



PRKUnews

ฉบับที่ 60 : 27 ธันวาคม 2564

Story : Pakamas Thanapattanapongs

ผลงานชีวภัณฑ์กำจัดผักตบชวา KPS: Selective bio-herbicide to control water hyacinth ได้มาตรฐานระดับโลก คิวรางวัลเหรียญทอง เมิน ทองแดง จาก 3 เวทีการประกวดนวัตกรรมนานาชาติ



ขอแสดงความยินดีกับสองนักวิจัย จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ได้แก่ รศ.ดร.จินตนา อันอาดมงาม หัวหน้าภาควิชาโรคพืช คณะเกษตร กำแพงแสน และ อ.ดร.อาร์ม อันอาดมงาม หัวหน้าศูนย์ส่งเสริมการวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยี คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ นำผลงาน KPS: Selective bio-herbicide to control water hyacinth in Thailand หรือ เคพีเอส ชีวภัณฑ์กำจัดวัชพืชแบบเลือกทำลายเพื่อควบคุมผักตบชวา ที่มาของชื่อ KPS คือ KU Product for Sustainable การใช้เชื้อรากำจัดผักตบชวา ผลงานชีวภัณฑ์กำจัดผักตบชวาเป็นชีววิธีทางธรรมชาติ โดยใช้สิ่งมีชีวิตควบคุมสิ่งมีชีวิต ซึ่งเป็นแนวทางการควบคุมการระบาดของได้อย่างยั่งยืน คิวรางวัลระดับนานาชาติ จาก 3 เวทีใหญ่ ในปี 2564 ตอกย้ำถึงมาตรฐานงานวิจัยไทยสู่เวทีวิจัยโลก ได้แก่ รางวัลเหรียญทอง จากงานประกวดนวัตกรรม "Seoul International Invention Fair 2021" (SIIF 2021) ณ กรุงโซล สาธารณรัฐเกาหลี ระหว่างวันที่ 1 - 4 ธันวาคม 2564 ในรูปแบบออนไลน์ รางวัลเหรียญเงิน จากงานประกวดนวัตกรรม Kaohsiung International Invention & Design Expo (KIDE) ณ เมืองเกาสง ประเทศไต้หวัน ระหว่างวันที่ 2 - 4 ธันวาคม 2564 ในรูปแบบออนไลน์ และรางวัลเหรียญทองแดง จากการแข่งขันประกวดนวัตกรรม International Warsaw Invention Show IWIS 2021 ณ กรุงวอร์ซอ สาธารณรัฐโปแลนด์ ระหว่างวันที่ 24-26 ตุลาคม 2564 ในรูปแบบออนไลน์ โดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) กำหนดที่ในฐานะผู้ประสานงานและเสนอชื่อหลักของประเทศไทย ทั้งนี้ รศ.ดร.จินตนา อันอาดมงาม และ อ.ดร.อาร์ม อันอาดมงาม จะเข้ารับรางวัลทั้ง 3 ที่สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ อย่างเป็นทางการในต้นปี พ.ศ. 2565



รศ.ดร.จินตนา อันอาดมงาม



อ.ดร.อาร์ม อันอาดมงาม



ห้องปฏิบัติการ โรงเรือน และแหล่งน้ำธรรมชาติ อย่างไรก็ตาม การนำจุลินทรีย์มาใช้ประโยชน์ควรมีการศึกษาเรื่องความปลอดภัยทางชีวภาพแม้จะเป็นจุลินทรีย์ที่มาจากธรรมชาติหรือผักตบชวา ดังนั้นจึงได้มีการศึกษาการก่อโรครกับพืชอื่น ๆ จำนวน 114 ชนิด (51 วงศ์) ทั้งพืชบนบกและในน้ำ โดยเฉพาะพืชเศรษฐกิจ การศึกษาความเป็นพิษตามข้อกำหนดซึ่งคณะวิจัยได้มีการศึกษาไปแล้ว ได้แก่ พิษเฉียบพลันทางปาก (Acute oral toxicity) และพิษเฉียบพลันทางผิวหนัง (Acute percutaneous (dermal) toxicity) ซึ่งความเป็นพิษเฉียบพลันทางปากให้ผลว่ามีค่า LD₅₀ เท่ากับศูนย์ และไม่เป็นพิษต่อเซลล์ผิวหนังมนุษย์ และหนูหรือไม่มีพิษเฉียบพลันทางผิวหนัง การศึกษาพิษเฉียบพลันทางลมหายใจในหนู (Acute inhalation toxicity to rats) การระคายเคืองผิวหนัง (Skin irritation) การระคายเคืองตา (Eye irritation) ซึ่งพบว่าไม่มีความเป็นพิษในทุกการทดสอบตามข้อกำหนด

เนื่องจากผักตบชวาเป็นวัชพืชน้ำที่มีการแพร่ขยายพันธุ์อย่างรวดเร็ว และเป็นปัญหาทางแหล่งน้ำธรรมชาติ เป็นปัญหาต่อชุมชน การเกษตร การคมนาคม อย่างไรก็ตามยังมีเทคโนโลยีใดหรือแนวทางที่สามารถกำจัดผักตบชวาจากแหล่งน้ำได้อย่างยั่งยืนและลดงบประมาณการกำจัดผักตบชวาได้ การนำเชื้อรา *Paramyrothecium* สายพันธุ์ 448 (ชื่อการค้า KPS) มาใช้ในการควบคุมการขยายพันธุ์และการระบาดของผักตบชวาในแหล่งน้ำได้ ร่วมกับวิธีการเดิม (วิธีกล) ทำให้รัฐบาลสามารถลดงบประมาณในการ

กำจัดผักตบชวาที่เคยใช้วิธีเดิมๆ ได้ ซึ่งในแต่ละปีต้องใช้งบประมาณมหาศาลเพื่อกำจัดผักตบชวา สามารถนำงบประมาณที่ลดลงไปพัฒนาด้านอื่นๆ ได้ สำหรับแนวทางการใช้เชื้อราในการควบคุมการแพร่ระบาดของผักตบชวา นั้น สามารถใช้กำจัดได้ทุกช่วงอายุของผักตบชวา ซึ่งเราควรเน้นการป้องกันการเพิ่มจำนวนของผักตบชวาโดยใช้ตั้งแต่ผักตบชวามีขนาดเล็กตามแนวตลิ่งหรือภายหลังจากการเก็บด้วยเครื่องจักรแล้ว ซึ่งจะสามารถควบคุมการเพิ่มจำนวนต้นของผักตบชวาได้ ในกรณีที่ดินโตและมีจำนวนต้นหนาแน่นมาก การฉีดพ่นด้วยชีวภัณฑ์ทำให้ต้นตายและสูญเสียน้ำ ซึ่งในต้นผักตบชวาที่มีน้ำเป็นองค์ประกอบมากถึง 93% เมื่อผักตบชวาเป็นโรคสูญเสียน้ำบางส่วนทำให้ผักตบชวาแห้งและเบา การลงเครื่องจักรเพื่อเก็บผักตบชวาออกจากแหล่งน้ำจึงทำได้ง่ายยิ่งขึ้น ประหยัดเวลาและพลังงาน

อย่างไรก็ตาม การจะใช้เชื้อราควบคุมผักตบชวา ร่วมกับวิธีการละประสบความสำเร็จได้ต้องมีความร่วมมือของหน่วยงานรัฐบาล ผู้นำชุมชน และชาวบ้าน การถ่ายทอดเทคโนโลยีการควบคุมผักตบชวาโดยชีววิธีให้แก่เจ้าหน้าที่ของรัฐและประชาชน โดยให้ความรู้จากงานวิจัย และทดลองต้นแบบที่ได้มีการใช้แล้วนั้น ให้แก่ เจ้าหน้าที่ของรัฐ องค์กรบริหารส่วนตำบล หรือผู้ที่สนใจที่อาศัยอยู่ใกล้แหล่งน้ำ เช่น แม่น้ำสำคัญ คลองชลประทานและอ่างเก็บน้ำ ในเขตพื้นที่ภาคกลางและภาคอื่นๆ

ผักตบชวาเป็นวัชพืชน้ำที่เป็นปัญหาสำคัญของประเทศไทยและทั่วโลก แนวทางการกำจัดผักตบชวาโดยทั่วไปคือการใช้วิธีกล การใช้สารเคมี และการใช้ชีววิธี โดยแมลงหรือเชื้อสาเหตุโรคพืช เชื้อรา *Paramyrothecium* สายพันธุ์ 448 (TBRC10637) เป็นเชื้อราสาเหตุโรคใบไหม้ผักตบชวา ทำให้เกิดอาการใบไหม้ เป็นสีน้ำตาล คณะวิจัยจึงได้ศึกษาประสิทธิภาพของเชื้อราชนิดนี้ในการควบคุมการแพร่ขยายพันธุ์ของผักตบชวา โดยการสำรวจและเก็บตัวอย่างผักตบชวาที่มีอาการใบไหม้จากแหล่งน้ำในจังหวัดต่างๆ และนำมาแยกเชื้อราและจำแนกชนิดของเชื้อรา การทดสอบประสิทธิภาพทั้งในระดับ

