

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ความรู้เรื่องการเพาะเห็ดโคนน้อยแบบมัดเป็นกอง (อานนท์, 2541)

อุปกรณ์

วัสดุเพาะ

การเพาะเห็ดโคนน้อย สามารถใช้วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรได้หลายชนิด วัสดุเพาะเห็ดแต่ละชนิด อาจมีธาตุอาหารที่เห็ดโคนน้อยต้องการแตกต่างกันไป ทางที่ดีควรนำวัสดุที่สามารถใช้เพาะเห็ดโคนน้อยได้หลายๆ ชนิดมาผสมรวมกันเป็นวัสดุเพาะ ส่วนใหญ่จะให้ผลผลิตดีกว่าการใช้วัสดุเพาะเพียงอย่างเดียวอย่างใดอย่างหนึ่ง หลักในการผสมวัสดุเพาะ ควรคำนึงถึงการย่อยสลายและการดูดน้ำ เช่น ควรใช้วัสดุที่สลายตัวยากผสมกับวัสดุที่ย่อยง่าย หรือใช้วัสดุที่ดูดน้ำยากผสมกับวัสดุที่ดูดน้ำได้ดี เป็นต้น (งานวิจัยครั้งนี้ใช้ฟางข้าวเหนียวเป็นวัสดุเพาะ)

อาหารเสริม

การเพาะเห็ดโคนน้อยด้วยวิธีมัดเป็นฟ่อนแล้วนำมาวางเป็นกอง (เรียกย่อๆว่าแบบมัดเป็นกอง) โดยทั่วไปไม่ว่าวัสดุเพาะประเภทใดอาหารที่มีอยู่ในวัสดุเพาะอาจจะมีไม่เพียงพอ การใช้อาหารเสริมจะเป็นการเพิ่มอาหารให้กับเห็ดโคนน้อยเพื่อให้เห็ดโคนน้อยได้รับธาตุอาหารที่ต้องการครบถ้วน

เชื้อเห็ดโคนน้อยบริสุทธิ์

เชื้อเห็ดโคนน้อยควรเป็นเชื้อเห็ดที่บริสุทธิ์ แข็งแรง และเป็นสายพันธุ์ที่ถูกคัดเลือกมาแล้วว่า สามารถนำไปใช้ในการเพาะได้ผลดีกับการเพาะแบบมัดกอง หากยังใช้ควรเก็บไว้ในตู้เย็นในชั้นสำหรับใส่ผัก จะเก็บได้นาน 2-3 เดือน ก่อนจะนำไปใช้ควรเอาออกมาจากตู้เย็น และเขย่าก่อนแล้วเก็บไว้ในอุณหภูมิห้อง 2-3 วัน ก่อนนำไปใช้

แบบพิมพ์หรือกระบะเพาะ

วัสดุเพาะเห็ดโคนน้อยบางอย่าง นำมามัดหรืออัดเป็นกองได้ลำบาก ดังนั้นควรใช้ไม้แบบหรือกระบะเพาะ ช่วยทำให้ได้ลักษณะตามต้องการ ขนาดไม้แบบโดยทั่วไป นิยมใช้ขนาด 30x30x50 เซนติเมตร หรืออาจทำเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู จะทำด้วยไม้หรือแผ่นเหล็กก็ได้

ขั้นตอนในการทำกองพะยะ (ภาพ 32)

1. ตัดวัสดุพะยะให้มีขนาดพอดีกับแบบพิมพ์
2. วางแบบพิมพ์หรือกระบะคว่ำลง ให้ส่วนป้านหรือด้านที่มีความกว้างกว่าวางกับพื้น
3. จุ่มวัสดุพะยะลงในน้ำผสมอาหารเสริม โดยมีอัตราส่วนคือน้ำ 1 ลิตร ต่ออาหารเสริม 20 กรัม แล้วนำไปดัดที่อุณหภูมิ 80-90 องศาเซลเซียส (ควรใช้เทอร์โมมิเตอร์เข้าช่วยในการวัดอุณหภูมิ) เพื่อช่วยทำให้อาหารซึมเข้าไปในวัสดุพะยะได้เร็วยิ่งขึ้น จากนั้นจึงนำเอาวัสดุพะยะใส่ลงไปใต้น้ำละลายอาหารเสริมที่กำลังร้อนอยู่ กดวัสดุพะยะให้จมลงไปประมาณ 5-10 นาที แล้วจึงรีบนำเอาชิ้นฝังไว้ให้พอหมาด อย่างไรก็ตาม หากไม่ต้องนำเอาไปดัดอาจใช้น้ำละลายอาหารเสริมที่ต้มให้ร้อนแล้วนำไปราด 2-3 รอบ จนแน่ใจว่าวัสดุพะยะดูดน้ำและอาหารเข้าไปอย่างเต็มที่แล้ว การอุ่นหรือต้มน้ำละลายอาหารเสริมควรต้มในภาชนะปากกว้าง ที่มีขนาดใหญ่พอที่สามารถนำเอาวัสดุพะยะทั้งมัดหรือฟ่อนใส่เข้าไปต้มได้
4. เตรียมเชื้อเห็ดโคนน้อยโดยนำก้อนเชื้อมาบีบให้แตก แล้วผสมด้วยแป้งข้าวเหนียว รำละเอียด และปูนขาวอย่างละประมาณ 1 ฝ่ามือ เพื่อเป็นอาหารของเส้นใยที่กำลังขยายตัว
5. การใส่วัสดุพะยะเข้าไปในแบบพิมพ์และการโรยเชื้อเห็ด จะทำเป็นชั้นๆ โดยนำวัสดุพะยะเรียงในแบบพิมพ์ชั้นล่างสุดไม่ควรหนามาก โรยเชื้อเห็ดโคนน้อยให้กระจายเต็มทั้งผิวด้านวัสดุเป็นชั้นที่หนึ่ง จากนั้นใส่วัสดุพะยะลงไปให้หนากว่าชั้นแรก โรยเชื้อเห็ดโคนน้อยชั้นที่สอง บริเวณขอบนอกของวัสดุพะยะ ใส่วัสดุพะยะทับลงไปอีกชั้นให้หนาเท่ากับวัสดุพะยะชั้นที่สอง โรยเชื้อเห็ดโคนน้อยบริเวณขอบนอกของวัสดุพะยะเป็นชั้นที่สาม ใส่วัสดุพะยะทับอีกชั้นให้หนาเท่ากับวัสดุพะยะชั้นที่ 2 และ 3 จากนั้นโรยเชื้อเห็ดให้ทั่วผิวด้านวัสดุพะยะ ใส่วัสดุพะยะปิดหน้า ใช้ไม้กดด้านบนของกองไว้ดังแบบพิมพ์ออก มัดด้วยเชือกหัวท้ายให้แน่น (ภาพ 32)
6. ตัดแต่งวัสดุส่วนที่ขึ้นออกมาจากกองให้เรียบร้อย รัดเข้าด้วยน้ำต้มวัสดุพะยะที่เย็นแล้วอีกครั้งเพื่อเพิ่มความชื้นให้กอง ก่อนนำไปบ่มในโรงพะยะ



(A) ฟางที่ตัดได้ขนาดเท่ากับแบบพิมพ์



(B) เตรียมเชื้อเห็ดจากก้อนเชื้อเห็ดโคนน้อย



(C) ใส่วัสดุชั้นแรกแล้วโรยเชื้อให้ทั่วผิวน้ำ



(D) เชื้อเห็ดชั้นที่ 2 และ 3 ให้โรยบริเวณขอบ



(E) เชื้อเห็ดชั้นที่ 4 โรยให้ทั่วเหมือนชั้นแรก



(F) ใช้ไม้กดทับกองไว้แล้วยกพิมพ์ออก

ภาพ 32 วิธีการเตรียมกองในการเพาะเห็ดโคนน้อยด้วยวิธีแบบมัดเป็นกอง



(G) ใช้เชือกมัดก่องหัวทำให้แน่น



(H) ก่องที่ทำเสร็จแล้ว

ภาพ 32 (ต่อ)

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ภาคผนวก ข

ข้อมูลในการลงทุนเพาะเห็ดโคนน้อยแบบโรงเรือน (อานนท์, 2541)

1. ค่าโรงเรือนและอุปกรณ์ที่จำเป็น

- โรงเรือนมาตรฐานขนาด 6X8 เมตร โครงเหล็ก	
ฝาเพดานบุด้วยพลาสติก	12,000 บาท
- ชั้นหรือ hing สำหรับวางปุ๋ย หากเป็นชั้นเหล็ก	12,000 บาท
ชั้นไม้	8,000 บาท
ชั้นไม้ไผ่	2,000 บาท
- ต่อระบบน้ำแบบมินิสปริงเกอร์	800 บาท
- เครื่องพ่นอากาศ(พัดลมกรงหยอยโข่ง)	4,500 บาท
- เครื่องกำเนิดไอน้ำ KAT 96 (ถึง 20 ลิตร 2 ใบ)	15,000 บาท
- เครื่องกำเนิดไอน้ำ KAT 97 พร้อมเตา	35,000 บาท
- เครื่องตีปุ๋ยหมัก ไม่รวมมอเตอร์	10,000 บาท
- เครื่องฉีดน้ำแบบพ่นฝอย	1,200 บาท
- เครื่องวัด พี เอช	10,000 บาท
- เทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิ	85 บาท
ในการเพาะเลี้ยงเห็ดโคนน้อยให้แต่ละครั้งจะใช้เวลาในโรงเรือนประมาณ	8 วัน
แต่ละปี จะสามารถเพาะเห็ดโคนน้อยได้	36-40 ครั้ง
ในการเพาะเห็ดโคนน้อยให้แต่ละครั้งจะใช้เวลาในโรงเรือนประมาณ	30 วัน
แต่ละปี จะสามารถเพาะเห็ดโคนน้อยได้	12 เดือน

2. ค่าใช้จ่ายผันแปร ในการเพาะเห็ดโคนน้อยแบบโรงเรือนต่อครั้ง ต่อ 1 โรงเรือน ได้แก่

- ค่าวัสดุในการเพาะ ประมาณ 400 กิโลกรัม X 4 บาท	1,600 บาท
- ค่าอาหารเสริม 30 กิโลกรัม	1,200 บาท
- ค่าเชื้อเพลิงอบไอน้ำ	300 บาท
- ค่าเชื้อเห็ดโคนน้อย	800 บาท
ค่าแรงงาน ดูแลรักษาและเก็บดอกเห็ด	3,000 บาท
- ค่าน้ำ ค่าไฟ	300 บาท
- ค่าสารเคมี สอร์โโมน	500 บาท
- อื่น ๆ	200 บาท
ค่าเสื่อมของโรงเรือนและอุปกรณ์	400 บาท
รวมเป็นเงิน	8,300 บาท
จำนวนผลผลิตที่ได้	300 กก.
ราคาเห็ดโดยเฉลี่ย (ยกเว้นฤดูร้อน)	60 บาท
(ภาคเหนือ ราคา 80-120 บาท ยกเว้น เดือน มี.ค.- มิ.ย. 60 บาท)	
รายรับ	18,000 บาท
รายรับ- รายจ่าย (18000-8300)	9,700 บาท
ใช้เวลาทั้งสิ้น	30 วัน

ภาคผนวก ก
สูตรอาหารเลี้ยงเชื้อ

1. สูตรอาหารวุ้น Potato dextrose agar (ปัญญา, 2538)

ส่วนประกอบ

1. มันฝรั่ง	200	กรัม
2. น้ำตาล dextrose	20	กรัม
3. วุ้น	20	กรัม
4. น้ำกลั่น	1,000	มิลลิลิตร

วิธีเตรียม

1. นำมันฝรั่งมาปอกเปลือก แล้วหั่นเป็นชิ้นเล็กๆ ขนาดเท่ากับลูกเต๋า หรือมีขนาด 1x1x1 ลูกบาศก์เซนติเมตร
2. ต้มกับน้ำกลั่น โดยใช้ไฟกลาง ทั้งนี้เพราะถ้าใช้ไฟแรง มันฝรั่งอาจเปื่อยยุ่ย และละลายออกมาทำให้อาหารวุ้นมีลักษณะขุ่นขาวซึ่งยากต่อการสังเกตการเดินของเส้นใยเห็ด การต้มมันฝรั่งควรใช้เวลาประมาณ 15 นาที นับจากน้ำเดือด
3. กรองเอากากมันฝรั่งออก และต้มน้ำที่สกัดจากมันฝรั่งต่อไป จากนั้นเติมน้ำตาล dextrose ลงไป แล้วคนจนกระทั่งน้ำตาลละลายหมด
4. เทวุ้นใส่ลงไปในส่วนผสม พร้อมกับคอยคนอยู่ตลอดเวลาเพื่อป้องกันไม่ให้อาหารวุ้นไหม้บริเวณก้นหม้อ
5. เมื่อวุ้นละลายหมดแล้วจึงนำมาบรรจุขวด อุดด้วยจุกสำลี หุ้มด้วยกระดาษ ใช้ยางรัดให้เรียบร้อย
6. นำขวดอาหารวุ้นมานึ่งฆ่าเชื้อด้วยหม้อนึ่งความดัน โดยใช้ความดันที่ 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว นาน 15 นาที

2. สูตรฟางข้าวหมัก (ดัดแปลงจากนิคมต, 2543)

ส่วนประกอบ

1. ฟางข้าว	0.5	กิโลกรัม
2. ปุ๋ยสูตรสำหรับเห็ดโคนน้อย	17	มิลลิกรัม
3. น้ำกลั่น	1,000	มิลลิลิตร

วิธีเตรียม

1. นำฟางข้าวมาตัดเป็นท่อนสั้นๆ ความยาวประมาณ 2-3 นิ้ว
2. นำปุ๋ยสูตรสำหรับเห็ดโคนน้อยละลายในน้ำกลั่น 1,000 มิลลิลิตร ต้มด้วยไฟอ่อนๆ อุณหภูมิประมาณ 80 องศาเซลเซียส นำฟางข้าวลงแช่ประมาณ 30 นาที
3. รินน้ำทิ้ง ผึ่งฟางให้แห้งพอหมาดๆ
4. บรรจุฟางใส่ถุงมัดให้แน่นหนา นำไปนึ่งฆ่าเชื้อที่ 121 องศาเซลเซียส ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา 15 นาที

ภาคผนวก ง

การเตรียมเมล็ดข้าวฟ่าง (ปัญญา, 2538)

วัสดุและอุปกรณ์

1. เมล็ดข้าวฟ่าง
2. ขวดรูปชมพู่ขนาด 500 มิลลิลิตร
3. เตาที่ใช้ในการหุงต้ม
4. หม้อคั้นน้ำ
5. ผ้าขาวบาง หรือตะแกรง
6. หม้อนึ่งความดัน

ขั้นตอนการเตรียมเมล็ดข้าวฟ่าง

1. นำเมล็ดข้าวฟ่าง มาทำความสะอาดโดยการคัดสิ่งเจือปนออกให้หมด และทำการล้างหลายๆ ครั้ง จนสะอาด
2. แช่น้ำทิ้งไว้ประมาณ 12-18 ชั่วโมง เพื่อให้เมล็ดนุ่มและต้มสุกได้ง่าย ในระหว่างแช่ ควรเปลี่ยนน้ำ 2-3 ครั้ง
3. นำไปต้มหรือนึ่งจนกระทั่งสุกพอดี อย่าให้สุกมากเกินไป โดยสังเกตจากเมื่อนำมาบีบจะนิ่มมือ และเมล็ดปริเล็กน้อย
4. นำเมล็ดข้าวฟ่างที่ต้มสุกแล้วมาเทใส่บนตระแกรง แล้วเกลี่ยให้เมล็ดกระจาย พึ่งลมทิ้งไว้ประมาณ 20-30 นาที
5. บรรจุลงในขวดรูปชมพู่ ปิดจุกสำลี และหุ้มด้วยกระดาษอีกชั้นหนึ่ง
6. นึ่งด้วยหม้อนึ่งความดัน โดยใช้ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว 15 นาที เพื่อฆ่าเชื้อภายในขวดให้หมด
7. เมื่อขวดเย็นตัวลงให้นำมาเขย่า โดยพยายามอย่าให้โดนจุกสำลี จะช่วยให้ความชื้นของเมล็ดข้าวฟ่าง ภายในขวดกระจายอย่างสม่ำเสมอ

ข้อควรระวังในการนั่งเมล็ดข้าวฟ่าง

1. การนั่งฆ่าเชื้อด้วยหม้อนึ่งความดัน ไม่ควรใช้ความดันเกิน 20 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เพราะนอกจากจะเกิดอันตรายต่อผู้ใช้ได้แล้ว ยังทำลายคุณค่าทางอาหารบางอย่างไป เนื่องจากความดันสูงมากเกินไป
2. ลำโพงที่ใช้ดูดปากขวด ต้องระวังอย่าให้เปียกน้ำ เพราะจะเปิดโอกาสให้เชื้อราและเชื้อแบคทีเรีย เจริญเข้าไปปนเปื้อนได้
3. การต้มหรือนึ่งเมล็ดข้าวฟ่างก่อนบรรจุขวด ไม่ควรให้เมล็ดข้าวฟ่างสุกมากเกินไป หรือเมล็ดข้าวฟ่างบานมากเกินไป เพราะเมล็ดข้าวฟ่างจะดูดน้ำเข้าไปในเมล็ดจนแฉะ ซึ่งจะมีผลทำให้เส้นใยเห็ดไม่สามารถเจริญเติบโตอย่างสม่ำเสมอทั่วทั้งขวด

ภาคผนวก จ

การทาก่อนเชื้อเห็ด

วัสดุประกอบด้วย

1. เปลือกกล้วยเหลือง	10	กระสอบปุย
2. ฟางข้าวตัดเป็นท่อน ๆ ขนาด 1-2 นิ้วครึ่ง	1	เช่ง
3. ปุ๋ยยูเรีย	200- 300	กรัม
4. ปูนขาว	500	กรัม

วิธีการหมัก

ให้นำเปลือกกล้วยเหลืองที่ควรบดหรือไม่ก่อนแล้วนำมาผสมกับฟางข้าวที่ตัดเป็นท่อนๆ แล้วมากองรวมกันบนพื้นซีเมนต์ แล้วใช้บัวรดน้ำผสมปุ๋ยยูเรีย ราดบนกองวัสดุใช้คราดหรือจอบ พลิกกองไปมาเพื่อผสมให้เข้ากันจนกองวัสดุนั้นเปียกและอ่อนตัวได้ที่ แล้วจึงนำพลาสติกมาคลุม กองวัสดุ โดยคลุมให้ปิดให้สนิท ทิ้งไว้ประมาณ 3 วัน แล้วกลับกองวัสดุทุกๆ วัน โดยคลุม พลาสติกไว้ตามเดิม จนกระทั่งทิ้งไว้อย่างน้อย 7 วัน จึงจะนำมาใช้ได้

ขั้นตอนการเตรียมก้อนเชื้อเห็ด

นำวัสดุที่หมักละเอียดให้ทั่วและเข้ากันดี นำไปบรรจุในถุงผสมกับรำละเอียดให้ทั่ว นำไป บรรจุในถุงพลาสติกโดยอัดให้แน่นพอประมาณ ใส่คอขวดคว่ำลง อุดจุกด้วยสำลีแล้วใช้กระดาด ปิดปากคอขวด จากนั้นนำไปทิ้งประมาณ 2-3 ชั่วโมง ถุงบรรจุวัสดุสำหรับทำก้อนเชื้อที่ผ่านการ นึ่งเรียบร้อยแล้วปล่อยทิ้งไว้ให้เย็นและจะถูกนำไปหยอดหัวเชื้อเห็ดที่ไว้บนเมล็ดข้าวฟ่าง ที่เตรียม ไว้ โดยหยอดเมล็ดข้าวฟ่างที่มีหัวเชื้อเห็ดลงถุงก้อนเชื้อประมาณ 10-15 เมล็ด ต่อถุงบ่มไว้จน กระทั่งเชื้อเห็ดเจริญเป็นเส้นใยเต็มถุงก้อนเชื้อ โดยปกติ ใช้เวลาประมาณ 10-12 วัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ สภาพอากาศ

ภาคผนวก ฉ

การแปรรูปเห็ดโคนน้อย (อานนท์, 2541)

การลวกยับยั้งน้ำย่อย (Blanching)

ไม่ว่าจะเป็นการแปรรูปในรูปแบบใดก็ตาม ยกเว้นการทำเห็ดแห้ง ควรนำเอาเห็ดสดมา ลวก เพื่อหยุดการเจริญเติบโตและยับยั้งน้ำย่อยที่มีชีวิตของเห็ดเสียก่อน โดยก่อนที่จะนำเอาเห็ดมา ลวกด้วยน้ำร้อนนั้น ควรทำความสะอาดและคัดแยกขนาดของเห็ดเสียก่อน การทำความสะอาด นอกจากจะตัดก้านเอาสิ่งปฏิกูลต่างๆ ออกทิ้งแล้ว ควรล้างด้วยน้ำที่สะอาด แล้วจึงนำเอาเห็ดไป ลวกน้ำที่ใช้ลวกนั้น ควรเป็นน้ำที่สะอาด คั้นให้เดือดด้วยไฟอ่อนๆ พร้อมทั้งเติมกรดมะนาว (citric acid) ลงไปประมาณ 0.1 % หรือปรับให้ได้ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ประมาณ 5-5.5 หรือเป็น กรดเล็กน้อยเพราะจะทำให้สีของดอกเห็ดสดใสน่ารับประทานยิ่งขึ้น ลวกด้วยน้ำเดือดก่อนนับ ตั้งแต่เริ่มเดือดหลังจากใส่เห็ดเข้าไปแล้ว 3-5 นาที จึงควรรีบตักออกไปใส่ในน้ำเย็นทันที

การแช่แข็ง (Freezing)

การแช่แข็งเห็ดโคนน้อยนั้นทำได้หลายวิธี ได้แก่

- การแช่แข็งในตู้เย็นธรรมดา
- การแช่แข็งแบบเย็นเฉียบพลัน

ไม่ว่าจะเป็นการแช่แข็งด้วยวิธีใด หลังจากทีลวกดอกเห็ดใส่ถุงเย็นหรือกล่องพลาสติกใน ปริมาณพอสมควร แต่ไม่ควรใส่รวมกันมากเกินไป แล้วจึงนำเอาไปใส่ในตู้เย็นแช่แข็งที่อุณหภูมิ ประมาณ -20 องศาเซลเซียส จะสามารถเก็บดอกเห็ดให้คงสภาพเช่นเดิมได้นานหลายเดือนหรือ เป็นปี

ส่วนการแช่แข็งแบบเย็นเฉียบพลันนั้น ต้องให้เห็ดแข็งตัวเป็นดอกเดี่ยวๆ แยกกันอย่างอิสระ โดยนิยมทำกัน 2 วิธี คือ การวางดอกเห็ดให้สัมผัสแผ่นเย็นจัด ดอกเห็ดจะแข็งทันทีบนสายพานที่ เย็นจัด ส่วนอีกวิธีหนึ่งจะนำเอาดอกเห็ดวางบนตระแกรง แล้วนำเข้าผ่านลมเย็นจัด ดอกเห็ดจะ ลอยขึ้นเล็กน้อยและแข็งตัวอย่างรวดเร็ว จะได้ดอกเห็ดแช่แข็งเป็นดอกเดี่ยวและได้รูปทรงสมบูรณ์ กว่าวิธีอื่นๆ จึงเป็นที่นิยมกันมากที่สุด แต่อุปกรณ์จะมีราคาแพงมากกว่าเกือบเท่าตัว หลังจากที แช่แข็งแบบเย็นเฉียบพลันแล้วบรรจุในถุงพลาสติกเย็นหรือ ถุง PE แล้วจึงนำเอาไปเก็บไว้ในตู้แช่ ธรรมดาอุณหภูมิประมาณ -20 องศาเซลเซียส จะสามารถเก็บเห็ดแช่ให้คงสภาพสดเสมอได้นาน

ถึง 2 ปี เห็ดแช่แข็งด้วยวิธีนี้ เป็นที่นิยมของตลาดมากที่สุด เนื่องจากเห็ดแช่แข็งนั้นคุณภาพใกล้เคียงกับเห็ดสดที่สุด

การทำเห็ดบรรจุขวดหรือกระป๋อง

การแปรรูปเห็ดโคนน้อยที่เป็นที่รู้จักกันมากที่สุดคือ การแปรรูปในรูปบรรจุขวดหรือกระป๋อง เพราะเป็นกรรมวิธีที่มีราคาถูก รสชาติจะคล้ายกับเห็ด *Nemako* ที่มีราคาแพงของญี่ปุ่น ทำให้บางแห่ง เช่น ที่ฝรั่งเศส ใช้คำว่า French *Nemako* ดังนั้นของไทยอาจใช้ชื่อ Thai *Coprinus mushroom* หรือ *Nemako mushroom* ก็เป็นไปได้ เห็ดบรรจุขวดหรือกระป๋อง สามารถเก็บไว้ได้นานถึง 2 ปี ในสภาพอุณหภูมิห้องธรรมดา แต่คุณภาพของดอกเห็ดจะด้อยกว่าการแปรรูปในแบบเห็ดแช่แข็ง

การทำเห็ดบรรจุขวด หรือเห็ดกระป๋องนั้น มีขั้นตอนการปฏิบัติดังนี้

1. หลังจากลวกดอกเห็ด และแช่น้ำเย็นแล้ว นำเห็ดไปบรรจุขวดหรือกระป๋องใหม่ที่ล้างให้สะอาดแล้วในปริมาณที่ต้องการ แต่ส่วนใหญ่จะใส่เนื้อเห็ดเข้าไปเกือบเต็มภาชนะ ยกตัวอย่างเช่น ขวดหรือกระป๋อง ขนาด 1 ปอนด์ หรือประมาณ 454 กรัม จะใส่เนื้อเห็ดเข้าไปประมาณ 230 – 250 กรัม
2. เติมน้ำเกลือ 1.5-2 % กรดมะนาว 0.05-0.1 % หรือค่า pH 5-5.5 ต้มให้ร้อนประมาณ 85-90 องศาเซลเซียส ใส่เข้าไปจนเต็มภาชนะ
3. นำเอาไปไล่อากาศ ในเครื่องไล่อากาศหรือถังถึง ที่อุณหภูมิ 85-90 องศาเซลเซียส นาน 8-12 นาที ขึ้นอยู่กับขนาดของภาชนะ หากเป็นภาชนะขนาดเล็กที่โตกว่าจะไล่อากาศนานกว่า
4. ปิดฝาขวดหรือฝากระป๋องด้วยเครื่อง
5. นำเอาไปนึ่งฆ่าเชื้อในหม้อนึ่งความดันที่อุณหภูมิ 122-125 องศาเซลเซียส นาน 30-45 นาที
6. เปิดน้ำที่สะอาดเข้าหม้อนึ่ง หรือนำเอาขวดหรือกระป๋อง แช่น้ำเย็น ที่ผสมคลอรีน ระดับความเข้มข้น 5 ส่วนในล้าน (ppm) จนกระทั่งเย็น
7. นำไปวางไว้ในที่สะอาด เพื่อรอการตรวจสอบให้เกิดความแน่ใจว่า ภาชนะบรรจุไม่รั่ว การฆ่าเชื้อเป็นไปอย่างสมบูรณ์ สังเกตจาก การบวมหรือการรั่วของภาชนะ
8. นำไปติดฉลาก บรรจุกล่อง นำไปจำหน่ายได้ โดยสามารถเก็บไว้ได้นานถึง 2 ปี

การทำหีดดองเกลือ

โดยปกติหีดโคนน้อยเป็นหีดที่มีโปรตีนสูง เจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ภายในไม่เกิน 3-4 ชั่วโมง ดอกหีดก็จะบานและไม่สามารถแปรรูปได้ ดังนั้นหีดชนิดนี้จึงมีข้อจำกัดไม่สามารถขนส่งไปยังที่ไกลๆ ได้ เว้นเสียแต่จะลวกยับยั้งน้ำย่อย แล้วแช่เย็นหรือดองเค็มไว้เท่านั้น จึงจะขนส่งไปยังสถานที่ไกลๆ ได้ หากต้องการเก็บรักษานานหลายวันหรือเป็นเดือนด้วยต้นทุนที่ถูก มักนิยมดองเกลือไว้ แต่หีดที่ผ่านการดองเกลืออาจเข้าและรสชาติจะค่อยลงไป

การดองนั้น นิยมดองใส่ในภาชนะที่สะอาด ปากกว้าง เช่น ถังพลาสติก โดยใส่ดอกหีดที่ผ่านการลวกยับยั้งน้ำย่อยและแช่เย็นแล้ว ใส่ลงในภาชนะประมาณ 3 ใน 4 ของความสูง แล้วจึงเติมน้ำเกลือที่มีความเข้มข้นประมาณ 20% (คือน้ำให้เดือดแล้วเติมเกลือลงไป 20%) ใส่ไปจนกระทั่งท่วมดอกหีด ใช้ตะแกรงพลาสติกกดดอกหีดให้จมคนทุกวัน พร้อมทั้งเพิ่มความเข้มข้นเรื่อยๆ จนกระทั่งดอกหีดจมเองทั้งหมด แสดงว่าความเค็มได้เข้าไปในดอกหีดอยู่ในระดับ 18-20 % แล้ว สามารถเก็บไว้ในอุณหภูมิธรรมดาได้นานเป็นปี

การทำหีดแห้ง

การแปรรูปหีดโคนน้อยอีกวิธีหนึ่งที่เป็นที่นิยม คือ การทำเป็นหีดแห้ง ที่นิยมเอาไปใส่แกงจืด หรือซุบที่นิยมกันมากในหมู่ชาวจีนและชาวยุโรป

โดยการทำหีดแห้งนั้น จะใช้หีดสดๆ แล้วนำเข้าเครื่องอบเลขทันที ไม่สามารถนำเอาไปตากแดดได้เพราะหีดจะเจริญเติบโตต่อและจะบานเสียคุณภาพไป การทำหีดแห้งนั้นจะนำเอาดอกหีดใส่เข้าไปในตระแกรง อย่างไรก็ดีในการอบแห้งระยะแรกๆ นั้น โดยเริ่มจากอุณหภูมิที่ไม่สูงมากนักเสียก่อนคือ ประมาณ 42-45 องศาเซลเซียส ปลอบให้ลมเข้าไปให้มากที่สุด ไม่ควรใช้อุณหภูมิที่สูงเกินไป เพราะจะทำให้ผิวรอบนอกของดอกหีดแห้งเร็วกว่าภายใน ทำให้ความชื้นภายในดอกหีดจะไม่สามารถออกมาได้ โดยปกติใช้เวลาประมาณ 8-10 ชั่วโมง ดอกหีดก็จะเกือบแห้งแล้ว จึงเพิ่มอุณหภูมิให้สูงขึ้น ชั่วโมงละ 5 องศาเซลเซียส จนกระทั่งอุณหภูมิสูงจนถึง 65 องศาเซลเซียส ปลอบไว้อีก 1 ชั่วโมง ก็จะได้ดอกหีดแห้งสนิทที่พร้อมจะนำไปเก็บไว้ที่นานๆ ได้

การเก็บรักษาหีดแห้งนั้น หลังจากที่ทำแห้งเสร็จแล้ว ควรผึ่งเอาไว้ในห้องธรรมดา 5-6 ชั่วโมง เพื่อให้ดอกหีดแห้ง ดูความชื้นจากบรรยากาศคือเข้าไปบ้างเพื่อป้องกันไม่ให้ดอกหีดแห้งกรอบแตกหักง่ายเกินไป จากนั้นควรเก็บไว้ในภาชนะปิด เช่น ถังพลาสติก แล้วรัดปากถุงให้แน่น

สามารถเก็บไว้ได้นานนับปี หากสามารถนำไปเก็บไว้ในห้องเย็นประมาณ 2-5 องศาเซลเซียส จะทำให้สัลดิไม่เปลี่ยนแปลงได้

การทำซอสเห็ด

เนื่องจากเห็ดโคนน้อยเป็นเห็ดที่มีโปรตีนสูง หากนำไปทำเป็นซอสจะได้น้ำซอสรสชาติ กลิ่นหอม และมีคุณค่าทางอาหาร ไม่แพ้ซอสที่ทำจากถั่วเหลืองอย่างใดก็ได้ การทำซอสก็ปฏิบัติ เช่นเดียวกับการคองนึ่งเอง แต่นิยมบรรจุใส่ในภาชนะเคลือบ ใช้น้ำเกลือประมาณ 20-22% ใส่เข้าไปในดอกเห็ดที่ผ่านการลวกแล้วจนทั่ว แล้วนำไปต้มตากแดดไว้ โดยใช้กระจกหรือผ้าพลาสติก คลุมปากภาชนะไว้ คนทุกวันในระยะแรกๆ หลังจากนั้นอีก 10 วัน ให้คนทุกๆ 4-6 วัน ประมาณ 2-3 เดือน ก็จะได้น้ำซอสเห็ดเข้มข้นน้ำแรกออกมา จึงเติมน้ำเกลือ 20 % เข้าไปอีก หมักต่ออีก 1 เดือน ก็จะได้น้ำซอสน้ำ 2 ออกมา เมื่ได้น้ำซอสแล้ว ควรนำไปต้มให้สุก โดยอาจมีการปรุงแต่งรสชาติด้วยการเติมเครื่องเทศ และน้ำตาลเข้าไปชิมดูจนได้รสตามต้องการนำไปบรรจุใส่ขวดที่ล้าง สะอาดแล้วให้เต็ม นำไปตากแดดต่ออีก 1-2 เดือน จะทำให้สีซอสเข้มข้นและกลิ่นหอมนุ่มนวล ยิ่งขึ้นโดยปกติในการทำจำหนายน้น นิยมนำเอาซอสน้ำแรกและน้ำ 2 มาผสมกัน

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นายวรพล สุรพัฒน์
วัน เดือน ปีเกิด	9 พฤษภาคม 2520
ภูมิลำเนา	จังหวัดอุบลราชธานี
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจากโรงเรียนเบ็ญจะมะมหาราช เมื่อปีการศึกษา 2538 สำเร็จการศึกษาวิทยาสตรบัณฑิต สาขาจุลชีววิทยา จากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เมื่อปีการศึกษา 2542
ที่อยู่ปัจจุบัน	33 ถ.หลวง อ.เมือง จ.อุบลราชธานี 34000