

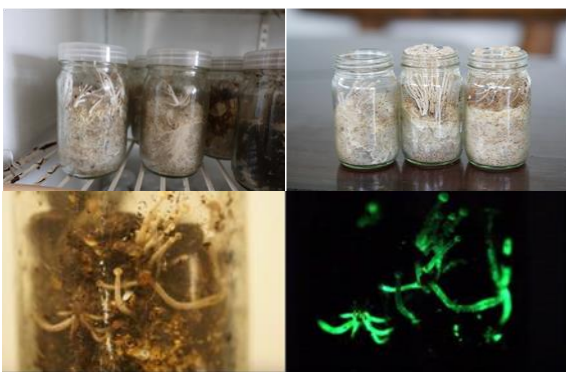
เห็ดเรืองแสง (bioluminescent mushrooms) คือ เห็ดที่เปล่งแสงออกมาเองในธรรมชาติ เนื่องจากปฏิกิริยาเคมีภายในเซลล์ ระหว่างสารอินทรีย์ luciferins กับเอนไซม์ luciferase ในภาวะออกซิเจน (oxidation) แล้วปลดปล่อยพลังงานในรูปของแสงสีเหลืองแกมเขียวช่วงคลื่น 520-530 นาโนเมตร เป็นแสงที่ปราศจากความร้อนต่างจากแสงไฟ การเรืองแสงคล้ายกับแสงหิ่งห้อย แมงกะพรุน และทีโนฟอร่า (หิววัน) แต่สารเรืองแสงตั้งต้นในเห็ดเรืองแสง (fungal luciferin precursor) มีความเฉพาะต่างจากในสิ่งมีชีวิตอื่น ซึ่งหากรวบรวมชนิดพันธุ์เห็ดเรืองแสงและหาสายพันธุ์ที่มีศักยภาพนำมาเพาะเลี้ยงเพิ่มปริมาณ ควบคุมการสร้างเส้นใยและดอกอาจเป็นทางเลือกใหม่ของการท่องเที่ยว สร้างอาชีพ รายได้ให้เกษตรกร ดังนั้น โครงการฯ มุ่งเน้นการสำรวจและเก็บตัวอย่างเห็ดเรืองแสงในเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาวและพื้นที่ใกล้เคียง รวมถึงพื้นที่ป่าธรรมชาติในมหาวิทยาลัยขอนแก่น นำมาจำแนกชนิดด้วยลักษณะทางสัณฐานวิทยาและชีวโมเลกุล คัดเลือกเห็ดที่มีศักยภาพมาศึกษาการเรืองแสงของเส้นใยบนอาหารเลี้ยงเชื้อและดอกเห็ดบนวัสดุเพาะ



ภาพเห็ดกระสือ (*Filoboletus manipularis* Berk. Strain KKU) ที่ขึ้นบนขอนไม้



ภาพลักษณะรอยพิมพ์สปอร์ (spore print)



ภาพเห็ดกระสือที่เพาะเลี้ยงในห้องปฏิบัติการ

หน่วยงาน/องค์กร ที่มีความร่วมมือ:

- อุทยานแห่งชาติน้ำหนาว อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช
- มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ

กลุ่มเป้าหมายนำไปใช้ประโยชน์: นักวิจัย นักวิชาการ เกษตรกรผู้สนใจเกี่ยวกับเห็ดเรืองแสง การเพาะเห็ด การท่องเที่ยวเชิงเกษตรมิติใหม่ จากหน่วยงานต่างๆ เช่น องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น, กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช, สถาบันการศึกษา, การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย เป็นต้น

รายละเอียดผลงาน

- เกิดองค์ความรู้เห็ดเรืองแสงในประเทศไทยเพิ่มขึ้น 2 ชนิด ได้แก่ 1) เห็ดไฟเรืองแสง (*Mycena chlorophos* (Berk. & M.A. Curtis) Sacc.) เห็ดชนิดนี้พบรายงานเป็นครั้งแรกในประเทศไทย และ 2) เห็ดใบไม้เรืองแสง (Unknown sp.) ทำให้ประเทศไทยมีรายงานเห็ดเรืองแสงรวมเป็น 5 ชนิด ได้แก่ 1) เห็ดไฟเรืองแสง (*Mycena chlorophos* (Berk. & M.A. Curtis) Sacc.) 2) เห็ดใบไม้เรืองแสง (Unknown sp.) 3) เห็ดกระสือ (*Filoboletus manipularis* Berk.) 4) เห็ดสิรินธรณ์ (*Neonothopanus numbi* (Speg.) Peterson & Krisai-Greilhuber) และ 5) เห็ดเรืองแสง (*Roridomyces pruinosisoidus* Corner)
- ได้เชื้อเห็ดเรืองแสงบริสุทธิ์และข้อมูลลำดับเบสดีเอ็นเอของเห็ดกระสือ (*Filoboletus manipularis* Berk. Strain KKU) เก็บรักษาไว้ใน Thailand Bioresource Research Center (TBRC) และคัดเลือกเห็ดชนิดนี้ไปทดสอบเพาะเลี้ยงจนกระทั่งสามารถกระตุ้นให้ดอกออกภายใต้สภาพควบคุมสำเร็จเป็นครั้งแรกในประเทศไทย
- เกิดองค์ความรู้วิธีการเพาะเลี้ยงเห็ดกระสือในระดับห้องปฏิบัติการ ได้สูตรส่วนผสมวัสดุเพาะประกอบด้วยวัสดุหลัก คือ ขี้เลื่อยฟืนผสมหรือฟางข้าวสับ และวัสดุเสริม คือ ปลายข้าวหรือรำข้าว ในอัตราส่วน 80:20 % (v/v) บ่มที่อุณหภูมิ 27-30 °C และความชื้น 70-80 % ในสภาพแสงธรรมชาติ และเชื้อเห็ดเจริญออกดอกภายใน 60-70 วัน เห็ดจะออกดอกเป็นกลุ่มและออกดอกหลายรอบจนกระทั่งย่อยสลายวัสดุเพาะจนหมด

Specification ของผลงาน:

- องค์ความรู้ชนิดของเห็ดเรืองแสงในประเทศไทย เพิ่มจาก 3 ชนิด เป็น 5 ชนิด
- เชื้อเห็ดกระสือบริสุทธิ์และข้อมูลพันธุกรรมเก็บรักษาไว้ใน TBRC
- วิธีการเพาะเลี้ยงเห็ดกระสือ กระตุ้นให้เห็ดออกดอกได้ในห้องปฏิบัติการเป็นครั้งแรกของประเทศไทย

แนวทางการนำผลงานไปใช้ประโยชน์

- อบรมให้ความรู้กับวิสาหกิจชุมชนหรือเกษตรกรผู้สนใจ เกี่ยวกับเห็ดเรืองแสง วิธีเพาะเลี้ยงให้ดอก และการต่อยอดเพาะเลี้ยงในระดับโรงเรียน ร่วมกับเกษตรกร ยกย่องการผลิตเห็ด นอกจากการเพาะเห็ดที่กินได้แล้ว เกษตรกรยังมีทางเลือกทำฟาร์มเห็ดเรืองแสงเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงเกษตรมิติใหม่
- สนับสนุนระบบคลังข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ เพิ่มฐานข้อมูลเห็ดเรืองแสงของประเทศไทย ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม