

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญ

พื้นที่ปกกพันธุกรรมพืช มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี ตั้งอยู่ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี มีพื้นที่ประมาณ 50 ไร่ มีลักษณะเป็นป่าพรุผสมป่าดิบชื้นที่มีความอุดมสมบูรณ์ มีแอ่งน้ำขังตลอดทั้งปี เนื่องจากเป็นพื้นที่รองรับน้ำ ต่อมาในปี พ.ศ. 2542 มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ได้มีการน้อมเกล้าฯ น้อมกระหม่อมถวายพื้นที่ป่าอนุรักษ์แด่สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ให้เป็นพื้นที่ปกกพันธุกรรมพืชภายใต้โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี (อินทอร์ พรหมเม่น, 2560 : 1-60) ภายในพื้นที่ป่าพบพรรณไม้หลากหลายชนิดขึ้นปกคลุมหนาแน่น มีสัตว์หลากหลายชนิด รวมทั้งเห็ดราและจุลินทรีย์ต่าง ๆ ซึ่งเห็ดที่เจริญอยู่ในพื้นที่นี้เนื่องจากดินมีความชื้นและรุ่มเงา ทำให้พบแหล่งที่อยู่อาศัยของเห็ดตามธรรมชาติ ได้แก่ ดอกเห็ดที่เกิดขึ้นบนพื้นดิน โคนต้นไม้หรือพื้นหญ้าต่าง ๆ โดยจะมีรูปร่างหลากหลายลักษณะตามชนิดของเห็ดรา

เห็ดราขนาดใหญ่ (macrofungi/mushroom) เป็นเชื้อราชั้นสูงจำพวกหนึ่ง จัดอยู่ในอาณาจักรฟังไจ (kingdom fungi) เป็นสิ่งมีชีวิตกลุ่มยูคาริโอต (eukaryote) มีเยื่อหุ้มนิวเคลียส มีรูปร่างที่หลากหลาย สามารถพบเห็ดตามธรรมชาติได้บนพื้นดิน ขอนไม้ ซากไม้ผุพัง กองปุ๋ยหมัก และมูลสัตว์ ในปัจจุบันสามารถจัดจำแนกเห็ดอยู่ใน 2 ไฟลัม คือ Ascomycota และ Basidiomycota โดยเห็ดในไฟลัม Ascomycota จะมีการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศสร้างสปอร์ที่เรียกว่า ascospore อยู่ในถุง ascus ส่วนเห็ดในไฟลัม Basidiomycota จะสร้างสปอร์แบบอาศัยเพศ เรียกว่า basidiospore บนโครงสร้างคล้ายกระบองที่เรียกว่า basidium เห็ดมีบทบาทสำคัญในระบบนิเวศโดยทำหน้าที่เป็นผู้ย่อยสลาย (decomposer) ซากพืช ซากสัตว์ และนำสารอาหารกลับคืนสู่ระบบนิเวศป่า เนื่องจากเห็ดส่วนใหญ่มีมีความสามารถในการย่อยสลายลิกนิน (lignin) ซึ่งเป็นส่วนประกอบที่พบมากในเนื้อไม้ เห็ดหลายชนิดสามารถนำมารับประทานได้ แต่เห็ดบางชนิดมีสารออกฤทธิ์กลุ่มประสาท หรือบางครั้งเห็ดที่รับประทานเข้าไปอาจถึงแก่ชีวิตได้ ในการจัดจำแนกและระบุชนิดเห็ดราต้องอาศัยข้อมูลลักษณะทางสัณฐานวิทยา ซึ่งประกอบไปด้วยการศึกษาลักษณะของดอกเห็ดที่มองเห็นด้วยตาเปล่า (macroscopic features) เช่น ขนาด รูปร่าง สี ของส่วนต่าง ๆ ในโครงสร้างของดอก ลักษณะรอยพิมพ์สปอร์ (spore print) เป็นต้น และการศึกษาลักษณะที่มองเห็นภายใต้กล้องจุลทรรศน์ (microscopic features) เช่น ขนาดและรูปร่างของสปอร์ เบลีเดียม แอสคัส เป็นต้น สำหรับวิธีการจัดจำแนกและระบุชนิดเห็ดด้วยข้อมูลทางสัณฐาน

วิทยาจะต้องอาศัยผู้ที่เชี่ยวชาญในการระบุชนิดของเห็ดและใช้ระยะเวลาค่อนข้างนาน ตัวอย่างเห็ดที่นำมาระบุชนิดต้องอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ครบถ้วน จึงทำให้บางครั้งในการระบุชนิดของเห็ดด้วยข้อมูลทางสัณฐานวิทยาอาจเกิดความผิดพลาดได้ และในบางกรณีไม่สามารถระบุชนิดของเห็ดได้แน่ชัดเพราะเป็นการศึกษาจากลักษณะภายนอกเท่านั้น ซึ่งเห็ดบางชนิดมีลักษณะคล้ายกันแต่เป็นเห็ดต่างชนิดกัน ดังนั้นการศึกษาจากลักษณะทางสัณฐานวิทยาเพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอ จึงมีการพัฒนาวิธีการระบุชนิดของเห็ดด้วยวิธีทางอณูชีววิทยา (molecular technique) ซึ่งเป็นการศึกษาลำดับนิวคลีโอไทด์ของบริเวณ ITS (Internal transcribed spacer), SSU (small subunit), LSU (large subunit) หรือบริเวณอื่น ๆ ด้วยวิธีทางอณูชีววิทยา วิธีนี้ช่วยให้การระบุชนิดของเห็ดให้มีความถูกต้องแม่นยำมากยิ่งขึ้น ใช้ระยะเวลารวดเร็ว และใช้ตัวอย่างเห็ดปริมาณน้อย โดยการใช้เทคนิค PCR (polymerase chain reaction) เพื่อเพิ่มปริมาณ DNA แล้วทำการตรวจสอบลำดับนิวคลีโอไทด์ด้วยวิธี DNA sequencing จากนั้นนำลำดับนิวคลีโอไทด์ที่ได้ไปเทียบกับข้อมูลลำดับนิวคลีโอไทด์ในฐานข้อมูล (database) แต่ทั้งนี้การระบุชนิดของเห็ดยังคงจำเป็นที่จะต้องอาศัยข้อมูลทางด้านสัณฐานวิทยาในการพิจารณาควบคู่กับข้อมูลทางด้านอณูชีววิทยาเสมอ ดังนั้น ในงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์ เพื่อสำรวจชนิดของเห็ดราในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี และทำการจัดจำแนกชนิดโดยใช้วิธีทางอณูชีววิทยา

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสำรวจความหลากหลายของเห็ดราขนาดใหญ่ในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี
2. เพื่อทำการระบุชนิดของเห็ดราขนาดใหญ่ด้วยวิธีทางอณูชีววิทยา

### ประโยชน์ของการวิจัย

โครงการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชฯ (อพ.สธ.) ภายใต้การดำเนินงานของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี ได้รับข้อมูลความหลากหลายของเห็ดราในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช โดยในการศึกษานี้ได้ทำการระบุชนิดของเห็ดราให้มีความถูกต้องโดยใช้วิธีระดับชีวโมเลกุล ทั้งนี้ข้อมูลชนิดของเห็ดราขนาดใหญ่ได้ถูกนำไปจัดทำเป็นฐานข้อมูลเห็ดในพื้นที่ป่าปกปักพันธุ์กรรมพืช ในเว็บไซต์ <https://org.rbru.ac.th/natural/register.php> และจัดทำหนังสือภายใต้โครงการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืช (อพ.สธ.) มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี อีกทั้งจัดทำโครงการแหล่งการเรียนรู้ความหลากหลายของเห็ดราขนาดใหญ่ ภายในพื้นที่ป่าปกปักพันธุ์กรรมพืช มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนและเป็นแหล่งความรู้ให้กับนักเรียน นักศึกษา และผู้ที่สนใจ

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สามารถนำตัวอย่างเห็ด เชื้อเห็ด และความรู้ที่ได้รับจากงานวิจัยนี้มาพัฒนาการเรียนการสอนในรายวิชาของหลักสูตรจุลชีววิทยาและหลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา เช่น วิชาการวิทยา ชีววิทยาของการผลิตเห็ด การสำรวจและเก็บรวบรวมสิ่งมีชีวิต และนำผลงานไปนำเสนอในที่ประชุมวิชาการหรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการจำนวน 1 เรื่อง

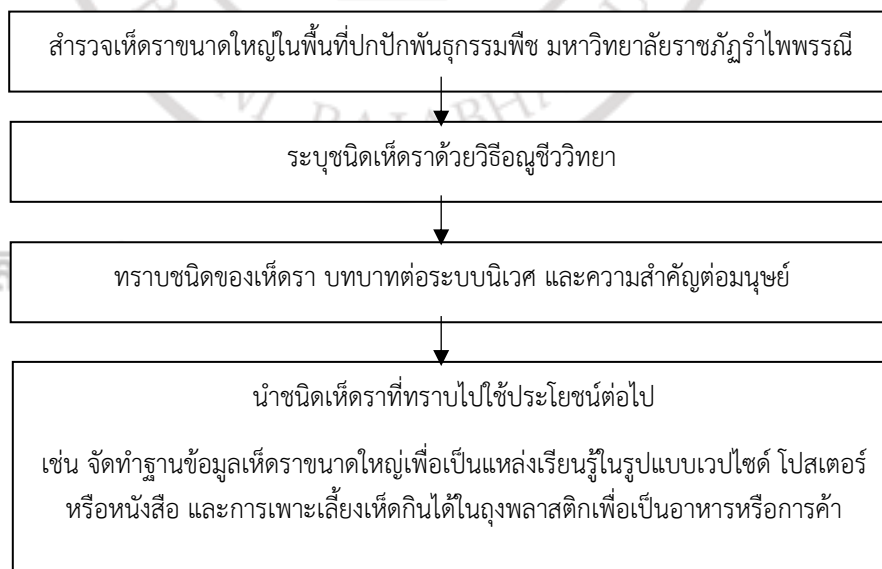
### ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ ทำการสำรวจความหลากหลายและทำการจัดจำแนกระบุชนิดของเห็ดในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี โดยใช้วิธีทางอนุชีววิทยา โดยมีระยะเวลาในการดำเนินงานวิจัยเป็นเวลา 1 ปี

### นิยามศัพท์เฉพาะ

เห็ดราขนาดใหญ่ (macrofungi) หมายถึง กลุ่มสิ่งมีชีวิตในอาณาจักรรา (Kingdom Fungi) ที่ถูกจัดอยู่ในสองหมวด (phylum) คือ Ascomycota และ Basidiomycota ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความสามารถสร้างเส้นใยแล้วรวมตัวกันจนเป็นโครงสร้างขนาดใหญ่จนมนุษย์มองเห็นได้ด้วยตาเปล่า สามารถหยิบจับสัมผัสได้

### กรอบแนวความคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี