

# บทที่ 1

## บทนำ

### ที่มาและความสำคัญของปัญหาที่ทำการวิจัย

ป่าดงใหญ่ เป็นป่าที่ตั้งอยู่ใน อ.วาปีปทุม จ.มหาสารคาม มีพื้นที่ 757 ไร่ ซึ่งอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย มีลักษณะพื้นที่เป็นป่าเบญจพรรณ เป็นป่าชุมชนที่มีความอุดมสมบูรณ์มากแห่งหนึ่งของจังหวัดมหาสารคาม ที่ประกอบด้วยสิ่งมีชีวิตตั้งแต่ผู้ผลิต ผู้บริโภค และผู้ย่อยสลาย ที่ก่อให้เกิดภาวะสมดุลของระบบนิเวศวิทยา ในปัจจุบันได้มีการศึกษา สิ่งมีชีวิตในป่าดงใหญ่ เช่น พืช แมลง และจุลินทรีย์ แต่ยังคงขาดการศึกษา กลุ่มจุลินทรีย์จำพวกเห็ดที่จัดได้ว่ามีความสำคัญสำหรับคนในชุมชนป่าดงใหญ่ เนื่องจากเห็ดสร้างรายได้ให้กับชุมชนในพื้นที่เป็นประจำทุกปี และประชาชนคนอีสานนิยมบริโภคเห็ด (Sanmee *et al.*, 2003) สภาพเป็นป่าเบญจพรรณ ความหลากหลายทางชีวภาพมีพรรณไม้ชนิดต่างๆ ขึ้นอยู่มากมาย เช่น เต็ง (จิก) รัง (ฮัง) ประดู่ (ดู) พลวง (กุย) กระบก (บก) เป็นต้นเป็นแหล่งกักเก็บความชุ่มชื้นตามธรรมชาติ ลดลมภาวะ และช่วยลดปัญหาโลกร้อน นอกจากนี้ชุมชนยังได้ใช้เป็นแหล่งอาหารหรือซูเปอร์มาเก็ตของคนในท้องถิ่น เช่น เป็นแหล่งเก็บเห็ดชนิดต่าง ๆ ในแต่ละปีพื้นที่ป่าดงใหญ่ จะมีเห็ดขึ้นจำนวนมากและหลากหลายชนิด เริ่มตั้งแต่ช่วงกลางฤดูฝนจนกระทั่งเดือนตุลาคม ถึง พฤศจิกายน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความชุ่มชื้นของดิน เมื่อดินมีความชุ่มชื้นมากจุลินทรีย์ในดินเริ่ม มีกิจกรรมในการย่อยสลายเศษไม้ ใบไม้ ให้กลายเป็นธาตุอาหารคืนความสมบูรณ์ให้แก่ดิน หลังจากนั้นเห็ดจะเริ่มทยอยเกิดขึ้น ซึ่งชาวบ้านทราบดีว่า ช่วงเวลาไหนเห็ดชนิดใดจะเกิดขึ้น และบริเวณที่เคยเก็บเห็ดนั้นมักจะเกิดขึ้นเป็นประจำทุกปี ดังรายงาน อรุณ และคณะ (2545) พบเห็ดในป่าดงใหญ่ ทั้งหมด 80 ชนิด 25 วงศ์ ปัจจุบันมีการประชานิยมบริโภคเห็ดในป่าดงใหญ่เป็นจำนวนมาก เห็ดนั้นมีคุณค่าทางโภชนาการสูง อันเนื่องมาจากเป็นแหล่งโปรตีนที่มีคุณภาพ ประกอบด้วยกรดอะมิโนอีก 9 ชนิดที่สำคัญต่อมนุษย์ (Chang, 1980) และยังมีสารอาหารจำพวก ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม วิตามิน B1, B12 และวิตามินบีรวม อยู่ในปริมาณมาก (Crisan & Sands, 1978) ทำให้ชาวบ้านมีการเก็บเห็ดโดยไม่มีความรู้ความเข้าใจในการเก็บเห็ดในเชิงอนุรักษ์ ทำให้เห็ดบางชนิดสูญพันธุ์ได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงจำเป็นต้องมีการศึกษา สืบค้นและเก็บรวบรวมเห็ดที่พบเพื่อศึกษาพันธุกรรม ซึ่งในปัจจุบันนี้ได้มีการพัฒนาวิธีการในการบ่งชี้ชนิดโดยอาศัยเทคนิคทางชีวโมเลกุล ร่วมกับการบ่งชี้โดยอาศัยลักษณะทางสัณฐานวิทยา ซึ่งพบว่าวิธีดังกล่าวสามารถใช้ในการบ่งชี้ได้ดี และแม่นยำกว่าการบ่งชี้โดยอาศัยลักษณะทางสัณฐานวิทยาเพียงอย่างเดียว โดยเฉพาะการใช้เครื่องหมายพันธุกรรมดีเอ็นเอบาร์โค้ดเป็นเทคนิคที่พัฒนาขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหาและข้อจำกัดใน

การระบุสปีชีส์ (Hebert et al., 2003a) ซึ่งพบว่าสามารถจำแนกชนิดเห็ดสกุล *Russula* ในยุโรปได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากการศึกษาโดยใช้เพียงสัณฐานวิทยาเพียงอย่างเดียว (Steven, 2002) หรือจำแนกเห็ด Nectriaceae (Zhao, 2011) *Tricholoma scalpturatum* (Jargeat, 2010) เห็ดผึ้ง (*Boletus*) ในยุโรป (Beugelsdijk, 2008) เนื่องจากเครื่องหมายทางพันธุกรรมดีเอ็นเอมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการจำแนกชนิดของสิ่งมีชีวิต ทั้งนี้เนื่องจากปัจจุบันการจำแนกชนิดของสิ่งมีชีวิตเป็นปัญหาที่สำคัญสำหรับการศึกษาวิจัยด้านต่าง ๆ นอกจากนี้การจำแนกชนิดของสิ่งมีชีวิตยังเป็นส่วนสำคัญในการเข้าใจเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพ และการวางแผนการจัดการทรัพยากรชีวภาพ ในการศึกษาเทคนิค DNA barcode ในเห็ดราจะใช้ในส่วนของยีน ITS ในในการคำนวณค่าความแตกต่างทางพันธุกรรมระหว่างสปีชีส์ ในการศึกษาครั้งนี้มุ่งเน้นที่จะศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของเห็ดในป่าดงใหญ่โดยใช้เทคนิคดีเอ็นเอบาร์โค้ด (DNA barcode) ในการระบุชนิดของเห็ด เนื่องจากเทคนิคทางด้านดีเอ็นเอบาร์โค้ด (DNA barcode) ซึ่งใช้ระดับความแตกต่างของลำดับนิวคลีโอไทด์ของสิ่งมีชีวิตนำมาตรวจสอบว่าเป็นชนิดใดโดยการเปรียบเทียบกับข้อมูลที่มีในฐานข้อมูลดีเอ็นเอบาร์โค้ดของสิ่งมีชีวิต และควบคู่ไปกับการใช้เทคนิคพีซีอาร์ (Polymerase Chain Reaction) และไพรเมอร์ที่ใช้เป็นชนิดที่จำเพาะ การวิจัยในครั้งนี้เพื่อศึกษาความหลากหลาย และเครื่องหมายทางพันธุกรรมสำหรับระบุชนิดของเห็ด และภูมิปัญญาท้องถิ่นในปัจจุบันเกี่ยวกับการใช้และการจัดการเห็ด ป่าถูกกระทบหรือเปลี่ยนแปลงไป ภูมิปัญญาที่คงอยู่เพียงพอหรือไม่ ภายใต้การมีส่วนร่วมของชุมชน พร้อมกับเน้นให้คนในชุมชนตระหนักถึงความสำคัญของเห็ดและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติอื่นอันจะส่งผลให้ป่ามีความอุดมสมบูรณ์ เป็นแหล่งอาหารและแหล่งสร้างรายได้ให้กับคนในชุมชนตลอดไป

### วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความหลากหลายของเห็ด ในป่าดงใหญ่ อ.วาปีปทุม จ. มหาสารคาม
2. เพื่อศึกษาเครื่องหมายทางพันธุกรรมสำหรับการระบุชนิดของกินได้ ในป่าดงใหญ่ อ.วาปีปทุม จ. มหาสารคาม
3. เพื่อศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการและใช้ประโยชน์จากเห็ดป่าในพื้นที่ให้กับชุมชนในพื้นที่ป่าในป่าดงใหญ่ อ.วาปีปทุม จ. มหาสารคาม
4. เพื่อจัดทำฐานข้อมูลของเห็ดที่ได้จากป่าดงใหญ่ อ.วาปีปทุม จ. มหาสารคาม

## ขอบเขตของโครงการวิจัย

1. เก็บตัวอย่างเห็ดจากแหล่งธรรมชาติในพื้นที่ ในป่าดงใหญ่ อ.วาปีปทุม จ. มหาสารคาม จ. มหาสารคาม โดยเก็บตัวอย่างบริเวณป่า ในการเก็บตัวอย่างแต่ละครั้งจะเก็บรายละเอียดลักษณะทางนิเวศวิทยา ของเห็ด ที่พบในพื้นที่ ทำการบันทึกภาพ เก็บตัวอย่างใส่ในถุงกระดาษ เพื่อนำกลับมาตรวจสอบลักษณะทางสัณฐานวิทยาในห้องปฏิบัติการ

2. ศึกษาสัณฐานวิทยาของเห็ด เช่น วัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางหมวก ลักษณะหมวก ครีบลูก ความสูงของก้าน และองค์ประกอบอื่นๆ เพื่อมาจัดจำแนกอนุกรมวิธานเห็ดของ ตามเอกสารอ้างอิงของ เกษม, 2537; อนงค์, 2544; 2551; นิวัฒน์, 2553; Arora, 1987; Royal Institute, 1996; Largent et al. 1973; Ruksawang and Flegel, 2001; Pegler, 1997

3. ศึกษาเครื่องหมายทางพันธุกรรมของเห็ดในพื้นที่ป่าโคกข้าว และ ป่าโคกหินลาด จ. มหาสารคาม โดยศึกษาลำดับนิวคลีโอไทด์ในส่วน ITS เพิ่มปริมาณดีเอ็นเอ โดยปฏิกิริยา PCR โดยใช้ primer 2 ชุด คือ ITS1: 5'- TCCGTA GGTGAACCTGCGG -3' and ITS4: 5'- TCC TCC GCT TAT TGA TAT GC -3' (Fischer 2004 : 799 – 811 citing ; White and others 1990)

4. ศึกษาภูมิปัญญาในการจัดการและใช้ประโยชน์จากเห็ดป่าในพื้นที่ของชุมชน โดยใช้เทคนิคการสัมภาษณ์ ได้แก่ ลักษณะการใช้ประโยชน์จากเห็ดป่าของชุมชน ภูมิปัญญาท้องถิ่นหรือความรู้เกี่ยวกับเห็ดป่าของชุมชนชนิด และปริมาณ ราคา เห็ดป่าที่พบ

5. จัดทำเอกสารเพื่อเผยแพร่องค์ความรู้เกี่ยวกับความหลากหลายและภูมิปัญญาการใช้ประโยชน์จากเห็ดในพื้นที่ป่าชุมชน วิเคราะห์ข้อมูลความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว One-way analysis of variance (One-way ANOVA) และ Duncan' s Multiple Range Test (DMRT)

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผลจากการศึกษาจะทำให้ได้ฐานข้อมูลด้านความหลากหลาย พันธุกรรม และอนุกรมวิธานของเห็ดในป่าดงใหญ่ อ.วาปีปทุม จ.มหาสารคาม เป็นแหล่งเรียนรู้และสืบค้นของนักวิจัย นักศึกษา และนักเรียน

2. สามารถนำมาบูรณาการร่วมกับการเรียนการสอนในรายวิชาชีววิทยาของเห็ด และโครงการวิจัยทางชีววิทยา นักศึกษา ค.บ. และ วท.บ. สาขาวิชาชีววิทยา วท.ม. สาขาชีววิทยาศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และนิสิต นักศึกษา ตลอดจนการศึกษาระดับมัธยมศึกษา

3. ผลการจากวิจัยสามารถสร้างจิตสำนึกให้ชุมชนในท้องถิ่นที่เกิดการตระหนักในการอนุรักษ์เห็ดและทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ ควบคู่กันไป

4. ผลการศึกษาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาองค์ความรู้และฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทย