

รหัส : 02010045

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

จุลินทรีย์ลักษณะเฉพาะสำหรับย่อยสลายขยะเศษอาหารและ
เศษวัชพืช (Specific Microorganisms for Decomposing Food
Waste and Weeds)

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

ซูเปอร์แบค (เอสบี) (Superbact (SB))

หน่วยงานที่พัฒนา :

บริษัท อีเกิ้ล ดรีม จำกัด วิจัยร่วมกับ รองศาสตราจารย์ดอกเตอร์
จุฑารัตน์ เอี้ยวฤตยากร สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

บริษัท อีเกิ้ล ดรีม จำกัด

ผู้จำหน่าย :

บริษัท อีเกิ้ล ดรีม จำกัด

ผู้แทนจำหน่าย :

บริษัท ไบโอดีแอ็กซีเซล จำกัด

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

บริษัท อีเกิ้ล ดรีม จำกัด

ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :

สิงหาคม 2568 - กันยายน 2571 (3 ปี 1 เดือน)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

จุลินทรีย์ลักษณะเฉพาะสำหรับการย่อยสลายขยะเศษอาหารและเศษวัชพืช ภายใต้ชื่อการค้าซูเปอร์แบค (เอสบี) ถูกคิดค้น ออกแบบ วิจัย และพัฒนาโดยนำความรู้ด้านเทคโนโลยีชีวภาพมาใช้ในการคัดแยก วิเคราะห์ชนิด เชื้อจุลินทรีย์ลักษณะเฉพาะที่มีประสิทธิภาพในการย่อยขยะเศษอาหารและเศษวัชพืชให้เป็นดินอินทรีย์ภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมง และนำมาพัฒนาเป็นสูตรเชื้อจุลินทรีย์ที่มีลักษณะเฉพาะ ซึ่งเป็นผลงานการวิจัยร่วมกันระหว่างบริษัท อีเกิ้ล ดรีม จำกัด บริษัท ไบโอดีแอ็กซีเซล จำกัด และสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยคิดค้น วิธีการผลิตซูเปอร์แบคในรูปผงแห้ง โดยการให้เชื้อจุลินทรีย์ถูกดูดซับบนรำข้าวซึ่งถือเป็นผลพลอยได้จากกระบวนการสีข้าว ของประเทศไทยและเมื่อนำจุลินทรีย์ลักษณะเฉพาะฯ ไปทดสอบการใช้งานกับเครื่องแปลงขยะเศษอาหารและเศษวัชพืช กลายเป็นดินอินทรีย์ภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมง ที่มีระบบควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น และระบบกวนให้อากาศ พบว่า จุลินทรีย์ลักษณะเฉพาะฯ สามารถย่อยขยะเศษอาหารและเศษวัชพืชให้เป็นดินอินทรีย์ภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมง และ นอกจากนี้เมื่อนำจุลินทรีย์ลักษณะเฉพาะฯ ไปทดสอบการใช้งานในระบบหมักกวนผสมทั่วไปในสภาวะแวดล้อม และระบบ ตั้งกองสำหรับเศษวัชพืชแบบตั้งกองปุ๋ย พบว่า จุลินทรีย์ลักษณะเฉพาะฯ สามารถย่อยขยะเศษอาหารและเศษวัชพืชให้เป็น ดินอินทรีย์ โดยจะใช้ระยะเวลาในการย่อยสลายประมาณ 30 - 60 วัน นอกจากนี้เมื่อศึกษาอายุการเก็บรักษาจุลินทรีย์ ลักษณะเฉพาะฯ ที่เก็บในถุงบรรจุ เก็บในที่แห้ง พบว่า จุลินทรีย์ลักษณะเฉพาะฯ มีอายุการเก็บรักษาอย่างน้อย 6 เดือน โดยที่ปริมาณการคงอยู่ของเชื้อมากกว่า 10^9 CFU/g ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

คุณลักษณะเฉพาะ

1. การใช้งานจุลินทรีย์ลักษณะเฉพาะฯ สามารถใช้งานได้ภายในเครื่องแปลงขยะเศษอาหารและเศษวัชพืช โดยใช้จุลินทรีย์เพียงอย่างเดียว หลังจากนั้นได้มีการพัฒนาโดยเพิ่มวิธีการใช้งานให้หลากหลาย เช่น การนำไปย่อยสลายอินทรีย์วัตถุแบบตั้งกอง ผลิตภัณฑ์นี้ก็สามารถนำมาใช้งานได้ โดยผลิตภัณฑ์นี้มีคุณลักษณะเป็นหัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยสลายทางชีวภาพ โดยมีหน้าที่ในการย่อยสลายองค์ประกอบของ สารอินทรีย์ เช่น ไขมัน โปรตีน คาร์โบไฮเดรต และเซลลูโลส ซึ่งได้มีการใช้วัสดุดูดซับ สำหรับดูดซับ เชื้อจุลินทรีย์ไว้ในวัสดุเหลือใช้ทางเกษตร เพื่อง่ายต่อการขนส่งและยืดอายุการเก็บรักษาเชื้อไว้ประมาณ 6 เดือน ภายหลังการเปิดใช้งาน กรณีที่ยังมีคงเหลือภายในถุงสามารถปิดให้มิดชิดเก็บให้พ้นแสงแดด และความชื้นก็จะสามารถเก็บรักษาได้นานถึง 6 เดือน หากในกรณีที่นำไปใช้หมดสามารถนำปุ๋ยที่หมัก ได้ในรอบแรกไปเป็นหัวเชื้อครั้งถัดไป สามารถทำได้ต่อเนื่องนานถึง 6 เดือนเช่นกัน
2. การใช้งานจุลินทรีย์ลักษณะเฉพาะฯ ร่วมกับเครื่องแปลงขยะเศษอาหารและเศษวัชพืช โดยใช้จุลินทรีย์ ในอัตราส่วนโดยน้ำหนักของจุลินทรีย์ลักษณะเฉพาะฯ ต่อขยะเศษอาหารและเศษวัชพืช คือ 1:2

ในการเริ่มใช้งานครั้งแรกทุกครั้งโดยในส่วนของจุลินทรีย์ลักษณะเฉพาะๆ นั้นต้องทำการกระตุ้นภายในเครื่องแปลงขยะเศษอาหารและเศษวัชพืชด้วย 1% กากน้ำตาลปริมาตร 10% โดยน้ำหนักเป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง และเติมวัตถุดิบตามสัดส่วนดังกล่าว หลังจากนั้น 24 ชั่วโมง จะได้เป็นดินอินทรีย์ที่มีจุลินทรีย์ลักษณะเฉพาะๆ ผสมอยู่ ซึ่งสามารถใช้เป็นหัวเชื้อจุลินทรีย์ในการแปลงขยะเศษอาหารและเศษวัชพืชได้ในการหมักต่อเนื่อง โดยใช้น้ำหนักดินอินทรีย์ต่อเศษอาหาร คือ 1:2 และอัตราส่วนน้ำหนักดินอินทรีย์ต่อเศษวัชพืช คือ 1:1

3. การใช้งานจุลินทรีย์ลักษณะเฉพาะๆ ร่วมกับการหมักแบบตั้งกองปุ๋ยทั่วไป โดยระบบนี้สามารถใช้ได้ในวัตถุดิบชนิดเศษวัชพืช เศษใบไม้ เศษกิ่งไม้ ในอัตราส่วนโดยน้ำหนักของหัวเชื้อจุลินทรีย์ลักษณะเฉพาะๆ ต่อเศษวัชพืชและอื่น ๆ ดังกล่าวมา คือ 1:1 โดยเป็นการหมักในสภาวะเดียวกับสิ่งแวดล้อม โดยผสมเข้าด้วยกันและนำมาตั้งกอง ขนาดกอง กว้าง 2 เมตร x ยาว 2 เมตร x สูง 1 เมตร หรือสามารถปรับได้ตามความเหมาะสมของสถานที่ ทำการควบคุมความชื้นให้เหมาะสมต่อสภาวะการหมัก โดยมีการพลิกกลับกองทุก ๆ 7 วัน เพื่อให้อากาศเข้าได้ทั่วถึงซึ่งเป็นการเร่งปฏิกิริยาและป้องกันการหมักในสภาวะการย่อยโดยไม่ใช้อากาศด้วย
4. เพื่อประสิทธิภาพการย่อยสลายเศษอาหารและเศษวัชพืชที่ดี แนะนำให้เติมหัวเชื้อจุลินทรีย์ลักษณะเฉพาะๆ ทุก 6 เดือน

หมายเหตุ : ในการหมักปุ๋ยสภาวะทั่วไป อาหารที่มีขนาดใหญ่ เปลือกแข็งรวมถึงเศษอาหารที่มีลักษณะเป็นทรงกลมเศษหรือวัชพืชต่าง ๆ จะต้องผ่านกระบวนการสับย่อยให้มีขนาดน้อยกว่า 10 เซนติเมตรก่อนเข้าสู่ระบบหมักเพื่อช่วยลดระยะเวลาการหมักและเพิ่มพื้นที่ผิวให้จุลินทรีย์ย่อยสลายให้มีขนาดเล็กเพื่อลดระยะเวลาในการหมัก และจะทำให้การหมักของปุ๋ยดีขึ้นเมื่อใช้ร่วมกับจุลินทรีย์ลักษณะเฉพาะๆ หรือหากอยู่ในช่วงฤดูฝนไม่ควรหมักแบบตั้งกอง เพราะจะทำให้เกิดความชื้นเพิ่มขึ้นซึ่งจะมีผลต่อการทำงานของจุลินทรีย์ลักษณะเฉพาะๆ

+++++

