บทที่ 4
ผลการวิจัย

จากการวิจัยและพัฒนาการเพาะเห็ดหัวลิงในภาคตะวันออกของประเทศไทย ได้แบ่งการวิจัยออกเป็น 2 การทดลองย่อย ซึ่งได้ผลการทดลองดังนี้

การทดลองย่อยที่ 1 การคัดเลือกสายพันธุ์เห็ดหัวลิงที่มีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตสูงในภาคตะวันออก

คณะผู้วิจัยได้ทำการสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับฟาร์มเพาะเห็ด ซึ่งมีการเพาะเห็ดหัวลิงในประเทศไทย ทั้งฟาร์มเห็ดของเอกชนและหน่วยงานต่างๆ ของรัฐ พบว่าจะมีการเพาะเฉพาะในภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือบางจังหวัด เห็ดหัวลิงในประเทศไทยยังไม่มีการเพาะกันอย่างแพร่หลายนัก ฟาร์มส่วนใหญ่จะเพาะปริมาณน้อย เพื่อทดลองตลาด และมักจะได้หัวเชื้อมาจากแหล่งเดียวกัน ดังนั้นจึงได้คัดเลือกสายพันธุ์เห็ดหัวลิงเฉพาะฟาร์มที่มั่นใจว่าได้หัวเชื้อมาจากแหล่งที่แตกต่างกัน ซึ่งสามารถรวบรวมได้ทั้งหมด 6 สายพันธุ์ คือ

1. สายพันธุ์เห็ดหัวลิงจากฟาร์มเห็ดอานนท์ไบโอเทค
2. สายพันธุ์เห็ดหัวลิงจากกลุ่มงานเห็ด กรมวิชาการเกษตร 2 สายพันธุ์(สายพันธุ์กรมวิชาการเกษตร # 1 และสายพันธุ์กรมวิชาการเกษตร # 2)
3. สายพันธุ์เห็ดหัวลิงจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม(มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน)
4. สายพันธุ์เห็ดหัวลิงจากโครงการหลวงฯ ดอยปุย จังหวัดเชียงใหม่
5. สายพันธุ์เห็ดหัวลิงจากฟาร์มเห็ดอรัญญิก จังหวัดนครปฐม

หลังจากรวบรวมสายพันธุ์เห็ดหัวลิงได้ทั้งหมดเท่าที่มีการเพาะเลี้ยงในประเทศไทยขณะนี้ (ถูกส่งมาในรูปแบบเชื้อวุ้น) ได้นำเชื้อวุ้นมาต่อลงบนเชื้อข้าวฟ่าง สุดท้ายได้เขี่ยหัวเชื้อข้าวฟ่างลงบนก้อนขี้เลื่อยที่มีสิ่งทดลองสำหรับเพาะเห็ดหัวลิง จากการเพาะเลี้ยงเห็ดหัวลิงจนกระทั่งออกดอกได้ผลการทดลองดังนี้

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

1.การเจริญเติบโตของเส้นใยเห็ดหัวลิง

จากการทดลองพบว่าสายพันธุ์เห็ดจากทุกแหล่งจะเกิดดอกก่อนที่เส้นใยจะเดินเต็มก้อนเชื้อโดยเส้นใยจากฟาร์มเห็ดอานนท์ไบโอเทคสายพันธุ์กรมวิชาการเกษตร # 1 กรมวิชาการเกษตร # 2และฟาร์มเห็ดอรัญญิก จะมีการเดินของเส้นใยได้ระยะทางในขณะที่เกิดดอกไม่แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีความยาวเส้นใยเท่ากับ 16.33 17.69 17.24 และ 16.06 เซนติเมตร

ตามลำดับ ในขณะที่การเดินของเส้นใยเห็ดจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน จะได้ระยะทางสั้นที่สุด แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับความยาวเส้นใยจากอานนท์ไบโอเทคฟาร์มเห็ดอรัญญิกและโครงการหลวงฯ ดอยปุย (ตารางที่ 1)

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการออกดอก

จากการทดลองพบว่าก้อนเชื้อเห็ดจากฟาร์มอานนท์ไบโอเทคจะใช้เวลาบ่มเชื้อเพื่อที่จะเกิดดอกสั้นกว่าเชื้อเห็ดจากฟาร์มอื่นๆ โดยใช้เวลาในการออกดอกครั้งที่ 1 ตั้งแต่หยอดเชื้อจนกระทั่งออกดอกเท่ากับ 57.1 วัน แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับเชื้อเห็ดสายพันธุ์กรมวิชาการเกษตร # 1 กรมวิชาการเกษตร # 2 และฟาร์มเห็ดอรัญญิก ซึ่งใช้เวลาตั้งแต่หยอดเชื้อจนกระทั่งออกดอกเท่ากับ 67 66.33 และ 70.7 วัน ตามลำดับ ในขณะที่เชื้อเห็ดจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสนใช้เวลาในการบ่มเชื้อก่อนออกดอกนานที่สุดคือ 149.67 วัน แตกต่างจากฟาร์มเห็ดอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4)

ในการออกดอกครั้งที่ 2 พบว่าเชื้อเห็ดจากโครงการหลวง ฯ ดอยปุยใช้เวลาสั้นที่สุด โดยใช้เวลาตั้งแต่เก็บดอกครั้งที่ 1 จนกระทั่งออกดอกครั้งที่ 2 เท่ากับ 40 วัน แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับเชื้อเห็ดที่มาจากฟาร์มอานนท์ไบโอเทค และสายพันธุ์กรมวิชาการเกษตร # 2 ในขณะที่เชื้อเห็ดสายพันธุ์กรมวิชาการเกษตร #1 มีระยะเวลาในการออกดอกครั้งที่ 2 นานที่สุด คือ 63 วัน ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับเชื้อเห็ดจากโครงการหลวง ฯ ดอยปุย (ตารางที่ 4)

ในการออกดอกครั้งที่3 และ 4 จำนวนก้อนที่สามารถออกดอกได้ของเห็ดสายพันธุ์ต่างๆ จะเริ่มลดลงเนื่องจากถูกปนเปื้อน ก้อนส่วนใหญ่ได้รับความเสียหาย อย่างไรก็ตามพบว่าระยะเวลาที่ใช้การออกดอกครั้งที่ 3 ของเห็ดสายพันธุ์ต่าง ๆ จะใกล้เคียงกับการออกดอกครั้งที่ 1 และ 2 ส่วนการออกดอกครั้งที่ 4 ใช้เวลาเร็วขึ้น (ตารางที่ 4)

3. ความสามารถในการให้ดอก

เชื้อเห็ดจากทุกแหล่ง ยกเว้นจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน สามารถออกดอกได้ 3 ครั้ง แต่มีเฉพาะสายพันธุ์เห็ดจากอานนท์ไบโอเทค กรมวิชาการเกษตร #1 และกรมวิชาการเกษตร #2 เท่านั้นที่สามารถออกดอกได้ถึง 4 ครั้ง ส่วนสายพันธุ์จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน ออกดอกได้เพียงครั้งเดียว จากการทดลองพบว่าจำนวนก้อนที่สามารถออกดอกได้ในครั้งที่ 2, 3 และ 4 ของเห็ดสายพันธุ์ต่างๆ จะลดลงเรื่อยๆ โดยเฉพาะในรุ่นที่ 4 ก้อนที่สามารถให้ดอกได้มีเพียง 10 เปอร์เซ็นต์ เท่านั้น (ตารางที่ 4)

4. จำนวนดอกต่อถุง

จากการทดลองพบว่า ดอกเห็ดหัวลิงจะมีการเจริญใน 2 ลักษณะ คือ เจริญขึ้นมาเป็นดอกเดี่ยวขนาดใหญ่ หรือเจริญขึ้นมาเป็นกลุ่มดอกย่อยที่เชื่อมติดกัน ในการออกดอกครั้งที่ 1 ดอกเห็ดจากโครงการหลวง ฯ ดอยปุย จะเป็นกลุ่มดอกเห็ดที่มีจำนวนดอกย่อยต่อถุงมากที่สุดคือ 14 ดอก แต่ไม่แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับดอกเห็ดจากฟาร์มอานนท์ไบโอเทคฟาร์มเห็ดอรัญญิกสายพันธุ์กรมวิชาการเกษตร#2 และ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสนโดยมีจำนวนดอกย่อยต่อถุงเท่ากับ 10, 10, 9 และ 8 ดอก ตามลำดับ ในขณะที่สายพันธุ์กรมวิชาการเกษตร#1 มีจำนวนดอกย่อยน้อยที่สุดคือ 5 ดอก (ตารางที่ 1)ส่วนการออกดอกครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 พบว่าจำนวนดอกย่อยต่อถุงของดอกเห็ดจากทุกแหล่งไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 2 และ ตารางที่ 3)

5. น้ำหนักสดดอก

ในการเก็บดอกครั้งที่ 1 พบว่าดอกเห็ดจากทุกแหล่งให้น้ำหนักดอกสดไม่แตกต่างกันทางสถิติ(ตารางที่ 1)การเก็บดอกครั้งที่ 2 พบว่าดอกเห็ดจากอานนท์ไบโอเทคให้น้ำหนักดอกสดมากที่สุด แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับโครงการหลวง ฯ ดอยปุยสายพันธุ์กรมวิชาการเกษตร #2 และกรมวิชาการเกษตร #1 ส่วนดอกเห็ดจากฟาร์มเห็ดอรัญญิก ให้น้ำหนักดอกสดน้อยที่สุด(ตารางที่ 2)

การเกิดดอกเห็ดครั้งที่ 3 พบว่าดอกเห็ดจากอานนท์ไบโอเทคให้น้ำหนักดอกสดมากที่สุด แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับสายพันธุ์กรมวิชาการเกษตร #2กรมวิชาการเกษตร #1 และโครงการหลวง ฯ ดอยปุย ส่วนดอกเห็ดจากฟาร์มเห็ดอรัญญิก ให้น้ำหนักดอกสดน้อยที่สุด(ตารางที่ 3)

การเกิดดอกเห็ดครั้งที่ 4 พบว่ามีเพียงสายพันธุ์เห็ดจากอานนท์ไบโอเทคกรมวิชาการเกษตร #1 และ #2 เท่านั้นที่สามารถให้ดอกได้ แต่มีก้อนเชื้อที่ให้ดอกได้เพียง 10 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น ส่วนก้อนเชื้อที่เหลือทั้งหมดจะเกิดการปนเปื้อน(ตารางที่ 4)

6. น้ำหนักแห้งดอก

ในการออกดอกครั้งที่ 1 พบว่าน้ำหนักแห้งของดอกเห็ดจากทุกแหล่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ(ตารางที่ 1) เมื่อออกดอกครั้งที่ 2 พบว่าน้ำหนักแห้งของดอกเห็ดจากโครงการหลวง ฯ ดอยปุยมากที่สุด แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับดอกเห็ดจากอานนท์ไบโอเทคกรมวิชาการเกษตร #1และกรมวิชาการเกษตร #2 ส่วนน้ำหนักแห้งของดอกเห็ดจากฟาร์มเห็ดอรัญญิกน้อยที่สุด(ตารางที่ 2) เมื่อออกดอกครั้งที่ 3 น้ำหนักแห้งของดอกเห็ดจากอานนท์ไบโอเทคมากที่สุด แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับดอกเห็ดจากกรมวิชาการเกษตร #1และกรมวิชาการเกษตร #2 ส่วนน้ำหนักแห้งของดอกเห็ดจากฟาร์มเห็ดอรัญญิกน้อยที่สุด (ตารางที่ 3)

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

7. น้ำหนักรวมผลผลิตทั้งหมดต่อถุง

เชื้อเห็ดที่สามารถออกดอกได้หลายครั้งก็จะทำให้ได้ผลผลิตรวมมากด้วย โดยพบว่าเชื้อเห็ดจากอานนท์ไบโอเทคจะได้ผลผลิตรวมมากที่สุดเท่ากับ 211.42 กรัมต่อถุง (จากการเก็บดอก 3 ครั้งรวมกัน) รองลงมาคือเชื้อเห็ดสายพันธุ์จากกรมวิชาการเกษตร #2 และ กรมวิชาการเกษตร #1 มีผลผลิตรวมต่อถุงเท่ากับ 180.6 และ 146.98 กรัมต่อถุง ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ ส่วนสายพันธุ์จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน และฟาร์มเห็ดอรัญญิก ให้ผลผลิตรวมต่อถุงน้อยใกล้เคียงกัน คือ 95.31 และ 84.77 กรัมต่อถุง ตามลำดับ(ตารางที่ 4)

8. เส้นรอบวงของกลุ่มดอกเห็ดหัวลิง

การออกดอกครั้งที่ 1 ดอกเห็ดจากทุกแหล่งมีขนาดของเส้นรอบวงไม่แตกต่างกัน เมื่อมีการออกดอกครั้งที่ 2 พบว่าขนาดของเส้นรอบวงดอกเห็ดจากอานนท์ไบโอเทคจะใหญ่ที่สุด คือ 28.20 เซนติเมตร แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับดอกเห็ดจากโครงการหลวงฯ ดอยปุยกรมวิชาการเกษตร #2 และ กรมวิชาการเกษตร #1 ซึ่งมีเส้นรอบวงดอกเห็ดเท่ากับ 24.56, 22.40 และ 21.80 เซนติเมตร ตามลำดับ ในขณะที่ดอกเห็ดจากฟาร์มเห็ดอรัญญิกมีขนาดของเส้นรอบวงเล็กที่สุดคือ 17.66 เซนติเมตร ส่วนการออกดอกครั้งที่ 3 พบว่าขนาดของเส้นรอบวงดอกเห็ดจากอานนท์ไบโอเทคจะใหญ่ที่สุดเช่นกัน แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับดอกเห็ดจากกรมวิชาการเกษตร #1 และ กรมวิชาการเกษตร #2 ส่วนดอกเห็ดจากโครงการหลวงฯ ดอยปุยและฟาร์มเห็ดอรัญญิกมีขนาดของเส้นรอบวงไม่แตกต่างกันทางสถิติและมีขนาดเล็กเป็น 2 อันดับสุดท้าย (ตารางที่ 3)

9. ความสูงของดอกเห็ด

ความสูงของดอกเห็ดจากทุกแหล่ง ในการออกดอกแต่ละครั้งมีความแปรปรวน โดยพบว่าการออกดอกครั้งที่ 1 ดอกเห็ดสายพันธุ์จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน มีความสูงมากสุดคือ 7.4 เซนติเมตร แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับดอกเห็ดสายพันธุ์กรมวิชาการเกษตร #1 กรมวิชาการเกษตร #2 ฟาร์มเห็ดอรัญญิกและอานนท์ไบโอเทค โดยมีความสูงเท่ากับ 7.03, 7.03 , 6.8 และ 5.6 เซนติเมตร ตามลำดับ ในขณะที่ดอกเห็ดสายพันธุ์จากโครงการหลวงฯ ดอยปุยมีความสูงน้อยที่สุดคือ 3.96 เซนติเมตร(ตารางที่ 1)

การออกดอกครั้งที่ 2 พบว่าดอกเห็ดสายพันธุ์จากกรมวิชาการเกษตร #2 มีความสูงมากสุดคือ 6.64 เซนติเมตร แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับดอกเห็ดสายพันธุ์จากอานนท์ไบโอเทคโครงการหลวงฯ ดอยปุย และกรมวิชาการเกษตร #1 โดยมีความสูงเท่ากับ 6.61, 6.26 และ 5.94 เซนติเมตร ตามลำดับ ในขณะที่ดอกเห็ดสายพันธุ์จากฟาร์มเห็ดอรัญญิกมีความสูงน้อยที่สุดคือ 5.21 เซนติเมตร (ตารางที่ 2)

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

การออกดอกครั้งที่ 3 พบว่าดอกเห็ดสายพันธุ์จากกรมวิชาการเกษตร #2 มีความสูงมากสุดคือ 7.53 เซนติเมตร แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับดอกเห็ดสายพันธุ์จากอานนท์ไบโอเทค กรมวิชาการเกษตร #1 และโครงการหลวงฯ ดอยปุย โดยมีความสูงเท่ากับ 7, 6 และ 5.8 เซนติเมตร ตามลำดับ ในขณะที่ดอกเห็ดสายพันธุ์จากฟาร์มเห็ดอรัญญิกมีความสูงน้อยที่สุดคือ 4.73 เซนติเมตร(ตารางที่ 3)

10. ปริมาณโปรตีนในดอกเห็ด

จากการวิเคราะห์ปริมาณโปรตีนในดอกเห็ดจากการออกดอกครั้งที่ 1 พบว่าดอกเห็ดจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน มีปริมาณโปรตีนในดอกเห็ดมากที่สุด คือ 13.46 เปอร์เซ็นต์ แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับดอกเห็ดสายพันธุ์จากฟาร์มเห็ดอรัญญิกอานนท์ไบโอเทคโครงการหลวงฯ ดอยปุย และกรมวิชาการเกษตร #2 ซึ่งมีปริมาณโปรตีนในดอกเห็ดเท่ากับ 12.67, 11.54, 11.44 และ 11.29 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนดอกเห็ดสายพันธุ์กรมวิชาการเกษตร #1 มีปริมาณโปรตีนน้อยที่สุด คือ10.81 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 1)

RAMBHAI BARNI RAJABHAT UNIVERSITY
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตารางที่ 1 แสดงความยาวของเส้นใยและคุณลักษณะดอกเห็ดหัวลิงสายพันธุ์ต่างๆจากการเกิดดอกครั้งที่ 1

แหล่งที่มาของสายพันธุ์	ความยาวเส้นใยขณะเกิดดอก(ซม.)	เส้นรอบวงกลุ่มดอก (ซม.)	จำนวนดอกต่อถุง	น้ำหนักสดดอกต่อถุง (กรัม)	น้ำหนักแห้งดอกต่อถุง (กรัม)	ความสูงดอก (ซม.)	ปริมาณโปรตีน (%)
อานนท์ไบโอเทค	16.33^{abc}	23.77	10^{ab}	47.25	8.25	5.6^{ab}	11.54^{ab}
กรมวิชาการเกษตร #1	17.69^{a}	26.27	5^{b}	62.47	11.12	7.03^{a}	10.81^{b}
กรมวิชาการเกษตร#2	17.24^{ab}	25.68	9^{ab}	54.18	8.50	7.03^{a}	11.29^{ab}
ฟาร์มเห็ดอรัญญิก	16.06^{abc}	25.18	10^{ab}	61.03	10.02	6.8^{a}	12.67^{ab}
โครงการหลวงฯ ดอยปุย	14.27^{bc}	23.25	14^{a}	38.6	9.77	3.96^{b}	11.44^{ab}
ม. เกษตรศาสตร์ กพส.	13.23^{c}	28.87	8^{ab}	95.31	12.06	7.4^{a}	13.46^{a}
F-test	*	ns	*	ns	ns	*	*

หมายเหตุ:ตัวอักษรที่กำกับค่าเฉลี่ยในสดมภ์ที่แตกต่างกัน หมายถึงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($P<0.05$)

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตารางที่ 2 แสดงคุณลักษณะของดอกเห็ดหัวลิงสายพันธุ์ต่างๆ จากการเกิดดอกครั้งที่ 2

แหล่งที่มาของสายพันธุ์	เส้นรอบวงกลุ่มดอก (ซม.)	จำนวนดอกต่อถุง	น้ำหนักสดดอกต่อถุง (กรัม)	น้ำหนักแห้งดอกต่อถุง (กรัม)	ความสูงดอก (ซม.)
อานนท์ไบโอเทค	28.20[a]	8.0	88.37[a]	9.37[a]	6.61[ab]
กรมวิชาการเกษตร#1	21.80[ab]	6	45.96[ab]	6.79[ab]	5.94[ab]
กรมวิชาการเกษตร #2	22.40[ab]	9	70.47[ab]	6.48[ab]	6.64[a]
ฟาร์มเห็ดอรัญญิก	17.66[b]	7	23.74[b]	5.55[b]	5.21[b]
โครงการหลวงฯ ดอยปุย	24.56[a]	7	73.34[ab]	12.42[a]	6.26[ab]
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กพส.	ไม่ออกดอก	ไม่ออกดอก	ไม่ออกดอก	ไม่ออกดอก	ไม่ออกดอก
F-test	*	ns	*	*	*

หมายเหตุ:ตัวอักษรที่กำกับค่าเฉลี่ยในสดมภ์ที่แตกต่างกัน หมายถึงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$)

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตารางที่ 3 แสดงคุณลักษณะของดอกเห็ดหัวลิงสายพันธุ์ต่างๆ จากการเกิดดอกครั้งที่ 3

แหล่งที่มาของสายพันธุ์	เส้นรอบวงกลุ่มดอก (ซม.)	จำนวนดอกต่อถุง	น้ำหนักสดดอกต่อถุง (กรัม)	น้ำหนักแห้งดอกต่อถุง (กรัม)	ความสูงดอก (ซม.)
อานนท์ไบโอเทค	25.66[a]	3	75.8[a]	7.58[a]	7.0[a]
กรมวิชาการเกษตร#1	21[a]	4	38.55[ab]	5.20[ab]	6.0[ab]
กรมวิชาการเกษตร #2	22[a]	7	55.95[a]	6.83[a]	7.53[a]
ฟาร์มเห็ดอรัญญิก	15[b]	5	15.31[bc]	2.53[bc]	4.73[b]
โครงการหลวงฯ ดอยปุย	17.4[b]	4	36.94[ab]	4.36[ab]	5.8[ab]
ม. เกษตรศาสตร์ กพส.	ไม่ออกดอก	ไม่ออกดอก	ไม่ออกดอก	ไม่ออกดอก	ไม่ออกดอก
F-test	*	ns	*	*	*

หมายเหตุ:ตัวอักษรที่กำกับค่าเฉลี่ยในสดมภ์ที่แตกต่างกัน หมายถึงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($P<0.05$)

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตารางที่4 แสดงจำนวนวันที่ใช้ในการเกิดดอกและจำนวนก้อนเชื้อ (%) ที่สามารถเกิดดอกแต่ละรุ่นได้ของเห็ดหัวลิงสายพันธุ์ต่างๆ

สายพันธุ์เห็ด	รุ่นที่ 1	รุ่นที่ 2	รุ่นที่ 3	รุ่นที่ 4	ผลผลิตรวม (กรัม)
อานนท์ ไบโอเทค	57.1[b]	56.25[ab] (80%)	58 (50%)	33 (10%)	211.42[a]
กรมวิชาการเกษตร#1	67[ab]	63[a] (100%)	49 (50%)	39 (10%)	146.98[ab]
กรมวิชาการเกษตร#2	66.33[ab]	52.25[ab] (80%)	47.29 (50%)	26 (10%)	180.6[a]
ฟาร์มเห็ดอรัญญิก	70.7[ab]	59.75[a] (60%)	24.33 (20%)	-	84.77[b]
โครงการหลวงฯ ดอยปุย	77.5[a]	40[b] (50%)	61 (10%)	-	111.94[b]
ม. เกษตรศาสตร์ กพส.	149.67[c]	-	-	-	95.31

หมายเหตุ:ตัวอักษรที่กำกับค่าเฉลี่ยในสดมภ์ที่แตกต่างกัน หมายถึงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($P<0.05$)

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

การทดลองย่อยที่ 2 ศึกษาสูตรอาหารที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเห็ดหัวลิงที่ได้รับการคัดเลือกจากการทดลองย่อยที่ 1

จากการทดลองที่ 1 สรุปได้ว่า ดอกเห็ดสายพันธุ์จากฟาร์มอานนท์ไบโอเทคสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดีกว่าสายพันธุ์อื่นๆ โดยเส้นใยในช่วงบ่มเชื้อสามารถเดินได้ระยะทางมากกว่าสายพันธุ์อื่นๆ ให้น้ำหนักรวมผลผลิตต่อถุงมากที่สุด และมีแนวโน้มที่จะออกดอกได้ถึง 4 ครั้ง ดังนั้นจึงได้นำเชื้อเห็ดสายพันธุ์จากฟาร์มอานนท์ไบโอเทคมาทำการทดลองที่ 2 เพื่อหาสูตรอาหาร (สิ่งทดลอง) ที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเห็ดหัวลิง ซึ่งได้ผลการทดลองดังนี้

1.การเจริญเติบโตของเส้นใยเห็ดหัวลิง

ในช่วง 10 วันแรกหลังจากเขี่ยเชื้อ เชื้อเห็ดที่เจริญในสิ่งทดลองที่ 2 มีการเจริญของเส้นใยมากที่สุด คือเส้นใยเดินได้ระยะทาง 4.4 เซนติเมตร แต่ไม่แตกต่างจากการให้สิ่งทดลองที่ 4 และ 5 โดยเส้นใยเดินได้ระยะทาง 3.7 และ 4 เซนติเมตร ตามลำดับ เส้นใยที่เจริญในสิ่งทดลองที่ 3 จะเดินได้ระยะทางสั้นที่สุดคือ 2.8 เซนติเมตร

เมื่อก้อนเชื้ออายุ 20 วัน พบว่าเชื้อเห็ดที่เจริญในสิ่งทดลองที่ 2 และ สิ่งทดลองที่ 5มีการเจริญของเส้นใยมากกว่าสิ่งทดลองอื่นๆ คือเส้นใยเดินได้ระยะทาง 10.3 และ 9.7 เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ ในขณะที่เส้นใยที่เจริญในสิ่งทดลองที่ 3 ยังคงมีการเดินของเส้นใยได้สั้นที่สุด แต่ไม่แตกต่างจากสิ่งทดลองที่ 1 และสิ่งทดลองที่ 4

ในขณะที่ทำการบ่มเชื้อได้ประมาณ 23 วัน พบว่าก้อนเชื้อของเห็ดหัวลิงจากทุกสิ่งทดลองเริ่มมีตุ่มดอกโผล่ทะลุออกมานอกคอขวด ทั้ง ๆ ที่เชื้อยังเจริญไม่เต็มก้อน จากการวัดความยาวเส้นใยในช่วงเกิดดอกพบว่าเส้นใยจากสิ่งทดลองที่ 4 มีความยาวเส้นใยมากที่สุดคือ 13.4 เซนติเมตร แต่ไม่แตกต่างจากสิ่งทดลองที่ 5 ซึ่งมีความยาวเส้นใยเท่ากับ 11.2 เซนติเมตร ส่วนเส้นใยที่เจริญในสิ่งทดลองที่ 3 จะเดินได้ระยะทางสั้นที่สุดคือ 6.4 เซนติเมตร ซึ่งไม่แตกต่างจากการเดินของเส้นใยในสิ่งทดลองที่ 1 (ตารางที่ 5)

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตารางที่ 5 แสดงความยาวของเส้นใย(เซนติเมตร) ที่มีการเจริญทุก 10 วัน ตั้งแต่วันที่เขี่ยเชื้อจนกระทั่งออกดอก ในสูตรอาหารต่างๆกัน

สูตรอาหาร	อายุของเส้นใย		
	10 วัน	20 วัน	วันที่ออกดอก(23 วัน)
สิ่งทดลองที่ 1	3.2^{bc}	6.8^{b}	7.6^{c}
สิ่งทดลองที่ 2	4.4^{a}	10.3^{a}	10.3^{b}
สิ่งทดลองที่ 3	2.8^{c}	6^{b}	6.4^{c}
สิ่งทดลองที่ 4	3.7^{ab}	7.1^{b}	13.4^{a}
สิ่งทดลองที่ 5	4^{a}	9.7^{a}	11.2^{ab}
F-test	*	*	*

หมายเหตุ:ตัวอักษรที่กำกับค่าเฉลี่ยในสดมภ์ที่แตกต่างกัน หมายถึงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($P<0.05$)

สิ่งทดลองที่ 1หมายถึงสูตรอาหารที่ประกอบด้วยขี้เลื่อยไม้ยางพารา100 กก.+รำละเอียด10กก.+ ยิปซัม1กก. + โดโลไมท์ 1 กก. + แป้งข้าวเหนียว1 กก.+ปุ๋ยเคมีสูตร 0-3-01 กก.+ ดีเกลือ 0.2 กก. ไทอามีน10 ก.+ ความชื้น60–65%

สิ่งทดลองที่ 2 หมายถึง สูตรอาหารที่ประกอบด้วยฟางข้าว100 กก. + รำละเอียด 10 กก. + ยิปซัม 1 กก.+ โดโลไมท์1 กก. + แป้งข้าวเหนียว 1 กก.+ ปุ๋ยเคมีสูตร 0-3-01 กก. +ดีเกลือ0.2 กก. + ไทอามีน10 ก. + ความชื้น60-65%

สิ่งทดลองที่ 3 หมายถึง สูตรอาหารที่ประกอบด้วยขี้เลื่อยไม้ยางพารา 100 กก. + รำละเอียด 20 กก. + $CaCO_3$ 1 กก. + น้ำตาล1 กก.+ ความชื้น60-65%

สิ่งทดลองที่ 4 หมายถึง สูตรอาหารที่ประกอบด้วยฟางข้าว100 กก.+ รำละเอียด20กก. + $CaCO_3$1 กก. + น้ำตาล1 กก. + ความชื้น60-65%

สิ่งทดลองที่ 5 หมายถึง สูตรอาหารที่ประกอบด้วยฟางข้าว50กก. + ขี้เลื่อยไม้ยางพารา50กก. +รำละเอียด20กก. + $CaCO_3$1กก. + น้ำตาล1กก. ความชื้น60-65%

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

2. จำนวนดอกต่อถุง

ดอกเห็ดที่เจริญในสิ่งทดลองที่ 2 จะมีดอกย่อยรวมกันเป็นกลุ่มดอกมากที่สุด คือ 6.3 ดอกแต่ไม่แตกต่างจากสิ่งทดลองที่1 และ สิ่งทดลองที่5 ซึ่งมีจำนวนดอกย่อยเท่ากับ 4.1 และ 5.9 ดอก ตามลำดับ ส่วนดอกเห็ดจากสิ่งทดลองที่ 3 จะมีจำนวนดอกย่อยน้อยที่สุดคือ 2.2 ดอก ซึ่งไม่แตกต่างจากสิ่งทดลองที่ 1 และ สิ่งทดลองที่4 (ตารางที่ 6)

3. น้ำหนักสดดอก

น้ำหนักสดของดอกเห็ดจากสิ่งทดลองที่ 2 จะมากที่สุด คือ 80.3 กรัม แต่ไม่แตกต่างจากสิ่งทดลองที่4ซึ่งมีน้ำหนักสดของดอกเห็ดเท่ากับ 69.6 กรัม ส่วนน้ำหนักสดของดอกเห็ดจากสิ่งทดลองที่ 3 จะน้อยที่สุดคือ 11.4 กรัม แตกต่างจากสิ่งทดลองอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 6)

4.น้ำหนักแห้งดอก

ดอกเห็ดจากสิ่งทดลองที่ 2สิ่งทดลองที่ 4 และสิ่งทดลองที่ 5 มีน้ำหนักแห้งใกล้เคียงกัน คือ 8.2, 8.6 และ 8.2 กรัม ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ ส่วนดอกเห็ดจากสิ่งทดลองที่ 3 มีน้ำหนักแห้งน้อยที่สุด คือ 2.3 กรัม แต่ไม่แตกต่างจากสิ่งทดลองที่ 1 ซึ่งมีน้ำหนักแห้งเท่ากับ 3.3 กรัม (ตารางที่ 6)

5. เส้นรอบวงของกลุ่มดอกเห็ดหัวลิง

ดอกเห็ดจากสิ่งทดลองที่ 2สิ่งทดลองที่ 4 และสิ่งทดลองที่ 5 มีเส้นรอบวงของกลุ่มดอกเท่ากับ 25.6, 24.16 และ 25.16 เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ ส่วนดอกเห็ดจากสิ่งทดลองที่ 3 มีเส้นรอบวงของกลุ่มดอกสั้นที่สุดเท่ากับ 13.82 เซนติเมตร (ตารางที่ 6)

6. ความสูงดอก

ดอกเห็ดจากสิ่งทดลองที่ 3 มีความสูงน้อยที่สุด คือ 4.4 เซนติเมตร ในขณะที่ดอกจากสิ่งทดลองอื่นๆ มีความสูงดอกอยู่ในช่วง 6 - 6.8 เซนติเมตร ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 6)

7. ปริมาณโปรตีน

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ดอกเห็ดจากสิ่งทดลองที่ 3 จะมีปริมาณโปรตีนมากที่สุด คือ 29.09เปอร์เซ็นต์ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติกับดอกเห็ดจากสิ่งทดลองที่ 2, สิ่งทดลองที่ 4 และ สิ่งทดลองที่ 5 ส่วนดอกเห็ดจากสิ่งทดลองที่ 1 มีปริมาณโปรตีนน้อยที่สุด คือ 22.21 เปอร์เซ็นต์(ตารางที่ 6)

จากผลการทดลองครั้งที่ 2 สรุปได้ว่าเห็ดหัวลิงสายพันธุ์จากฟาร์มอานนท์ไบโอเทค มีความเหมาะสมในการเจริญบนอาหารที่มีฟางเป็นวัสดุหลักคือ สิ่งทดลองที่ 2และสิ่งทดลองที่ 4 โดยมีเส้นรอบวงกลุ่มดอก น้ำหนักสดดอก น้ำหนักแห้งดอก ความสูงดอก และปริมาณโปรตีนไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6แสดงคุณลักษณะของดอกเห็ดหัวลิงจากอานนท์ไบโอเทคที่เจริญในอาหารสูตรต่างๆ

สูตรอาหาร	เส้นรอบวงกลุ่มดอก (ซม.)	น้ำหนักสดดอก (กรัม)	น้ำหนักแห้งดอก (กรัม)	ความสูงดอก (ซม.)	จำนวนดอกต่อถุง	ปริมาณโปรตีน (%)
สิ่งทดลองที่ 1	19.63^{b}	47.6^{b}	3.3^{b}	6.4^{a}	4.1^{ab}	22.21^{b}
สิ่งทดลองที่ 2	25.6^{a}	80.3^{a}	8.2^{a}	6^{a}	6.3^{a}	27.4^{a}
สิ่งทดลองที่ 3	13.82^{c}	11.4^{c}	2.3^{b}	4.4^{b}	2.2^{b}	29.09^{a}
สิ่งทดลองที่ 4	24.16^{a}	69.6^{a}	8.6^{a}	6.8^{a}	2.4^{b}	29.05^{a}
สิ่งทดลองที่ 5	25.16^{a}	56.2^{b}	8.2^{a}	6.3^{a}	5.9^{a}	25.16^{ab}
F-test	*	*	*	*	*	*

หมายเหตุ:ตัวอักษรที่กำกับค่าเฉลี่ยในสดมภ์ที่แตกต่างกัน หมายถึงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($P<0.05$)

สิ่งทดลองที่ 1 หมายถึง สูตรอาหารที่ประกอบด้วยขี้เลื่อยไม้ยางพารา100 กก.+รำละเอียด 10 กก.+ ยิปซัม 1กก. + โดโลไมท์ 1 กก. + แป้งข้าวเหนียว 1 กก.+ ปุ๋ยเคมีสูตร 0-3-0 1 กก.+ ดีเกลือ 0.2 กก. ไทอามีน 10 ก.+ ความชื้น 60 - 65%

สิ่งทดลองที่ 2 หมายถึง สูตรอาหารที่ประกอบด้วยฟางข้าว 100 กก. + รำละเอียด 10 กก. + ยิปซัม 1 กก. + โดโลไมท์ 1 กก. + แป้งข้าวเหนียว 1 กก. + ปุ๋ยเคมีสูตร 0-3-01 กก. + ดีเกลือ 0.2 กก. + ไทอามีน 10 ก. + ความชื้น 60-65%

สิ่งทดลองที่ 3 หมายถึง สูตรอาหารที่ประกอบด้วยขี้เลื่อยไม้ยางพารา 100 กก. + รำละเอียด 20 กก. + $CaCO_3$1 กก. + น้ำตาล 1 กก. + ความชื้น 60-65%

สิ่งทดลองที่ 4 หมายถึง สูตรอาหารที่ประกอบด้วยฟางข้าว 100 กก. + รำละเอียด 20 กก. + $CaCO_3$ 1กก. + น้ำตาล 1กก. + ความชื้น 60-65%

สิ่งทดลองที่ 5 หมายถึง สูตรอาหารที่ประกอบด้วยฟางข้าว 50 กก. + ขี้เลื่อยไม้ยางพารา 50 กก.รำละเอียด 20 กก. + $CaCO_3$ 1 กก. + น้ำตาล 1 กก. ความชื้น 60-65%

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี