

การเพาะเห็ดนางฟ้า เห็ดฟางและเห็ดโคนน้อย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย

อาจารย์กนกพงษ์ ศรีเที่ยง

การเพาะเห็ดนางฟ้า เห็ดฟางและเห็ดโคนน้อย

เห็ด (Mushroom) เป็นสิ่งที่มีชีวิตชนิดหนึ่งที่มีความสำคัญทางด้านเศรษฐศาสตร์ให้ประโยชน์ด้านอาหารและสมุนไพร ประเทศไทยมีการศึกษาอย่างเป็นทางการเมื่อปี พ.ศ.๒๕๗๙ และได้แนะนำความรู้เกี่ยวกับการเพาะเห็ดอย่างเป็นทางการเมื่อปี พ.ศ.๒๕๘๐ ในการบริโภคเห็ดนิยมบริโภคทั้งเห็ดที่มีตามธรรมชาติและเห็ดที่สามารถเพาะได้ สำหรับเห็ดในธรรมชาติอาจมีความไม่ปลอดภัยในการบริโภคเพราะอาจมีเห็ดพิษปะปน เพื่อให้การบริโภคเห็ดมีความปลอดภัยควรเลือกบริโภคเห็ดที่สามารถเพาะได้อีกทั้งยังสามารถนำไปเพาะเป็นอาชีพเสริมได้เอกสารวิชาการฉบับนี้เป็นเอกสารแนะนำเกี่ยวกับการเพาะเห็ดได้แก่ เห็ดเศรษฐกิจ เห็ดพื้นเมืองและเห็ดสมุนไพร เป็นเอกสารเผยแพร่ความรู้ให้กับผู้ที่สนใจเพื่อนำไปเป็นความรู้ในการประกอบอาชีพการเพาะเห็ดได้ต่อไป

สารบัญ

	หน้า
หลักสูตรการฝึกอบรม	3
เนื้อหาการฝึกอบรม	8
การเพาะเห็ดเศรษฐกิจ	
การเพาะเห็ดนางฟ้า	8
โรคที่พบในเห็ดนางฟ้าและวิธีแก้ไข	9
วัตถุดิบ/กระบวนการวิธีผลิตเชื้อเห็ดนางฟ้า	10
เห็ดฟางแบบกองเตี้ย	10
เห็ดฟางในตะกร้าพลาสติก	11
โรคที่พบในเห็ดฟางและวิธีแก้ไข	11
วัตถุดิบ/กระบวนการวิธีผลิตเชื้อเห็ดฟาง	11
เห็ดโคนน้อย (เห็ดถั่ว)	12
วัตถุดิบ/กระบวนการวิธีผลิตเชื้อเห็ดโคนน้อย	13
โรงเรือนเห็ด	15
การระบายอากาศในโรงเรือนเพาะเห็ด	15
การเลือกทำเลและที่ตั้งของโรงเรือน	15
การสร้างโรงเรือนเพาะเห็ด	16
ส่วนประกอบของโรงเรือน/ขั้นตอนการสร้างโรงเรือน	17
ผงปรุงรสเห็ดนางฟ้า	18
วัตถุดิบ/ขั้นตอนและวิธีการทำ	19
บรรณานุกรม	20
ประวัติวิทยากร	21

หลักสูตรฝึกอบรม การเพาะเห็ดนางฟ้า เห็ดฟางและเห็ดโคนน้อย
หลักสูตรฝึกอบรมภายใต้โครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ
(มหาวิทยาลัยสุรนารี สร้างรากแก้วให้ประเทศ)
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมมีความรู้ ความสามารถ และมีความพร้อมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ ตลอดจนมีทัศนคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพและสามารถปฏิบัติงานได้ ดังนี้

- 1.1 เพื่อให้ผู้ฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจในการเพาะพันธุ์เห็ดที่ถูกต้อง
- 1.2 เพื่อให้ผู้ได้รับการฝึกอบรมมีความพร้อม ในการจัดระบบโรงเรือนเห็ดอย่างถูกวิธี
- 1.3 เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมมีความพร้อมต่อการประกอบอาชีพการเพาะเห็ด
- 1.4 เพื่อถ่ายทอดความรู้เรื่องการเพาะเห็ดโรงเรือนให้กับเกษตรกรผู้เพาะเห็ดและผู้สนใจ
- 1.5 เพื่อเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับสตรีและผู้สูงอายุในชุมชน
- 1.6 เพื่อให้ประชาชนมีทักษะความรู้ ความสามารถในการเพาะเห็ดในโรงเรือน
- 1.7 เพื่อให้ผู้อบรมสามารถใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด
- 1.8 เพื่อให้ผู้อบรมได้นำความรู้ที่ได้รับไปเผยแพร่ต่อผู้อื่นได้

2. ระยะเวลาในการฝึกอบรม

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เป็นเวลา 32 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติของผู้ได้รับการฝึก

- 3.1 เป็นผู้ที่มีความสนใจที่จะประกอบอาชีพการเพาะพันธุ์เห็ด
- 3.2 เกษตรกรหรือกลุ่มสตรี ผู้สูงอายุที่มีความสนใจ
- 3.3 มีสภาพร่างกายและจิตใจที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึก และสามารถฝึกอบรมได้ตลอดหลักสูตร

4. วัตถุประสงค์/สิ่งที่ได้รับหลังจากจบหลักสูตร

ผู้รับการฝึกอบรมที่จบหลักสูตร ได้รับความรู้เกี่ยวกับการเพาะเห็ดและได้รับก้อนเชื้อเห็ดกลับบ้าน

5. หัวข้อวิชา

หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ปัจจัยในการผลิตเห็ดให้ออกดอก	1	-
วิธีการทำโรงเรือนเห็ด	1	4
เรียนรู้วิธีป้องกัน การกำจัดศัตรูเห็ด	1	-
ปัญหาและข้อควรระวังในการเพาะเห็ด	1	-
วิธีการทำเชื้อเห็ด	2	6
วิธีการเพาะเห็ดการเก็บผลผลิต	2	6
การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากเห็ด	2	6
รวม	10	22
	32	

6. เนื้อหาวิชา

วิชา ปัจจัยในการผลิตเห็ดให้ออกดอก (1:0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถเพาะเห็ดให้ออกดอกตามความต้องการได้

คำอธิบายรายวิชา

เรียนรู้หลักวิธีปัจจัยในการออกดอกของเห็ดและมีผลผลิตที่มีมาตรฐานและปริมาณสูง ปัจจัยที่สำคัญในการเพาะเห็ดอย่างเช่น อุณหภูมิระดับอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเจริญเป็นดอกของเห็ด ความชื้นซึ่งต้องการสภาพความชื้นของอากาศสูง สภาพของโรงเรือนที่เหมาะสมในการเพาะเห็ด และปริมาณธาตุอาหารในวัสดุเพาะนั้นว่ามีความสำคัญต่อการเพิ่มผลผลิตเห็ดอย่างมาก

วิชา การทำโรงเรือนเห็ดนางฟ้า (1:4)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกู้เกี่ยวกับการทำโรงเรือนเพาะเห็ดอย่างถูกวิธีและเหมาะสมเพื่อที่สามารถให้เห็ดออกผลผลิตในปริมาณมาก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการทำโรงเรือนของเห็ดโดยใช้ไม้เป็นโครงสร้างของโรงเรือนและหลังคาใช้หญ้าคาและใช้สแลนในการกันแดดโดยชั้นวางก้อนเชื้อเห็ดใช้ไม้ไผ่ วัสดุทั้งหมดสามารถหาได้ง่ายและใช้ต้นทุนต่ำ โรงเรือนสามารถเก็บรักษาความชื้นได้ดีในโรงเรือนและการระบายอากาศในโรงเรือน ชั้นวางก้อนเห็ดที่พอเหมาะสามารถทำงานได้สะดวกโรงเรือน และการเลือกทำเลและที่ตั้งของโรงเรือนให้เหมาะสมต่อการเพาะเห็ด

วิชา เรียนรู้วิธีป้องกัน การกำจัดศัตรูเห็ด (1:0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกได้เรียนรู้วิธีป้องกันและการกำจัดศัตรูพืช

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการป้องกันและการกำจัดศัตรูเห็ดโดยวิธีการต่างๆอย่างเช่น ถ้า หนอนแมลง หวีกินเส้นใย วิธีแก้ไข ตรวจสอบสุขภาพอนามัยของโรงเรือน จุก สำลี ต้องนั่งฆ่าเชื้อ สำลีต้องอุดให้แน่น ปิดกระดาษให้สนิทอย่าให้มีช่อง ซึ่งวิธีการแก้ไขปัญหาก็ไม่ใช่สารเคมี สารเคมีอาจทำให้เส้นใยและดอกเห็ดได้รับความเสียหาย

วิชา ปัญหาและข้อควรระวังในการเพาะเห็ด (1:0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถแก้ไขปัญหาที่พบเจอในการเพาะเห็ดได้อย่างถูกต้องและเห็นผลจริง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับปัญหาที่พบจริงในการเพาะเห็ดและวิธีแก้ปัญหาที่ถูกต้องเหมาะสมและแก้ปัญหาโดยไม่กระทบต่อเชื้อเห็ดซึ่งสามารถพบปัญหาหลักๆได้ 7 ข้อหลัก คือ เชื้อในถุงไม่เดิน หนอนแมลงหวี่กินเส้นใย เชื้อเดิน แต่หยุด มีกลิ่นบูด มีน้ำเมือก มีสีเหลือง เขียว หรือสีดำ เชื้อเดินเต็มก้อนแต่ไม่ออกดอกเกิดดอกเห็ดแต่ก้านยาวหมวกดอกไม่แผ่ออกเกิดหน่อมากแต่ดอกกลับเติบโตน้อยเกิดดอกเพียงรุ่นเดียวรุ่นต่อไปไม่เกิด ซึ่งปัญหานี้สามารถพบเจอได้ในการเพาะเห็ด

วิชา **การทำเชื้อเห็ด** **(2:6)**

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถทำเชื้อเห็ดและสามารถนำไปปฏิบัติต่อยอดได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการวิธีการทำเชื้อเห็ดทั้งการเตรียมเชื้อเห็ดบริสุทธิ์ ผลิตเชื้อเห็ดนางฟ้าบริสุทธิ์ วิธีการเตรียมปุ๋ยหมัก และการปลูกเชื้อเห็ดลงบนปุ๋ยหมักเป็นต้น

วิชา **การเพาะเห็ดการเก็บผลผลิต** **(2:6)**

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถเพาะเห็ดและเก็บผลผลิตได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการวิธีการเพาะเห็ด วิธีการเพาะเห็ดมีขั้นตอนคล้ายการเพาะเห็ดในถุงพลาสติกทั่วไปโดยเริ่มจากการแยกเชื้อและเลี้ยงในอาหารวุ้น การเลี้ยงเชื้อในเมล็ดข้าวฟ่าง การทำก้อนเชื้อและการทำให้เกิดดอกเห็ด

วิชา **การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากเห็ด** **(2:6)**

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถนำเห็ดแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อจัดจำหน่ายได้


คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากเห็ดโดยทำให้ผลิตภัณฑ์นั้นสามารถตอบโจทย์ทุกกลุ่มเป้าหมายสามารถจัดจำหน่ายได้ทุกช่องทางและสามารถเก็บไว้ได้นานโดยจะศึกษาขั้นตอนการทำผงปรุงรสจากเห็ด จากนั้นเพื่อให้ผู้อบรมสามารถสร้างรายได้และนำไปต่อยอดในอนาคตได้

7. ผู้จัดทำหลักสูตร

1. นางสาวณัจฉรา คำสาร ผู้รับจ้างโครงการ 1 ตำบล 1 มหาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์
เชียงใหม่

2. นางสาวธัญจิรา ชะอุ่ม ผู้รับจ้างโครงการ 1 ตำบล 1 มหาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์
เชียงใหม่

ลงชื่อ..........ผู้ขออนุมัติหลักสูตร

(นายกนกพงษ์ ศรีเที่ยง)

ลงชื่อ.....ผู้อนุมัติหลักสูตร

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกรียงไกร ธารพรศรี)

ผู้อำนวยการสถาบันถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน

เนื้อหาการฝึกอบรม

ความเป็นมา

ในปัจจุบันประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพหลักคือ การทำเกษตรซึ่งทำได้เพียง 2 ครั้งต่อปี ทำให้รายได้ไม่พอต่อค่าใช้จ่ายในครัวเรือน อีกทั้งผู้สูงอายุในชุมชนมีมากและเกิดการว่างงาน ทางคณะผู้จัดทำจึงได้มองเห็นปัญหานี้ในชุมชน จึงหาอาชีพที่ทุกคนในชุมชนสามารถทำได้และสร้างรายได้ให้แก่ครอบครัว คนในชุมชนจึงได้เรียนรู้และนำมาพัฒนาจนเป็นอาชีพเสริมและอาชีพหลักของคนในชุมชนตำบลจอมหมอกแก้ว เห็ดที่มีการผลิตมากที่สุด คือ เห็ดนางฟ้า รองลงมาคือเห็ดฟาง และเห็ดโคนน้อย นอกจากนี้เห็ดที่เพาะยังสามารถนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อื่นๆ เพื่อจัดจำหน่ายในช่องทางอื่นๆ ได้ จนปัจจุบันประสบความสำเร็จในการเพาะเห็ดครบวงจรและการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากเห็ดและการเพาะเห็ดเป็นการนำวัสดุที่เหลือใช้ทางการเกษตรหลายชนิด ไม่ว่าจะเป็นฟางข้าว ใส่นุ่น ขี้เริ่ย่อย ใส่ฝ้าย เปลือกมันสำปะหลัง แม้กระทั่งวัสดุที่มีในธรรมชาติได้แก่ หญ้าชนิดต่างๆ ใช้เป็นวัสดุเพาะให้เหมาะสมกับท้องถิ่นเพื่อให้ต้นทุนต่ำลง อีกทั้งช่วยอนุรักษ์ธรรมชาติไม่ต้องตัดไม้ทำลายป่าเพียงหาวัสดุในท้องถิ่นมาเพาะทำให้คนในชุมชนมีงานมีรายได้ทำอย่างต่อเนื่อง

แนวคิดและหลักการ

เห็ด(Mushroom) หรือ ฟังไจ(Fungi) เป็นสิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่งที่มีความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจให้ประโยชน์ด้านอาหารและยาสมุนไพรมนุษย์รู้จักเห็ดรามาหลายพันปีแล้วเห็ดเป็นที่ต้องการของตลาดสูงจำหน่ายง่ายมีช่องทางการจำหน่ายอย่างเปิดกว้างอีกทั้งเป็นที่นิยมในการบริโภคเพราะมีรูปแบบในการบริโภคหลายๆ รูปแบบเป็นเห็ดที่เพาะง่ายให้ผลผลิตตอบแทนคุ้มค่า

การเพาะเห็ดเศรษฐกิจ

เห็ดเศรษฐกิจ คือ เห็ดที่ตลาดมีความต้องการสูงจำหน่ายง่ายมีช่องทางการจำหน่ายอย่างเปิดกว้างอีกทั้งเป็นที่นิยมในการบริโภคเพราะมีรูปแบบในการบริโภคหลายๆ รูปแบบเป็นเห็ดที่เพาะง่ายให้ผลผลิตตอบแทนคุ้มค่า

เห็ดนางฟ้า

จัดเป็นเห็ดเศรษฐกิจอีกหนึ่งที่เป็นที่นิยมบริโภคของบุคคลทั่วไปเป็นเห็ดที่เพาะง่ายมีอายุการพักเชื้อที่สั้นเพาะได้เกือบทุกฤดูยกเว้นในช่วงฤดูร้อนเพราะเห็ดชอบอากาศเย็นขึ้นในการเพาะเห็ดนางฟ้านิยมใช้ขี้เริ่ย่อยไม่ย่างพาราเป็นวัสดุเพาะเพราะเป็นวัสดุที่ให้ผลผลิตสูงและเก็บผลผลิตได้นานเฉลี่ยประมาณ 4 เดือนและมีวิธีการเพาะที่ง่ายคุ้มทุนและยังดูแลรักษาง่าย นอกจากนี้ขี้เริ่ย่อยไม่ย่างพารายังมีวัสดุอีกหลายอย่างที่สามารถนำมาเพาะได้ เช่น ฟางข้าว แต่วิธีการที่ซับซ้อนกว่าและมีระยะเวลาในการให้ผลผลิตสั้น

โรคที่พบในเห็ดนางฟ้า

โรค-แมลงการดูแลรักษา โรคของเห็ดนางฟ้าภูฐาน ได้แก่ ราดำ ราเขียว ราจุดไข่ปลาและราส้ม ส่วนมาราดำและราเขียวจะเกิดในช่วงของการพักเชื้อทั้งนี้อาจจะติดเชื้อมาจากช่วงของการใส่เชื้อเห็ด เนื่องจากสถานที่ใส่เชื้อมีลมแรงหรือสถานที่ไม่สะอาดอาจเกิดจากขั้นตอนการนึ่งก้อนเชื้อที่ใช้ความร้อนไม่สูงพอ การแก้ไขควรนึ่งก้อนเชื้อเห็ดด้วยความร้อนประมาณ 95-100 องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน 3-4 ชม. และควรมีสถานที่ทำการใส่เชื้อสะอาดไม่มีลมพัดก็จะช่วยป้องกันโรคได้

วัตถุดิบ

1. เชื้อเห็ดนางฟ้า	4	ขวด
2. ฟางข้าว	8	กก.
3. ชี้เสื่อย	100	กก.
4. ถุงพลาสติก	1	ถุง/1ก้อน
5. รำข้าวละเอียด	5	กก.
6. ดิเกลื้อ	0.2	กก.
7. ปูนขาว	1	กก.
8. ยิปซั่ม	0.5	กก.
9. เชือกฟาง	1	ม้วน

กระบวนการผลิต/วิธีการดำเนินงาน

1. วิธีทำเชื้อเห็ดแบบใช้ชี้เสื่อย

1.1 ชี้เสื่อยที่ใช้ควรเป็นชี้เสื่อยกลางเก่าหรือกลางใหม่จะดีที่สุดหากเป็นชี้เสื่อยใหม่ควรกองทิ้งไว้ 1 สัปดาห์ เนื่องจากชี้เสื่อยใหม่จะสลายธาตุอาหารบางอย่างทำให้เกิดก๊าซแอมโมเนียซึ่งจะเป็นอันตรายต่อเชื้อเห็ดและทำให้ความร้อนในก้อนเชื้อสูงเกินไปแต่ถ้าเป็นชี้เสื่อยเก่าอาจมีการปะปนของเชื้อโรคหรือเชื้อราชนิดอื่นได้ง่ายอีกทั้งมักไม่ค่อยมีธาตุอาหารสะสมอยู่มากนัก

1.2 หลังจากเตรียมสูตรอาหารได้แล้วให้นำส่วนผสมทั้งหมดไปคลุกเคล้าให้เข้ากัน แล้วบรรจุใส่ถุงพลาสติกที่ใช้เพาะเห็ดซึ่งควรบรรจุให้หมดภายในวันเดียวถุก่อนเชื้อควรมีขนาด 8 ซีด ถึง 1 กก. เมื่ออัดก้อนเชื้อแน่นดีแล้วใส่คอขวดพลาสติกกุดด้วยสำลีและปิดด้วยกระดาษแล้วรัดยางให้แน่น

1.3 นำก้อนเชื้อที่ได้ไปนึ่งฆ่าเชื้อทันที ใช้เวลาประมาณ 3-4 ชม. นับจากน้ำเดือดแล้วทิ้งไว้ให้เย็น

1.4 นำหัวเชื้อเห็ดที่เลี้ยงไว้ในเมล็ดข้าวฟ่าง ใช้ประมาณ 10-20 เมล็ดต่อก้อน เชยลงในก้อนเชื้อที่เย็นดีแล้วจากนั้นรีบปิดปากถุงด้วยสำลีและกระดาษทันทีสถานที่ที่ใช้ถ่ายหัวเชื้อเห็ดลงก้อนเชื้อควรสะอาด ลมสงบ วัสดุที่ใช้เชื้อหัวเชื้อควรทำความสะอาดด้วยแอลกอฮอล์ก่อนทุกครั้ง

1.5 นำก้อนเชื้อที่ถ่ายหัวเชื้อเห็ดลงเรียบร้อยแล้วไปบ่มไว้ในโรงบ่มก้อนเชื้อต่อไป

1.6 หลังจากใส่เชื้อเห็ดลงในถุงก้อนเชื้อแล้วให้นำไปบ่มในโรงบ่มเชื้อหรือบริเวณที่มีอุณหภูมิปกติ เพื่อให้เส้นใยเจริญในก้อนเชื้อในการจัดวางหากวางในแนวตั้งไม่ควรให้ถุงทับซ้อนกัน ถ้าจัดวางในแนวนอนสามารถจัดวางซ้อนกันได้แต่ต้องหมั่นกลับก้อนเชื้อด้านล่างขึ้นด้านบน เพื่อให้อากาศถ่ายเทสะดวกในช่วงที่เส้นใยจะเดินเต็มถุงต้องหมั่นตรวจดูโรคแมลง มด มอด แมลงสาบ ปลวกหรือไร หากพบให้รีบนำก้อนเชื้อออกไปกำจัดทันที หรือฉีดพ่นด้วยสารสกัดตะไคร้หอมรอบๆ โรงบ่มเพื่อป้องกันไว้ก่อนได้

2. การทำก้อนเชื้อจากฟางสับ

2.1 นำฟางสับไปแช่น้ำหรือรดน้ำให้ทั่ว แล้วผสมปูนขาวลงไปคลุกเคล้าให้เข้ากันแล้ว ทำเป็นกองสูงคลุมด้วยพลาสติกหมักทิ้งไว้ 1-3 วัน

2.2 จากนั้นนำเชื้อเห็ดฟาง เห็ดโคนน้อยและเห็ดนางฟ้า นำมาใส่ปูนขาวเพื่อปรับความเป็นกรด-ด่าง

2.3 นำฟางที่หมักทิ้งไว้ 1 คืน นำออกมาสลัดน้ำออกแล้ววางเชื้อเห็ดที่ผสมปูนขาวแล้วนำมาวางเป็นชั้นๆ

2.4 นำไปบ่มไว้ในโรงบ่มก้อนเชื้อต่อไป

เห็ดฟางแบบกองเตี้ย

เห็ดฟางจัดเป็นเห็ดเศรษฐกิจอีกชนิดหนึ่งเป็นที่นิยมของตลาดและเป็นที่ยอมรับของคนทั่วไป และมีราคาค่อนข้างสูงในการเพาะเห็ดฟางนั้นสามารถใช้วัสดุเพาะได้หลายประเภท เช่น ฟางข้าว กากถั่ว ต้นกล้วย ชี้เลื่อยเพาะเห็ดเก่า หรือกากมันสำปะหลังขึ้นอยู่กับวัสดุที่หาได้ในท้องถิ่นเป็นเห็ดที่ให้ผลผลิตเร็ว ประมาณ 10-12 วัน ให้ผลผลิตคุ้มทุนมีรูปแบบในการเพาะหลายรูปแบบ เช่น เพาะเห็ดฟางกองเตี้ย เพาะเห็ดฟางในตะกร้าขึ้นอยู่กับความสะดวกในแต่ละพื้นที่การแนะนำในเอกสารนี้เป็นการเพาะเห็ดฟางแบบกองเตี้ย

เห็ดฟางในตระกร้าพลาสติก

เห็ดฟางในตระกร้าพลาสติก เป็นอีกวิธีในการเพาะเห็ดฟางสำหรับผู้สนใจเริ่มต้นทำเพื่อไว้บริโภคเองในครัวเรือนหรือเพื่อศึกษาแล้วต่อยอดเพื่อเพาะเห็ดฟางขายเพราะการเพาะเห็ดฟางในตระกร้าพลาสติกช่วยลดการใช้พื้นที่เคลื่อนย้ายสะดวกอีกทั้งยังสามารถเก็บผลิตได้ง่ายทำประมาณแค่ภายในหนึ่งสัปดาห์ก็สามารถเก็บผลผลิตได้แล้ว

โรคที่พบในเห็ดฟาง

โรค-แมลงและการดูแลรักษาการเพาะเห็ดฟางส่วนมากจะไม่ค่อยมีโรคเกิดขึ้นส่วนใหญ่จะเป็นแมลงมากกว่าแมลงที่ทำความเสียหายในการเพาะเห็ดฟาง ได้แก่ ปลวก มด และสัตว์

การแก้ไข ควรเลือกสถานที่ที่ปลอดจากแมลงศัตรูเหล่านี้ก่อนทำการเพาะควรเตรียมแปลงเพาะโดยการตากดินประมาณ 3-5 วัน และให้โรยปูนขาวให้ทั่วแปลงเพาะก็จะสามารถช่วยได้ในระดับหนึ่ง การป้องกันที่ดีที่สุดคือการเลือกสถานที่ที่เหมาะสมและควรสลับที่ในการเพาะทุกครั้ง

วัตถุดิบ

- | | |
|--------------------------------|-------|
| 1. วัสดุเพาะ เช่น ฟางข้าว | 8 กก. |
| 2. เชื้อเห็ดฟาง อายุ 12-14 วัน | 4 ขวด |
| 3. ปูนขาว | 1 กก. |
| 4. รำละเอียด | 1 กก. |
| 5. พลาสติกใส | 1 ผืน |
| 6. กากน้ำตาล | 1 กก. |
| 7. ปุ๋ย สูตร 15:15:15 | ½ กก. |
| 8. ตะกร้า | |

วิธีดำเนินงาน

1. หมักฟางไว้ 1 คืน น้ำ 20 ลิตร ปุ๋ยสูตร 15:15:15 และกากน้ำตาล
2. นำเชื้อเห็ดมาขยี้เป็นชั้นเล็กๆ
3. นำเชื้อเห็ดที่ขยี้แล้วมาผสมกับรำข้าวละเอียด ปูนขาว
4. นำฟางกดให้แน่นลงบนตะกร้าที่เตรียมไว้ พร้อมรดน้ำ
5. โรยเชื้อเห็ดที่ขยี้แล้วเป็นชั้นๆสลับกับฟาง
6. รดน้ำให้ทั่วทุกกองที่เพาะ

7. คลุมด้วยพลาสติก แล้วใช้หญ้าหรือฟางข้าวทับไว้ ประมาณ 3-4วัน

เห็ดโคนน้อย (เห็ดถั่ว)

เห็ดโคนน้อย (เห็ดถั่ว) เป็นเห็ดที่เพาะง่ายและให้ผลผลิตที่สูงมีรสชาติอร่อยจึงเริ่มเป็นที่นิยมในวงกว้างมากขึ้นจากเดิมที่บริโภคเฉพาะในท้องถิ่นเราสามารถนำมาบริโภคได้ภายใน 5-7 วันนับจากวันที่เริ่มเพาะเห็ด โดยใช้ ฟางข้าว เป็นวัสดุเพาะนอกจากนี้ยังสามารถที่จะใช้วัสดุเพาะอื่นๆ เพาะได้อีกไม่ว่าจะเป็น ต้นและใบถั่วต่างๆ ชั่งข้าวโพด ทะลายปาล์มน้ำมัน ผักตบชวา ใบกล้วยที่นำมาหมักให้ย่อยสลายบางส่วนซึ่งสามารถที่จะนำมาเป็นวัสดุเพาะได้ และเป็นวัสดุเพาะที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น การเพาะเพื่อการบริโภคในครัวเรือนสามารถทำได้ง่ายๆ โดยวิธีการเพาะแบบกองไม่จำเป็นต้องเพาะในโรงเพาะเห็ด

วัตถุดิบ

1. ฟางข้าว	1 มัด 8 กก.
2. ก้อนเชื้อเห็ดโคนน้อย	4 ขวด
3. ปุ๋ย สูตร 15:15:15	½ กก.
4. กากน้ำตาล	1 กก.
5. ปูนขาว	1 กก.
6. รำละเอียด	1 กก.
7. พลาสติก	

วิธีดำเนินงาน

1. อัดวัสดุเพาะในกระบะหรือแบบพิมพ์ เสร็จแล้วอัดฟางให้แน่นแล้วนำเชือกมามัดฟางให้เป็นก้อน หรือจะกะน้ำหนักให้ได้ประมาณ 3-4 กิโลกรัมต่อมัด หลังจากนั้นต้มน้ำแล้วละลายอาหารเสริมในน้ำที่เดือดที่อุณหภูมิประมาณ 80-90 องศาเซลเซียส หรือพอน้ำเดือด จึงนำวัสดุเพาะฟางข้าวที่มัดเป็นก้อนจุ่มลงไป ในน้ำทิ้งเอาไว้ 5-10 นาที เพื่อให้อาหารเสริมได้ซึมเข้าไปในวัสดุเพาะ และเป็นวิธีที่ช่วยกำจัดโรคและแมลง และวัชพืชเห็ดต่างๆ อีกด้วย จากนั้นนำขึ้นแล้วปล่อยให้เย็นใส่เชื้อเห็ดลงไป
2. ถ้าใส่เชื้อเห็ดในขณะที่วัสดุเพาะที่ยังร้อนอยู่จะทำให้เชื้อเห็ดตายได้ ยก้อนเชื้อเห็ดให้กระจายออก นำมาผสมกับรำข้าวในอัตราส่วน 1:1 แล้วหยอดเชื้อเห็ดเป็นจุดๆ รอบๆ กองวัสดุเพาะ แต่ละจุดห่างกัน 10-15 เซนติเมตร และต้องกลิ้งไปในวัสดุเพาะ 1 นิ้ว

ใช้มือหรือไม้ทำเป็นรูใส่เชื้อเห็ดก็ได้ หลังจากนั้นนำพลาสติกมาคลุมที่กองใช้พลาสติกสีดำหรือสีฟ้าก็ได้โดยพลาสติกจะเป็นตัวที่จะดึงดูดแสงและควบคุมอุณหภูมิได้ดี

3. จากนั้นคลุมด้านบนอีกชั้นด้วยกระสอบป่านหรือฟางข้าวก็ได้เพื่อให้เกิดความร้อนภายในกองวัสดุเพาะเชื้อเห็ดนี้ จะเจริญเติบโตได้ดีที่อุณหภูมิประมาณ 35-45 องศาเซลเซียส ระยะเวลาไม่จำเป็นจะต้องนำอากาศเข้าไปในกองเห็ดเส้นใยเห็ดโคนน้อยจะเจริญเติบโตได้รวดเร็ว โดยปกติ 4-5 วัน เส้นใยเห็ดจะเจริญได้ทั่วทั้งวัสดุเพาะแล้ว
4. การกระตุ้นให้เส้นใยเห็ดโคนน้อยเกิดดอกต้องยกวัสดุคลุมกองให้สูงขึ้นกว่าในตอนแรก เนื่องจากเวลาเกิดดอกแล้วจะติดอยู่กับพลาสติกที่คลุมอยู่และเป็นการสะดวกในการเก็บผลผลิตการทำที่คลุมต้องทำเป็นลักษณะคล้ายฝาชีครอบลงไปเพื่อสะดวกต่อการเปิด-ปิด จะใช้วัสดุที่ทำจากไม้ไผ่ หรือกรงเหล็กครอบกองก็ได้ ให้มีความสูง 20-30 เซนติเมตร และคลุมด้วยพลาสติกเพื่อป้องกันการระเหย และต้องเจาะรูเพื่อเป็นการระบายอากาศ ส่วนด้านบนและด้านหลังควบคุมด้วยฟางแห้งให้มิดชิด



ภาพที่ 1 แสดงการเพาะเห็ดนางฟ้าโดยใช้ฟางข้าว



ภาพที่ 2 แสดงการจัดวางเชื้อเห็ดที่ใช้เชื้อเลี้ยงยาราลงในโรงเรียน

โรงเรือนเพาะเห็ด

ลักษณะของโรงเรือนและการสร้างเกษตรกรจะสร้างให้มีขนาดเล็กหรือใหญ่ก็ได้ตามกำลังความสามารถในการผลิตดอกเห็ดโรงเรือนเพาะเห็ดที่ดีจะต้องมีการเก็บรักษาความชื้นได้ดีมีการระบายอากาศได้ดี มีชั้นวางถาดเห็ดที่พอเหมาะสามารถทำงานได้สะดวกโรงเรือนในการเพาะเห็ดไม่ได้กำหนดกฎเกณฑ์ไว้ตายตัวว่าจะต้องมีลักษณะแบบใดแต่สิ่งสำคัญที่สุดคือจะต้องเก็บรักษาความชื้นได้และสามารถถ่ายเทอากาศได้สะดวกเพราะฉะนั้นขนาดของโรงเรือนขึ้นอยู่กับขนาดของกิจการถ้าเป็นธุรกิจขนาดเล็กอาจจะสร้างโรงเรือนกว้าง 4 เมตร ยาว 8 เมตร สูง 2.30 เมตร หลังคาหน้าจั่วสูง 3.50 เมตร ก็สามารถเพาะเห็ดได้

การระบายอากาศในโรงเรือนเพาะเห็ด

มีความสำคัญเหมือนกันในฟาร์มเห็ดขนาดใหญ่เห็ดแต่ละถาดจะหายใจปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกมาเมื่อมีก๊าซชนิดนี้มากๆ จะมีผลต่อผลผลิตและรูปร่างของดอกเห็ดได้ โรงเรือนเพาะเห็ดที่มีการถ่ายเทไม่ดีผลผลิตจะน้อยลงดอกเห็ดบิดเบี้ยวดอกมีขนาดเล็ก ดังนั้นโรงเรือนจะต้องจัดให้มีการระบายอากาศทางด้านข้างเพื่อระบายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกไป

การเลือกทำเลและที่ตั้งของโรงเรือน

การเลือกทำเลที่เหมาะสมจะช่วยลดต้นทุนในการผลิตและทำให้เห็ดสามารถออกดอกได้ดี ซึ่งมีปัจจัยที่ควรคำนึงถึง ดังนี้

1. สภาพภูมิอากาศเห็ดสามารถเพาะเลี้ยงได้ทุกภาคของประเทศไทย แต่จะออกดอกได้ดีเมื่อความชื้นสูง และอุณหภูมิจะต้องไม่หนาวเย็นเกินไป
2. ที่ดิน ควรเป็นที่น้ำไม่ท่วมขัง เพราะไม่สะดวกแก่การปฏิบัติดูแลรักษา
3. โกล้แหล่งน้ำ เพราะในโรงเรือนเห็ดต้องการความชื้น 85-90 % เห็ดถึงจะออกดอกได้ดีซึ่งการสร้างโรงเรือนโกล้แหล่งน้ำสามารถนำน้ำมาใช้รดเห็ดได้สะดวกน้ำที่ใช้รดเห็ดควรมี pH อยู่ระหว่าง 6.5-7.5 สำหรับน้ำประปาไม่ควรใช้รดเห็ดเพราะมีคลอรีนผสมอยู่ ถ้าจะใช้จะต้องกำจัดคลอรีนออกเสียก่อนโดยการนำน้ำใส่ภาชนะแล้วเปิดฝาลังทิ้งไว้ให้คลอรีนระเหยออกไปเสียก่อน
4. ทิศทางลม โรงเรือนควรสร้างขนานกับทิศทางลมเพื่อลดการสูญเสียความชื้นภายในโรงเรือน
5. การคมนาคมสะดวก เพราะสามารถนำผลผลิตส่งตลาดได้สะดวก

การสร้างโรงเรือนเพาะเห็ด

โรงเรือนที่ใช้ในการเพาะเห็ดมีดังนี้

1. โรงเรือนเปิดออกดอก ขนาดของโรงเรือนไม่ได้กำหนดไว้แน่นอนตายตัวทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของธุรกิจ เช่นอาจจะสร้างโรงเรือนกว้าง 6 เมตร ยาว 10 เมตร สูง 3.50 เมตร ซึ่งโรงเรือนออกดอกควรมีลักษณะดังนี้

1.1 วัสดุที่ใช้มุงหลังคาโรงเรือนควรใช้จากหรือหญ้าคาส่วนฝาผนังของโรงเรือนอาจใช้จากหรือหญ้าคาก็ได้ แต่สิ่งสำคัญคือจะต้องเก็บรักษาความชื้นไว้ภายในโรงเรือนได้ดีและสามารถถ่ายเทอากาศได้สะดวก

1.2 ชั้นวางถาดก่อนเชื้อควรใช้ไม้หรือไม้ไผ่ก็ได้ส่วนลักษณะชั้นวางถาดก่อนเชื้อจะทำ เป็นลักษณะคล้ายอ้อมจรรยาภิพาก็ได้ โดยชั้นล่างสุดควรอยู่ห่างจากพื้นดินประมาณ 30 เซนติเมตร และการวางถาดก่อนเชื้อจะวางตะแคงให้ปากถาดหันเข้าในโรงเรือนเพื่อสะดวกในการออกดอกการวางถาดก่อนเชื้อจะวางซ้อนทับกันเป็นชั้นๆ สูงพอที่จะใช้มือนำเก็บดอกเห็ดได้สะดวก

1.3 พื้นโรงเรือนออกดอก ควรเป็นพื้นทรายเพราะสามารถดูดเก็บความชื้นได้ดี



ภาพที่ 3 แสดงการสร้างโรงเรือนเพาะเห็ดนางฟ้าตำบลจอมหมอกแก้ว

ส่วนประกอบของโรงเรือน

1. ไม้ยูคาขนาด 6นิ้ว 3นิ้ว 2นิ้ว 1นิ้ว
2. สแลนกันแดด ขนาด 2x100เมตร
3. หน้ำคามุงหลังคา
4. ไม้ไผ่
5. ตะปู

ขั้นตอนการสร้างโรงเรือน

1. ขั้นแรก สำรวจหาพื้นที่ในการตั้งโรงเรือนเห็ด
2. จากนั้นใช้ไม้ที่ทำเป็นเสาและโครงสร้าง
3. ขั้นตอนต่อไป ขุดหลุมและฝังเสาไม้ และเริ่มทำโครงสร้าง
4. มุงหลังคาด้วยหญ้าคา
5. เมื่อมุงหลังคาและได้โครงสร้างแล้ว นำสแลนกันแดดมาคลุม
6. จากนั้นผ้าไม่ไผ่เป็น 4 ส่วน แล้วนำไปติดกับเสาด้านในโรงเรือนเพื่อทำชั้นวางเห็ด

ผงปรุงรสเห็ดนางฟ้า

เมื่อทำโรงเรือนเห็ดนางฟ้าจึงได้ค้นพบว่าเห็ดนั้นไม่สามารถเก็บไว้นานได้ เมื่อเห็ดออกดอกจำเป็นต้องจัดจำหน่ายโดยเร็ว มิเช่นนั้นเห็ดอาจจะเน่าเสีย จากนั้นทางทีม U2T จึงได้ช่วยกันคิดวิธีแปรรูปเห็ดเป็นผลิตภัณฑ์อื่นๆ เพื่อเพิ่มมูลค่าและสามารถเก็บรักษาได้นานจึงเกิดเป็นผงปรุงรสเห็ด

ในการปรุงอาหารโดยปกติ หลายบ้านมักจะชื่นชอบอาหารที่มีรสชาติจากวัตถุดิบโดยไร้การเติมแต่งเครื่องปรุง ในขณะที่หลายคนชื่นชอบรสชาติอูมามิของมื้ออาหาร จึงมีการเติมผงชูรสเพิ่มเข้าไป แต่การทานผงชูรสมากๆ อาจจะมีผลต่อสุขภาพได้ในระยะยาวด้วยเช่นกัน และผงปรุงรสเห็ดเพิ่มความอร่อยกลมกล่อมได้ทุกเมนูไม่มีผงชูรส ปราศจากวัตถุปรุงแต่งกลิ่น สี และวัตถุกันเสีย สามารถทานได้ตั้งแต่อายุ 1 ปีขึ้นไป ดีต่อสุขภาพด้วยคุณค่าทางโภชนาการหลายชนิด เช่น ช่วยต้านอนุมูลอิสระ ช่วยชะลอวัย บำรุงผิวให้เรียบเนียน ช่วยทำให้หลับสบาย ช่วยลดไขมันส่วนเกินชนิด LDL

วัสดุคิบ

1. ผงเห็ดนางฟ้า	24.3 กรัม
2. กระเทียม	8.9 กรัม
3. พริกไทย	2.6 กรัม
4. เกลือ	9.8 กรัม
5. ใบไชยา	4.4 กรัม

ขั้นตอนและวิธีการทำ

1. ฉีกเห็ดให้เป็นชิ้นเล็กๆ จากนั้นนำไปตากจนเห็ดแห้งสนิท
2. นำ กระเทียม ใบโหงา หั่นเป็นชิ้นเล็ก แล้วนำไปตากจนแห้งสนิท
3. เมื่อเห็ด กระเทียม ใบโหงา แห้งสนิทแล้วนำมาปั่นให้ละเอียดจากนั้นก็เติมพริกไทยลงไปปั่นอีกครั้งแล้วปรุงรสด้วยเกลือ



ภาพที่ 4 แสดงการทำผลิตภัณฑ์ผงปรุงรสจากเห็ดนางฟ้า



ภาพที่ 5 แสดงผลิตภัณฑ์ผงปรุงรสจากเห็ดนางฟ้า

บรรณานุกรม

Panitanfarm.(2560)//5 **วิธีการเพาะเห็ดนางฟ้า ขั้นตอนการเพาะเห็ดนางฟ้า**,//วันที่สืบค้น 11 พฤศจิกายน 2564. [ออนไลน์]. ,//เข้าถึงได้จาก : <https://www.panitanfarm.com/>

ดร.ปริญญา จันทร์ศรี.(2558)//**การเพาะเห็ดโคนน้อยแบบกอง**,//วันที่สืบค้น 11 พฤศจิกายน 2564. [ออนไลน์]. ,//เข้าถึงได้จาก : https://stri.cmu.ac.th/article_detail.php

ศูนย์ศึกษาพัฒนาภูพานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสกลนคร.(2552)//**การเพาะเห็ดเศรษฐกิจละเอียดพื้นเมือง**,//วันที่สืบค้น 11 พฤศจิกายน 2564. [ออนไลน์]. ,// เข้าถึงได้จาก :

[http:// as.doa.go.th/biotech/index.php?option=com_content&view=article](http://as.doa.go.th/biotech/index.php?option=com_content&view=article)

สำนักวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ(2560)//**เชื้อเห็ดที่ให้บริการ**,// วันที่สืบค้น 11 พฤศจิกายน 2564. [ออนไลน์].,// เข้าถึงได้จาก : efaidnbmnnnibpccajpcglclefindmkaj/viewer.html?

ประวัติวิทยากร



นางสาวเบญจวรรณ ใจจันทร์

การศึกษา

ปัจจุบัน	เกษตรศาสตรบัณฑิต (กษ.บ. : ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
2557	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วท.บ. : เกษตรศาสตร์ (โรคพืช)) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การทำงาน

ปัจจุบัน	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ สำนักงานเกษตรอำเภอพาน
2562	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ สำนักงานเกษตรอำเภอแม่ลาว
2560	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ สำนักงานเกษตรจังหวัดสุโขทัย
2557	นักวิชาการโรคพืช ศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย

ประวัติวิทยากร



นายสมยศ พรอิทธิกิจ

การศึกษา

วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วทบ.) เกษตรศาสตร์ (พืชศาสตร์ เอกพืชสวน)
มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ลำปาง

ประวัติการทำงาน

22 ตุลาคม 2563 – ปัจจุบัน

นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร ชำนาญการ สำนักงานเกษตรอำเภอแม่ลาว

2 สิงหาคม 2562 - 21 ตุลาคม 2563

นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ สำนักงานเกษตรอำเภอเมือง

16 มีนาคม 2561 - 1 สิงหาคม 2562

นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ สำนักงานเกษตรอำเภอเทิง

1 ตุลาคม 2559 - 15 มีนาคม 2561

นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ สำนักงานเกษตรอำเภอแม่ลาว

1 ตุลาคม 2555 - 30 ตุลาคม 2559

นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ สำนักงานเกษตรอำเภอแม่ลาว

11 มกราคม 255 - 30 กันยายน 2555

นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ สำนักงานเกษตรอำเภอแม่สาย

3 ธันวาคม 2553 - 10 มกราคม 2554

นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ กลุ่มยุทธศาสตร์สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงราย

30 เมษายน 2553 – 2 ธันวาคม 2553

นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ สำนักงานเกษตร อำเภอโพธิ์ประทับช้าง จังหวัด

พิจิตร