



ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค)

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เลขที่ 113 ตำบล คลองหนึ่ง อำเภอ คลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

โทร.02-564 -6700 ต่อ 3324, 3330 โทรสาร 02- 564 - 6572 E- MAIL prs@biotec.or.th

Press Release

นวัตกรรมเครื่องผลิตหัวเชื้อ จุลินทรีย์ในระบบบำบัดน้ำเสีย “Onsite Microbial Reactor Innovation”

16 มีนาคม 2559: กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) โดย ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค) ร่วมกับ บริษัท คีนน์ จำกัด จัดงานแถลงข่าวผลงานวิจัย เครื่องผลิตหัวเชื้อ จุลินทรีย์ในระบบบำบัดน้ำเสีย (Onsite Microbial Reactor) ณ ศูนย์นวัตกรรมคีนน์

การก้าวเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจฐานชีวภาพ (bioeconomy) ทำให้หลายประเทศทั่วโลก รวมถึงไทยให้ความสำคัญต่อการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีชีวภาพในเชิงพาณิชย์มากขึ้นเพื่อลดต้นทุนเศรษฐกิจในระยะยาว ซึ่งประเทศไทยมีข้อได้เปรียบในเรื่องนี้เป็นอย่างมาก เนื่องจากตั้งอยู่ในภูมิภาคที่มีความหลากหลายของระบบนิเวศและมีความหลากหลายทางชีวภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นแหล่งทรัพยากรจุลินทรีย์ที่มีความหลากหลายสูงมาก

ดร. กัญญวิมว์ กิรติกร ผู้อำนวยการไบโอเทค กล่าวว่า “ไบโอเทค สวทช. ในฐานะของหน่วยงานวิจัยภาครัฐได้มุ่งเน้นงานวิจัยและพัฒนาทางเทคโนโลยีชีวภาพของจุลินทรีย์ เพื่อตอบโจทย์ความต้องการของอุตสาหกรรมฐานชีวภาพ เช่น การใช้จุลินทรีย์ในการบำบัดน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม การใช้ต้นเชื้อจุลินทรีย์บริสุทธิ์ในการหมักอาหารคนและอาหารสัตว์ รวมถึงการพัฒนาเทคโนโลยีฐานด้านระบบการแสดงออกภายในเซลล์จุลินทรีย์เพื่อเพิ่มศักยภาพในการผลิตสารมูลค่าสูง การพัฒนาศักยภาพเอนไซม์จากจุลินทรีย์เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ ซึ่งทางไบโอเทค สวทช. มุ่งหวังจะผลักดันงานวิจัยในระดับห้องปฏิบัติการไปสู่การผลิตและทดสอบในสภาวะการใช้งานจริงในระดับอุตสาหกรรม ซึ่งช่วยให้นักวิจัยสามารถถ่ายทอดไปสู่ภาคเอกชนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น”

ดร. กัญญวิมว์ กล่าวต่อไปว่า บริษัท คีนน์ จำกัด ถือเป็นตัวอย่างธุรกิจชีวภาพยุคใหม่อย่างแท้จริง ที่มีการทำธุรกิจจากฐานความรู้ทางเทคโนโลยีชีวภาพ โดยได้มีการร่วมวิจัยกับทางไบโอเทค สวทช. มาเป็นเวลานานกว่า 6 ปี ซึ่งปัจจุบันนี้บริษัทก็ได้มีการเติบโตขึ้นเรื่อยๆ และมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่นอกจากจะตอบโจทย์ความต้องการของภาคอุตสาหกรรมแล้วยังเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมไปในเวลาเดียวกันอีกด้วย

เมื่อปี 2553 ตลาดประเทศไทย ได้ต้อนรับสารชีวบำบัดภัณฑ์ (Bioremediation Agent) ที่มีคุณสมบัติย่อยสลายน้ำมันปิโตรเลียม ภายใต้แบรนด์คีนน์ (KEEN) ซึ่งสารชีวบำบัดภัณฑ์นี้เป็นผลงานการค้นคว้าวิจัยและพัฒนาของคนไทยภายใต้ความร่วมมือระหว่างบริษัท คีนน์ จำกัด และ ไบโอเทค สวทช. ต่อมา ด้วยรางวัลการันตีคุณภาพนวัตกรรมทั้งในและต่างประเทศ ที่คีนน์ได้รับกว่า 20 รางวัล รวมทั้ง รางวัลล่าสุด Asia Pacific Entrepreneurship – The Most Promising ผู้ประกอบการเอเชียแปซิฟิกโดดเด่น ด้านธุรกิจนวัตกรรม วันนี้ คีนน์ มีบริษัทคู่ค้าและตัวแทนจำหน่ายกระจายอยู่ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เช่น มาเลเซีย อินโดนีเซีย สิงคโปร์ ฟิลิปปินส์ อินเดีย ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ บราซิล ฟินแลนด์ รัสเซีย สวิสเซอร์แลนด์ ฝรั่งเศส กานา (ทวีปแอฟริกา) ซาอุดีอาระเบีย เป็นต้น

ดร. วสันต์ อริยพุทธิรัตน์ ผู้ก่อตั้งและซีอีโอ บริษัท คีนน์ จำกัด เปิดเผยว่า “หลังจากที่เราเปิดตัวผลิตภัณฑ์คีนน์ เราได้รับการตอบรับอย่างดีจากภาคอุตสาหกรรม ที่นำผลิตภัณฑ์คีนน์ไปใช้บำบัดน้ำมัน ไขมัน รวมทั้งสารอินทรีย์ต่างๆ ในกระบวนการผลิตและบริการ อย่างไรก็ตาม โรงงานและภาคอุตสาหกรรมที่ต้องบำบัดน้ำเสียปนเปื้อนน้ำมัน ไขมัน หรือ



สารอินทรีย์ในปริมาณสูงๆ นั้น มีความต้องการใช้สารชีวบำบัดภัณฑ์ในปริมาณที่สูง และต่อเนื่อง ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายในการขนส่งสารและบรรจุภัณฑ์ต่างๆ เราจึงมองเห็นโอกาสในการนำนวัตกรรมเครื่องผลิตหัวเชื้อจุลินทรีย์ที่ใช้งาน สะดวกจะทำให้ผู้ประกอบการสามารถผลิตสารชีวบำบัดภัณฑ์ใช้ภายในโรงงานหรือสถานประกอบการได้เอง ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนค่าใช้จ่าย การขนส่ง ค่าบรรจุภัณฑ์ และค่าบริหารจัดการที่เกิดขึ้นในโรงงานได้”

จากจุดประกายความคิดนี้เมื่อ 3 ปีที่ผ่านมา นำไปสู่โครงการร่วมระหว่าง คินน์ และไบโอเทค ในการพัฒนาระบบการผลิตหัวเชื้อจุลินทรีย์ในห้องปฏิบัติการที่มีความยุ่งยาก ซับซ้อน ต้องใช้นักวิจัยปฏิบัติงาน ให้มีขนาดเล็กลง และสามารถใช้งานได้ โดยง่ายเพียงนิ้วสัมผัส มีชื่อเรียกว่า “เครื่องผลิตหัวเชื้อจุลินทรีย์ขนาดเล็กแบบเคลื่อนย้ายได้ (On-site Microbial Reactor หรือ OMR)” ซึ่งได้ ดร. สมเกียรติ เตชกาญจนารักษ์ นักวิจัยไบโอเทค ผู้เชี่ยวชาญด้านการคัดเลือก ทดสอบ และเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์เพื่อการบำบัดของเสียและน้ำเสีย เข้ามาร่วมพัฒนา โดยใช้เวลาในการพัฒนาเครื่อง OMR ประมาณ 18 เดือน ระหว่างปี 2556-2557 และได้นำเครื่องไปทดสอบในสภาพการใช้งานจริงของโรงงาน ในช่วงปี 2558 ที่ผ่านมา

ดร. สมเกียรติ ให้ข้อมูลเครื่อง OMR นี้ว่า “เราได้ออกแบบเครื่อง OMR ขนาด 10 ลิตร สำหรับผลิตจุลินทรีย์ใช้บำบัดน้ำเสีย ที่มีระบบเติมอากาศและระบบจัดการน้ำเข้า-ออกแบบอัตโนมัติ ซึ่งเราออกแบบระบบมาให้ใช้งานได้ง่ายและสะดวก ซึ่งจุลินทรีย์ที่นำมาใช้นี้ได้ผ่านการคัดเลือกจากทางไบโอเทคแล้วว่ามีความสามารถในการย่อยสลายน้ำเสียปกติและสามารถย่อยสลายน้ำเสียที่มีน้ำมันหรือไขมันเป็นองค์ประกอบได้ด้วย ซึ่งจุลินทรีย์ในระบบทั่วไปไม่สามารถทำได้ดีนัก เครื่อง OMR นี้จะใช้ระยะเวลาเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์เพียง 24 ชั่วโมง นอกจากนี้ เราได้พัฒนาสูตรอาหารเลี้ยงเชื้อเฉพาะที่สามารถใช้เลี้ยงจุลินทรีย์ย่อยสลายน้ำมันด้วย เนื่องจากอาหารเลี้ยงเชื้อจะส่งผลให้การเจริญเติบโตของจุลินทรีย์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพที่ดี โดยเบื้องต้นเราได้ทดลองเติมจุลินทรีย์ที่ผลิตได้จากเครื่อง OMR นี้ ลงในบ่อบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ พบว่าสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียให้สามารถปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อมโดยมีค่าตามเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งของกรมโรงงาน”

ดร. วสันต์ กล่าวเสริมว่า เครื่อง OMR นี้ถือเป็นนวัตกรรมที่บริษัท คินน์ จำกัด ผลิตขึ้นเป็นรายแรกในประเทศไทย รวมถึงภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก ซึ่งเหมาะกับโรงงานอุตสาหกรรมที่มีระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นอยู่แล้ว และต้องการเพิ่มประสิทธิภาพการบำบัดให้มากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรงงานอุตสาหกรรมที่น้ำเสียน้ำมันหรือไขมันเป็นองค์ประกอบ โดยสิ่งที่บริษัทฯ จะส่งมอบให้แก่ลูกค้า คือ เครื่อง OMR เชื้อจุลินทรีย์ตั้งต้น และอาหารเลี้ยงเชื้อ ซึ่งจะช่วยให้ลูกค้าสามารถผลิตเชื้อจุลินทรีย์ขึ้นใช้เองภายในโรงงาน ซึ่งเชื้อจุลินทรีย์จะถูกเลี้ยงในสภาวะที่เหมาะสม ด้วยเครื่อง OMR ทำให้ได้เชื้อจุลินทรีย์ที่ Active สดใหม่และต่อเนื่องตลอดเวลา ช่วยให้ระบบบำบัดน้ำเสียสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังสามารถช่วยประหยัดค่าขนส่งผลิตภัณฑ์จำนวนมากๆ ซึ่งจะเป็นการลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์จากการขนส่ง เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งเน้นย้ำเจตนารมณ์หลักของสารชีวบำบัดภัณฑ์ที่ต้องเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมแบบองค์รวม “ขจัด-บำบัด-เยียวยา ตั้งแต่ต้นทาง ไปจนถึงปลายทาง”

เครื่อง OMR ได้มีการนำไปติดตั้ง ทดสอบการใช้ในหลายบริษัท / โรงงาน ได้แก่ ได้แก่โรงงานผลิตอาหาร “ยูโรเปียนฟู้ด” โรงงานผลิตโดนัท แบรินด์ตั้ง “คริสบี้ คริม”, โรงงานผลิตกาแฟ “บัดดี้ ดีน” เป็นต้น ปัจจุบัน บริษัท คินน์ จำกัด ได้รับสิทธิในเทคโนโลยีการผลิตเครื่อง OMR เพื่อการพาณิชย์แล้ว ซึ่งทางบริษัทฯ ตั้งเป้าหมายการผลิตเครื่อง OMR นี้ให้รองรับกับอุตสาหกรรมทั้งขนาดเล็ก กลางและ ใหญ่ โดยคาดว่าจะภายใน 3 ปี จะสามารถจำหน่ายเครื่อง OMR ให้แก่กลุ่มอุตสาหกรรมในประเทศไทยได้มูลค่า 500 ล้านบาท และกลุ่มอุตสาหกรรมต่างประเทศกว่า 5,000 ล้านบาท ซึ่งประเทศคู่ค้าที่ตั้งเป้าหมายไว้ คือ มาเลเซีย บรูไน ญี่ปุ่น ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ และ จีน

ติดต่อสอบถามข้อมูล

งานประชาสัมพันธ์ ไบโอเทค สวทช.: อุดมรัตน์ (081-697-3181) ไพรัตน์ (085-902-5541)

บริษัท คินน์ จำกัด: ดวงเดือน (083-247-8371)