รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ปี 58

ชุดโครงการวิจัย วิจัยและพัฒนาเห็ด

โครงการวิจัย โครงการวิจัยและพัฒนาเห็ดเศรษฐกิจสายพันธุ์ใหม่

กิจกรรม 1 เห็ดที่มีศักยภาพ

การทดลอง การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของเห็ดในป่าเต็งรังและป่าสนในเขตจังหวัดเชียงรายและเชียงใหม่และพัฒนาสู่การเพาะเห็ดชนิดที่รับประทานได้

Study on Biodiversity of Mushrooms in Dipterocarp Forest and Coniferous Forest in Chiangrai and Chiangmai and Cultivate Some Edible Species

คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง นางสาวนันทินี ศรีจุมปา[1/]

ผู้ร่วมงาน นางสุธามาศ ณ น่าน[1/] นางสาวศิรากานต์ ขยันการ[1/] นายวัชรพล บำเพ็ญอยู่[1/]

บทคัดย่อ

การสำรวจความหลากหลายของเห็ดในป่าเต็งรังและป่าสนในเขตจังหวัดเชียงราย และเชียงใหม่ ดำเนินการในปี 2557-2558 มีการสำรวจป่าเต็งรังจำนวน 8 แห่ง คือในจังหวัดเชียงราย 6 แห่ง และในจังหวัดเชียงใหม่ 2 แห่ง พบเห็ดที่จำแนกได้ 70 ชนิด ใน 10 order 26 family ซึ่งเป็นเห็ดชนิดที่รับประทานได้ 31 ชนิด รับประทานไม่ได้ 18 ชนิด และไม่มีข้อมูลว่ารับประทานได้อีก 21 ชนิด สามารถแยกเชื้อบริสุทธิ์และนำมาเพาะในสภาพโรงเรือนได้สองชนิด คือ เห็ดขอนขาว (*Lentinus squarrosulus* (Mont) และเห็ดลมป่า (*Lentinus polychrous* Lev.) ในการสำรวจป่าสนเขาและป่าเบญจพรรณของพื้นที่จังหวัดเชียงราย จำนวน 3 แห่งและพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ 2 แห่ง พบเห็ดที่จำแนกได้ 37 ชนิด ใน 8 order 17 family ซึ่งเป็นเห็ดชนิดที่รับประทานได้ 12 ชนิด รับประทานไม่ได้ 8 ชนิด และไม่มีข้อมูลว่ารับประทานได้อีก 12 ชนิด แยกเชื้อบริสุทธิ์ชนิดที่รับประทานได้และนำมาเพาะเลี้ยงในสภาพโรงเรือนได้ 1 ชนิด คือ เห็ดต่งฝน (*Lentinus giganteus* Berk.)

Abstract

The mushroom diversity surveys were carried out in Chiangrai and Chiangmai provinces during 2014-2015. Six locations of dipterocarp forest in Chiangrai and 2 locations of dipterocarp forest in Chiangmai were surveyed. From dipterocarp forest, mushrooms in 10 orders with 26 families were be able to identify to 70 species. Within 70 species, 31 species are edible, 18 species are inedible and 21 species have no information on edibility. Among of edible species, 2 species, *Lentinus squarrosulus* (Mont) and *Lentinus polychrous* Lev., could be isolated and be able to grow using sawdust-based substrate. Three locations in Chiangrai and 2 locations in Chiangmai of coniferous forest and mixed deciduous forest were surveyed. Collected mushrooms were classified into 8 orders with 17 families and 37 species. Twelve species are

edible, 8 species are inedible and another 12 species have no information on edibility. There was one edible species, *Lentinus giganteus* Berk.), which could be isolated and grown using pararubber sawdust in plastic bags.

รหัสการทดลอง 01 – 39 – 54 – 01 – 05 – 00 – 10 - 57

[1/] ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย อ. เมือง จ. เชียงราย 57000 โทรศัพท์ 0-5317-0100

คำนำ

จากการศึกษาเห็ดรา มีรายงานการค้นพบจากทั่วโลกประมาณ 80,000 ชนิด และคาดว่าจะมีสิ่งมีชีวิตในกลุ่มนี้มากถึง 1,500,000 ชนิด (Hawkworth, 1995) โดยประกอบไปด้วยเห็ดราขนาดใหญ่ (macro fungi) ได้แก่ เห็ดชนิดต่างๆ ส่วนราขนาดเล็ก (microfungi) ได้แก่ราในกลุ่ม Ascomycetes และ Mitosporic fungi

เห็ดเป็นกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่มีบทบาทอย่างมากในระบบนิเวศน์ คือ เป็นพวกย่อยสลายอินทรียวัตถุให้อยู่ในรูปที่เป็นประโยชน์ต่อพืช บางชนิดอยู่ร่วมกับรากพืชแบบพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน (symbiosis) บางชนิดเป็นปรสิต (parasite) ที่เป็นอันตรายและก่อให้เกิดโรคกับต้นไม้ ดังนั้นความหลากหลายของเห็ดจึงเป็นดัชนีบ่งชี้ความสมบูรณ์ของแหล่งธรรมชาติและเป็นความรู้พื้นฐานที่จะนำมาใช้ทางวิทยาศาสตร์และสาขาอื่นต่อไป (วิภามาศ และชริดา 2547)

อนงค์และคณะ (2551) ได้ศึกษารวบรวมความหลากหลายของเห็ดและราขนาดใหญ่ในประเทศไทยไว้อย่างน่าสนใจยิ่ง ได้บรรยายลักษณะสำคัญ ชื่อวิทยาศาสตร์ และชื่อภาษาไทยของเห็ดแต่ละชนิด พร้อมทั้งแหล่งที่พบและข้อมูลการนำมาบริโภค นอกจากนั้น white rot fungi หลายชนิด ได้แก่ *Coriolus versicolor, Trametes hirsuta* มีความสามารถที่จะย่อยสลายพวกลิกนิน จึงมีคุณสมบัติที่จะใช้เป็นสีย้อมผ้าได้ (Kandelbaue และ Guebitz, 2005)

เห็ดพบได้ในป่าทั่วไป ทั้งป่าดิบชื้น ป่าเต็งรัง ป่าสน หรือแม้แต่ในสนามหญ้า ที่มีสภาพเหมาะสมแก่การเจริญของเห็ด ป่าไม้แต่ละชนิดก็จะมีชนิดเห็ดที่ขึ้นตามสภาพธรรมชาติแตกต่างกัน ป่าเต็งรัง ป่าแพะ ป่าแดงหรือป่าโคก เป็นลักษณะป่าที่พบมากที่สุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือนอกจากนี้ยังพบทั่วไปในภาคเหนือ และค่อนข้างกระจัดกระจายลงมาทางภาคกลาง พบทั้งในที่ราบและเขาที่ต่ำกว่า 1,000 เมตรลงมา ลักษณะป่าจะขึ้นได้ในที่ดินตื้นค่อนข้างแห้งแล้งเป็นดินทรายหรือดินลูกรัง ถ้าเป็นดินทรายก็มีความร่วนลึกระบายน้ำได้ดี แต่ไม่สามารถจะเก็บรักษาความชุ่มชื้นไว้ได้เพียงพอในฤดูแล้ง ถ้าเป็นดินลูกรังดินจะตื้นมีสีค่อนไปทางแดงคล้ำ บางแห่ง จึงเรียกป่าชนิดนี้ว่า “ป่าแดง’’ ลักษณะของป่าเต็งรัง เป็นป่าโปร่ง ประกอบด้วยต้นไม้ผลัดใบขนาดกลางและขนาดเล็กขึ้นห่างๆ กระจัดกระจายไม่ค่อยแน่นทึบ พื้นป่ามีหญ้าและไผ่แคระจำพวกไผ่เพ็ก ไผ่โจด *(Vietnamosasa* spp.) ขึ้นทั่วไป มีลูกไม้ค่อนข้างหนาแน่น ป่าเต็งรังที่ค่อนข้างแคระแกร็น พบบนภูเขาภาคเหนือที่มีดินตื้นตามไหล่เขาและสันเขา พรรณไม้เด่นในป่าเต็งรัง ได้แก่ กลุ่ม deciduous dipterocarp 5 ชนิด คือ กราด *(Dipterocarpus intricates)*, เหียง *(D. obtusifolius)*, พลวง *(D. tuberculatus)*, เต็ง *(Shorea obtus)*, และรัง *(S. siamensis)* (http://www2.swu.ac.th/royal/book2/b2c3t2_2_2.html) มีเห็ดหลายชนิดที่พบได้ในป่าเต็งรัง เช่น

เห็ดโคน เห็ดตะไคล เห็ดระโงกหลายชนิด เห็ดถ่าน เห็ดน้ำหมาก เห็ดผึ้งเหลือง ผึ้งดำ เห็ดขมิ้นและเห็ดมันปู เห็ดเพ็ก เป็นต้น

ป่าสน (Coniferous Forest) มีกระจายอยู่เป็นหย่อมๆ ตามภาคเหนือ เช่น จังหวัดเชียงใหม่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง เพชรบูรณ์ และที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่จังหวัดเลย ศรีสะเกษ สุรินทร์ และอุบลราชธานี มีอยู่ตามที่เขาและที่ราบบางแห่งที่มีระดับสูงจากน้ำทะเลตั้งแต่ 200 เมตรขึ้นไป บางครั้งพบขึ้นปนอยู่กับป่าแดงและป่าดิบเขา ป่าสนมักขึ้นในที่ดินไม่อุดมสมบูรณ์ เช่น สันเขาที่ค่อนข้างแห้งแล้ง ประเทศไทยมีสนเขาเพียง 2 ชนิดเท่านั้น คือสนสองใบและสนสามใบ และพวกก่อต่างๆ ขึ้นปะปนอยู่ พืชชั้นล่างมีพวกหญ้าต่างๆ (http://th.wikipedia.org/wiki/ป่าไม้)

เนื่องจากเห็ดรามีความสำคัญทั้งในแง่ของการเป็นแหล่งอาหาร ยา ผู้ย่อยสลาย การศึกษาความหลากหลายของเห็ดธรรมชาติที่ขึ้นในป่าเต็งรังและป่าสนในเขตจังหวัดเชียงรายและเชียงใหม่จะได้รวบรวมเป็นองค์ความรู้ตลอดจนนำเอาเห็ดชนิดที่รับประทานได้บางชนิดและเห็ดสมุนไพรที่มีสรรพคุณเป็นยานำมาทดสอบเพาะเลี้ยง ซึ่งอาจจะนำไปสู่การเพาะเลี้ยงเชิงพาณิชย์ต่อไป

วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

กล้องถ่ายภาพ ตะกร้าพลาสติก มีด ถุงกระดาษ คู่มือการจัดจำแนกชนิดเห็ด สีย้อม แผ่นสไลด์ กล้องจุลทรรศน์ ตู้อบลมร้อน ซิลิกาเจล อาหารเลี้ยงเชื้อ ข้าวฟ่าง สำลี ยางรัด ถุงเพาะเห็ด รำละเอียด ปูนขาว ยิปซั่ม ดีเกลือ ขี้เลื่อยไม้ยางพารา

- วิธีการ

1. สำรวจและเก็บตัวอย่างเห็ดในป่าสนและป่าเต็งรังในเขตจังหวัดเชียงรายและเชียงใหม่ และบันทึกพิกัดบริเวณป่าที่เก็บตัวอย่าง
2. ในการสำรวจทำการบันทึกภาพของเห็ดและเก็บตัวอย่างในถุงกระดาษแยกแต่ละตัวอย่าง
3. นำตัวอย่างเห็ดแต่ละชนิดมาบันทึกลักษณะภายนอกที่เห็น วัดขนาด จำแนกชื่อและนำไปอบแห้งด้วยตู้อบลมร้อนเพื่อศึกษาลักษณะโครงสร้างภายในต่อไป
4. สำหรับเห็ดชนิดที่รับประทานได้ นำมาแยกให้ได้เชื้อบริสุทธิ์บนอาหารวุ้น เพื่อทำการทดสอบการเพาะ
5. เตรียมก้อนวัสดุเพาะเห็ดจากขี้เลื่อยไม้ยางพาราเพื่อเพาะทดสอบเชื้อเห็ดที่แยกได้จากป่าธรรมชาติ

- เวลาและสถานที่

เริ่มต้น ตุลาคม 2556 – สิ้นสุด กันยายน 2558

สถานที่ป่าสนเขา ป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรังในเขตจังหวัดเชียงรายและเชียงใหม่ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย อ.เมือง จ.เชียงราย

ผลการทดลองและวิจารณ์

จากการสำรวจป่าเต็งรังจำนวน 8 แห่ง คือในจังหวัดเชียงราย 6 แห่ง และในจังหวัดเชียงใหม่ 2 แห่ง พบเห็ดที่จำแนกได้ 70 ชนิด ใน 10 order 26 family ซึ่งเป็นเห็ดชนิดที่รับประทานได้ 31 ชนิด รับประทานไม่ได้ 18 ชนิด และไม่มีข้อมูลว่ารับประทานได้อีก 21 ชนิด แยกเชื้อบริสุทธิ์และนำมาเพาะในสภาพโรงเรือนได้สองชนิด คือ เห็ดขอนขาว (*Lentinus squarrosulus* (Mont) และเห็ดลมป่า (*Lentinus polychrous* Lev.) ผลการสำรวจป่าเต็งรังพบความหลากหลายของเห็ดดังตารางที่ 1

ในการสำรวจป่าสนเขาและป่าเบญจพรรณของพื้นที่จังหวัดเชียงรายจำนวน 3 แห่งและพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ 2 แห่ง พบเห็ดที่จำแนกได้ 37 ชนิด ใน 8 order 17 family ซึ่งเป็นเห็ดชนิดที่รับประทานได้ 12 ชนิด รับประทานไม่ได้ 8 ชนิด และไม่มีข้อมูลว่ารับประทานได้อีก 12 ชนิด (ตารางที่ 2) แยกเชื้อบริสุทธิ์ชนิดที่รับประทานได้และนำมาเพาะเลี้ยงในสภาพโรงเรือนได้ 1 ชนิด คือ เห็ดต่งฝน (*Lentinus giganteus* Berk.) อย่างไรก็ตามยังมีเห็ดอีกหลายชนิดที่ไม่สามารถจำแนกได้ แต่เก็บเป็นตัวอย่างแห้งไว้เพื่อรอการจำแนกต่อไป

ตารางที่ 1 ชนิดเห็ดที่พบในป่าเต็งรังในเขตจังหวัดเชียงรายและเชียงใหม่

ลำดับ	Order	Family	Scientific name	ชื่อสามัญไทย	รับประทาน	สถานที่
1	Agaricales	Agaricaceae	*Agaricus trisulphuratus* Berk.	กระดุมทองเหลือง	ไม่มีข้อมูล	3
2	Agaricales	Agaricaceae	*Chlorophyllum molybdites*(G. Mey.) Massee		ไม่ได้	7
3	Agaricales	Clavariaceae	*Ramaria stricta* (Pers.) Quel.		ไม่มีข้อมูล	4
4	Agaricales	Clavariaceae	*Scytinopogon angulisporus*(Pat.) Coner	ปะการังเขากวาง, ปะการังสีขาว	ได้	3
5	Agaricales	Entolomataceae	*Rhodophyllus sp.*		ไม่ได้	2
6	Agaricales	Marasmiaceae	*Marasmius maximus* Hongo		ไม่มีข้อมูล	2
7	Agaricales	Marasmiaceae	*Marasmius* sp.		ไม่มีข้อมูล	6,7
8	Agaricales	Marasmiaceae	*Marasmiellus* sp.		ไม่ได้	3
9	Agaricales	Marasmiaceae	*Oudemansiella sp.*		ไม่มีข้อมูล	6
10	Agaricales	Psathyrellaceae	*Panaeolus* sp.		ไม่ได้	7
11	Agaricales	Pluteaceae	*Amanita princeps*Cor. & Bas.	ไข่ห่านขาว,ระโงกขาว	ได้	8
12	Agaricales	Pluteaceae	*Amanita hemibapha* (Berk. & Br.) Sacc. subsp. *javanica* Cor. & Bas.	ระโงกเหลือง,ไข่เหลือง	ได้	6
13	Agaricales	Pluteaceae	*Amanita cokeri*(Gilb. & Kuhn.) Gilb.	ลูกยอ	ไม่มีข้อมูล	5
14	Agaricales	Pluteaceae	*Amanita spp.*	ระโงก	ไม่ได้	3
15	Agaricales	Tricholomataceae	*Termitomyces striatus* Heim f. *griseus* Heim	โคนปลวกหมวกลายสีเทา	ได้	5
16	Agaricales	Tricholomataceae	*Termitomyces microcarpus* (Berk. & Br.)	โคนปลวกข้าวตอก	ได้	7
17	Agaricales	Tricholomataceae	*Termitomyces* sp.	โคน	ได้	3, 7

18	Agaricales	Tricholomataceae	*Crinipellis scabella*	Agaricales	ไม่ได้	1
19	Agaricales	Tricholomataceae	*Hygrocybe* sp.		ได้	7
20	Auriculariales	Auriculaceae	*Auricularia auricular-judae* (Bull.) Quel.	หูหนู	ได้	8

ลำดับ	Order	Family	Scientific name	ชื่อสามัญไทย	รับประทาน	สถานที่
21	Boletales	Boletaceae	*Heimiella retispora*(Pat. &Bak.) Boedijn.	ปอดม้า	ได้	2
22	Boletales	Hymenogasteraceae	*Mycoamaranthus cambodgensis* (Pat.) S. Lumyong	ขลำหมา	กินได้เมื่ออ่อน	4, 6
23.	Boletales	Sclerodermataceae	*Pisolithus tinctorius* (Per.)Coker & Couch	หัวเข่าก้อนกรวด	ไม่ได้	4
24	Boletales	Sclerodermataceae	*Scleroderma citrinum* Pers.		ไม่ได้	3
25	Boletales	Sclerodermataceae	*Scleroderma sinnamariense*Mont.	กระดุมทอง	ไม่มีข้อมูล	5
26.	Boletales	Sclerodermataceae	*Astraeus hygrometricus* (Pers.) Morg.	เผาะ เถียงเหียง	ได้	6, 7, 8
27.	Cantharellales	Cantharellaceae	*Cantharellus cibarius* Fr.	มันปูใหญ่,ขมิ้นใหญ่	ได้	5, 6, 7, 8
28.	Cantharellales	Cantharellaceae	*Craterellus aureus*Berk. & Curt.	ขมิ้นน้อย	ได้	3, 6, 7
29.	Cantharellales	Hydnaceae	*Hydnum* sp.		ไม่มีข้อมูล	5
30.	Gomphales	Gomphaceae	*Ramaria stricta* (Pers.) Quel.		ไม่มีข้อมูล	7
31.	Helotiales	Geoglossaceae	*Leotia lubrica* (Scop.) Pers.	ถั่วงอก	ได้	4
32.	Pezizales	Sarcoscyphaceae	*Cookeina tricholoma* (Mont.) Kuntze	กรวยแดงขน	ไม่มีข้อมูล	4
33.	Pezizales	Pezizaceae	*Peziza vesiculosa* Bull.		ไม่มีข้อมูล	7
34.	Phallales	Geastraceae	*Geastrum saccatum* Fr.	ดาวดินกลม	ไม่มีข้อมูล	4, 7
35.	Phallales	Phallaceae	*Mutinus bambusinus* (Zoll.)E. Fisch.	หน่อไผ่แดง เขาเหม็นแดง	ไม่มีข้อมูล	7
36.	Polyporales	Polyporaceae	*Microporus xanthopus* (Fr.) Kuntze	กรวยทองตะกู	ไม่ได้	3, 5, 7, 8
37.	Polyporales	Polyporaceae	*Microporus vernicipes*(Berk.) Ktz	พัดแพรวา	ไม่ได้	6
38.	Polyporales	Polyporaceae	*Pycnoporus sanguineus* (Fr.) Murr.	ขอนแดงรูเล็ก	ไม่ได้	5
39.	Polyporales	Polyporaceae	*Lentinu ssquarrosulus* (Mont)	ขอนขาว	ได้	6, 8

40.	Polyporales	Polyporaceae	*Lentinus polychrous* Lev.	ลมป่า	ได้	1

ลำดับ	Order	Family	Scientific name	ชื่อสามัญไทย	รับประทาน	สถานที่
41.	Polyporales	Polyporaceae	*Hexagonia apiaria* Pers. & Fr.	รังมิ้ม	ไม่ได้	4
42.	Polyporales	Polyporaceae	*Polyporu sgrammocephalus*Berk. Imazeki		ไม่มีข้อมูล	7
43.	Polyporales	Polyporaceae	*Oligoporus balsameus*(Peck) Gilb. &Ryvarden		ไม่มีข้อมูล	7
44.	Polyporales	Polyporaceae	*Polyporus squamosus* Fr.	มันอึ่ง	ได้	7
45.	Polyporales	Ganodermataceae	*Ganoderma lucidum*(Ley.ex Fr.) Kar	หลินจือ, หมื่นปี	ได้	3, 6
46.	Polyporales	Ganodermataceae	*Amauroderma rugosum* Blume&Nees) Torrend	จวักงูสีอบเชย	ได้	3, 4
47.	Polyporales	Ganodermataceae	*Amauroderma* sp.		ไม่มีข้อมูล	7
48.	Polyporales	Ganodermataceae	*Ganoderma dahlia* (Henn.) Aoshima	ก้อนกะละแม	ไม่มีข้อมูล	8
49.	Polyporales	Hapalopilaceae	*Spongipellis unicolor* (Fr.) Murrill		ไม่มีข้อมูล	3
50.	Polyporales	Podoscyphaceae	*Podoscypha sp.*		ไม่มีข้อมูล	6
51.	Russulales	Russulaceae	*Russula alboareolata* Hongo	น้ำแป้ง	ได้	1, 3, 5, 6, 7
52.	Russulales	Russulaceae	*Russula cyanoxantha* Schaeff.ex Fr.	หน้าม่วง, หน้าม่อย	ได้	1,5
53.	Russulales	Russulaceae	*Russula delica* Fr.	หล่มขาว, ตะไคลขาว	ได้	3, 4, 6, 7
54.	Russulales	Russulaceae	*Russula emetic*a (Schaeff.) Pers.	แดงน้ำหมาก	ได้	5, 7
55.	Russulales	Russulaceae	*Lactarius flavidulus* S. Imai	เห็ดข่า	ได้	4
56.	Russulales	Russulaceae	*Russula foetens* (Pers.)	เห็ดพุงหมู	ได้	5
57.	Russulales	Russulaceae	*Russula nigricans* (Bull.) Fr.	ถ่านใหญ่	ได้	5
58.	Russulales	Russulaceae	*Russula rosacea* Pers. ex. S.F. Gray	หน้าแดง, หล่มสีกุหลาบ	ได้	1,3
59.	Russulales	Russulaceae	*Russula virescens* (Schaeff.) Fr.		ได้	2,3,5

ลำดับ	Order	Family	Scientific name	ชื่อสามัญไทย	รับประทาน	สถานที่
60.	Russulales	Russulaceae	*Lactarius chrysorrheus* Fr.		ไม่ได้	5
61.	Russulales	Russulaceae	*Lactarius glaucescens* Crossl.	เห็ดข่า	ได้	2
62.	Russulales	Russulaceae	*Lactarius hygrophoroides* Berk& Curt	ฟานสีเหลืองทอง	ได้	3
63.	Russulales	Russulaceae	*Lactarius piperatus* (Scop.ex. Fr.)S.F. Gray	ขิง	ได้	3,5
64.	Russulales	Russulaceae	*Lactarius volemus* (Fr.) Fr.	ฟานน้ำตาลแดง	ได้	5, 8
65.	Russulales	Stereaceae	*Stereum ostrea* (Blume ex Nees) Fr.	หางไก่งวงปลอม	ไม่ได้	2
66.	Russulales	Stereaceae	*Stereum lamellatum* (Berk. & Curt.) Burt.		ไม่ได้	7
67.	Xylariales	Xylariaceae	*Daldinia concentric* (Bolt.Ex Fr.) Ces. Et de Not	ดันหมี	ไม่ได้	7
68.	Xylariales	Xylariaceae	*Xylaria cubensis* (Mont.) Fr.		ไม่ได้	8
69.	Xylariales	Xylariaceae	*Xylaria polymorpha* (Pers.ex Mer.) Gev.	นิ้วดำ	ไม่ได้	4
70.	Xylariales	Xylariaceae	*Xylaria sp.* (Mont.) Fr.		ไม่มีข้อมูล	2, 6

1. ป่าเต็งรัง บริเวณหลังศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย อ.เมือง จ. เชียงราย พิกัดละติจูดที่ 19 องศา 52 ลิปดา 703พิลิปดาเหนือลองจิจูดที่ 99 องศา 45 ลิปดา 825 พิลิปดาตะวันออก
2. ป่าสนและป่าเต็งรัง ดอยม่อนเลี่ยม ต.ป่าแป๋ อ.แม่แตง จ. เชียงใหม่ พิกัด ละติจูดที่ 46 องศา 90 ลิปดา 48พิลิปดาเหนือลองจิจูดที่ 212 องศา 53 ลิปดา 44 พิลิปดาตะวันออก
3. ป่าเต็งรัง พระธาตุจอมแว่ ต.เจริญเมือง อ.พาน จ. เชียงราย พิกัด 47 Q 0577904 UTM 2164131
4. ป่าเต็งรัง บ้านแม่สาด ต.แม่กรณ์ อ.เมือง จ. เชียงราย พิกัด 47 Q 0500502 UTM 2152952
5. ป่าเต็งรัง บ้านปางมุ้ง ต.แม่กรณ์ อ.เมือง จ. เชียงราย พิกัด ละติจูดที่ 19 องศา 50 ลิปดา 24 พิลิปดาเหนือลองจิจูดที่ 99 องศา 41 ลิปดา 34 พิลิปดาตะวันออก
6. ป่าเต็งรัง บ้านปี้ อ.เทิง จ. เชียงราย พิกัด ละติจูดที่ 19 องศา 40 ลิปดา 60 พิลิปดาเหนือลองจิจูดที่ 100องศา 14 ลิปดา 26 พิลิปดาตะวันออก
7. ป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ อ.ฝาง จ. เชียงใหม่ พิกัด ละติจูดที่ 19 องศา 57 ลิปดา 37 พิลิปดาเหนือลองจิจูดที่ 99 องศา 9 ลิปดา 31 พิลิปดาตะวันออก

8. ป่าเต็งรัง ต.หนองป่าก่อ อ.ดอยหลวง จ. เชียงราย พิกัด ละติจูดที่ 20 องศา 9 ลิปดา 12 พิลิปดาเหนือลองจิจูดที่ 100 องศา 8 ลิปดา 5 พิลิปดาตะวันออก

ตารางที่ 2 ชนิดเห็ดที่พบในป่าสนเขาและป่าเบญจพรรณในเขตจังหวัดเชียงรายและเชียงใหม่

ลำดับ	Order	Family	Scientific name	ชื่อสามัญไทย	รับประทาน	สถานที่
1.	Agaricales	Agaricaceae	*Agaricus trisulphurratus* Berk.	กระดุมทองเหลือง	ไม่มีข้อมูล	4
2.	Agaricales	Agaricaceae	*Leucocoprinus cepistipes* (Sowerby) Pat.	ต้นหอมขาว	ไม่ได้	4
3.	Agaricales	Bolbitiaceae	*Panaeolus sphinctrinus* (Fr.)Quel.	ดอกดิน	ไม่ได้	4
4.	Agaricales	Clavariaceae	*Ramaria* sp.	ปะการัง	ไม่มีข้อมูล	3
5.	Agaricales	Marasmiaceae	*Marasmius purpureostriatus* Hongo	คันจ้องม่วง, เฟืองล้อสีม่วง	ได้	1
6.	Agaricales	Marasmiaceae	*Marasmius sp.*		ไม่มีข้อมูล	1
7.	Agaricales	Marasmiaceae	*Oudemansiella radicata*(Relh. exFr.) Sing.	ขานก, แข้งนก	ได้	1
8.	Agaricales	Nidulariaceae	*Cyathus sp.*	เห็ดรังนก	ไม่ได้	1,2
9.	Agaricales	Pluteaceae	*Amanita hemibapha*(Berk. & Br.) Sacc. subsp. *javanica*Cor.& Bas.	ไข่เหลือง, ระโงกเหลือง	ได้	4
10.	Agaricales	Pluteaceae	*Amanita* sp.		ไม่ได้	1, 2, 5
11.	Agaricales	Tricholomataceae	*Termitomyces* sp.	โคน	ได้	3
12.	Agaricales	Tricholomataceae	*Filoboletus manipularis* (Berk.)Singer	ดาวลูกไก่	ไม่มีข้อมูล	2
13.	Agaricales	Tricholomataceae	*Hygrophorus* sp.		ไม่มีข้อมูล	2
14.	Auriculariales	Auriculariaceae	*Auricularia auricular-judae*(Bull.) Quel.	เห็ดหูหนู	ได้	1
15.	Boletales	Boletaceae	*Boletellus elatus* Nagasawa	-	ไม่มีข้อมูล	2
16.	Cantharellales	Cantharellaceae	*Cantharellus cibarius* Fr.	มันปูใหญ่, ขมิ้นใหญ่	ได้	2, 3
17.	Phallales	Gomphaceae	*Gomphus floccosus* (Schw.) Sing.	กรวยเกล็ดทอง	ได้	4

18.	Phallales	Geastraceae	*Geastrum mirabile* Mont.	ดาวดินจิ๋ว, ดาวดินขอนไม้	ไม่มีข้อมูล	2
19.	Pezizales	Sarcoscyphaceae	*Cookeina sulcipes* (Berk.) Kuntze.	เห็ดถ้วยแชมเปญ	ไม่ได้	2
20.	Pezizales	Helvellaceae	*Helvella crispa* Fr.	อานม้าขาว	ไม่มีข้อมูล	5

ลำดับ	Order	Family	Scientific name	ชื่อสามัญไทย	รับประทาน	สถานที่
21.	Pezizales	Helvellaceae	*Helvella elastic* Bull. ex.Fr.	อานม้าก้านยาว, อานม้าก้านเกลี้ยง	ไม่มีข้อมูล	5
22.	Polyporales	Fomitopsidaceae	*Fomitopsis* sp.		ไม่มีข้อมูล	1
23.	Polyporales	Ganodermataceae	*Amauroderma rude* (Berk.) Torrend.	จวักงูสีอบเชย	ได้	1, 2, 3
24.	Polyporales	Polyporaceae	*Coriolopsis gallica* (Fr.) Ryvarden)	-	ไม่มีข้อมูล	1
25.	Polyporales	Polyporaceae	*Microporus xanthopus* (Fr.) Kuntze	กรวยทองตะกู	ไม่ได้	1, 2, 5
26.	Polyporales	Polyporaceae	*Trametes versicolor* (L.) Lloyd	หางไก่งวง	ไม่ได้	2
27.	Polyporales	Polyporaceae	*Lentinus fasciatus* Berk.	วงปีขอนไม้	ไม่ได้	3
28.	Polyporales	Polyporaceae	*Lentinus giganteus* Berk.	ต่งฝน	ได้	1
29.	Polyporales	Polyporaceae	*Trametes versicolor* (L) Lloyd)	ขอนหลากสี, หางไก่งวง	ได้	3
30.	Polyporales	Polyporaceae	*Trichaptum* sp.		ไม่มีข้อมูล	5
31.	Russulales	Russulaceae	*Russula alboareolata* Hongo	เห็ดน้ำแป้ง	ได้	5
32.	Russulales	Russulaceae	*Russula cyanoxantha* (Schaeff. Ex Secr) Fr.	หล่มหลายสี	ได้	2, 3
33.	Russulales	Russulaceae	*Russula emetic* Pers. ex. S.F. Gray	แดงน้ำหมาก	ได้	3
34.	Russulales	Russulaceae	*Russula nigricans* (Bull.) Fr.	ถ่านใหญ่	ได้	3
35.	Russulales	Russulaceae	*Lactarius corrugis* Peck.	ฟานสีแดงคล้ำ	ได้	2

1. ป่าสน ดอยตุง อ.แม่ฟ้าหลวง จ. เชียงราย พิกัดละติจูดที่ 20 องศา 19 ลิปดา 604 พิลิปดาเหนือลองจิจูดที่99องศา 49 ลิปดา 624 พิลิปดาตะวันออก

2. ป่าสน บ้านปางขอน อ.เมือง จ. เชียงราย พิกัดละติจูดที่ 19 องศา 54 ลิปดา 637 พิลิปดาเหนือลองจิจูดที่ 99 องศา 36 ลิปดา 135 พิลิปดาตะวันออก

3. ป่าสน อ.เมือง จ.เชียงราย พิกัด ละติจูดที่ 19 องศา 54 ลิปดา 090 พิลิปดาเหนือลองจิจูดที่ 99 องศา 36ลิปดา 410 พิลิปดาตะวันออก

4. ป่าสน ดอยม่อนเลี่ยม ต.ป่าแป๋ อ.แม่แตง จ. เชียงใหม่ พิกัด ละติจูดที่ 46 องศา 94 ลิปดา 45 พิลิปดาเหนือลองจิจูดที่ 212 องศา 52 ลิปดา 90 พิลิปดาตะวันออก

5. ป่าสน ขุนวาง ต.แม่วิน อ.แม่วาง จ. เชียงใหม่ พิกัด ละติจูดที่ 18 องศา 38 ลิปดา 3 พิลิปดาเหนือลองจิจูดที่ 98 องศา 30 ลิปดา 5 พิลิปดาตะวันออก

จากการนำเชื้อเห็ดขอนขาวที่แยกเชื้อบริสุทธิ์ได้จากธรรมชาติ มาทดสอบเพาะในโรงเรือนเปรียบเทียบกับพันธุ์การค้าอีกสองสายพันธุ์ พบว่าเห็ดขอนขาวสายพันธุ์ธรรมชาติมีผลผลิตมากกว่าพันธุ์การค้า 1 สายพันธุ์ (ตารางที่ 3) แต่อย่างไรก็ตาม ผลผลิตที่ได้อาจจะไม่ใช่ผลผลิตต่อก้อนทั้งหมด เนื่องจากขณะรายงานยังเก็บผลผลิตไม่หมด ภาพที่ 1 แสดงลักษณะของดอกเห็ดขอนขาวสายพันธุ์ที่เก็บจากแหล่งธรรมชาติเมื่อนำมาเพาะในสภาพโรงเรือนและภาพที่ 2 แสดงลักษณะของเห็ดขอนขาวแต่ละสายพันธุ์เมื่อนำมาเพาะเปรียบเทียบกัน

ตารางที่ 3 แสดงผลผลิตของเห็ดขอนขาวสายพันธุ์ธรรมชาติเปรียบเทียบกับพันธุ์การค้า

สายพันธุ์	ผลผลิต (กรัม/ก้อน)*
1. ขอนขาวสายพันธุ์ธรรมชาติ	45.8
2. ขอนขาวพันธุ์การค้า 1	29.2
3. ขอนขาวพันธุ์การค้า 2	63.9

*ค่าเฉลี่ยจาก 100 ก้อน

ภาพที่ 1 ลักษณะดอกเห็ดขอนขาวสายพันธุ์ธรรมชาติเมื่อนำมาเพาะในสภาพโรงเรือน

ภาพที่ 2 เปรียบเทียบลักษณะดอกเห็ดขอนขาวสายพันธุ์ธรรมชาติกับพันธุ์การค้า

สำหรับเชื้อเห็ดลมป่าสายพันธุ์ธรรมชาติ เมื่อนำมาเพาะในสภาพโรงเรือน กลับมีผลผลิตต่ำและลักษณะดอกไม่ดีเท่ากับสายพันธุ์การค้า ดังภาพที่ 3

สายพันธุ์การค้า สายพันธุ์ธรรมชาติ

ภาพที่ 3 เห็ดลมป่าสายพันธุ์ธรรมชาติที่นำมาเพาะในสภาพโรงเรือนเปรียบเทียบกับสายพันธุ์การค้า

จากการนำเชื้อเห็ดต่งฝนมาทดลองเพาะโดยใช้ขี้เลื่อยไม้ยางพาราเป็นวัสดุเพาะ มีลักษณะดอกเห็ดดังภาพที่ 4

ภาพที่ 4 เห็ดต่งฝนสายพันธุ์ธรรมชาติที่เพาะโดยใช้ขี้เลื่อยไม้ยางพารา

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ในป่าธรรมชาติทั้งป่าสนเขา ป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรัง มีความหลากหลายของเห็ดป่ามากมาย มีทั้งชนิดที่รับประทานได้ ชนิดที่รับประทานไม่ได้ ชนิดที่มีสรรพคุณเป็นยา หรือบางชนิดเป็นพิษ การทดลองนี้สามารถแยกเชื้อบริสุทธิ์เห็ดที่รับประทานได้ 3 ชนิด คือเห็ดขอนขาว เห็ดลมป่าและเห็ดต่งฝน นำมาทดสอบเพาะในสภาพโรงเรือนได้ เป็นการนำเอาเห็ดที่ขึ้นตามธรรมชาติในป่ามาเพาะเพื่อให้เกิดดอกและเก็บรวบรวมสายพันธุ์ไว้ในศูนย์รวบรวมเชื้อพันธุ์เห็ดแห่งประเทศไทยเพื่อการใช้ประโยชน์ต่อไป

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ได้ข้อมูลความหลากหลายของเห็ดในป่าสนและป่าเต็งรังในเขตจังหวัดเชียงรายและเชียงใหม่ซึ่งจะได้จัดทำเป็นเอกสารที่สมบูรณ์ต่อไป นอกจากนั้นยังได้เชื้อเห็ดบริสุทธิ์ของเห็ดรับประทานได้ 3 ชนิด ได้แก่ เห็ดขอนขาว เห็ดลมป่า และเห็ดต่งฝน ซึ่งสามารถนำมาเพาะในสภาพโรงเรือนได้ และเก็บเชื้อไว้เป็นฐานพันธุกรรมในศูนย์รวบรวมเชื้อพันธุ์เห็ดแห่งประเทศไทย

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณ คุณสมปอง ปานสว่าง คุณประไพศรี พรมเมืองดี คุณบุญจู พรมสุวรรณ คุณนิยม พันธุรัตน์ พนักงานราชการของศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ที่ช่วยปฏิบัติงานทดลอง รวบรวมข้อมูลในระหว่างปฏิบัติงานทดลอง

เอกสารอ้างอิง

วิภามาศ ไชยภักดี และ ชริด ปุกหุต. 2547. ความหลากหลายทางชีวภาพของเห็ดป่าในอุทยานแห่งชาติภูจองนายอย : 2. *เห็ดไทย 2547* : 6-31.

อนงค์ จันทร์ศรีกุล พูนพิไล สุวรรณฤทธิ์ อุทัยวรรณ แสงวณิช T. Morinaga, Y. Nishizawaและ Y. Murakami. 2551. *ความหลากหลายของเห็ดและราขนาดใหญ่ในประเทศไทย.* สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, บางเขน. 514 หน้า.

Hawksworth, D.L., Kirk, P.M., Sutton, B.C. and Pegler, D. N. 1995.Ainsworth & Bisby's *Dictionary of the Fungi*.CAB International, Wallingford UK.616 p.

http://www2.swu.ac.th/royal/book2/b2c3t2_2_2.html (วันที่ 19 พค. 55)

http://th.wikipedia.org/wiki/ป่าไม้ (วันที่ 19 พค. 55)

Kandelbaue, A. and Guebitz, G.M. 2005. Decolorization of Textile Dye.277- 284. In :

Environmental Chemistry; Green Chemistry and Pollutants in Ecosystems. Edited by :Lichtfouse, E., Schwarzbauer, J. and Robert, D. Springer –Verlag Berlin Heidelberg.