

รวบรวม ศึกษา และประเมินการใช้ประโยชน์เห็ดร่างแห(*Dictyophora  
indusiata* (Pers.)Fisch) ในเขตภาคเหนือ

Collection Study and Assesment of *Dictyophora indusiata* (Pers.)  
Fisch. Strains in the Northern

นางสาวสุทธินิ เจริญคิด<sup>๑/</sup>      นางสาวลักษณ์ ชัยชูโชติ<sup>๒/</sup>      นางสาวประนอม ใจอ้าย<sup>๑/</sup>  
นางสาววิภาดา แสงสร้อย<sup>๑/</sup>      นายคณิศร มนุษย์สม<sup>๑/</sup>      นายสากล มีสุข<sup>๑/</sup>

บทคัดย่อ

การสำรวจเห็ดร่างแหในจังหวัดแพร่ จังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดพะเยา ตั้งแต่ปี ๒๕๕๓-๒๕๕๕ โดยสำรวจตามบริเวณใต้ต้นไม้ กอไม้ และบริเวณที่มีใบไม้ทับถม จังหวัดแพร่สำรวจบริเวณศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแพร่ และสวนไม้ พบเห็ดร่างแห และดอกอ่อน จำนวนทั้งหมด ๑๔ จุด โดยพบบริเวณใต้ต้นไม้ใหญ่เช่นกระบก ทางนกงุง และบริเวณกอไม้ ส่วนจังหวัดเชียงใหม่ สำรวจบริเวณศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ และสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๑ จังหวัดพะเยา สำรวจบริเวณศูนย์เรียนรู้การเกษตรอ่างเก็บน้ำห้วยไฟ ผลการสำรวจไม่พบเห็ดร่างแห ทำให้สามารถแยกเชื้อเห็ดบริสุทธิ์ได้ ๑๑ isolates ได้แก่ PRE-D๐๐๑, PRE-D๐๐๒, PRE-D๐๐๓, PRE-D๐๐๔, PRE-D๐๐๕, PRE-D๐๐๖, PRE-D๐๐๗, PRE-D๐๐๘, PRE-D๐๐๙, PRE-D๐๑๐ และ PRE-D๐๑๑ โดยการแยกเชื้อจากดอกอ่อนที่มีลักษณะคล้ายไข่ เมื่อทำการย้ายเชื้อเห็ดทั้ง ๑๑ isolates ลงบนอาหารเลี้ยงเชื้อ PDA เพื่อทดสอบการเจริญของเส้นใย บนอาหารเลี้ยงเชื้อ ๓ ชนิดคือ PDA ,PDA + Magnesium sulfate และ PDA+ Peptone ผลการทดสอบพบว่าเชื้อเห็ด ๗ Isolates ได้แก่ PRE-D๐๐๕, PRE-D๐๐๖, PRE-D๐๐๗, PRE-D๐๐๘, PRE-D๐๐๙, PRE-D๐๑๐ และ PRE-D๐๑๑ เจริญดี ส่วนอีก ๔ isolate คือ PRE-D๐๐๑, PRE-D๐๐๒, PRE-D๐๐๓, PRE-D๐๐๔ ไม่เจริญ โดยพบว่า เชื้อเห็ด ทั้ง ๗ Isolates เจริญได้ดีบนอาหาร PDA + Magnesium sulfate และเชื้อเห็ดที่เจริญได้เร็วที่สุดตามลำดับคือ ได้แก่ PRE-D๐๑๐, PRE-D๐๐๙, PRE-D๐๐๕ และPRE-D๐๐๖ และจากการทดสอบการเจริญของเส้นใยเห็ด ๓ isolates ที่เจริญเร็ว คือ PRE-D๐๑๐, PRE-D๐๐๙, PRE-D๐๐๕ บนอาหารขยาย ๕ ชนิดได้แก่ ซีลี้อย ฟางข้าว เมล็ดข้าวฟ่าง ฟางข้าวหมัก และซังข้าวโพด พบว่าเชื้อเห็ดทั้ง ๓ isolates เจริญได้ดีที่สุดบน เมล็ดข้าวฟ่าง โดยวัดได้ เฉลี่ย ๐.๗๕ มิลลิเมตรต่อวัน รองลงมาได้แก่ ซีลี้อย แต่อย่างไรก็ตามจากการนำเชื้อเห็ดบนเมล็ดข้าวฟ่างไปเพาะทดสอบบนวัสดุเพาะ พบว่าเมล็ดข้าวฟ่างเน่า และเกิดการปนเปื้อนสูงซึ่งจากการสังเกต พบว่า ความชื้นในวัสดุสูงอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้เมล็ดข้าวฟ่างเน่า ดังนั้นควรลดความชื้นในวัสดุเพาะลง หรือเลือกวัสดุชนิดอื่นแทนเมล็ดข้าวฟ่าง สำหรับการเก็บรักษาเชื้อเห็ดพบว่า การเก็บในซีลี้อยสามารถลดการปนเปื้อนได้ดี และสามารถเก็บได้นานถึง ๑๘ เดือน โดยที่เชื้อเห็ดยังคงมีชีวิตรอด

<sup>๑/</sup> ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแพร่

<sup>๒/</sup> สำนักวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ

## ๖. คำนำ

ประเทศไทยมีการนำเข้าเห็ดหลายชนิดในรูปของเห็ดแห้ง เห็ดสดและเห็ดกระป๋อง เห็ดร่างแห หรือเห็ดเยื่อไผ่ เป็นเห็ดชนิดหนึ่งที่น่าเข้ามาจากประเทศจีน และมีผู้นิยมบริโภคมากขึ้น เนื่องจากมีความเชื่อว่าเห็ดเยื่อไผ่มีสรรพคุณทางสมุนไพรช่วยบำรุงร่างกาย เช่น ช่วยป้องกันโรคความดันโลหิตสูง โรคตับอักเสบ โรคลำไส้อักเสบ ไข้หวัด และยังช่วยเพิ่มการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย เป็น anti-cancer และ tumors รวมถึงการทำงานของระบบประสาท เห็ดร่างแห หรือเห็ดเยื่อไผ่ เป็นเห็ดที่อยู่ในสกุล Dactyophora วงศ์ Phallaceae มีชื่อสามัญได้แก่ Dancing Mushroom, Netted Stinkhorn, Stinkhorn ดอกเห็ดเมื่อยังอ่อนมีเยื่อหุ้มรูปไข่ สีขาว ขาวอมชมพู หรือม่วงอ่อน เมื่อเจริญขึ้นจะปริแตก เห็ดก้านและฐานดอกรูปประฆัง สีขาว คงเหลือเยื่อหุ้มอยู่ที่โคน ฐานดอกกว้าง ๓-๔ ซม. สูง ๒-๓ ซม. ปลายเป็นแบนกลม เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ ๑ ซม. ผิวฐานดอกแบ่งเป็นห้องๆ คล้ายรวงผึ้ง ภายในมีน้ำเมือกสีน้ำตาลอมเขียว รสหวานและมีกลิ่นเหม็นรุนแรง ซึ่งส่งกลิ่นไปได้ไกลเป็นสิบล้อให้แมลงมาดูดกิน ทำให้สปอร์ที่เกิดในน้ำเมือกติดแมลงไปขยายพันธุ์ที่อื่นๆ ได้ฐานดอกมีเยื่อบางๆ คล้ายร่างแหแขวนก้านห้อยลงมาคล้ายร่มรอบก้านดอก มีความยาวแตกต่างกันตามชนิด ร่างแหนี้เมื่อถูกลมพัดจะแกว่งไกวไปมามองดูคล้ายเต้นระบำ ก้านสีขาว เนื้อเป็นรูพรุนคล้ายฟองน้ำ ยาว ๑๐-๑๕ ซม. ปลายเรียวเล็กกว่าโคนเล็กน้อย ภายในก้านกลวง ด้านล่างของเยื่อหุ้มมีเส้นใยหยาบสีขาวคล้ายเส้นด้าย ๑-๓ เส้น ยึดติดกับดิน สปอร์ค่อนข้างกลม สี ไม่มีสีขนาด ๑.๕-๒ X ๒-๓ ไมโครเมตร ผนังเรียบ เห็ดร่างแหที่สำรวจพบในประเทศไทยมีอยู่ ๔ ชนิดได้แก่ เห็ดร่างแหสีขาวยาว ๑/๓ ของก้านดอก เห็ดร่างแหสีขาวยาว ๓/๔ ของก้านดอก เห็ดร่างแหสีชมพู และเห็ดร่างแหสีส้ม (ราชบัณฑิตยสถาน, ๒๕๓๙) ประเทศจีนมีการผลิตเห็ดร่างแหสีขาวยาวเป็นการค้าโดยตัดฐานดอกและเยื่อหุ้มดอกออกแล้วตากแห้งใช้เป็นอาหาร เรียกว่า เยื่อไผ่ สำหรับในประเทศไทย ปัจจุบันยังไม่มีรายงานเกี่ยวกับการเพาะเห็ดชนิดนี้ ดังนั้นจึงควรทำการวิจัยเพื่อหาวิธีการเพาะเห็ดร่างแหและพัฒนาการเพาะในเชิงพาณิชย์ เพื่อสร้างรายได้และลดการนำเข้า

## ๗. วิธีดำเนินการ

แบ่งออกเป็น ๒ ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการสำรวจรวบรวมและแยกเชื้อเห็ดบริสุทธิ์ และขั้นตอนการศึกษาการเจริญของเส้นใยบนอาหารวุ้น อาหารขยาย

### ขั้นตอนที่ ๑ การสำรวจรวบรวมและแยกเชื้อเห็ดบริสุทธิ์

- อุปกรณ์
- อาหารเลี้ยงเชื้อ PDA
  - มีด
  - กระดาษกรอง
  - ตะเกียง
  - แอลกอฮอล์
  - ไม้บรรทัด กล้องบันทึกภาพ

วิธีการ

- สำรวจ บันทึกขนาด บันทึกภาพ ลักษณะเห็ด สถานที่ และเก็บตัวอย่างเห็ดร่างแห มาทำการแยกเชื้อเห็ดบริสุทธิ์ โดยเห็ดตัวอย่างให้แห้ง ใช้มีดที่ฆ่าเชื้อแล้ว ตัดเนื้อเยื่อเห็ดส่วนที่ไม่สัมผัสอากาศ วางบนอาหารเลี้ยงเชื้อ PDA สำหรับตัวอย่างเห็ดที่เป็นลักษณะคล้ายไข่ ใช้มีดที่ฆ่าเชื้อแล้ว ผ่าดอกเห็ดตามยาวเป็น ๒ ส่วน ตัดเนื้อเยื่อบริเวณกลางดอก ส่วนที่ไม่สัมผัสอากาศ วางบนอาหารเลี้ยงเชื้อ PDA นำไปบ่มเพื่อให้เส้นใยเจริญ จากนั้นเก็บเส้นใยเห็ดบริสุทธิ์ไว้เพื่อนำไปใช้ต่อไป

### ขั้นตอนที่ ๒ การศึกษาการเจริญของเส้นใยบนอาหารวุ้น อาหารขยาย และอาหารเพาะ

#### การทดลองที่ ๑ การเจริญของเส้นใยเห็ดบนอาหารวุ้น ๓ ชนิด

- อุปกรณ์
- เชื้อเห็ดร่างแห ๗ isolates ได้แก่ PRE-Doo๕ , PRE-Doo๖, PRE-Doo๗,

PRE-Doo๘, PRE-Doo๙, PRE-Do๑๐ และ PRE-Do๑๑

- อาหารเลี้ยงเชื้อ PDA PDA+Mgso<sub>๔</sub> และ PDA+Peptone
- cork borer
- พาราฟิล์ม
- ไม้บรรทัด
- ตะเกียง , แอลกอฮอล์ , กล้องบันทึกภาพ

-วางแผนการทดลองแบบ ๗ X ๓ factorial in Complete Block Desing ๓ ซ้ำ

ปัจจัยที่ A เชื้อเห็ดร่างแห ๗ Isolates ได้แก่ PRE-Doo๕ , PRE-Doo๖, PRE-Doo๗, PRE-Doo๘,

PRE-Doo๙, PRE-Do๑๐ และ PRE-Do๑๑

ปัจจัยที่ B อาหารวุ้น ๓ ชนิด ได้แก่ PDA, PDA+Mgso<sub>๔</sub> และ PDA+Peptone

- กรรมวิธีที่ ๑ เชื้อเห็ด PRE-Doo๕ + อาหารวุ้น PDA
- กรรมวิธีที่ ๒ เชื้อเห็ด PRE-Doo๕ + อาหารวุ้น PDA+Mgso<sub>๔</sub>
- กรรมวิธีที่ ๓ เชื้อเห็ด PRE-Doo๕ + อาหารวุ้น PDA+Peptone
- กรรมวิธีที่ ๔ เชื้อเห็ด PRE-Doo๖ + อาหารวุ้น PDA
- กรรมวิธีที่ ๕ เชื้อเห็ด PRE-Doo๖ + อาหารวุ้น PDA+Mgso<sub>๔</sub>
- กรรมวิธีที่ ๖ เชื้อเห็ด PRE-Doo๖ + อาหารวุ้น PDA+Peptone
- กรรมวิธีที่ ๗ เชื้อเห็ด PRE-Doo๗ + อาหารวุ้น PDA
- กรรมวิธีที่ ๘ เชื้อเห็ด PRE-Doo๗ + อาหารวุ้น PDA+Mgso<sub>๔</sub>
- กรรมวิธีที่ ๙ เชื้อเห็ด PRE-Doo๗ + อาหารวุ้น PDA+Peptone
- กรรมวิธีที่ ๑๐ เชื้อเห็ด PRE-Doo๘ + อาหารวุ้น PDA
- กรรมวิธีที่ ๑๑ เชื้อเห็ด PRE-Doo๘ + อาหารวุ้น PDA+Mgso<sub>๔</sub>
- กรรมวิธีที่ ๑๒ เชื้อเห็ด PRE-Doo๘ + อาหารวุ้น PDA+Peptone
- กรรมวิธีที่ ๑๓ เชื้อเห็ด PRE-Doo๙ + อาหารวุ้น PDA
- กรรมวิธีที่ ๑๔ เชื้อเห็ด PRE-Doo๙ + อาหารวุ้น PDA+Mgso<sub>๔</sub>
- กรรมวิธีที่ ๑๕ เชื้อเห็ด PRE-Doo๙ + อาหารวุ้น PDA+Peptone
- กรรมวิธีที่ ๑๖ เชื้อเห็ด PRE-Do๑๐ + อาหารวุ้น PDA
- กรรมวิธีที่ ๑๗ เชื้อเห็ด PRE-Do๑๐ + อาหารวุ้น PDA+Mgso<sub>๔</sub>
- กรรมวิธีที่ ๑๘ เชื้อเห็ด PRE-Do๑๐ + อาหารวุ้น PDA+Peptone
- กรรมวิธีที่ ๑๙ เชื้อเห็ด PRE-Do๑๑ + อาหารวุ้น PDA
- กรรมวิธีที่ ๒๐ เชื้อเห็ด PRE-Do๑๑ + อาหารวุ้น PDA+Mgso<sub>๔</sub>
- กรรมวิธีที่ ๒๑ เชื้อเห็ด PRE-Do๑๑ + อาหารวุ้น PDA+Peptone

#### วิธีการ

-เตรียมอาหารวุ้น PDA , PDA+Mgso<sub>๔</sub> , PDA+Peptone จากนั้นใส่ในหลอดทดลองจำนวน ๒๕ ซีซี. จุกด้วยสำลี ปิดทับด้วยกระดาษ นำไปนึ่งฆ่าเชื้อด้วยหม้อนึ่งความดันนาน ๒๐ นาที ทิ้งให้อาหารเย็น เอลงในจานเลี้ยงเชื้อ ทิ้งจนอาหารวุ้นแข็งตัว

-ใช้ cork borer ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๕ มม. เจาะเส้นใยเห็ดร่างแหบริสุทธิ์ ๑๑ isolate ที่เตรียมไว้ นำไปวางบนอาหารเลี้ยงเชื้อ ๓ ชนิดที่เตรียมไว้ นำไปบ่มที่อุณหภูมิห้อง วัดการเจริญของเส้นใย

## การทดลองที่ ๒ การเจริญของเส้นใยบนอาหารขยาย

- อุปกรณ์
- เชื้อเห็ดคร่างแห ๓ isolates (PRE-Doo๕ ,PRE-Doo๙ และ PRE-Do๑๑)
  - ขี้เลื่อย
  - รำละเอียด
  - ฟางข้าว
  - ยิปซั่ม
  - ชั่งข้าวโพด
  - ขวด
  - สำลี
  - อุปกรณ์อื่นๆ เช่น ตะเกียง ,แอลกอฮอล์ , กล้องบันทึกภาพ
- วางแผนการทดลองแบบ ๓ x ๕ factorial in Complete Block Design ๓ ซ้ำ
- ปัจจัยที่ A เชื้อเห็ดคร่างแห ๓ isolate PRE-Doo๕ , PRE-Doo๙ และ PRE-Do๑๑
- ปัจจัยที่ B อาหารขยาย ๕ สูตร ได้แก่
- สูตร ๑ ขี้เลื่อย ๗๘ % รำละเอียด ๒๐ % และยิปซั่ม ๒ %
  - สูตร ๒ ฟางข้าว ๗๘ % รำละเอียด ๒๐ % และยิปซั่ม ๒ %
  - สูตร ๓ เมล็ดข้าวฟ่าง ๑๐๐ %
  - สูตร ๔ ฟางข้าวหมัก
  - สูตร ๕ ชั่งข้าวโพด ๙๘ %+ ยิปซั่ม ๒ %

### วิธีการ

เตรียมอาหารขยายตามสูตรที่กำหนด บรรจุลงในขวดสูง ๒/๓ ของขวด จากนั้นจุกด้วยสำลี ปิดทับด้วยกระดาษ นำไปนึ่งด้วยหม้อนึ่งความดันนาน ๑ ชั่วโมง ทั้งให้อาหารเย็น จากนั้นใช้ cork borer ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๕ มม. ตัดเส้นใยเห็ดคร่างแหบริสุทธิ์ ๓ isolate ที่เจริญเร็วที่สุดจากการทดลองที่ ๑ นำไปวางในขวดอาหารขยาย บ่มที่ อุณหภูมิห้อง วัดการเจริญของเส้นใย และเลือกสูตรอาหารที่เชื้อเจริญดีที่สุดไว้สำหรับใช้ทดสอบหาสูตรอาหารเพาะ

เวลาและสถานที่ ตั้งแต่ ตุลาคม ๒๕๕๓ – กันยายน ๒๕๕๕  
สถานที่จังหวัดแพร่ จังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดพะเยา  
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแพร่

### ๘.ผลการทดลองและวิจารณ์

ผลการสำรวจเห็ดคร่างแห พบดอกเห็ดคร่างแห และดอกอ่อนที่มีลักษณะคล้ายไข่ จำนวนทั้งหมด ๑๔ จุด (ตารางที่๑) โดยส่วนใหญ่พบบริเวณใต้ต้นไม้ที่มีใบไม้ทับถมเป็นเวลานาน ซึ่งจากการแยกเชื้อเห็ดบริสุทธิ์ จากดอกเห็ด และดอกเห็ดอ่อนโดยตัดเนื้อเยื่อส่วนที่ไม่สัมผัสอากาศ เช่นบริเวณก้านเห็ด หรือบริเวณใต้หมวก บริเวณฐานดอกเห็ด และบริเวณกลางดอก ลงบนอาหาร PDA พบว่าสามารถแยกเชื้อเห็ดเพื่อเก็บไว้ใช้ในการทดลองได้จำนวน ๑๑ isolates ได้แก่ PRE-Doo๑, PRE-Doo๒, PRE-Doo๓ PRE-Doo๔, PRE-Doo๕ , PRE-Doo๖, PRE-Doo๗, PRE-Doo๘, PRE- Doo๙, PRE-Do๑๐ และ PRE-Do๑๑ ซึ่งผลการแยกเชื้อจากดอกเห็ดพบว่า ร้อยละ ๘๐ -๑๐๐ ปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียและเชื้อรา ส่วนการแยกเชื้อจากดอกเห็ดอ่อนที่มีลักษณะคล้ายไข่ โดยมี

วิธีการ คือ นำดอกอ่อนล้างในน้ำกลั่น ๒-๓ ครั้ง จากนั้นผึ่งให้แห้ง ใช้มีดผ่าตามยาวของดอก และใช้เข็มเขี่ย ตัดเส้นใยบริเวณด้านบน นำไปวางบนอาหารรูน PDA การแยกเชื้อด้วยวิธีนี้สามารถแยกเชื้อได้ถึงร้อยละ ๘๐

**ตารางที่ ๑** เห็ดร่างแหที่สำรวจพบตั้งแต่ปี ๒๕๕๓-๒๕๕๕

ตัวอย่าง ที่	ลักษณะที่พบ	วันที่พบ	สถานที่	รูปภาพ
๑	ดอกเห็ดกระโปรงยาวสี ขาว ดอกอ่อนลายแตก เทาขาว	๑๔ กค. ๕๓	ใต้ต้นกระบก บ้านพัก ๗-๘ ศวพ.แพร่ จ.แพร่	
๒	ดอกเห็ดดสีขาวกระโปรง สั้น	๕ สค. ๕๒	บริเวณกอไผ่เก่าแปลงผัก ศวพ.แพร่ จ.แพร่	
๓.	ดอกเห็ดดสีขาวประโปรง สั้น ดอกอ่อนสีเทา	๑๕ พค. ๕๓	ใต้ต้นกระบกสนามหญ้า ศวพ.แพร่ จ.แพร่	
๔.	ดอกเห็ดดสีขาวกระโปรง ยาว	๑๔ มิย. ๕๓	บริเวณกอไผ่เก่า บ้านร่องเข็ม อ. ร่องกว้าง จ.แพร่	
๕	ดอกอ่อนสีเทา ดอกเห็ดดสี ขาวกระโปรงยาว	๙ สค. ๕๓	บริเวณกอไผ่เก่า สวนไผ่ อ.เด่นชัย จ.แพร่	
๖	ดอกอ่อนสีเทา	๑๙ มิย. ๕๔	ใต้ต้นครามแปลงผักพื้นเมือง ศวพ. แพร่ จ.แพร่	
๗	ดอกเห็ดดสีขาวกระโปรง สั้น ดอกอ่อนสีเทา	๒๐ พค. ๕๔	ใต้ต้นกระบกหน้าบ้านพักเวียง โกศัย ศวพ.แพร่	
๘	ดอกเห็ดดสีขาว ดอกอ่อนสี เทาดำ	๓ สค. ๕๓	ใต้ต้นไม้ทางขึ้นข้างศาลพระพรหม ศวพ.แพร่ จ.แพร่	

**ตารางที่ ๑** เห็ดร่างแหที่สำรวจพบตั้งแต่ปี ๒๕๕๓-๒๕๕๕(ต่อ)

๙	ดอกอ่อนสีเทาเส้นผ่านศูนย์กลาง ๓ ซม.	๒๕๕๓ ๕๓	บริเวณกอไผ่เก่าบ้านวังหงส์ อ.เมือง จ.แพร่	
๑๐	ดอกเห็ดสีขาวกระโปรงสั้น ดอกอ่อนสีขาว	๒๐ พค ๕๔	ใต้ต้นจามจุรี ร้านแก้ววรรณ อ.เมือง จ.แพร่	
๑๑	ดอกเห็ดสีขาว กระโปรงสั้น ดอกอ่อนสีเทา	๒๓ พค ๕๔	ใต้ต้นไม้ ข้างที่จอดรถ ศวพ.แพร่ จ.แพร่	
๑๒	ดอกเห็ดกระโปรงสีขาว ค่อนข้างแข็ง ไม่พริ้ว หมวกคล้ายรังผึ้งหัวตัด	๓ สค ๕๓	ใต้ต้นไม้ข้างโรงเรียนไม้ประดับ ศวพ.แพร่ จ.แพร่	
๑๓	ดอกเห็ดสีขาวกระโปรงสั้น	๔ สค ๕๓	ใต้ต้นไม้หลังจู่ แปลงผักพื้นเมือง ศวพ.แพร่ จ.แพร่	
๑๔	ดอกเห็ดสีขาวกระโปรงยาวสีขาวอมชมพู	๘ มิย ๕๔	ใต้ต้นทองกลางต่าง หน้าโรงเรียนไม้ประดับ ศวพ.แพร่ จ.แพร่	

สำหรับการจำแนกชนิดเห็ดร่างแห ในเบื้องต้นพบว่าสีร่างแหเป็นสีขาวทั้งหมด ยกเว้นตัวอย่างที่ ๑๔ สีร่างแหเป็นสีขาวอมชมพู อย่างไรก็ตามการจำแนกเชื้อเห็ดร่างแหนอกจากสีของร่างแหแล้ว ความยาวของร่างแห ยังสามารถจำแนกชนิดเห็ดได้ Lin Zhanxi และ Lin Dongmei (๒๐๐๘) รายงานว่า เห็ดร่างแห *Dictyophora indusiata* มีความยาวกระโปรง มากกว่า ๑๐ เซนติเมตร ส่วน เห็ดร่างแห *Dictyophora duplicata* มีความยาวกระโปรง ๓-๖ เซนติเมตร แต่เห็ดร่างแหที่สำรวจพบมีทั้งดอกบานจนเห็นสีของร่างแหแล้ว ยังพบดอกเห็ดอ่อนที่มีรูปร่างคล้ายไข่ ซึ่งไม่สามารถมองเห็นสีและวัดความยาวของร่างแหได้นอกจากนี้แล้วร่างแหจะหดแห้งเมื่ออากาศร้อนขึ้นทำให้ไม่สามารถวัดความยาวได้เช่นเดียวกัน ดังนั้นการตรวจ DNA จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะจำแนกชนิดเห็ด และยืนยันชนิดเห็ดร่างแหที่สามารถรับประทานได้

การทดสอบการเจริญของเส้นใยเห็ดทั้ง ๑๑ isolates ได้แก่ PRE-Doo๑, PRE-Doo๒, PRE-Doo๓ PRE-Doo๔, PRE-Doo๕ , PRE-Doo๖, PRE-Doo๗, PRE-Doo๘, PRE- Doo๙, PRE-Do๑๐ และ PRE-Do๑๑บนอาหารวุ้น PDA , PDA+ Mgso๔ และ PDA+ Peptone โดยการย้ายเส้นใยเห็ดลงบนอาหาร PDA ใหม่ พบว่า มีเชื้อเห็ด ๗ Isolates ที่เจริญดี ได้แก่ PRE-Doo๕ , PRE-Doo๖, PRE-Doo๗, PRE-Doo๘, PRE-Doo๙, PRE-Do๑๐ และ PRE-Do๑๑ ส่วนเชื้อเห็ดอีกจำนวน ๔ Isolates คือ PRE-Doo๑, PRE-Doo๒, PRE-Doo๓ PRE-Doo๔ ไม่เจริญ ดังนั้นจึงเลือกเชื้อเห็ดที่เจริญดีมาทดสอบการเจริญของเส้นใยเห็ดบนอาหาร ๓ ชนิด คือ PDA ,PDA + Magnesium sulfate และ PDA+ Peptone จากผลการทดลอง พบว่าเชื้อเห็ด

เจริญได้ดีแตกต่างกันบนอาหารแต่ละชนิด ส่วนใหญ่เจริญได้ดีบนอาหารวุ้น PDA + Mgso<sub>4</sub> และ PDA+ Peptone รองลงมาคือ PDA เมื่อพิจารณาเชื้อที่เจริญได้ดีที่สุด พบว่าเป็น PRE-D๐๐๕ และ PRE-D๐๑๑ รองลงมาได้แก่ PRE-D๐๐๕ (ตารางที่ ๒ )

ผลการทดสอบหาสูตรอาหารขยาย ๕ ชนิด คือ ขี้เลื่อย ฟางข้าว เมล็ดข้าวฟ่าง ปุยฟางหมัก และซังข้าวโพด พบว่า ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเชื้อเห็ด และชนิดอาหารขยาย แสดงว่าเชื้อเห็ดทั้ง ๓ isolates เจริญได้ดี ไม่แตกต่างกัน แต่ชนิดอาหารขยายที่แตกต่างกันมีผลต่อการเจริญของเส้นใยเห็ด โดยพบว่าเชื้อเห็ดเจริญได้ดีที่สุดบนเมล็ดข้าวฟ่าง วัดการเจริญเติบโตได้ ๐.๗๕ มม./วัน รองลงมาได้แก่ ขี้เลื่อย และซังข้าวโพด วัดได้ ๐.๒๗ และ ๐.๒๐ มม./วันตามลำดับ (ตารางที่๓)

**ตาราง ๒** การเจริญของเส้นใยเห็ดร่างแห ๗ Isolates บนอาหารวุ้น PDA, PDA + Magnesium sulfate, PDA+ Peptone อายุ ๑๐ วัน (มิลลิเมตร/วัน)

Isolate	การเจริญของเส้นใยเห็ด เฉลี่ยต่อวัน (มม.)			
	PDA๑/	PDA + Mgso <sub>4</sub>	PDA+ Peptone	เฉลี่ยพันธุ์
PRE-D๐๐๕-๕๔	๐.๗๙ jk	๑.๔๗ ab	๑.๓๐ bcde	๑.๑๙ ab
PRE-D๐๐๖-๕๔	๐.๙๗ ghij	๑.๔๖ ab	๑.๔๒ abcd	๑.๒๘ a
PRE-D๐๐๗-๕๔	๐.๘๕ ijk	๑.๔๓ abc	๑.๑๖ efg	๑.๑๕ b
PRE-D๐๐๘-๕๔	๐.๘๙ hijk	๑.๓๐ bcde	๐.๔๐ l	๐.๘๖ d
PRE-D๐๐๙-๕๔	๐.๙๗ ghij	๑.๖๒ a	๑.๒๑ def	๑.๒๖ ab
PRE-D๐๑๐-๕๔	๐.๗๒ k	๑.๑๑ efgh	๑.๑๙ ef	๑.๐๐ c
PRE-D๐๑๑-๕๔	๑.๐๓ fghj	๑.๖๒ a	๑.๒๒ cdef	๑.๒๙ a
เฉลี่ย(อาหารวุ้น)	๐.๘๙ c	๑.๔๓ a	๑.๑๔ b	

CV ๑๑.๕๓ %

<sup>๑/</sup> ตัวอักษรในคอลัมเดียวกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ๙๕ เปอร์เซ็นต์

**ตารางที่ ๓** การเจริญของเส้นใยเห็ดบน ขี้เลื่อย ฟางข้าว เมล็ดข้าวฟ่าง ปุยฟางหมัก และซังข้าวโพด วัดเมื่ออายุ ๓๔ วัน (มม./วัน)

Isolates	การเจริญของเส้นใยเห็ด เฉลี่ยต่อวัน (มม.)					
	ขี้เลื่อย	ฟางข้าว	เมล็ดข้าวฟ่าง	ปุยฟางหมัก	ซังข้าวโพด	เฉลี่ยพันธุ์
PRE-D๐๐๕-๕๔	๐.๒๗	๐.๑๗	๐.๗๔	๐.๑๕	๐.๒๒	๐.๓๑

PRE-D๐๐๙-๕๔	๐.๒๗	๐.๑๖	๐.๗๒	๐.๑๗	๐.๑๙	๐.๓๐
PRE-D๐๑๑-๕๔	๐.๒๘	๐.๒๒	๐.๗๘	๐.๑๓	๐.๒๐	๐.๓๒
เฉลี่ย	๐.๒๗ b	๐.๑๙	๐.๗๕ a	๐.๑๕ d	๐.๒๐ c	
		cd				

CV. ๑๕.๔ %

ผลการทดลองเมื่อนำเชื้อเห็ดในเมล็ดข้าวฟ่างไปขยายต่อเพื่อเพิ่มปริมาณเชื้อเห็ดบนวัสดุเพาะ ๓ ชนิด คือ ฟางข้าว ใบไม้ และฟางข้าว ผสมใบไม้ พบว่า เชื้อเห็ดไม่เจริญ และเมล็ดข้าวฟ่างเน่า ซึ่งจากการสังเกตพบว่าสาเหตุที่สำคัญที่ทำให้เมล็ดข้าวฟ่างเน่า และเชื้อไม่เจริญคือความชื้นในวัสดุเพาะสูงเกินไปต้องลดความชื้นลงนอกจากนี้แล้วยังพบว่าเชื้อเห็ดสามารถเจริญได้บนซีลี้อย และซังข้าวโพด ซึ่งอาจเป็นวัสดุที่สามารถนำมาใช้เป็นวัสดุเพาะเพื่อเพิ่มปริมาณเชื้อเห็ดได้เช่นเดียวกับเมล็ดข้าวฟ่าง

#### ๙. สรุปและข้อเสนอแนะ

๑. จากการเก็บรวบรวมเชื้อเห็ดร่างแหสามารถเก็บเชื้อเห็ดร่างแหได้ ๑๑ isolates คือ PRE-D๐๐๑, PRE-D๐๐๒, PRE-D๐๐๓ PRE-D๐๐๔, PRE-D๐๐๕ , PRE-D๐๐๖, PRE-D๐๐๗, PRE-D๐๐๘, PRE- D๐๐๙, PRE-D๐๑๐ และPRE-D๐๑๑ แต่เมื่อย้ายเชื้อพบว่าเชื้อเห็ด ๔ isolates ไม่เจริญ จึงเหลือเชื้อเห็ดเพียง ๗ isolates คือ PRE-D๐๐๕, PRE-D๐๐๖, PRE-D๐๐๗, PRE-D๐๐๘, PRE-D๐๐๙, PRE-D๐๑๐ และ PRE-D๐๑๑

๒. การแยกเชื้อเห็ดร่างแหต้องแยกจากดอกก่อนที่มีรูปร่างคล้ายไข่ เพราะสามารถแยกเชื้อเห็ดบริสุทธิ์ได้ง่าย และลดการปนเปื้อนสูง

๓. เชื้อเห็ดร่างแหเจริญได้ดีบนอาหารวุ้น PDA + Mgso<sub>๔</sub> และ PDA+ Peptone

๔. เชื้อเห็ดร่างแหเจริญได้ดีบนอาหารขยายที่ทำจากเมล็ดข้าวฟ่าง

#### ๑๐. การนำไปใช้ประโยชน์

นักวิจัยสามารถนำผลการทดลองที่ได้ไปพัฒนาต่อ เพื่อให้สามารถหาวิธีการเพาะที่เหมาะสมต่อไป

#### ๑๑. คำขอบคุณ -

#### ๑๒. เอกสารอ้างอิง

ราชบัณฑิตยสถาน. ๒๕๓๙. เห็ดกินได้และเห็ดมีพิษในประเทศไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน.

บริษัท อมารินทร์พรินต์ติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน), กรุงเทพฯ, ๑๗๐ น.

อุทัยวรรณ แสงวงนิช (๒๕๕๒) ศึกษาศึกษาภาพของเห็ดป่าในการเพิ่มรายได้ของเกษตรกรในระบบ

วนเกษตร,ระบบออนไลน์ <http://www.thainafe.com/Dr.Uthaiwan.DOC> . ๒๐ สค. ๕๒.

Lin Zhanxi and Lin Dongmei. ๒๐๐๘. *Dictyophora indusiata* Cultivation with JUNCAO.

JUNCAO Technology International Training ๒๐๐๘, JUNCAO Research Institute of Fujian Agriculture and Forestry University. P.๒๑๔-๒๑๗.



๑๓. ภาคผนวก

สูตรอาหาร PDA + MgSO<sub>๔</sub>

Potato ๒๐๐ g.

Glucose ๒๐ g.

Magnesium sulfate ๑.๕ g.

Agar ๒๐ g.

Water ๑,๐๐๐ mL., pH value ๕.๐-๖.๐

สูตรอาหาร PDA + Peptone

Potato ๒๐๐ g.

Glucose ๒๐ g.

Peptone ๑๐ g.

Agar ๒๐ g.

Water ๑,๐๐๐ mL., pH value ๕.๐-๖.๐