

ผลของอุณหภูมิและวัสดุเพาะต่อการเกิดดอกของเห็ดโคนญี่ปุ่น

Influence of Temperature and Culture Media on Fruiting Body Formation of *Agrocybe cylindracea* (Dc:Fr) Maire

อัจฉราวรรณ น้อยกล้า^v และประสิทธิ์ วัฒนวงศ์วิจิตร^u
Atcharawan Noiklam^v and Prasit Watanawongvijit^u

Abstract : Effects of temperature and culture media on fruiting body formation of Yanagi mushroom were studied at 25 °C and 30 °C in agar media (PDA) produced fruiting body formation. Five grams of standard media (saw dust media) was enough for fruiting formation. Added of sorghum in culture media bag even though showed higher yield than standard media, but did not significantly. Period for fruiting body formation were increased in added sorghum media . Percentage of fruiting body formation of less culture media (400 g/bag) was significantly higher than those of higher culture media (600 and 800 g/bag) which were not different from one another. However yield per bag of the less culture media were significantly less than those of higher culture media which were not significantly different between them.

บทคัดย่อ : การศึกษาผลของอุณหภูมิและวัสดุเพาะต่อการเกิดดอกของเห็ดโคนญี่ปุ่น พบว่า เส้นใยของเห็ดโคนญี่ปุ่นสามารถเกิดดอกได้ในสภาพปลอดเชื้อ (อาหารวุ้นพีดีเอ) ที่อุณหภูมิ 25 และ 30 องศาเซลเซียส ส่วนสภาพวัสดุเพาะ พบว่าวัสดุเพาะสูตรอาหารมาตรฐาน (จี้เลื่อย) เพียง 5 กรัม เส้นใยก็สามารถเกิดดอกเห็ด การเพิ่มปริมาณเมล็ดข้าวฟ่างลงในวัสดุเพาะ ทำให้ผลผลิตน้ำหนักดอกสดเฉลี่ยต่อถุงที่เกิดดอกมากกว่าสูตรอาหารมาตรฐาน แต่ไม่แตกต่างกันในผลผลิตเฉลี่ยต่อถุงทั้งหมด การเพิ่มปริมาณเมล็ดข้าวฟ่างในวัสดุเพาะทำให้ต้องใช้ระยะเวลาในการเกิดดอกนานขึ้น ปริมาณวัสดุเพาะ 400 กรัม/ถุง ให้เปอร์เซ็นต์ถุงที่เกิดดอกมากกว่าที่ 600 และ 800 กรัม/ถุง แต่ให้เปอร์เซ็นต์ผลผลิตต่อถุงน้อยกว่า โดยที่ 600 และ 800 กรัม/ถุง ไม่แตกต่างกัน

Index words : เห็ดโคนญี่ปุ่น, Fruiting body formation, *Agrocybe cylindracea*, Culture media, Temperature

^v ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 50002

^u Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Chiangmai University, Chaing Mai 50002, Thailand.

บทนำ

เห็ดโคนญี่ปุ่น หรือเห็ดยานางิ (yanagimatsutake mushroom) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Agrocybe cylindracea* (Dc:Fr) Maire มีแหล่งกำเนิดแถบตะวันออกกลางบริเวณประเทศกรีซ โดยพบเห็นเห็ดชนิดนี้ครั้งแรกบนเปลือกไม้ poplar (ไม้ชนิดหนึ่งต้นตรงใบหนา) ในสภาพธรรมชาติแล้วเห็ดชนิดนี้สามารถเกิดดอกในช่วงฤดูฝนถึงปลายฤดูหนาว หรือบนเปลือกไม้ที่ต้นตายแล้ว จากนั้นได้นำมาทดลองเพาะเลี้ยงครั้งแรกในปี ค.ศ. 1950 (วสันต์, 2536) และต่อมาประมาณปี ค.ศ. 1974 จึงสามารถ เพาะเห็ดชนิดนี้ได้สำเร็จ โดยใช้ส่วนผสมของฟางข้าวสาลี และเมล็ดข้าวโอ๊ตเป็นวัสดุเพาะ หลังจากนั้นมีการทดลองเพาะบนส่วนผสมของ ชี้อ้อยไม้ poplar และเปลือกไม้โอ๊ต พร้อมทั้งเติมพวกธาตุไนโตรเจนอินทรีย์จากธรรมชาติก็สามารถเพาะได้เช่นกัน (ประพันธ์, ไม่ระบุปีที่พิมพ์) นอกจากนี้เห็ดโคนญี่ปุ่นยังสามารถเจริญเติบโตได้ดีบนเนื้อไม้จำพวกสน หรือไม้เนื้อแข็งในป่าบางชนิด และเกิดดอกได้ในทุกฤดู (Chang, 1978) ในประเทศไทยได้มีการเพาะเห็ดเป็นการค้าหลายชนิดด้วยกัน เช่น เห็ดฟาง เห็ดนางรม เห็ดหูหนู และยังได้นำเห็ดที่สามารถเกิดดอกได้ในอุณหภูมิต่ำ เช่น เห็ดหอม เห็ดเข็มทองมาศึกษาปรับปรุงวิธีการต่างๆ จนสามารถเพาะเป็นการค้าและเพาะเลี้ยงกันอย่างกว้างขวาง ในระยะเวลาไม่กี่ปีมานี้ได้มีการนำเอาเห็ดชนิดต่างๆจากต่างประเทศ รวมทั้งนำเห็ดป่าบางชนิด เช่น เห็ดลม หรือเห็ดกระด้าง เห็ดขอนขาวมาทำการศึกษาวิจัยและพัฒนาแล้วเผยแพร่ให้ประชาชนได้รู้จักและนำไปเพาะเป็นอาชีพต่อไป เห็ดโคนญี่ปุ่นก็เป็นเห็ดอีกชนิดหนึ่งซึ่งมีรสชาติดี มีลักษณะเด่นที่ส่วนของก้านดอก

มีความกรอบกรอบ รสชาติคล้ายเห็ดโคน และสามารถเก็บรักษาไว้ได้นาน (ประพันธ์, ไม่ระบุปีที่พิมพ์) แต่มีปัญหาในการเกิดดอกที่ไม่แน่นอน ทำให้ได้ผลผลิตต่ำ ถึงแม้ว่าเส้นใยเห็ดจะสามารถเจริญเติบโตได้ในสภาพธรรมชาติ บางครั้งสามารถพบเห็นจุดกำเนิดดอกแต่หลังจากนั้นจะแห้งเหี่ยวไป หรืออาจพบเห็นดอกเห็ดได้ 1-2 ดอกต่อถุง ทำให้ไม่สามารถเพาะเลี้ยงเห็ดนี้เป็นการค้าได้

ดังนั้น การศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดดอกของเห็ดโคนญี่ปุ่น ก็อาจจะนำไปสู่การเพาะเห็ดโคนญี่ปุ่นในอนาคต อันจะเป็นประโยชน์ในทางเศรษฐกิจต่อไป

วัตถุประสงค์

ศึกษาและทดสอบอิทธิพลของอุณหภูมิ และวัสดุเพาะต่อการเกิดดอกของเห็ดโคนญี่ปุ่น

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

การทดลองที่ 1

อิทธิพลของอุณหภูมิต่อการเกิดดอกของเห็ดโคนญี่ปุ่นในอาหารวุ้นพีดีเอ วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ รวม 2 กรรมวิธี คือ อุณหภูมิที่ใช้ในการศึกษาการเจริญเติบโตของเส้นใย 25 และ 30 องศาเซลเซียส (อุณหภูมิห้อง) แล้วให้เกิดดอกที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส จำนวน 5 ซ้ำ 1 หน่วยทดลองมี 4 หลอดทดลอง

การทดลองที่ 2

ปริมาณของวัสดุเพาะสูตรมาตรฐาน (ชี้อ้อย ซึ่งประกอบไปด้วยรำละเอียด 10 %, ปูนขาว 1 % และแมกนีเซียมซัลเฟต 0.2 % ของน้ำหนักชี้อ้อยแห้ง) ต่อการเกิดดอกของ

เห็ดโคนญี่ปุ่นในสภาพปลอดเชื้อ วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ รวม 3 กรรมวิธี คือ บรรจุวัสดุเพาะลงหลอดทดลองปริมาณ 5, 10, และ 15 กรัม (1/3, 1/2 และ 3/4 ของความสูงของหลอดทดลองขนาด 25 x 150 มิลลิเมตร ตามลำดับ) ให้เส้นใยเจริญเติบโตจนเต็มวัสดุเพาะที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส (อุณหภูมิห้อง) แล้วให้เกิดดอกที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส จำนวน 5 ซ้ำ 1 หน่วยทดลองมี 4 หลอดทดลอง

การทดลองที่ 3

ผลของสูตรอาหารต่อผลผลิตของเห็ดโคนญี่ปุ่น ในสภาพอุณหภูมิวางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ รวม 2 กรรมวิธี สูตรอาหารมาตรฐาน (ขี้เลื่อย ซึ่งประกอบไปด้วย รำละเอียด 10 %, ปูนขาว 1 % และแมกนีเซียมซัลเฟต 0.2 % ของน้ำหนักขี้เลื่อยแห้ง) และสูตรอาหารมาตรฐานที่ผสมเมล็ดข้าวฟ่าง 60 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักขี้เลื่อยแห้ง ให้เส้นใยเจริญเต็มวัสดุเพาะที่อุณหภูมิห้อง 30 องศาเซลเซียส (อุณหภูมิห้อง) แล้วนำไปเปิดดอกในสภาพโรงเรือน จำนวน 10 ซ้ำ 1 หน่วยทดลองมี 6 ถัง ถังละ 800 กรัม

การทดลองที่ 4

ผลของปริมาณวัสดุเพาะสูตรอาหารมาตรฐานที่ผสมเมล็ดข้าวฟ่าง (ขี้เลื่อย ซึ่งประกอบไปด้วย รำละเอียด 10 %, ปูนขาว 1 % แมกนีเซียมซัลเฟต 0.2 % และเมล็ดข้าวฟ่างที่ต้มแล้ว 60 % ของน้ำหนักขี้เลื่อยแห้ง) ต่อผลผลิตของเห็ดโคนญี่ปุ่นในสภาพอุณหภูมิ วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ รวม 3 กรรมวิธี ปริมาณวัสดุเพาะ 3

ระดับ คือ 400, 600 และ 800 กรัม/ถัง ให้เส้นใยเจริญเต็มวัสดุเพาะที่อุณหภูมิห้อง 30 องศาเซลเซียส (อุณหภูมิห้อง) แล้วนำไปเปิดดอกในสภาพโรงเรือน จำนวน 10 ซ้ำ 1 หน่วยทดลองมี 6 ถัง

การบันทึกข้อมูล

1. ระยะเวลาที่เส้นใยเจริญเต็มวัสดุเพาะ
2. ระยะเวลาที่เส้นใยเกิดดอกหลังเจริญเต็มวัสดุเพาะ
3. ระยะเวลาที่เส้นใยเกิดดอกหลังต่อเชื้อ
4. เปอร์เซ็นต์การเกิดดอก
5. เปอร์เซ็นต์การปนเปื้อน
6. ผลผลิตน้ำหนักดอกสด/ถังที่เส้นใยเกิดดอก
7. ผลผลิตน้ำหนักดอกสด/ถังทั้งหมด

ผลการทดลอง

การทดลองที่ 1

ผลของอุณหภูมิต่อการเกิดดอกของเห็ดโคนญี่ปุ่น พบว่า ระยะเวลาที่ใช้บ่มเส้นใยให้เจริญเต็มหลอดทดลอง ที่อุณหภูมิ 25 และ 30 องศาเซลเซียส ไม่แตกต่างกัน โดยเส้นใยใช้เวลาในการเจริญเฉลี่ย 10.60 และ 11.10 วัน แล้วนำมาให้เกิดดอกที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส พบว่าเส้นใยที่เจริญที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส จะใช้เวลาในการเกิดดอกสั้นกว่าที่อุณหภูมิที่ 30 องศาเซลเซียส แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อเส้นใยเจริญที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ให้เปอร์เซ็นต์การเกิดดอกมากกว่า 30 องศาเซลเซียส แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (ตารางที่ 1)

Table 1 Period of running, period of fruiting body formation and percentage of fruiting body formation of *Agrocybe cylindracea* (Dc:Fr) Maire at different temperature.

Temperature (C)	Period (day)		% Fruiting body
	Running	Fruiting body formation	
25	10.60	18.30 b	60 a
30	11.10	24.80 a	30 b
% CV	10.40	17.32	51.05

Means in the same column with the different letter are significantly different at $P < 0.05$

การทดลองที่ 2

ปริมาณของวัสดุเพาะสูตรมาตรฐาน (ขี้เลื่อย) ต่อการเกิดดอกของเห็ดโคนญี่ปุ่น พบว่า ปริมาณวัสดุเพาะที่น้อยจะใช้ระยะเวลาที่เส้นใยเจริญเต็มวัสดุเพาะสั้น แต่ถ้าเพิ่มปริมาณวัสดุเพาะมากขึ้น ระยะเวลาที่เส้นใยเจริญเต็มจะนานขึ้นแตกต่างกันทางสถิติ แต่ระยะเวลาที่ใช้ในการเกิดดอก พบว่าปริมาณวัสดุเพาะที่น้อยกลับ

ใช้ระยะเวลานานกว่าปริมาณวัสดุเพาะที่มาก แตกต่างกันทางสถิติ เมื่อรวมระยะเวลาตั้งแต่ต่อเชื้อจนกระทั่งเกิดดอกเห็ด พบว่า ปริมาณวัสดุเพาะ 15 กรัม จะใช้ระยะเวลานานกว่าที่วัสดุเพาะ 10 และ 5 กรัม ตามลำดับ โดยที่วัสดุเพาะ 10 และ 5 กรัม ใช้ระยะเวลาในการเกิดดอกไม่แตกต่างกัน แต่ทุกปริมาณวัสดุเพาะให้เปอร์เซ็นต์การเกิดดอกไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 2)

Table 2 Period of running, fruiting body formation running, fruiting body formation spooning and fruiting body formation percentage of *Agrocybe cylindracea* (Dc:Fr) Maire on different mass media.

Mass media (g)	Period (day)			% Fruiting body
	Running	Fruiting body formation running	Fruiting body formation spooning	
5	9.40 ^c	30.30 ^a	39.70 ^b	70
10	20.50 ^b	21.60 ^b	42.10 ^b	80
15	37.90 ^a	16.40 ^c	54.30 ^a	60
% CV	53.92	27.17	15.23	33.61

Means in the same column with the different letter are significantly different at $P < 0.05$

การทดลองที่ 3

ผลของสูตรอาหารต่อผลผลิตของเห็ดโคนญี่ปุ่น โดยใช้สูตรอาหารมาตรฐาน และสูตรที่เพิ่มเมล็ดข้าวฟ่าง พบว่า การเพิ่มเมล็ดข้าวฟ่างลงในวัสดุเพาะ ไม่ทำให้ระยะเวลาเฉลี่ยที่เส้นใยเจริญเต็มวัสดุเพาะแตกต่างกัน แต่สูตรอาหารที่เพิ่มเมล็ดข้าวฟ่างต้องใช้ระยะเวลาในการเกิดดอกนานกว่าสูตรมาตรฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สูตรมาตรฐานให้เปอร์เซ็นต์ดอกที่

มากกว่าสูตรที่เพิ่มเมล็ดข้าวฟ่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เปอร์เซ็นต์การปนเปื้อนไม่แตกต่างกัน ทั้งสองสูตรอาหาร (ตารางที่ 3) และเมื่อเก็บผลผลิตน้ำหนักดอกสดต่อถุงที่เกิดดอก พบว่า การเพิ่มเมล็ดข้าวฟ่างลงในวัสดุเพาะให้ผลผลิตที่สูงกว่าสูตรมาตรฐาน แต่เมื่อเฉลี่ยผลผลิตต่อถุงทั้งหมด พบว่า สูตรอาหารทั้งสองให้ผลผลิตไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4)

Table 3 Period of running and running to form fruiting body fruiting body formation percentage and contaminated bag percentage of *Agrocybe cylindracea* (Dc:Fr) Maire on different media.

Media	Period (day)		% Fruiting body	% Contaminated bag
	Running	Fruiting body formation		
standard	46.21	18.12 b	98.00 a	10.00
standard + sorghum seeds	47.62	39.57 a	66.50 b	18.33
CV (%)	2.58	48.55	32.19	102.97

Means in the same column with the different letter are significantly different at $P < 0.05$

Table 4 Yield of *Agrocybe cylindracea* (Dc:Fr) Maire on standard and sorghum seeds media.

Media	Fresh weight / fruiting body bag	Fresh weight / treat bag
standard	53.31 b	46.62
standard + sorghum seed	82.18 a	46.46
CV (%)	37.79	32.61

Means in the same column with the different letter are significantly different at $P < 0.05$

การทดลองที่ 4

จากการศึกษาผลของปริมาณวัสดุเพาะ สูตรมาตรฐานที่ผสมเมล็ดข้าวฟ่าง ต่อการเกิดดอกของเห็ดโคนญี่ปุ่นในสภาพถุงเพาะ พบว่า ปริมาณวัสดุเพาะที่น้อยจะใช้ระยะเวลาที่สั้นโดยเจริญเต็ม วัสดุเพาะสั้นกว่าปริมาณวัสดุเพาะที่มากแตกต่างกัน แต่ปริมาณวัสดุเพาะไม่ทำให้ระยะเวลาที่สั้นโดยเกิดดอกแตกต่างกัน ส่วนเปอร์เซ็นต์ของถุงที่เกิดดอก พบว่า ปริมาณวัสดุเพาะ 400 กรัม ให้เปอร์เซ็นต์ถุงที่เกิดดอกมากกว่า ปริมาณวัสดุเพาะ 600 และ 800 กรัม อย่างมีนัยสำคัญ แต่ปริมาณวัสดุเพาะ 600

และ 800 กรัม ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ส่วนเปอร์เซ็นต์ถุงปนเปื้อน พบว่าทุกปริมาณวัสดุเพาะไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 5) และเมื่อเก็บผลผลิตต่อถุงที่เกิดดอก พบว่า ปริมาณวัสดุเพาะที่น้อยจะให้ผลผลิตที่น้อยกว่า ปริมาณวัสดุเพาะที่มากอย่างมีนัยสำคัญ โดยที่ 600 และ 800 กรัม ให้ผลผลิตต่อถุงที่เกิดดอกไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อเฉลี่ยผลผลิตต่อถุงทั้งหมด พบว่า ปริมาณวัสดุเพาะไม่มีผลต่อผลผลิตของเห็ดโคนญี่ปุ่น (ตารางที่ 6)

Table 5 Period of running and running to form fruiting body fruiting body formation percentage and contaminated bag of *Agrocybe cylindracea* (Dc:Fr) Maire on different mass media.

Mass media (g)	Period (day)	Running to form	% Fruiting body formation bag	% Contaminated bag
	Running	Fruiting body formation running		
400	27.19 c	38.70	98.33 a	26.66
600	39.31 b	40.95	63.99 b	13.33
800	45.12 a	39.14	56.33 b	16.66
CV (%)	22.63	16.67	36.98	83.33

Means in the same column with the different letter are significantly different at $P < 0.05$

Table 6 Yeild of *Agrocybe cylindracea* (Dc:Fr) Maire on different mass media.

Mass media (g)	Fresh weight / fruiting body bag	Fresh weight / treat bag
400	36.38 b	25.51
600	67.48 a	37.56
800	75.69 a	39.48
CV (%)	39.67	38.00

Values with the different letter in the same column are significantly different at $P < 0.05$

วิจารณ์ผลการทดลอง

การให้เส้นใยเห็ดโคนญี่ปุ่นเจริญที่อุณหภูมิ 25 และ 30 องศาเซลเซียส แล้วนำไปให้เกิดดอกที่ 25 องศาเซลเซียส พบว่า เส้นใยเห็ดที่เจริญที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส จะใช้เวลาในการเกิดดอกหลังเส้นใยเจริญเต็มวัสดุเพาะสั้นกว่าที่ 30 องศาเซลเซียส และให้เปอร์เซ็นต์การเกิดดอกที่มากกว่า ซึ่งอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส น่าจะเหมาะสมต่อการเจริญของเส้นใยและการเกิดดอก สำหรับเปอร์เซ็นต์การเกิดดอกต่ำในทุกวิธีการ อาจเนื่องมาจากสูตรอาหารพีดีเอที่ใช้ไม่เหมาะสมต่อการเกิดดอก Chang (1978) พบว่า PDA ไม่เอื้ออำนวยต่อการเกิดจุดกำเนิดดอก และได้แนะนำว่าอาหารวุ้นที่มี malt extract agar 2 เปอร์เซ็นต์ เป็นสูตรที่เหมาะสมต่อการเกิดดอกของเส้นใยในการใช้วัสดุเพาะสูตรมาตรฐาน (ซีเล็ย) บรรจุในหลอดทดลอง พบว่า วัสดุเพาะเพียง 5 กรัม/หลอด เส้นใยของเห็ดโคนญี่ปุ่นสามารถรวมตัวเกิดเป็นดอกเห็ดได้ ปริมาณวัสดุเพาะ 15 กรัม ใช้ระยะที่เส้นใยเจริญเต็มนานกว่าปริมาณวัสดุเพาะที่น้อยกว่า ทั้งนี้เป็นเพราะวัสดุเพาะ 15 กรัม ซึ่งบรรจุในหลอดทดลองประมาณ 3/4 ของความสูงของหลอด ทำให้มีระยะทางการเจริญของเส้นใยยาวกว่า และอาจเป็นเพราะวัสดุเพาะด้านล่างแน่น และปริมาณก๊าซออกซิเจนน้อยลง จึงต้องใช้เวลาในการเจริญของเส้นใยเต็มวัสดุเพาะที่นานขึ้น

การเพิ่มเมล็ดข้าวฟ่างลงในวัสดุเพาะสูตรมาตรฐานไม่ทำให้ระยะเวลาที่เส้นใยเจริญเต็มวัสดุเพาะแตกต่างจากสูตรมาตรฐาน แต่สูตรที่เพิ่มเมล็ดข้าวฟ่างจะให้ผลผลิตที่ช้ากว่าสูตรมาตรฐาน ซึ่งให้ผลเช่นเดียวกับการทดลองในสภาพปลอดเชื้อ

ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเส้นใยต้องย่อยสลายอาหารที่มีอยู่ให้หมดก่อนที่จะรวมตัวเกิดเป็นดอกเห็ด อีกทั้งสูตรมาตรฐานให้จำนวนถุงที่เกิดดอกจำนวนมากในช่วง 3 สัปดาห์แรก ในขณะที่สูตรที่เพิ่มเมล็ดข้าวฟ่าง ให้จำนวนถุงที่เกิดดอกจำนวนมากในสัปดาห์ที่ 6 ซึ่งการให้ดอกเห็ดเร็วและมากจะก่อให้เกิดผลดีต่อการเพาะเลี้ยง ซึ่งช่วยให้ระยะเวลาในการดูแลสั้นขึ้นและสามารถใช้ประโยชน์จากโรงเรือนเพื่อนำถุงชุดใหม่มาเปิดดอกได้เร็วขึ้น แม้ว่าสูตรที่เพิ่มเมล็ดข้าวฟ่างจะให้ผลผลิตต่อถุงที่เกิดดอกสูงกว่าสูตรมาตรฐาน แต่ผลผลิตต่อถุงทั้งหมดกลับไม่แตกต่างกันแต่อย่างใด ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการใช้สูตรมาตรฐานน่าจะเหมาะสมในการเพาะเห็ดโคนญี่ปุ่นมากกว่าสูตรที่เพิ่มเมล็ดข้าวฟ่างแม้จะให้ผลผลิตในการเกิดดอกน้อยก็ตาม

ปริมาณวัสดุเพาะที่น้อยทำให้เส้นใยใช้ระยะเวลาในการเจริญของเส้นใยน้อยตามไปด้วย ปริมาณวัสดุที่มากจะใช้ระยะเวลาในการเจริญของเส้นใยที่นานขึ้น เนื่องจากมีระยะทางที่ยาวขึ้น แต่ระยะเวลาที่เส้นใยเกิดดอกพบว่าไม่แตกต่างกันในทุกปริมาณของวัสดุเพาะ ซึ่งใช้ระยะเวลาประมาณ 40 วัน ดังนั้นหลังจากที่เส้นใยเจริญเต็มวัสดุเพาะแล้วจะต้องใช้ระยะเวลาประมาณ 40 วัน เพื่อรวมตัวกันเกิดเป็นดอกเห็ด ทั้งนี้ไม่ว่าจะมีปริมาณวัสดุเพาะมากเพียงใดก็ตาม ปริมาณวัสดุเพาะ 400 กรัมต่อถุง ให้เปอร์เซ็นต์ถุงที่เกิดดอกสูงกว่าปริมาณอาหารอื่น ๆ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะปริมาณวัสดุเพาะที่น้อย สามารถรวมอาหารได้เร็วกว่าปริมาณวัสดุเพาะที่มาก จึงเกิดดอกได้ดี แต่เมื่อเก็บผลผลิตน้ำหนักรวมต่อถุงที่เกิดดอกพบว่า ปริมาณวัสดุเพาะ 400 กรัม ให้ผลผลิตที่ต่ำกว่าปริมาณวัสดุเพาะอื่น ๆ ทั้งนี้เพราะปริมาณวัสดุเพาะ 400 กรัม มีปริมาณอาหารที่น้อยทำให้

ผลผลิตต่อถุงต่ำไปด้วย แต่ผลผลิตน้ำหนักดอกสดต่อถุงทั้งหมด จะไม่แตกต่างกันในทุกปริมาณวัสดุเพาะ เนื่องจากปริมาณวัสดุเพาะ 400 กรัม ให้จำนวนถุงที่เกิดดอกมาก

สรุปผลการทดลอง

การศึกษาผลของอุณหภูมิและวัสดุเพาะต่อการเกิดดอกของเห็ดโคนญี่ปุ่น พบว่าเส้นใยของเห็ดโคนญี่ปุ่นสามารถเกิดดอกได้ในสภาพปลอดเชื้อ (อาหารวุ้นพีดีเอ) ที่อุณหภูมิ 25 และ 30 องศาเซลเซียส ส่วนสภาพวัสดุเพาะ พบว่าวัสดุเพาะเพียง 5 กรัม เส้นใยก็สามารถเกิดดอกเห็ดในสภาพถุงเพาะ พบว่า การเพิ่มปริมาณข้าวฟ่างลงในวัสดุเพาะ ทำให้ผลผลิตน้ำหนักดอกสดเฉลี่ยต่อถุงที่เกิดดอกมากกว่าสูตรอาหารมาตรฐาน แต่ไม่แตกต่างกันในผลผลิตเฉลี่ยต่อถุงทั้งหมด การเพิ่มปริมาณข้าวฟ่างในวัสดุเพาะทำให้ต้องใช้ระยะเวลาในการเกิดดอกนานขึ้น ปริมาณวัสดุเพาะ 400 กรัม ให้เปอร์เซ็นต์ถุงที่เกิดดอกมากกว่าที่ 600 และ 800 แต่ให้เปอร์เซ็นต์ผลผลิตต่อถุงน้อยกว่า โดยที่ 600 และ 800 ไม่แตกต่างกัน

เอกสารอ้างอิง

- ประพันธ์ โอสภาพันธุ์. ไม่ระบุปีที่พิมพ์. เอกสารประกอบการอบรมการเพาะเห็ด. สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการ สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้, เชียงใหม่. 6 น.
- วสันต์ เพชรรัตน์. 2536. การผลิตเห็ด. ภาควิชาการจัดการศัตรูพืช คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่, สงขลา. 226 น.
- Chang, S.T. and W.A. Hays. 1978. The Biology and Cultivation of Edible Mushroom. Academic Press. New york, 816 p.