

ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : เทคโนโลยีการเพาะเห็ดถั่วฝรั่ง *Coprinus comatus*

(O. F.Müll.) Gray

ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Cultivation of *Coprinus comatus* (O. F.Müll.) Gray

นางสาวราพร ไชยมา นายอนุสรณ์ วัฒนกุล นายกรกช จันทร์

สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ

บทคัดย่อ

เห็ด *Coprinus comatus* (O.F.Mull) Gray หรือเห็ดถั่วฝรั่ง มีศักยภาพที่จะพัฒนาเป็นเห็ดเศรษฐกิจชนิดใหม่ได้ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสูตรวัสดุเพาะ ที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเส้นใยเห็ด และเทคโนโลยีการผลิตเห็ดถั่วฝรั่งในเชิงพาณิชย์ ผลศึกษาการเพาะเห็ดถั่วฝรั่งในถุงพลาสติกของแต่ละสายพันธุ์ โดยใช้วัสดุขี้เลื่อยเป็นส่วนประกอบหลัก พบว่า สูตรที่ 3 ซึ่งมีส่วนผสมคือ ขี้เลื่อยไม้ยางพารา 96%+รำ 3%+ ยิปซั่ม 0.5%+ ดิเกลือ 0.5% เห็ดถั่วฝรั่งทุกสายพันธุ์ จะให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงที่สุด และพบว่า เห็ดถั่วฝรั่งสายพันธุ์ Comatus 3 ให้ผลผลิตสูงสุด คือ 158.67 กรัมต่อถุง มีค่า B.E. 36.01% ส่วนศึกษาวิธีการเพาะในโรงเรือนของเห็ดถั่วฝรั่งแต่ละสายพันธุ์ โดยมีวัสดุเพาะหลักประกอบด้วยฟางข้าว 100 กก.+ รำข้าว 5 กก.+ ยูเรีย 1 กก.+ แอมโมเนียมซัลเฟต 2 กก.+ ปูนขาว 1 กก.+ ยิปซั่ม 2 กก.+ ทริปเปิลซูเปอร์ฟอสเฟต 1 กก. พบว่า วิธีการเพาะในตะกร้าพลาสติก บรรจุวัสดุเพาะปริมาณ 5 กก. เห็ดถั่วฝรั่ง สายพันธุ์ Comatus 4 ให้ผลผลิตสูงสุดเฉลี่ย 2,102.92 กรัม/ตะกร้า (B.E. = 62.87%) ส่วนการเพาะในถุงพลาสติก บรรจุวัสดุเพาะ ปริมาณ 2 กก. เห็ดถั่วฝรั่ง สายพันธุ์ Comatus 4 ให้ผลผลิตสูงสุดเฉลี่ย 1,186.67 กก./ถุง มีค่า B.E. = 88.69%

คำนำ

เห็ด *Coprinus comatus* (O.F.Mull) Gray มีชื่อสามัญว่า shaggy mane หรือ lawyer's wig ในประเทศจีนเรียกว่า Maotou - Guisan (Stamets, 1993) นิยมบริโภคกันมากในทวีปยุโรป อเมริกาเหนือ และประเทศจีน เป็นเห็ดในสกุล *Coprinus* ที่มีขนาดใหญ่ที่สุด รสชาติอร่อย และมีคุณค่าทางโภชนาการสูง โดย 100 กรัม มีโปรตีน 25.4 กรัม คาร์โบไฮเดรต 4.57 กรัม ไขมัน 0.34 กรัม เส้นใย 2.02 กรัม เถ้า 1.63 กรัม เกลือแร่และวิตามิน (ฟอสฟอรัส แคลเซียม แมกนีเซียม ซิลิเนียม โปแตสเซียม เหล็ก สังกะสี Niacin และวิตามิน บีต่าง ๆ เป็นต้น) อีกทั้งยังมี amino acid มากกว่า 14 ชนิด (Glutamic, Serine, Alanine acid เป็นต้น) ทั้งมีสรรพคุณทางยา สามารถยับยั้งเซลล์มะเร็ง ป้องกันภาวะหลอดเลือดโรคหัวใจ ลดระดับน้ำตาลในเลือด และความดันโลหิต (Gu and Leonard, 2006) ที่สำคัญคือมี β -glucan ที่เป็นสาร antioxidant จากคุณสมบัติดังกล่าวและกระแสนิยมอาหารสุขภาพ ปัจจุบันจึงมีการเพาะปลูกเห็ดถั่วฝรั่งอย่างแพร่หลายในต่างประเทศ (Dijkstra, 1976, Mueller *et al.*, 1985, Stamets, 1993, Volk, 2004) เห็ดชนิดนี้ มีรสชาติดี เมื่อนำมาปรุงอาหารจะมีรสชาติคล้ายเนื้อไก่ และมีความกรุบกรอบ ในประเทศไทยยังไม่มีการศึกษาหาเทคโนโลยีการเพาะเห็ดถั่วฝรั่งเพื่อการค้าได้ จึงเห็นสมควรที่จะศึกษารายละเอียด และปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อการเจริญของเห็ดชนิดนี้ และนำมาเพาะทดสอบเพื่อศึกษาลักษณะต่าง ๆ และผลผลิตในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมเพื่อเป็นพันธุ์สำหรับแนะนำแก่เกษตรกรในการเพาะเห็ดเมืองหนาวเป็นการค้า และเป็นการเพิ่มชนิดเห็ดใหม่ให้แก่ตลาด และผู้บริโภคต่อไป

วิธีดำเนินการและผลการทดลอง

1. ศึกษาการเพาะเห็ดถั้วฝรั่งในถุงพลาสติกของแต่ละสายพันธุ์

ผลการศึกษาหาวัสดุเพาะที่เหมาะสมในการเพาะเห็ดถั้วฝรั่งในถุงพลาสติก โดยใช้วัสดุเพาะขี้เลื่อยต่างกัน 3 สูตร นำไปเปิดดอกในโรงเรือนระบบปิด (18 - 20 องศาเซลเซียส) พบว่า ในสูตรอาหารที่ประกอบด้วย ขี้เลื่อยไม้ยางพารา 96%+รำ 3%+ ยิปซั่ม 0.5%+ ดิเกลื้อ 0.5% (สูตร 3) เห็ดถั้วฝรั่งทุกสายพันธุ์ จะให้ผลผลิตเฉลี่ยสูง ให้ผลผลิตสูงสุด คือ 158.67 กรัมต่อถุง มีค่า B.E. 36.01% รองลงมา คือ Comatus 4 2 5 และ 1 สามารถเก็บผลผลิตได้ 152.14 กรัมต่อถุง

2. ศึกษาวิธีการเพาะในโรงเรือนของเห็ดถั้วฝรั่งแต่ละสายพันธุ์

ศึกษาวิธีการเพาะในโรงเรือนของเห็ดถั้วฝรั่ง 5 กรรมวิธี (สายพันธุ์) โดยมี วัสดุเพาะประกอบด้วยฟางข้าว 100 กก.+ รำข้าว 5 กก.+ ยูเรีย 1 กก.+ แอมโมเนียมซัลเฟต 2 กก.+ ปูนขาว 1 กก.+ ยิปซั่ม 2 กก.+ ทริปเปิลซูเปอร์ฟอสเฟต 1 กก. ได้แบ่งทำการศึกษาดังนี้เป็น 2 รูปแบบ คือ 1. บรรจุใส่ตะกร้าพลาสติกทนร้อน ปริมาณปุ๋ยหมัก 5 กก.ต่อตะกร้า และ 2. บรรจุในถุงพลาสติกทนร้อน ขนาด 12x18 นิ้ว ถุงละ 2 กก. ผลจากการศึกษาครั้งนี้ พบว่า เห็ดถั้วฝรั่ง สายพันธุ์ Comatus 2 พบว่า วิธีการเพาะในตะกร้าพลาสติก เห็ดถั้วฝรั่ง สายพันธุ์ Comatus 4 ให้ผลผลิตสูงสุดเฉลี่ย 2,102.92 กรัม/ตะกร้า (B.E. = 62.87%) เช่นเดียวกันกับการเพาะในถุงพลาสติก เห็ดถั้วฝรั่ง สายพันธุ์ Comatus 4 ให้ผลผลิตสูงสุดเฉลี่ย 1,186.67 กก./ถุง มีค่า B.E. = 88.69%

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. ศึกษาการเพาะเห็ดถั้วฝรั่งในถุงพลาสติกของแต่ละสายพันธุ์ โดยใช้วัสดุขี้เลื่อยเป็นส่วนประกอบหลัก พบว่า สูตรที่ 3 ซึ่งมีส่วนผสมคือ ขี้เลื่อยไม้ยางพารา 96%+รำ 3%+ ยิปซั่ม 0.5%+ ดิเกลื้อ 0.5% เห็ดถั้วฝรั่งทุกสายพันธุ์ จะให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงที่สุด และพบว่า เห็ดถั้วฝรั่งสายพันธุ์ Comatus 3 ให้ผลผลิตสูงสุดคือ 158.67 กรัมต่อถุง มีค่า B.E. 36.01% ซึ่งจากการศึกษาครั้งนี้ สรุปได้ว่าเห็ดถั้วฝรั่งสามารถผลิตในระบบถุงพลาสติก ได้เช่นเดียวกับ การเพาะเห็ดในถุงพลาสติกอื่นๆ ทัวไป จึงเหมาะสมกับการแนะนำให้กลุ่มเกษตรกรที่เพาะเห็ดหอม ซึ่งสามารถเพาะเห็ดถั้วฝรั่ง ควบคู่กันไปได้ จึงเป็นการเพิ่มชนิดเห็ดและช่วยเพิ่มความหลากหลายของเห็ดในท้องตลาด ช่วยสร้างงาน อาชีพให้แก่เกษตรกรได้อีกทางหนึ่ง

2. ศึกษาวิธีการเพาะในโรงเรือนของเห็ดถั้วฝรั่งแต่ละสายพันธุ์ โดยมีวัสดุเพาะหลักประกอบด้วย ฟางข้าว 100 กก.+ รำข้าว 5 กก.+ ยูเรีย 1 กก.+ แอมโมเนียมซัลเฟต 2 กก.+ ปูนขาว 1 กก.+ ยิปซั่ม 2 กก.+ ทริปเปิลซูเปอร์ฟอสเฟต 1 กก. พบว่า วิธีการเพาะในตะกร้าพลาสติก บรรจุวัสดุเพาะปริมาณ 5 กก. เห็ดถั้วฝรั่ง สายพันธุ์ Comatus 4 ให้ผลผลิตสูงสุดเฉลี่ย 2,102.92 กรัม/ตะกร้า (B.E. = 62.87%) ส่วนการเพาะในถุงพลาสติก บรรจุวัสดุเพาะ ปริมาณ 2 กก. เห็ดถั้วฝรั่ง สายพันธุ์ Comatus 4 ให้ผลผลิตสูงสุดเฉลี่ย 1,186.67 กก./ถุง มีค่า B.E. = 88.69% เช่นเดียวกัน การเพาะทั้ง 2 รูปแบบนี้ สามารถทำได้ง่าย ไม่ต้องใช้เทคโนโลยีที่สูง ลงทุนต่ำ อีกทั้งมีการจัดการที่ไม่ยุ่งยากเมื่อเทียบกับการเพาะแบบขั้นขั้น (การเพาะเห็ดแชมปิญอง) การ

เพาะในทั้ง 2 รูปแบบนี้ จึงเหมาะที่จะเป็นอีกทางเลือกให้กับเกษตรกรได้อีกวิธีหนึ่ง โดยเกษตรกร สามารถนำไปปรับใช้ เพื่อให้เหมาะสมกับรูปแบบที่ตนเองมีได้

ระยะเวลาดำเนินงาน

- เริ่มต้น เดือนกันยายน 2555 – สิ้นสุด เดือนตุลาคม 2557

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1 จากการศึกษาการเพาะเห็ดถั่วฝักรุ่นในถุงพลาสติกโดยใช้วัสดุขี้เลื่อยเป็นส่วนประกอบหลัก และพบว่าสามารถให้ผลผลิตได้ จึงได้ขยายผลการใช้ประโยชน์จากสายพันธุ์เห็ดถั่วฝักรุ่นสู่แปลงเกษตรกรต้นแบบ เกษตรกรผู้เพาะเห็ดหอม ตั้งอยู่ที่บ้านเลขที่ 123 หมู่ 2 ตำบลแม่ไร่ อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย โดยทำการเพาะเห็ดถั่วฝักรุ่น จำนวน 3,000 ก้อน ผลประเมินความพึงพอใจเกษตรกรมีความพึงพอใจ จากการมีรายได้เพิ่มขึ้น และสามารถผลิตเห็ดถั่วฝักรุ่นควบคู่ไปกับเห็ดเดิมที่มีการผลิตอยู่แล้ว ไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงวิธีการ หรือเพิ่มเติมขบวนการผลิตใหม่ๆ จึงง่ายต่อการยอมรับ และได้เพิ่มความหลากหลายของเห็ดในท้องตลาดท้องถิ่นอีกด้วย

2 จากการศึกษาวิธีการเพาะในโรงเรือนของเห็ดถั่วฝักรุ่นแต่ละสายพันธุ์ โดยมีวัสดุเพาะหลักประกอบด้วยฟางข้าว และบรรจุในถุงพลาสติก ปริมาณ 2 กก.ต่อถุง ได้ขยายผลการใช้ประโยชน์จากสายพันธุ์เห็ดถั่วฝักรุ่นสู่แปลงเกษตรกรต้นแบบ เกษตรกรผู้เพาะเห็ดโคนน้อย และเห็ดฟาง โรงเรือน ตั้งอยู่ที่บ้านเลขที่ 169 หมู่ 10 ตำบลจ้าว อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย โดยทำการเพาะเห็ดถั่วฝักรุ่น จำนวน 1,000 ถุง ผลการสอบถามความพึงพอใจ เกษตรกรมีความพึงพอใจมาก เนื่องจากได้เรียนรู้การเพาะเห็ดชนิดใหม่ๆ อีกทั้งยังสามารถผลิตเห็ดถั่วฝักรุ่นควบคู่ไปกับเห็ดเดิม (โคนน้อยหรือเห็ดถั่ว) ที่มีการผลิตอยู่แล้ว ไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงวิธีการ หรือเพิ่มเติมขบวนการผลิตใหม่ๆ จึงง่ายต่อการยอมรับ

3 ได้ถ่ายทอดองค์ความรู้กระบวนการผลิตเห็ดถั่วฝักรุ่นและจัดเสวนา ให้กับเกษตรกร และผู้สนใจ 1 ครั้ง จำนวนผู้เข้าร่วมการเสวนา รวมทั้งสิ้น 19 ราย ให้ได้รับความรู้ในเรื่องการผลิตเห็ดถั่วฝักรุ่นอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ได้แจกเอกสารเผยแพร่และการสาธิต “เทคนิคการเพาะเห็ดถั่วฝักรุ่น” ในงาน “เปิดบ้านงานวิจัย” กรมวิชาการเกษตร ระหว่างวันที่ 29-31 พฤษภาคม 2557 มีเกษตรกร นักวิชาการ นักศึกษา และประชาชนผู้สนใจ เข้าร่วมชมการสาธิต