

Since 1998



Growing the future of Thai Agriculture



Flora Biotech นำเสนอนวัตกรรมด้านสารกระตุ้นชีวภาพ (Bio Stimulant) และเทคโนโลยีธาตุอาหารพืชโดยร่วมมือกับพันธมิตรชั้นนำจากนานาชาติ เพื่อช่วยให้เกษตรกรเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตได้อย่างปลอดภัยและยั่งยืน



Flora
biotech

งานวิจัย จุลินทรีย์ ที่ ร่วมกับ หน่วยงานต่างๆ

ความร่วมมือเพื่อพัฒนานวัตกรรมเกษตรอย่างยั่งยืน



สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร

1 สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร เป็นผู้สนับสนุนและให้ทุนวิจัยในโครงการดังกล่าว



บริษัท Flora Biotech และในเครือ

2 บริษัท Flora Biotech และในเครือเป็นผู้รับทุนวิจัยและนำนวัตกรรมเทคโนโลยีต้นแบบจาก กวก. ไปร่วมพัฒนาต่อกับ วว.



สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

3 สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย เป็นผู้ร่วมวิจัยกับภาคเอกชนในการพัฒนาจุลินทรีย์ความเข้มข้นสูงในรูปแบบน้ำ



กรมการข้าว

4 กรมการข้าว เป็นผู้สนับสนุนพื้นที่การวิจัยและทดลองผ่าน ศูนย์วิจัยข้าว ทั้ง 6 จังหวัด



กรมวิชาการเกษตร

5 กรมวิชาการเกษตร เป็นผู้สังเกตการณ์ในฐานะเป็นหน่วยงานวิจัย นวัตกรรมต้นแบบ



ผนักกำลังทุกภาคส่วน ขับเคลื่อนงานวิจัยจุลินทรีย์ เพื่ออนาคตเกษตรไทยที่ยั่งยืน





การปรับใช้เทคโนโลยีการย่อยสลายตอซังและฟางข้าว ด้วยเชื้อจุลินทรีย์สำหรับการผลิตข้าว ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม



งบประมาณการลงทุน:
4,992,760 บาท



ระยะเวลาดำเนินการ:
7 เดือน (บ.ค. 2568 - ก.ค. 2568)



พื้นที่เป้าหมาย:
12,000 ไร่ (6 จังหวัด)

วิกฤตระดับชาติ: วงจรความสูญเสียจากการ เผาในภาคการเกษตร

Warning Label

ขยะการเกษตรมหาศาล

ต่อชั่ง 16.88 ล้านตัน และฟางข้าว
25.45 ล้านตัน ต่อปี



Warning Label

การสูญเสียแร่ธาตุในดิน

การเผาทำลายไนโตรเจน 90 ล้าน กก.,
ฟอสฟอรัส 20 ล้าน กก.,
และโพแทสเซียม 260 ล้าน กก.
(มูลค่าความสูญเสียกว่า 5 พันล้านบาท)

Warning Label

วิกฤตสุขภาพ

แหล่งกำเนิดหลักของฝุ่นพิษ PM 2.5
และก๊าซเรือนกระจก

นวัตกรรมชีวภาพ: เปลี่ยนเถาถ่านเป็นธาตุอาหารด้วยเทคโนโลยีจุลินทรีย์



จาก 'ไฟ' สู่ 'จุลินทรีย์'

เปลี่ยนวิธีการกำจัดตอซังที่ทำลายล้าง
เป็นการย่อยสลายทางชีวภาพที่ฟื้นฟูระบบนิเวศ



นวัตกรรมรูปแบบน้ำ (Liquid Formulation)

ต่อยอดจากจุลินทรีย์ชนิดผงของกรมวิชาการเกษตร
สู่นวัตกรรมชนิดน้ำที่พัฒนาโดยบริษัทเอกชน (Easy Crop Solution)



ข้อได้เปรียบ

ใช้งานง่าย (ฉีดพ่นหรือหยด), กระจายตัวได้รวดเร็ว
ในสภาพนาที่มีน้ำขัง, และมีอัตราการรอดชีวิตสูง

เป้าหมายการขับเคลื่อนโครงการ (Project Objectives)

Pillar 1: การปรับใช้เทคโนโลยี (Implementation)

- ทดสอบและปรับใช้นวัตกรรม
จุลินทรีย์ในแปลงนาจริง
(สภาพนาชลประทาน)
- สร้างแปลงต้นแบบที่
เกษตรกรมีส่วนร่วมในการ
ตัดสินใจและลงมือทำ
ลงมือทำ



Pillar 2: การถ่ายทอดองค์ความรู้ (Knowledge Transfer)

- ขยายผลการใช้งานสู่เครือข่าย
เกษตรกรกลุ่มใหญ่
- สร้างคู่มือและกระบวนการ
ทำงานที่เกษตรกรสามารถ
ทำซ้ำได้ด้วยตนเองอย่างยั่งยืน

กระบวนการย่อยสลายรวดเร็วใน 7-10 วัน (Experimental Methods)

อัตราส่วน:
หัวเชื้อจุลินทรีย์ 200 มิลลิลิตร
ผสมน้ำ 20 ลิตร / ไร่



Day 1



Day 3-5



Day 7-10

ฉีดพ่นหรือหยอดจุลินทรีย์
ลงในนาที่มีน้ำขัง และใช้รถ
ไถป้อนดินดินกลบต่อซัง

จุลินทรีย์ทำปฏิกิริยาย่อยสลาย
เซลล์โลสอย่างรวดเร็ว
(สภาพไร้ออกซิเจนบางส่วน)

ต่อซังเปื่อยยุ่ย ดินพร้อม
สำหรับการทำเทือกปลูกข้าว
(หว่านน้ำตมหรือปักดำ)

ไม่จำเป็นต้องรอเป็นเดือน สามารถร่นระยะเวลาเตรียมแปลงให้ทันรอบการปลูกข้าว

การเปรียบเทียบเชิงประจักษ์: วิธีเกษตรดั้งเดิม VS แปลงต้นแบบนวัตกรรม

	วิธีเกษตรดั้งเดิม (Traditional)	แปลงต้นแบบนวัตกรรม (Microbial Prototype)
วิธีการจัดการ หลังเก็บเกี่ยว	 เผาทิ้งทันที ปล่อยมลพิษ	 ปล่อยน้ำขัง ฟันจุลินทรีย์ 200 ml/ไร่ แล้วป็นดินกลบ
ระยะเวลาเตรียมดิน	 รวดเร็ว 1-2 วัน	 หมักทิ้งไว้ 7-10 วัน เพื่อการย่อยสลายที่สมบูรณ์
คุณภาพดินก่อนปลูก	 หน้าดินแข็ง จุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ตายหมด	 ดินร่วนซุย อุ่นน้ำดี อินทรีย์วัตถุสูง
อัตราการเกิดอาการ 'ข้าวเมาตอซัง'	 สูงเฉลี่ย 2.83 ต้น/ตร.ม. ข้าวเหลืองซีด ชะงักการเติบโต	 ต่ำมากเพียง 0.08 ต้น/ตร.ม. ข้าวตั้งตัวได้เร็ว แข็งแรง
ปัญหาข้าวเรือและวัชพืช	 วัชพืชเกิดซ้ำ	 ลดปัญหาข้าวเรือและ เมล็ดวัชพืชที่ตกค้าง

ยุทธศาสตร์การลงพื้นที่นำร่อง 6 จังหวัด (Implementation Locations)

ภาคกลาง

- พระนครศรีอยุธยา (2,520 ไร่)
- อ่างทอง (1,020 ไร่)
- สระบุรี (3,520 ไร่)

ภาคตะวันตก

- ราชบุรี (1,520 ไร่)
- สุพรรณบุรี (1,520 ไร่)

ภาคตะวันออก

- ฉะเชิงเทรา (2,020 ไร่)



พื้นที่เป้าหมายเป็นเขตนาชลประทานที่มีการทำนาต่อเนื่องและมีความเสี่ยงสูงในการเผาตอซัง

ขยายผลสู่ระดับสเกลอุตสาหกรรม (Target Groups & Scale)



12,000 ไร่

พื้นที่เป้าหมายรวม
(ครอบคลุมแปลงแม่และแปลงขยายผล)

240 คน

แกนนำเกษตรกรเชิงรุก
(40 คน / จังหวัด)



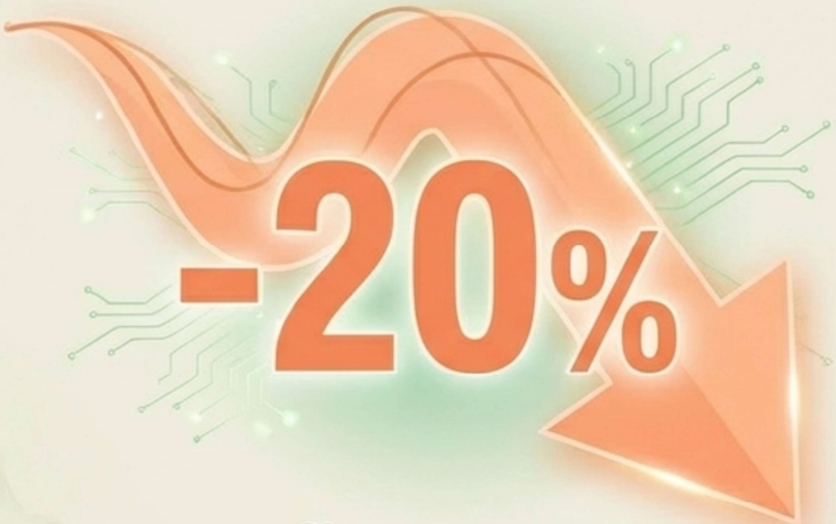
ศูนย์ข้าวชุมชน
(Community Rice Centers)



กลุ่มนาแปลงใหญ่
(Large-scale Farming Groups)

กลยุทธ์: การเลือกกลุ่มเป้าหมายที่มีการบริหารจัดการเข้มแข็ง จะทำให้เกิดการถ่ายทอดความรู้แบบ
'เกษตรกรสู่เกษตรกร' (Peer-to-Peer) อย่างรวดเร็วทั่วทุก

ผลกระทบทางเศรษฐกิจ: ลดต้นทุน เพิ่มผลผลิต (Economic Impact)



-20%

ลดต้นทุนการผลิต

ลดการพึ่งพาปุ๋ยเคมี
เนื่องจากกระบวนการย่อยสลายต่อซึ่งจะปลดปล่อย
ไนโตรเจน (N), ฟอสฟอรัส (P), และ
โพแทสเซียม (K) กลับคืนสู่ดินโดยธรรมชาติ



+20%

เพิ่มผลผลิตและคุณภาพ

โครงสร้างดินร่วนซุยขึ้น รากข้าวเจริญเติบโตได้ดี
ไรสารพิษก๊าซไน้เน่าจากอาการข้าวเมาตอซัง
ส่งผลให้ข้าวแตกกอดีและได้น้ำหนักเต็มเม็ด

ผลกระทบทางสังคม: สร้างเครือข่ายชุมชนที่เข้มแข็ง (Social Impact)



กำเนิด 'เครือข่ายเกษตรกรปลอดภัย'

ขับเคลื่อนกลไกการทำงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
อย่างเป็นรูปธรรมร่วมกันใน 6 พื้นที่นำร่อง



เป้าหมายการลดการเผา

เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการสามารถลดการเผาตอซัง
และฟางข้าวได้มากกว่าร้อยละ 20 เมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา



ยกระดับคุณภาพชีวิต

ลดปัญหาสุขภาพทางเดินหายใจของคนในชุมชน
ที่เกิดจากควันไฟและฝุ่นละอองพิษ

ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม: อากาศสะอาดและดินที่ฟื้นคืนชีพ (Environmental Impact)



ลด PM 2.5 กันที่ต้นทาง

หยุดยั้งการปล่อยฝุ่นละอองขนาดเล็กและก๊าซเรือนกระจก (GHG) สู่ชั้นบรรยากาศโดยตรงจากการงดเผาพื้นที่ 12,000 ไร่

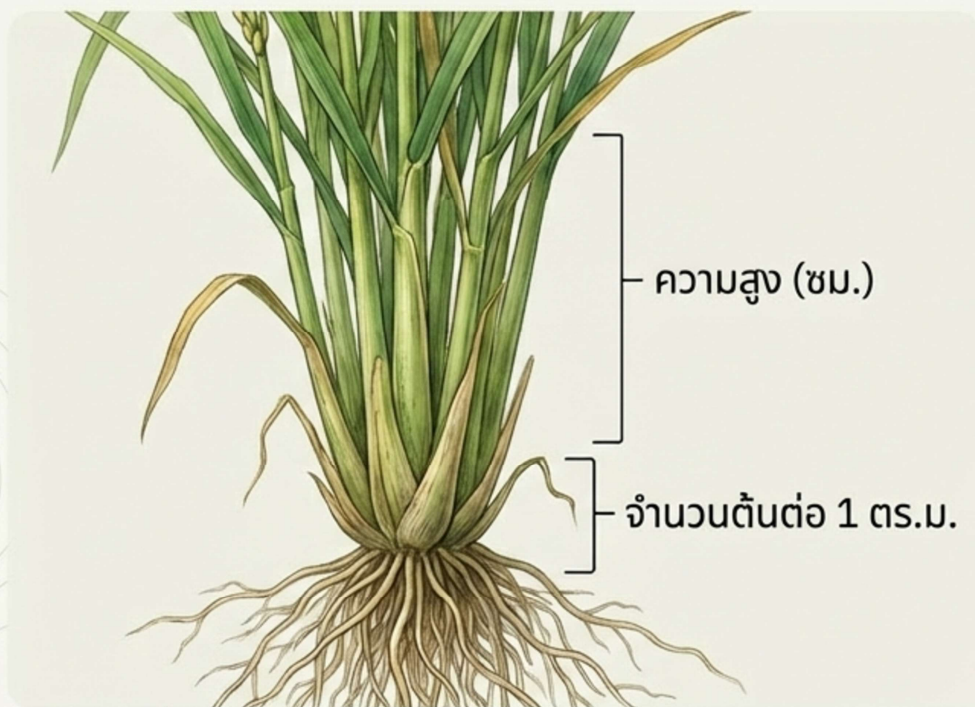
ฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพ

คืนชีวิตให้จุลินทรีย์และแมลงที่มีประโยชน์ในดิน รักษาความชื้นและโครงสร้างดินในระยะยาว

สนับสนุน 'สังคมคาร์บอนต่ำ'

ตอบสนองยุทธศาสตร์ชาติและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (Low Carbon Society) โดยตรง

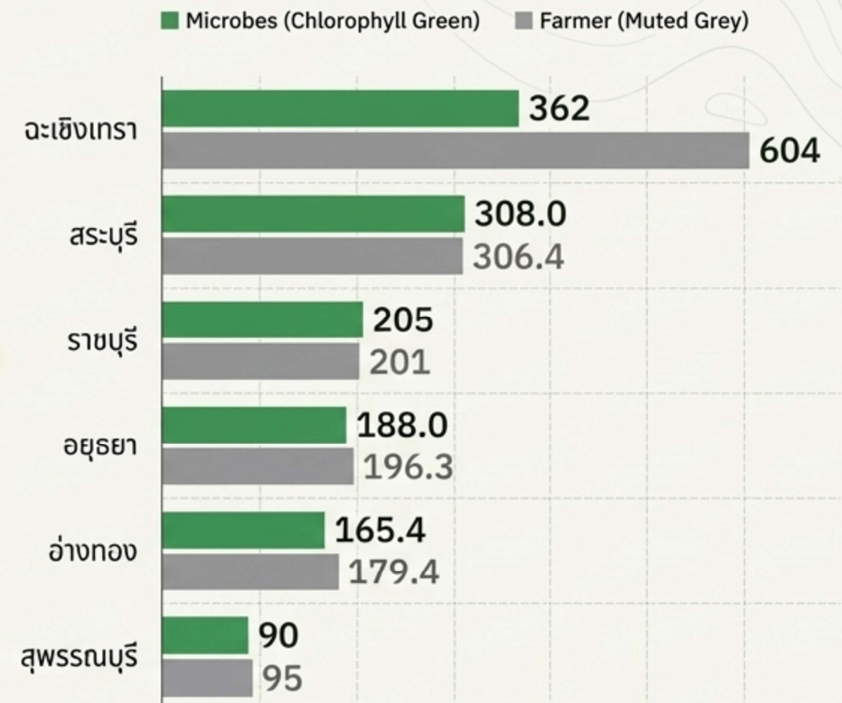
โครงสร้างต้นข้าว: การเจริญเติบโตที่เทียบเท่าและแข็งแรง



ความสูง (ซม.)	🌱 จุลินทรีย์	👷 เกษตรกร
สระบุรี:	จุลินทรีย์ 106.5	เกษตรกร 105.3
ฉะเชิงเทรา:	จุลินทรีย์ 120	เกษตรกร 115
อยุธยา:	จุลินทรีย์ 101.4	เกษตรกร 98.7
จำนวนต้นต่อ 1 ตร.ม.		
สระบุรี:	จุลินทรีย์ 487.8	เกษตรกร 483.3
ฉะเชิงเทรา:	จุลินทรีย์ 402	เกษตรกร 378
อยุธยา:	จุลินทรีย์ 194.8	เกษตรกร 185.0

Key Insight: เทคโนโลยีจุลินทรีย์ส่งเสริมความสูงและจำนวนต้นต่อพื้นที่ให้เทียบเท่าหรือสูงกว่าวิธีของเกษตรกรในเกือบทุกพื้นที่ โดยเฉพาะในจังหวัดฉะเชิงเทราและสระบุรีที่มีการแตกกอหนาแน่นเป็นพิเศษ

ศักยภาพการให้ผลผลิต: ความหนาแน่นของรวงข้าว



แม้จำนวนรวงในบางพื้นที่จะมีความผันผวนเมื่อเทียบกับวิธีดั้งเดิม แต่โครงสร้างพื้นฐานที่แข็งแกร่งทำให้พืชสามารถรักษาระดับศักยภาพการให้ผลผลิตรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะสะท้อนชัดเจนในน้ำหนักรวมของผลผลิตจริงตอนเก็บเกี่ยว

ปริมาณผลผลิต (Yield Gap): ชัยชนะของพื้นที่ทุ่งราบภาคกลาง



กำไรสุทธิ (Added Profit): สร้างความคุ้มค่าเชิงบวกในทุกพื้นที่

ฉะเชิงเทรา

กำไร **+757.66** บาท/ไร่

สุพรรณบุรี

กำไร **+643.18** บาท/ไร่

BCR 2.05 (ดีเลิศ)

ราชบุรี

กำไร **+489.97** บาท/ไร่

อ่างทอง

กำไร **+185.30** บาท/ไร่

BCR 1.69

พระนครศรีอยุธยา

กำไร **+87.00** บาท/ไร่

BCR 1.24

สระบุรี

กำไร **+10.00** บาท/ไร่

BCR 1.17

Key Insight Text: บทสรุปทางการเงินที่ชัดเจนที่สุด: ไม่ว่าจะเพิ่มผลผลิต หรือ ลดต้นทุน การใช้จุลินทรีย์ย่อยสลายต่อซังสร้าง **“กำไรสุทธิที่เพิ่มขึ้น”** ให้กับเกษตรกร 100% ในทุกจังหวัดที่ทำการทดสอบ

บทสรุปเชิงกลยุทธ์: รูปแบบความสำเร็จรายพื้นที่ (Performance Matrix)



Key Insight



Key Insight

เทคโนโลยีนี้มีความยืดหยุ่นสูง
โดยปรับตัวเข้ากับบริบทของพื้นที่
บางจังหวัดเช่นด้วย
“ปริมาณข้าวที่เพิ่มขึ้น”
ในขณะที่บางจังหวัดเช่นด้วย
**“การรีดประสิทธิภาพและ
ลดต้นทุน”**

บทสรุปผู้บริหาร: ยกระดับผลผลิตและกำไรด้วยเทคโนโลยีจุลินทรีย์



สมบูรณ์ 100%

ไม่กระทบความเข้มข้นใบข้าวและโครงสร้างดิน
พืชเจริญเติบโตได้ตามมาตรฐาน



สูงสุด +93.8 กก./ไร่

ผลผลิต (Yield) เพิ่มขึ้นอย่าง
มีนัยสำคัญในพื้นที่ภาคกลาง
(โดยเฉพาะสุพรรณบุรีและอ่างทอง)



กำไรเป็นบวกทุกพื้นที่

สร้างกำไรสุทธิเพิ่มขึ้น (Added Profit)
สูงสุด 757 บาท/ไร่
จากการลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิต

เสียงตอบรับจากผู้เชี่ยวชาญ

ที่มั่นใจในงานวิจัยชีวภัณฑ์ สำหรับนาข้าว



“ในฐานะที่เป็นนักวิจัยเชื้อชีวภัณฑ์ดังกล่าว มีความยินดีเป็นอย่างยิ่งที่ภาคเอกชนนำไปขยายผลและใช้ได้จริงในนาข้าว ”

นางสุปราณี มั่นหมาย

นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ
กรมวิชาการเกษตร



“ทางกรมการข้าว เป็นหนึ่งในหน่วยงานที่ดูแลเรื่องการปลูกข้าว เป็นหลักและยินดีเป็นอย่างมากที่ได้ร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและภาคเอกชนเพื่อพัฒนาการใช้ชีวภัณฑ์ในการปลูกข้าว ”

นายสมหมาย เลิศนา

ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนาข้าว
กรมการข้าว



“ในฐานะตัวแทน สวก. มีความยินดีเป็นอย่างยิ่งที่งานวิจัยขยายผลเป็นไปด้วยดีและได้รับผลตอบรับที่ดีมากจากกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าว ”

นายชยากร บุษสุวรรณ

สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร
(องค์การมหาชน)



“การใช้ชีวภัณฑ์ในนาข้าวมีความจำเป็นต้องใช้ชีวภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูง เพื่อให้ผลตอบแทนสูงสุดแก่เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในด้านลดต้นทุน, เพิ่มผลผลิต รวมถึงการสร้างระบบนิเวศที่ดีในนาข้าว ซึ่งสินค้าของทางบริษัท ฮีซี ครอป โซลูชัน นั้นให้ผลลัพธ์ที่ดีมากหลังจากใช้ในนาข้าวของตนเองซึ่งสามารถลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มผลผลิตได้จริง ”

นางสาวณีย์ โพธิ์รัง

เกษตรกรผู้ปลูกข้าว จังหวัด สุพรรณบุรี



พัฒนาจากงานวิจัย
สู่การใช้จริงในนาข้าว



มีคุณภาพ ปลอดภัย
เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม



ช่วยลดต้นทุน
เพิ่มผลผลิต



สร้างระบบนิเวศที่ดี
อย่างยั่งยืน



มั่นใจได้ จากผู้เชี่ยวชาญ
และเกษตรกรตัวจริง

FLORA BIOTECH

Where Biology Meets Efficiency

