

PICO Agriculture

พิกโก ชีวภัณฑ์ขั้นสูงเพื่อการเกษตร

ดูแลอย่างยั่งยืน ปลอดภัย ไร้สารพิษ เพิ่มผลผลิต เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ชีวภัณฑ์ขั้นสูงเพื่อการเกษตร

เราปลูกฝังแนวทางทางการเกษตรด้วยวิธีการใช้ธรรมชาติบำบัดธรรมชาติ ในการแก้ปัญหา นวัตกรรมจุลินทรีย์ขั้นสูงของเรา สายพันธุ์จุลินทรีย์ที่เป็นเอกลักษณ์ของเรา ผลิตโดยกระบวนการผลิตที่เป็นกรรมสิทธิ์ซึ่งส่งเสริมการส่งออกของลักษณะเฉพาะที่ต้องการ ถูกออกแบบมาสำหรับอุตสาหกรรมเกษตรชีววิทยา สามารถปรับใช้โหมมการทำงานหลายรูปแบบ และดำเนินการตามที่ตั้งใจไว้ได้อย่างน่าเชื่อถือในสภาวะการทำงานที่กว้าง ผลลัพธ์สุดท้ายคือนวัตกรรมจุลินทรีย์ของเราพิสูจน์แล้วว่าสามารถเพิ่มผลผลิตของพืช และเพิ่มชีววิทยาของดินในพื้นที่ได้ เทคโนโลยี พิกโก ช่วยให้เกษตรกรสามารถแก้ปัญหาการผลิตทางการเกษตรทั่วโลกได้อย่างยั่งยืน

ภาพรวมเทคโนโลยี

เทคโนโลยี พิกโก เป็นกระบวนการหมักขั้นสูงที่เป็นกรรมสิทธิ์เฉพาะซึ่งสร้างตัวเร่งปฏิกิริยาเชิงประกอบจากการผสมผสานของจุลินทรีย์ เอนไซม์ และปัจจัยร่วมที่เป็นเอกลักษณ์ ตัวเร่งปฏิกิริยาทางชีวภาพแบบผสมนี้อยู่ร่วมกับชีววิทยา มีประสิทธิภาพในหลายสภาวะเร่งอัตราการเกิดปฏิกิริยาทางชีวเคมีเหล่านี้ได้เร็วกว่าทางเลือกอื่นที่มีอยู่ในสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย ผลประโยชน์ที่ผู้ปลูกได้สัมผัสรวมถึงผลผลิตที่เพิ่มขึ้นและจำนวนพืชผลรวมที่เพิ่มขึ้นต่อปีจะเพิ่มโดยตรง

เทคโนโลยีนี้ยังเร่งอัตราการออกซิเดชัน (Oxidation) ของสารมลพิษอย่างรวดเร็วทำให้เป็นประโยชน์ต่อการบำบัดดิน แก้ไขดินปนเปื้อนย่อยสลายสารพิษ สารเคมีในดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกลักษณ์เฉพาะของเทคโนโลยี พิกโก คือความสามารถในการปรับให้เข้าการใช้งานได้หลากหลายด้วยกระบวนการทางชีววิทยาที่มีประสิทธิภาพสูง สามารถนำมาทำเป็นปุ๋ยอินทรีย์เชิงพาณิชย์ที่ช่วยเพิ่มการดูดซึมธาตุอาหารรองในพืชเพิ่มความแข็งแรงของพืชและกระตุ้นการทำงานของจุลินทรีย์ในดิน ทำเป็นปุ๋ยอินทรีย์ที่ช่วยเพิ่มความพร้อมของธาตุอาหารช่วยเพิ่มความแข็งแรงของพืชและกระตุ้นการทำงานของจุลินทรีย์ในขณะเดียวกันก็ป้องกันการสะสมของตะกอนและการปรับขนาดที่เป็นปัญหาในท่อน้ำหยดต่อขนาดเล็กและพื้นรางน้ำ (Nutrient Film Technique (NFT))

พิกโก ชีวภัณฑ์เพื่อการเกษตร

- สามารถใช้เป็นปุ๋ยจุลินทรีย์ เป็นปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้จากธรรมชาติ มาผ่านขบวนการผลิตที่ทันสมัยโดยการอบ ด้วยความร้อนสูง และเคลือบด้วยจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ให้อยู่ในสภาพที่คงตัว จึงมีธาตุอาหารครบถ้วน มีประโยชน์ต่อพืชและดินที่ทำการเกษตร ทำให้ดินเหมาะสมต่อการเพาะปลูกที่ยั่งยืน จุลินทรีย์พิกโกจึงทำให้ลดการใช้ปุ๋ยเคมี ลดต้นทุน ดินดีขึ้น และช่วยรักษาสมดุลทางธรรมชาติ

- เป็นยอคอาหารเสริมพืชชีวภาพชนิดเข้มข้น ใช้ฉีดพ่นทางใบ ทำให้ดูดซึมเข้าในเซลล์ของพืชได้อย่างรวดเร็ว ผลิตจากอาหารโปรตีนสูง โดยผ่านขบวนการหมักด้วยจุลินทรีย์ ที่มีประโยชน์ต่อพืชและดินหลายชนิด เหมาะกับพืชทุกชนิด สามารถลดต้นทุน เพิ่มผลผลิต ปลอดภัยต่อพืช และทำให้ชีวิตยืนยาว
- สารสกัดชีวภาพสำหรับป้องกันและรักษาโรคพืช เป็นส่วนผสมของสารธรรมชาติ ที่สกัดจากขบวนการหมักทางชีวภาพ ออกมไปด้วย กรดอินทรีย์ สารชีวโมเลกุลจากแบคทีเรีย และสารฆ่าพิษ (Bacteriocins, Iturins and Killer Toxins) สามารถใช้ได้ทั้งป้องกันและรักษาโรคพืช นอกจากนี้ยังมีคุณสมบัติในการ เกลี่ยรอยแผลเน่าของต้นพืช สามารถใช้แช่เมล็ดและท่อนพันธุ์พืชก่อนปลูก และแช่ผลไม้ ผัก และดอกไม้หลังเก็บเกี่ยวเพื่อให้ความสดยาวนานขึ้น

การวิจัยและพัฒนา

ปัจจุบันบริษัทฯ มีงานวิจัยในส่วนที่เป็นการวิจัยประยุกต์ร่วมกับภาควิชาสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมและเทคโนโลยีการเกษตร ศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล โดยมีทิศทางการวิจัยที่นำไปสู่การพึ่งตนเองที่สอดคล้องกับนโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2545-2549)

คุณสมบัติและลักษณะพื้นฐานโดยทั่วไปของผลิตภัณฑ์

ผงจุลินทรีย์ PICO ต้นแบบที่ผลิตขึ้นมาอยู่ในรูปของผง ที่ประกอบไปด้วยจุลินทรีย์บริสุทธิ์หลัก 7 ชนิด ที่ประกอบไปด้วย Lactic Acid Bacteria(LAB) 3 ชนิด Bacillus Bacteria 1 ชนิด และ ยีสต์ 3 ชนิด คือ

1. Pediococcus acidilactici (LAB)	3.0 x 10 ⁷ cfu/g
2. Pediococcus pentosaceus (LAB)	4.0 x 10 ⁶ cfu/g
3. Leuconostoc mesenteriodes (LAB)	4.0 x 10 ⁶ cfu/g
4. Bacillus amyloliquefaciens	6.0 x 10 ⁶ cfu/g
5. Pichia farinosa	5.0 x 10 ⁶ cfu/g
6. Dekkera anomala	3.0 x 10 ⁶ cfu/g
7. Dekkera bruxellensis	3.0 x 10 ⁶ cfu/g

เทคนิคการผลิต

จุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ทั้ง 7 ชนิดดังกล่าวนี้ อยู่ร่วมกันแบบพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน(Symbiosis) โดยมีธาตุพืชที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตหลายชนิด เช่น แป้งข้าว รำสกัด จมูกข้าวสาลี กากถั่วเหลือง และหางนมผง เป็นอาหารเลี้ยงเชื้อ ซึ่งผ่านการฆ่าเชื้อ ก่อนนำไปเลี้ยงเชื้อ จนได้ปริมาณและความเข้มข้นที่ต้องการ หลังจากนั้นจึงนำไปทำแห้ง โดยวิธี Freeze Dry เพื่อให้เชื้อหยุดการเจริญเติบโต อีกทั้งช่วยป้องกันสารอินทรีย์ต่างๆที่ผลิตขึ้นมา เช่น เอ็นไซม์ กรดอินทรีย์ วิตามินไม่ให้ถูกทำลายหรือเสื่อมสภาพไปเหมือนการทำแห้งด้วยความร้อนสูง จึงทำให้ผลิตภัณฑ์ ผงจุลินทรีย์PICO มีประสิทธิภาพสูง ทำงานได้อย่างรวดเร็ว

คุณสมบัติพื้นฐาน

1. ลักษณะทางกายภาพ : เป็นผงสีน้ำตาลอ่อน ประกอบด้วยเซลล์แห้งที่มีชีวิต เจริญอยู่บนอาหารเลี้ยงเชื้อ ที่มีขนาดสม่ำเสมอ เส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 100 เม็ด
2. ขนาดของจุลินทรีย์ : มีขนาดเล็กมากไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า
 - 2.1 กลุ่มแบคทีเรีย LAB ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 30 – 50 ไมครอน
 - 2.2 กลุ่มแบคทีเรีย Bacillus ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 50 – 80 ไมครอน
 - 2.3 กลุ่มยีสต์ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 250 – 400 ไมครอน
3. ช่วงอุณหภูมิที่สามารถทำงานได้ : 0 ถึง 65 องศาเซลเซียส
4. ช่วงความเค็มที่สามารถทนได้ : 0 - 65 ppt.
5. ช่วงความเป็นกรดต่างที่สามารถทำงานได้ : pH 1.5 – 9.6
6. สามารถทนยาฆ่าเชื้อได้ : 30 ppm
7. สามารถทนโลหะหนัก (คอปเปอร์) ได้ : 5 ppm

ลักษณะการทำงานของจุลินทรีย์แต่ละชนิด

	<p>1. Pediococcus acidilactici เป็น Microflora Lactic Acid Bacteria ที่ย่อยสารอินทรีย์ เป็นกรดแลคติก เป็นหลัก (Homofermentator) อีกทั้งผลิตสาร โพลีเปปไทด์ Bacteriocins (สารปฏิชีวนะที่ผลิตจากแบคทีเรีย) ที่เรียกว่า Pediocins มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อแบคทีเรียแกรมลบ (Gram Negative Bacteria) ได้หลายชนิด เช่น Salmonella sp., E. coli, Pseudomonas sp., Vibrio cholerae เป็นต้น และมีฤทธิ์ฆ่าเชื้อแบคทีเรียแกรมบวก (Gram positive Bacteria) หลายชนิด เช่น Clostridium perfiengens, Clostridium botulinum, Staphylococcus aureus, Listeria monocytogens ที่เป็นอันตรายต่อร่างกายคนและสัตว์</p>
	<p>2. Pediococcus pentosaceus เป็น Microflora Lactic Acid Bacteria ที่มักพบในทางเดินอาหาร ลำไส้ใหญ่ สามารถย่อยสารอินทรีย์ เป็น Lactic Acid อีกทั้งผลิตสาร โพลีเปปไทด์ Bacteriocins (สารปฏิชีวนะที่ผลิตจากแบคทีเรีย) ที่เรียกว่า Pediocins มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อแบคทีเรียแกรมลบ (Gram Negative Bacteria) ได้หลายชนิด เช่น Salmonella sp., E. coli, Pseudomonas sp., Vibrio cholerae เป็นต้น และมีฤทธิ์ฆ่าเชื้อแบคทีเรียแกรมบวก (Gram positive Bacteria) หลายชนิด เช่น Clostridium perfiengens, Clostridium botulinum, Staphylococcus aureus, Listeria monocytogens เป็นต้นที่เป็นอันตรายต่อร่างกายคนและสัตว์ และยังผลิตวิตามินบี หลายชนิด</p>
	<p>3. Leuconostoc mesenteroides ผลิตกรดแลคติกและสารชีวณะ Bacteriocin ชื่อ Nisins มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อแบคทีเรียแกรมลบ และแกรมบวกที่เป็นอันตรายต่อคนและสัตว์ได้หลายชนิด ซึ่งทาง USFDA อนุญาตให้ใช้ Nisins และ Pediocins ในอาหารได้</p>

<p>4. Bacillus amyloliquefaciens เป็น แบคทีเรียที่สามารถผลิตสาร โพลีเปปไทด์ ชื่อ Iturins มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อรา(Antifungal Agent) อีกทั้งผลิตเอนไซม์ได้ดีหลายชนิด เช่น Lipase, Amylase, Sucrase Protease, Peptidase ฯลฯ</p> 	
<p>5. Pichia farinosa เป็นยีสต์ที่ไม่ค่อยพบในธรรมชาติ ซึ่งมีคุณสมบัติพิเศษ คือ สามารถผลิตสาร โพลีเปปไทด์ Killer Toxins: Yeast Antimicrobial Proteins (ยีสต์ที่ผลิต Killer Toxins ได้ในธรรมชาติ พบเพียง 5 ชนิด จากยีสต์สองหมื่นกว่าชนิด) สาร Killer Toxins จะทำปฏิกิริยากับ Toxins ต่างๆ ที่ผลิตจากแบคทีเรีย หรือ เชื้อรา เช่น อะฟลาท็อกซิน (Aflatoxins), ไมโครท็อกซิน (Mycotoxins) และ Exotoxins ให้หมดสภาพความเป็นพิษ(Denatured)</p> 	
<p>6. Dekkera anomala เป็นยีสต์ที่อยู่ในวงการหมักเบียร์ เรียกว่า Spoiling Beer Yeast เพราะยีสต์ชนิดนี้จะย่อยแป้ง และ น้ำตาล เปลี่ยนเป็น กรดน้ำส้มสายชู โดยไม่เปลี่ยน เป็นแอลกอฮอล์ และยังผลิตเอนไซม์หลายชนิด เช่น Cellulase, Lignase, Pectinase, Hemicellulase, Xylanase, Cellubioase, Amylase, Arabinase ฯลฯ</p> 	
<p>7. Dekkera bruxellensis ยีสต์ที่ย่อย เยื่อใย, แป้ง, น้ำตาล เป็น กรดน้ำส้ม และผลิตเอนไซม์หลายชนิด เช่น Cellulase, Sucrase, Pectinase, Lignase, Amylase, Hemicellulase, Xylanase etc.</p> 	

ผงจุลินทรีย์ PICO Agriculture

เป็นผลิตภัณฑ์เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมเกษตร ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้อย่างหลากหลายวัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อคุณภาพของผลผลิต ปริมาณของผลผลิต อีกทั้งสภาพแวดล้อมโดยรวมดีขึ้น ปลอดภัยต่อผู้ใช้และผู้บริโภค อีกทั้งยังลดค่าใช้จ่ายไม่จำเป็นได้อย่างมาก นับเป็นการใช้นวัตกรรมเพื่อพัฒนาคุณภาพอย่างยั่งยืน

จุดเด่นของ Pico Agriculture

- ชีวภัณฑ์สายพันธุ์พิเศษที่มีความปลอดภัยสูงสำหรับคน สัตว์ และสิ่งแวดล้อม
- พื้นฟูคุณภาพดิน ปรับสภาพดินก่อนเตรียมการเพาะปลูก เพิ่มคุณภาพดิน
- กำจัดเชื้อโรคและโรคระบาดในดิน
- กำจัดสารพิษ สารเคมี ได้มากถึง 12 ชนิด (มีใบรับรองจากสถาบันชั้นนำ)
- พื้นฟูสภาพต้นกล้า ดันอ่อนก่อนนำไปปลูกในดิน
- กระตุ้นการแตกรากอ่อน เร่งการเจริญเติบโต

- เพิ่มความแข็งแรงให้แก่พืช เพิ่มความต้านทาน โรคพืชต่างๆ
- แก้ปัญหาหนอน และแมลงศัตรูพืช
- ยับยั้งการฟักตัว และลอกคราบของแมลง ควบคุมกำจัด ไข่ของแมลง ควบคุมการระบาดของแมลง และพาหะนำโรค (กำจัด ไข่ยุง ไข่ผีเสื้อ ไข่แมลงวัน)
- ย่อยสลายอินทรีย์วัตถุ ปลดปล่อยธาตุอาหาร ให้พืชนำมาใช้ประโยชน์
- กำจัดเชื้อโรค กำจัดสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินในแหล่งน้ำ
- บำบัดแหล่งน้ำใช้ และน้ำทิ้งในการเพาะปลูก
- สามารถใช้ทำปุ๋ยชีวภาพ ปุ๋ยจุลินทรีย์น้ำ ปุ๋ยหมักหอม โดยน้ำหมักจะหอม ไม่เหม็นเน่า
- เพิ่มการสังเคราะห์แสง สะสมอาหาร เร่งการเจริญ เร่งแตกใบอ่อน เร่งการติดดอกติดผล เร่งการเลี้ยงของเถา และเก็บเกี่ยวได้นานขึ้น
- ช่วยผสมเกสร ป้องกันดอกผลร่วง เพิ่มขนาดผล เพิ่มผลผลิต ผลผลิตมีคุณภาพ รสชาติดี กรอบอร่อย เก็บไว้ได้นาน
- ช่วยย่นระยะเวลาเก็บเกี่ยวผลผลิตให้เร็วขึ้น
- ฉีดพ่นก่อนเก็บ 3 วัน ผลผลิตเหี่ยวช้าลง ไม่เสียน้ำหนักช่วงขนส่ง
- ช่วยฟื้นฟูสภาพต้นทรุดโทรม เร่งดูดซึมปุ๋ย,ธาตุอาหารมากขึ้น พืชสมบูรณ์แข็งแรง ทนแล้ง ทนทานต่อโรคและแมลง
- เพิ่มจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ให้เกิดขึ้น ปรับสร้างความสมดุล ผลิตสารชีวณะ ยับยั้งเชื้อราและแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรคหลายชนิด
- การฉีดพ่นเป็นประจำ ลดการฟักตัวของหนอน ลดการระบาดและควบคุมหนอนขนอบ หนอนไขผัก หนอนเก็บกะหล่ำ
- การใช้ในนาข้าว ช่วยลดการเข้าทำลายของเพลี้ยกระโดด, เพลี้ยจักจั่น ต้นข้าวแข็งแรง ใบตั้งชัน แดกกอดี รวงข้าวมีน้ำหนักมากขึ้น ป้องกันเมล็ดร่วง เมล็ดลีบ

ประโยชน์ที่ได้รับ

- เพิ่มผลผลิต เพิ่มรายได้
- ลดต้นทุนการผลิต
- ลดการใช้สารเคมีป้องกัน กำจัดศัตรูพืช
- ลดค่าใช้จ่ายยาฆ่าแมลง สารเคมีกำจัดเชื้อโรค สุขภาพชีวิตดีขึ้น
- จุลินทรีย์พีโก มีความปลอดภัยสูง ทั้งผู้ปลูก และผู้บริโภค ทั้งยังเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- ลดการสะสมของสารพิษ สารเคมี ในดิน และแหล่งน้ำ
- สามารถนำมาฉีดพ่นในระบบพ่นหมอกควบคุมเชื้อราในอากาศ

- ควบคุม, ป้องกัน กำจัด โรครา และแบคทีเรียหลายชนิด
- ควบคุมไขหนองแมลงศัตรูพืช ยับยั้งการลอกคราบแมลง
- พืชสามารถดูดซึมธาตุอาหาร ได้ดีขึ้น ช่วยโยกระบวนการการเจริญเติบโตได้อย่างดีเยี่ยม
- พืชผัก และผลผลิตที่ได้ จะปลอดสารพิษ
- บำบัดน้ำคิบที่ใช้เพาะปลูก ย่อยตระกันในท่อน้ำ
- แก้ปัญหาน้ำเสียลงแหล่งน้ำชุมชน
- กำจัด ช่วยลดกลิ่นไม่พึงประสงค์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น

สถานที่ที่เหมาะสมกับการใช้งาน

- บ่อน้ำคิบที่ใช้ในการเพาะปลูก
- ดันกล้าพืช และกำจัดเชื้อโรคในดิน [กวดูวิธีการใช้]
- ในสวนยกทรง [กวดูวิธีการใช้]
- ในสวนที่เป็นที่คอง [กวดูวิธีการใช้]
- ปุ๋ยน้ำชีวภาพ หมักผัก, ปลา, ไข่ [กวดูวิธีการใช้]

ประเภทการเพาะปลูกที่เหมาะสมกับการใช้งาน

- ผัก (คะน้า กะหล่ำ ลูขี ขึ้นฉ่าย กวางตุ้ง ผักไฮโรโปนิค ผักออแกนิก ฯลฯ)
- พืชไร่ (ข้าว ข้าวโพด ยาสูบ อ้อย สับปะรด ฯลฯ)
- สวนผลไม้ (ลำไย ลิ้นจี่ มังคุด สละ ส้ม มะนาว ทุเรียน เงาะ มะละกอ สตอเบอรี่ องุ่น มะม่วง ชมพู น้อยหน่า กล้วย)
- พืชตระกูลแตง (เมลอน แตงโม แตงกวา แตงร้าน มะระ ฟักทอง ฯลฯ)
- พืชหัว (มันฝรั่ง มันเทศ เผือก หอม กระเทียม หน่อไม้ฝรั่ง ฯลฯ)
- พืชตระกูลถั่ว (ถั่วต่างๆ ถั่วลิสง ถั่วเหลือง ฯลฯ)
- พริก (พริกหวาน พริกชี้ฟ้า ฯลฯ)
- สวนยาง สวนปาล์มน้ำมัน
- ไม้ตัดดอก / ไม้กระถาง
- นาข้าว

ข้อเปรียบเทียบระหว่าง ผงจุลินทรีย์ PICO กับ จุลินทรีย์อื่น ๆ

ผงจุลินทรีย์ PICO	จุลินทรีย์อื่น ๆ
1. ประกอบด้วยจุลินทรีย์บริสุทธิ์ 7 ชนิด	1. จุลินทรีย์ชนิดเดียวหรือไม่แข็งแรง
2. อยู่ในรูปเซลล์แห้งที่มีชีวิต ทำงานทันที	2. อยู่ในสภาพที่มีชีวิต, สปอร์ ต้องเพาะ 12-24 ชม.
3. ระบุความเข้มข้นได้ (1 กรัมมีอย่างน้อย 6×10^7 cfu)	3. ไม่ระบุความเข้มข้น หรือต่อกรัม มีน้อยกว่าหลายเท่าตัว
4. ไม่ฆ่าเหล่า	4. มีโอกาสฆ่าเหล่าได้ เพราะมีการต่อเชื้อเรื่อยๆ
5. การเก็บรักษาง่าย สะดวก (ชอบแดด ชอบอุ่นๆ) มีอายุเก็บรักษานาน 2 ปี	5. เก็บรักษาที่มืด ห้ามโดนแดด (อายุเก็บสั้น)
6. ประสิทธิภาพสูง ได้รับการยอมรับ ผลการทดลองทั้งในและต่างประเทศ	6. ประสิทธิภาพจะลดลงเรื่อยๆ เมื่อมีการต่อเชื้อครั้งต่อไป
7. มีความปลอดภัยสูงต่อคน สัตว์ พืช สิ่งแวดล้อม	7. ไม่รับรองความปลอดภัย
8. ราคาถูกกว่า เมื่อคิดต่อหน่วยการใช้	8. ราคาต่อ กก.อาจจะถูก แต่คิดต่อการใช้แพงกว่า

รายละเอียดในการใช้ พิกโก ชีวภัณฑ์เพื่อการเกษตร สามารถแบ่งกลุ่มการใช้งาน ดังนี้

1. การใช้ ผงจุลินทรีย์ PICO ใช้สำหรับเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจ พื้นฟูสภาพทรุดโทรม กำจัดโรคในดิน
2. การใช้ ผงจุลินทรีย์ PICO ใช้ทำปุ๋ยจุลินทรีย์น้ำ
3. การใช้ ผงจุลินทรีย์ PICO ใช้ทำปุ๋ยหมักเชื้อปฏิบักษ์
4. การใช้ ผงจุลินทรีย์ PICO ใช้ในการย่อยสลายต่อซังข้าว
5. การใช้ ผงจุลินทรีย์ PICO ใช้ปลูกผักไฮโดรโปนิค

ช่วยฟื้นฟูสภาพทรุดโทรมของดินกล้าพืช และ กำจัดเชื้อโรคในดิน

- ใช้สำหรับการเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจ เช่น ส้ม, ทุเรียน, พริก, มะเขือ, มัน, แดง ฯลฯ จุลินทรีย์พิกโก มีคุณสมบัติ ในการกำจัดเชื้อโรค แบคทีเรีย/รา ในดิน เช่น โรคโคนเน่า, รากเน่า, โรคเหี่ยว, ยุบตาย, ดันกล้าเน่า ฯลฯ ใช้ในการเตรียมดินแปลงปลูก โดยผสม 1 กก. ต่อ น้ำ 3,000 ลิตร ราดรดในแปลงปลูกพืช 2 ไร่ เดือนละครั้ง (เพื่อให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ควรเพิ่มอินทรีย์วัตถุ หรือปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ลงในแปลงปลูก อย่างน้อย 2-3 ตันต่อไร่)

ใช้ทำปุ๋ยจุลินทรีย์น้ำ

- หมักผัก, ปลา, ไข่ ทำให้ได้ปุ๋ยน้ำหมัก หอม ไม่เหม็นเน่า และได้ธาตุอาหาร กรดอะมิโน และ ฮอร์โมนพืช ช่วยเร่งการเจริญเติบโตได้, แดกรากอ่อน, ออกกิ่งแขนง ดอก ผล มากขึ้น ใช้ 1000 กรัม ผสม ปลา, ผัก, ไข่ 30 กิโล ผสมกากน้ำตาล 20 ลิตร เติมน้ำให้ครบ 200 ลิตร คนให้เข้ากัน หมักทิ้งไว้ 1 เดือน (หมั่นคนให้เข้ากันทุกวัน ช่วยให้หมักเร็วขึ้น) อัตราการใช้ปุ๋ยน้ำหมัก 30-50 ซีซี ต่อ น้ำ 20 ลิตร

ใช้ทำปุ๋ยหมักเชื้อปฏิบักษ์

- โดยกองเศษวัชพืช, วัสดุเหลือใช้จากการเกษตร, ตะกอนอินทรีย์วัตถุของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารต่างๆ มาหมักเป็นปุ๋ยหมักหอม โดยไม่ต้องกลบกอง ใช้ 1000 กรัม ต่อเศษวัสดุ 2,000 กก. (ควรเติม ปุ๋ยยูเรีย 2 kg, หินฟอสเฟต 10 kg)

การใช้เชื้อจุลินทรีย์ฟิโกในการย่อยสลายต่อซังข้าว

จุลินทรีย์ฟิโก ย่อยสลายต่อซังข้าว เป็นหัวเชื้อจุลินทรีย์เข้มข้น 1 กิโลกรัม ผสมน้ำได้ 2,000 ลิตร ใช้ได้กับนา 10 ไร่ จะช่วยย่อยสลายต่อซังข้าวให้กลายเป็นปุ๋ยอินทรีย์ ช่วยย่อยสลายเมล็ดวัชพืช ข้าวคืดข้าวลายข้าวฉาบ ช่วยย่อยไขหอยเชอรี่ ไข่เพลี้ย ตัดวงจรการแพร่ระบาดของเพลี้ยไฟ มีจุลินทรีย์ที่ทำให้ดินร่วนซุย และมีจุลินทรีย์ที่ช่วยยับยั้งเชื้อราที่เป็นสาเหตุของโรคข้าวต่างๆ ในแปลงนา ช่วยให้ดินดี น้ำดี ไม่มีสารพิษตกค้าง

จุลินทรีย์ในฟิโกจะย่อยสลาย ต่อซังข้าว, วัสดุเหลือจากการเกษตร อย่างช้าๆ โดยช่วยปลดปล่อยธาตุอาหารที่สำคัญในดินให้แก่พืช อีกทั้งสร้างเอนไซม์ลิกเนส ช่วยย่อยสลายสารลิกนินที่เป็น โครงสร้างต้นข้าว, เอนไซม์เฮมิเซลลูเลส, เซลลูเลส ช่วยย่อยสลายเยื่อใยไฟเบอร์ของต้นพืชให้แตกตัว, เอนไซม์เพ็คตินเนส ช่วยย่อยสลายสารเพ็คตินที่เป็น โครงสร้างเปลือกไม้ยืนต้น. นอกจากนี้จุลินทรีย์ในฟิโกยังผลิตสารแบคทีริโอซิน และ อีทรีน ซึ่งมีคุณสมบัติในการกำจัดเชื้อแบคทีเรียและเชื้อราที่ก่อให้เกิดโรคพืชหลายชนิด และทำลาย ไข่ไส้เดือนฝอย (nematode) รวมถึงไข่ของแมลงด้วย ซึ่งเป็นการตัดวงจรชีวิตของแมลงนั้น

ใช้ 300 กรัม ผสมน้ำ 200 ลิตร ราดรดให้ทั่วแปลงนาข้าว 1 ไร่ โดยทำหลังจากเก็บเกี่ยวต้นข้าวจากนาและราดรดเมื่อทำการไถพรวนดิน จุลินทรีย์จากฟิโก จะเร่งขบวนการย่อยสลายต่อซังให้กลับมาเป็นปุ๋ยทางธรรมชาติในดินอย่างรวดเร็ว

วิธีและขั้นตอนปฏิบัติดังนี้

การเตรียมอุปกรณ์สำหรับการหมัก

1. เชื้อจุลินทรีย์ฟิโก จำนวน 1000 กรัม หรือ 1 กิโลกรัม
2. ถังหมักจุลินทรีย์ถังละ 200 ลิตร (ใช้ 10 ถัง), หรือ 1,000 ลิตร (ใช้ 2 ถัง)
3. เครื่องมือในการฉีดพ่นปุ๋ย หรือ สารเคมี (ต้องล้างให้สะอาดไม่มี ยาฆ่าแมลงตกค้าง)

ขั้นตอนหมักเชื้อเชื้อจุลินทรีย์ฟิโก (1 กิโลกรัม ใช้กับนาข้าวได้ 10 ไร่)

1. นำถังที่เตรียมไว้ใส่น้ำสะอาดที่ไม่มีคลอรีน หรือ ยาฆ่าแมลง ลงในถัง 200 ลิตร (ใช้ 10 ถัง)
2. นำหัวเชื้อฟิโก 100 กรัม เทลงในถัง 200 ลิตร ต่อ 1 ถัง (1 กก. ทำได้จำนวน 10 ถัง), หรือนำหัวเชื้อฟิโก 500 กรัม ผสมลงในถัง 1,000 ลิตร (1 กก. ทำได้จำนวน 2 ถัง), จากนั้นให้กวนส่วนผสมให้เข้ากันอย่างดี
3. หมักหัวเชื้อฟิโกทิ้งไว้ 1 วัน 1 คืน ควรเปิดฝาดัง เพราะจุลินทรีย์ต้องการอากาศหายใจ และควรหมักในที่มืดจัด จะยิ่งทำให้เชื้อเจริญได้อย่างรวดเร็ว

4. วันรุ่งขึ้นนำไปฉีดพ่นให้ทั่วพื้นที่ 10 ไร่ ในเวลาตอนเช้า ปรับหัวฉีดให้เป็นละอองเม็ดใหญ่

ขั้นตอนในการปฏิบัติในการขบวนการย่อยสลาย (ใช้หัวเชื้อฟิโกจำนวน 1 กก. / 10 ไร่)

1. ปล่อยน้ำเข้าแปลงนา ให้ท่วมพอประมาณ
2. เอรดย้ำต่อช่วงให้ม่น้ำจนทั่วแปลงนา ให้ฟางจมน้ำ ถ้าฟางไม่จมน้ำจะย่อยไม่ได้ นำน้ำสารละลายไปฉีดพ่นให้ทั่วพื้นที่ 10 ไร่ ในเวลาตอนเช้า ปรับหัวฉีดให้เป็นละอองเม็ดใหญ่
3. ทิ้งไว้ให้ครบ 3-5 วัน ก็เป็นการสิ้นสุดการย่อยสลาย สามารถทำการคราดหรือไถต่อได้เลย

การย่อยจะเกิดผลดีดังนี้คือ

- ฟางข้าวเมื่อเน่าสลายจะให้ปลดปล่อยธาตุอาหารแก่พืชเมื่อฟางข้าวย่อยสลายแล้วจะได้ธาตุไนโตรเจน (N) ธาตุฟอสฟอรัส (P) ธาตุโพแทสเซียม (K) แคลเซียม (Ca) แมกนีเซียม (Mg) และซิลิกา (SiO₂) การไถกลบฟางข้าวจำนวน 1 ตัน จะได้ธาตุอาหารทั้งธาตุหลักและธาตุรอง ดังนี้คือ ไนโตรเจน (N) 6 กิโลกรัม ฟอสฟอรัส (P₂O₅) 1.4 กิโลกรัม โพแทสเซียม (K₂O) 17 กิโลกรัม แคลเซียม (Ca) 1.2 กิโลกรัม แมกนีเซียม (Mg) 1.3 กิโลกรัม และที่สำคัญคือได้ธาตุซิลิกา (SiO₂) จำนวน 50 กิโลกรัม โดยประมาณแล้ว 1 ไร่จะได้ฟางข้าว 800-1,000 กิโลกรัม/ไร่ และต่อช่วงอีก 1,200 – 1,500 กิโลกรัม/ไร่
- ย่อยวัชพืชในแปลงนา โดยเฉพาะข้าวตืด ข้าวหาง ข้าวลาย ข้าวรก จะถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ เป็นการกำจัดวัชพืชในแปลงนาอย่างได้ผล
- ทำให้ดินร่วนซุย ทำให้ต้นข้าวออกรากลึกและรากเยอะ ช่วยให้ต้นข้าวหาอาหารได้มาก ลำต้นแข็งแรง
- ช่วยกำจัดควบคุมจุลินทรีย์ และเชื้อราซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดโรคต่างๆ ของต้นข้าว
- ย่อยสลายไข่เพลี้ย เพลี้ยไฟ เพลี้ยกระโดด ซึ่งเป็นการตัดวงจรชีวิต ทำให้การแพร่ระบาดของลดลง
- ย่อยสลายไข่หอยเชอรี่ซึ่งเป็นการตัดวงจรชีวิต ทำให้การแพร่ระบาดลดการสูญเสียการทำลายของต้นข้าว
- จุลินทรีย์จะช่วยปรับสภาพดินที่เป็นกรด-ด่าง ให้เป็นกลาง และเพิ่มความร่วนซุยของดินให้ดียิ่งขึ้น

ช่วยฟื้นฟูสภาพทรูคโตรมของต้นกล้าพืช และกำจัดเชื้อโรคในดิน

สถานที่ใช้	ช่วยฟื้นฟูสภาพทรูคโตรมของต้นกล้าพืช และกำจัดเชื้อโรคในดิน
ผลประโยชน์ที่ได้	<ul style="list-style-type: none"> ● ช่วยฟื้นฟูสภาพทรูคโตรมของต้นกล้าพืช และกำจัดเชื้อโรคในดิน ● ช่วยกำจัดเชื้อแบคทีเรีย และเชื้อราในดินที่ก่อให้เกิดโรคพืช กระตุ้นการแตกรากอ่อน เร่งการเจริญเติบโต และเพิ่มความต้านทานโรค ● ช่วยกำจัดเชื้อโรคในน้ำและดิน ป้องกันการเข้าทำลายของเชื้อใหม่ และกระตุ้นการแตกรากอ่อน ● สามารถใช้ทำปุ๋ยชีวภาพ น้ำหมักหอมไม่เหม็นเน่า และได้ธาตุอาหารครบ กรดอะมิโน, ฮอริโมนพืช ช่วยเร่งการเจริญเติบโต, กระตุ้นการแตกรากอ่อน, แดกกิ่งแขนง, ติดดอก ออกผล มากขึ้น ● ช่วยลดการระบาดของหนอนที่จะทำลายต้นพืช ป้องกัน ควบคุม ไข่, หนอน, แมลงศัตรูพืชหลายชนิด ● ใช้ทำปุ๋ยหมัก เศษวัชพืช, วัสดุเหลือใช้จากการเกษตร, ตะกอนอินทรีย์วัตถุ ของเสียจากโรงงานแปรรูปอาหารต่าง ๆ มากหมักเป็นปุ๋ยหมักหอม ● ย่อยสลายอินทรีย์วัตถุ ปลดปล่อยธาตุอาหาร ให้พืชนำมาใช้ประโยชน์
อัตราส่วน	ใช้ อัตรา 500 กรัมต่อไร่
วิธีการใช้	ผสมกับน้ำในปริมาณที่เพียงพอที่จะฉีดหรือรดได้พอดีกับพื้นที่(ควรแช่น้ำทิ้งไว้ 1-2 คืน) แล้วรดหรือฉีดให้ทั่ว และควรรักษาความชื้นอย่างสม่ำเสมอ เพื่อกำจัดเชื้อแบคทีเรีย และเชื้อราในดินที่ก่อให้เกิดโรคพืช กระตุ้นการแตกรากอ่อน เร่งการเจริญเติบโต และเพิ่มความต้านทานโรค ควรใช้เป็นประจำทุกเดือน

เทศบาล สถานที่ใช้ทำปุ๋ยน้ำชีวภาพ หมักผัก, ปลา, ไข่

สถานที่ใช้	ใช้ทำปุ๋ยน้ำชีวภาพ หมักผัก, ปลา, ไข่
<p>ผลประโยชน์ที่ได้</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ช่วยฟื้นฟูสภาพทรุดโทรมของต้นกล้าพืช และกำจัดเชื้อโรคในดิน ● ช่วยกำจัดเชื้อแบคทีเรีย และเชื้อราในดินที่ก่อให้เกิดโรคพืช กระตุ้นการแตกรากอ่อน เร่งการเจริญเติบโต และเพิ่มความต้านทานโรค ● ช่วยกำจัดเชื้อโรคในน้ำและดิน ป้องกันการเข้าทำลายของเชื้อใหม่ และกระตุ้นการแตกรากอ่อน ● สามารถใช้ทำปุ๋ยชีวภาพ น้ำหมักหอมไม่เหม็นเน่า และได้ธาตุอาหารครบ กรดอะมิโน, ฮอริโมนพืช ช่วยเร่งการเจริญเติบโต, กระตุ้นการแตกรากอ่อน, แดกกิ่งแขนง, ติดดอก ออกผล มากขึ้น ● ช่วยลดการระบาดของหนอนที่จะทำลายต้นพืช ป้องกัน ควบคุม ไข่, หนอน, แมลงศัตรูพืชหลายชนิด ● ใช้ทำปุ๋ยหมัก เศษวัชพืช, วัสดุเหลือใช้จากการเกษตร, ตะกอนอินทรีย์วัตถุ ของเสียจากโรงงานแปรรูปอาหารต่าง ๆ มาหมักเป็นปุ๋ยหมักหอม ● ย่อยสลายอินทรีย์วัตถุ ปลดปล่อยธาตุอาหาร ให้พืชนำมาใช้ประโยชน์
<p>อัตราส่วน</p>	<p>อัตรา 100 กรัม ผสม ปลา, ผัก, ไข่ 30 กิโล ผสมกากน้ำตาล 30 ลิตร และเติมน้ำสะอาด จนครบ 200 ลิตร คนให้เข้ากัน หมักทิ้งไว้ 1 เดือน(หมั่นคนทุกวัน ช่วยให้หมักเร็วขึ้น)</p>
<p>วิธีการใช้</p>	<p>ใช้ทำปุ๋ยหมัก โดยกองเศษวัชพืช, วัสดุเหลือใช้จากการเกษตร, ตะกอนอินทรีย์วัตถุ ของเสียจากโรงงานแปรรูปอาหารต่าง ๆ มาหมักเป็นปุ๋ยหมักหอม ไม่ต้องกลับกอง ใช้ ผงจุลินทรีย์ 100 กรัมต่อเศษวัสดุ 1,000 กก. โดยผสมน้ำราดรดให้ทั่วกอง ให้มีความชื้นไม่ต่ำกว่า 35% ตรวจสอบเช็คได้จากการทดสอบกำปุ๋ยหมักดูแล้วปล่อยคายมือ ปุ๋ยนั้นเป็นก้อนจับกันแน่น ไม่ร่วนแตกหรือแฉะเกินไป(อาจต้องเติม ยูเรีย, หินฟอสเฟต ในกรณีเศษวัสดุ มีค่าซีเอ็นเรโซ สูง หรือ คาร์บอนมาก แต่ไนโตรเจนน้อย)</p>

	<p>ข้อแนะนำในการใช้ ผงจุลินทรีย์ในการเพาะปลูก</p> <ul style="list-style-type: none">• ควรรักษาความชื้นของดินให้พอเหมาะ เพื่อช่วยให้เชื้อ ผงจุลินทรีย์ เจริญได้ดีขึ้นและทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ• เพื่อประโยชน์สูงสุดในการกำจัดโรคพืชที่เข้าทำลายทางใบและลำต้น อีกทั้งช่วยกำจัดไข่แมลงไม่ให้ฟัก <p>ออกมาเป็นตัวหนอน ควรรดหรือฉีด ผงจุลินทรีย์ ที่ผ่านการหมักกับ น้ำมาอย่างน้อย 1- 2 วัน</p> <p>ให้ทั่วทรงพุ่มทุก ๆ 2-3 วัน</p> <ul style="list-style-type: none">• ไม่ควรใช้ร่วมกับสารเคมี ในการกำจัดศัตรูพืช• ควรเก็บไว้ในที่ร่มและแห้ง
--	---

เทศบาล สถานีใน สวนที่เป็นที่ดอน

สถานที่ใช้	ในสวนที่เป็นที่ดอน
<p>ผลประโยชน์ที่ได้</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ช่วยฟื้นฟูสภาพทรุดโทรมของต้นกล้าพืช และกำจัดเชื้อโรคในดิน ● ช่วยกำจัดเชื้อแบคทีเรีย และเชื้อราในดินที่ก่อให้เกิดโรคพืช กระตุ้นการแตกรากอ่อน เร่งการเจริญเติบโต และเพิ่มความต้านทานโรค ● ช่วยกำจัดเชื้อโรคในน้ำและดิน ป้องกันการเข้าทำลายของเชื้อใหม่ และกระตุ้นการแตกรากอ่อน ● สามารถใช้ทำปุ๋ยชีวภาพ น้ำหมักหอมไม่เหม็นเน่า และได้ธาตุอาหารครบ กรดอะมิโน, ฮอโมนพืช ช่วยเร่งการเจริญเติบโต, กระตุ้นการแตกรากอ่อน, แดกกิ่งแขนง, ติดดอก ออกผล มากขึ้น ● ช่วยลดการระบาดของหนอนที่จะทำลายต้นพืช ป้องกัน ควบคุม ไข่, หนอน, แมลงศัตรูพืชหลายชนิด ● ใช้ทำปุ๋ยหมัก เศษวัชพืช, วัสดุเหลือใช้จากการเกษตร, ตะกอนอินทรีย์วัตถุ ของเสียจากโรงงานแปรรูปอาหารต่าง ๆ มากหมักเป็นปุ๋ยหมักหอม ● ย่อยสลายอินทรีย์วัตถุ ปลดปล่อยธาตุอาหาร ให้พืชนำมาใช้ประโยชน์
<p>อัตราส่วน</p>	<p>อัตรา 5 กรัม ต่อตารางเมตร</p>
<p>วิธีการใช้</p>	<p>1. หว่านบริเวณรอบทรงพุ่มให้ทั่วในอัตรา 5 กรัม ต่อตารางเมตรแล้วรดน้ำให้ชุ่ม ควรใส่ซ้ำทุกๆ 3 เดือน</p> <p>2. ในกรณีที่มีแหล่งน้ำในสวน ให้ใส่ ผงจุลินทรีย์ไบโอดีฟเอนซ์ ในอัตรา 0.5 ก.ก. ต่อไร่ทุกๆความลึก 1 เมตร</p> <p>ในครั้งแรก จากนั้นลดอัตราลงเหลือ 0.25 ก.ก. เพื่อให้ได้ผลดีควรใช้ อย่างสม่ำเสมอทุกๆ 15 วัน</p>

เทศบาล สถานที่ในสวนยกทรง

สถานที่ใช้	ในสวนยกทรง
<p>ผลประโยชน์ที่ได้</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ช่วยฟื้นฟูสภาพทรุดโทรมของต้นกล้าพืช และกำจัดเชื้อโรคในดิน ● ช่วยกำจัดเชื้อแบคทีเรีย และเชื้อราในดินที่ก่อให้เกิดโรคพืช กระตุ้นการแตกรากอ่อน เร่งการเจริญเติบโต และเพิ่มความต้านทานโรค ● ช่วยกำจัดเชื้อโรคในน้ำและดิน ป้องกันการเข้าทำลายของเชื้อใหม่ และกระตุ้นการแตกรากอ่อน ● สามารถใช้ทำปุ๋ยชีวภาพ น้ำหมักหอมไม่เหม็นเน่า และได้ธาตุอาหารครบ กรดอะมิโน, ฮอโมนพืช ช่วยเร่งการเจริญเติบโต, กระตุ้นการแตกรากอ่อน, แดกกิ่งแขนง, ติดดอก ออกผล มากขึ้น ● ช่วยลดการระบาดของหนอนที่จะทำลายต้นพืช ป้องกัน ควบคุม ไข่, หนอน, แมลงศัตรูพืชหลายชนิด ● ใช้ทำปุ๋ยหมัก เศษวัชพืช, วัสดุเหลือใช้จากการเกษตร, ตะกอนอินทรีย์วัตถุ ของเสียจากโรงงานแปรรูปอาหารต่าง ๆ มากหมักเป็นปุ๋ยหมักหอม ● ย่อยสลายอินทรีย์วัตถุ ปลดปล่อยธาตุอาหาร ให้พืชนำมาใช้ประโยชน์
<p>อัตราส่วน</p>	<p>อัตรา 0.5 ก.ก.ต่อไร่</p>
<p>วิธีการใช้</p>	<p>1. สัปดาห์แรก ผสมผงจุลินทรีย์ ในอัตรา 0.5 ก.ก.ต่อไร่ กับน้ำแล้ว แช่ทิ้งไว้ 1 คืน นำไปฉีดรดทั่วต้นให้ทั้งแปลง จากนั้นรดน้ำทั่วทรงพุ่มทุกวัน เพื่อกำจัดเชื้อโรคในน้ำและดินที่มีอยู่ก่อน</p> <p>2. หลังจากสัปดาห์ที่สองเป็นต้นไป ลดอัตราการใช้เหลือ 0.25 ก.ก.ต่อไร่ โดยหมักเช่นเดียวกัน แล้วนำมาฉีดที่ต้นพืชทุก ๆ 15 วัน เพื่อป้องกันการเข้าทำลายของเชื้อใหม่ และกระตุ้นการแตกรากอ่อน</p>