



รายงานการศึกษา และฝึกปฏิบัติงาน

ณ โครงการพิเศษสวนเกษตรเมืองภายในพระองค์สมเด็จพระนางเจ้า

พระบรมราชินีนาถ

ปริญญา อินตะเสน

รายงานเล่มนี้เสนอต่อคณะเทคโนโลยีการเกษตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่ง

ของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

คณะเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

2556



รายงานการศึกษา และฝึกปฏิบัติงาน

ณ โครงการพิเศษสวนเกษตรเมืองภายในพระองค์สมเด็จพระนางเจ้า

พระบรมราชินีนาถ

ปริญญา อินตะเสน รหัสนักศึกษา 52225011

รายงานเล่มนี้เสนอต่อคณะเทคโนโลยีการเกษตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่ง

ของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

คณะเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

2556

คำนำ

รายงานการฝึกงานเล่มนี้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในระดับปริญญาตรี คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ซึ่งได้ดำเนินการฝึกงานใน โครงการพิเศษ สวนเกษตรเมืองงายในพระองค์สมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ ในภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2555

รายงานการฝึกงานเล่มนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อมีโอกาสเรียนรู้และได้รับประสบการณ์ชีวิตการทำงานที่แท้จริง ได้เตรียมความพร้อมก่อนที่จะจบออกไปทำงาน ได้รู้จักการปรับตัวให้เข้ากับ สภาพแวดล้อมภายนอกมหาวิทยาลัย และนำประสบการณ์ที่ได้รับจากการฝึกงานมาประยุกต์ใช้ในการทำงานต่อไป

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า รายงานเล่มนี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งให้แก่ผู้ที่สนใจไม่มากนัก น้อย ถ้าในรายงานเล่มนี้มีส่วนผิดพลาดประการใด ก็ขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

.....
ปริญญา อินตะเสน

พฤษภาคม 2556

สารบัญ

| เรื่อง | หน้า |
|---|------|
| คำนำ (3) | |
| สารบัญ(4) | |
| บทที่ 1 บทนำ | 1 |
| 1.1. ประวัติความเป็นมาของโครงการ | 1 |
| 1.2. วิสัยทัศน์ | 1 |
| 1.3. พันธกิจ | 1 |
| 1.4. วัตถุประสงค์ | 2 |
| 1.5. เป้าประสงค์หลัก | 2 |
| บทที่ 2 หน้าที่ความรับผิดชอบ | 4 |
| บทที่ 3ภารกิจหลักของโครงการ | 6 |
| 3.1. งานผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษ | 6 |
| 3.2. งานผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ | 6 |
| 3.3. งานผลิตเกษตรทฤษฎีใหม่ | 6 |
| 3.4. งานผลิตไม้ดอกไม้ประดับ | 7 |
| 3.5. งานผลิตไม้ผล | 7 |
| 3.6. งานขยายพันธุ์พืช | 8 |
| 3.7. งานตกแต่งภูมิทัศน์ | 9 |
| 3.8. งานเพาะเลี้ยงเห็ด | 9 |
| 3.9. การแปรรูปผลผลิต และคัดบรรจุ | 10 |
| 3.10. งานพืชไร่ | 10 |
| บทที่ 4 ภาระหน้าที่ และผลงานที่ได้รับมอบหมาย | 11 |
| 4.1. การทำอาหารเลี้ยงเชื้อ(อาหารวุ้นPDA) | 11 |
| 4.2. การนำเนื้อเยื่อดอกเห็ดลงอาหารเลี้ยงเชื้อ | 15 |
| 4.3. การทำหัวเชื้อเห็ดหรือเชื้อขยายจากเมล็ดธัญพืช | 20 |
| 4.4. การทำก้อนเชื้อเห็ดหลินจือ(การทำก้อนอาหารเลี้ยงเชื้อเห็ด) | 23 |
| 4.5. การนึ่งก้อนเชื้อเห็ด | 26 |

| | |
|---|----|
| 4.6. การหยอดเชื้อเห็ด | 26 |
| 4.7. การบ่มก้อนเชื้อเห็ดและการดูแลรักษา | 32 |
| 4.8. การเปิดดอกและการดูแลรักษา | 34 |
| 4.9. วิธีการเปิดดอกเห็ดลม เห็ดขอนขาว เห็ดขอนดำและเห็ดปลอกในโรงเรือน | 36 |
| 4.10. การเปิดดอกและการดูแลรักษาเห็ดหูหนู | 42 |
| 4.11. การเปิดดอกและการดูแลรักษาสกุลนาง | 46 |
| 4.12. การเปิดดอกและการดูแลรักษาเห็ดหอม | 49 |
| บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ | 52 |
| 5.1. สรุปผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ | 52 |
| 5.2. ประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ | 53 |
| 5.3. ปัญหาและอุปสรรคจากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ | 53 |
| 5.4. ข้อเสนอแนะในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ | 53 |
| ภาคผนวก | 55 |
| รูปภาพกิจกรรม | 56 |
| ตารางการฝึกปฏิบัติงาน | 60 |

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ประวัติและความเป็นมาของ โครงการพิเศษสวนเกษตรเมืองภายในพระองค์สมเด็จพระนางเจ้าฯพระบรมราชินีนาถ

จากการปฏิบัติงานครั้งนี้ ณ โครงการพิเศษสวนเกษตรเมืองภายในพระองค์สมเด็จพระนางเจ้าฯพระบรมราชินีนาถ ตั้งอยู่ หมู่ที่ 1 ตำบลเมืองภายใน อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ 50170 ประวัติการก่อตั้ง โครงการพิเศษสวนเกษตรเมืองภายในพระองค์สมเด็จพระนางเจ้าฯพระบรมราชินีนาถ เป็นพื้นที่ประวัติศาสตร์ เพราะเป็นเส้นทางการเดินทางของสมเด็จพระนเรศวรมหาราช มีพื้นที่ทั้งหมด 318 ไร่ 28 ตารางวา แบ่งเป็น พื้นที่ทำการเกษตรและพื้นที่ป่าไม้ 267 ไร่ 28 ตารางวา พื้นที่ที่ไม่ได้ทำการเกษตร 51 ไร่ โครงการพิเศษสวนเกษตรเมืองภายในพระองค์สมเด็จพระนางเจ้าฯพระบรมราชินีนาถ ได้นำพระราชปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและหลักการทรงงานของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมาประยุกต์ใช้และนำแนวทางการพัฒนาของสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์พระบรมราชินีนาถที่ทรงมุ่งแก้ปัญหาความยากจนหรือความด้อยโอกาสที่เป็นความสัมพันธ์ระหว่างคนกับพื้นที่และการประกอบอาชีพมาเป็นหลักในการดำเนินงาน

1.2 วิสัยทัศน์

เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ สู่ภาพลักษณ์ที่ดี รักสามัคคีในหมู่คณะ มีธรรมะอยู่ในใจ พร้อมเทิดไถ่องค์พระราชาและสถาบัน มุ่งมั่นใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

1.3 พันธกิจ

1. ปฏิบัติงานสนองตามแนวพระราชดำริ และถวายงานแด่องค์ พระมหากษัตริย์ ตลอดจนพระบรมวงศานุวงศ์
2. ดำเนินงานเป็นเสมือนฟาร์มตัวอย่าง

3. ทำการผลิต ผลผลิตทางเกษตรแบบปลอดภัยจากสารพิษ ทำการเกษตร โดยคำนึงถึงความสมดุลของระบบนิเวศน์และ ดำเนินงานตามหลักการเกษตรยั่งยืน
4. เป็นศูนย์ถ่ายทอดความรู้ด้านเทคโนโลยีการเกษตรแผนใหม่และเกษตรแบบผสมผสาน แก่นักเรียน นิสิต นักศึกษา เกษตรกร และ ผู้สนใจทั่วไป
5. ดำเนินงานตามหลักพระราชปรัญาของเศรษฐกิจพอเพียง
6. ประสานงานความร่วมมือระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ แบบบูรณาการ

1.4 วัตถุประสงค์

1. เป็นแหล่งวิชาการและเป็นศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยี การเกษตรแผนใหม่และ การเกษตรแบบผสมผสาน ตลอดจนการเกษตรทางเลือก แก่ประชาชน นักศึกษาและผู้สนใจทั่วไป
2. เป็นแหล่งให้ความรู้ สร้างอาชีพและฝึกทักษะแก่ราษฎรที่ยากจนหรือผู้ที่สนใจความรู้ด้านการเกษตร เพื่อที่จะนำไปประกอบอาชีพ
3. เป็นศูนย์สาธิตหรือเป็นฟาร์มตัวอย่างด้านการนำเทคโนโลยี การเกษตรที่เหมาะสม เพื่อให้เกษตรกรและผู้สนใจ นำไปเป็นแนวทางในการปฏิบัติต่อไป
4. เพื่อผลิตผัก ผลไม้ และ ไม้ประดับ ให้ปลอดภัยจากสารเคมี โดยให้ผู้บริโภคได้รับประทานอาหารที่ปลอดภัยจากสารพิษ และ เพื่อความยั่งยืนของสภาพแวดล้อม

1.5 เป้าประสงค์หลัก

1. มีการดำเนินงาน การเกษตรแบบผสมผสาน (Integrated Farming) คือ มีการทำงาน การเกษตรที่มีการเพาะปลูกหลาย ๆ ชนิดในพื้นที่เดียวกันและ เกื้อกูลประโยชน์ต่อกัน โดยคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดและยั่งยืน
2. ดำเนินงานในแนวทางของการเกษตรทางเลือก (Alternative Agriculture) ซึ่งเป็นระบบการเกษตรที่เกื้อกูลต่อสิ่งแวดล้อมและ ระบบนิเวศน์ เช่น ระบบวนเกษตร (Agro forestry) และ

ระบบเกษตรอินทรีย์ (Organic Farming) ฯลฯ โดยมีการดำเนินงานในลักษณะผสมผสานและ
เป็นไปตามขั้นตอนของการพัฒนาให้อยู่บนพื้นฐาน ความจริงที่ชาวบ้านรับได้และปฏิบัติจริง
ได้

3. ดำเนินงานในหลักการของการเกษตรยั่งยืน (Sustainable Agriculture) คือ เน้น ผู้บริโภค
ยั่งยืน ผู้ผลิตยั่งยืน และ สิ่งแวดล้อมยั่งยืน
4. ใช้การป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสานหรือ IPM (Integrated Pest Management) เช่น
การใช้การป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบชีวภาพ (Bio-Control) การใช้สารอินทรีย์ สารสกัด
ชีวภาพ เชื้อแบคทีเรีย การใช้แมลงตัวห้ำตัวเบียน ฯลฯ เป็นต้น
5. มีการติดตามประเมินผลและขยายผลสู่ประชาชน

บทที่ 2

หน้าที่ความรับผิดชอบของโครงการ

งานโครงการพิเศษสวนเกษตรเมืองงายฯ ในพระองค์สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ

แบ่งเป็น 4 หมวดงาน

1. งานด้านการผลิต
2. งานฝึกอบรมและให้ความรู้
3. งานด้านธุรการและงานทั่วไป
4. งานกิจกรรมพิเศษ

จาก 4 หมวดงานใหญ่แยกออกเป็น 21 งาน ดังนี้

1. งานการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ
2. งานการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ
3. งานเกษตรทฤษฎีใหม่และเกษตรผสมผสาน
4. งานการผลิตไม้ดอกและกล้วยไม้
5. งานการผลิตไม้ผล
6. งานขยายพันธุ์พืช
7. งานภูมิทัศน์
8. งานการเพาะเลี้ยงเห็ด
9. งานการแปรรูปผลผลิตและคัดบรรจุ

10. งานการผลิตพืชไร่
11. งานการตลาด
12. งานพืชดูแลและครุภัณฑ์
13. งานธุรการและการเงิน
14. งานบุคลากร
15. งานช่างและยานพาหนะ
16. งานร้านค้าและสวัสดิการ
17. งานอาคารสถานที่
18. งานฝึกอบรมและฝึกทักษะอาชีพ
19. งานอนุรักษ์ป่าไม้
20. งานกิจกรรมพิเศษ
21. งานวิจัยและพัฒนา

บทที่ 3

ภารกิจหลักของโครงการ

1. งานผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษ

ทำการปลูกผัก 4 แบบ

- การปลูกผักในมุ้งตาข่าย
- การปลูกผักในโรงเรือนพลาสติก
- การปลูกผักกลางแจ้ง
- การปลูกผักในน้ำ (วอเตอร์เครส)

2. งานผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ

- การผลิตปุ๋ยหมัก
- การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชนิดน้ำ
- การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชนิดเม็ด
- การผลิตน้ำส้มควันไม้

3. งานผลิตเกษตรทฤษฎีใหม่

- งานเลี้ยงปลาในนาข้าวแบบผสมผสาน
- งานเลี้ยงกบในกระชังร่วมกับการเลี้ยงปลา
- งานเลี้ยงหมูบนบ่อปลา
- งานปลูกผักในแปลงไม้ผลแบบผสมผสาน

- งานผลิตไม้ดอกไม้ประดับแบบผสมผสาน
- งานรวบรวมสายพันธุ์กล้วย
- งานผลิตล่องกองร่วมกับดอกดาหลา
- การผลิตแก้วมังกรร่วมกับมะเขือยาว
- การผลิตมะพร้าวร่วมกับแปลงแก้วมังกร
- การผลิตหมากเชื่อมกับผลผลิตพืชไร่ ฯลฯ

4. งานผลิตไม้ดอกไม้ประดับ

- งานขยายพันธุ์ไม้ดอกไม้ประดับ
- งานดูแลรักษาไม้ดอกไม้ประดับ

5. งานผลิตไม้ผล

- ทำการปลูกเพิ่มเติม
- ทำการขยายพันธุ์
 - เพาะเมล็ด
 - ติดตา
 - เสียบกิ่ง
 - การตอน
 - ทาบกิ่ง
 - แยกหน่อหรือแยกกอ
- ดูแลรักษา
 - การตัดแต่งกิ่ง
 - การให้น้ำ
 - การใส่ปุ๋ย
 - การกำจัดวัชพืช (ตัดหญ้า, ถอนหญ้า)
 - การห่อผล
 - การเก็บเกี่ยว

- การป้องกันกำจัดโรคและแมลง
 - การป้องกันกำจัดโรคแบบผสมผสาน
 - การป้องกันกำจัดแมลงแบบผสมผสาน
- ทำการผลิตและดูแลรักษาไม้ผลของโครงการฯ
 - กระท้อน - ขนุน - มังคุด
 - เงาะ - ลองกอง - ละมุด
 - มะนาว - แก้วมังกร - พุทราหนามสด
 - องุ่น - ฝรั่ง - ทับทิม
 - มะยงชิด - มะละกอ - ลำไย
 - หน่อหน่า - วานิลลา - มะกอกโอสีฟ
 - มะม่วง - กาแฟ - พริกไทย
 - กัลฉ่าย - มะพร้าว - ไข่
 - อินทผาลัม - มะไฟ ฯลฯ

6. งานขยายพันธุ์พืช

- ทำการขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีต่างๆ
 - การเพาะเมล็ด - การปักชำ
 - การทาบกิ่ง - การติดตา
 - การตอนกิ่ง - การเสียบกิ่ง

ฯลฯ

- ทำการดูแลรักษาพืชที่ทำการขยายพันธุ์แล้ว
 - ให้น้ำ - ผสมวัสดุปลูกและปักชำ
 - ใส่ปุ๋ย - ป้องกันกำจัดโรคและแมลง
 - ตัดแต่งกล้า - เปลี่ยนถุงตามขนาดของพืช

7.งานตกแต่งภูมิทัศน์

- บริเวณพลับพลาที่ประทับ
- บริเวณถนนรอบโครงการ ฯ
- บริเวณบ้านพักรับรองและบ้านพักเจ้าหน้าที่ และบ้านพักนักศึกษา
- บริเวณรอบ ๆ สำนักงานและห้องประชุม
- บริเวณอื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

8. งานเพาะเลี้ยงเห็ด

- ดำเนินการ ผลิตเชื้อเห็ดและผลิตก้อนเชื้อเห็ด เพื่อจำหน่าย
- ดำเนินการผลิต ดอกเห็ดสด เพื่อจำหน่าย
- อบรมให้ความรู้ และ ทักษะ การเพาะเลี้ยงเห็ด ตามแนว เศรษฐกิจพอเพียง แก่เกษตรกร หรือผู้ที่สนใจทั่วไป
- งานวิจัยและพัฒนา

9. การแปรรูปผลผลิต และคัดบรรจุ

- ทำการแปรรูปผลผลิต เพื่อนำมาทำเป็นข้าวเกรียบชนิดต่าง ๆ
- ทำการแปรรูปมะเขือเทศเชอร์รี่
- ทำการแปรรูปกล้วยชนิดต่าง ๆ
- ทำการแปรรูปมะม่วง
- ทำการแปรรูปพุทราหนามสด
- ทำการแปรรูปกระเทียม
- ทำการแปรรูปกระท้อน

10. งานพืชไร่

- งานผลิตข้าวเหนียวสันป่าตอง 1
- งานผลิตกระเทียม
- งานผลิตกุหลาบล้างราก
- งานผลิตมะนาว
- งานผลิตกระเจี๊ยบแดง
- งานผลิตพืชไร่ชนิดอื่นๆ

บทที่ 4

ภาระหน้าที่ และผลงานที่ได้รับมอบหมาย

4.1.การทำอาหารเลี้ยงเชื้อ(อาหารวุ้นPDA)

การทำอาหารวุ้น สำหรับทำการแยกเชื้อเห็ดจากดอกเห็ดมาเลี้ยงบนอาหาร เพื่อให้เป็นเนื้อเชื้อบริสุทธิ์ สำหรับใช้ในการขยายพันธุ์และขยายเชื้อในเมล็ดข้าวฟ่าง สูตรอาหารเลี้ยงเชื้อ มีสูตรแตกต่างกัน ในที่นี่ใช้สูตรอาหาร Potato Dextose Agar มีวิธีที่ง่ายต่อการปฏิบัติมีวัสดุอุปกรณ์และส่วนผสมดังนี้

วัสดุอุปกรณ์

1. หม้อนึ่งความดันขนาดบรรจุ 330 ขวด
2. ตะกร้าเหล็กแบบกลม
3. หม้อเบอร์ 32
4. ทัพพี
5. เขียง
6. มีด
- 7.ขวดแบน
8. กระชอน
9. สำลี
10. คอขวดพลาสติก
11. แก้วหุงต้ม
12. ถังพลาสติกใสทนร้อน ตัดขนาด 3×3 นิ้ว

13. กระบวย

14.กรวย

ส่วนผสม

| | | |
|-----------------|----|----------|
| 1. น้ำมันฝรั่ง | 1 | กิโลกรัม |
| 2. ผงวุ้น | 75 | กรัม |
| 3. น้ำตาลกลูโคส | 35 | กรัม |
| 4. น้ำสะอาด | 2 | ลิตร |

วิธีปฏิบัติ

1. คัดเลือกมันฝรั่งที่สด ไม่มีบาดแผลจากการเก็บเกี่ยวและการขนส่งไม่มีการทำลายของแมลง จำนวน 1 กิโลกรัม ล้างน้ำให้สะอาดไม่ต้องปอกเปลือกเพราะเปลือกของมันฝรั่งมีอาหารที่หืดต้องการ แล้วใช้มีดหั่นมันฝรั่งเป็นชิ้นสี่เหลี่ยมเล็กเท่าลูกเต๋า ขนาด 1×1 เซนติเมตร เพื่อสะดวกแก่การสกัดเอาอาหารที่ใช้เลี้ยงเห็ดจากเนื้อมันฝรั่งออกมา

2. นำเนื้อมันฝรั่งที่หั่นแล้วไปต้มในน้ำสะอาด จำนวน 2 ลิตร เปิดเตาโดยใช้ไฟอ่อนๆต้มให้เดือดจนมันฝรั่งสุก ใช้เวลาประมาณ 40 นาที (พอให้เนื้อมันฝรั่งนิ่ม) ปิดเตา แล้วยกหม้อลงจากเตา จากนั้นนำกระชอนแบบถี่หรือผ้าขาวที่สะอาดมากรองเอาเฉพาะน้ำต้มมันฝรั่ง ส่วนเนื้อของมันฝรั่งที่เหลือสามารถนำไปประกอบอาหารอย่างอื่นต่อไปได้

3. นำน้ำต้มมันฝรั่งที่ผ่านการกรองแล้ว มาต้มด้วยไฟอ่อนๆเติมน้ำสะอาดให้ได้ ปริมาตร 2 ลิตร ใช้เวลาประมาณ 10–15 นาที จากนั้นนำผงวุ้น จำนวน 75 กรัม ละลายในน้ำเย็นให้ผงวุ้นไม่จับตัวกันเป็นก้อน แล้วเทใส่ในหม้อ ใช้ทัพพีคนให้ผงวุ้นละลายเข้ากันจนหมด ใช้เวลาประมาณ 15 นาที

4. นำน้ำต้มมันฝรั่งจากข้อ 3 มาต้มอีกครั้ง โดยใช้เวลาประมาณ 5 นาที นำน้ำตาลกลูโคส จำนวน 35 กรัม ใส่ลงไปแล้วคนให้เข้ากันจนหมด ใช้เวลาประมาณ 15 นาที แล้วทำการคนต่อไปเรื่อย ๆ เพื่อให้ส่วนผสมต่างๆ ละลายเข้ากันจนหมด ปิดเตา แล้วยกหม้ออาหารวุ้นออกมาจากเตา

5. จากนั้นนำอาหารวุ้นที่เตรียมได้จากข้อ 5 มากรอกลงขวดแบนที่สะอาด ควรใช้กรวยช่วยในการกรอก แล้วใช้กระบวยตักอาหารวุ้น 1 กระบวย อาหารวุ้นสูงจากพื้นก้นขวด ประมาณ 2 - 3 เซนติเมตร แล้วเทลงในขวดแบนที่แห้งและสะอาด (ระวังอย่าให้วุ้นเลอะปากขวด เพราะถ้าอาหารวุ้นเปื้อนปากขวดจะทำให้ปิดปากขวดยากและมีโอกาสที่เชื้อจะปนเปื้อนได้ หากอาหารวุ้นเลอะปากขวดให้ใช้ผ้าขาวบางที่สะอาด เช็ดปากขวด) แล้วปิดปากขวดด้วยสำลี

6. นำพลาสติกใสทนความร้อน ตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยม ขนาด 3 x 3 นิ้ว ปิดทับสำลีที่ปิดปากขวดอาหารวุ้น เพื่อป้องกันสำลีเปียก แล้วสวมคอขวดแบบวงแหวนทับอีกชั้น เพื่อยึดพลาสติกที่หุ้มปากขวดให้พอดี

7. นำขวดแบนที่บรรจุอาหารวุ้นจัดเรียงใส่ตะกร้าเหล็ก (แบบกลม) ตะกร้าเหล็ก 1 ตะกร้า สามารถบรรจุขวดอาหารวุ้นได้ 110 ขวด แล้วนำไปนั่งฆ่าเชื้อในหม้อน้ำความดัน ให้มีความดันไอน้ำ 15 – 20 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ที่อุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส ใช้เวลาประมาณ 45 นาที

8. เมื่อทำการนั่งฆ่าเชื้ออาหารวุ้นเสร็จเรียบร้อยแล้ว นำขวดอาหารวุ้นออกมาวางนอนกับพื้นเพื่อเพิ่มพื้นที่ผิว (ระวังอย่าให้อาหารวุ้นสัมผัสกับสำลีที่ปิดปากขวด และห้ามเคลื่อนย้ายขวดอาหารวุ้นจนกว่าอาหารวุ้นจะแข็งหรือเย็น) ทั้งขวดอาหารวุ้นไว้ให้เนื้ออาหารวุ้นแข็งและเย็น ก็จะสามารคนำมาใช้ในขั้นตอนต่อไปได้

วิธีการใช้หม้อนึ่งความดัน

ข้อควรระวัง การใช้หม้อนึ่งความดันควรตรวจสอบสภาพหม้อนึ่งและน็อตทุกตัวให้อยู่ในสภาพปลอดภัยไม่ชำรุดเพื่อป้องกันการระเบิดรวมถึงตรวจสอบตัวเซฟตี้วาล์ว เกย์วัดความดันและเทอร์โมมิเตอร์ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยก่อนการใช้งาน ตลอดจนตรวจสอบปริมาณน้ำในหม้อนึ่งความดันตามปริมาตรที่กำหนด และปริมาณแก๊สในถังว่าเพียงพอต่อการนึ่งมาเชื้อหรือไม่

เติมน้ำเข้าไปในหม้อนึ่งความดัน ความสูงของระดับน้ำจากก้นหม้อนึ่งความดันจนถึงระดับที่ต้องการแล้วนำตะแกรงเหล็กที่บรรจุอาหารไว้ หรือเชื้อขยายจากเมล็ดข้าวฟ่างใส่เข้าไปในหม้อนึ่งความดัน แล้วทำการปิดฝาหม้อนึ่งความดันให้สนิท ก่อนทำการปิดฝาหม้อนึ่งความดันให้ทำการตรวจสอบระบบปะเก็นก่อนว่าอยู่ในสภาพเรียบร้อย เหมือนเดิมหรือไม่ การปิดฝาหม้อนึ่งความดันจะต้องปิดให้อยู่ในระดับเสมอกัน โดยขันน็อตในลักษณะตรงกันข้ามคล้ายกับการถอดหรือใส่ล้อรถยนต์ เปิดท่อระบายอากาศออกให้หมด เพื่อระบายอากาศและน้ำในระยะแรก แล้วจึงจุดเชื้อเพลิง ทำการนึ่งมาเชื้อ โดยปล่อยให้ไอน้ำเดือดและพุ่งออกมาจากท่อระบายไอน้ำอย่างสม่ำเสมอ ลักษณะไอน้ำที่ยังมีอากาศจะพุ่งออกมาจากๆ หายๆ และมีสีขาวขุ่น หากไล่อากาศออกหมดแล้วไอน้ำจะเป็นฟอยละเอียดและไอน้ำจะพุ่งออกมาอย่างต่อเนื่องอย่างสม่ำเสมอ จึงปิดท่อระบายไอน้ำ ประมาณ 15-20 นาที แล้วเปิดออก เพื่อให้อากาศออกหมดปิดท่อระบายไอน้ำให้สนิทเพื่อให้ความดันขึ้นเรื่อยๆ เมื่อเข็มวัดความดันอยู่ในช่วง 15-20 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ให้ดึงคันโยกตรงแกนตัวเซฟตี้วาล์ว ประมาณ 2-3 ครั้ง และควรดึงแกนคันโยกทุกครั้งที่ใช้งานเพื่อเช็คว่าตัวเซฟตี้วาล์วอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน แล้วปรับระดับแก๊สเพื่อให้บาลลงเพื่อเลี้ยงไฟให้ความดันอยู่ระหว่าง 15-20 ปอนด์/ตารางนิ้ว ที่อุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส ใช้เวลาประมาณ 40 นาที เป็นอุณหภูมิที่สามารถฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ได้หมดสิ้น ในการนึ่งมาเชื้อการควบคุมความดันจะต้องไม่ต่ำกว่า 15 ปอนด์/ตารางนิ้ว หากความดันต่ำกว่านี้จะต้องเริ่มต้นจับเวลาใหม่ วิธีการควบคุมความดันสำหรับหม้อนึ่งความดันอาจจะเปิดวาล์วระบายไอน้ำออกเล็กน้อย หลังจากทำการนึ่งมาเชื้อได้

ที่แล้ว ปิดไฟและค่อยๆ เปิดท่อระบายไอน้ำออก อย่างระบายไอน้ำออกเร็ว เพราะน้ำอาจเดือดทำให้สำลียึกหรืออุ้งจะพองแล้วระเบิดได้ ปล่องไอน้ำออกจนหมดแล้วสังเกตที่เก็วัดความดันเท่ากับ 0 ปอนด์/ตารางนิ้ว แล้วจึงทำการเปิดฝาม้อหนึ่งความดันออก โดยหมูน็อตยึดตรงกันข้ามออกเป็นคู่ ๆ ไป จึงเอาอาหารรุ่น PDA ที่นั่งไว้ออกมา ก่อนใช้หม้อหนึ่งความดันทุกครั้ง ควรตรวจสอบสภาพของหม้อหนึ่งให้อยู่ในสภาพปลอดภัยและไม่ชำรุด เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาต่อกระบวนการผลิต

4.2.การนำเนื้อเยื่อดอกเห็ดลงอาหารเลี้ยงเชื้อ

การคัดเลือกดอกเห็ดเพื่อใช้เป็นสายพันธุ์

ในการแยกเชื้อจากดอกเห็ดเพื่อนำไปเลี้ยงบนอาหารรุ่นที่ได้เตรียมไว้แล้วนั้นจะต้องคัดเลือกจากดอกเห็ดที่มีลักษณะดีซึ่งลักษณะที่ดีจะต้องคำนึงถึงในการคัดเลือกดอกเห็ดเพื่อใช้เป็นสายพันธุ์นั้นมีดังต่อไปนี้

1. เลือกดอกเห็ดที่มีลักษณะดีตรงตามความต้องการของตลาดและให้ผลผลิตสูง
2. เลือกดอกเห็ดที่มีลักษณะสมบูรณ์เต็มที่ไม่อ่อนหรือแก่เกินไปปราศจากโรคแมลงและเชื้อรารบกวน
3. เลือกดอกเห็ดที่มีขนาดใหญ่ น้ำหนักมากเนื้อแน่นมีก้านดอกแข็งแรง
4. ต้องเป็นดอกเห็ดสดที่เก็บมาใหม่ๆเนื้อเยื่อเห็ดอยู่ในระยะที่พร้อมจะเจริญเติบโต
5. ดอกเห็ดที่เก็บมาจะต้องไม่โดนน้ำและห่ามนำมาล้างน้ำเพราะน้ำจะดูดซึมเข้าไปในดอกเห็ดทำให้มีโอกาสเกิดเชื้อปลอมปนได้ง่าย

วัสดุอุปกรณ์

1. ดอกเห็ดที่สมบูรณ์(ตัวอย่างดอกเห็ดหลินจือและดอกเห็ดลม)
2. ขวดอาหารรุ่น
3. แอลกอฮอล์ฆ่าเชื้อ 70 เปอร์เซ็นต์
4. แอลกอฮอล์จุ่มไฟ
5. ไฟแช็ค

6. เข็มเย็บเชื้อ
7. ตะเกียงแอลกอฮอล์
8. ตู้เย็บเชื้อ
9. กระจกน็อคน้ำ
10. มีดคัตเตอร์
11. ผ้าคลุมผม
12. ผ้าปิดจมูก

วิธีปฏิบัติ

1. เตรียมความพร้อมก่อนการปฏิบัติงาน โดยการทำความสะอาดวัสดุอุปกรณ์ และฆ่าเชื้อด้วยแอลกอฮอล์ 70 เปอร์เซ็นต์ เก็บไว้ในชั้นเก็บวัสดุอุปกรณ์ที่สะอาด ในส่วนของ ผู้ปฏิบัติงานล้างมือให้สะอาดก่อนสวมชุดปฏิบัติการ สวมถุงมือ ผ้าปิดจมูก ผ้าคลุมผม ให้ เรียบร้อย
2. นำวัสดุอุปกรณ์ทุกอย่างเข้าสู่ตู้เย็บเชื้อ (ยกเว้นดอกเห็ด) น็อคพื้นแอลกอฮอล์ ฆ่าเชื้อ 70 เปอร์เซ็นต์ ส่วนขวดอาหารวุ้นให้ใช้ผ้าขนหนูที่สะอาดและแห้งเช็ดก่อนนำเข้าสู่ตู้เย็บเชื้อ แล้วอบด้วยแสง อุลตราไวโอเลต (UV) นาน 20 นาที ก่อนทำการเย็บเชื้อ
3. ทำความสะอาดดอกเห็ดและใบมีดคัตเตอร์ โดยใช้สำลีชุบแอลกอฮอล์ฆ่า เชื้อเช็ดที่ดอกเห็ดและใบมีดคัตเตอร์ก่อน ใช้มือขวาจับดอกเห็ด มือซ้ายจับใบมีดคัตเตอร์ แล้วนำ ใบมีดคัตเตอร์ไปลงไฟเพื่อฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ ใช้ใบมีดตัดส่วนที่สัมผัสกับอากาศออกจะเหลือเฉพาะ ส่วนที่เป็นเนื้อเยื่อด้านในที่ไม่สัมผัสกับอากาศ ใช้ใบมีดคัตเตอร์ตัดเอาเนื้อเยื่อใน ส่วนที่ต้องการ ออกมา (แต่อย่าตัดให้ขาดเพื่อจะใช้เข็มเย็บมาจิกเอาเนื้อเยื่อนี้ออกมา) เนื้อเยื่อที่ตัดออกมาขนาด ประมาณ 0.5×0.5 เซนติเมตรวางใบมีด คัตเตอร์ลง

4. ใช้มือขวาจับเข็มเย็บเชื้อเหมือนการจับปากกา ให้เข็มเย็บเชื้อตั้งตรง นำไปลงไฟจนร้อนแดง รอให้เข็มเย็น จากนั้นใช้มือซ้ายจับขวดอาหารวุ้นให้ขนานกับพื้นแล้วใช้นิ้วก้อยของมือขวาดึงเอาจุกสำลิจวดอาหารวุ้นออก ลงไฟที่ปากขวดอาหารวุ้น นำเข็มเย็บเชื้อจิกเอาเนื้อเยื่อที่ตัดแล้ว ขนาด 0.5 เซนติเมตร ไล่เข้าไปวางตรงกลางในขวดอาหารวุ้น เพื่อให้เส้นใยเจริญเติบโตอย่างสม่ำเสมอ ลงไฟที่ปากขวดอีกครั้งแล้วจึงปิดปากขวดด้วยสำลิตันที่ลงไฟที่ปากขวดอีกครั้งจึงปิดขวดด้วยจุกสำลิตันที่ เพื่อฆ่าเชื้อและไล่อากาศภายในขวดออก กระบวนการทั้งหมดให้ทำโดยต่อเนื่องกันและไม่วางอุปกรณ์ให้ไปสัมผัสกับพื้นตู้เย็บเชื้อ

5. นำขวดอาหารวุ้นที่ใส่เนื้อเยื่อเห็ดแล้วเก็บไว้ในห้องปฏิบัติการที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ประมาณ 2 วัน จะเห็นเส้นใยเห็ดเริ่มเจริญออกมาจากเนื้อเยื่อ จากนั้นประมาณ 10 – 14 วัน เส้นใยจะเจริญเต็มขวดอาหารวุ้น (แต่ถ้าทิ้งไว้หลายวันเชื้อเห็ดเจริญไม่เต็มผิวหน้าอาหารวุ้น แสดงว่าเส้นใยเจริญผิดปกติ) ขั้นตอนนี้อาจต้องมีการลงทุนสูง ดังนั้นเกษตรกรทั่วไปอาจต้องซื้อเชื้อเห็ดจากแหล่งที่มีคุณภาพและนำเชื้อถือได้

6. หลังจากเย็บเนื้อเยื่อจากดอกเห็ดเลี้ยงบนอาหารวุ้นเรียบร้อยแล้วควรทำการดูแลรักษาขวดอาหารวุ้นและตรวจสอบเชื้อดังนี้

ก. นำกระดาษที่สะอาดหุ้มกับจุกสำลิตันและรัดยางที่ปากขวดเพื่อป้องกันมดหรือแมลงเข้าไปในอาหารวุ้น

ข. ให้สังเกตขวดอาหารวุ้นว่ามีเชื้อปนเปื้อนหรือไม่ทุกระยะเจริญเติบโตของเส้นใยเพราะถ้าเส้นใยเห็ดเดินเต็มผิวอาหารวุ้นแล้วจะสังเกตเชื้อที่ปนเปื้อนได้ยาก

ค. ให้สังเกตเส้นใยเห็ดที่เพาะเลี้ยงบนอาหารวุ้นจะต้องเดินเป็นเส้นเรียบๆ ถ้ามีลักษณะฟูไม่เรียบแสดงว่าเส้นใยเป็นหมันนำไปขยายพันธุ์ไม่ได้

ง. ถ้าต้องการให้เส้นใยเห็ดเดินเร็วขึ้นควรเก็บรักษาขวดอาหารวุ้นที่ใช้เลี้ยงเชื้อเห็ดไว้ในห้องมืดหรือห้องที่มีแสงน้อยอุณหภูมิห้องประมาณ 30 องศาเซลเซียส โดยเส้นใยเห็ดจะเดินเต็มผิวอาหารวุ้นเร็วกว่าเก็บไว้ในห้องที่มีแสงสว่างหลังจากที่เชื้อเห็ดเดินเต็มผิวหน้าอาหารวุ้นแล้วควรรีบขยายเชื้อลงเลี้ยงบนเมล็ดธัญพืชหรือนำไปต่อเชื้อเพิ่มจำนวนในอาหารวุ้นขวดใหม่ได้

7. เชื้อเห็ดที่เจริญเต็มที่ในอาหารวุ้นแล้วหากยังไม่นำไปใช้ควรเก็บรักษาเชื้อไว้ก่อนวิธีการเก็บรักษาเชื้อเห็ด โดยการนำขวดอาหารวุ้นที่เส้นใยเห็ดเจริญดีแล้วมาปิดหุ้มด้วยกระดาษ

ไขหรือพลาสติกรัศยงที่ปากขวดนำขวดเชื้อใส่ในถุงพลาสติกแล้วรัดยงที่ปากขวดจากนั้นนำไปเก็บไว้ในตู้เย็นช่องธรรมดาจะเก็บไว้ได้นานหลายเดือนหากไม่เก็บไว้ในห้องเย็นหรือตู้เย็นจะเก็บไว้ได้ประมาณ 1 เดือนหลังจากนั้นวุ้นจะค่อยๆแห้งต้องทำการถ่ายเชื้อหรือต่อเชื้อลงบนอาหารวุ้นใหม่อีกครั้ง

การต่อเส้นใยเห็ดจากอาหารวุ้นไปเลี้ยงบนอาหารวุ้นใหม่

เป็นวิธีการต่อเส้นใยเห็ดที่เจริญอยู่บนอาหารวุ้นให้มีปริมาณเพิ่มมากขึ้นนับเป็นวิธีการหนึ่งที่นิยมใช้กันโดยทั่วไปแต่การต่อเส้นใยเห็ดด้วยวิธีนี้ถ้าต่อเส้นใยกันหลายๆรุ่นจะทำให้เส้นใยของเห็ดอ่อนแอลงเรื่อยๆและผลผลิตต่ำลงด้วยสำหรับเส้นใยที่จะนำมาใช้ต่อเชื้อจะต้องเป็นเส้นใยที่บริสุทธิ์ไม่มีเชื้ออื่นปลอมปนและต้องไม่เป็นเส้นใยที่เป็นหมันอุปกรณ์สำคัญที่ใช้ในการต่อเส้นใยได้แก่ตู้เขี่ยเชื้อตะเกียงแอลกอฮอล์เข็มเขี่ยเชื้อขวดอาหารวุ้นที่เส้นใยเจริญเต็มแล้วขวดอาหารวุ้นที่ยังไม่มีเชื้อเห็ดเป็นต้นโดยก่อนนำไปใช้จะต้องทำความสะอาดด้วยการฆ่าเชื้อเสียก่อนสำหรับขั้นตอนในการต่อเชื้อหรือเส้นใยเห็ดจากอาหารวุ้นไปเลี้ยงบนอาหารวุ้นใหม่มีดังนี้

1. ให้นำขวดอาหารวุ้นที่มีเส้นใยเจริญเต็มแล้วขวดอาหารวุ้นที่ยังไม่มีเชื้อตะเกียงแอลกอฮอล์และเข็มเขี่ยเชื้อใส่ในตู้เขี่ยเชื้อ
2. ใช้มือสอดเข้าไปในตู้เขี่ยเชื้อพร้อมกับใช้มือขวาจับเข็มเขี่ยเชื้อและใช้เข็มเขี่ยเชื้อลงไฟเพื่อฆ่าเชื้อจากนั้นจึงปล่อยไว้ให้เย็นสักครู่
3. ใช้มือซ้ายหยิบขวดอาหารวุ้นที่มีเส้นใยเห็ดเต็มแล้วขึ้นมาและใช้นิ้วก้อยมือขวาดึงจุกสำลีที่ปิดปากขวดออกโดยระวังอย่าให้จุกสำลีด้านที่อยู่ภายในขวดสัมผัสกับสิ่งใดแล้วลงไฟที่ปากขวดเพื่อฆ่าเชื้อ
4. ใช้เข็มเขี่ยเชื้อสอดเข้าไปในขวดอาหารวุ้นที่มีเส้นใยเห็ดเจริญอยู่ตัดให้เป็นชิ้นสี่เหลี่ยมขนาด 1 ตารางเซนติเมตรใช้ปลายเข็มจิกขึ้นอาหารวุ้นเพื่อนำออกจากขวดลงไฟปากขวดอาหารวุ้นที่มีเส้นใยเห็ดแล้วปิดจุกสำลีไว้เช่นเดิม
5. ดึงจุกสำลีขวดอาหารวุ้นที่ต้องการใส่เชื้อเห็ดออกใช้มือข้างขวาดึงจุกสำลีออกแล้วลงไฟฆ่าเชื้อที่ปากขวดจากนั้นจึงสอดขึ้นอาหารวุ้นที่มีเส้นใยเห็ดเข้าไปในขวดอาหารวุ้นใหม่ที่ได้นั่งฆ่าเชื้อแล้วโดยให้วางชิ้นส่วนอาหารวุ้นที่มีเส้นใยเห็ดไว้บริเวณตรงกลางบนอาหารวุ้นขวดใหม่

6. ดึงเข็มเย็บออกและลนไฟที่ปากขวดเพื่อฆ่าเชื้ออีกครั้งก่อนที่จะปิดจุกสำลีให้แน่นพอสมควร

7. นำขวดอาหารรุ้นขวดใหม่ผ่านการเจียเชื้อแล้วไปเก็บไว้ในห้องมืดที่อุณหภูมิห้องประมาณ 30 องศาเซลเซียสทิ้งไว้ประมาณ 2 – 3 วันเส้นใยจะค่อยๆเจริญแพร่ขยายออกมาและจะเจริญเต็มผิวอาหารรุ้นประมาณ 1 – 2 สัปดาห์ขึ้นอยู่กับฤดูกาลและอุณหภูมิห้องในขณะนั้นจากนั้นจึงนำไปขยายเชื้อลงเลี้ยงบนเมล็ดธัญพืชเพื่อนำไปใช้ในขั้นตอนต่อไป

หมายเหตุ ระยะเวลาการเจริญของเชื้อที่เหมาะสมจะนำมาใช้หลังจากที่เชื้อเดินเต็มผิวน้ำรุ้นอายุของเชื้อเห็ดที่เหมาะสมจะนำไปใช้ควรอยู่ระหว่าง 7 – 10 วัน เชื้ออาหารรุ้นที่เจริญยังไม่เต็มผิวน้ำรุ้นยังเป็นเชื้อที่อ่อนอยู่ ไม่ควรนำมาใช้ แต่ถ้าทิ้งไว้หลายวันแล้ว เชื้อยังไม่ลามเต็มผิวน้ำรุ้น แสดงว่าเส้นใยเดินผิดปกติ เพราะอาจมีเชื้ออื่นขึ้นปะปนอยู่ ไม่ควรนำมาใช้ ไม่ควรเก็บเชื้อไว้นานกว่านี้ เพราะเชื้อจะเหนียว ถ้าเชื้อหมดอายุก็ต้องเริ่มต้นเจียเนื้อเยื่อจากดอกเห็ดใหม่เหมือนวิธีแรก

การขยายเชื้ออาหารรุ้น เป็นการสต็อกเก็บเชื้อหรือเพื่อการขยายพันธุ์เห็ด ซึ่งในทางปฏิบัติจะทำกันนานๆ ครั้ง และสามารถขยายหรือเพิ่มจำนวนได้ การเพิ่มจำนวนเชื้ออาหารรุ้น อาจไม่จำเป็นต้องทำไว้มากๆ อาจทำไว้พอเพียงแก่การใช้ในแต่ละครั้งและเพื่อเสียเล็กน้อยและถ้าต้องการเพิ่มจำนวนเชื้อมากๆ ไม่จำเป็นต้องเริ่มต้นจากการแยกเอาจากดอกเห็ดอีก แต่จะใช้วิธีตัดเอาเส้นใยในอาหารรุ้นที่เจริญเต็มขวดแล้ว ขนาดประมาณ 1 เซนติเมตร ไปใส่ลงบนผิวน้ำรุ้นขวดอาหารรุ้นเปล่าๆ ขวดอื่น โดยใช้วิธีการเดียวกับการแยกเนื้อเยื่อได้เลย เส้นใยก็จะเจริญในขวดเชื้ออาหารรุ้นขวดใหม่ต่อไป จากประสบการณ์ของผู้ปฏิบัติงานทางด้านนี้ พบว่า การต่อเชื้อเห็ดเกิน 4 ครั้ง จะทำให้เชื้อเห็ดอ่อนแอลง ดังนั้น การถ่ายเชื้อเห็ดเมื่อเห็นว่าได้ทำการถ่ายเชื้อไปหลายครั้งแล้ว ควรจะต้องใช้เนื้อเยื่อจากดอกเห็ดโดยตรงมาเจียใส่อาหารรุ้นอีกครั้งหนึ่ง มิฉะนั้นแล้วเชื้อเห็ดจะอ่อนแอลงจนทำให้ผลผลิตลดลงได้

4.3. การทำหัวเชื้อเห็ดหรือเชื้อขยายจากเมล็ดธัญพืช

การผลิตหัวเชื้อเห็ดหรือเชื้อขยายเป็นขั้นตอนที่ต่อเนื่องมาจากการผลิตเชื้อวุ้นและเป็นการเพิ่มปริมาณของเชื้อเห็ดบริสุทธิ์ให้มีปริมาณมากขึ้น โดยการนำเส้นใยของเชื้อเห็ดที่เลี้ยงอยู่บนอาหารวุ้นมาขยายเลี้ยงในเมล็ดธัญพืชที่ได้ผ่านการนึ่งฆ่าเชื้ออย่างดีแล้วทั้งนี้เพื่อให้เชื้อเห็ดพร้อมที่จะปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมอีกทั้งสะดวกในการเก็บเชื้อลงถุงก่อนเชื้อและมีปริมาณที่เพียงพอต่อการนำเอาเชื้อเห็ดไปใช้ผลิตก้อนเชื้อต่อไป เนื่องจากการตัดเส้นใยเห็ดจากอาหารวุ้นลงไปเพาะเลี้ยงในถุงก้อนเชื้อโดยตรงนั้นจะมีผลเสียมากกว่าผลดีเช่นเสียเวลาสิ้นเปลืองเชื้อวุ้นเส้นใยเห็ดเดินช้ามีโอกาสที่จะเกิดเชื้อปลอมปนได้ง่ายเพราะในชั้นวุ้นมีอาหารที่ดีและง่ายต่อการเจริญของเชื้ออื่นได้เป็นอย่างดีและโอกาสที่เชื้อเห็ดจะเสียมีสูงมากฉะนั้นจึงต้องขยายเชื้อเห็ดจากอาหารวุ้นไปเลี้ยงในเมล็ดธัญพืชเสียก่อนหลังจากนั้นจึงนำหัวเชื้อที่ได้ไปเพาะในถุงก้อนเชื้อต่อไป

การทำหัวเชื้อเห็ดจากเมล็ดธัญพืชนับเป็นวิธีที่นิยมปฏิบัติกันอย่างแพร่หลายและสามารถใช้ได้กับเห็ดเกือบทุกชนิดเมล็ดธัญพืชที่สามารถนำมาใช้ผลิตหัวเชื้อเห็ดมีหลายชนิดได้แก่ ข้าวฟ่างข้าวโพดข้าวเปลือกเป็นต้นเพราะเมล็ดธัญพืชเหล่านี้เส้นใยเห็ดสามารถเจริญเติบโตได้รวดเร็วแต่เมล็ดธัญพืชที่นิยมนำมาใช้มากที่สุดคือเมล็ดข้าวฟ่างเนื่องจากหาง่ายราคาไม่แพงมีลักษณะกลมมีปริมาณธาตุอาหารที่เหมาะสมขนาดเมล็ดพอดีเหมาะสำหรับการเจริญของเส้นใยเห็ดได้ทั่วถึงและหัวเชื้อเห็ดที่ได้มีลักษณะร่วนดีสะดวกในการเก็บเชื้อลงในถุงก้อนเชื้อ

วัสดุอุปกรณ์

- หม้อนึ่งความดันขนาดบรรจุ 330 ขวด
- ตะแกรงตากเมล็ดข้าวฟ่าง
- ตะกร้าเหล็กแบบกลม
- แก้วหุงต้ม
- กระทะ
- ไม้พาย
- ขวดกลม
- สำลี
- ถุงพลาสติกใสทนความร้อน ตัดขนาด 3 × 3 นิ้ว
- ดาข่ายไนล่อน

- เมล็ดข้าวฟ่าง
- ไฟแช็ค
- กะละมังพลาสติก
- ตะกร้าพลาสติก
- ขันน้ำ

วิธีปฏิบัติ

1. เตรียมความพร้อมก่อนการปฏิบัติงาน โดยการทำความสะอาดวัสดุอุปกรณ์และฆ่าเชื้อด้วยแอลกอฮอล์ 70 เปอร์เซ็นต์ เก็บไว้ในชั้นเก็บวัสดุอุปกรณ์ที่สะอาด ในส่วนของผู้ปฏิบัติงานควรสวมชุดปฏิบัติการ สวมถุงมือ ผ้าปิดจมูก ผ้าคลุมผม ให้เรียบร้อยในระหว่างการปฏิบัติงาน มีการสวมรองเท้าที่สะอาดและมีแบบที่เหมาะสมกับงานที่ทำ

2. นำเมล็ดข้าวฟ่างขาว จำนวน 30 กก. มาแช่น้ำที่สะอาด แล้วคัดเมล็ดที่ลีบออก โดยสังเกตจากเมล็ดที่ลีบนั้นจะลอยน้ำ ใช้ตะกร้าพลาสติกตักเอาเมล็ดที่ลอยน้ำออก แล้วแช่ทิ้งไว้ประมาณ 12 ชั่วโมง แล้วนำเมล็ดข้าวฟ่างที่แช่ไว้ในกะละมังพลาสติกมาล้างน้ำสะอาดอีกครั้ง โดยเทลงในตะกร้าที่มี รูถี่ๆ ก่อนนำไปต้มในกระทะด้วยน้ำสะอาด (แบ่งต้มครั้งละ 10 กก.) ปริมาณน้ำที่เติมลงไปให้ท่วมเมล็ดข้าวฟ่าง เพื่อป้องกันน้ำในกระทะแห้งเมื่อทำการต้มเมล็ดข้าวฟ่าง ใส่น้ำลงในกระทะ เบอร์ 80 ใช้เวลาในการต้มเดือดประมาณ 20 นาที หรือสังเกตจากการแตกของเมล็ดข้าวฟ่าง ให้แตก 1 ใน 3 ส่วน ของเมล็ดทั้งหมดมีฉะนั้นแล้วถ้าเมล็ดข้าวฟ่างแตกมากเกินไปจะทำให้มีเมือกเหนียวมีผลทำให้เมล็ดข้าวฟ่างจับตัวกันเป็นก้อนยากต่อการกรอกใส่ขวด เมื่อกรอกเมล็ดข้าวฟ่างลงขวดแล้วเมล็ดข้าวฟ่างจะจับตัวกันเป็นก้อนทำให้การเจริญเติบโตของเส้นใยช้าลง ก่อนที่จะนำเชื้อเมล็ดข้าวฟ่างไปหยอดลงในก้อนเชื้อต้องนำขวดเชื้อเมล็ดข้าวฟ่างไปเคาะหรือเขย่าก่อนใช้งาน หากต้มไว้นานเกินไปจะทำให้เชื้อเมล็ดข้าวฟ่างไม่ร่วน เส้นใยเห็ดจับตัวกันแน่น

3. การเตรียมพื้นที่ตากหรือผึ่งเมล็ดข้าวฟ่างที่ต้มแล้ว ใช้ชั้นตะแกรงเหล็กที่ทำความสะอาดและแห้งแล้ว วางไว้ในที่โล่ง แสงแดดส่องถึง ชั้นวางตะแกรงเหล็กควรสูงจากพื้นประมาณ 20 เซนติเมตร ขนาดของชั้นตะแกรงเหล็กขึ้นอยู่กับการใช้งานของผู้ปฏิบัติงาน แล้วใช้ตาข่ายในล่อนที่ทำความสะอาดและแห้งแล้ว ปูบนชั้นตะแกรงเหล็กเพื่อไม่ให้เมล็ดข้าวฟ่างหล่นลง

พื้น จากนั้นใช้ไม้พายเกลี่ยเมล็ดข้าวฟ่างให้สม่ำเสมอ ตกทิ้งไว้ประมาณ 2 – 3 ชั่วโมง ซึ่งระยะเวลาในการตากแดดขึ้นอยู่กับสภาพอากาศของวันที่ทำการปฏิบัติงาน จากนั้นนำไม้พายมาเกลี่ยเมล็ดข้าวฟ่างทุก 30 นาที เพื่อให้เมล็ดข้าวฟ่างแห้งสม่ำเสมอ จากนั้นให้สังเกตความแห้งของเมล็ดข้าวฟ่างว่าพร้อมใช้งานหรือไม่ โดยใช้มือที่สะอาดและแห้งกำเมล็ดข้าวฟ่างขึ้นมา คั่วมือลงแล้วแบมือที่กำเมล็ดข้าวฟ่างออก หากเมล็ดข้าวฟ่างไม่ติดมือแสดงว่าใช้ได้ แล้วนำมากรอกใส่ขวดแบนหรือขวดกลมที่ผ่านการทำความสะอาดและแห้งแล้ว ให้ได้ 2 ใน 3 ส่วนของขวด และปิดปากขวดด้วยจุกสำลีและปิดทับด้วยพลาสติกทนความร้อน แล้วสวมคอขวดทับพลาสติกทนความร้อนอีกชั้น เพื่อป้องกันสำลีเปียก

4. นำขวดที่บรรจุเมล็ดข้าวฟ่างในข้อ 3 ใส่ตะกร้าเหล็ก (แบบกลม) แล้วนำไปนึ่งด้วยหม้อนึ่งความดันที่ความดัน 15 – 20 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ด้วยอุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส ใช้เวลาประมาณ 45 นาที

5. นำขวดเมล็ดข้าวฟ่างออกมาจากหม้อนึ่งความดัน ทิ้งไว้ให้เย็นเพื่อร่อนนำไปเจียเชื้อต่อไป

6. เมื่อขวดเมล็ดข้าวฟ่างเย็นแล้วให้เขย่าขวดเบาๆ เพื่อให้ความชื้นภายในขวดกระจายอย่างสม่ำเสมอบนเมล็ดข้าวฟ่างและช่วยให้เมล็ดข้าวฟ่างที่อยู่ภายในขวดอยู่อย่างหลวมๆ ไม่อัดแน่นซึ่งจะช่วยทำให้เส้นใยเห็ดเจริญได้เร็วยิ่งขึ้นและทำให้ปริมาณเส้นใยเพิ่มมากขึ้น

7. นำเชื้อเห็ดที่เลี้ยงบนอาหารวุ้น PDA มาตัดใส่ในขวดเมล็ดข้าวฟ่างโดยใช้เข็มเจียเชื้อลงไฟเพื่อฆ่าเชื้อทิ้งไว้ให้เย็นเปิดจุกสำลีขวดเชื้อวุ้นออกตัดชิ้นวุ้นที่มีเส้นใยเจริญอยู่ให้มีขนาดประมาณ 1 X 1 เซนติเมตรนำออกมาวางบนปากขวดแล้วปิดจุกสำลีจากนั้นจับขวดข้าวฟ่างขึ้นมาเปิดจุกสำลีออกลงไฟปากขวดในขณะเดียวกันตะแกรงขวดให้เมล็ดข้าวฟ่างไหลมาใกล้ปากขวดส่วนหนึ่งแต่อย่าให้หกออกมาวางชิ้นวุ้นลงในส่วนของขวดสังเกตว่าเมื่อวางขวดในแนวตั้งแล้วเมล็ดข้าวฟ่างจะไหลกลับขึ้นวุ้นควรให้ชิ้นวุ้นอยู่ตรงกลางเมล็ดข้าวฟ่างพอดีนำเข็มเจียออกจุกสำลีปากขวดอุดจุกสำลีและห่อจุกด้วยกระดาษรัดด้วยหนังยางแล้วจึงนำไปบ่มเชื้อต่อไป

8. ทำการบ่มเชื้อ โดยการนำเอาขวดเชื้อข้าวฟ่างไปเก็บไว้ในห้องที่ไม่มีแสงแดดมีอากาศถ่ายเทได้สะดวกไม่มีฝุ่นละอองเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องประมาณ 25 – 30 องศาเซลเซียสหมั่น

ตรวจสอบทุกวันหากพบว่าขวดใดมีการปนเปื้อนของเชื้ออื่นก็นำออกไปทำลายทิ้งในขั้นตอนการบ่มเชื้อนี้เส้นใยเห็ดจะเจริญแผ่ขยายออกมาจากชิ้นวุ้นกระจายออกไปทุกทิศทางจนเต็มเมล็ดข้าวฟ่างทุกเมล็ดหลังจากนั้นหัวเชื้อเห็ดในเมล็ดข้าวฟ่างก็สามารถนำไปถ่ายเชื้อลงในถุงก้อนเชื้อเพื่อเพาะให้เกิดดอกเห็ดต่อไป

สรุปเชื้อเห็ดถือว่าเป็นหัวใจที่สำคัญที่สุดในการเพาะเห็ดเพราะถ้าหากเชื้อเห็ดมีคุณภาพไม่ดีไม่ว่าจะเป็นสายพันธุ์อาหารที่เพาะเลี้ยงอายุของเชื้อเห็ดเป็นต้นแม้ว่าจะมีวิธีการเพาะที่คืออย่างไรก็ตามไม่สามารถทำให้ได้รับผลผลิตสูงได้ดังนั้นในการผลิตเชื้อเห็ดสิ่งที่จะต้องระมัดระวังเป็นพิเศษคือเชื้อปลอมปนซึ่งส่วนมากเชื้อที่ปลอมปนมักจะเป็นเชื้อแบคทีเรียและเชื้อราที่กระจายอยู่ทั่วไปในอากาศอาจจะติดอยู่กับภาชนะหรือเครื่องมือในการผลิตเชื้อเห็ดนอกจากนี้ยังรวมถึงการปนเปื้อนจากสารเคมีซึ่งอาจติดมากับอาหารเลี้ยงเชื้อเห็ดด้วยโดยเชื้อปลอมปนเหล่านี้จะไปแย่งอาหารกับเชื้อเห็ดและเจริญเติบโตแข่งขันกับเชื้อเห็ดทำให้เชื้อเห็ดชะงักการเจริญเติบโตหรือเสียได้เพราะฉะนั้นขั้นตอนในการเพาะเชื้อจึงจำเป็นต้องใช้เทคนิคและวิธีการที่ถูกต้องเพื่อให้ได้เชื้อเห็ดที่บริสุทธิ์

4.4. การทำก้อนเชื้อเห็ดหลินจือ(การทำก้อนอาหารเลี้ยงเชื้อเห็ด)

การทำก้อนเชื้อเห็ดในอดีต จะทำบนท่อนไม้ เพราะ เห็ดมีนิยที่ชอบกินไม้เป็นอาหาร ปัจจุบันวิธีนี้ไม่ค่อยเป็นที่นิยมและเหมาะสม อาจเป็นเพราะยุ่งยากและไม่มีไม้มาเพาะได้สะดวกดังแต่ก่อน ปัจจุบันจึงใช้วัสดุที่เป็นเศษพืชหลายชนิดมาเพาะ โดยการนำมาใส่ถุงพลาสติกมัดให้แน่น ๆ ใช้เพาะเห็ด ซึ่งเห็ดเกือบทุกชนิด สามารถเพาะให้เกิดดอกได้จากก้อนเชื้อเห็ดที่ได้จากเชื้อเลี้ยงไม้นี้เนื้ออ่อน เช่น ไม้มะขาม ไม้ยางพารา ไม้ฉำฉา ไม้มะม่วง แต่ในปัจจุบันนิยมใช้ไม้เลี้ยงไม้อย่างพารา เพราะ หาง่ายและมีปริมาณเพียงพอกับความต้องการ ในอดีตใช้เลี้ยงไม้อย่างพารามีราคาไม่แพง แต่ในปัจจุบันมีราคาสูงขึ้นจากสถานะเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงและวัสดุเพาะและอาหารเสริมที่ใช้ในการเพาะเห็ด จะต้องไม่มีการปนเปื้อนของสารเคมี หรือสารพิษ การใช้น้ำจากแหล่งน้ำที่สะอาดปราศจากการปนเปื้อนของสารเคมี สารพิษหรือเชื้อจุลินทรีย์ มีการตรวจสอบความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ของน้ำที่ใช้ ควรอยู่ระหว่าง 5 – 8

วัสดุอุปกรณ์

1. เครื่องผสมก้อนเชื้อเห็ด
2. เครื่องอัดก้อน
3. ถังเพาะเห็ด ขนาด 6.5×12 นิ้ว
4. คอขวดพลาสติก
5. จุกประหยัดสำลี
6. ตะกร้าเหล็กแบบสี่เหลี่ยม

ส่วนผสม

- | | | |
|------------------------|----------------------------|----------|
| 1. ขี้เลื่อยไม้ยางพารา | 100 | กิโลกรัม |
| 2. ยิปซั่ม | 0.5 | กิโลกรัม |
| 3. ภูไมท์ | 1 | กิโลกรัม |
| 4. ดิเกลื้อ | 0.2 | กิโลกรัม |
| 5. ปูนขาว | 1 | กิโลกรัม |
| 6. รำละเอียด | 7 | กิโลกรัม |
| 7. น้ำ | ความชื้น 70-75 เปอร์เซ็นต์ | |

จี้เลื่อยไม้ยางพาราที่นำมาใช้ในการทำก้อนเชื้อ ถ้าเป็นจี้เลื่อยไม้ยางพาราใหม่ควร กองทิ้งไว้ประมาณ 1 เดือน จนกระทั่งไม่มีกลิ่น ในที่นี้จะใช้จี้เลื่อยไม้ยางพาราที่ตากทิ้งไว้ ประมาณ 7 – 10 วัน ตากแดดไว้เพื่อเป็นการฆ่าเชื้อ, ให้น้ำยางของไม้แห้ง

ยิปซัม มีสีขาวจัดเป็นอาหารเสริมเพื่อเป็นแหล่งของแคลเซียมและซัลเฟอร์ ซึ่งเป็น ธาตุที่จำเป็นสำหรับการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ และเพิ่มผลผลิตของเห็ดหลินจือ

กูไมท์ ลักษณะเป็นผง สีเนื้อ จัดเป็นอาหารเสริมของเห็ด

ดีเกลือ ลักษณะเป็นเม็ดสีขาวใส จัดเป็นอาหารเสริมเพื่อเป็นแหล่งของแมกนีเซียม และซัลเฟอร์ ซึ่งเป็นธาตุที่จำเป็นสำหรับการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์

ปูนขาว ลักษณะเป็นผงสีขาว ไม่มีกลิ่น เพื่อช่วยปรับความเป็นกรด – ด่าง ใช้ ปรับสภาพเป็นก้อนเชื้อเห็ดให้เป็นกลาง (pH7)

รำละเอียด ลักษณะเป็นผงสีเนื้ออ่อนไม่จับตัวเป็นก้อนแต่เมื่อหยิบขึ้นมาทำให้แน่น แล้วปล่อยมือออกรำละเอียดจะจับกันเป็นก้อนหลวมๆและเมื่อใช้กดหรือบีบก้อนรำนั้นเบาๆก็จะแตก ออกโดยง่ายมีกลิ่นหอมไม่มีกลิ่นเหม็นอับหรือเหม็นหืน ไม่มีเชื้อรา แมลง หนอน ปนเปื้อน

น้ำสะอาด คือน้ำที่ไม่มีคลอรีน ในกรณีที่ใช้น้ำประปา ควรมีการพักน้ำไว้ประมาณ 2 – 3 วัน เพื่อให้คลอรีนระเหยออกจากน้ำ

วิธีปฏิบัติ

1. นำส่วนผสมข้างต้นตามอัตราส่วนที่กำหนดผสมให้เข้ากันในเครื่องผสมก้อนเชื้อเห็ด แล้ว เดินเครื่องผสมก้อนเชื้อเห็ด โดยใช้เวลาในการผสมก้อนเชื้อเห็ดประมาณ 15 – 20 นาทีเพื่อให้ ส่วนผสมเข้าด้วยกัน

2. ใส่น้ำสะอาดเข้าไปให้กับส่วนผสมต่าง ๆ เพื่อเพิ่มความชื้นให้ได้ความชื้นที่ 70 – 80 เปอร์เซ็นต์ คือ ไม้ให้แห้งหรือและเกินไป การทดสอบทำได้ โดยการใช้นิ้วกำจี้เลื่อยที่ผสมแล้วบีบ เมื่อคลาย มือออกจี้เลื่อยจับตัวกันเป็นก้อนหลวมๆพอดี แสดงว่าใช้ได้ แต่ถ้าจี้เลื่อยกระจายร่วนออก แสดง ว่าความชื้นไม่พอ จะต้องเติมน้ำลงไปจนพอดี และถ้ากำคูมิน้ำไหลออกมาจากง่ามมือ แสดงว่า ความชื้นมากเกินไป ต้องเติมจี้เลื่อยจนพอดี

3. นำส่วนผสมที่ผสมเรียบร้อยแล้ว ใช้ที่ตักส่วนผสมที่ทำจากเกลอนหรือขวดน้ำมันเครื่องเก่ามากรอกใส่ถุงเพาะเห็ด ขนาด 6.5×12.5 นิ้ว ให้เต็มถุงแล้วประกบกับพื้นเมื่อกรอกเต็มถุงแล้วประกบประมาณ 2-3 ครั้ง ขนาด ขนาดจะลดลงประมาณ 5 ซม. จะได้น้ำหนักสุทธิของก้อนเชื้อเห็ด น้ำหนักต่อถุงประมาณ 900 – 1,000 กรัม

4. หลังจากนั้นอัดก้อนเชื้อเห็ดให้แน่นพอดีด้วยเครื่องอัดก้อน สวมคอขวด และปิดปากก้อนเชื้อเห็ดด้วยจุกประหยัดสำลี

5. นำก้อนเชื้อเห็ดใส่ตะแกรงเหล็ก (สีเหลี่ยม) ตะแกรงละ 14 ก้อน(การวางของก้อนเชื้อเห็ดในตะแกรงเหล็ก จะต้องไม่แน่นเกินไปหรือหลวมเกินไป)

4.5. การนึ่งก้อนเชื้อเห็ด

การนึ่งฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ด้วยหม้อนึ่ง การเพาะเห็ดทุกชนิดต้องมีการกำจัดศัตรูเห็ด ซึ่งอาจจะเป็นการฆ่าเชื้อเฉพาะส่วนที่เป็นศัตรูของเห็ด หรือฆ่าเชื้อให้หมดโดยสิ้นเชิง จะต้องอาศัยหม้อนึ่งความดันเป็นตัวฆ่าเชื้อและกำจัด หม้อนึ่งความดันมีหลายแบบ แต่ละแบบจะมีหลักการทำงานที่เหมือน ๆ กัน แต่ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในงานเพาะเห็ด ในลักษณะที่แตกต่างกันออกไป เพื่อความเหมาะสมในการทำงานของแต่ละขั้นตอน ในที่นี้จะใช้หม้อนึ่งขนาดใหญ่

เตานึ่งความดันแบบอโตเคลฟ

เป็นเตานึ่งที่นึ่งโดยใช้ความร้อนและความดันไอน้ำ ตามปกติจะใช้ที่ความดันไอน้ำ 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ซึ่งจะทำให้มีอุณหภูมิในระดับความสูง 121 องศาเซลเซียส อุณหภูมิในระดับนี้ถ้ารักษาไว้ให้นานประมาณ 15 นาที ติดต่อกัน สิ่งมีชีวิตใด ๆ ก็ตามจะตายหมดสิ้น

เตานึ่งความดันชนิดนี้มีขนาดเล็กเป็นทรงกลม ปกติไม่ค่อยมีใช้ตามฟาร์มต่าง ๆ กล่าวได้ว่าแทบไม่มีเลยก็ได้ ส่วนใหญ่จะพบตามห้องแล็บของหน่วยราชการ ที่มีห้องทดลองทางวิทยาศาสตร์ เป็นเตานึ่งความดันที่มีความละเอียดอ่อน มีจำหน่ายตามร้านขายเครื่องมือวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นของที่ต้องสั่งเข้ามาจากต่างประเทศและมีราคาแพงมากเรียกว่าดีเกินไปที่จะนำมานึ่งก้อนเชื้อ ทั้งยังนึ่งได้จำนวนน้อยเพียงไม่กี่ก้อน แต่สามารถใช้นึ่งอาหารวุ้นสำหรับเลี้ยงเชื้อเห็ดได้ดี อีกทั้งต้องใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง

ประโยชน์ที่ได้รับในวงการเห็ดคือ มันเป็นต้นแบบของหม้อนึ่งความดันแบบต่าง ๆ ที่นำมาดัดแปลงจากรูปแบบของเตาหนึ่งชนิดนี้ โดยช่างฝีมือคนไทยที่นิยมใช้กันตามฟาร์มเห็ดต่าง ๆ มาก

เตาหนึ่งความดันแบบดัดแปลง

เป็นหม้อนึ่งที่ดัดแปลงมาจากแบบแรก โดยช่างเหล็กทำมาจากแผ่นเหล็กหนา ม้วนให้เป็นทรงกลม แล้วเชื่อมเข้าด้วยกัน สามารถทำให้มีขนาดใหญ่ได้ตามขนาดที่ต้องการ มีอุปกรณ์และระบบการทำงานเช่นเดียวกับแบบแรก ซึ่งนอกจากจะมีราคาถูกแล้วยังสามารถใช้นึ่งเชื้อเห็ดได้มากและได้ผลดีด้วย หม้อหนึ่งชนิดนี้ใช้นึ่งก้อนเชื้อเห็ดทุกชนิด จำนวนหลายร้อยก้อนต่อการนึ่งหนึ่งครั้งเหมาะสำหรับฟาร์มขนาดกลาง ที่ทำก้อนเชื้อไว้ขาย หรือใช้เปิดดอกเอง แต่ขณะเดียวกันก็ไม่นิยมนำมานึ่งเชื้ออุ่นได้ เพราะมีขนาดใหญ่เกินไปและไม่คุ้มค่า ถ้าจะใช้นึ่งต้องทำให้มีขนาดเล็กลงให้ใกล้เคียงกับแบบแรก เพื่อให้สามารถใช้นึ่งหัวเชื้อในเมล็ดข้าวฟ่างได้ด้วย

เตาหนึ่งขนาดใหญ่

ดัดแปลงใช้กับงานเห็ด โดยเฉพาะฟาร์มเห็ดใหญ่ ๆ ทำก้อนเชื้อจำนวนมากใช้หม้อหนึ่งชนิดนี้ เป็นหม้อนึ่งที่ดัดแปลงโดยช่างเหล็กทั่วไป เท่าที่พบมีทั้งแบบกลม และแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้าธรรมดาวางในแนวอนสามารถนึ่งก้อนเชื้อได้ครั้งละ 500 – 1,000 ก้อนการนึ่งก้อนเชื้อสามารถยกก้อนเชื้อทั้งลัง เดินเข้าไปวางเรียงกันชนิดที่ไม่ต้องยกลังออกคือ นึ่งในขณะที่ก้อนเชื้ออยู่ในลังหรือในตะแกรง ทำให้ไม่ต้องเสียเวลาย้ายก้อนเชื้อ เช่น สองแบบแรกบางแห่งอาจทำเป็นรางเลื่อนจากพื้นซีเมนต์ภายนอก เพื่อเข็นลังเชื้อเห็ดเข้าไปในหม้อนึ่งเลยก็ได้ บางฟาร์มจะไม่ทำหม้อหนึ่งชนิดนี้ให้นึ่งเชื้อได้เกินกว่า 1,200 ก้อน เพราะกลัวว่าจะไม่สามารถฆ่าเชื้อได้อย่างทั่วถึงนัก ส่วนความหนาบางของแผ่นเหล็กที่จะใช้ ก็ต้องคำนึงด้วยถ้าบางไปอาจทำให้แตกร้าวได้หรือถ้าหนาเกินไปก็จะทำให้ร้อนช้าต้องสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงมาก เพราะบางแห่งก็ใช้เชื้อเพลิงที่เป็นไม้ฟืน บางแห่งก็ใช้เตาฟืนน้ำมัน บางแห่งใช้เตาเศรษฐกิจนึ่งด้วยแกลบดิบซึ่งได้ผลดี ในส่วนของทางโครงการ ๆ ใช้เชื้อเพลิงที่เป็นไม้ฟืน สามารถใช้ได้ทั้งไม้เนื้อแข็งและไม้เนื้ออ่อน แต่ถ้าเป็นไม้เนื้อแข็งก็ยิ่งดี

วัสดุอุปกรณ์

1. เตาหนึ่งขนาดใหญ่

2. เทอร์โมมิเตอร์
3. เชื้อเพลิง(ฟืน)
4. ไฟแช็ค
5. รถเข็น 2 ล้อ(สำหรับขนก้อนเชื้อเห็ดเข้าเตาตั้งก้อนและขนย้ายเชื้อเพลิง)

วิธีปฏิบัติ

1. ก่อนปฏิบัติงานทุกครั้งต้องตรวจเช็คเตาตั้งให้เรียบร้อย เติมน้ำตามปริมาตรที่กำหนดโดยสังเกตจากแท่งแก้ววัดระดับที่ติดอยู่ข้างถังน้ำสำหรับต้ม ตรวจสอบการรั่วซึมของตัวถังต้มน้ำ ตรวจเช็คเทอร์โมมิเตอร์ ปะเก็นยาง น็อตทุกตัว ฝาปิดเตาตั้ง ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน และควรทำความสะอาดเตาตั้งโดยใช้น้ำล้างให้สะอาดและผึ่งให้แห้ง ไม่ให้มีน้ำขังในส่วนของพื้นเตาตั้ง ทุกครั้งก่อนและหลังการใช้งาน
2. นำก้อนเชื้อเห็ดที่อยู่ในตะแกรงเหล็กสี่เหลี่ยม (1 ตะแกรง บรรจุได้ 14 ก้อน) ยกขึ้นใส่รถเข็น 2 ล้อ เข็นเข้าเตาตั้งก้อน จัดเรียงตะแกรงให้เป็นแถว เรียงให้เต็มเตา (1 เตา บรรจุได้ 1,456 ก้อน) ปิดเตาตั้งก้อนเชื้อเห็ด แล้วขันน็อตทุกตัวให้แน่น เพื่อป้องกันไอน้ำในเตาตั้งก้อนเชื้อเห็ดรั่วออกมา
3. จุดไฟ เริ่มแรกจะต้องให้ระดับความแรงของไฟสูง เพื่อต้องการเร่งให้น้ำเดือด โดยสังเกตอุณหภูมิที่เทอร์โมมิเตอร์หน้าเตาตั้ง จากอุณหภูมิห้องจนถึงอุณหภูมิ 95 องศาเซลเซียส ใช้เวลาประมาณ 1.5- 2 ชั่วโมง เมื่ออุณหภูมิถึง 95 องศาเซลเซียส ให้เริ่มจับเวลาทันที และต้องควบคุมระดับอุณหภูมิให้อยู่ระหว่าง 95 - 100 องศาเซลเซียส ใช้เวลาในการนึ่งฆ่าเชื้อนาน 6 ชั่วโมง (ถ้าอุณหภูมิต่ำกว่า 95 องศาเซลเซียส จะต้องเริ่มจับเวลาใหม่ เพราะอุณหภูมิที่ใช้ในการฆ่าเชื้อจุลินทรีย์อย่างมีประสิทธิภาพอุณหภูมิจะอยู่ที่ 95- 100 องศาเซลเซียส)ผู้ปฏิบัติงานในส่วนของการนึ่งก้อนจะต้องมีประสบการณ์และความชำนาญ

4. เมื่อนิ่งครบ 6 ชม. หยุดให้ เชื้อเพลิง (ฟืน) แล้วทิ้งไว้ให้ระดับอุณหภูมิลดลง โดยสังเกตเทอร์โมมิเตอร์ที่เตาตั้ง ให้อยู่ที่อุณหภูมิ 40 – 50 องศาเซลเซียส เปิดประตูเตาตั้งก่อนเชื้อเห็ดทิ้งไว้ประมาณ 1 ชั่วโมง เป็นการระบายไอร้อนภายในเตาตั้งก่อนเชื้อเห็ดเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถปฏิบัติงานได้สะดวกขึ้น แล้วล้างถังก่อนเชื้อเห็ดมาจัดเรียงไว้ที่ห้องหยอดเชื้อ โดยวางตะแกรงเหล็กที่บรรจุก้อนเชื้อเห็ดเรียงกันเป็นแถว เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ทิ้งไว้ให้เย็นใช้เวลาประมาณ 4 – 5 ชม. วิธีการทดสอบโดยใช้มือสัมผัสกับก้อนโดยตรง ถ้าก้อนเชื้อเห็ดเย็น สามารถหยอดเชื้อลงก้อนเชื้อเห็ดได้

หมายเหตุ เมื่อก่อนเชื้อเห็ดเย็นแล้วควรรีบทำการหยอดเชื้อเห็ดทันที เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของจุลินทรีย์

4.6. การหยอดเชื้อเห็ด

การหยอดเชื้อเห็ดเป็นขั้นตอนการถ่ายหัวเชื้อเห็ดจากขวดเมล็ดข้าวฟ่างลงไปเลี้ยงในก้อนเชื้อเห็ด ที่ผ่านการนึ่งฆ่าเชื้อตามขั้นตอน สถานที่หยอดเชื้อเห็ดนั้นไม่จำเป็นต้องสร้างเป็นห้องพิเศษ ที่มีราคาแพง แต่จำเป็นต้องสะอาด เป็นสัดส่วน เป็นห้องที่มีลมสงบ มิดชิดและผ่านการฆ่าเชื้อให้สะอาดเพียงพอ ร่างกายและเสื้อผ้าของผู้ปฏิบัติงานจะต้องสะอาด ควรจะมีผ้าปิดจมูก ผ้าคลุมผม เมื่อเข้าไปในห้องหยอดเชื้อแล้วให้นำหัวเชื้อที่เคาะเขย่าแล้ว เข้าไปด้วยโดยจะต้องเช็ดขวดด้วยแอลกอฮอล์ฆ่าเชื้อ 70 เปอร์เซ็นต์ หัวเชื้อเห็ดเมื่อเขย่าแล้ว ควรใช้ให้หมดภายในเวลาที่กำหนด ถ้าปล่อยไว้นานคุณภาพของเชื้อเห็ดจะต่ำลง ส่งผลไปถึงการให้ผลผลิตที่ต่ำลงด้วย

ห้องหยอดเชื้อ ต้องเป็นห้องที่สะอาด ไม่เป็นชอก มุม สามารถทำความสะอาดได้ทุกส่วนทั้งก่อนและหลังการปฏิบัติงาน พื้นห้องหยอดเชื้อเป็นพื้นคอนกรีตผิวเรียบขัดมัน ส่วนฝาผนังเป็นคอนกรีตผิวเรียบ เพดานแผ่นเรียบทึบขาว เพื่อป้องกันสิ่งปนเปื้อนและสะดวกต่อการทำความสะอาด ภายในห้องควรติดเครื่องปรับอากาศ หน้าต่างเป็นกระจกปิดตายเพื่อให้ผู้บุคคลภายนอกสามารถมองเห็นได้ ขนาดความกว้างของประตูควรให้พอเหมาะและสะดวกต่อการปฏิบัติงาน ห้องหยอดเชื้อจะต้องปิดมิดชิดในขณะที่ปฏิบัติงาน ห้องหยอดเชื้อเห็ด จะต้องล้างทำความสะอาดและฉีดพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อก่อนและหลังการปฏิบัติงานทุกครั้ง เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อราและเชื้อแบคทีเรียต่างๆ

วัสดุอุปกรณ์

1. ขวดเชื้อเมล็ดข้าวฟ่าง (เชื้อเห็ดหลินจือ) ที่เส้นใยเดินสมบูรณ์
2. ไฟแช็ค
3. แอลกอฮอล์จุดไฟ 95 เปอร์เซ็นต์
4. ตะเกียงแอลกอฮอล์
5. แอลกอฮอล์ฆ่าเชื้อ 70 เปอร์เซ็นต์
6. กระบอกสำหรับบรรจุแอลกอฮอล์ฆ่าเชื้อ
7. งานสแตนเลส
8. ตะกร้า
9. ผ้าปิดจมูก
10. ผ้าขนหนูผืนเล็ก
11. ผ้าคลุมผม
12. รองเท้าบูท

วิธีปฏิบัติ

1. เตรียมความพร้อมก่อนการปฏิบัติงาน โดยการทำมาสะอาดวัสดุอุปกรณ์ และฆ่าเชื้อด้วยแอลกอฮอล์ 70 เปอร์เซ็นต์ เก็บไว้ในชั้นเก็บวัสดุอุปกรณ์ที่สะอาด ในส่วนของ ผู้ปฏิบัติงานล้างมือให้สะอาดก่อนสวมชุดปฏิบัติการ สวมถุงมือ ผ้าปิดจมูก ผ้าคลุมผม ให้เรียบร้อย

2. นำเชื้อเห็ดที่เส้นใยเดินสมบูรณ์เต็มขวดแล้ว มาเคาะหรือเขย่าให้ร่วนก่อนนำไปใช้ ในการเขย่าหรือเคาะเชื้อเห็ดนั้น ไม่ควรที่จะเคาะบ่อย เพราะเชื่อว่าการเขย่าหรือเคาะจะทำให้เส้นใยอ่อนแอและได้รับความกระทบกระเทือน จะทำให้เชื้อเห็ดไม่แข็งแรง

3. ใช้กระบอกสำหรับบรรจุแอลกอฮอล์ฆ่าเชื้อ ฉีดพ่นก้อนเชื้อเห็ดที่อยู่ในตะแกรงเฉพาะส่วนบริเวณด้านหน้าของก้อนเชื้อเห็ดและขวดเชื้อเมล็ดข้าวฟ่าง ใช้มือขวาจับขวดเชื้อเมล็ดข้าวฟ่าง มือซ้าย ดึงจุกสำลีที่ปิดปากขวดออกวางไว้ในตะกร้าขวดเชื้อเมล็ดข้าวฟ่าง นำปากขวดเชื้อเมล็ดข้าวฟ่างลงไฟที่ตะเกียงแอลกอฮอล์ ใช้มือซ้ายดึงจุกก้อนเชื้อเห็ดออก เทเชื้อเมล็ดข้าวฟ่างที่อยู่ในขวดลงในก้อนเชื้อเห็ดโดยยกขวดเมล็ดข้าวฟ่างให้อยู่ในระดับประมาณ 45 องศา ประมาณ 10 – 15 เมล็ดต่อก้อน จากนั้นให้รีบปิดจุกก้อนเชื้อเห็ดทันที (ในขณะที่ทำการหยอดเชื้อเห็ดลงก้อนไม่ควรหงายปากขวดเชื้อขึ้นเพราะจะทำให้อากาศภายนอกเข้าไป) ในการหยอดเชื้อเห็ดลงก้อนเชื้อเห็ดนั้นหยอดได้ประมาณ 5 - 6 ก้อน แล้วจึงลงไฟที่ปากขวดเชื้อเมล็ดข้าวฟ่างอีกครั้งให้หยอดเชื้อเห็ดลงในก้อนเชื้อเห็ดต่อไปเรื่อย ๆ ด้วยกรรมวิธีเดียวกันจนกระทั่งเชื้อเมล็ดข้าวฟ่างหมด ในขณะที่ทำการหยอดลงถังไปนั้นควรทำอย่างรวดเร็วไม่ควรตั้งขวดเชื้อเมล็ดข้าวฟ่างขึ้น เพราะจะทำให้อากาศที่ไม่บริสุทธิ์จากภายนอกเข้าไปได้ ในขณะเดียวกันขวดเชื้อเมล็ดข้าวฟ่างที่เปิดขวดแล้ว ควรใช้ให้หมด หากเหลือไม่ควรนำมาใช้อีก เพราะมีโอกาสปนเปื้อนได้ เฉลี่ยแล้วขวดเชื้อเมล็ดข้าวฟ่าง 1 ขวดสามารถหยอดเชื้อลงในก้อนเชื้อเห็ดได้ประมาณ 40 – 50 ก้อน ในที่นี้จะใช้ผู้ปฏิบัติงานที่ชำนาญ จำนวน 2 คน ช่วยกันโดยที่คนหนึ่งคอยยกตะแกรงเหล็กให้ ในกรณีที่วางเรียงก้อนเชื้อเห็ดตั้งขึ้นหลายชั้น อีกคนเทเชื้อเมล็ดข้าวฟ่างจะทำให้สะดวกและรวดเร็วขึ้น ทำเช่นนี้เรื่อยๆ ด้วยวิธีเดียวกันจนครบทุกก้อน

4.7. การบ่มก้อนเชื้อเห็ดและการดูแลรักษา

การบ่มก้อนเชื้อเห็ด คือ การนำก้อนเชื้อเห็ดที่ได้หยอดเชื้อใส่เข้าไปในก้อนเชื้อเห็ดเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จะต้องปล่อยให้เชื้อเห็ดเจริญเติบโตในก้อนเชื้อเห็ดให้ทั่วเสียก่อน ระยะเวลาที่เส้นใยเห็ดเจริญเติบโตในก้อนเชื้อเห็ด เรียกว่า การบ่มก้อนเชื้อเห็ด โดยทั่วไปจะนำก้อน

เชื้อเห็ดไปบ่มเก็บไว้ในโรงบ่ม(เพาะ)เชื้อ ที่มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเส้นใยเห็ด โดยมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของเส้นใยเห็ดในระยะบ่มเชื้อ ได้แก่

- อุณหภูมิที่เหมาะสมอยู่ในช่วง 25 – 35 องศาเซลเซียส ถ้าอุณหภูมิต่ำกว่า 20 องศาเซลเซียส เส้นใยจะเริ่มชะงักหยุดการเจริญเติบโต

- ความชื้นภายในก้อนอยู่ในช่วง 70 - 75 เปอร์เซ็นต์

- ต้องการแสงสว่างน้อย

- หากมีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สูง การเจริญเติบโตของเส้นใยเห็ดจะรวดเร็วยิ่งขึ้นด้วยเหตุนี้ สภาพอากาศจึงมีส่วนต่อการบ่มก้อนเชื้อเห็ดอย่างยิ่ง

- ลักษณะโรงบ่ม(เพาะ)เชื้อเห็ด มุงด้วยกระเบื้องลอนคู่ เป็นหลังคาที่สามารถกันแดด กันฝนได้ อุณหภูมิภายในโรงเรือนไม่มีการเปลี่ยนแปลงรวดเร็วเกินไป ฤดูร้อนก็ไม่ร้อนจัดภายในโรงบ่ม (เพาะ) เชื้อ ควรมีชั้นสำหรับวางก้อนเชื้อเห็ดเพื่อเข้าตรวจเช็คก้อนเชื้อได้ง่าย ด้านข้างโดยรอบของโรงเรือน ชั้นที่ 1 บดด้วยตาข่ายกันแมลง ขนาด 32 ไมครอน เพื่อช่วยป้องกันแมลงศัตรูเห็ดเข้าทำลายเส้นใยเห็ด ชั้นที่ 2 บดด้วยพลาสติกพรางแสงสีดำ ขนาด 70 % โดยระยะแรกๆ ที่เส้นใยเห็ดเจริญเติบโตนั้น มีความต้องการแสงสว่างน้อยหากแสงเข้าไปในโรงบ่ม(เพาะ)เชื้อได้น้อยยิ่งดี ควรเป็นพื้นที่สะอาด ทำความสะอาดง่าย ไม่เป็นชอกเป็นมุมมาก อากาศถ่ายเทได้สะดวก มีแสงสว่างที่มองเห็นได้ในขณะทำงาน ขนาดและความสูงของโรงบ่ม(เพาะ)เชื้อขึ้นอยู่กับขนาด สถานที่และความต้องการของผู้ใช้ แต่โดยปกติแล้วจะไม่นิยมสร้างโรงบ่ม(เพาะ)เชื้อให้มีขนาดใหญ่จนเกินไป เพราะจะยากต่อการทำความสะอาดและดูแลรักษา ขนาดโรงเรือนที่เหมาะสม ควรมีความกว้างไม่เกิน 8 เมตร หรือขนาดชั้นวางก้อนเชื้อเห็ดมีความกว้าง 1-1.2 เมตร หากกว้างมากกว่านั้นจะยากต่อการจัดเรียง และการดูแลรักษาก้อนเชื้อเห็ดก้อนเชื้อเห็ดส่วนความยาวของชั้นวางก้อนเชื้อเห็ดนั้นขึ้นอยู่กับพื้นที่ของโรงบ่ม(เพาะ)เชื้อและความต้องการของผู้ใช้สำหรับช่องว่างระหว่างชั้น ควรห่างประมาณ 40 - 50 เซนติเมตร ชั้นวางก้อนทำจากตาข่ายเหล็กเพื่อความคงทน ถาวรต่อการใช้งาน ช่องทางเดินระหว่างชั้นวางก้อนเชื้อเห็ด ควรห่างประมาณ 1 เมตร เพื่อสะดวกต่อการปฏิบัติงาน ก่อนนำก้อนเชื้อเห็ดเข้าโรงบ่ม(เพาะ)เชื้อต้องมีการทำความสะอาดทุกครั้งก่อนจะนำก้อนเชื้อเห็ดเข้าบ่มและควรมีการพักโรงเรือนบ่มก้อนเชื้อเห็ดประมาณ 1 – 2 สัปดาห์ เพื่อให้โรงเรือนปราศจากเชื้อปนเปื้อนต่าง ๆ เพื่อรอให้เส้นใย

เจริญเติบโตเต็มก่อนเชื้อ ก่อนเชื้อเห็ดที่สมบูรณ์เส้นใยเห็ดจะเจริญอย่างสม่ำเสมอ เป็นสีขาวทั่วทั้งก้อน หากเส้นใยชะงักหรือไม่เดินลงมา ซึ่งอาจเกิดจากเชื้อราต่าง ๆ ปะปน จากหลายสาเหตุ ซึ่งแสดงว่าเชื้อเสีย ลักษณะก้อนเชื้อเห็ดที่และบริเวณก้นก้อนเชื้อเห็ด ก็เป็นก้อนเชื้อเห็ดที่เสียเช่นกัน ควรคัดออกและนำไปฆ่าเชื้อ เพื่อป้องกันการระบาดของเชื้อต่าง ๆ

วัสดุอุปกรณ์

1. โรงเรือนสำหรับบ่มก้อนเชื้อเห็ด
2. เทอร์โมมิเตอร์
3. เครื่องวัดความชื้นสัมพัทธ์
4. ตารางบันทึกอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ภายในโรงเรือน
5. น้ำยาฆ่าเชื้อ
6. ถังพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อ

วิธีปฏิบัติ

1. เตรียมความพร้อมก่อนการปฏิบัติงาน โดยทำความสะอาดโรงเรือน รถบรรทุกด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อเดทอล ในส่วนของผู้ปฏิบัติงาน ล้างมือให้สะอาดก่อนสวมถุงมือ ถุงมือควรเป็นถุงมือหนังเพื่อที่จะยกตะกร้าเห็ด
2. ยกตะแกรงบรรจุก้อนเชื้อเห็ดที่หยอดเชื้อเมล็ดข้าวฟ่างเสร็จเรียบร้อยแล้ว ใส่วางลงในรถบรรทุก (4 ล้อ) เพื่อขนย้ายไปยังโรงบ่ม(เพาะ)เชื้อ ขนตะแกรงที่บรรจุก้อนเชื้อเห็ดลงจากรถบรรทุก (4 ล้อ) ยกใส่ในรถเข็น 2 ล้อ เพื่อลำเลียงไปยังโรงบ่ม(เพาะ)เชื้อ แล้วจัดเรียงก้อนเชื้อเห็ดบนชั้นวางที่จัดเตรียมไว้ให้เป็นแถวแบบสลับฟันปลา

การดูแลรักษา

รักษาอุณหภูมิให้อยู่ในช่วงที่เหมาะสม คือ 25 – 28 องศาเซลเซียส โดยการให้น้ำแบบพ่นฝอยบนหลังคาโรงเรือน ทำการเช็การเจริญเติบโตของเส้นใยเห็ดทุก ๆ 7 วัน เส้นใยเจริญเต็มก่อนเชื้อเห็ดใช้ระยะเวลาประมาณ 35 – 45 วัน ประมาณวันที่ 25 เส้นใยจะเจริญได้ 80% ให้ย้ายจากโรงบ่ม(เพาะ)เชื้อไปไว้โรงเรือนผลิต เพื่อรอการเปิดดอกต่อไปและในระหว่างการบ่มเส้นใย ถ้ามีก้อนเชื้อเห็ดที่เสียหายจากเชื้อรา เชื้อแบคทีเรียต่างๆ ให้นำก้อนเชื้อเห็ดมานึ่งฆ่าเชื้อเพื่อทำลายเชื้อรา เชื้อแบคทีเรียต่างๆ ก่อนนำไปใช้ประโยชน์อื่นๆ ต่อไป เช่น นำไปทำปุ๋ยหมัก นำมาไม่เพื่อใช้ในการผลิตก้อนเห็ดสกุลนางฟ้า นางรม

4.8.การเปิดดอกและการดูแลรักษา

ลักษณะโรงเรือนเปิดดอกเห็ดหลินจือ เห็ดลม เห็ดปลอก เห็ดขอนดำและเห็ดขอนขาว

โรงเรือนมีขนาด 4 × 12 เมตร หลังคามุง 2 ชั้น ชั้นแรกมุงด้วยพลาสติกใส หนา 100 ไมครอน เพื่อป้องกันฝน ชั้นที่ 2 มุงด้วยตาข่ายพรางแสง ขนาด 70 เปอร์เซ็นต์ เพื่อพรางแสงด้านข้างโรงเรือนบุด้วยพลาสติกใส หนา 100 ไมครอน และตาข่ายพรางแสงขนาด 70 เปอร์เซ็นต์ ด้านหน้าโรงเรือนมีประตูเปิด – ปิด ที่สะดวกต่อการทำงาน มีหน้าต่างกระจกใสติดตายอยู่ตรงด้านหน้าโรงเรือนสำหรับมองดูการเจริญเติบโตของเห็ดในโรงเรือน โดยไม่ต้องเปิดประตู เพื่อป้องกันโรคและแมลงศัตรูเห็ด ภายในโรงเรือนประกอบด้วยชั้นวางก้อนเชื้อเห็ดแบบเอเฟรมทำจากเหล็กกาวาไนท์ ขนาด 1.5 × 10 เมตรเพื่อเพิ่มปริมาณก้อนเชื้อเห็ดและให้สะดวกในการบริหารจัดการดูแลรักษา ชั้นวางแบบเอเฟรมจะทำให้ ดอกเห็ดได้รับแสงสว่างและความชื้นได้อย่างทั่วถึง พื้นทางเดินเทด้วยคอนกรีต เพื่อให้ทำความสะอาดง่าย พื้นใต้แผงสำหรับวางก้อนเชื้อเห็ดเป็นพื้นทรายและกรวดอัดแน่น เพื่อช่วยดูดซับน้ำและรักษาความชื้นภายในโรงเรือน ภายนอกโรงเรือน จะสร้างโครงเหล็กสี่เหลี่ยมมุงด้วยตาข่ายพรางแสงขนาด 90 เปอร์เซ็นต์ครอบทับโรงเรือนอีกชั้นหนึ่ง เพื่อช่วยพรางแสงและลดอุณหภูมิในโรงเรือน

โรงเรือนเปิดดอกเห็ดลม เห็ดปลอก เห็ดขอนดำและเห็ดขอนขาว นั้นจะต้องมีแสงแดดส่องถึง เนื่องจากเห็ดลมต้องการแสงแดด เพื่อให้ภายในโรงเรือนมีอุณหภูมิสูง เป็นตัวกระตุ้นให้เกิดตุ่มดอก วัสดุที่ใช้ทำโรงเรือนนั้น จะใช้วัสดุประเภทไหนขึ้นอยู่กับลักษณะของกิจการ ถ้าเป็นกิจการขนาดย่อมถึงปานกลาง ควรจะใช้วัสดุที่หาง่ายในท้องถิ่นจะดีที่สุด เพื่อเป็นการประหยัดต้นทุน ในการก่อสร้างโรงเรือน เช่น เสาอาจใช้ไม้ยูคา โครงสร้างอาจใช้ไม้ไผ่ สำหรับ

วัสดุที่ใช้ในการมุงหลังคาและฝ้าผนังนั้น แนะนำให้ใช้พลาสติกใสที่ผสมสารกันแดด จากนั้นให้ใช้ตาข่ายพรางแสง 60 – 70 เปอร์เซ็นต์ คลุมด้านบนหลังคาอีกชั้นหนึ่งเพื่อป้องกันไม่ให้แสงแดดส่องเข้ามามากเกินไป อุณหภูมิภายในโรงเรือนเปิดดอกควรอยู่ระหว่าง 35 – 40 องศาเซลเซียส

สำหรับแผงที่ใช้วางเรียงก่อนเชื้อเห็ดคลุม เห็ดปลอก เห็ดขอนดำและเห็ดขอนขาว ซึ่งเป็นที่นิยมและใช้ได้ดีในปัจจุบัน คือแผงวางก่อนเชื้อแบบเอเฟรม วัสดุที่ใช้นั้นทำจากวัสดุที่หาได้ง่าย เช่น ไม้ไผ่ ชั้นวางก่อนเชื้อแบบเอเฟรม มีความสะดวกในการขนก่อนเชื้อเข้า – ออก ก่อนเชื้อจะถูกวางตามแนวนอน หันปากถูงออกด้านนอกชั้นวางระยะห่างระหว่างแผงวางก่อนแบบตัวเอ ควรเว้นช่องทางเดินได้ประมาณ 1 เมตร เพื่อสะดวกในปฏิบัติงาน และสามารถระบายถ่ายเทอากาศได้ดี ขนาดของโรงเพาะเห็ดจะมีขนาดเล็กหรือใหญ่นั้น ขึ้นอยู่กับขนาดของกิจการ

หลังจากที่บ่มจนเส้นใยเจริญเต็มที่แล้ว หากจับก้อนเชื้อดูก้อนเชื้อเห็ดที่สมบูรณ์จะต้องแข็ง เกิดจากเส้นใยของเชื้อเห็ดเจริญอัดตัวกันแน่นเป็นสีขาว เมื่อเห็นว่า เส้นใยเห็ดเจริญเติบโตเต็มที่แล้ว เราก็สามารถจะขนย้ายไปยังโรงเรือนที่ใช้ในการเปิดดอกได้เลย โดยจะต้องคัดเอาเฉพาะก้อนเชื้อเห็ดที่แข็งแรง สมบูรณ์ไม่มีเชื้อรา หรือแมลงชนิดต่าง ๆ เข้ามาทำลาย การขนย้ายให้ทำด้วยความระมัดระวังอาจกระทบกระเทือนบ้างไม่เป็นไรถือเป็นการกระตุ้น เมื่อขนก้อนเชื้อเห็ดเพื่อเปิดดอกเสร็จแล้วให้ดำเนินการตามขั้นตอนต่าง ๆ

วัสดุอุปกรณ์

1. ถ้วย
2. ช้อนแกงสแตนเลส

3. แก้วบรรจุแอลกอฮอล์ฆ่าเชื้อ 70 เปอร์เซ็นต์
4. หมวกคลุมผม ผ้าปิดจมูก และถุงมือแพทย์

4.9. วิธีการเปิดดอกเห็ดลม เห็ดขอนขาว เห็ดขอนดำและเห็ดปลอกในโรงเรือน

1. ก่อนเชื้อเห็ดที่เส้นใยเจริญเต็มที่ สามารถทำการเปิดดอกได้คือก่อนเชื้อมีอายุประมาณ 35 – 45 วัน หลังจากนั้นพักก้อนเชื้อเห็ดไว้เฉย ๆ 2 วัน เนื่องจากในขั้นตอนการลำเลียงก้อนเชื้อเห็ดจากโรงบ่มเชื้อ มายังโรงเรือนผลิตเส้นใยอาจเกิดการกระทบกระเทือนระหว่างการขนย้ายได้ จึงต้องพักก้อนเพื่อรอการปรับสภาพของเส้นใยแล้วถึงทำการเปิดดอกได้
2. ทำการดึงจุกประหยัดลำลือออกจากก้อนเชื้อเห็ด โดยใช้มือซ้ายดึงจุกประหยัดลำลือออกจากก้อนเชื้อเห็ดใส่ไว้ในถุงพลาสติกถือด้วยไว้ มือขวาจับปลายช้อน นำปลายช้อนจุ่มแอลกอฮอล์ฆ่าเชื้อ 70 เปอร์เซ็นต์แล้วแคะเมล็ดข้าวฟ่างที่ปากก้อนเชื้อเห็ดใส่ด้วยออกให้หมด เพราะถ้าแคะเมล็ดข้าวฟ่างออกไม่หมดจะทำให้ก้อนเชื้อเห็ดก้อนนั้นมีเชื้อราสีเขียวเกิดขึ้น หากเกิดปัญหาก้อนเชื้อเห็ดติดเชื้อราสีเขียวให้รีบทำลายทันที และให้ปฏิบัติเช่นนี้ต่อไปเรื่อยๆ ด้วยกรรมวิธีเดียวกัน (ก่อนที่จะนำก้อนไปและก้อนเชื้อเห็ดก้อนต่อไปให้จุ่มแอลกอฮอล์ฆ่าเชื้อก่อนทุกครั้ง)
3. ค่อย ๆ ถอดคอขวดออกด้วยความระมัดระวัง ในระหว่างที่ทำการถอดคอขวดให้สังเกตที่หน้าก้อนเชื้อเห็ดด้วย ถ้ามีการปนเปื้อนของเชื้อราให้คัดก้อนเชื้อเห็ดก้อนนั้นออกทันที
4. ดึงปากถุงพลาสติกออกเล็กน้อยหรือพับปากถุงเป็นแบบปากฉลามเพื่อให้ก้อนเชื้อเห็ดได้สัมผัสกับอากาศ ให้เร่งทำการเปิดดอกก้อนเชื้อเห็ดที่เหลือโดยเร็วเพื่อให้ง่ายต่อการดูแลรักษาและการเก็บเกี่ยวผลผลิตที่จะสามารถเก็บเกี่ยวได้พร้อมกัน
5. เริ่มให้น้ำเล็กน้อยเพื่อเพิ่มความชื้น ตามความเหมาะสม เพื่อไม่ให้หน้าเห็ดแห้งตาย สังเกต คว้าหน้าก้อนเห็ดเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลดำหรือเริ่มเกิดตุ่มดอกให้ใช้มีดโกนคมๆ กรีดถุงพลาสติกออก โดยกรีดเลยไหล่ ถุงออกมาประมาณ 1 เซนติเมตร ขั้นตอนนี้เราอาจใช้เวลาประมาณ 3 – 5 วัน สำหรับถุงเชื้อเห็ดที่ยังไม่เปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลดำหรือไม่เกิดตุ่มดอกให้เห็น ให้

รองนกว่าจะมีอาการให้เห็นจึงจะกรีดยได้ มิฉะนั้นหน้าเห็ดอาจจะตายด้านจะออกดอกบริเวณขอบถุง ผลผลิตต่ำ

6. รดน้ำให้ชุ่มชื้นวันละประมาณ 3 – 4 ครั้ง ขึ้นอยู่กับสภาพธรรมชาติของแต่ละวัน แม้ว่าบางวันจะไม่มีดอกเห็ดเกิดขึ้นเราก็จะต้องรดน้ำให้ความชุ่มชื้นอย่างสม่ำเสมอ

7. หลังจากดอกเห็ดออกได้ประมาณ 2–3 วัน หรือขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหมวกดอกไม่เกิน 6 เซนติเมตร ให้เก็บดอกเห็ดได้ เนื่องจากเป็นระยะเวลาที่เหมาะสม ผลผลิตเฉลี่ยต่อถุงจะได้ประมาณ 100–250 กรัม โดยทำการเก็บผลผลิตได้นานถึง 6 เดือน หลังจากเก็บผลผลิตเรียบร้อยแล้ว จะต้องทำความสะอาดภายในโรงเรือน ทำการตัดแต่งขาเห็ดทุกครั้งหลังเก็บผลผลิต เพื่อให้หน้าก้อนเชื้อเห็ดลมสะอาดป้องกันการระบาดของเชื้อโรคและแมลงต่าง ๆ

หลังจากทำการเปิดดอกแล้วควรมีการเพิ่มความชื้นภายในโรงเรือน โดยการให้น้ำภายในโรงเรือน ทั้งบริเวณพื้นและพ่นหมอกจากหลังคา จะเริ่มมีดอกเห็ดโผล่ออกมาควรมีการดูแลรักษาความสะอาดอย่างสม่ำเสมอทั้งก้อนเชื้อเห็ด ตลอดจนบริเวณภายในและภายนอกโรงเรือน ให้สังเกตดูการเปลี่ยนแปลงของก้อนเชื้อเห็ดที่ทำการผลิตว่าก้อนเชื้อเห็ดเกิดการระบาดของเชื้อราและเชื้อปนเปื้อนหรือไม่ ถ้ามีก้อนเชื้อเห็ดที่มีการปนเปื้อนของเชื้อรา ให้รีบนำก้อนเชื้อเห็ดนั้นออกจากโรงเรือนทันที เพื่อนำไปทิ้งฆ่าเชื้อแล้วเอาไปใช้ประโยชน์อย่างอื่นต่อไป

ขั้นตอนการเปิดดอกนั้นให้สังเกตดูว่า ภายในโรงเรือนมีความชื้นพอดีหรือไม่ ถ้าความชื้นภายในโรงเรือนเปิดดอกมีน้อยเกินไป จะผลทำให้ผิวหน้าของก้อนเห็ดนั้นตายด้าน แข็งเหนียว เห็ดไม่สามารถออกดอกได้ เกษตรกรทั่วไปมักจะประสบปัญหาเช่นนี้อยู่เสมอโดยเฉพาะในช่วงฤดูร้อนแห้งแล้ง เกษตรกรจะต้องให้ความสนใจและเอาใจใส่อย่างสม่ำเสมอ มิใช่ปฏิบัติตามขั้นตอนที่เคยทำ แล้วจะประสบผลสำเร็จไม่ต้องคำนึงถึงสภาพสิ่งแวดล้อมและฤดูกาลที่เปลี่ยนแปลงไป การให้น้ำหรือดูแลความชื้นในโรงเปิดดอกนั้น ถือเป็นหลักปฏิบัติดังนี้

การให้น้ำและควบคุมความชื้นในโรงเปิดดอก

เกษตรกรจะต้องให้ความสนใจและเอาใจใส่อย่างสม่ำเสมอ ในการให้น้ำหรือดูแลความชื้นในโรงเปิดดอก โดยถือหลักปฏิบัติดังนี้

1. ให้มีความชื้นสัมพัทธ์ในบรรยากาศภายในโรงเรือนประมาณ 80 – 90 เปอร์เซ็นต์
2. ใช้วิธีการรดน้ำน้อย ๆ แต่บ่อย ๆ ครั้ง
3. พยายามรดน้ำให้เป็นละอองฝอยเล็ก ๆ ในขณะที่มีดอกเห็ดเกิดขึ้น แต่ในกรณีที่ยังไม่เห็นเห็ด

เกินไป ควรจะใช้สายยางรดน้ำให้ถูกก่อนเห็ดโดยตรง

4. น้ำที่ใช้รดเห็ดควรเป็นน้ำที่สะอาดมีความเป็นกลาง (PH 7) ถ้าหากเป็นน้ำประปาที่มีคลอรีนสูงควรพักน้ำไว้ประมาณ 24 ชั่วโมง จึงค่อยนำไปรดน้ำได้
5. การให้น้ำในแต่ละวัน ควรคำนึงถึงสภาพอากาศ ซึ่งเป็นตัวกำหนดว่าควรจะให้วันละมากน้อยเพียงใด

ปัจจัยสำคัญที่ต้องคำนึงถึงอย่างมากในกระบวนการดูแลรักษาการเพาะเลี้ยงเห็ดลม ขอนดำ ขอนขาวและเห็ดปลอก มีดังนี้

1. ความชื้น หลังจากทำการเปิดดอกแล้ว ต้องมีการเพิ่มและรักษาความชื้นภายในโรงเรือน เนื่องจากในระยะนี้ ดอกเห็ดมีความต้องการความชื้นสูงทั้งจากวัสดุเพาะและบรรยากาศโดยรอบ และอากาศที่บริสุทธิ์สูง ควรมีการให้ความชื้นภายในโรงเรือนประมาณวันละ 2 ครั้ง โดยรดน้ำบริเวณพื้นทางเดินและพ่นหมอกไอน้ำลงมาจากหลังคาโรงเรือน แต่ถ้าอากาศร้อนจะต้องเพิ่มระยะเวลาให้น้ำภายในโรงเรือนเพิ่มจากเดิมเป็นประมาณวันละ 3 – 4 ครั้ง ระบบน้ำที่ใช้สามารถใช้ได้ทั้งแบบฝักบัวฝอยละเอียด หรือสเปรย์แบบพ่นละเอียดก็ได้การรดน้ำไม่ควรรดน้ำจนเปียกโชกหรือมีน้ำขังบนปากก้อนเชื้อ เพราะถ้ามีน้ำในปากก้อนเชื้อเห็ดมากๆ จะทำให้ก้อนเชื้อเห็ดเน่าได้ ควรถือหลักรดน้ำให้น้อยแต่บ่อยครั้งจะดีกว่ารดน้ำครั้งละมาก ๆ ถ้ามีน้ำขังที่ก้อนเชื้อเห็ดจะต้องเทเอาน้ำออก ระดับความชื้นสัมพัทธ์ภายในโรงเรือนจะต้องไม่ต่ำกว่า 70 เปอร์เซ็นต์ถ้าความชื้นสัมพัทธ์ 90 เปอร์เซ็นต์ จะดีที่สุด ซึ่งเราสามารถสังเกตได้ง่ายๆ จากเมื่อเราเข้าไปภายในโรงเรือนจะรู้สึกว้าวเหงื่อในร่างกายจะไม่ระเหยออกมา

2. อากาศ การถ่ายเทอากาศภายในโรงเรือนเปิดดอกควรมีการถ่ายเทอากาศดีและมีอากาศบริสุทธิ์ เห็ดทุกชนิดในขณะที่กำลังสร้างเส้นใยและเกิดดอกจะต้องการออกซิเจนสูงมาก แต่ในระยะที่สร้างเส้นใยจะทนการขาดออกซิเจนได้ดีกว่าระยะเกิดดอกเห็ด โรงเรือนที่ดีจะต้องจัดให้มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก โดยเฉพาะโรงเรือนขนาดใหญ่ เพื่อไม่ให้มีการสะสมของก๊าซ

คาร์บอนไดออกไซด์มากเกินไป ถ้ามีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากเกินไปดอกเห็ดจะมีลักษณะ ก้านยาว ถ้าเป็นช่วงระยะที่มีการสร้างดอกใหม่ๆ จะมีแต่ก้านแตกเป็นกิ่งก้านสาขา มีลักษณะ แตกต่างกันไป ไม่เป็นดอกเห็ด ลักษณะคล้ายเขากวาง หรือกิ่งไม้

3. แสง ภายในโรงเรือนเปิดดอกเห็ดหลายชนิด แสงสว่างที่เหมาะสมมีความ จำเป็นต่อการทำให้ดอกเห็ดสมบูรณ์ หรือเพื่อให้เกิดดอกเห็ดเร็วขึ้น เห็ดบางชนิดเมื่อได้รับแสง สว่างที่เหมาะสมกับความต้องการจะปล่อยสปอร์จากดอกเห็ดได้ดี แต่ถ้าไม่ได้รับแสงที่เพียงพอ ก้านดอกจะยาว ดอกเล็กและให้ผลผลิตต่ำลง

4. อุณหภูมิ อุณหภูมิภายในโรงเรือนผลิต ควรอยู่ระหว่าง 25 – 28 องศา เซลเซียสซึ่งเป็นอุณหภูมิที่ดอกเห็ดสามารถเจริญเติบโตได้เป็นอย่างดี

การปฏิบัติและการดูแลเห็ดให้ออกดอกในฤดูร้อน

ในฤดูร้อน หรือในช่วงจังหวะที่สภาพแวดล้อม มีอุณหภูมิสูง มีความชื้นต่ำ อากาศร้อน แห้งแล้ง จะต้องระมัดระวังในเรื่องของการให้น้ำหรือความชื้น ต้องคอยดูแลอย่างใกล้ชิด อย่า ปล่อยให้ก้านเห็ดแห้งเกินไป อาจต้องให้น้ำวันละ 4-5 ครั้ง ในฤดูนี้เห็ดจะสูญเสียความชื้น ไปอย่างรวดเร็ว การดูแลเรื่องอุณหภูมิในโรงเรือนอย่าให้สูงเกินไป ควรดูแลเรื่องการระบายอากาศ ให้มีการหมุนเวียนถ่ายเทได้ดี ปัญหาที่เกษตรกรมักจะพบเจอ ในช่วงฤดูร้อนคือ ดอกเห็ดบางสีจะ ขาวซีด ดอกจะห่อ และก้านเป็นสีส้ม เปื่อยง่าย ซึ่งมีสาเหตุมาจากภายในโรงเรือนมีอุณหภูมิสูง มี การระบายถ่ายเทอากาศไม่ดี

นอกจากนี้ยังมีขั้นตอนที่สำคัญอีกขั้นตอนหนึ่ง คือ หลังจากที่เก็บเห็ดหมดชุดแล้ว จะต้องทำความสะอาด และเตรียมน้ำก่อนเห็ด เก็บกวาดทำความสะอาดโรงเรือน และเปิดโรงเรือน เพื่อให้อากาศภายนอกไหลเวียนเข้ามาในโรงเรือนเปิดดอก แล้วรดน้ำให้ชุ่มชื้นมากๆ สร้าง บรรยากาศในโรงเรือนให้เย็น ใช้เวลาประมาณ 3-5 วัน จึงปิดโรงเรือนอบให้ร้อน ระหว่างนี้ ประมาณ 3-5 วัน เห็ดก็จะเริ่มออกดอกชุดใหม่รอจนกระทั่งถึงตอนเย็นหรือค่ำจึงเปิดพลาสติก

ออก เพื่อเพิ่มออกซิเจนให้แก่เห็ด ระหว่างนี้ ห้ามรดน้ำ โดยเด็ดขาดจนกว่าจะถึงวันรุ่งขึ้น มิฉะนั้นเห็ดจะปรับตัวไม่ทันและฝ่อตาย

การปฏิบัติและการดูแลเห็ดให้ออกดอกในฤดูฝน

ในฤดูฝน เป็นฤดูที่มีสภาพแวดล้อมและอากาศแปรปรวนมาก มีความชื้นสูง สภาพความแปรปรวนดังกล่าวมีผลทำให้เห็ดลมในธรรมชาติออกดอกให้ผลผลิตสูง ในฤดูฝนจะต้องคอยดูแลเรื่องของการให้น้ำ ให้สอดคล้องกับสภาพธรรมชาติที่เปลี่ยนไป เช่นวันที่ฝนตก อาจจะรดน้ำ เพียงวันละ 2 ครั้ง วันที่อากาศร้อนแดดจัด เราอาจจะต้องรดน้ำมากขึ้น เป็นวันละ 3-4 ครั้ง สำหรับเรื่องของอุณหภูมิภายในโรงเรือน ถ้าเป็นช่วงที่มีอากาศเย็นเราจะต้องปิดอบโรงเรือนให้ร้อนขึ้น แต่วันไหนที่มีแดดจัด ต้องเปิดเพื่อระบายความร้อน สิ่งที่สำคัญ คือ การดูแลรักษาความสะอาดโรงเรือนและก้อนเชื้อเห็ดอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งต้องดูแลเรื่องสุขอนามัยของฟาร์มให้ดีด้วย

การปฏิบัติและการดูแลเห็ดให้ออกดอกในฤดูหนาว

ในฤดูหนาวของประเทศไทย แต่ละภูมิภาคจะมีสภาพของอากาศแตกต่างกันไป ในภาคเหนือจะมีอากาศค่อนข้างหนาวเย็น มีแสงแดดน้อย ลมแรง ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือหรือภาคอีสาน มักจะมีอากาศที่หนาวเย็น เป็นบางช่วงสลับกับอากาศที่ร้อนเป็นบางครั้ง มีลมแรง อากาศแห้ง ลักษณะดังกล่าวสามารถผลิตเห็ดลมได้ แต่ต้องเพิ่มการดูแลเป็นพิเศษ ต้องปิดคลุมโรงเรือนให้มิดชิด เพื่อรักษาอุณหภูมิและความชื้นให้อยู่ในระดับที่เห็ดต้องการ ในบางช่วงที่มีอากาศเย็นต่อเนื่องนานกว่าที่เห็ดจะให้ผลผลิตได้ สามารถปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

1. ทำความสะอาดก้อนเชื้อเห็ด และโรงเรือน ให้ความชื้นอย่างสม่ำเสมอ ระบายอากาศให้ดี
2. ใช้ไม้หน้าสามหรือขวดเบียร์ ทุกก้อนเชื้อเห็ดเบาๆ ทุกก้อน
3. รดน้ำให้ก้อนเห็ดเปียกชุ่มมาก ๆ

4. ให้ใช้ปุ๋ยยูเรียหว่านให้ทั่วพื้นทางเดินบาง ๆ
5. ใช้พลาสติกปิดคลุม โรงเรือนอบให้มิดชิดไม่ให้อากาศไหลเข้า – ออก หรือถ่ายเทได้
6. ปล่อยให้แห้งไว้ประมาณ 3 – 5 วันก็จะมีดอกเห็ดเกิดขึ้น
7. ให้รื้อพลาสติกออกตอนเย็นหรือค่ำ ไม่ต้องรดน้ำ
8. ให้รดน้ำได้ตอนเช้าของวันใหม่ ดูแลความชื้นตามปรกติอยู่ในสภาพที่พอเหมาะแก่การเจริญของดอกเห็ด

ปฏิบัติตามขั้นตอนและวิธีการดังกล่าวแล้ว เห็ดจะให้ผลผลิตและทยอยออกมาให้เก็บประมาณ 3 – 5 วัน แล้วก็หยุดอีกหลังจากนั้นเราควรปล่อยให้แห้งไว้ประมาณ 3 – 5 วัน จึงเริ่มปฏิบัติตามขั้นตอนดังกล่าวต่อไป เห็ดจะสามารถให้ผลผลิตได้อีก อย่างไรก็ตามเราควรระวังสังเกตดูอาการของเห็ดประกอบด้วย คือถ้าเราทำการกระตุ้นแล้วเห็ดไม่ออกดอก หรือออกดอกน้อย เราควรปล่อยให้เห็ดได้พักตัวนานขึ้นกว่าเดิมจึงจะดำเนินการตามขั้นตอนดังกล่าวต่อไป

สำหรับภาคกลางและภาคใต้ของประเทศไทย ไม่มีปัญหาในเรื่องของสภาพอากาศเท่าภาคอื่นๆ เราสามารถใช้เทคนิคในการกระตุ้นให้เห็ดเกิดดอกแบบพื้นฐานธรรมดา และเพียงเราเอาใจใส่ ดูแลในเรื่องความชื้น และอุณหภูมิให้เหมาะสม เห็ดก็จะสามารถให้ผลผลิตได้เป็นอย่างดี

4.10. การเปิดดอกและการดูแลรักษาเห็ดหูหนู

ลักษณะโรงเรือนเปิดดอก

โรงเรือนขนาด 6×18 เมตร หลังคามุงด้วยหญ้าคา เพื่อป้องกันฝน ด้านข้างโรงเรือน บุนด้วยตาข่ายพรางแสงขนาด 70 เปอร์เซ็นต์ด้านหน้าโรงเรือนมีประตูเปิด – ปิด ที่สะดวกต่อการทำงาน ภายในโรงเรือนมีเชือกสำหรับใช้แขวนก้อนเชื้อเห็ด 1 พวงสามารถแขวนก้อนเชื้อเห็ดได้ประมาณ 5 ก้อน เพื่อให้สะดวกแก่การบริหารจัดการดูแลรักษาและง่ายต่อการเก็บเกี่ยวผลผลิต จะทำให้ดอกเห็ดได้รับแสงสว่างและความชื้นได้อย่างทั่วถึง พื้นเป็นพื้นทรายเพื่อช่วยดูดซับน้ำและรักษาความชื้นภายในโรงเรือน

วัสดุอุปกรณ์

1. ถ้วย
2. ซ้อนแกงสแตนเลส
3. แก้วบรรจุแอลกอฮอล์ฆ่าเชื้อ 70 เปอร์เซ็นต์
4. หมวกคลุมผม หน้ากากอนามัย และถุงมือแพทย์

วิธีการเปิดดอกเห็ดหูหนูในโรงเรือน

1. ก้อนเชื้อเห็ดที่เส้นใยเจริญเต็มที่ สามารถทำการเปิดดอกได้คือก้อนเชื้อเห็ดมีอายุประมาณวัน นำก้อนเชื้อเห็ดมาแขวนไว้ที่เชือกที่เตรียมไว้จำนวน 5 ก้อน
2. ใช้แอลกอฮอล์ฆ่าเชื้อ 70 เปอร์เซ็นต์ ชุบมีดคัดเตอร์ กรีดข้างถุงตามแนวยาวยาวประมาณ 8 – 10 เซนติเมตร รอบถุงประมาณ 4 – 5 แผล

การนำก้อนเชื้อเห็ดเข้าโรงเรือน

การดูแลรักษาเห็ด

เมื่อทำการเปิดถุงและนำไปวางหรือแขวนไว้ในโรงเรือนแล้ว สิ่งที่ต้องระวังมากที่สุดคือ ความสะอาด เพราะหากโรงเรือนไม่สะอาดจะเป็นแหล่งที่สะสมเชื้อโรค เป็นอันตรายต่อเห็ดได้ จากการทดลองพบว่า ในการกรีดถุงครั้งแรกนั้น เมื่อนำมาวางหรือแขวนในโรงเรือนแล้ว ควรรดน้ำเฉพาะที่พื้นโรงเรือน เพื่อให้บรรยากาศภายในโรงเรือนชื้นเท่านั้น บริเวณเส้นใยที่

ถูกรัดจะสมานเข้าหากันอย่างรวดเร็ว เพื่อพัฒนาเป็นดอกเห็ด ซึ่งจะเกิดดอกภายใน 7 – 10 วัน แต่หากรดน้ำที่ก้อนเชื้อเลยจะออกดอกช้า คือประมาณ 10 – 15 วัน

การรดน้ำ ควรใช้เครื่องชนิดพ่นฝอยฉีด จำนวนครั้งในการรดขึ้นอยู่กับความชื้นในบรรยากาศแต่ไม่ควรต่ำกว่า 2 ครั้งต่อวัน ส่วนฤดูหนาวที่มีอากาศแห้งอาจเพิ่มจำนวนครั้งขึ้นอีก ปฏิบัติเช่นนี้ทุกวันจนกระทั่งเก็บผลผลิต น้ำที่ใช้ต้องไม่มีสารที่เป็นอันตรายต่อเห็ด และมี pH เป็นกลาง

.....

หลังจากทำการเปิดดอกแล้วควรมีการเพิ่มความชื้นภายในโรงเรือน โดยการให้น้ำภายในโรงเรือน ทั้งบริเวณพื้นและพ่นหมอกจากหลังคา จะเริ่มมีดอกเห็ดโผล่ออกมาควรมีการดูแลรักษาความสะอาดอย่างสม่ำเสมอทั้งก้อนเชื้อเห็ด ตลอดจนบริเวณภายในและภายนอกโรงเรือน ให้สังเกตอาการเปลี่ยนแปลงของก้อนเชื้อเห็ดที่ทำการผลิตว่าก้อนเชื้อเห็ดเกิดการระบาดของเชื้อราและเชื้อปนเปื้อนหรือไม่ ถ้ามีก้อนเชื้อเห็ดที่มีการปนเปื้อนของเชื้อรา ให้รีบนำก้อนเชื้อเห็ดนั้นออกจากโรงเรือนทันที เพื่อนำไปทิ้งฆ่าเชื้อแล้วเอาไปใช้ประโยชน์อย่างอื่นต่อไป

ปัญหาและสาเหตุในการเพาะเห็ดหูหนูในถุง

1. เชื้อเห็ดไม่เจริญ อาจมีสาเหตุจาก

- หัวเชื้อไม่บริสุทธิ์ มีเชื้อจุลินทรีย์ชนิดอื่นปน ซึ่งจะทำลายเชื้อเห็ด ดังนั้นในการทำหัวเชื้อควรเอาใจใส่เป็นพิเศษ ถ้าสังเกตเห็นมีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้นในหัวเชื้อ ให้รีบคัดออกทิ้งทันที
- มีก๊าซพิษหลงเหลืออยู่ หรือทำการหมักไม่ได้ที่ ทำให้ก๊าซแอมโมเนียเหลืออยู่ ซึ่งสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเส้นใยเห็ดได้
- ขณะทำการเขี่ยเชื้อนั้น มีเชื้อจุลินทรีย์ตกลงไปด้วย ดังนั้นในการเขี่ยเชื้อ ควรทำในสถานที่ที่สามารถฆ่าเชื้อโรคได้
- ความชื้นในชี้อ้อยสูงเกินไป ทำให้ขาดอากาศที่ช่วยในการเจริญเติบโตของเส้นใย
- อากาศในห้องบ่มเย็นเกินไป

2. เชื้อเห็ดเสียเนื่องจากมีเชื้ออื่นปน อาจมีสาเหตุมาจาก

- ถ้านึ่งแบบลูกทุ่ง ควรให้มีอุณหภูมิประมาณ 92 – 98 °C อย่างสม่ำเสมอ เพราะถ้าอุณหภูมิต่ำกว่านี้ เชื้อจุลินทรีย์ที่เป็นโทษต่อเห็ดอาจไม่ตาย
- อาหารเสริมที่เติมมีมากเกินไป และอาจเป็นอาหารเสริมเก่าที่มีจุลินทรีย์ติดไปด้วยจะเจริญขึ้นมาทำลายเชื้อเห็ดได้
- ถุงพลาสติกรั่วหรือมีรู
- หัวเชื้อไม่บริสุทธิ์

3. เส้นใยเห็ดเดินแล้วหยุด หรือเดินเพียงบางๆ อาจมีสาเหตุจาก

- จี๋เลื่อยหมักไม่ได้ที่ ทำให้มีกลิ่นแอมโมเนียมเหลืออยู่
- มีสารที่เป็นพิษต่อเห็ดติดอยู่
- จี๋เลื่อยที่ใช้มียางที่เป็นพิษต่อเห็ด
- ปุ๋ยเปียกเกินไป หรือทำการบรรจุถุงแน่นเกินไป
- อุณหภูมิในห้องบ่มต่ำเกินไป
- มีเชื้อจุลินทรีย์อย่างอื่นปน

4. เส้นใยเจริญอย่างมาก สาเหตุจาก

- อาหารในปุ๋ยไม่เพียงพอ ดังนั้นในการหมักจี๋เลื่อยควรเติมอาหารให้บ้างพอสมควร
- มีเชื้อจุลินทรีย์อื่นปน เนื่องจากหัวเชื้อไม่ดี
- จี๋เลื่อยที่ใช้มียางที่เป็นพิษต่อเห็ด

5. เชื้อเห็ดเดินเต็มแล้วไม่สร้างดอก อาจเนื่องจากเชื้อเห็ดเป็นหมัน

6. เชื้อเห็ดเดินเต็มแล้วออกดอกช้า ผลผลิตต่ำ สาเหตุจาก

- เชื้อเห็ดเสื่อม
 - อาหารไม่เพียงพอ
 - ความชื้นไม่เพียงพอ
 - การกรีดยังเปิดดอก กรีดย่อยเกินไป
7. เชื้อเห็ดให้ผลผลิตแล้ว ก่อนเชื้อจะเน่าและมีสีเหลือง กลิ่นเหม็น สาเหตุจากการเกิดราเมือก ที่เป็นดังนี้เพราะโรงเรือนไม่สะอาดพอ มีการสะสมของเชื้อ ราเมือกที่เกิดขึ้นจะลามกินก้อนเชื้ออย่างรวดเร็ว หากเกิดราชนิดนี้ขึ้นให้สะอาดแล้วใช้แอลกอฮอล์ราด จากนั้นโรยปูนขาวทิ้งไว้ประมาณ 2 วัน จึงล้างออก
8. มีแมลงและไรที่มองเห็นด้วยตาเปล่ากัดกินก้อนเชื้อ
- อาจเนื่องจากการเพาะเห็ดหลินชนิดอยู่ในโรงเรือนเดียวกัน เห็ดบางชนิดมีกลิ่นหอมมาก ซึ่งจะดึงดูดแมลงเข้ามาและลามเข้าไปทำลายเห็ดหูหนูได้
 - เกิดจากการสะสมหรือทิ้งของเก่าใกล้บริเวณโรงเปิดดอกทำให้มีแมลงและไรเกิดขึ้น
9. ดอกเห็ดเกิดขึ้นมาแล้วเน่าและตาย เนื่องจากราเมือกหรือแมลงกัดกินดอกเห็ด
10. หลังจากกรีดยังแล้วมีราเขียวเกิดขึ้น เพราะอากาศร้อนควรแก้ไขโดยเพิ่มปูนขาวลงไปให้อาหารให้มากขึ้นหรือนึ่งไม่สุกพอ

4.11. การเปิดดอกและการดูแลรักษาสกุลนาง

ลักษณะโรงเรือนเปิดดอก

โรงเรือนมีขนาด 4×12 เมตร หลังคามุง 2 ชั้น ชั้นแรกมุงด้วยพลาสติกใส หนา 100 ไมครอน เพื่อป้องกันฝน ชั้นที่ 2 มุงด้วยตาข่ายพรางแสง ขนาด 70 เปอร์เซ็นต์ เพื่อพรางแสง ด้านข้างโรงเรือนบุด้วยพลาสติกใส หนา 100 ไมครอน และตาข่ายพรางแสงขนาด 70 เปอร์เซ็นต์ ด้านหน้าโรงเรือนมีประตูเปิด – ปิด ที่สะดวกต่อการทำงาน มีหน้าต่างกระจกใสติดตายอยู่ตรงด้านหน้าโรงเรือนสำหรับมองดูการเจริญเติบโตของเห็ดในโรงเรือน โดยไม่ต้องเปิด

ประตู เพื่อป้องกันโรคและแมลงศัตรูเห็ด ภายในโรงเรือนประกอบด้วยชั้นวางก้อนเชื้อเห็ดแบบเอเฟรมทำจากเหล็กกาวาไนท์ ขนาด 1.5×10 เมตรเพื่อเพิ่มปริมาณก้อนเชื้อเห็ดและให้สะดวกในการบริหารจัดการดูแลรักษา ชั้นวางแบบเอเฟรมจะทำให้ ดอกเห็ดได้รับแสงสว่างและความชื้นได้อย่างทั่วถึง พื้นทางเดินทำด้วยคอนกรีต เพื่อให้ทำความสะอาดง่าย พื้นใต้แผงสำหรับวางก้อนเชื้อเห็ดเป็นพื้นทรายและกรวดอัดแน่น เพื่อช่วยดูดซับน้ำและรักษาความชื้นภายในโรงเรือน ภายนอกโรงเรือน จะสร้างโครงเหล็กสี่เหลี่ยมมุมด้วยตาข่ายพรางแสงขนาด 90 เปอร์เซ็นต์ครอบทับโรงเรือนอีกชั้นหนึ่ง เพื่อช่วยพรางแสงและลดอุณหภูมิในโรงเรือน

วัสดุอุปกรณ์

1. ถ้วย
2. ช้อนแกงสเตนเลส
3. แก้วบรรจุแอลกอฮอล์ฆ่าเชื้อ 70 เปอร์เซ็นต์
4. หมวกคลุมผม หน้ากากอนามัย และถุงมือแพทย์

วิธีการเปิดดอกเห็ดนางฟ้าภูฐาน นางรม นางฟ้าหนาว ยานางิและเป้าฮือในโรงเรือน

1. ก้อนเชื้อเห็ดที่เส้นใยเจริญเต็มที่ สามารถทำการเปิดดอกได้คือก้อนเชื้อมีอายุประมาณ 35 – 45 วัน หลังจากนั้นพักก้อนเชื้อเห็ดไว้เฉย ๆ 2 วัน เนื่องจากในขั้นตอนการลำเลียงก้อนเชื้อเห็ดจากโรงบ่มเชื้อ มายังโรงเรือนผลิตเส้นใยอาจเกิดการกระทบกระเทือนระหว่างการขนย้ายได้ จึงต้องพักก้อนเพื่อรอการปรับสภาพของเส้นใยแล้วถึงทำการเปิดดอกได้ (ในกรณีที่ดอกเห็ดดันออกจากก้อนก่อน 45 วัน ต้องรีบทำการเปิดดอกนั้นทันที)

2. ทำการดึงจุกประหยัดสำลือออกจากก้อนเชื้อเห็ด โดยใช้มือซ้ายดึงจุกประหยัดสำลือออกจากก้อนเชื้อเห็ดใส่ไว้ในถุงพลาสติกถือด้วยไว้ มือขวาจับปลายช้อน นำปลายช้อนจุ่มแอลกอฮอล์ฆ่าเชื้อ 70 เปอร์เซ็นต์แล้วแคะเมล็ดข้าวฟ่างที่ปากก้อนเชื้อเห็ดใส่ด้วยออกให้หมด เพราะถ้าแคะเมล็ดข้าวฟ่างออกไม่หมดจะทำให้ก้อนเชื้อเห็ดก้อนนั้นมีเชื้อราสีเขียวเกิดขึ้น หากเกิดปัญหาก้อนเชื้อเห็ดติดเชื้อราสีเขียวให้รีบทำลายทันที และให้ปฏิบัติเช่นนี้ต่อไปเรื่อยๆ ด้วยกรรมวิธีเดียวกัน (ก่อนที่จะนำช้อนไปแคะก้อนเชื้อเห็ดก้อนต่อไปให้จุ่มแอลกอฮอล์ฆ่าเชื้อก่อนทุกครั้ง)

3. ในระหว่างที่ทำการแคะหน้าก้อนเชื้อเห็ดให้สังเกตที่ปากก้อนเชื้อเห็ดด้วย ถ้ามีการปนเปื้อนของเชื้อราให้คัดก้อนเชื้อเห็ดก้อนนั้นออกทันที

4. ให้เร่งทำการเปิดดอกก้อนเชื้อเห็ดที่เหลือโดยเร็วเพื่อให้ง่ายต่อการดูแลรักษา และการเก็บเกี่ยวผลผลิตที่จะสามารถเก็บเกี่ยวได้พร้อมกัน ก้อนเชื้อเห็ด ประมาณ 5,000 ก้อน ควรทำการเปิดดอกทั้งหมดให้เสร็จภายใน 2 วัน

หลังจากทำการเปิดดอกแล้วควรมีการเพิ่มความชื้นภายในโรงเรือน โดยการให้น้ำภายในโรงเรือน ทั้งบริเวณพื้นและพ่นหมอกจากหลังคา จะเริ่มมีดอกเห็ดโผล่ออกมาควรมีการดูแลรักษาความสะอาดอย่างสม่ำเสมอทั้งก้อนเชื้อเห็ด ตลอดจนบริเวณภายในและภายนอกโรงเรือน ให้สังเกตดูการเปลี่ยนแปลงของก้อนเชื้อเห็ดที่ทำการผลิตว่าก้อนเชื้อเห็ดเกิดการระบาดของเชื้อราและเชื้อปนเปื้อนหรือไม่ ถ้ามีก้อนเชื้อเห็ดที่มีการปนเปื้อนของเชื้อรา ให้รีบนำก้อนเชื้อเห็ดนั้นออกจากโรงเรือนทันที เพื่อนำไปทิ้งฆ่าเชื้อแล้วเอาไปใช้ประโยชน์อย่างอื่นต่อไป

ปัจจัยสำคัญที่ต้องคำนึงถึงอย่างมากในกระบวนการดูแลรักษาการเพาะเลี้ยงเห็ดหลินจือมีดังนี้

1. ความชื้น หลังจากทำการเปิดดอกแล้ว ต้องมีการเพิ่มและรักษาความชื้นภายในโรงเรือน เนื่องจากในระยะนี้ ดอกเห็ดมีความต้องการความชื้นสูงทั้งจากวัสดุเพาะและบรรยากาศโดยรอบ และอากาศที่บริสุทธิ์สูง ควรมีการเพิ่มความชื้นภายในโรงเรือนประมาณวันละ 2 ครั้ง โดยรดน้ำบริเวณพื้นทางเดินและพ่นหมอกไอน้ำลงมาจากหลังคาโรงเรือน แต่ถ้าอากาศร้อนจะต้องเพิ่มระยะเวลาให้น้ำภายในโรงเรือนเพิ่มจากเดิมเป็นประมาณวันละ 3 – 4 ครั้ง ระบบน้ำที่ใช้สามารถใช้ได้ทั้งแบบฝักบัวฝอยละเอียด หรือสเปรย์แบบพ่นละเอียดก็ได้ การรดน้ำไม่ควรรดน้ำจนเปียกโชกหรือมีน้ำขังบนปากก้อนเชื้อ เพราะถ้ามีน้ำในปากก้อนเชื้อเห็ดมากๆ จะทำให้ก้อน

เชื้อเห็ดเน่าได้ ควรถือหลักรดน้ำให้น้อยแต่บ่อยครั้งจะดีกว่ารดน้ำครั้งละมากๆ ถ้ามีน้ำขังที่ก้อนเชื้อเห็ดจะต้องเทเอาน้ำออก ระดับความชื้นสัมพัทธ์ภายในโรงเรือนจะต้องไม่ต่ำกว่า 70 เปอร์เซ็นต์ ถ้าความชื้นสัมพัทธ์ 90 เปอร์เซ็นต์ จะดีที่สุด ซึ่งเราสามารถสังเกตได้ง่ายๆ จากเมื่อเราเข้าไปภายในโรงเรือนจะรู้สึกว้าวในร่างกายนจะไม่ระเหยออกมา

2. อากาศ การถ่ายเทอากาศภายในโรงเรือนเปิดดอกควรมีการถ่ายเทอากาศดีและมีอากาศบริสุทธิ์ เห็ดทุกชนิดในขณะที่กำลังสร้างเส้นใยและเกิดดอกจะต้องการออกซิเจนสูงมาก แต่ในระยะที่สร้างเส้นใยจะทนการขาดออกซิเจนได้ดีกว่าระยะเกิดดอกเห็ด โรงเรือนที่ดีจะต้องจัดให้มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก โดยเฉพาะโรงเรือนขนาดใหญ่ เพื่อไม่ให้มีการสะสมของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากเกินไป ถ้ามีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากเกินไปดอกเห็ดจะมีลักษณะก้านยาว ถ้าเป็นช่วงระยะที่มีการสร้างดอกใหม่ๆ จะมีแต่ก้านแตกเป็นกิ่งก้านสาขา มีลักษณะแตกต่างกันไป ไม่เป็นดอกเห็ด ลักษณะคล้ายเขากวาง หรือกิ่งไม้

3. แสง ภายในโรงเรือนเปิดดอกเห็ดหลายชนิด แสงสว่างที่เหมาะสมมีความจำเป็นต่อการทำให้ดอกเห็ดสมบูรณ์ หรือเพื่อให้เกิดดอกเห็ดเร็วขึ้น เห็ดบางชนิดเมื่อได้รับแสงสว่างที่เหมาะสมกับความต้องการจะปล่อยสปอร์จากดอกเห็ดได้ดี แต่ถ้าไม่ได้รับแสงที่เพียงพอ ก้านดอกจะยาว ดอกเล็กและให้ผลผลิตต่ำลง

4. อุณหภูมิ อุณหภูมิภายในโรงเรือนผลิต ควรอยู่ระหว่าง 25 – 28 องศาเซลเซียสซึ่งเป็นอุณหภูมิที่ดอกเห็ดสามารถเจริญเติบโตได้เป็นอย่างดี

4.12. การเปิดดอกและการดูแลรักษาเห็ดหอม

ลักษณะโรงเรือนเปิดดอกเห็ดหอม

โรงเรือนขนาด 6×18 เมตร หลังคามุงด้วยหญ้าคา เพื่อป้องกันฝน ด้านข้างโรงเรือน มุงด้วยตาข่ายพรางแสงขนาด 70 เปอร์เซ็นต์ ด้านหน้าโรงเรือนมีประตูเปิด – ปิด ที่สะดวกต่อการทำงานภายในโรงเรือน ไม่มีชั้นวางก้อนเชื้อเห็ดเนื่องจากวางก้อนเชื้อเห็ดบนพื้นโรงเรือน พื้นโรงเรือนเทด้วยทรายหยาบเพื่อช่วยดูดซับน้ำและรักษาความชื้นภายในโรงเรือน

วัสดุอุปกรณ์

1. ถ้วย
2. ซ้อนแกงสแตนเลส
3. แก้วบรรจุแอลกอฮอล์ฆ่าเชื้อ 70 เปอร์เซ็นต์
4. หมวกคลุมผม ผ้าปิดจมูก และถุงมือแพทย์

วิธีการเปิดดอกเห็ดหอมในโรงเรือน

1. ก้อนเชื้อเห็ดที่เส้นใยเจริญเต็มที่ สามารถทำการเปิดดอกได้คือก้อนเชื้อมีอายุประมาณ 50 วัน หลังจากนั้นพักก้อนเชื้อเห็ดไว้เฉยๆ 2 วัน เนื่องจากในขั้นตอนการลำเลียงก้อนเชื้อเห็ดจากโรงบ่มเชื้อ มายังโรงเรือนผลิตเส้นใยอาจเกิดการกระทบกระเทือนระหว่างการขนย้ายได้ จึงต้องพักก้อนเพื่อรอการปรับสภาพของเส้นใยแล้วถึงทำการเปิดดอกได้

2. ทำการดึงจุกประหยัดสำลิจากก้อนเชื้อเห็ด โดยใช้มือซ้ายดึงจุกประหยัดสำลิจากก้อนเชื้อเห็ดใส่ไว้ในถุงพลาสติกถือด้วยไว้ มือขวาจับปลายซ้อน นำปลายซ้อนจุ่มแอลกอฮอล์ฆ่าเชื้อ 70 เปอร์เซ็นต์แล้วแคะเมล็ดข้าวฟ่างที่ปากก้อนเชื้อเห็ดใส่ถ้วยออกให้หมด เพราะถ้าแคะเมล็ดข้าวฟ่างออกไม่หมดจะทำให้ก้อนเชื้อเห็ดก้อนนั้นมีเชื้อราสีเขียวเกิดขึ้นหากเกิดปัญหาก้อนเชื้อเห็ดติดเชื้อราสีเขียวให้รีบทำลายทันที และให้ปฏิบัติเช่นนี้ต่อไปเรื่อยๆ ด้วยกรรมวิธีเดียวกัน (ก่อนที่จะนำซ้อนไปและก้อนเชื้อเห็ดก้อนต่อไปให้จุ่มแอลกอฮอล์ฆ่าเชื้อก่อนทุกครั้ง)

3. ค่อยๆ ถอดคอขวดออกด้วยความระมัดระวัง ในระหว่างที่ทำการถอดคอขวดให้สังเกตที่หน้าก้อนเชื้อเห็ดด้วย ถ้ามีการปนเปื้อนของเชื้อราให้คัดก้อนเชื้อเห็ดก้อนนั้นออกทันที

4. ดึงปากถุงพลาสติกขึ้น เพื่อให้อากาศกระทบกับหน้าก้อนเห็ดได้เต็มที่เป็นเวลาประมาณ 15 – 20 วัน จนหน้าก้อนเห็ดเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลมากขึ้น หลังจากเปิดดอกประมาณ 5 วัน จะมีดอกเห็ดออกมาบางส่วนให้เร่งทำการเปิดดอกก้อนเชื้อเห็ดที่เหลือโดยเร็วเพื่อให้ง่ายต่อการดูแลรักษาและการเก็บเกี่ยวผลผลิตที่จะสามารถเก็บเกี่ยวได้พร้อมกัน

5. ใช้มีดที่คมๆ กรีดถุงพลาสติกออก โดยกรีดพลาสติกปากถุงออกให้เสมอกับไหล่ ถุงแล้ววางก้อนให้ชิดกันเพื่อไม่ให้ด้านข้างของก้อนได้รับแสงเพราะต้องการให้เห็ดออกดอกเฉพาะบริเวณด้านบนหน้าก้อนเท่านั้น สำหรับถุงเชื้อเห็ดที่ยังไม่เปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลดำหรือไม่เกิดตุ่มดอกให้เห็น ให้รองนกว่าจะมีอาการให้เห็นจึงจะกรีดถุงได้ มิฉะนั้นหน้าเห็ดอาจจะตายด้านจะออกดอกบริเวณขอบถุง ผลผลิตต่ำ

6. รดน้ำให้ชุ่ม 3 - 4 ชั่วโมง แล้วกระตุ้นให้ดอกออกทันที ควรกรีดข้างถุงและก้นถุง โดยรอบประมาณ 4 แผล(รักษาความชื้นสัมพัทธ์ภายในโรงเรือนประมาณ 80 - 90 เปอร์เซ็นต์) ตั้งแต่เริ่มเปิดถุงจนเกิดตุ่มดอกรดน้ำให้ชุ่มขึ้นวันละประมาณ 3 - 4 ครั้ง ขึ้นอยู่กับสภาพธรรมชาติของแต่ละวัน แม้ว่าบางวันจะไม่มีดอกเห็ดเกิดขึ้นเราก็จะต้องรดน้ำให้ความชุ่มชื้นอย่างสม่ำเสมอ

7. เมื่อดอกเห็ดเจริญ เป็นหมวกเห็ด ให้รักษาความชื้นสัมพัทธ์ภายในโรงเรือนประมาณ 60 - 70 เปอร์เซ็นต์ ถ้าความชื้นสูงมากจะทำให้ก้อนใหญ่

8. อุณหภูมิที่แปรปรวนระหว่างให้ผลผลิต จะช่วยกระตุ้นให้เกิดดอกเห็ด แต่ไม่ควรให้มีช่วงอุณหภูมิสูงเกินกว่า 28 องศาเซลเซียส เป็นเวลานานติดต่อกัน

9. ระหว่างดอกเห็ดเจริญ ต้องการการถ่ายเทอากาศที่ดีถ้ามีการสะสมแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ภายในโรงเรือนมาก จะทำให้ก้อนเห็ดยาว หมวกดอกเล็ก

10. มีแสงสว่างพอสมควร

การดูแลรักษาระหว่างการให้ผลผลิต

รักษาอุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ภายในโรงเรือนตามความต้องการของเห็ดในแต่ละขั้นตอน หลังจากเก็บดอกเห็ดในแต่ละรุ่น ก้อนเชื้อเห็ดพักตัวประมาณ 10 - 15 วัน ระวังรักษาอุณหภูมิภายในโรงเรือนไม่ให้เกิน 25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ ประมาณ 60 - 70 เปอร์เซ็นต์

การกระตุ้นให้เกิดดอก

ใช้วิธีการกระตุ้นก่อนเชื้อเห็ดด้วยน้ำเย็นอุณหภูมิ 10 - 15 องศาเซลเซียส ก่อนการเปิดถุงให้ดอกออก หลังจากการพักก่อนเชื้อในระหว่างเก็บดอกเห็ดแต่ละรุ่น ซึ่งทำได้ดังนี้

1. แช่ก้อนเชื้อในน้ำเย็น นาน 24 ชั่วโมง
2. ใช้ไม้ปัดปอง หรือรองเท้าแตะที่เป็นยางอ่อน ทูบที่หน้าก้อน
3. ให้น้ำที่ก้อนเชื้อเห็ดที่วางในโรงเรือน ทิ้งไว้ประมาณ 24 ชั่วโมง จึงเทน้ำออก
คว่ำหน้าก้อนที่พื้นทรายภายในโรงเรือน

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

จากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ที่ทางสาขาวิชาเกษตรศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ได้กำหนดให้นักศึกษาต้องผ่านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพก่อนจะจบการศึกษาจากสถาบันไป ซึ่งการฝึกประสบการณ์ในครั้งนี้ได้ทำการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในหน่วยงานราชการ คือ โครงการพิเศษสวนเกษตรเมืองภายในพระองค์สมเด็จพระนางเจ้า

พระบรมราชินีนาถ หมู่ 1 ตำบลเมืองงาย อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ รหัสไปรษณีย์ 50170 และได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี โดยได้ทำการฝึกประสบการณ์วิชาชีพตามโครงการได้จัดทำไว้ให้ โดยมีเจ้าหน้าที่ตามฝ่ายต่างๆคอยให้คำแนะนำและฝึกหัดงานให้ตลอดระยะเวลาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครั้งนี้ทำให้ได้นำความรู้ความสามารถที่ได้ศึกษามาตามหลักสูตรไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ได้จริงในชีวิตประจำวัน ซึ่งจากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในโครงการพิเศษสวนเกษตรเมืองงายในพระองค์สมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถนั้นก็ยังมีทั้งปัญหาและอุปสรรคบ้างในบางครั้งทั้งที่เกิดจากตัวของผู้ที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพเองและจากหน่วยงานของสำนักงานเช่น การประสานงานที่สื่อสารกันแต่ไม่เข้าใจระหว่างผู้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพเองกับเจ้าหน้าที่ของสำนักงานจนงานผิดพลาดไปบ้างแต่ก็สามารถแก้ปัญหาไปได้และกรณีที่ทำสำนักงานมีการผิดพลาดมาก่อนแล้วจึงทำให้งานล่าช้าไปบ้าง ซึ่งก็ทำให้ผู้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพได้ฝึกการสื่อสารหรือการประสานงานในหน่วยงานที่จะต้องมีความเข้าใจรอบคอบและแม่นยำ มีความอดทน ความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ และต่อสังคม จึงจะทำให้งานที่รับผิดชอบอยู่เกิดความผิดพลาดน้อยที่สุด

5.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพใน โครงการพิเศษสวนเกษตรเมืองงายในพระองค์สมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถนั้นได้นำความรู้ที่ศึกษาเล่าเรียนมาตามหลักสูตรไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องพร้อมกันนั้นยังได้เป็นการพัฒนาความรู้ความสามารถที่ตนเองมีอยู่ไปใช้ในการทำงานได้ดียิ่งขึ้น และทำให้ได้รู้ถึงข้อดี-ข้อเสีย ของตนเองในการทำงาน การปรับตัวเองในการทำงานร่วมกับผู้อื่นในสังคมการทำงาน เป็นการสร้างความรับผิดชอบในหน้าที่ของตนเอง และเป็นการฝึกความอดทนของตนเองไปด้วย แล้วยังทำให้ได้ความรู้ความชำนาญในงานปฏิบัติการ งานด้านเอกสารและความรู้ใหม่ที่มีเข้ามาในแต่ละวัน ได้ความรู้ในการทำงานกับหน่วยงานราชการ ได้ประสบการณ์ในการเข้าสังคมการทำงาน รู้จักคนมาก

ขึ้น โดยเฉพาะผู้ที่ เป็นหัวหน้างาน และยังทำให้ได้รู้จักกฎระเบียบการทำงาน การบริหารเวลาในการ ทำงานการตรงต่อเวลาในการทำงาน ซึ่งจะเป็นประสบการณ์ที่ติดตัวไปสามารถนำไปประยุกต์ใช้ กับหน่วยงานอื่นๆได้เป็นอย่างดี

5.3 ปัญหาและอุปสรรคจากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ในส่วนของปัญหาในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ที่โครงการพิเศษสวนเกษตรเมืองงายใน พระองค์สมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถคือในบางครั้งการสื่อสารการประสานงานกับ เจ้าหน้าที่เกิดการเข้าใจผิดกับเนื้องานจนทำให้งานผิดพลาดเกิดความล่าช้าบ้าง

5.4 ข้อเสนอแนะในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพนั้นทำให้ได้รับประโยชน์มากมายในการที่จะนำ ประสบการณ์ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและยังเป็นการทบทวนนำความรู้ที่ตัวเองได้ ศึกษาตามหลักสูตรไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเต็มที่และยังเป็นการพัฒนาความรู้ ความสามารถของตัวเองในหลายด้าน มีดังนี้

- 5.4.1 การพัฒนาตนเองด้านพฤติกรรม
- 5.4.2 การพัฒนาตนเองด้านการทำงาน
- 5.4.3 การพัฒนาตนเองด้านการบริหารงาน
- 5.4.4 การพัฒนาตนเองด้านการปฏิบัติตัว
- 5.4.5 การพัฒนาตนเองด้านการดำเนินชีวิตประจำวัน

และสิ่งที่ควรคำนึงถึงคือ สถานที่ที่จะไปขอฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ต้องพยายามหา หน่วยงานที่ประกอบการตรงตามหลักสูตรที่ศึกษามาให้มากที่สุดเพื่อจะเป็นการนำความรู้ที่ศึกษา มาใช้ได้จริงๆ จะทำให้สนุกกระตือรือร้นในการทำงานมากขึ้น ไม่น่าเบื่อ สิ่งที่สำคัญในการออกไป ฝึกประสบการณ์วิชาชีพนั้นผู้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพจะต้องตั้งใจไว้ว่าความรู้ในการทำงานที่ ได้รับมอบหมายให้มากที่สุด และพยายามเก็บเกี่ยวความรู้และประสบการณ์ในการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพให้ได้มากที่สุด จึงจะเป็นประโยชน์อย่างมากแก่ผู้ที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพในการจบจาก สถาบันออกไปทำงานกับสถานที่ข้างนอกจริงๆ

ภาคผนวก

รูปภาพภาคผนวก









ตารางการฝึกปฏิบัติงาน

| ตารางการฝึกงาน | | |
|------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| วัน เดือน ปี | หน่วยงาน | การฝึกปฏิบัติงาน |
| 14 มี.ค. 56 | โครงการพิเศษสวนเกษตรเมือง งาย | -ปฐมนิเทศนักศึกษา |
| 15 – 27 มี.ค. 56 | การผลิตเห็ด | -การผลิตเชื้อเห็ด |
| 28 มี.ค. – 10 เม.ย. 56 | การผลิตเห็ด | -การผลิตก้อนเชื้อเห็ด |
| 11 – 25 เม.ย. 56 | การผลิตเห็ด | -การเปิดดอกเห็ด |
| 26 เม.ย. – 10 พ.ค. 56 | การผลิตเห็ด | -การดูแลรักษา |
| 14– 22 พ.ค. 56 | การผลิตเห็ด | -การเก็บเกี่ยวผลผลิต |
| 23 พ.ค. 56 | โครงการพิเศษสวนเกษตรเมือง งาย | -สรุปงาน |