษตรกร 2 ล้านครอบครัว	12,733,450	- จัดงานวันรณรงค์ การใช้ผลิตภัณฑ์ จุลินทรีย์ทางการ เกษตร ในวันที่ 1 เม.ย.ถึง 30 มิ.ย. 47 - ตั้งแต่ 1 ก.ค. ถึง 30 ก.ย.47 ดำเนิน การขยายผลสู่ระดับ ตำบลอย่างทั่วถึง
11. โครงการส่งเสริมการใช้ ผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์ทางการ เกษตรระดับตำบล	สพด. 75 จังหวัด	ทุกตำบลๆ ละ 3 ถึง	รอบกลางปี	
12. โครงการให้หมอดินอาสา เป็น GAP อาสาของ กรมวิชาการเกษตร	สพด. 75 จังหวัด	ปี 2547 (มี.ค.- ธ.ค.47) มีเป้าหมายการจด ทะเบียนรับรอง แปลงผลิตพืช GAP จำนวน 325,000 แปลง	กรมวิชาการเกษตร รับผิดชอบ จ่ายเงินค่าจ้าง เหมาให้กับ หมอดินอาสา ครั้งละ 30 บาท ต่อแปลง	หมอดินอาสาที่ได้ รับการคัดเลือก ทำหน้าที่เป็น GAP อาสา รับผิดชอบ เป็นที่ปรึกษา เกษตรกรที่เข้าร่วม โครงการ GAP ติดตามและประเมิน แปลง GAP ในพื้นที่ รับผิดชอบ

หมายเหตุ : สวจ. : สำนักวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน สพช. : สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต
สพด. : สถานีพัฒนาที่ดิน คปส. : ศูนย์ปฏิบัติการโครงการหลวงภาคเหนือ

บทที่ 3

การใช้ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร ของกรมพัฒนาที่ดินในการปลูกพืชเศรษฐกิจ

3.1 การใช้ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรของกรมพัฒนาที่ดิน ในการปลูกข้าว

1) กำจัดวัชพืช

■ สารกำจัดวัชพืชจากสารเร่ง พด.5

- ข้าวนาปี (พื้นที่เกษตรน้ำฝน) : (ไม่เผาฟาง) ฉีดพ่นวัชพืช
ในแปลงนาด้วยสารกำจัดวัชพืชเจือจาง 1:5 จำนวน 60 ลิตรต่อไร่ (ก่อน
ไถกลบเตรียมดิน 1 วัน)



2) เตรียมดิน

■ ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากสารเร่ง พด.2

- ข้าวนาปรัง (พื้นที่ชลประทาน) : (ไม่เผาฟาง) ปล่อน้ำแช่
ต่อซังข้าวพร้อมกับปุ๋ยอินทรีย์น้ำ 5 ลิตรต่อไร่ ปล่อย่อยสลาย 15 วัน
แล้วไถกลบเตรียมดิน

■ พืชปุ๋ยสด

- ข้าวนาปี : ปลูกสับรอกหรือพืชตระกูลถั่วที่เหมาะสม
พร้อมฉีดปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากสารเร่ง พด.2 อัตรา 1:500 จำนวน
60 ลิตรต่อไร่ ทุก 20 วัน เมื่อพืชปุ๋ยสดมีอายุได้ 50 วัน
จึงไถเตรียมดิน (ปล่อย่อยสลาย เป็นเวลา 15 วัน)



3) เตรียมเมล็ดพันธุ์

■ ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากสารเร่ง พด.2

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

4) การปลูกและดูแลการเจริญเติบโต

■ ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากสารเร่ง พด.2

- ฉีดพ่นด้วยปุ๋ยอินทรีย์น้ำ อัตราเจือจาง 1:500 จำนวน 60 ลิตรต่อไร่ หรือใส่ลงในนาข้าวโดยตรงในช่วงข้าวกำลังเจริญเติบโตและช่วงข้าวตั้งท้อง

■ สารป้องกันแมลงศัตรูพืชจากสารเร่ง พด.7

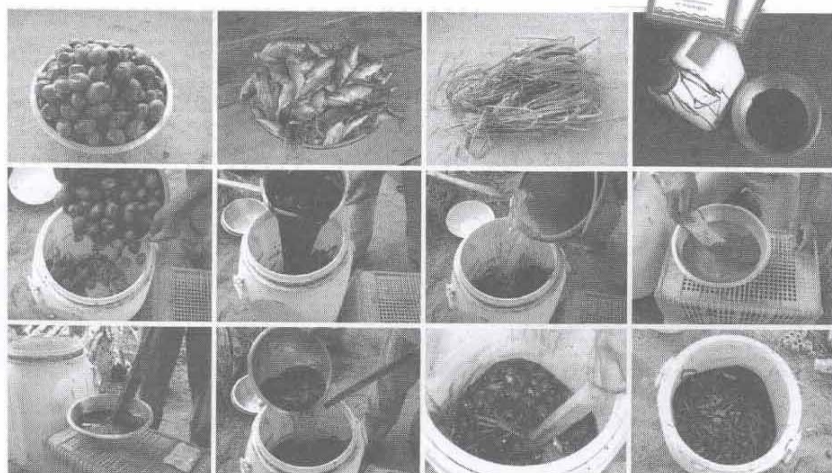
- ฉีดพ่นสารป้องกันแมลงศัตรูพืชจากสมุนไพรเพื่อไล่แมลงศัตรูพืช โดยเฉพาะในช่วงระยะการเจริญเติบโตของข้าว โดยใช้อัตราเจือจาง 1:500 จำนวน 60 ลิตรต่อไร่ โดยฉีดทุกๆ 3 วัน ติดต่อกัน 3 ครั้ง

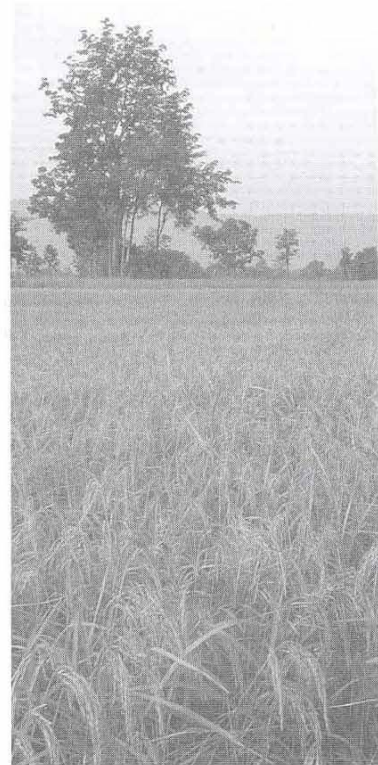
5) ผลผลิตต่อไร่

5.1) ข้าวนาปี (ทุ่งกุลาร้องไห้) ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นจาก 336.00 เป็น 430.08 กิโลกรัมต่อไร่ หรือเพิ่มขึ้นจากเดิม 94.08 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นเงิน 866.47 บาท (ราคากิโลกรัมละ 9.21 บาท)

5.2) ข้าวนาปี (เขตน่านน้ำฝน) ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นจาก 363.00 เป็น 464.64 กิโลกรัมต่อไร่ หรือเพิ่มขึ้นจากเดิม 101.64 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นเงิน 516.33 บาท (ราคากิโลกรัมละ 5.08 บาท)

5.3) ข้าวนาปรัง (เขตชลประทาน) ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นจาก 676.00 เป็น 865.28 กิโลกรัมต่อไร่ หรือเพิ่มขึ้นจากเดิม 189.28 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นเงิน 1,035.36 บาท (ราคากิโลกรัมละ 5.47 บาท)





6) ต้นทุนการผลิต

6.1) ข้าวนาปี (ทุ่งกุลาร้องไห้)

■ ต้นทุนของปุ๋ยอินทรีย์ (สารเร่ง พด.2 และปุ๋ยพืชสด)
คิดเป็นเงิน 145.00 บาทต่อไร่

■ ต้นทุนของสารอินทรีย์ (สารเร่ง พด.5 และ พด.7)
คิดเป็นเงิน 54.00 บาทต่อไร่

6.2) ข้าวนาปี (เขตน้าฝน)

■ ต้นทุนของปุ๋ยอินทรีย์ (สารเร่ง พด.2 และปุ๋ยพืชสด)
คิดเป็นเงิน 145.00 บาทต่อไร่

■ ต้นทุนของสารอินทรีย์ (สารเร่ง พด.5 และ พด.7)
คิดเป็นเงิน 54.00 บาทต่อไร่

6.3) ข้าวนาปรัง (เขตชลประทาน)

■ ต้นทุนของปุ๋ยอินทรีย์ (สารเร่ง พด.2 และปุ๋ยพืชสด)
คิดเป็นเงิน 20.00 บาทต่อไร่

■ ต้นทุนของสารอินทรีย์ (สารเร่ง พด.5 และ พด.7)
คิดเป็นเงิน 54.00 บาทต่อไร่



7) รายได้ต่อไร่

7.1) ข้าวนาปี (ทุ่งกุลาร้องไห้) รายได้เพิ่มขึ้นเมื่อหักค่าใช้จ่ายแล้วจาก 1,158.78 บาท เป็น 2,087.24 บาทต่อไร่ หรือได้กำไรเพิ่มขึ้น 928.46 บาทต่อไร่

7.2) ข้าวนาปี (เขตน้าฝน) รายได้เพิ่มขึ้นเมื่อหักค่าใช้จ่ายแล้วจาก 91.74 บาท เป็น 486.57 บาทต่อไร่ หรือได้กำไรเพิ่มขึ้น 578.31 บาทต่อไร่

7.3) ข้าวนาปรัง (เขตชลประทาน) รายได้เพิ่มขึ้นเมื่อหักค่าใช้จ่ายแล้วจาก 1,761.94 บาท เป็น 3,159.48 บาทต่อไร่ หรือได้กำไรเพิ่มขึ้น 1,397.54 บาทต่อไร่

3.2 การใช้ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรของกรมพัฒนาที่ดิน ในการปลูกอ้อย

1) กำจัดวัชพืช

■ สารกำจัดวัชพืชจากสารเร่ง พด.5

- ฉีดพ่นวัชพืชบนแปลงปลูกด้วยสารกำจัดวัชพืช เจือจาง 1:5 จำนวน 60 ลิตรต่อไร่ (ก่อนไถเตรียมดิน 1 วัน)

2) เตรียมดิน

■ พืชปุ๋ยสด

- ปลูกถั่วพราง อัตรา 12 กิโลกรัม/ไร่ พร้อมฉีดปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากสารเร่ง พด.2 อัตรา 1:500 จำนวน 60 ลิตรต่อไร่ ทุก 20 วัน เมื่อพืชปุ๋ยสดมีอายุได้ 50 วัน จึงไถเตรียมดิน (ปล่อยให้ย่อยสลายเป็นเวลา 15 วัน)

3) เตรียมท่อนพันธุ์

■ ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากสารเร่ง พด.2

- แช่ท่อนพันธุ์อ้อยด้วยปุ๋ยอินทรีย์น้ำ อัตราเจือจาง 1:500 เป็นเวลา 12 ชั่วโมง หรือ 1 คืน แล้วจึงนำลงปลูกต่อไป

4) การปลูกและดูแลการเจริญเติบโต

■ ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากสารเร่ง พด.2

- ในพื้นที่อาศัยน้ำฝน ฉีดพ่นปุ๋ยอินทรีย์น้ำ อัตราเจือจาง 1:500 จำนวน 60 ลิตรต่อไร่ ทุก 2 เดือน เพื่อเร่งการเจริญเติบโตของอ้อย หรือใส่พร้อมกับการให้น้ำในพื้นที่ชลประทาน

- สารป้องกันแมลงศัตรูพืชจากสารเร่ง พด.7

- ฉีดพ่นสารป้องกันแมลงศัตรูพืชจากสมุนไพร อัตราเจือจาง 1:500 จำนวน 60 ลิตรต่อไร่ ในช่วงฤดูฝนและฤดูร้อนซึ่งจะมีการระบาดของแมลงศัตรูพืช โดยฉีดทุก 3 วัน ติดต่อกัน 3 ครั้ง



5) ผลผลิตต่อไร่

5.1) อ้อย (ตอ) ผลผลิตอ้อยเพิ่มขึ้นจาก 8,759.18 เป็น 11,211.75 กิโลกรัมต่อไร่ หรือเพิ่มขึ้นจากเดิม 2,452.57 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นเงิน 1,226.29 บาท (ราคากิโลกรัมละ 0.50 บาท)

5.2) อ้อย (ปลูกใหม่) ผลผลิตอ้อยเพิ่มขึ้นจาก 9,732.43 เป็น 12,457.51 กิโลกรัมต่อไร่ หรือเพิ่มขึ้นจากเดิม 2,725.08 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นเงิน 1,362.54 บาท (ราคากิโลกรัมละ 0.50 บาท)

6) ต้นทุนการผลิต

6.1) อ้อย (ตอ)

■ ต้นทุนของปุ๋ยอินทรีย์ (สารเร่ง พด.2 และปุ๋ยพืชสด) คิดเป็นเงิน 21.00 บาทต่อไร่

■ ต้นทุนของสารอินทรีย์ (สารเร่ง พด.5 และ พด.7) คิดเป็นเงิน 33.00 บาทต่อไร่

6.2) อ้อย (ปลูกใหม่)

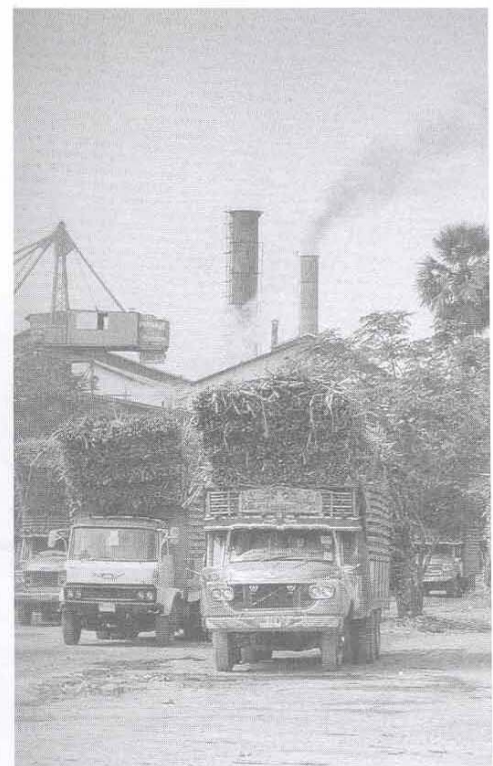
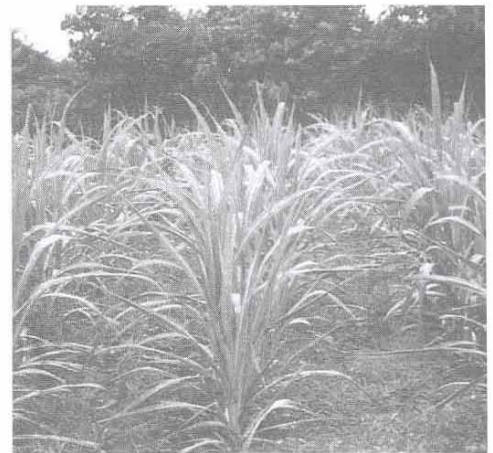
■ ต้นทุนของปุ๋ยอินทรีย์ (สารเร่ง พด.2 และปุ๋ยพืชสด) คิดเป็นเงิน 221.00 บาทต่อไร่

■ ต้นทุนของสารอินทรีย์ (สารเร่ง พด.5 และ พด.7) คิดเป็นเงิน 33.00 บาทต่อไร่

7) รายได้ต่อไร่

7.1) อ้อย (ตอ) รายได้เพิ่มขึ้นเมื่อหักค่าใช้จ่ายแล้วจาก 2,056.65 บาท เป็น 3,629.76 บาทต่อไร่ หรือได้กำไรเพิ่มขึ้น 1,573.11 บาทต่อไร่

7.2) อ้อย (ปลูกใหม่) รายได้เพิ่มขึ้นเมื่อหักค่าใช้จ่ายแล้วจาก 1,002.76 บาท เป็น 2,310.53 บาทต่อไร่ หรือได้กำไรเพิ่มขึ้น 1,307.77 บาทต่อไร่



3.3 การใช้ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรของกรมพัฒนาที่ดิน ในการปลูกมันสำปะหลัง

1) กำจัดวัชพืช

- สารกำจัดวัชพืชจากสารเร่ง พด.5

- ฉีดพ่นวัชพืชบนแปลงปลูกด้วยสารกำจัดวัชพืช
เจือจาง 1:5 จำนวน 60 ลิตรต่อไร่ (ก่อนไถเตรียมดิน 1 วัน)

2) เตรียมดิน

- ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากสารเร่ง พด.2

- ไถกลบต้นมันสดหลังการเก็บเกี่ยวพร้อมฉีดพ่นด้วย
ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ 5 ลิตรต่อไร่ ปล่อยให้ย่อยสลาย 15 วันแล้ว ไถกลบเตรียมดิน

- พืชปุ๋ยสด

- ปลูกถั่วพรางอัตรา 12 กิโลกรัม/ไร่ พร้อมฉีด
ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ จากสารเร่ง พด.2 อัตรา 1:500 จำนวน 60 ลิตรต่อไร่ ทุก
20 วัน เมื่อพืช ปุ๋ยสดมีอายุได้ 50 วัน จึงไถเตรียมดิน (ปล่อยให้ย่อยสลาย
เป็นเวลา 15 วัน)

3) เตรียมท่อนพันธุ์

- ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากสารเร่ง พด.2

- แช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยปุ๋ยอินทรีย์น้ำ อัตรา
เจือจาง 1:500 เป็นเวลา 12 ชั่วโมง หรือ 1 คืน แล้วจึงนำลงปลูกต่อไป



4) การปลูกและดูแลการเจริญเติบโต

■ ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากสารเร่ง พด.2

- ในพื้นที่อาศัยน้ำฝน ฉีดพ่นปุ๋ยอินทรีย์น้ำ อัตรา
เจือจาง 1:500 จำนวน 60 ลิตรต่อไร่ ทุก 2 เดือน หรือใส่พร้อมกับการให้น้ำ
ในพื้นที่ชลประทาน

■ สารป้องกันแมลงศัตรูพืชจากสารเร่ง พด.7

- ฉีดพ่นสารป้องกันแมลงศัตรูพืชจากสมุนไพร อัตรา
เจือจาง 1:500 จำนวน 60 ลิตรต่อไร่ ในช่วงมันสำปะหลังอายุ 2 เดือน
ซึ่งจะมีการระบาดของแมลงศัตรูพืช โดยฉีด 1 ครั้ง และในช่วงสร้างหัว
มันสำปะหลังอายุระหว่าง 6-12 เดือน โดยฉีดทุก 3 วัน ติดต่อกัน 3 ครั้ง



5) ผลผลิตต่อไร่

■ ผลผลิตมันสำปะหลังเพิ่มขึ้นจาก 2,718.07 เป็น
4,077.11 กิโลกรัมต่อไร่ หรือเพิ่มขึ้นจากเดิม 1,359.04 กิโลกรัมต่อไร่
คิดเป็นเงิน 1,073.64 บาท (ราคากิโลกรัมละ 0.79 บาท)

6) ต้นทุนการผลิต

■ ต้นทุนของปุ๋ยอินทรีย์ (สารเร่ง พด.2 และปุ๋ยพืชสด)
คิดเป็นเงิน 200.00 บาทต่อไร่

■ ต้นทุนของสารอินทรีย์ (สารเร่ง พด.5 และ พด.7)
คิดเป็นเงิน 127.00 บาทต่อไร่

7) รายได้ต่อไร่

■ รายได้เพิ่มขึ้นเมื่อหักค่าใช้จ่ายแล้วจาก 120.16 บาท
เป็น 999.36 บาทต่อไร่ หรือได้กำไรเพิ่มขึ้น 879.20 บาทต่อไร่



3.4 การใช้ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรของกรมพัฒนาที่ดิน ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

1) กำจัดวัชพืช

- สารกำจัดวัชพืชจากสารเร่ง พด.5

- ฉีดพ่นวัชพืชบนแปลงปลูกด้วยสารกำจัดวัชพืช เจือจาง 1:5 จำนวน 60 ลิตรต่อไร่ (ก่อนไถเตรียมดิน 1 วัน)

2) เตรียมดิน

- ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากสารเร่ง พด.2

- ไถกลบต้นข้าวโพดหลังการเก็บเกี่ยวพร้อมฉีดพ่นด้วยปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากสารเร่ง พด.2 จำนวน 5 ลิตรต่อไร่ ปล่อยให้ย่อยสลาย 15 วัน

- พืชปุ๋ยสด (กรณีที่มีน้ำพอเพียง)

- ปลูกถั่วพราง ปอเทือง หรือถั่วพุ่ม อัตรา 12.5 หรือ 8 กิโลกรัม/ไร่ พร้อมฉีดปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากสารเร่ง พด.2 อัตรา 1:500 จำนวน 60 ลิตรต่อไร่ ทุก 20 วัน เมื่อพืชปุ๋ยสดมีอายุได้ 50 วัน จึงไถเตรียมดินและปล่อยให้ย่อยสลายเป็นเวลา 15 วัน

3) เตรียมเมล็ดพันธุ์

- ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากสารเร่ง พด.2

- แช่เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดด้วยปุ๋ยอินทรีย์น้ำ อัตราเจือจาง 1:500 เป็นเวลา 12 ชั่วโมง หรือ 1 คืน แล้วจึงนำลงปลูกต่อไป





4) การปลูกและดูแลการเจริญเติบโต

■ ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากสารเร่ง พด.2

- ฉีดพ่นปุ๋ยอินทรีย์น้ำ อัตราเจือจาง 1:500 จำนวน 60 ลิตรต่อไร่ ทุก 15 วัน เพื่อเร่งการเจริญเติบโตของข้าวโพด หรือใส่ลง พร้อมกับการให้น้ำในพื้นที่ชลประทาน

■ สารป้องกันแมลงศัตรูพืชจากสารเร่ง พด.7

- ฉีดพ่นสารป้องกันแมลงศัตรูพืชจากสมุนไพร อัตราเจือจาง 1:500 จำนวน 60 ลิตรต่อไร่ ในช่วงที่มีการระบาดของแมลงศัตรูพืช ทุก 3 วัน ติดต่อกัน 3 ครั้ง



5) ผลผลิตต่อไร่

■ ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพิ่มขึ้นจาก 670.00 เป็น 857.60 กิโลกรัมต่อไร่ หรือเพิ่มขึ้นจากเดิม 187.60 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นเงิน 934.25 บาท (ราคากิโลกรัมละ 4.98 บาท)



6) ต้นทุนการผลิต

■ ต้นทุนของปุ๋ยอินทรีย์ (สารเร่ง พด.2 และปุ๋ยพืชสด) คิดเป็นเงิน 200.00 บาทต่อไร่

■ ต้นทุนของสารอินทรีย์ (สารเร่ง พด.5 และพด.7) คิดเป็นเงิน 124.00 บาทต่อไร่

7) รายได้ต่อไร่

■ รายได้เพิ่มขึ้นเมื่อหักค่าใช้จ่ายแล้วจาก 1,283.28 บาท เป็น 2,120.14 บาทต่อไร่ หรือได้กำไรเพิ่มขึ้น 836.86 บาทต่อไร่



3.5 การใช้ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรของกรมพัฒนาที่ดิน ในการปลูกพืช

1) กำจัดวัชพืช

■ สารกำจัดวัชพืชน้ำจากสารเร่ง พด.5

- ฉีดพ่นวัชพืชนบนแปลงปลูกด้วยสารกำจัดวัชพืชเจือจาง 1:5 จำนวน 60 ลิตรต่อไร่ (ก่อนไถเตรียมดิน 1 วัน)

2) เตรียมดิน

■ ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากสารเร่ง พด.2

- ไถกลบต้นฝ้ายหลังการเก็บเกี่ยวพร้อมฉีดพ่นด้วย ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากสารเร่ง พด.2 จำนวน 5 ลิตรต่อไร่ ปล่อยให้ย่อยสลาย 15 วัน

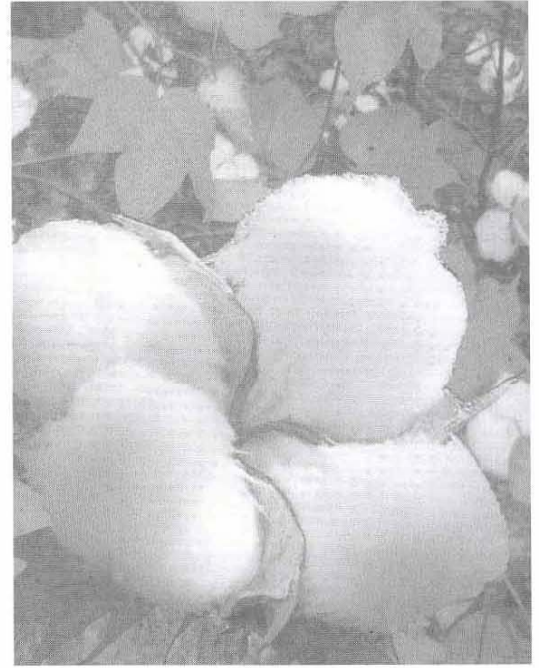
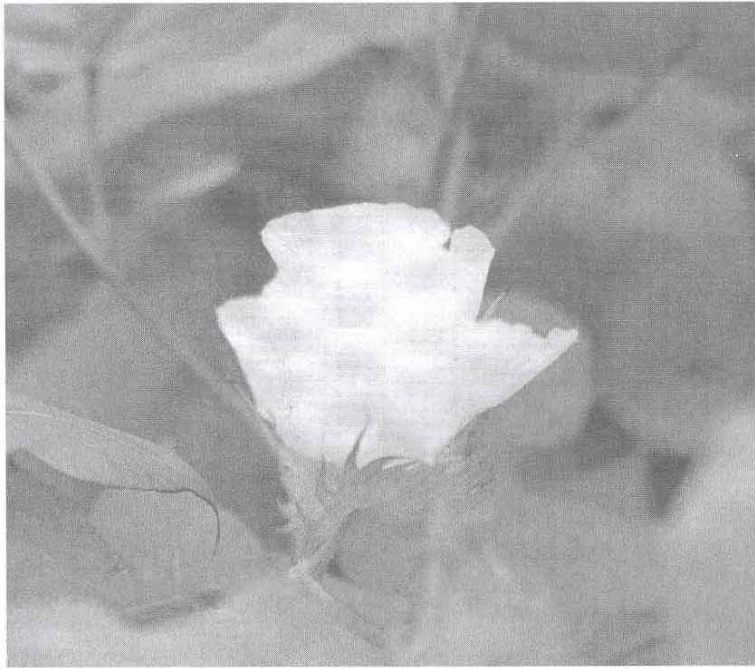
■ พืชปุ๋ยสด

- ปลูกถั่วพุ่ม ปอเทือง หรือถั่วพุ่ม อัตรา 12.5 หรือ 8 กิโลกรัม/ไร่ พร้อมฉีดปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากสารเร่ง พด.2 อัตรา 1:500 จำนวน 60 ลิตรต่อไร่ ทุก 20 วัน เมื่อพืชปุ๋ยสดมีอายุได้ 50 วัน จึงไถเตรียมดิน (ปล่อยให้ย่อยสลายเป็นเวลา 15 วัน)

3) การเตรียมเมล็ดพันธุ์

■ ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากสารเร่ง พด.2

- แช่ท่อนพันธุ์ฝ้ายด้วยปุ๋ยอินทรีย์น้ำ อัตราเจือจาง 1:500 เป็นเวลา 12 ชั่วโมง หรือ 1 คืน แล้วจึงนำลงปลูกต่อไป



4) การปลูกและดูแลการเจริญเติบโต

■ ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากสารเร่ง พด.2

- ฉีดพ่นปุ๋ยอินทรีย์น้ำ อัตราเจือจาง 1:500 จำนวน 60 ลิตรต่อไร่ ทุก 15 วัน เพื่อเร่งการเจริญเติบโตของฝ้าย หรือใส่ลงพร้อมกับการให้น้ำในพื้นที่ชลประทาน

■ สารป้องกันแมลงศัตรูพืชจากสารเร่ง พด.7

- ฉีดพ่นสารป้องกันแมลงศัตรูพืชจากสมุนไพร อัตราเจือจาง 1:500 จำนวน 60 ลิตรต่อไร่ ในช่วงที่มีการระบาดของแมลงศัตรูพืช ทุก 3 วัน ติดต่อกัน 3 ครั้ง

5) การผลิต

■ ผลผลิตฝ้ายเพิ่มขึ้นจาก 224.00 เป็น 286.72 กิโลกรัมต่อไร่ หรือเพิ่มขึ้นจากเดิม 62.72 กิโลกรัม คิดเป็นเงิน 1,191.68 บาท (ราคากิโลกรัมละ 19.00 บาท)

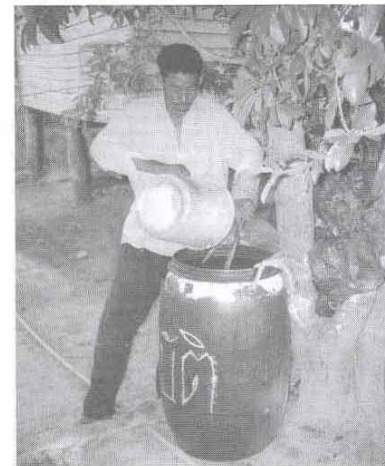
6) ต้นทุนการผลิต

■ ต้นทุนของปุ๋ยอินทรีย์ (สารเร่ง พด.2 และปุ๋ยพืชสด) คิดเป็นเงิน 200.00 บาทต่อไร่

■ ต้นทุนของสารอินทรีย์ (สารเร่ง พด.5 และ พด.7) คิดเป็นเงิน 127.00 บาทต่อไร่

7) รายได้ต่อไร่

■ รายได้เพิ่มขึ้นเมื่อหักค่าใช้จ่ายแล้วจาก 2,197.02 บาท เป็น 3,321.92 บาทต่อไร่ หรือได้กำไรเพิ่มขึ้น 1,124.90 บาทต่อไร่



3.6 การใช้ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรของกรมพัฒนาที่ดิน เพื่อเพิ่มผลผลิตเนียงพารา

1) กำจัดวัชพืช

■ สารกำจัดวัชพืชจากสารเร่ง พด.5

- ฉีดพ่นวัชพืชบนแปลงปลูกด้วยสารกำจัดวัชพืชเจือจาง 1:5 จำนวน 60 ลิตรต่อไร่ (ก่อนไถเตรียมดิน 1 วัน)

2) การปฏิบัติในช่วง 5 ปี ของการปลูกยางพารา

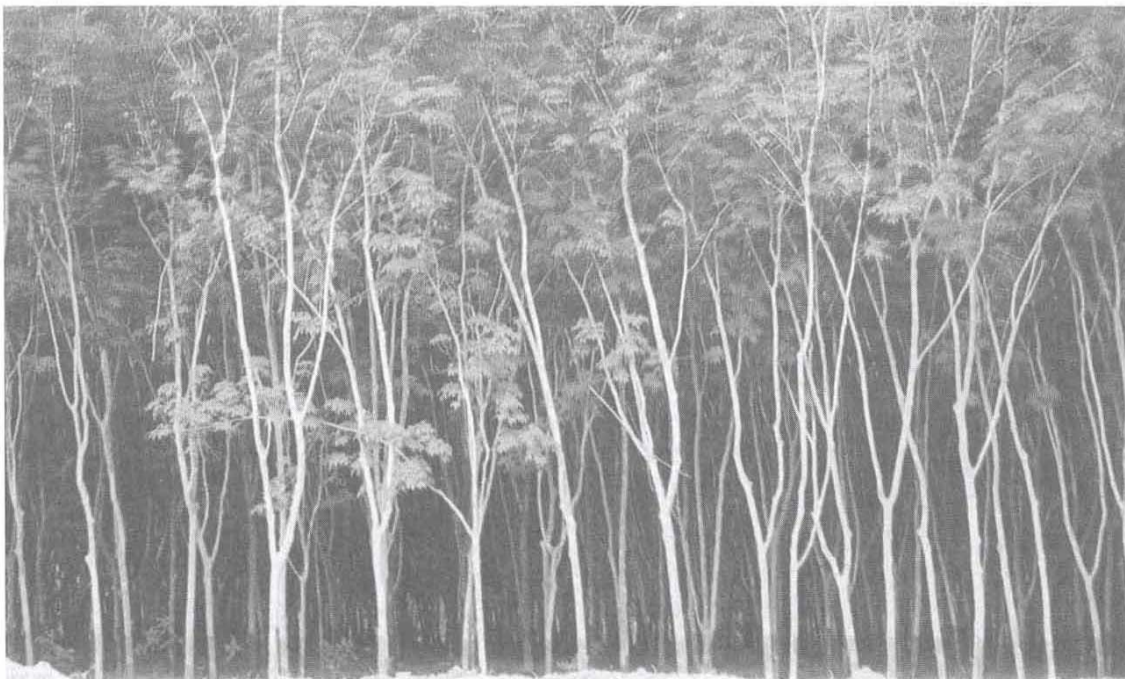
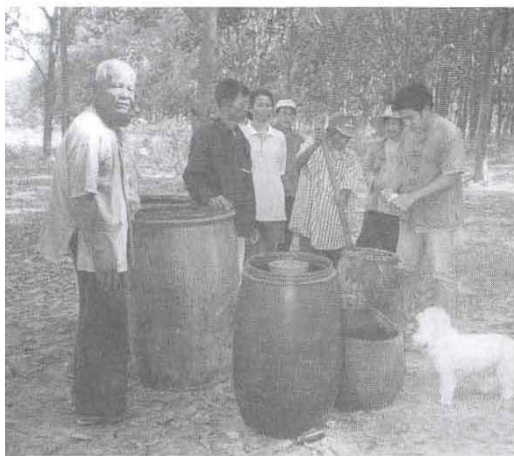
- ปลูกพืชปุ๋ยสดบำรุงดินระหว่างแถวยางพาราพร้อมฉีดปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากสารเร่ง พด.2 อัตรา 1:500 จำนวน 60 ลิตรต่อไร่ ทุก 20 วัน เมื่อพืชปุ๋ยสดอายุ 50 วัน จึงทำการไถเตรียมดิน (ปล่อยให้ย่อยสลาย 15 วัน)

- ปลูกพืชรายได้เสริม เช่น ลำปะรุด หรือพริก พร้อมฉีดปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากสารเร่ง พด.2 อัตรา 1:1,000

- ทำการสับกลบตอซังพืชรายได้เสริม พร้อมกับฉีดปุ๋ยอินทรีย์น้ำ จำนวน 5 ลิตรต่อไร่

3) การปฏิบัติในช่วงต้นยางผลัดใบ

- นำปุ๋ยหมักจากสารเร่ง พด.1 และเชื้อจุลินทรีย์ควบคุมโรครากเน่าจากสารเร่ง พด.3 ที่ขยายเชื้อในปุ๋ยหมัก อัตรา 500 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่ลงระหว่างร่องแถวดินของยางพารา แล้วกลบด้วยดินและเศษใบยางพารา อัตรา 1:200



4) ในช่วงเปิดกรีดยาง

■ ใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่ง พด.1 อัตรา 500 กิโลกรัมต่อไร่ และเชื้อจุลินทรีย์ควบคุมโรคพืชจากสารเร่ง พด.3 อัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ ระหว่างแถวยางพาราพร้อมฉีดพ่นปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากสารเร่ง พด.2

■ ฉีดพ่นปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากสารเร่ง พด.2 อัตรา 1:500 ตั้งแต่โคนต้นและสูงขึ้นมาจากดิน 2 เมตร เพื่อให้ผิวหน้ายางอ่อนนุ่มง่ายต่อการกรีดยาง

5) ในช่วงปิดกรีดยาง

■ ฉีดพ่นปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากสารเร่ง พด.2 อัตรา 1:500 บนพื้นที่ผิวกรีดยาง เพื่อให้ผิวหน้ายางปิดเร็วขึ้น



6) ผลผลิตต่อไร่

■ ผลผลิตยางพาราเพิ่มขึ้นจาก 205.00 เป็น 262.40 กิโลกรัม ต่อไร่ หรือเพิ่มขึ้นจากเดิม 57.40 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นเงิน 2,599.07 บาทต่อไร่ (ราคากิโลกรัมละ 45.28 บาท)

7) ต้นทุนการผลิต

■ ต้นทุนของปุ๋ยอินทรีย์ (สารเร่ง พด.1 พด.2 พด.3 และ ปุ๋ยพืชสด) คิดเป็นเงิน 500.00 บาทต่อไร่

■ ต้นทุนของสารอินทรีย์ (สารเร่ง พด.5) คิดเป็นเงิน 76.00 บาทต่อไร่

8) รายได้ต่อไร่

■ รายได้เพิ่มขึ้นเมื่อหักค่าใช้จ่ายแล้วจาก 6,568.82 บาท เป็น 8,629.51 บาทต่อไร่ หรือได้กำไรเพิ่มขึ้น 2,060.69 บาทต่อไร่



ต้นทุนผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ ในการปลูกพืชเศรษฐกิจ

4.1 ต้นทุนผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในการปลูกข้าวต่อพื้นที่ 1 ไร่ 1 ปี : ทุงกุลร่องไห้

รายการ (1)	แปลงที่ใช้ปุ๋ยเคมี และสารเคมี (2)	แปลงที่ใช้สารอินทรีย์ และปุ๋ยเคมี (3)	+ เพิ่มขึ้น / - ลดลง (4) (4) = (3) - (2)
ผลผลิต			
ปริมาณ (กก.)	336.00	430.08	+94.08
ราคาผลผลิต (บาท/กก.)	9.21	9.21	
มูลค่าผลผลิต (บาท/ไร่)	3,094.56	3,961.04	+866.48
ต้นทุนการผลิต (บาท)			
1. ค่าแรงงาน			
- ค่าไถ	300.00	450.00	+150.00
- ปลูก	25.20	25.20	0.00
- ใส่ปุ๋ย	50.40	174.00	+123.60
- ปรุบวัชพืชและศัตรูพืช	105.60	105.60	0.00
- เก็บเกี่ยวผลผลิต	370.00	370.00	0.00
2. ค่าวัสดุ			
- พันธุ์	300.00	300.00	0.00
- ปุ๋ยอินทรีย์ 1/	-	145.00	+145.00
- สารอินทรีย์ 2/	-	54.00	+54.00
- ปุ๋ยเคมี 3/	500.00	250.00	-250.00
- สารเคมีกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช	284.58	-	-284.58
รวมต้นทุนทั้งสิ้น	1,935.78	1,873.80	-61.98
รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	1,158.78	2,087.24	+928.46

หมายเหตุ : 1/ ปุ๋ยอินทรีย์ ประกอบด้วย

- ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ (ผลิตจากสารเร่ง พด.2)
- ปุ๋ยพืชสด (ใส่อัฟริกัน 5 กก./ไร่ กก.ละ 25 บาท)

2/ สารอินทรีย์ (ราคาลิตรละ 3 บาท) ประกอบด้วย

- สารกำจัดวัชพืช (ผลิตจากสารเร่ง พด.5)
- สารป้องกันแมลงศัตรูพืช (ผลิตจากสารเร่ง พด.7)

3/ ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-8 (ดินทราย) หรือ 16-20-0 (ดินเหนียว) อัตรา 50 กก./ไร่
สำหรับช่อง (2) และอัตรา 25 กก./ไร่ สำหรับช่อง (3) (ปุ๋ยเคมี กก.ละ 10 บาท)

4.2 ต้นทุนผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในการปลูกข้าวต่อพื้นที่ 1 ไร่ นาปี : เขตน้ำฝน

รายการ (1)	แปลงที่ใช้ปุ๋ยเคมี และสารเคมี (2)	แปลงที่ใช้สารอินทรีย์ และปุ๋ยเคมี (3)	+ เพิ่มขึ้น / - ลดลง (4) (4) = (3) - (2)
ผลผลิต			
ปริมาณ (กก.)	363.00	464.64	+101.64
ราคาผลผลิต (บาท/กก.)	5.08	5.08	
มูลค่าผลผลิต (บาท/ไร่)	1,844.04	2,360.37	+516.33
ต้นทุนการผลิต (บาท)			
1. ค่าแรงงาน			
- ค่าไถ	400.00	550.00	+150.00
- ปลูก	25.20	25.20	0.00
- ใส่ปุ๋ย	50.40	174.00	+123.60
- ปรุบวัชพืชและศัตรูพืช	105.60	105.60	0.00
- เก็บเกี่ยวผลผลิต	370.00	370.00	0.00
2. ค่าวัสดุ			
- พันธุ์	200.00	200.00	0.00
- ปุ๋ยอินทรีย์ 1/	-	145.00	+145.00
- สารอินทรีย์ 2/	-	54.00	+54.00
- ปุ๋ยเคมี 3/	500.00	250.00	-250.00
- สารเคมีกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช	284.58	-	-284.58
รวมต้นทุนทั้งสิ้น	1,935.78	1,873.80	-61.98
รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	-91.74	486.57	+578.31

หมายเหตุ : 1/ ปุ๋ยอินทรีย์ ประกอบด้วย

- ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ (ผลิตจากสารเร่ง พด.2)
- ปุ๋ยพืชสด (ใส่อัฟริกัน 5 กก./ไร่ กก.ละ 25 บาท)

2/ สารอินทรีย์ (ราคาลิตรละ 3 บาท) ประกอบด้วย

- สารกำจัดวัชพืช (ผลิตจากสารเร่ง พด.5)
- สารป้องกันแมลงศัตรูพืช (ผลิตจากสารเร่ง พด.7)

3/ ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-8 (ดินทราย) หรือ 16-20-0 (ดินเหนียว) อัตรา 50 กก./ไร่

สำหรับช่อง (2) และอัตรา 25 กก./ไร่ สำหรับช่อง (3) (ปุ๋ยเคมี กก.ละ 10 บาท)

4.3 ต้นทุนผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในการปลูกข้าวต่อพื้นที่ 1 ไร่ นาปรัง : เขตชลประทาน

รายการ (1)	แปลงที่ใช้ปุ๋ยเคมี และสารเคมี (2)	แปลงที่ใช้สารอินทรีย์ และปุ๋ยเคมี (3)	+ เพิ่มขึ้น / -ลดลง (4) (4) = (3) - (2)
ผลผลิต			
ปริมาณ (กก.)	676.00	865.28	+189.28
ราคาผลผลิต (บาท/กก.)	5.47	5.47	
มูลค่าผลผลิต (บาท/ไร่)	3,697.72	4,733.08	+1,035.36
ต้นทุนการผลิต (บาท)			
1. ค่าแรงงาน			
- ค่าไถ	400.00	400.00	+0.00
- ปลูก	25.20	25.20	0.00
- ใส่ปุ๋ย	50.40	148.80	+98.40
- ปราบวัชพืชและศัตรูพืช	105.60	105.60	0.00
- เก็บเกี่ยวผลผลิต	370.00	370.00	0.00
2. ค่าวัสดุ			
- พันธุ์	200.00	200.00	0.00
- ปุ๋ยอินทรีย์ 1/	-	20.00	+20.00
- สารอินทรีย์ 2/	-	54.00	+54.00
- ปุ๋ยเคมี 3/	500.00	250.00	-250.00
- สารเคมีกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช	284.58	-	-284.58
รวมต้นทุนทั้งสิ้น	1,935.78	1,573.60	-362.18
รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	1,761.94	3,159.48	+1,397.54

หมายเหตุ : 1/ ปุ๋ยอินทรีย์ ประกอบด้วย

- ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ (ผลิตจากสารเร่ง พด.2)

2/ สารอินทรีย์ (ราคาลิตรละ 3 บาท) ประกอบด้วย

- สารกำจัดวัชพืช (ผลิตจากสารเร่ง พด.5)

- สารป้องกันแมลงศัตรูพืช (ผลิตจากสารเร่ง พด.7)

3/ ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-8 (ดินทราย) หรือ 16-20-0 (ดินเหนียว) อัตรา 50 กก./ไร่

สำหรับช่อง (2) และอัตรา 25 กก./ไร่ สำหรับช่อง (3) (ปุ๋ยเคมี กก.ละ 10 บาท)

4.4 ต้นทุนผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในการปลูกอ้อยต่อพื้นที่ 1 ไร่ (อ้อยปลูกใหม่)

รายการ (1)	แปลงที่ใช้ปุ๋ยเคมี และสารเคมี (2)	แปลงที่ใช้สารอินทรีย์ และปุ๋ยเคมี (3)	+ เพิ่มขึ้น / - ลดลง (4) (4) = (3) - (2)
ผลผลิต			
ปริมาณ (กก.)	9,732.43	12,457.51	+2,725.08
ราคาผลผลิต (บาท/กก.)	0.50	0.50	
มูลค่าผลผลิต (บาท/ไร่)	4,866.22	6,228.76	+1,362.54
ต้นทุนการผลิต (บาท)			
1. ค่าแรงงาน			
- ค่าไถ	250.00	400.00	+150.00
- ปลูก	345.00	345.00	0.00
- ใส่ปุ๋ย	74.25	115.20	+40.95
- ปราบวัชพืชและศัตรูพืช	192.00	184.80	-7.20
- เก็บเกี่ยวผลผลิต	808.23	1,033.97	+225.74
2. ค่าวัสดุ			
- พันธุ์	841.41	841.41	0.00
- ปุ๋ยอินทรีย์ 1/	-	221.00	+221.00
- สารอินทรีย์ 2/	-	33.00	+33.00
- ปุ๋ยเคมี 3/	900.00	450.00	-450.00
- สารเคมีกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช	221.43	-	-221.43
- ค่าภาษี ค่าสมาคมอ้อย และค่าโคเวต้า	231.14	293.85	+62.71
รวมต้นทุนทั้งสิ้น	3,863.46	3,918.23	+54.77
รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	1,002.76	2,310.53	1,307.77

หมายเหตุ : 1/ ปุ๋ยอินทรีย์ ประกอบด้วย

- ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ (ผลิตจากสารเร่ง พด.2)
- ปุ๋ยพืชสด (ถั่วพราง 10 กก./ไร่ กก.ละ 20 บาท)

2/ สารอินทรีย์ (ราคาลิตรละ 3 บาท) ประกอบด้วย

- สารกำจัดวัชพืช (ผลิตจากสารเร่ง พด.5)
- สารป้องกันแมลงศัตรูพืช (ผลิตจากสารเร่ง พด.7)

3/ ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 100 กก./ไร่ สำหรับช่อง (2)

- และอัตรา 50 กก./ไร่ สำหรับช่อง (3) (ปุ๋ยเคมี กก.ละ 9 บาท)

4.5 ต้นทุนผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในการปลูกอ้อยต่อพื้นที่ 1 ไร่ (อ้อยตอ)

รายการ (1)	แปลงที่ใช้ปุ๋ยเคมี และสารเคมี (2)	แปลงที่ใช้สารอินทรีย์ และปุ๋ยเคมี (3)	+ เพิ่มขึ้น / - ลดลง (4) (4) = (3) - (2)
ผลผลิต			
ปริมาณ (กก.)	8,759.18	11,211.75	+2,452.57
ราคาผลผลิต (บาท/กก.)	0.50	0.50	
มูลค่าผลผลิต (บาท/ไร่)	4,379.59	5,605.88	+1,226.29
ต้นทุนการผลิต (บาท)			
1. ค่าแรงงาน			
- ค่าไถ	-	-	0.00
- ปลูก	-	-	0.00
- ใส่ปุ๋ย	74.25	90.00	+15.75
- ปราบวัชพืชและศัตรูพืช	192.00	184.80	-7.20
- เก็บเกี่ยวผลผลิต	727.41	931.08	+203.67
2. ค่าวัสดุ			
- พันธุ์	-	-	0.00
- ปุ๋ยอินทรีย์ 1/	-	21.00	+21.00
- สารอินทรีย์ 2/	-	33.00	+33.00
- ปุ๋ยเคมี 3/	900.00	450.00	-450.00
- สารเคมีกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช	221.43	-	-221.43
- ค่าภาษี ค่าสมาคมอ้อย และค่าโควต้า	207.85	266.24	+58.39
รวมต้นทุนทั้งสิ้น	2,322.94	1,976.12	-346.82
รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	2,056.65	3,629.76	1,573.11

หมายเหตุ : 1/ ปุ๋ยอินทรีย์ ประกอบด้วย

- ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ (ผลิตจากสารเร่ง พด.2)
- ปุ๋ยพืชสด (ถั่วพราง 10 กก./ไร่ กก.ละ 20 บาท)

2/ สารอินทรีย์ (ราคาลิตรละ 3 บาท) ประกอบด้วย

- สารกำจัดวัชพืช (ผลิตจากสารเร่ง พด.5)
- สารป้องกันแมลงศัตรูพืช (ผลิตจากสารเร่ง พด.7)

3/ ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 100 กก./ไร่ สำหรับช่อง (2)

- และอัตรา 50 กก./ไร่ สำหรับช่อง (3) (ปุ๋ยเคมี กก.ละ 9 บาท)

4.6 ต้นทุนผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในการปลูกมันสำปะหลังต่อพื้นที่ 1 ไร่

รายการ (1)	แปลงที่ใช้ปุ๋ยเคมี และสารเคมี (2)	แปลงที่ใช้สารอินทรีย์ และปุ๋ยเคมี (3)	+ เพิ่มขึ้น / -ลดลง (4) (4) = (3) - (2)
ผลผลิต			
ปริมาณ (กก.)	2,718.07	4,077.11	+1,359.04
ราคาผลผลิต (บาท/กก.)	0.79	0.79	
มูลค่าผลผลิต (บาท/ไร่)	2,147.28	3,220.92	+1,073.64
ต้นทุนการผลิต (บาท)			
1. ค่าแรงงาน			
- ค่าไถ	250.00	400.00	+150.00
- ปลูก	264.00	264.00	0.00
- ใส่ปุ๋ย	52.80	138.80	+86.00
- ปราบวัชพืชและศัตรูพืช	270.00	132.00	-138.00
- เก็บเกี่ยวผลผลิต	383.55	490.95	+107.40
2. ค่าวัสดุ			
- พันธุ์	333.81	333.81	0.00
- ปุ๋ยอินทรีย์ 1/	-	200.00	+200.00
- สารอินทรีย์ 2/	-	127.00	+127.00
- ปุ๋ยเคมี 3/	270.00	135.00	-135.00
- สารเคมีกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช	202.96	-	-202.96
รวมต้นทุนทั้งสิ้น	2,027.12	2,221.56	+194.44
รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	120.16	999.36	+879.20

หมายเหตุ : 1/ ปุ๋ยอินทรีย์ ประกอบด้วย

- ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ (ผลิตจากสารเร่ง พด.2)
- ปุ๋ยพืชสด (ถั่วพรี 10 กก./ไร่ กก.ละ 20 บาท)

2/ สารอินทรีย์ (ราคาลิตรละ 3 บาท) ประกอบด้วย

- สารป้องกันโรครากและโคนเน่าของพืช (ผลิตจากสารเร่ง พด.3)
- สารกำจัดวัชพืช (ผลิตจากสารเร่ง พด.5)
- สารป้องกันแมลงศัตรูพืช (ผลิตจากสารเร่ง พด.7)

3/ ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 30 กก./ไร่ สำหรับช่อง (2)

และอัตรา 15 กก./ไร่ สำหรับช่อง (3) (ปุ๋ยเคมี กก.ละ 9 บาท)

4.7 ต้นทุนผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต่อพื้นที่ 1 ไร่

รายการ (1)	แปลงที่ใช้ปุ๋ยเคมี และสารเคมี (2)	แปลงที่ใช้สารอินทรีย์ และปุ๋ยเคมี (3)	+ เพิ่มขึ้น / - ลดลง (4) (4) = (3) - (2)
ผลผลิต			
ปริมาณ (กก.)	670.00	857.60	+187.60
ราคาผลผลิต (บาท/กก.)	4.98	4.98	
มูลค่าผลผลิต (บาท/ไร่)	3,336.60	4,270.85	+934.25
ต้นทุนการผลิต (บาท)			
1. ค่าแรงงาน			
- ค่าไถ	250.00	400.00	+150.00
- ปลูก	199.20	199.20	0.00
- ใส่ปุ๋ย	104.40	219.00	+114.60
- ปรุบวัชพืชและศัตรูพืช	181.20	105.60	-75.60
- เก็บเกี่ยวผลผลิต	313.20	400.80	+87.60
2. ค่าวัสดุ			
- พันธุ์	277.11	277.11	0.00
- ปุ๋ยอินทรีย์ 1/	-	200.00	+200.00
- สารอินทรีย์ 2/	-	124.00	+124.00
- ปุ๋ยเคมี 3/	450.00	225.00	-225.00
- สารเคมีกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช	278.21	-	-278.21
รวมต้นทุนทั้งสิ้น	2,053.32	2,150.71	+97.39
รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	1,283.28	2,120.14	+836.86

หมายเหตุ : 1/ ปุ๋ยอินทรีย์ ประกอบด้วย

- ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ (ผลิตจากสารเร่ง พด.2)
- ปุ๋ยพืชสด (ถั่วพราง 10 กก./ไร่ กก.ละ 20 บาท)

2/ สารอินทรีย์ (ราคาลิตรละ 3 บาท) ประกอบด้วย

- สารกำจัดวัชพืช (ผลิตจากสารเร่ง พด.5)
- สารป้องกันแมลงศัตรูพืช (ผลิตจากสารเร่ง พด.7)

3/ ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ สำหรับช่อง (2)

และอัตรา 25 กก./ไร่ สำหรับช่อง (3) (ปุ๋ยเคมี กก.ละ 9 บาท)

4.8 ต้นทุนผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในการปลูกพืชต่อพื้นที่ 1 ไร่

รายการ (1)	แปลงที่ใช้ปุ๋ยเคมี และสารเคมี (2)	แปลงที่ใช้สารอินทรีย์ และปุ๋ยเคมี (3)	+ เพิ่มขึ้น / - ลดลง (4) (4) = (3) - (2)
ผลผลิต			
ปริมาณ (กก.)	224.00	286.72	+62.72
ราคาผลผลิต (บาท/กก.)	19.00	19.00	
มูลค่าผลผลิต (บาท/ไร่)	4,256.00	5,447.68	+1,191.68
ต้นทุนการผลิต (บาท)			
1. ค่าแรงงาน			
- ค่าไถ	250.00	400.00	+150.00
- ปลูก	44.40	44.40	0.00
- ใส่ปุ๋ย	43.00	98.30	+55.30
- ปราบวัชพืชและศัตรูพืช	259.45	184.80	-74.65
- เก็บเกี่ยวผลผลิต	665.18	850.80	+185.62
2. ค่าวัสดุ			
- พันธุ์	100.46	100.46	0.00
- ปุ๋ยอินทรีย์ 1/	-	200.00	+200.00
- สารอินทรีย์ 2/	-	127.00	+127.00
- ปุ๋ยเคมี 3/	360.00	120.00	-240.00
- สารเคมีกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช	336.48	-	-336.48
รวมต้นทุนทั้งสิ้น	2,058.98	2,125.76	+66.78
รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	2,197.02	3,321.92	+1,124.90

หมายเหตุ : 1/ ปุ๋ยอินทรีย์ ประกอบด้วย

- ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ (ผลิตจากสารเร่ง พด.2)
- ปุ๋ยพืชสด(ถั่วพราง 10 กก./ไร่ กก.ละ 20 บาท)

2/ สารอินทรีย์ (ราคาลิตรละ 3 บาท) ประกอบด้วย

- สารป้องกันโรครากและโคนเน่าของพืช (ผลิตจากสารเร่ง พด.3)
- สารกำจัดวัชพืช (ผลิตจากสารเร่ง พด.5)
- สารป้องกันแมลงศัตรูพืช (ผลิตจากสารเร่ง พด.7)

3/ ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 40 กก./ไร่ สำหรับช่อง (2)

และอัตรา 20 กก./ไร่ สำหรับช่อง (3) (ปุ๋ยเคมี กก.ละ 9 บาท)

4.9 ต้นทุนผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในการปลูกยางพารา ช่วงอายุ 8-25 ปี ต่อพื้นที่ 1 ไร่

รายการ (1)	แปลงที่ใช้ปุ๋ยเคมี และสารเคมี (2)	แปลงที่ใช้สารอินทรีย์ และปุ๋ยเคมี (3)	+ เพิ่มขึ้น / -ลดลง (4) (4) = (3) - (2)
ผลผลิต			
ปริมาณ (กก.)	205.00	262.40	+57.40
ราคาผลผลิต (บาท/กก.)	45.28	45.28	
มูลค่าผลผลิต (บาท/ไร่)	9,282.40	11,881.47	+2,599.07
ต้นทุนการผลิต (บาท)			
1. ค่าแรงงาน			
- ค่าไถ	-	-	0.00
- ปลูก	-	-	0.00
- ใส่ปุ๋ย	200.20	283.80	+83.60
- ปราบวัชพืชและศัตรูพืช	192.18	105.60	-86.58
- เก็บเกี่ยวผลผลิต	1,746.60	1,976.64	+230.04
2. ค่าวัสดุ			
- พันธุ์	-	-	0.00
- ปุ๋ยอินทรีย์ 1/	-	300.00	+300.00
- สารอินทรีย์ 2/	-	76.00	+76.00
- ปุ๋ยเคมี 3/	360.00	180.00	-180.00
- สารเคมีกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช	99.80	-	-99.80
- ค่าแก๊ซ ค่าน้ำกรด	114.80	129.92	+15.12
รวมต้นทุนทั้งสิ้น	2,713.58	3,051.96	+338.38
รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	6,568.82	8,829.51	+2,260.69

หมายเหตุ : 1/ ปุ๋ยอินทรีย์ ประกอบด้วย

- ปุ๋ยหมัก (ผลิตจากมูลสัตว์จากสารเร่ง พด.1) โดยใช้อัตรา 500 กก./ไร่ กก.ละ 60 บาท
- ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ (ผลิตจากสารเร่ง พด.2)

2/ สารอินทรีย์ (ราคาลิตรละ 3 บาท) ประกอบด้วย

- สารป้องกันโรครากและโคนเน่าของพืช (ผลิตจากสารเร่ง พด.3)
- สารกำจัดวัชพืช (ผลิตจากสารเร่ง พด.5)
- สารป้องกันแมลงศัตรูพืช (ผลิตจากสารเร่ง พด.7)

3/ ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 อัตรา 40 กก./ไร่ สำหรับช่อง (2)

และอัตรา 20 กก./ไร่ สำหรับช่อง (3) (ปุ๋ยเคมี กก.ละ 9 บาท)

ภาคผนวก

- การใช้ประโยชน์สารเร่งประเภทจุลินทรีย์ พด.1 พด.2 พด.3 พด.5 พด.6 พด.7 สำหรับเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินและผลผลิตพืช
- คุณสมบัติของสารเร่งประเภทจุลินทรีย์ พด.1 พด.2 พด.3 พด.5 พด.6 พด.7
- ผลจากการใช้สารเร่งประเภทจุลินทรีย์ พด.1 พด.2 พด.3 พด.5 พด.6 พด.7 ในพื้นที่การเกษตร

การใช้ประโยชน์สารเร่งประเภทจุลินทรีย์ พด.1 พด.2 และ พด.3 สำหรับเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินและผลผลิตพืช

สารเร่ง พด.1

- ① ความหมาย : จุลินทรีย์ย่อยสลายเศษพืชสำหรับผลิตปุ๋ยหมัก
- ② ประโยชน์ :
 - ทำปุ๋ยหมัก
 - ได้ปุ๋ยหมักมีคุณภาพดี
- ③ ส่วนผสมการทำปุ๋ยหมัก :
 - เศษพืช 1 ตัน
 - มูลสัตว์ 100 กิโลกรัม
 - ยูเรีย 2 กิโลกรัม
 - สารเร่ง พด.1 1 ช่อ (100 กรัม)
- ④ วิธีการใช้ :
 - ข้าวและพืชไร่: ใช้ปุ๋ยหมัก 0.5 ตันต่อไร่
 - ไม้ผลและไม้ยืนต้น: ใช้ปุ๋ยหมัก 1 ตันต่อไร่ (25 กิโลกรัมต่อต้น)
 - พืชผักและไม้ดอก: ใช้ปุ๋ยหมัก 2 ตันต่อไร่
 - บ่อเลี้ยงหรือบ่อปลา: ใช้ปุ๋ยหมัก 1 ตันต่อไร่

สารเร่ง พด.2

- ① ความหมาย : จุลินทรีย์ย่อยสลายเศษพืชหรือสัตว์ลักษณะสดสำหรับผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ
- ② ประโยชน์ :
 - ได้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำมีคุณภาพดี
 - ได้ฮอร์โมนและกรดอินทรีย์เพื่อเร่งการเจริญเติบโตของพืชไล่แมลงศัตรูพืช ปรับสภาพน้ำในบ่อเลี้ยงหรือบ่อปลา และทำความสะอาดคอกสัตว์เลี้ยง
- ③ ส่วนผสมการทำปุ๋ยอินทรีย์น้ำ :
 - เศษเนื้อปลาหรือหอยเชอรี่ 30 กิโลกรัม
 - เศษผัก ผลไม้ 10 กิโลกรัม
 - กากน้ำตาล 10 ลิตร
 - น้ำ 10 ลิตร
 - สารเร่ง พด.2 1 ช่อ (25 กรัม)
- ④ วิธีการใช้ : ใช้ฉีดพ่นต้นพืชรดลงดิน แช่เมล็ดพันธุ์หรือท่อนพันธุ์พืช
 - แช่เมล็ดพันธุ์พืชใช้อัตราเจือจาง 1:1,000
 - แช่ท่อนพันธุ์อ้อยหรือมันสำปะหลัง ใช้อัตราเจือจาง 1:500
 - โถกลบตอซังข้าวไร่ 5 ลิตรต่อไร่ อัตราเจือจาง 1:20
 - ข้าว พืชไร่ และไม้ผล ใช้อัตราเจือจาง 1:500
 - พืชผัก และไม้ดอก ใช้อัตราเจือจาง 1:1,000
 - บ่อเลี้ยงหรือบ่อปลาใช้ 5 ลิตรต่อไร่
 - ทำความสะอาดคอกเลี้ยงสัตว์ ใช้อัตราเจือจาง 1:100

สารเร่ง พด.3

- ① ความหมาย : จุลินทรีย์ควบคุมเชื้อสาเหตุโรคพืชในดินและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน
- ② ประโยชน์ :
 - ป้องกันและควบคุมการเจริญของเชื้อสาเหตุโรครากและโคนเน่าของ พืชไร่ ผัก และไม้ผล
 - เพิ่มธาตุอาหารให้แก่ดิน
- ③ ส่วนผสมการผลิตเชื้อจุลินทรีย์ควบคุมเชื้อสาเหตุโรคพืช :
 - ปุ๋ยหมัก 100 กิโลกรัม
 - รำข้าว 1 กิโลกรัม
 - สารเร่ง พด.3 1 ช่อ (25 กรัม)
- ④ วิธีการใช้ :
 - พืชไร่ พืชผัก และไม้ดอก : ใส่ระหว่างแถวก่อนหรือหลังปลูก พืช 100 กิโลกรัมต่อไร่
 - ไม้ผลและยืนต้น: หว่าน 3 กิโลกรัมต่อต้นให้ทั่วภายใต้รอบทรงพุ่ม
 - แปลงเพาะกล้า: ใส่ 1 กิโลกรัมต่อพื้นที่ 10 ตารางเมตร

การใช้ประโยชน์สารเร่งประเภทจุลินทรีย์ พด.5 พด.6 และ พด.7 สำหรับเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินและผลผลิตพืช

สารเร่ง พด.5	สารเร่ง พด.6	สารเร่ง พด.7
<p>① ความหมาย : เป็นเชื้อจุลินทรีย์ที่มีคุณสมบัติในการเพิ่มประสิทธิภาพการหมักและย่อยสลายวัสดุเหลือใช้จากสัตว์ในสภาพที่ไม่มีออกซิเจนเพื่อผลิตสารสำหรับกำจัดวัชพืช</p> <p>② ประโยชน์ :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ กำจัดวัชพืชประเภทหญ้าและวัชพืชใบกว้าง เช่น หญ้าตีนกา หญ้านกสีชมพู หญ้ารงนก หญ้าละออง หญ้าแพรก ไมยราบ สาบแร้ง สาบกา สาบเสือ กระดุมขน และกะเม็ง <p>③ ส่วนผสมในการทำสารกำจัดวัชพืช :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ เศษปลาหรือหอยเชอรี่ 10 กิโลกรัม ■ น้ำตาล 10 กิโลกรัม ■ น้ำ 10 ลิตร ■ สารเร่ง พด.5 1 ของ (25 กรัม) <p>④ วิธีการใช้ :</p> <p>นำสารกำจัดวัชพืชที่เจือจางแล้วฉีดพ่นวัชพืชในช่วงเวลากลางวันหรือมีแดดจัด และทิ้งไว้เป็นเวลา 1 วัน จึงทำการกลับกลบเพื่อเตรียมดินต่อไป</p>	<p>① ความหมาย : เป็นเชื้อจุลินทรีย์ที่มีคุณสมบัติในการเพิ่มประสิทธิภาพการหมักเศษอาหารในสภาพที่ไม่มีออกซิเจนเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำสำหรับทำความสะอาดคอกสัตว์ บำบัดน้ำเสียและลดกลิ่นเหม็นตามท่อระบายน้ำ</p> <p>② ประโยชน์ :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ทำความสะอาดคอกสัตว์ เนื่องจากค่าความเป็นกรดเป็นด่างของปุ๋ยอินทรีย์น้ำอยู่ระหว่าง 3-4 มีผลทำให้จุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดการเน่าเหม็นไม่สามารถเจริญเติบโตได้ ■ ช่วยบำบัดน้ำเสียและลดกลิ่นเหม็นตามท่อระบายน้ำ ซึ่งเกิดจากกิจกรรมของจุลินทรีย์ที่ย่อยโปรตีน ไขมัน และผลิกรดอินทรีย์ <p>③ ส่วนผสมในการทำปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากเศษอาหารเหลือทิ้งและบำบัดน้ำเสีย :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ เศษอาหารในครัวเรือน 40 กิโลกรัม ■ น้ำตาล 10 กิโลกรัม ■ น้ำ 10 ลิตร ■ สารเร่ง พด.6 1 ของ (25 กรัม) <p>④ วิธีการใช้ :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ นำเศษวัสดุและน้ำตาลผสมลงในถังหมัก ■ ละลายสารเร่ง พด.6 ในน้ำ 10 ลิตร แล้วเทลงในถังหมัก ■ คลุกเคล้าหรือคนให้ส่วนผสมเข้ากัน ■ ปิดฝาไม่ต้องสนิท ใช้ระยะเวลาหมัก 20 วัน 	<p>① ความหมาย : เป็นเชื้อจุลินทรีย์ที่มีคุณสมบัติในการเพิ่มประสิทธิภาพการหมักและย่อยสลายพืชสมุนไพรชนิดต่างๆ ในสภาพที่ไม่มีออกซิเจนเพื่อผลิตสารป้องกันแมลงศัตรูพืช</p> <p>② ประโยชน์ :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ป้องกันแมลงศัตรูพืช เช่น เพลี้ยต่างๆ หนอนเจาะผลและลำต้น หนอนใยผัก หนอนชอนใบ หนอนคืบ หนอนกระทุ้ หนอนกอ ไรแดง และแมลงหวี่ <p>③ ส่วนผสมในการผลิตสารป้องกันแมลงศัตรูพืช :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ พืชสมุนไพร 30 กิโลกรัม ■ น้ำตาล 10 กิโลกรัม ■ น้ำ 30 ลิตร ■ สารเร่ง พด.7 1 ของ (25 กรัม) <p>④ วิธีใช้ :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ สารป้องกันแมลงศัตรูพืชที่เจือจางแล้ว อัตรา 50 ลิตรต่อไร่ สำหรับใช้ในพืชไร่และไม้ดอก ■ สารป้องกันแมลงศัตรูพืชที่เจือจางแล้ว อัตรา 100 ลิตรต่อไร่ สำหรับใช้ในไม้ผล ■ โดยฉีดพ่นที่ใบ ลำต้น และรดลงดินทุก 20 วัน หรือในช่วงที่มีแมลงศัตรูพืชระบาดให้ฉีดพ่นทุกๆ 3 วัน ติดต่อกัน 3 ครั้ง

คุณสมบัติของสารเร่งประเภทจุลินทรีย์ พด.1 พด.2 และพด.3

สารเร่ง พด.1

- ① ใช้สำหรับผลิตปุ๋ยหมัก
- ② จุลินทรีย์ที่มีความสามารถย่อยสลายเศษพืชได้ดีและผลิตเอนไซม์เซลลูเลสสูง
- ③ ต้องการแสง อากาศ และเจริญที่อุณหภูมิสูง 45 องศาเซลเซียส
- ④ ประกอบด้วยจุลินทรีย์ 8 สายพันธุ์
 - แบคทีเรีย *Bacillus* sp. 2 สายพันธุ์
 - แอคติโนมัยซิส *Streptomyces* sp. 2 สายพันธุ์
 - รา 4 สายพันธุ์ *Scopulariopsis* sp., *Helicomyces* sp., *Chaetomium* sp. และ *Trichoderma* sp.

สารเร่ง พด.2

- ① ใช้ผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำหรือปุ๋ยน้ำหมักหรือปุ๋ยน้ำชีวภาพ
- ② จุลินทรีย์ที่มีความสามารถย่อยสลายเศษพืชและเศษปลาลักษณะสดได้ดี
- ③ ไม่ต้องการแสงและอากาศ เจริญที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส
- ④ ประกอบด้วยจุลินทรีย์ 3 สายพันธุ์
 - ยีสต์ *Saccharomyces* sp.
 - แบคทีเรีย *Lactobacillus* sp.
 - แบคทีเรีย *Bacillus* sp.

สารเร่ง พด.3

- ① ผลิตจุลินทรีย์ควบคุมและป้องกันโรครากหรือโคนเน่าของพืช
- ② จุลินทรีย์ยับยั้งและทำลายเชื้อสาเหตุโรครากและโคนเน่าของพืช
- ③ ต้องการแสง อากาศ และเจริญที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส
- ④ ประกอบด้วยจุลินทรีย์ 2 สายพันธุ์
 - รา *Trichoderma* sp.
 - แบคทีเรีย *Bacillus* sp.

คุณสมบัติของสารเร่งประเภทจุลินทรีย์ พด.5 พด.6 และพด.7

สารเร่ง พด.5

- ① เป็นเชื้อจุลินทรีย์ที่มีคุณสมบัติในการเพิ่มประสิทธิภาพการหมักและย่อยสลายวัสดุเหลือใช้จากสัตว์ในสภาพที่ไม่มีออกซิเจน เพื่อผลิตสารสำหรับกำจัดวัชพืช
- ② ประกอบด้วยจุลินทรีย์ 3 สายพันธุ์
 - ยีสต์ผลิตแอลกอฮอล์กรดอินทรีย์
 - แบคทีเรียผลิตเอนไซม์โปรตีเอส (Protease) ย่อยสลายโปรตีน
 - แบคทีเรียผลิตกรดแลคติก

สารเร่ง พด.6

- ① เป็นเชื้อจุลินทรีย์ที่มีคุณสมบัติในการเพิ่มประสิทธิภาพการหมักเศษอาหาร ในสภาพที่ไม่มีออกซิเจน เพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำสำหรับทำความสะอาดคอกสัตว์ บำบัดน้ำเสียและลดกลิ่นเหม็นตามท่อระบายน้ำ
- ② ประกอบด้วยจุลินทรีย์ 4 สายพันธุ์
 - ยีสต์ผลิตแอลกอฮอล์กรดอินทรีย์
 - แบคทีเรียผลิตเอนไซม์โปรตีเอส (Protease) ย่อยสลายโปรตีน
 - แบคทีเรียผลิตเอนไซม์ไลเปส (Lipase) ย่อยสลายไขมัน
 - แบคทีเรียผลิตกรดแลคติก

สารเร่ง พด.7

- ① เป็นเชื้อจุลินทรีย์ที่มีคุณสมบัติในการเพิ่มประสิทธิภาพการหมักและย่อยสลายพืชสมุนไพรชนิดต่างๆ ในสภาพที่ไม่มีออกซิเจน เพื่อผลิตสารป้องกันแมลงศัตรูพืช
- ② ประกอบด้วยจุลินทรีย์ 3 สายพันธุ์
 - ยีสต์ผลิตแอลกอฮอล์และกรดอินทรีย์
 - แบคทีเรียผลิตเอนไซม์เซลลูเลส (Cellulase) ย่อยสลายสารประกอบเซลลูโลส
 - แบคทีเรียผลิตกรดแลคติก

ผลจากการใช้สารเร่งประเภทจุลินทรีย์ พด.1 พด.2 และพด.3 ในพื้นที่การเกษตร

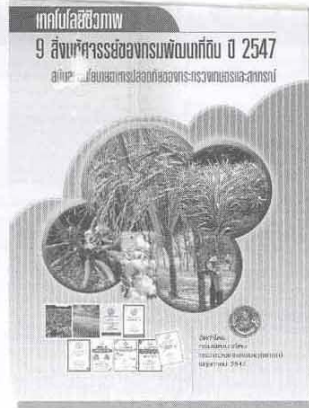
สารเร่ง พด.1	สารเร่ง พด.2	สารเร่ง พด.3
<ul style="list-style-type: none"> ① ผลผลิตพืชเพิ่มขึ้น 10 เปอร์เซ็นต์ ② ลดการใช้ปุ๋ยเคมี 50 เปอร์เซ็นต์ ③ ลดการใช้สารเคมีปราบศัตรูพืช 50 เปอร์เซ็นต์ ④ ลดต้นทุนการผลิต 10 เปอร์เซ็นต์ 	<ul style="list-style-type: none"> ① ผลผลิตพืชเพิ่มขึ้น 10 เปอร์เซ็นต์ ② ลดการใช้ปุ๋ยเคมี 50 เปอร์เซ็นต์ ③ ลดการใช้สารเคมีปราบศัตรูพืช 70 เปอร์เซ็นต์ ④ ลดต้นทุนการผลิต 10 เปอร์เซ็นต์ 	<ul style="list-style-type: none"> ① ผลผลิตพืชเพิ่มขึ้น 10 เปอร์เซ็นต์ ② ลดการใช้ปุ๋ยเคมี 5 เปอร์เซ็นต์ ③ ลดการใช้สารเคมีปราบศัตรูพืช 70 เปอร์เซ็นต์ ④ ลดต้นทุนการผลิต 10 เปอร์เซ็นต์

ผลจากการใช้สารเร่งประเภทจุลินทรีย์ พด.5 พด.6 และพด.7 ในพื้นที่การเกษตร

สารเร่ง พด.5	สารเร่ง พด.6	สารเร่ง พด.7
<ul style="list-style-type: none"> ① ผลผลิตพืชเพิ่มขึ้น 10 เปอร์เซ็นต์ ② ลดการใช้สารเคมีปราบวัชพืช 80 เปอร์เซ็นต์ ③ ลดต้นทุนการผลิต 50 เปอร์เซ็นต์ 	<ul style="list-style-type: none"> ① ลดการใช้สารเคมีทำความสะอาดคอกสัตว์ 80 เปอร์เซ็นต์ ② ลดต้นทุนการผลิต 60 เปอร์เซ็นต์ 	<ul style="list-style-type: none"> ① ผลผลิตพืชเพิ่มขึ้น 10 เปอร์เซ็นต์ ② ลดการใช้สารเคมีปราบศัตรูพืช 70 เปอร์เซ็นต์ ③ ลดต้นทุนการผลิต 60 เปอร์เซ็นต์



คณะผู้ดำเนินงาน



ที่ปรึกษา

นายอรรถ สมร่าง	อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน
นางวรรณลดา สุนันทพงศ์ศักดิ์	ผู้เชี่ยวชาญด้านบำรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุ
นายพงศ์ปิยะ ปิยสิรานนท์	ผู้อำนวยการสำนักวิจัย
	และพัฒนาการจัดการที่ดิน
นายฉลอง เทพวิทักษ์กิจ	ผู้อำนวยการกองแผนงาน

คณะผู้จัดทำ

นางเบญจรัตน์ อนันต์พงษ์สุข	กองแผนงาน
นางสาววรัญธรราช เอี่ยมไพบูลย์	กองแผนงาน
นางสาวเสียงแจ้ว พิริยพจน์ต์	สำนักวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน
นายประชา นาคะประเวศ	สำนักวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน
นายพิทยากร ลิ้มทอง	สำนักวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน
นายยุทธชัย อนุศักดิ์พันธุ์	สำนักวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน
นางทองเต็ม อาภาอุทัยพงษ์	สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน
นางสาวปรารธนา ปัทมะสุนทร	สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน

ออกแบบและจัดพิมพ์

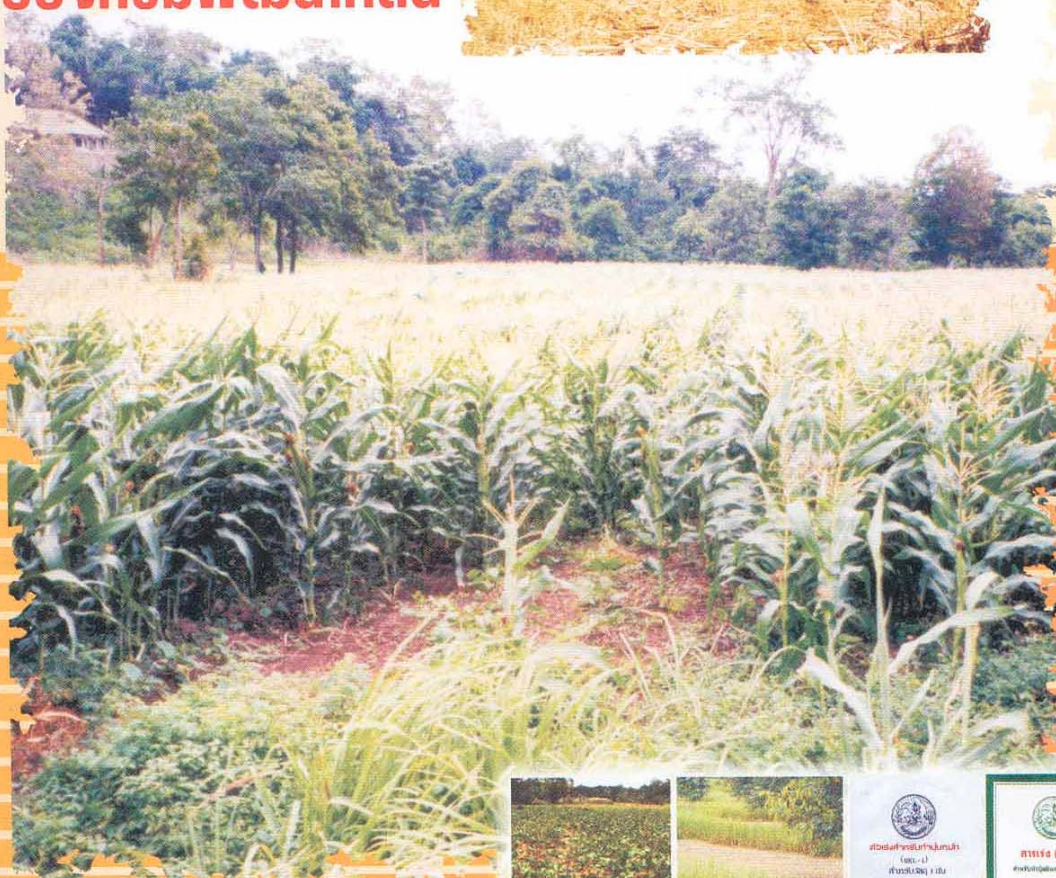
นายประยุทธ์ ชะมะผลิน	กองแผนที่
นางสาวสุนิษา ปรีดา	กองแผนงาน

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่

กลุ่มระบบงานวิจัย กองแผนงาน กรมพัฒนาที่ดิน
 โทร. 0-2562-0731 โทรสาร 0-2579-2990
 E-mail : pld_8@ladd.go.th

9

สิ่งมหัศจรรย์ ของกรมพัฒนาที่ดิน



“พัฒนา รณรงค์ ส่งเสริม และขยายผลผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการเกษตร 9 สิ่งมหัศจรรย์
ของกรมพัฒนาที่ดิน ได้แก่ พืชปุ๋ยสด หญ้าแฝก พด.1 พด.2 พด.3 พด.4 พด.5 พด.6 พด.7
เพื่อปรับปรุงบำรุงดิน เพิ่มผลผลิต คุณภาพ ลดต้นทุน และรักษาสังแวดล้อม”

