Symbiotic Blueprint Visual Identity

พิมพ์เขียวแห่งความสมดุล: สรุปความก้าวหน้าโครงการวิจัย พด.13 ปีที่ 1

ผลของการใช้เชื้อไมคอร์ไรซา (พด. 13) ร่วมกับฟอสฟอรัสต่อการดูดใช้ธาตุอาหาร การเจริญเติบโตและผลผลิตพืช

ผู้วิจัยหลัก: ชุดิบา จันทร์เจริญ (สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8)

รอบการรายงาน: ตุลาคม 2567 - กันยายน 2568

NotebookLM

ภาพรวมโครงการ: 1 กรอบแนวคิด สู่ 7 กิจกรรมย่อย

661,000 บาท
งบประมาณรวม

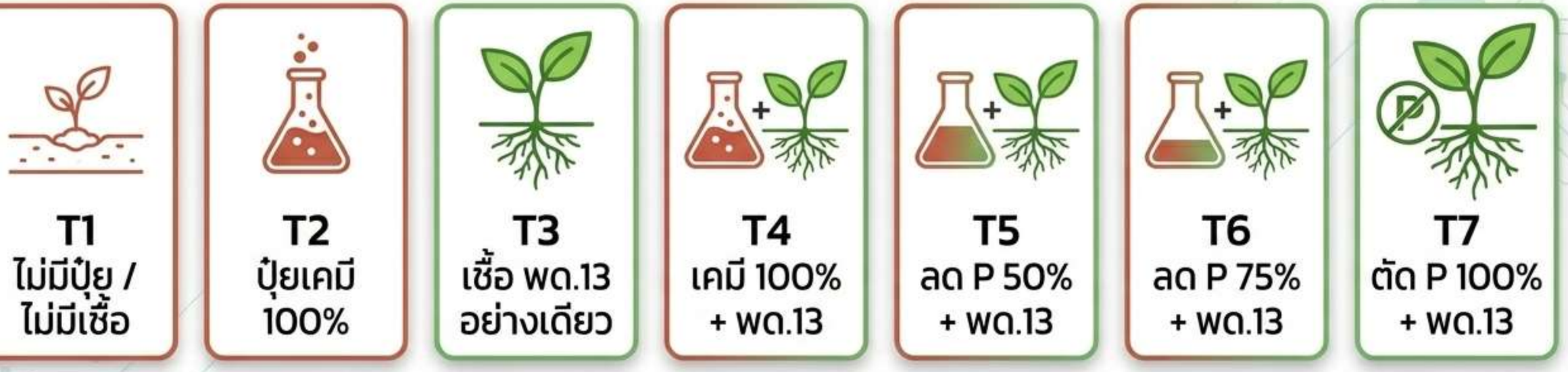
2 ปี
ระยะเวลา

6 ชนิด
พืชทดสอบ ครอบคลุมพืชผัก พืชไร่ และไม้ผล

การทดลองทั้ง 6 แปลงใช้แผนการทดลองแบบ RCBD มาตรฐานเดียวกันทั้งหมด เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของ พด.13 ข้ามสายพันธุ์พืชได้อย่างเป็นระบบ

NotebookLM

โมเดลการทดลอง: ถอดรหัสการทำงานร่วมกันระหว่างปุ๋ยเคมีและจุลินทรีย์

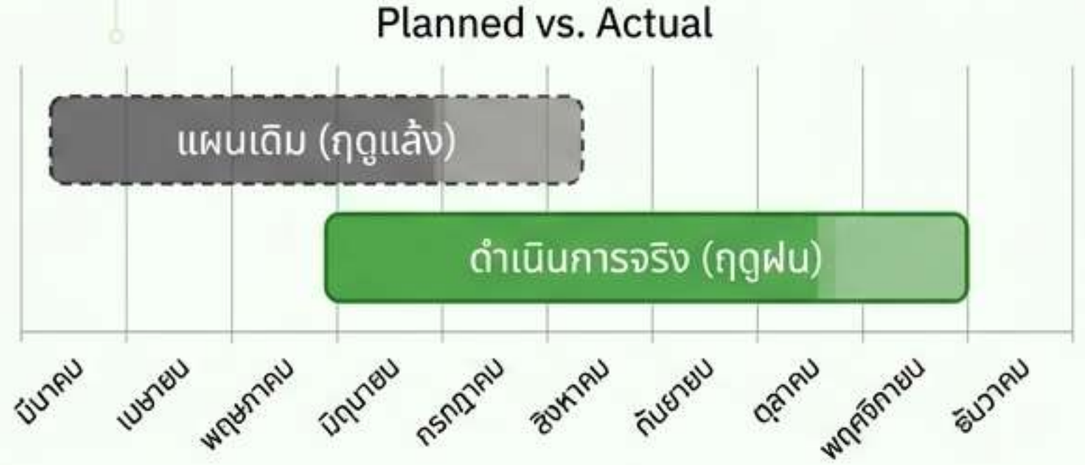


หมายเหตุ: N และ K ใส่เต็มอัตราแนะนำในวิธีที่ 5, 6, และ 7 เพื่อทดสอบผลของฟอสฟอรัสโดยเฉพาะ

NotebookLM

การบริหารจัดการแปลง: การปรับตัวตามฤดูกาล

พริก



ปรับแผนสู่ฤดูฝน: เพื่อให้สอดคล้องกับช่วงเวลาบประมาณและระยะเวลา 60 วันในการขยายเชื้อ พด.13 ในข้าวโพด

หอมแดง

ขยายเวลาเก็บข้อมูล: เพื่อรวบรวมข้อมูลให้ครอบคลุมทั้งสองฤดูกาลเพาะปลูก โดยจะเสร็จสิ้นใน **เดือนมีนาคม** 2569

สถานะ: ทั้ง 2 กิจกรรมดำเนินการเก็บข้อมูลเสร็จสิ้นในรอบแรก และอยู่ในเกณฑ์ที่ควบคุมได้

NotebookLM

กระดานข้อมูลพืชผัก: พริก และ หอมแดง

พริก

ความสูงและทรงพุ่ม	[-]	ไม่มีความแตกต่าง (ns)
จำนวนผลและน้ำหนักผล	[-]	ไม่มีความแตกต่าง (ns) - สูงสุด 75.66g/ต้น

วิเคราะห์: ระบบรากกำลังตั้งตัวในขวบปีแรก

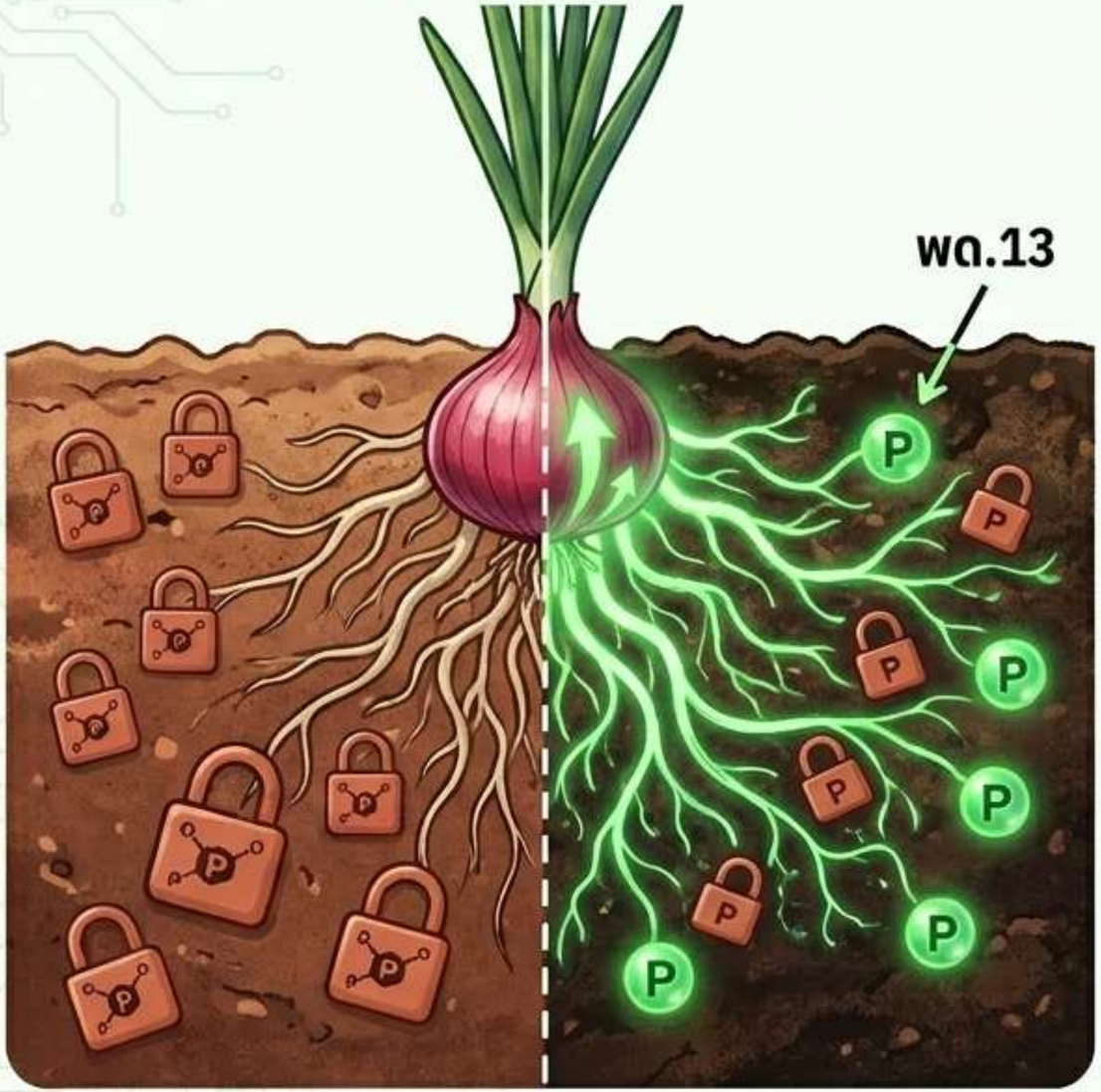
หอมแดง

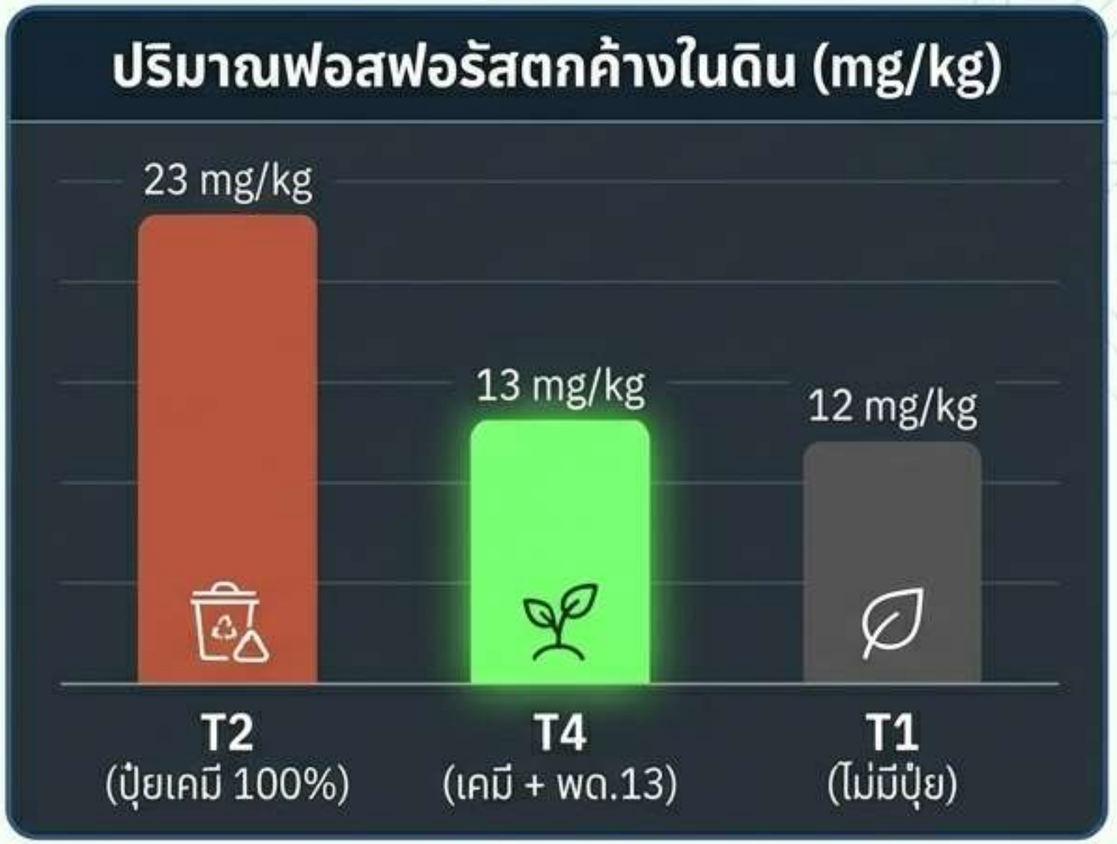
ผลผลิตสด	[-]	(ns) - สูงสุด T4: 1,635.79 kg/ไร่
คุณภาพการเก็บรักษา 1-3 เดือน	[-]	(ns)
ปริมาณฟอสฟอรัสตกค้างในดิน	[✓]	แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (P<0.01)

พบความแตกต่างทางเคมีอย่างชัดเจน

NotebookLM

เจาะลึกหอมแดง: พด.13 กับการปลดปล่อยฟอสฟอรัสที่ตกค้าง





ข้อสรุป: ปุ๋ยเคมีอย่างเดียวทิ้งสารตกค้างไว้ในดินสูง เชื้อไมคอร์ไรซาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดูดซึม P เข้าสู่ต้นหอมแดง ทำให้เหลือตกค้างน้อยลงอย่างมีนัยสำคัญ

NotebookLM

กระดานข้อมูลพืชไร่: อ้อย และ มันสำปะหลัง

อ้อย

ความสูงและน้ำหนักลำ	[-]	(ns)
เส้นผ่านศูนย์กลางส่วนกลาง	[-]	(ns)
เส้นผ่านศูนย์กลางส่วนปลาย	[✓]	แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

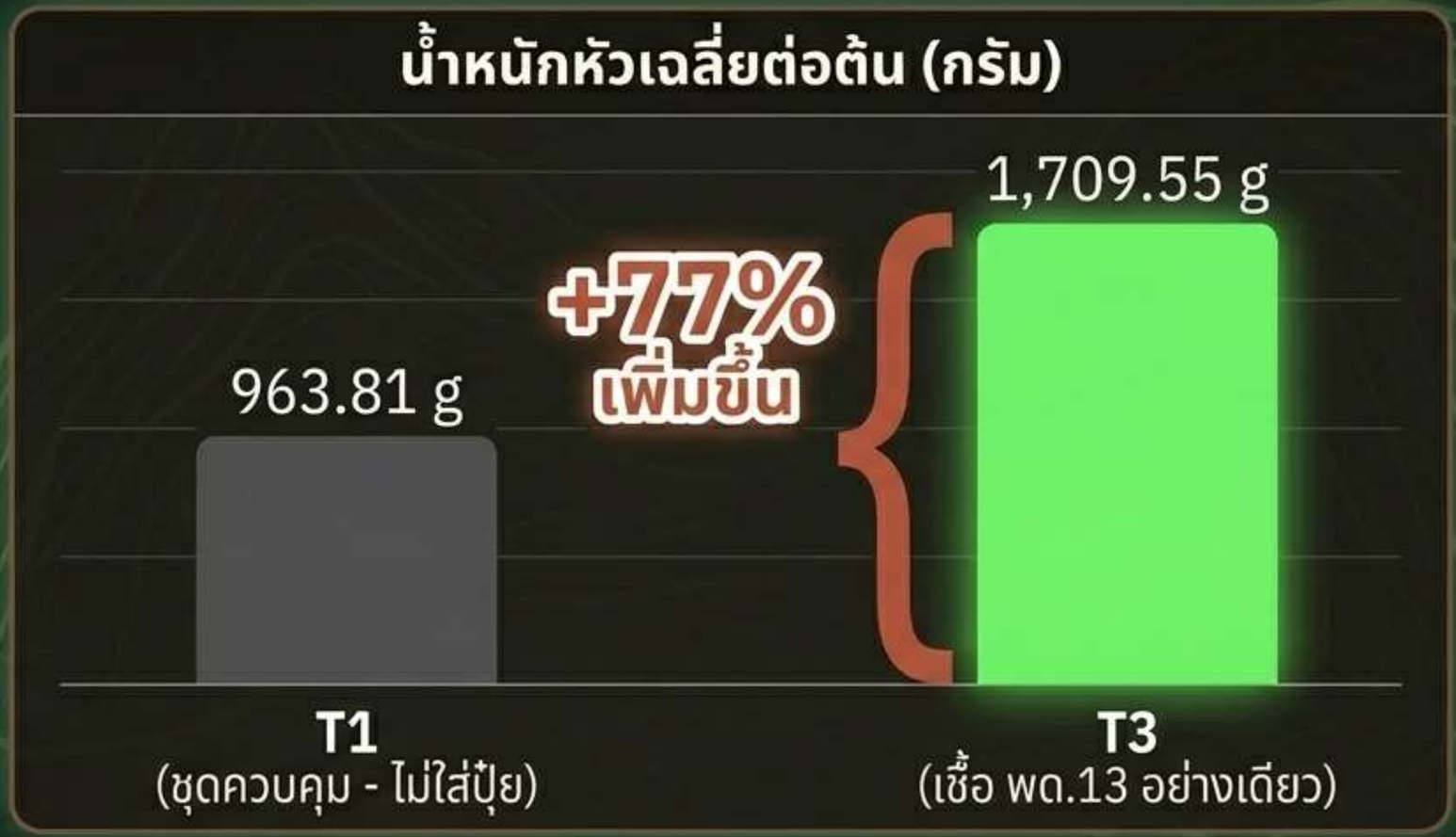
มันสำปะหลัง

ความสูงเดือนที่ 3	[✓]	แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ
จำนวนหัวต่อต้น (เฉลี่ย 10-11)	[-]	(ns)
น้ำหนักหัวเฉลี่ยต่อต้น	[✓]	แตกต่าง (P<0.05)
ผลผลิตหัวสดรวม	[✓]	แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

จุดก้าวกระโดดของข้อมูล

NotebookLM

เจาะลึกมันสำปะหลัง: พลังของชีวภาพที่เหนือกว่า



ข้อค้นพบสำคัญ: แม้ปราศจากปุ๋ยเคมีโดยสิ้นเชิง การใช้เชื้อ พด.13 เพียงอย่างเดียว (T3) สามารถเพิ่มน้ำหนักมันสำปะหลังได้อย่างก้าวกระโดด และให้ผลผลิตสูงสุดเมื่อเทียบกับทุกวิธีการทดลอง

NotebookLM

กระดานข้อมูลไม้ผล: มะม่วง และ ส้มโอ

บริบททางพฤกษศาสตร์: ธรรมชาติของไม้ผลต้องใช้เวลาประเมินระยะยาว

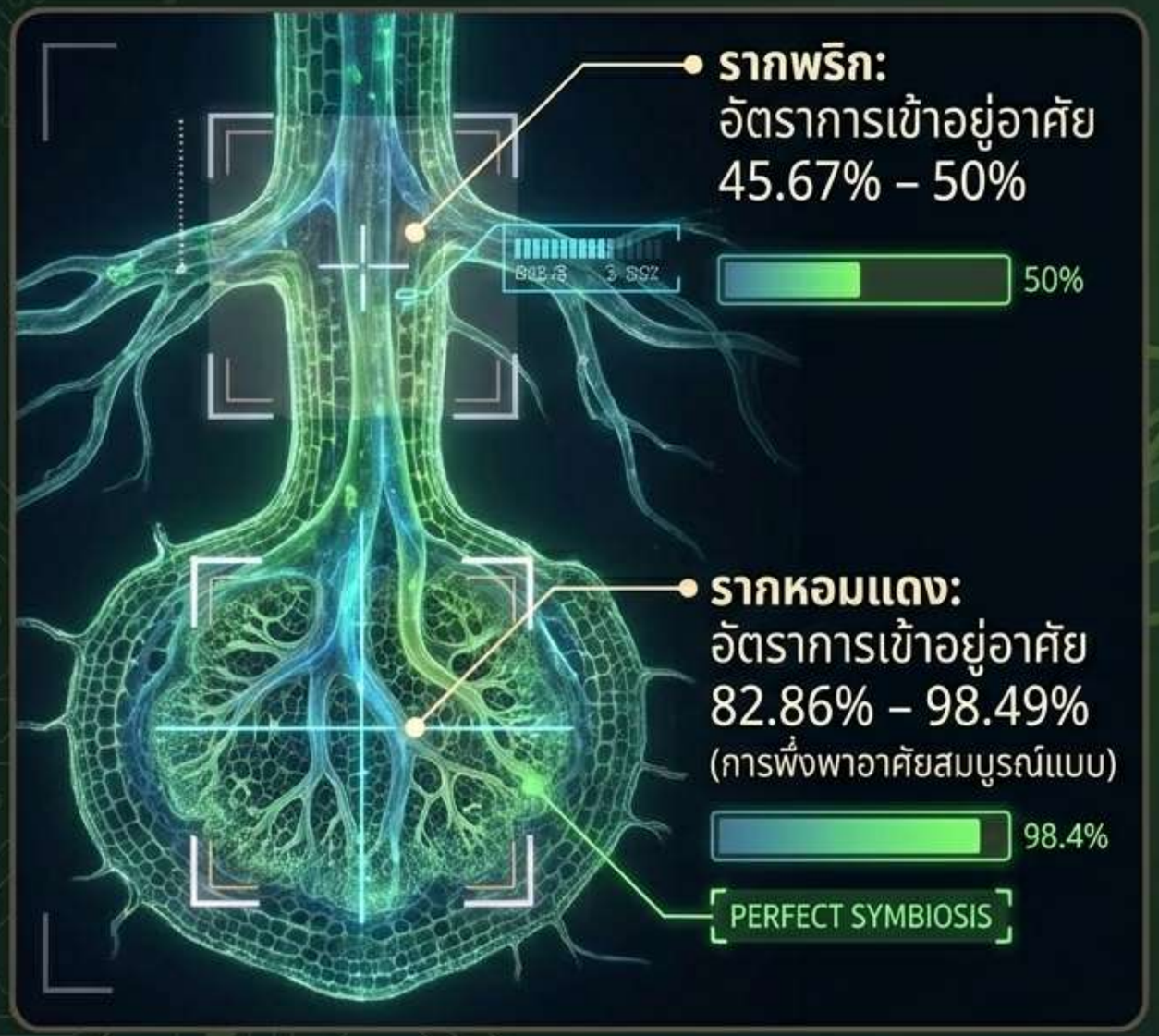
มะม่วง		
ความสูง	[-]	(ns)
ความกว้างทรงพุ่ม	[-]	(ns)
เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น	[-]	(ns)

ส้มโอ		
ความสูง	[-]	(ns)
ความกว้างทรงพุ่ม	[-]	(ns)
เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น	[-]	(ns)

วิเคราะห์ข้อมูล: การตัดแต่งกิ่งตามปกติก่อนการบังคับดอก บดบังความแตกต่างของการเจริญเติบโตตามธรรมชาติในขวบปีแรก ข้อมูลผลผลิตในปีที่ 2 จะเป็นตัวชี้วัดที่แท้จริง

NotebookLM

ข้อมูลยืนยันทางชีวภาพ: การเข้าอยู่อาศัยของเชื้อ พด.13



สัดส่วนที่เหมาะสมที่สุด (The Sweet Spot)

T5
(ลดปุ๋ย P 50%)

T6
(ลดปุ๋ย P 75%)

ข้อสรุปทางชีวภาพ:
การลดปุ๋ยเคมีฟอสฟอรัสลง 50% ถึง 75% กลับกระตุ้นให้รากพืชเปิดรับและผสานเป็นหนึ่งเดียวกับเชื้อไมคอร์ไรซาได้ดีที่สุด ในขณะที่ฟอสฟอรัสเคมีปริมาณสูงจะขัดขวางกลไกนี้

NotebookLM

บทสรุปปีที่ 1 และก้าวต่อไปในทิศทางชีวภาพ

ปีที่ 2: บทพิสูจน์ทางเศรษฐกิจ

ก้าวต่อไปคือการคำนวณผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (ROI)
และเตรียมพร้อมถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่เกษตรกร 180 ราย

ตัวเร่งผลผลิต (มันสำปะหลัง)

จุลินทรีย์สามารถทำงานทดแทนเคมีได้ในพืชบางชนิด
โดยเพิ่มน้ำหนักหัวมันสำปะหลังได้อย่างก้าวกระโดด

ปลดล็อคประสิทธิภาพ (หอมแดง)

ปีที่ 1 พิสูจน์ว่า พด.13 ช่วยลดฟอสฟอรัสเคมีตกค้างในดิน
ได้อย่างมีนัยสำคัญ สร้างความคุ้มค่าสูงสุดต่อปุ๋ยที่เติมลงไป

พด.13 ไม่ใช่แค่ตัวแทนปุ๋ย แต่คือผู้บริหารจัดการธาตุอาหารในดิน

NotebookLM