

บทที่ 3

ผลการทดลอง

1. การสำรวจ เก็บรวบรวมเห็ดเหาะ

จากการสำรวจและเก็บรวบรวมเห็ดเหาะจากจังหวัดต่าง ๆ ในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2544-2547 พบว่าเห็ดในประเทศไทยมี 2 ชนิดคือ เห็ดเหาะหนัง และเห็ดเหาะฝ้าย เห็ดทั้ง 2 ชนิดเป็นเห็ดที่ขึ้นในป่าเต็งรัง ระยะเวลาที่พบและมีเห็ดชนิดนี้ออกจำหน่ายคือช่วงต้นฝน (ระหว่างเดือนพฤษภาคม – มิถุนายน) การออกดอกของเห็ดจะเกิดในระยะเวลาสั้น (4-5 วัน) ในพื้นที่เฉพาะ ราคาแพงทำให้ชาวบ้านเก็บรวบรวมเห็ดชนิดนี้ไปหมด การสำรวจเองในป่าไม่ค่อยพบเห็ดเหาะในสภาพธรรมชาติ ตัวอย่างเห็ดต่าง ๆ ที่ศึกษาครั้งนี้ส่วนใหญ่จึงเป็นเห็ดที่ชาวบ้านเก็บรวบรวมจากป่าและนำมาจำหน่ายในตลาดในตัวเมือง

แหล่งเห็ดเหาะที่สำคัญคือภาคเหนือได้แก่จังหวัดเชียงใหม่ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้แก่ขอนแก่น สกลนคร กาฬสินธุ์ อุบลราชธานี ภาคตะวันตกได้แก่ กาญจนบุรี ราชบุรี และเพชรบุรี ส่วนในภาคใต้พบที่จังหวัดสงขลา และชุมพร โดยพบได้ต้นยางนา (*Dipterocarpus alatus*)

ระดับความเป็นกรดเป็นด่างของดินโดยวัด pH ดินที่อยู่รอบ ๆ ของดอกด้วยด้วยกระดาษวัด pH พบว่ามี pH อยู่ระหว่าง 7-8 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ชนิดของเห็ดเหาะที่พบในแหล่งสำรวจต่าง ๆ ,

| ตัวอย่างที่ | แหล่งที่พบ | วัน/เดือน/ปี | ชนิดของเห็ดเหาะ | pH ดิน | หมายเหตุ |
|-------------|-------------------------------|--------------|---------------------------|--------|-------------------------|
| 001 | อ.เมือง จ.ราชบุรี | 10 มิ.ย. 44 | เห็ดเหาะหนัง | 7.5 | ป่าเต็งรัง |
| 002 | อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา | 10 ก.ค. 44 | เห็ดเหาะฝ้าย | 7.5 | ได้ค้นขางนา, ดินพยอม |
| 003 | อ.ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี | 17 พ.ค. 45 | เห็ดเหาะฝ้าย | 8.0 | ตลาดท้องถิ่น |
| 004 | อ.เมือง จ.กาญจนบุรี | 17 พ.ค. 45 | เห็ดเหาะหนัง+เห็ดเหาะฝ้าย | 8.0 | ตลาดท้องถิ่น |
| 005 | อ.เมือง จ.อุบลราชธานี | 14 มิ.ย. 45 | เห็ดเหาะหนัง+เห็ดเหาะฝ้าย | 8.0 | ตลาดท้องถิ่น |
| 006 | อ.เมือง จ.สกลนคร | 8 ก.ค. 45 | เห็ดเหาะหนัง+เห็ดเหาะฝ้าย | 8.0 | ตลาดท้องถิ่น |
| 007 | อ.เมือง จ.ขอนแก่น | 18 มิ.ย. 46 | เห็ดเหาะหนัง | 8.0 | ตลาดท้องถิ่น |
| 008 | อ.เมือง จ.เชียงใหม่ | 28 มิ.ย. 46 | เห็ดเหาะหนัง+เห็ดเหาะฝ้าย | 7.5 | ตลาดท้องถิ่น |
| 009 | อ.จอมบึง จ.ราชบุรี | 6 ก.ค. 46 | เห็ดเหาะหนัง+เห็ดเหาะฝ้าย | 8.0 | ป่าเต็งรัง |
| 010 | อ.หนองหญ้าปล้อง จ.เพชรบุรี | 6 ก.ค. 46 | เห็ดเหาะหนัง+เห็ดเหาะฝ้าย | 8.0 | ป่าเต็งรัง |
| 011 | อ.ภูพาน จ.กาฬสินธุ์ | 8 ก.ค. 46 | เห็ดเหาะฝ้าย | 7.0 | ตลาดท้องถิ่น |
| 012 | อ.ภูพาน จ.กาฬสินธุ์ | 8 ก.ค. 46 | เห็ดเหาะหนัง | 7.0 | ตลาดท้องถิ่น |
| 013 | อ.นางรอง จ.บุรีรัมย์ | 10 ก.ค. 46 | เห็ดเหาะหนัง+เห็ดเหาะฝ้าย | 8.0 | ตลาดท้องถิ่น |
| 014 | อ.เมือง จ.อุบลราชธานี | 3 มิ.ย. 47 | เห็ดเหาะหนัง+เห็ดเหาะฝ้าย | 7.0 | ตลาดท้องถิ่น |
| 015 | อ.หลังสวน จ.ชุมพร | 10 ก.ค. 47 | เห็ดเหาะหนัง | 8.0 | ได้ค้นขางนา |

2. ลักษณะทางสัณฐานวิทยา

จากการศึกษาเห็ดเพาะจากแหล่งต่าง ๆ ของประเทศไทยพบว่ามี 2 ชนิด ซึ่งมีลักษณะแตกต่างกันคือ

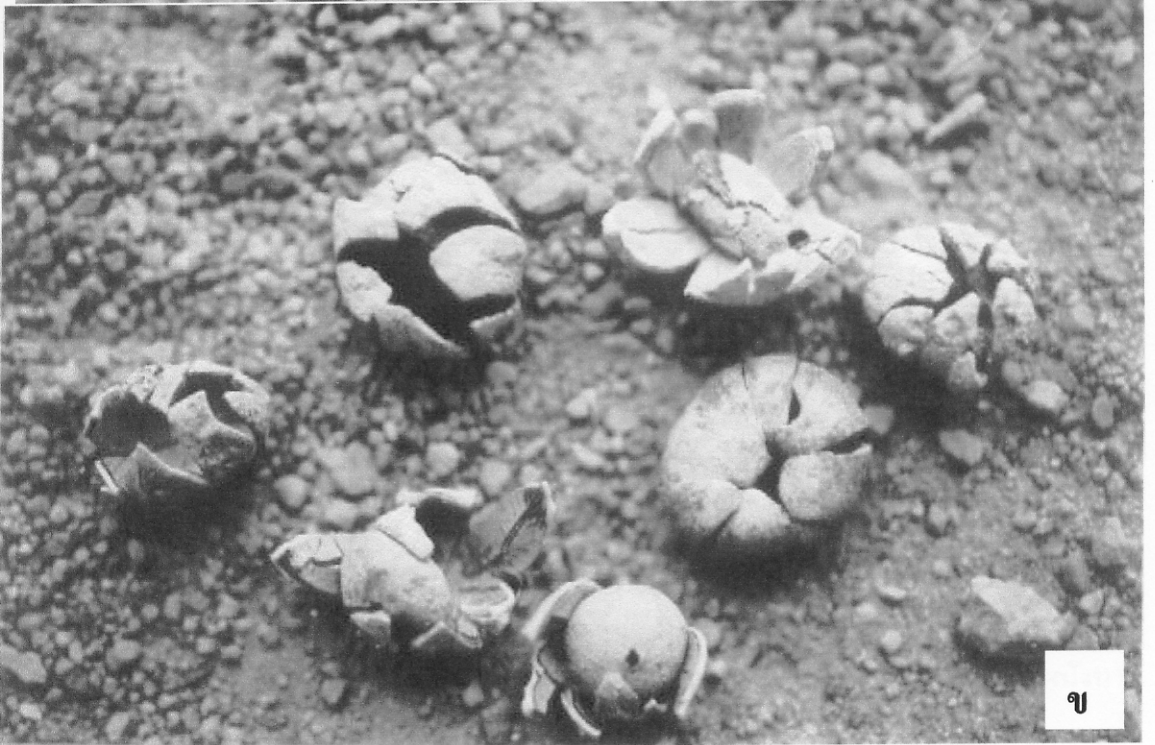
2.1 เห็ดเพาะฝ้าย ดอกเห็ดเมื่ออ่อนมีลักษณะเป็นก้อนกลมแบน (depressed globose) รูปร่างไม่แน่นอน ขนาดประมาณ 2×4 เซนติเมตร เกิดอยู่ระดับดินเมื่อแก่ผนังชั้นนอกของดอกเห็ด (exoperidium) เมื่อแก่จะแตกออกเป็นแฉกคล้ายรูปดาวมี 6-12 แฉก รอบ ๆ ดอกเห็ดมักพบเส้นใยฟูเจริญอยู่ในเศษวัสดุที่อยู่ล้อมรอบดอกเห็ด เนื้อเยื่อชั้นใน (inner fleshy layer) exoperidium ประกอบด้วยเส้นใยผนังหนา จัดเรียงตัวขนานกัน ดูกสร้างสปอร์ไม่มีก้าน (sessile) กลม (globose) หรือกลมแบน (depressed globose) ขนาดประมาณ 0.8-1.2×2.0-2.5 เซนติเมตร เมื่อแก่ด้านบนมีรู 1 รู เบลีเดียมรูปร่างแบบ pyriform หรือ subspherical มีขนาด 17.5×25.0-27.5 ไมครอน มีสปอร์ 4-8 สปอร์/เบลีเดียม เบลีดิโอสปอร์มีผนังขรุขระ (verrucose) ขนาด 7.5-11.0 ไมครอน รอบ ๆ สปอร์มีลักษณะเป็นปุ่มปม (warts) เมื่อส่องดูภายใต้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (SEM) ปุ่มปมมีลักษณะประกอบด้วยเส้น fibrils ปลายติดกันเป็นรูปปิระมิดสูงประมาณ 1.2 ไมครอน เห็ดเพาะฝ้ายมีลักษณะตรงกับ *Astraeus hygrometricus* (Pers.) Morg. (ภาพที่ 3-7)

2.2 เห็ดเพาะหนัง ดอกเห็ดมีสีคล้ำค่อนข้างดำ มีลักษณะเป็นก้อนกลมแบน (depressed globose) รูปร่างไม่แน่นอน ขนาดกว้าง 2-3 เซนติเมตร มักเกิดอยู่ใต้ระดับดินเล็กน้อยรอบ ๆ ดอกเห็ดมีเส้นใยปกคลุมน้อยกว่าเห็ดเพาะฝ้าย เมื่อแก่ผนัง exoperidium แตกออก 4-5 แฉก ผนังชั้นในของ exoperidium มีลักษณะเป็นเซลล์ผนังบาง (thin-walled pseudoparenchyma) เมื่อแก่ผนังจะหนาขึ้น ดูกสร้างสปอร์รูปร่างเช่นเดียวกับ exoperidium ขนาด 0.8-1.0×1.0-2.0 เซนติเมตร มีรู 1 รู เบลีเดียมรูปร่างแบบ obovoid จึงถึง subspherical ขนาด 12.5-17.5×22.5-30.0 ไมครอน มีก้านสปอร์สีน้ำตาลดำขรุขระ รอบ ๆ สปอร์มีลักษณะเป็นปุ่มปม เมื่อส่องดูภายใต้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดพบว่าปุ่มปมประกอบด้วย fibril เช่นเดียวกับเห็ดเพาะฝ้ายแต่ยาวกว่ามากคือยาวถึง 2.5 ไมครอน (ภาพที่ 3-7)

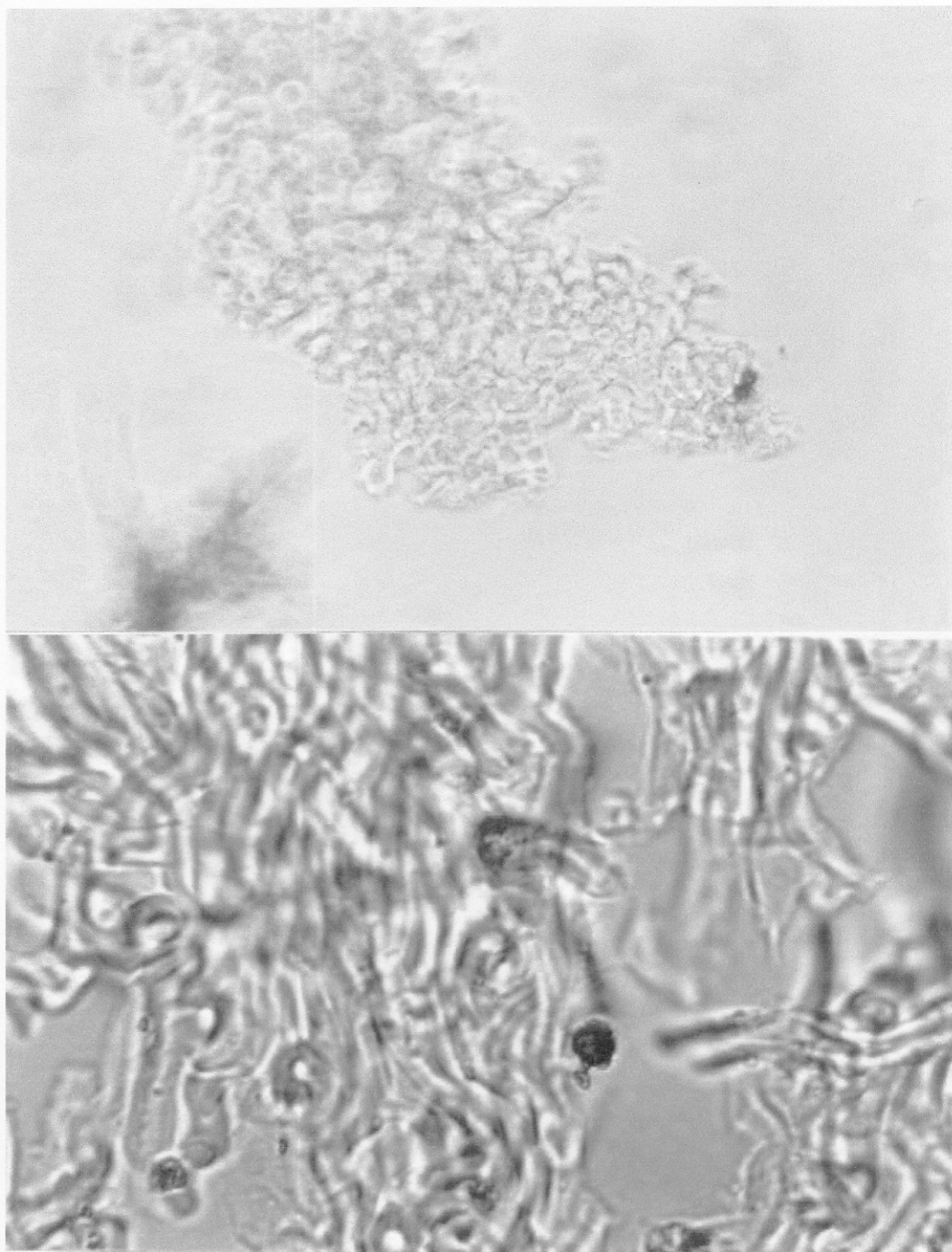
จากการศึกษาลักษณะสัณฐานวิทยาของเห็ดเพาะหนังอย่างละเอียดพบว่ามีลักษณะแตกต่างจากเห็ดเพาะฝ้ายอย่างชัดเจน และยังไม่มีการตั้งชื่อเห็ดดังกล่าว จึงได้ดำเนินการตั้งชื่อใหม่คือ *Astraeus thailandicus*



ภาพที่ 3 เห็ดเหาะเก็บรวบรวมจากตลาดท้องถิ่น ซึ่งผ่านการล้างน้ำเอาเศษดินออกแล้ว สังเกตดอกเห็ดเหาะ
หนั่ง (ซ้าย) มีสีดำเข้มกว่าเห็ดเหาะฝ้าย (ซ้าย) ซึ่งมีสีอ่อนกว่า



ภาพที่ 4 ก) เห็นเพาะหนังเมื่อแก่ผนังชั้นนอกแตกออกเป็น 5-6 แฉก
 ข) เห็นเพาะฝ้ายเมื่อแก่ผนังชั้นนอกแตกออกเป็น 8-12 แฉก



ภาพที่ 5 เนื้อเยื่อ fleshy layer บริเวณ exoperidium ของเห็ดเผาะหนัง (บน) มีลักษณะเป็นเซลล์ผนังบาง ส่วนของเห็ดเผาะฝ้าย (ล่าง) มีลักษณะเป็นเซลล์ยาว ผนังหนา