

ภาคที่ 4

บทที่ 16 การเพาะเห็ดฟาง

โดย
บุญทา วรินทร์รักษ์

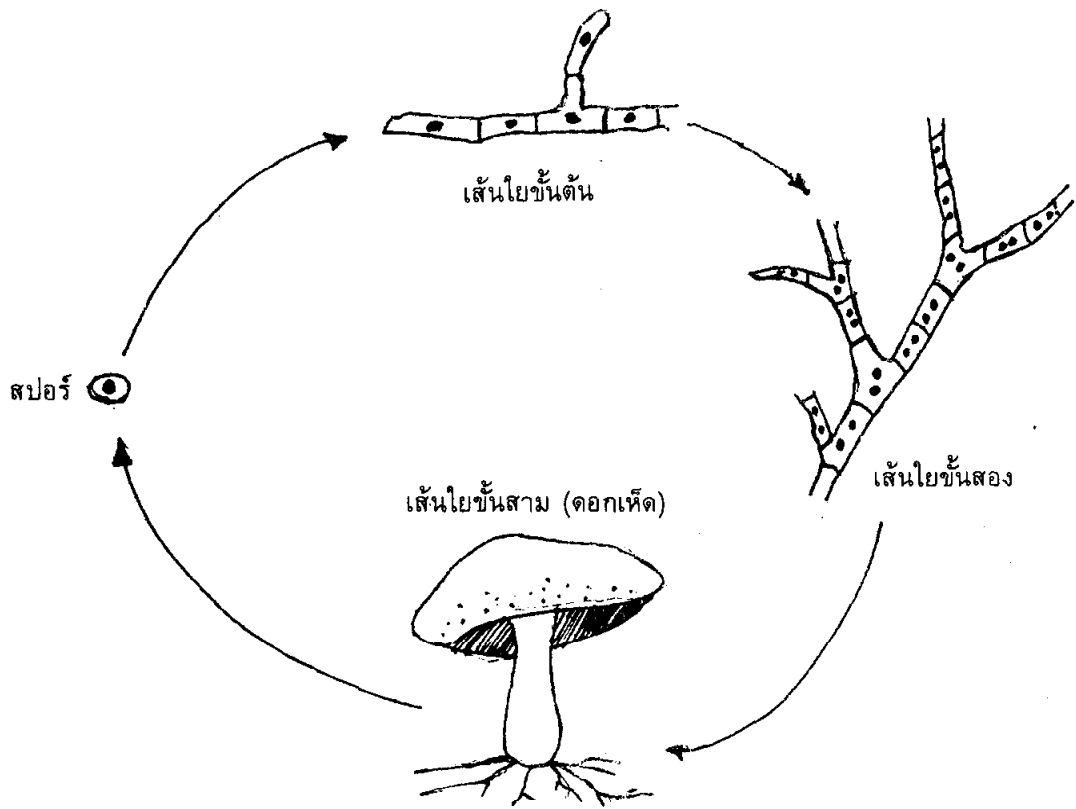
16.1 คำนำ

เห็ดฟาง (*Volvariella volvacea*) เป็นฟังไจ (Fungi) ชนิดหนึ่ง ซึ่งจัดอยู่ใน Class Basidiomycetes พบได้ทั่วไปในเขตร้อน ในสภาพธรรมชาติเรามักพบเห็ดฟางขึ้นตามกองปุ๋ยหมัก กองขยะที่เผาทิ้งไว้ หรือตามกองฟางต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในฤดูฝน เมื่อฝนตกทำให้มีความชื้นมาก สปอร์ (Spore) ของเห็ดฟางที่หล่นอยู่ตามบริเวณดังกล่าวก็จะเริ่มงอก แล้วเจริญเติบโตเป็นเห็ดฟางขึ้นมา ปัจจุบันวิทยาการต่าง ๆ เจริญก้าวหน้าขึ้น เราสามารถเพาะเห็ดฟางให้เกิดดอกเห็ดได้ทุกฤดู ไม่ว่าจะเป็นฤดูร้อน ฤดูฝน หรือฤดูหนาว และเห็ดฟางยังสามารถเจริญเติบโตได้ดีบนฟางข้าว ในขณะที่มีอากาศอบอุ่น ฉะนั้นประเทศไทยจึงเหมาะอย่างยิ่งสำหรับการเพาะเห็ดฟาง เพราะประเทศเรามีอากาศอบอุ่นอยู่เกือบตลอดปี และมีฟางข้าวเหลือใช้อยู่ทั่วไป

16.2 วงจรชีวิตของเห็ด

ชีวิตเห็ดจะครบวงจรก็โดยผ่านระยะสปอร์, เส้นใย และดอกเห็ด ซึ่งจะหมุนเวียนกันเป็นวัฏจักร คำว่า ดอกเห็ด อาจเรียกว่า ฟรุติติงบอดี้ (Fruiting body) ก็ได้ (ดูรูปที่ 16.1)

สปอร์เห็ด ส่วนมากเป็น แฮพพลอยด์ (Haploid, n) เพราะสปอร์ที่เกิดบนดอกเห็ดนั้นได้จากการผสมพันธุ์ทางเพศ (เบสิดิโอไมยซิส โดยทั่วไปแพร่พันธุ์โดยสปอร์ทางเพศทั้งนั้น) การสร้างสปอร์เริ่มจากนิวเคลียส (Nucleus) สองนิวเคลียสในดอกเห็ดรวมตัวกันแล้วแบ่งตัวแบบไมโอซิส (Meiosis) เกิดเป็นสี่นิวเคลียส ซึ่งต่อมาจะหลุดจากฐาน (Basidium) กลายเป็นสปอร์สี่สปอร์ ปลิวไปตามอากาศ เมื่อไปตกที่มีสภาพแวดล้อมพอเหมาะก็จะงอกเป็นเส้นใยต่อไป

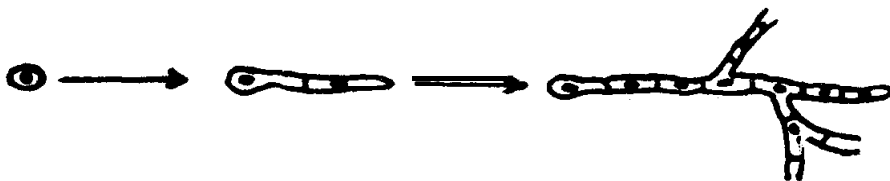


รูปที่ 16.1 แสดงวงจรชีวิตของเห็ด

เส้นใยเห็ด พอแบ่งได้เป็น 3 ตอน คือ

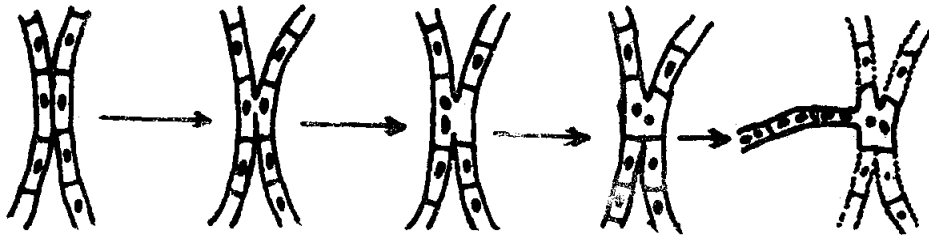
1. เส้นใยขั้นต้น (Primary mycelium) ซึ่งเจริญมาจากสปอร์
2. เส้นใยขั้นสอง (Secondary mycelium) ซึ่งเจริญมาจากเส้นใยขั้นต้น
3. เส้นใยขั้นสาม (Tertiary mycelium) หรือดอกเห็ด หรือฟรุตติงบอดี้ ซึ่งเจริญมาจากเส้นใยขั้นสอง

เส้นใยขั้นต้น เกิดจากการงอกของสปอร์ (ดูรูปที่ 16.2) เนื่องจากสปอร์เป็นแฮพพลอยด์ คือ n เมื่อกออกเป็นเส้นใยขั้นต้นก็จะทำให้แต่ละช่วงของเส้นใยมีนิวเคลียสเพียงนิวเคลียสเดียว ซึ่งทำให้เส้นใยชนิดนี้ไม่สามารถสร้างดอกเห็ดได้ จึงจำเป็นต้องเจริญไปเป็นเส้นใยขั้นที่สอง



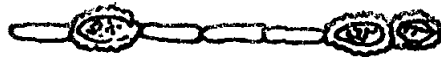
รูปที่ 16.2 แสดงการเกิดเส้นใยขั้นต้น

เส้นใยชั้นสอง เกิดจากเส้นใยชั้นต้นสองเซลล์มาแตะกัน (ดูรูปที่ 16.3) แล้วของเหลว (Cytoplasm) ของเซลล์หนึ่งไหลเข้าอีกเซลล์หนึ่ง ทำให้เซลล์นั้นมีสองนิวเคลียส ซึ่งนิวเคลียสทั้งสองจะไม่รวมกัน แต่เซลล์จะแบ่งตัวออกเป็นเส้นใย ในแต่ละช่วงของเส้นใยจะมีนิวเคลียส 2 นิวเคลียส เส้นใยชนิดนี้จะย่อยอาหาร สร้างเซลล์ใหม่ได้รวดเร็วกว่าเส้นใยชั้นต้น อีกไม่นานต่อมาเส้นใยชั้นสองก็เจริญกลบเส้นใยชั้นต้นหมด เมื่ออายุถึงขนาดหนึ่ง และมีสภาวะแวดล้อมพอเหมาะเส้นใยชั้นสองก็จะเปลี่ยนแปลง เกิดเส้นใยชั้นสามขึ้น แต่ถ้าในสภาวะที่ไม่เหมาะสม เช่น มีความแห้งแล้ง



รูปที่ 16.3 การเกิดเส้นใยชั้นสอง

เกิดขึ้น เซลล์บางเซลล์ของเส้นใยชั้นสองจะเปลี่ยนไปเป็น คลามีโดสปอร์ (Chlamydospore) (ดูรูปที่ 16.4) ซึ่งสามารถทนสภาพที่ไม่เหมาะสมได้ แต่สปอร์ชนิดนี้ไม่ใช่สปอร์ขยายพันธุ์ เป็นเพียงสปอร์ที่ใช้ดำรงพันธุ์ให้เห็ดมีชีวิตอยู่ได้



รูปที่ 16.4 คลามีโดสปอร์

เส้นใยชั้นสาม เกิดขึ้นเนื่องจากเส้นใยชั้นสองมีอายุเต็มวัย (Mature) ก็จะสร้างฮอร์โมน ซึ่งฮอร์โมนจะกระตุ้นให้เส้นใยเกิดการเปลี่ยนแปลง (Differentiate) โดยอัดเส้นใยขึ้นเป็น ฟรุตติงบอดี้ หรือ ดอกเห็ดนั่นเอง

16.3 การทำเชื้อเห็ดฟาง

งานในการทำเชื้อเห็ดฟางตั้งแต่เริ่มต้นจนได้เชื้อเห็ดฟางที่สามารถนำไปเพาะบนแปลงได้ แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนคือ การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ, การแยกเชื้อออกจากดอกเห็ด และการขยายเชื้อเห็ดให้มีปริมาณมาก

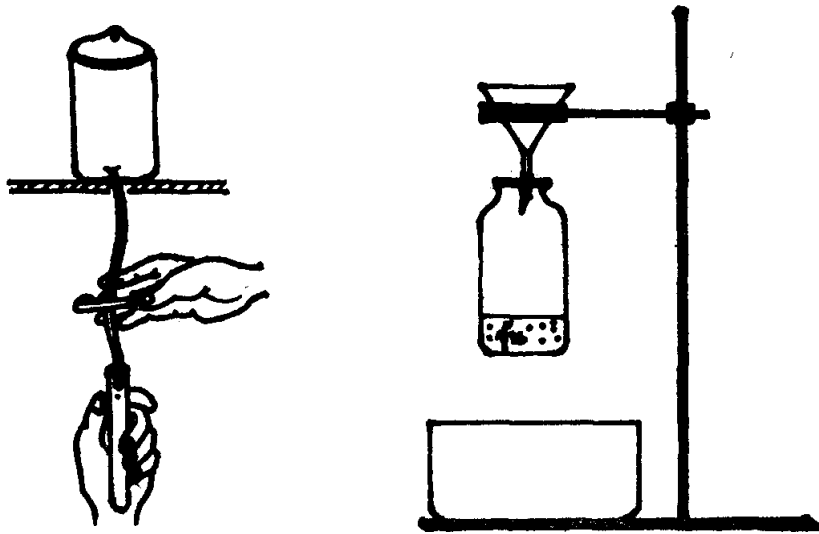
16.3.1 การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ

อาหารเลี้ยงเชื้อที่จะใช้เลี้ยงเชื้อเห็ดฟางที่แยกออกจากดอกเห็ดคือ อาหารวุ้นพีดีเอ (PDA มีชื่อเต็มว่า potato dextrose agar) ส่วนประกอบที่สำคัญของอาหารวุ้นพีดีเออยู่ในตารางที่ 16.1

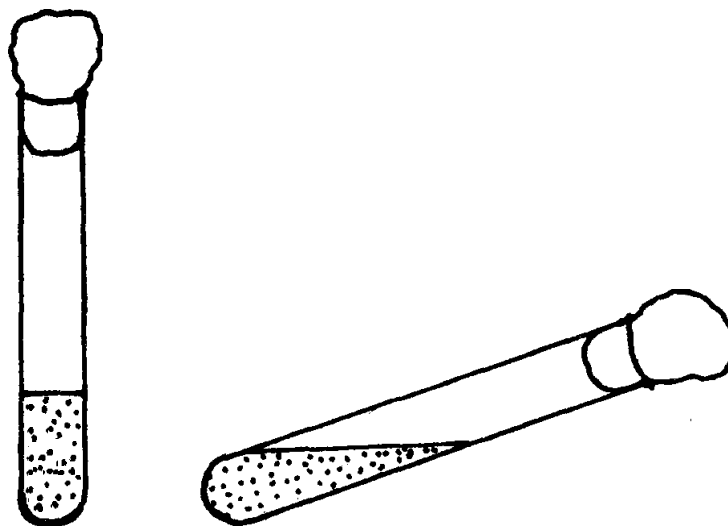
ตารางที่ 16.1 แสดงส่วนประกอบของอาหารวุ้นพีดีเอ และอัตราที่ใช้

ส่วนประกอบที่ใช้	อัตราที่ใช้
มันฝรั่งปอกเปลือกหั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ	200 - 300 กรัม
น้ำตาล dextrose	20 - 40 กรัม
วุ้น (agar)	15 - 20 กรัม
น้ำกลั่นหรือน้ำฝน	1000 มิลลิลิตร

วิธีการเตรียมอาหารวุ้นพีดีเอ เริ่มต้นด้วยปอกมันฝรั่งหั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ และซั่งให้ได้ประมาณ 250 กรัม เอาชิ้นมันฝรั่งลงต้มในน้ำประมาณ 1,000 มิลลิลิตร โดยใช้ไฟอ่อน ๆ พอให้เดือด ใช้เวลาต้มนาน 15 นาที ถ้าใช้ไฟแรงน้ำมันจะขุ่นทำให้สังเกตการเจริญของเส้นใยบางชนิดได้ยาก เมื่อครบ 15 นาที แล้วกรองเอาแต่น้ำ (ก่อนมันฝรั่งไม่เอา) ต้มต่อไปเติมวุ้นผง 15 กรัม (ถ้าใช้วุ้นเม็ดทำขนมก็ใช้ 18 - 20 กรัม) กวนจนวุ้นละลายหมดใช้เวลาประมาณ 8 นาที เติมน้ำตาลเด็กโทรส 20 กรัมลงไปทีละน้อยพร้อมกับใช้แท่งแก้วคนไปด้วยอย่าให้ไหม้ติดก้นภาชนะ เมื่อละลายหมดก็ตวงดูควรจะได้ 1,000 ลูกบาศก์เซนติเมตรพอดีหรือใกล้เคียง ถ้าขาดก็เติมน้ำร้อนลงไปให้ครบ ถ้าไม่มีน้ำร้อนก็เติมน้ำเย็นลงไปให้ครบ 1,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร แล้วนำไปต้มจนเดือดอีกครั้ง แล้วจึงนำไปกรอกใส่ขวดหรือหลอดทดลอง (test tube) (ดูรูปที่ 16.5 และ 16.6) ระวังอย่าให้อาหารเปื้อนปากขวดหรือหลอด เสร็จแล้วอุดจุกสำลี เอากระดาษหุ้มสำลี นำไปนึ่งที่ความดัน 15 ปอนด์ ต่อตารางนิ้วเป็นเวลา 20 นาที เมื่อเสร็จนำออกจากหม้อนึ่งปล่อยให้เย็นประมาณว่าวุ้นเกือบจะแข็งตัว (วุ้นแข็งตัวที่ 43 องศาเซลเซียส) ระวังอย่าให้วุ้นแข็งตัวก่อนนำหลอดทดลองมาเอียงเพื่อเพิ่มพื้นที่ผิวปล่อยให้วุ้นแข็งตัว ก็นำไปใช้ได้



รูปที่ 16.5 การกรอกอาหารลงในหลอดและขวด



รูปที่ 16.6 การเอียงหลอดทดลองเพื่อเพิ่มพื้นที่ผิว

16.3.2 การแยกเชื้อออกจากดอกเห็ด

การแยกเชื้อออกจากดอกเห็ดอาจทำได้ 2 วิธีคือ การแยกเชื้อจากเนื้อเยื่อของดอกเห็ดมาเพาะบนอาหารวุ้น (tissue culture) และการแยกเชื้อจากสปอร์ของดอกเห็ดมาเพาะบนอาหารวุ้น (spore culture) รายละเอียดวิธีทำของแต่ละวิธีมีดังนี้คือ

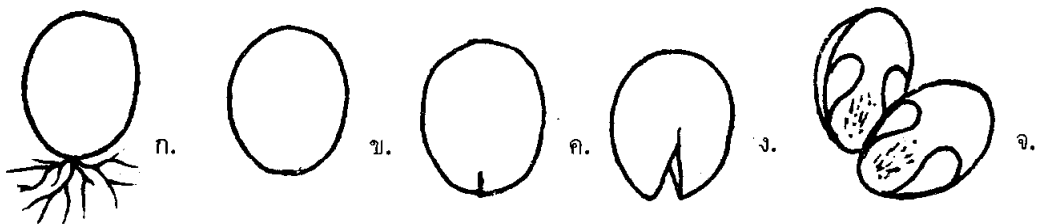
16.3.2.1 การแยกเชื้อออกจากดอกเห็ด มีขั้นตอนการทำดังนี้คือ

1. เลือกดอกเห็ดที่ยังตูมอยู่ และไม่มีรอยปริที่ไหน และดอกควรมีขนาดใหญ่ เนื้อแน่น น้ำหนักมาก ดอกเห็ดควรเป็นดอกเห็ดที่เก็บจากแปลงมาสด ๆ อย่าให้ดอกเห็ดเปียกน้ำเป็นอันขาด
2. ล้างมือฟอกสบู่ให้สะอาด เช็ดให้แห้ง แล้วล้างด้วยแอลกอฮอล์อีกครั้ง
3. ใช้มีดที่คมและสะอาดเช็ดด้วยแอลกอฮอล์ แล้วฉนโดยผ่านเปลวไฟไปมาสักสองสามครั้ง แล้วคอยให้มีดเย็นสักครู่จึงใช้มีดฉนเฉพาะฟางหรือสิ่งสกปรกที่ติดดอกเห็ดออกให้หมด (รูป 16.7 ก-ข)

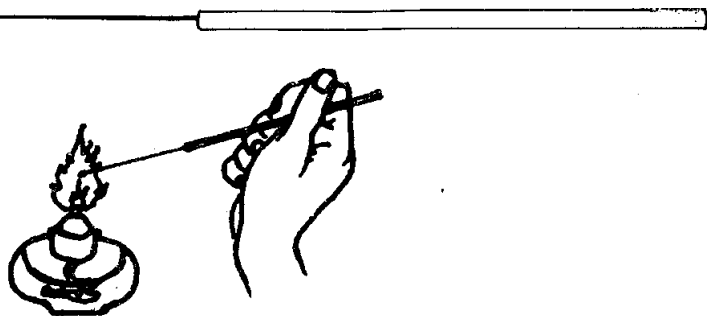
4. ทำความสะอาดมีดอีกครั้ง แล้วฉนบริเวณโคนดอกเห็ดให้ลึกเข้าไปประมาณครึ่งเซนติเมตร ไม่ควรให้ลึกกว่านี้ เพราะเราฉนเพื่อนำร่องให้ง่ายต่อการฉนดอกเห็ดเป็นสองซีกเท่านั้น (รูป 16.7 ค)

5. วางมีดให้ห่างออกไปจากดอกเห็ด
6. ใช้มือจับดอกเห็ดข้างละมือ กดจับให้แน่นเล็กน้อยพอมิให้สั่นหลุดโดยง่าย (อย่าบีบ)
7. ค่อย ๆ ฉนดอกเห็ดออกเป็นซีกแล้ววางห่างไว้ (รูป 16.7 ง และ จ)
8. ใช้เข็มสำหรับแยกเนื้อเยื่อ ฉนไฟจนร้อนแดง (รูป 16.8) แล้วปล่อยให้เย็น
9. นำมาตัดเนื้อเยื่อจากดอกเห็ดที่ผ่าซีก ตามรูปที่ 16.9 โดยใช้มือหนึ่งจับดอกเห็ดอีกมือ

จับเข็ม



รูปที่ 16.7 การฉนดอกเห็ดออกเป็นสองส่วน

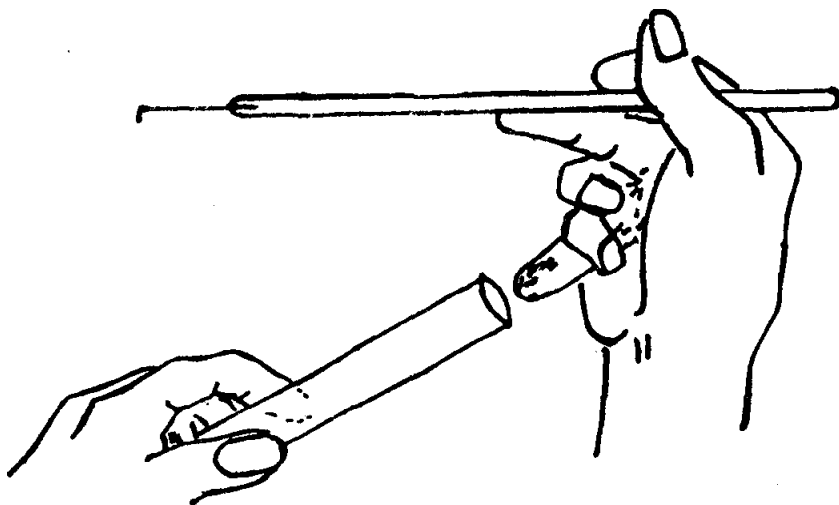


รูปที่ 16.8 เข็มเขี่ยเชื้อปลายแบนแหลมคมบาง (บน) และเข็มแยกเนื้อเยื่อ และวิธีฉนไฟปลายเข็ม (ล่าง)

10. วางดอกเห็ดลง เอามือจับหลอดแก้วที่มีอาหาร พิดีเอ ยกขึ้นไปหามือที่จับเข็มเย็บ ซึ่งมีเนื้อเยื่อ ใช้นิ้วก้อยกับฝ่ามือของมือด้านที่จับเข็มหนีบจุกสำลีออกจากปลายหลอดแก้ว (รูป 16.10) แล้วเอาปากหลอดแก้วลงไฟ

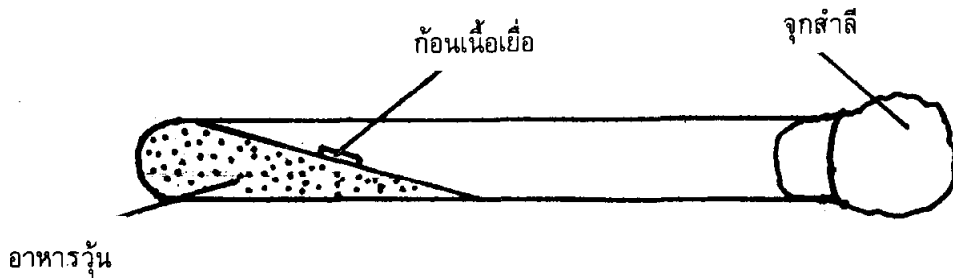


รูปที่ 16.9 การตัดเนื้อเยื่อจากดอกเห็ด, (ก) ตัดเนื้อโดยกดปลายเข็มตัดเนื้อเยื่อลึกลงไป แล้วยกขึ้น, (ข) กดปลายเข็มตัดเนื้อเยื่อได้บริเวณเดิมเล็กน้อย, (ค) ใช้เข็มจิ้มลงในเนื้อเยื่อที่ตัดหัวท้ายไว้แล้ว ดึงให้ขึ้นเนื้อเยื่อติดปลายเข็มออกมา

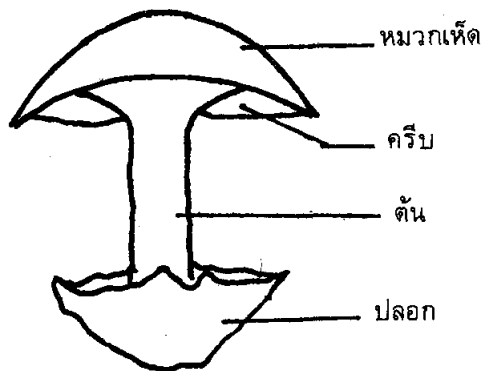


รูปที่ 16.10 แสดงการดึงจุกสำลีออกจากหลอดแก้ว

11. ค่อย ๆ นำเนื้อเยื่อเห็ดที่ตัดออกมาไปวางไว้บนผิววุ้นในหลอดแก้ว (รูป 16.11)
12. สนไฟปากหลอดแก้วอีกครั้ง แล้วอุดจุกสำลีตามเดิม
13. ภายใน 3-4 วัน จะเห็นเส้นใย (Mycelium) ของเห็ดฟางเจริญลามออกมาจากเนื้อเยื่อ และประมาณวันที่ 5 หรือ 6 เส้นใยก็จะเจริญแผ่ไปเต็มหลอด พร้อมทั้งจะย้ายเชื้อหรือต่อเชื้อได้



รูปที่ 16.11 การเพาะเนื้อเยื่อบนอาหารวุ้น



รูปที่ 16.12 ดอกเห็ดที่ใช้แยกสปอร์

16.3.2.2 การแยกจากสปอร์ของดอกเห็ด มีขั้นตอนการทำดังนี้คือ

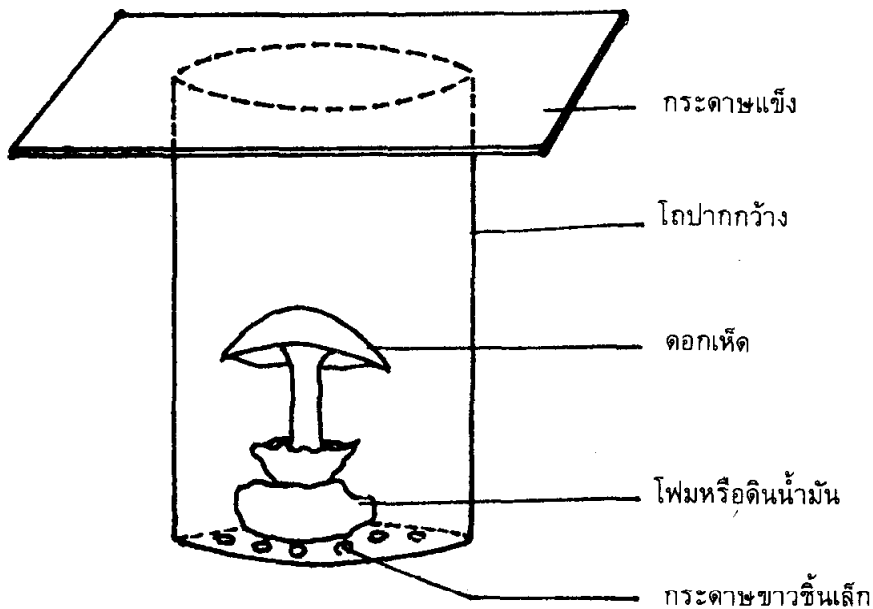
1. ต้องมีโถปากกว้างที่สะอาด (ดูรูปที่ 16.13) และต้องมีโฟมหรือดินน้ำมันไว้สำหรับรองรับดอกเห็ด

2. เลือกดอกเห็ดที่มีขนาดโต ต้นปลอกแตกออกไปบ้างแล้ว แต่ยังไม่มาก (ดูรูปที่ 16.12) พยายามอย่าให้ดอกเห็ดเกิดรอยแผลใด ๆ และถ้ามีสิ่งสกปรกติดมากับดอกเห็ดก็ให้เก็บออก

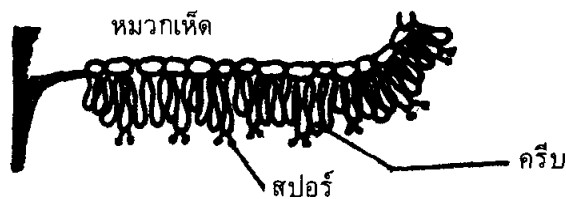
3. นำดอกเห็ดวางลงในโฟมหรือดินน้ำมันที่ทำเป็นช่องให้โคนดอกเห็ดสวมลงไปได้ แล้วนำทั้งโฟมและดอกเห็ดไปตั้งในโถปากกว้าง และนำกระดาษสีขาวชั้นเล็กวางไว้ที่ก้นโถ

(ดูรูปที่ 16.13) ใช้กระดาษแข็งปิดปากโถ ดอกเห็ดจะค่อย ๆ เจริญยืดอกสูงขึ้น และทางรุ่มบานออกเรื่อย ๆ และครีบ (gill) ที่อ่อนสีขาวจะค่อย ๆ เปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลอ่อน จนกระทั่งเป็นสีน้ำตาลเข้มและมีสปอร์แก่เต็มวัย จากนั้นสปอร์จะร่วงหล่นจากดอกเห็ด

4. ระยะที่สปอร์เริ่มแก่ (คือเริ่มมีสีน้ำตาลเข้ม) เราก็จะเขี่ยสปอร์ไปเลี้ยงบนอาหารวุ้น โดยใช้เข็มเขี่ยสปอร์ (loop) ดูรูปที่ 16.15



รูปที่ 16.13 โถบ่มสปอร์

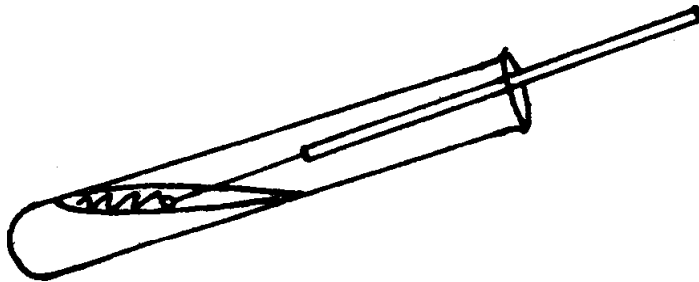


รูปที่ 16.14 สปอร์บนครีบของดอกเห็ด



รูปที่ 16.15 เข็มเขี่ยสปอร์ (loop)

5. ยกดอกเห็ดออกจากโถ โดยจับที่โพนหรือดินน้ำมัน อย่าให้ถูกดอกเห็ด
6. เอาเข็มเขี่ยไปจนไฟจนปลายร้อนแดง แล้วปล่อยให้เย็นในอากาศสักครู่ (ประมาณ 10 วินาที)
7. นำเข็มเขี่ยไปลูบผ่านใต้ครีบของดอกเห็ดมาก ๆ พอให้มีสปอร์ติดมา
8. วางเห็ด หยิบหลอดอาหารขึ้นมา เปิดจุกสำลิด้วยนิ้วก้อยกับฝ่ามือ ลนไฟที่ปากหลอด แยกเข็มเขี่ยเข้าไปในหลอดจนสุด ลากผ่านไปมาบนผิวอาหารวุ้น (ดูรูปที่ 16.16) เอาเข็มเขี่ยออกจากหลอด ลนไฟปากหลอด อุ้ดสำลิตันกลับที่เดิม
9. ประมาณ 3-4 วัน จะเห็นเส้นใยเจริญบาง ๆ บนผิวอาหารวุ้นในเวลาประมาณ 7-8 วัน เส้นใยเจริญขึ้นเต็มทั่วผิวหน้าอาหารวุ้น พร้อมทั้งจะย้ายเชื้อไปเลี้ยงบนอาหารวุ้นหลอดใหม่ หรือใช้ต่อเชื้อลงกระป๋องได้เลย



รูปที่ 16.16 แสดงการลากเข็มเขี่ยสปอร์บนผิววุ้น

16.3.3 การขยายเชื้อเห็ดให้มีปริมาณมาก

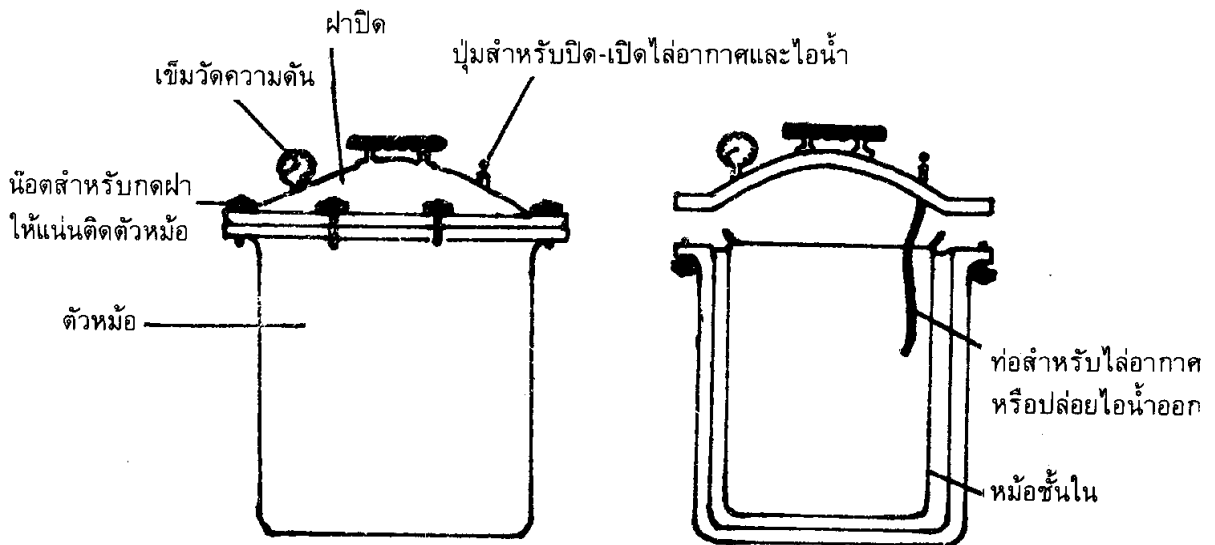
หลังจากที่เราแยกเชื้อจากดอกเห็ดให้มาเจริญบนอาหารวุ้น และเส้นใยของเห็ดฟางเจริญแผ่เต็มผิวหน้าอาหารวุ้นแล้ว เราก็ยังไม่สามารถนำเส้นใยที่เจริญไปเพาะในแปลงเพาะเห็ดได้ ทั้งนี้เนื่องจากในอาหารวุ้นอาจมีอาหารบางอย่างหลงเหลืออยู่เป็นเหตุให้เชื้อราหรือแบคทีเรียอื่นเจริญได้ซึ่งจะทำให้เชื้อเห็ดเน่าเสียหาย ดังนั้นเราจึงต้องหาวัสดุที่ใช้เป็นที่ยึดเกาะของเส้นใยให้มีจำนวนมาก

16.3.3.1 การทำอาหารปุ๋ย มีขั้นตอนการทำดังนี้คือ

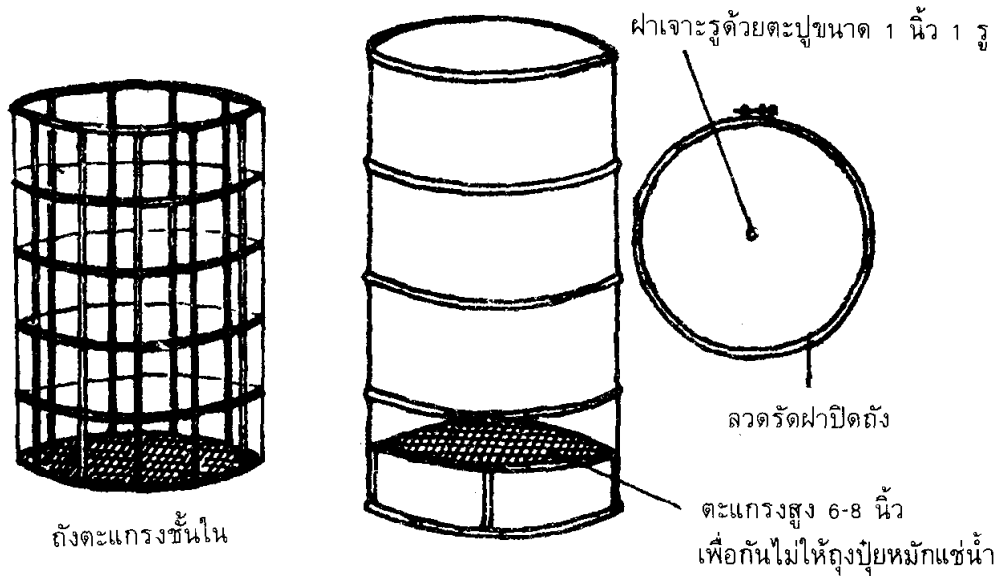
1. วัสดุที่จะนำมาทำอาหารปุ๋ย ต้องเป็นวัสดุที่เชื้อเห็ดสามารถเจริญได้ดี ส่วนเชื้อราและแบคทีเรียอื่น ๆ ไม่สามารถเจริญหรือเจริญได้แต่ไม่ดีเท่าที่ควร

2. ความชื้น ทำให้มีความชื้นที่แห้งเกินกว่าแบคทีเรียจะเจริญได้เพียงนิดหน่อย แต่ต้องไม่แห้งเกินไปสำหรับการเจริญของเห็ด (ปกติเห็ดจะทนความแห้งได้ดีกว่าแบคทีเรีย)
3. อุณหภูมิ อย่างน้อยที่สุดต้องสามารถฆ่าเชื้อราและเห็ดทุกชนิดที่ติดมาในอาหาร ปูยให้หมดไป ซึ่งโดยทั่วไปพวก ยีสต์ รา เห็ด และแบคทีเรียที่ไม่มีสปอร์จะเริ่มตายที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียสเมื่อเพิ่มอุณหภูมิถึง 80 องศาเซลเซียส ยีสต์ รา เห็ด จะตายหมด และส่วนมากของแบคทีเรียที่ไม่มีสปอร์ก็จะตายด้วย แต่ถ้าใช้ความร้อน 100 องศาเซลเซียส .. และฆ่าจุลินทรีย์ตายหมดเหลือเพียงสปอร์ของแบคทีเรียบางชนิดเท่านั้น

ดังนั้นในการทำอาหารปูยของเชื้อเห็ดฟาง ถ้าหากเราพิจารณาถึงหลักการทั้ง 3 อย่างนี้ด้วย จะทำให้สามารถผลิตอาหารปูยได้ในราคาต้นทุนที่ถูกลง คือเราไม่จำเป็นต้องใช้หม้อหนึ่งความดันรูปที่ 16.17 (ราคาแพงขนาดกลาง บรรจุน้ำได้ 16 กระป๋อง ไบละประมาณ 6000 - 8000 บาท) 15 ปอนด์ ต่อตารางนิ้ว (121 องศาเซลเซียส) ซึ่งที่อุณหภูมินี้จะฆ่าสิ่งมีชีวิตทุกชนิดไม่ว่าจะเป็นสปอร์ของแบคทีเรียก็ตาม เมื่อไม่ต้องใช้หม้อหนึ่งความดัน เราสามารถใช้ความร้อนขนาดน้ำเดือด (100 องศาเซลเซียส) โดยดัดแปลงใช้ถังน้ำมันขนาด 2000 ลิตร มีฝาปิดพร้อมลวดรัดฝาให้ติดแน่นกับตัวถัง และที่ตรงกลางฝาปิดจะมีรูสำหรับให้อิอน้ำออก ดูรูปที่ 16.18 เวลาฆ่าเชื้อก็ใช้เวลาประมาณ 2 ชั่วโมง ซึ่งวิธีนี้ต้นทุนของราคาถึงถูกกว่า และยังทำการฆ่าเชื้อได้ที่ละมาก ๆ ประมาณร้อยกว่ากระป๋อง หรือถ้าหากทำปริมาณน้อย, หาหม้อหนึ่งความดันไม่ได้ ก็สามารถใช้ถังถึงหนึ่งข้าวแทนได้ใช้เวลาประมาณ 2 ชั่วโมงเช่นกัน



รูปที่ 16.17 หม้อหนึ่งอาหารวุ้นโดยใช้ความดันไอน้ำ



รูปที่ 16.18 ถังน้ำมันขนาด 2,000 ลิตร ดัดแปลงมาใช้ในการฆ่าเชื้อโรคในอาหารปุ๋ยและอื่น ๆ แทนหม้อหนึ่ง ใช้ความดันไอน้ำ

16.3.3.2 ปุ๋ยหมักที่ใช้ทำเชื้อเห็ดฟาง ได้แก่ ชีวม้า กับเปลือกบัวหมักด้วยกัน กากเมล็ดฝ้ายที่บีบน้ำมันแล้วหมักกับชีวม้า ฟางล้วน ๆ ใส่นุ่นหมักกับชีวม้าแห้ง บางคนใช้ใส่นุ่น หรือเปลือกถั่วลิสง ใสลงไป ในกองปุ๋ยหมัก และคลุกเคล้าไปด้วยกันเพื่อเพิ่มปริมาตรของปุ๋ยให้มากขึ้น แต่ที่นิยมใช้มากที่สุดในปัจจุบัน คือใช้ชีวม้ากับเปลือกบัว หมักด้วยกัน

นอกจากปุ๋ยหมักเรายังสามารถใช้เมล็ดธัญพืชทำเชื้อเห็ดฟางได้ เช่นใช้เมล็ดข้าวฟ่าง หรือเมล็ดข้าวเปลือก ถ้าเป็นเมล็ดข้าวฟ่างก็นำมาแช่น้ำหนึ่งคืน ล้างน้ำให้สะอาด หนึ่งให้สุก เมล็ดนิ่ม บรรจุถุงหรือกระป๋อง นำไปนึ่งฆ่าเชื้อในหม้อหนึ่งความดัน หรือหนึ่งไอน้ำธรรมชาติ แล้วนำไปทำเชื้อเห็ดต่อไป

สำหรับเมล็ดข้าวเปลือกต้องนำไปเพาะให้งอกรากมาเล็กน้อยก่อนจึงนำมาหนึ่งให้สุก แล้วแบ่งใส่ถุงพลาสติกทึบหรือกระป๋อง หนึ่งฆ่าเชื้อทำนองเดียวกัน

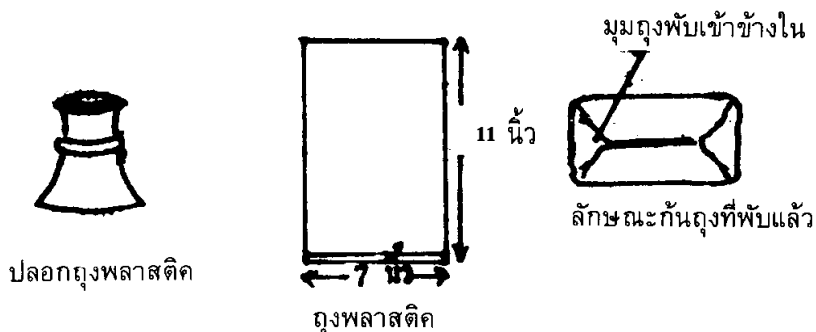
16.3.3.3 การหมักชีวม้ากับเปลือกบัว การหมักใช้ชีวม้าสดกับเปลือกบัวปริมาณเท่ากัน คลุกเคล้าให้เข้ากัน และพรมน้ำให้มีความชื้นพอเหมาะอย่าให้แห้งหรือเปียกเกินไป (ระดับ 75-80% อาจตรวจดูได้โดยใช้มือกำปุ๋ยบีบให้แน่นแล้วคลายมือ หากปุ๋ยไม่เกาะกันแน่นเป็นก้อน คือแตกเป็นชิ้นเล็ก ๆ แสดงว่าความชื้นน้อยไป แต่ถ้ากำแล้วน้ำซึมเปียกออกมาตามง่ามมือแสดงว่าความ

ขึ้นมากไป) แล้วทำเป็นกองพูนขึ้นมา กองอาจสูงประมาณ 75 เซนติเมตร หรือสูงกว่านี้ก็ได้ ควรกองในที่ร่ม ไม่ถูกฝน และพื้นที่ต้องแห้งไม่แฉะแฉะ อาจเป็นพื้นดิน หรือซีเมนต์ก็ได้ เมื่อทำ กองเสร็จราว 2-3 วัน ขบวนการหมักจะเกิดขึ้นอย่างเต็มที่ และมีความร้อนสูงขึ้นภายในกอง อาจสูงเกิน 50 องศาเซลเซียส ประมาณ 3-4 วันเราจะต้องกลับกองครั้งหนึ่ง เพื่อกลับด้านนอก เข้าด้านในและช่วยคลุกเคล้าให้ผสมกันดีด้วย ตอนกลับกองก็ต้องตรวจสอบความชื้นภายในกองไปด้วย ถ้าความชื้นน้อยไปก็พรมน้ำลงไป แล้วคลุกเคล้าให้ทั่วถึง แต่ถ้าความชื้นมากไปก็เติมยิบซัมลงไปคลุกเคล้า

กองปุ๋ยหมักที่หมักจนได้ที่แล้วความร้อนภายในกองปุ๋ยจะลดลงและมีกลิ่นแอมโมเนียอ่อน ๆ ไม่มีกลิ่นเหม็นของขี้ม้าเหลืออยู่ ซึ่งจะใช้เวลาประมาณ 7-10 วัน

ภาชนะใส่ปุ๋ยหมัก อาจใช้กระป๋องอะลูมิเนียมซึ่งเดิมเป็นกระป๋องที่ใช้บรรจุนมผงมาก่อน ถุงพลาสติกชนิดทนร้อน ซึ่งถุงชนิดนี้สามารถทนความร้อนในหม้อนึ่งความดันได้ หรือขวดปากกว้างซึ่งขวดนี้ทำให้เราสังเกตการเจริญของเส้นใยลงไปข้างล่างได้สะดวกโดยไม่ต้องเปิดฝาขวดดู แต่ข้อเสียคือแตกง่าย เพราะฉะนั้นวิธีที่ดีควรใช้ถุงพลาสติกชนิดทนร้อน ซึ่งเราสามารถเห็นการเจริญของเส้นใย และสะดวกต่อผู้ซื้อโดยไม่ต้องนำกระป๋องหรือขวดมาแตก รวมทั้งการขนส่งก็สะดวกกว่า

การใส่ปุ๋ยหมักลงในถุงพลาสติกทนร้อน (ดูรูปที่ 16.19) เราใส่ปุ๋ยเพียง 2 ใน 5 ของถุง รวมปากถุงพลาสติกเข้ามา แล้วใช้ปลอกคอถุงพลาสติกทนร้อนสวมลงไปตรงปากถุงที่รวบไว้ กลับพับปากถุงออกด้านนอกพร้อมกับรัดยางไว้ (ดูรูปที่ 16.20) วิธีนี้จะทำให้ปากถุงมีลักษณะเหมือนปากขวดนำไปอุดจุกสำลีและหุ้มกระดาษ แล้วนำไปนึ่งฆ่าเชื้อโดยใช้ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว 8 นาที (ถุงพลาสติกขนาด 7×11 นิ้ว ถ้าถุงพลาสติกใหญ่กว่านี้ก็เพิ่มเวลาไปด้วย) หรือจะใช้หนึ่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำธรรมดา ประมาณ 2 ชั่วโมง



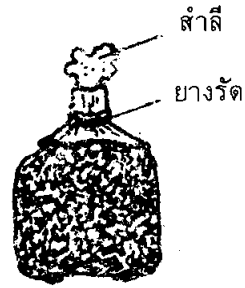
รูปที่ 16.19 ปลอกคอถุงพลาสติก ถุงพลาสติกทนร้อน การพับก้นถุง



ถุงพลาสติกบรรจุปุ๋ยหมัก



สวมปลอกคอ

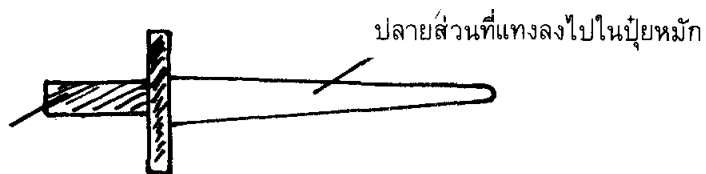


ถุงพลาสติกที่บรรจุปุ๋ยหมัก ปิดปากถุง
อุดจุกสำลีเรียบร้อย

รูปที่ 16.20 แสดงการรวมและปิดปากถุงพลาสติก

16.3.3.4 การเพาะเชื้อลงในถุงอาหารปุ๋ยหมัก ใช้เส้นใยที่เลี้ยงบนอาหารวันและเพ็ญจะเต็มผิวหน้าวันใหม่ ๆ แล้วใช้เทคนิคปราศจากเชื้อ (Aseptic Technique) คือ ลนไฟปลายเข็มเข็มร้อนแดง ปล่อยให้เย็นในอากาศสัก 10 วินาที เปิดจุกขวดเอาปากขวดลนไฟ เอาเข็มสอดเข้าไปภายในขวด ตัดชิ้นวันที่มีเส้นใยขนาด 1 ตารางเซนติเมตร นำออกมาจากขวด ลนไฟปากขวดอีกครั้ง แล้วอุดจุกสำลีไว้อย่างเดิม วางขวดลง หยิบถุงพลาสติกใส่ปุ๋ยซึ่งนั่งฆ่าเชื้อและปล่อยให้เย็นดีแล้ว เปิดจุกสำลีไม่ต้องลนไฟ ใส่ชิ้นวันที่มีเส้นใยเห็ดลงไปที่มีผิวหน้า แล้วปิดจุกไว้อย่างเดิม ลนไฟเข็มเข็ม แล้วทำการเขี่ยเช่นเดียวกันในถุงต่อ ๆ ไป

ถุงที่เขี่ยเชื้อลงไปแล้ว 5 วันแรกควรรนำไปบ่ม ที่อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส ส่วนหลังจากวันที่ 5 บ่มที่อุณหภูมิ ห้องก็ได้ (Incubate) ประมาณ 8-10 วัน เชื้อก็จะเจริญขึ้นเต็มถุงสามารถนำไปเพาะได้ แต่บางครั้งต้องการให้เชื้อเต็มทุกส่วนเร็วขึ้น เราใช้ไม้ที่ตบแต่งดังรูปที่ 16.21 กดลงในกระป๋องให้เป็นรูลงไปไนปุ๋ย เวลาเขี่ยเชื้อก็เขี่ยวางตรงกับรู



ด้ามสำหรับจับ เมื่อกดลงในถุงหรือกระป๋องปุ๋ยหมัก

รูปที่ 16.21 ไม้สำหรับกดปุ๋ยหมักในถุงหรือกระป๋องให้เป็นร่อง

16.3.3.5 ลักษณะเชื้อเห็ดฟางที่ดี เชื้อเห็ดฟางที่ดีที่จะนำไปเพาะควรมีลักษณะดังนี้คือ

1. ต้องมีความบริสุทธิ์ คือ ไม่มีเชื้ออื่น ๆ ปะปนอยู่เลย ซึ่งเราจะสังเกตเชื้อเห็ดฟางบริสุทธิ์ได้ง่ายเวลาเปิดกระป๋องออกดู จะเห็นเส้นใยบาง ๆ คล้ายใยแมงมุม ดมดูมีกลิ่นหอมคล้ายดอกเห็ด
2. ต้องมีอายุพอเหมาะ เชื้อเห็ดอายุแก่ไปจะให้ผลผลิตต่ำ ลักษณะของเชื้อเห็ดพอจัดได้เป็น 3 ชนิด
เชื้ออ่อน เส้นใยยังกินปุ๋ยไม่ทั่วกัน เวลานำไปใช้ได้ผลน้อย และเปลืองเชื้อมาก
เชื้อพอดี เส้นใยของเชื้อเห็ดกินปุ๋ยทั่วกัน และข้าง ๆ กระป๋องใยจะจับกันเป็นจุดสีขาวหรือชมพูอ่อน ๆ เชื้อชนิดที่ให้ผลดีมากที่สุด
เชื้อแก่ ข้าง ๆ กระป๋องจะมีจุดสีแดงคล้ำของคลาโมโดสปอร์จำนวนมาก เมื่อนำมาเพาะจะได้ผลผลิตน้อย

โดยปกติผู้ขายเชื้อเห็ดจะต้องกะเวลาในการเพาะเห็ดของผู้ซื้อ ผู้เพาะเห็ดควรเตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการเพาะให้พร้อมเสียก่อนค่อยซื้อเชื้อเห็ดไปเพาะก็จะได้เชื้อเห็ดที่พอดี อีกประการหนึ่งคือ ผู้เพาะเห็ดควรซื้อเชื้อจากผู้ผลิตเชื้อเห็ดที่เชื่อถือได้

16.4 สิ่งจำเป็นในการเพาะเห็ดฟาง

สิ่งที่จำเป็นในการเพาะเห็ดฟางมีดังนี้คือ

1. เชื้อเห็ดฟางที่ดี ซึ่งมีคุณสมบัติดังข้างต้น
2. ฟางที่แห้งสะอาดไม่มีเชื้อราขึ้น จะเป็นตอซัง หรือฟางข้าวขนาดก็ได้
2. ฟางที่แห้งสะอาดไม่มีเชื้อราขึ้น จะเป็นตอซัง หรือฟางข้าวขนาดก็ได้ ตอซัง คือ ส่วนของต้นข้าวที่เหลืออยู่กับดิน หลังจากที่เกี่ยวข้องรวงข้าวไปแล้ว ตอซังมีคุณค่าทางอาหารสำหรับเพาะได้ดีกว่าส่วนอื่น
ลักษณะตอซังที่ดี ควรมีลักษณะดังนี้
ก. เป็นตอซังแก่ ไม่มีหญ้าหรือลูกข้าวเขียว ๆ ขึ้นปน
ข. เป็นตอซังของข้าวเหนียว หรือ ข้าวเจ้าก็ได้
ค. ต้องเป็นตอซังที่แห้งสนิท
3. อาหารเสริม ควรใส่อาหารเสริมลงไปด้วยถ้าใช้ฟางข้าวขนาดเพาะ เพราะอาหารที่ใส่จะไปเพิ่มเติมอาหารให้แก่เห็ด ทำให้มีดอกเร็วขึ้น และยังให้ผลผลิตมากขึ้นกว่าไม่ใส่เกือบเท่าตัว นอกจากนั้นอาหารเสริมยังช่วยทำให้กองฟางชุ่มชื้นเสมอกันทั่วทั้ง

กอง อาหารเสริมมีอยู่หลายชนิด จะเลือกใช้ได้อย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้ตามความสะดวก เช่น

- 3.1 ผักตบชวาหั่นตากแห้ง ขณะนี้ให้ผลดีที่สุด คือดอกเห็ดมีขนาดใหญ่และได้น้ำหนักมาก
 - 3.2 ใสนุ่นปน
 - 3.3 กากฝ้าย
 - 3.4 ต้นกล้วยสับตากแห้ง
 - 3.5 ขี้ไก่ 1 ส่วน ผสมกับดินนา 3 ส่วน
4. พื้นที่เพาะเห็ดควรเป็นที่ไม่มีปลวก น้ำท่วมไม่ถึง ก่อนเพาะเห็ดปรับพื้นที่ให้เรียบเสียก่อน อย่าให้มีน้ำขังได้ ถ้าเป็นการเพาะซ้ำที่เดิมให้ขุดดินตากแดดไว้ 7 วัน เพื่อกำจัดศัตรูเห็ดที่ตกค้างอยู่ และเพื่อให้มีดอกเห็ดเกิดขึ้นบนพื้นดินฐานแปลงเพาะเห็ดด้วย

16.5 การเพาะเห็ดฟาง

การเพาะเห็ดฟางอาจทำได้ 2 วิธี คือ การเพาะเห็ดฟางแบบกองสูง และการเพาะเห็ดฟางแบบกองเตี้ย แต่ละวิธีมีรายละเอียดดังนี้

16.5.1 การเพาะเห็ดฟางแบบกองสูง

การเพาะเห็ดฟางแบบกองสูงเป็นวิธีดั้งเดิม สั้นเปลืองฟางมาก และนิยมใช้ตอซังข้าวที่เกี่ยวมาจากดินนาเป็นวัสดุในการเพาะ โดยไม่จำเป็นต้องใส่อาหารเสริมขนาดกองยาวประมาณ 4-6 เมตร สูง 40-50 เซนติเมตร ส่วนความกว้างเท่ากับความยาวของตอซัง นิยมทำ 5-7 ชั้น ใช้เชื้อเห็ดกองละ 4-5 ถุง การเพาะเห็ดฟางวิธีนี้เริ่มเก็บดอกเห็ดได้หลังจากเพาะไปแล้ว 12-15 วัน ให้ดอกเห็ดคราวละไม่มาก คือออกดอกทีละน้อย เพราะฉะนั้นจะมีเห็ดให้เก็บนานประมาณ 1-2 เดือน และจะเก็บดอกเห็ดได้ทั้งสิ้น 10-20 กิโลกรัมต่อกอง

การเพาะเห็ดฟางแบบกองสูงมีวิธีทำดังนี้ (ดูรูปที่ 16.22 ประกอบ)

1. นำตอซังมาแช่น้ำจนฟางนุ่ม ถ้าเป็นตอซังถอน แช่นาน 5 นาที ส่วนตอซังเกี่ยวติดดิน แช่ทิ้งไว้ 1 คืน
2. บักไม้ 2 หลัก ห่างกัน 4-6 เมตร ซึ่งเท่ากับความยาวของกอง
3. นำตอซังที่แช่น้ำจนนุ่มแล้ว มาวางเรียงระหว่างไม้หลักแล้วเกลี่ยฟางให้หนาเท่า ๆ กัน คือประมาณ 1 ฝ่ามือ (7-10 เซนติเมตร)
4. ขึ้นไปย่ำพร้อมกับรดน้ำไปด้วย

5. โรยเชื้อเห็ดฟางเป็นแนวทางด้านโคนของตอซังไปจนสุดกอง โดยห่างจากขอบแปลง ประมาณ 1 ฝ่ามือ
6. ทำขั้นที่ 2 ต่อไป โดยนำตอซังมาวางเรียงทับชั้นที่ 1 แต่ต้องสลับด้านโคนให้อยู่คนละ ฝั่งกับชั้นแรก แล้วขึ้นย่ำ พร้อมกับรดน้ำ โรยเชื้อเห็ดเช่นเดียวกับชั้นแรก
7. ทำขั้นที่ 3, 4, 5, 6 และ 7 เช่นเดียวกับชั้นที่ 1 และ 2
8. สำหรับชั้นสุดท้ายให้โรยเชื้อเห็ดทั่วทั้งแปลงแล้วใช้ฟางเปียกวางทับไปตามแนวยาว ของแปลง ให้หนาประมาณ 1 ฝ่ามือ
9. คลุมแปลงด้วยแฉะจาก หรือพลาสติกถ้าคลุมแปลงด้วยแฉะจากอาจต้องรดน้ำบ้าง เป็นครั้งเป็นคราว แต่ถ้าใช้พลาสติกคลุมไม่ต้องรดน้ำเลย





รูปที่ 16.22 หมายเลข 1-9 แสดงขั้นตอนต่าง ๆ ในการเพาะเห็ดฟางแบบกองสูง

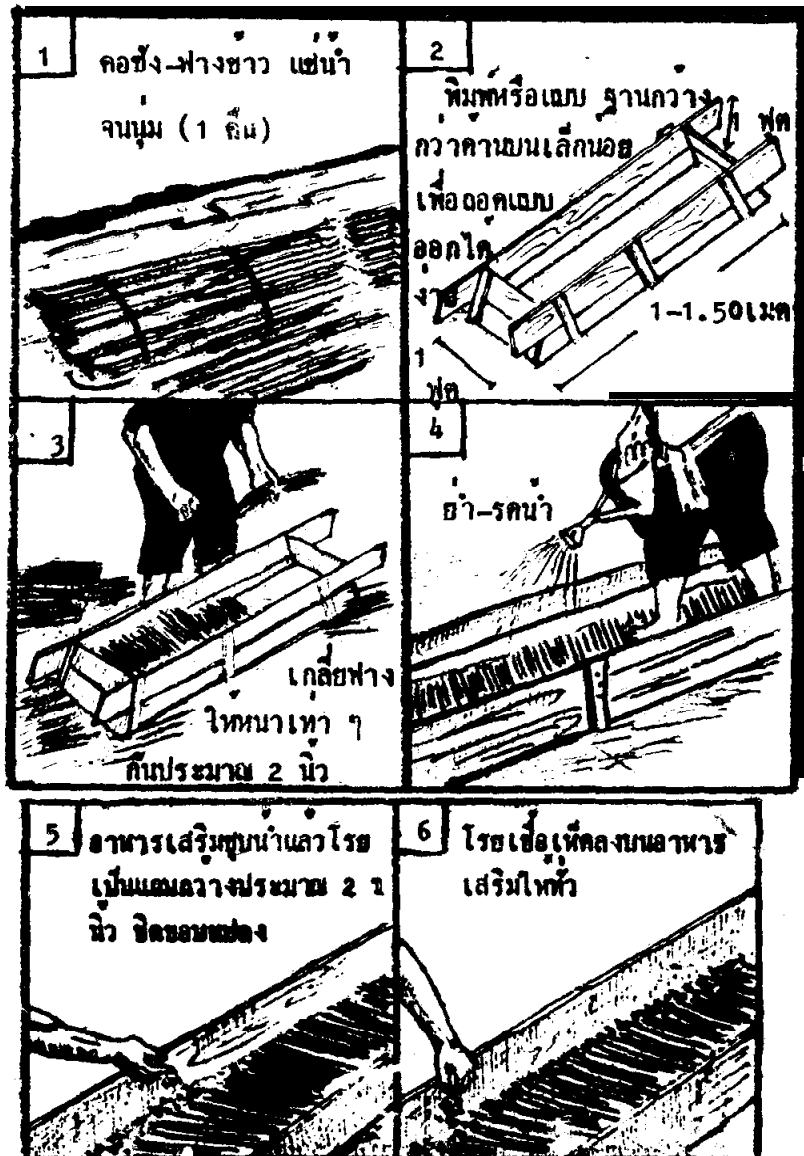
16.5.2 การเพาะเห็ดฟางแบบกองเตี้ย

วิธีการเพาะเห็ดฟางแบบนี้นิยมทำกันมากในปัจจุบัน เพราะปฏิบัติงานได้สะดวกรวดเร็ว วัตถุประสงค์ที่ใช้ก็ลดลง เป็นระเบียบสวยงามกว่าวิธีแรก การกองฟางนิยมทำ 2-5 ชั้น โดยใช้ไม้แบบหรือพิมพ์ช่วยในการเกยฟาง ขนาดของแผลงกว้างประมาณ 30 เซนติเมตร สูงไม่เกิน 1 ฟุต ยาวประมาณ 1-1.5 เมตร ใช้เชื้อเห็ดกองละ 1 ถุง จะเริ่มเก็บดอกเห็ดได้หลังจากเพาะเชื้อเห็ดไปแล้ว 9-10 วัน ปริมาณดอกเห็ดที่เก็บได้ทั้งสิ้น 1-3 กิโลกรัมต่อแผลง และมีดอกเห็ดให้เก็บเพียง 3 วัน

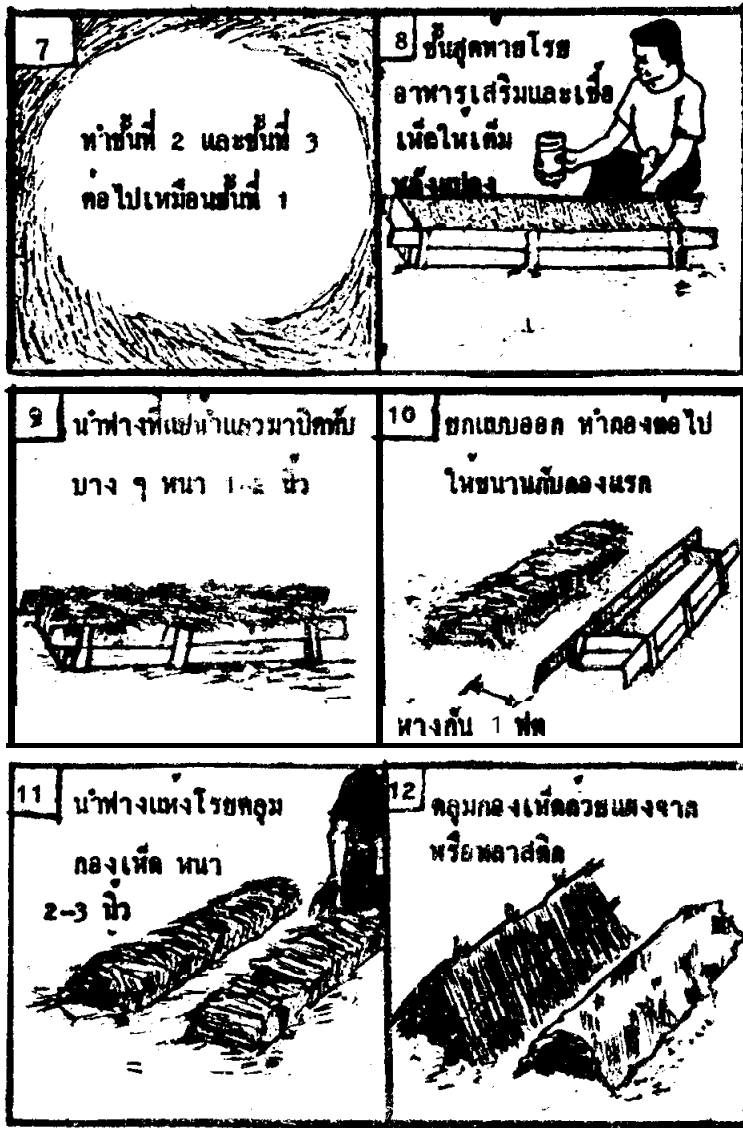
การเพาะเห็ดฟางแบบกองเตี้ยมีวิธีทำดังนี้ (ดูรูปที่ 16.23 และ 16.24)

1. นำตอซังหรือฟางข้าวขนาดนาแซ่น้ำจมนุ่ม
2. วางแบบไม้หรือพิมพ์ซึ่งมีฐานฐานกว้างกว่าด้านบนเล็กน้อย เพื่อเวลายกแบบไม้ออกจะง่ายขึ้นลงบนพื้นเรียบที่เตรียมไว้
3. นำฟางมาวางในแบบไม้เกลี่ยฟางให้หนาเท่า ๆ กันประมาณ 2 นิ้ว โดยเอาด้านโคนฟางติดกับแบบไม้

4. ขึ้นยา พร้อมกับรดน้ำ
5. นำอาหารเสริมมาชุบน้ำแล้วโรยเป็นแบบกว้างประมาณ 2 นิ้ว ให้ขอบขอบแปลงทั้ง 4 ด้าน
6. โรยเชื้อเห็ดลงบนอาหารเสริมให้ทั่ว
7. ทำชั้นที่ 2 และ 3 ต่อไปเหมือนชั้นที่ 1
8. สำหรับชั้นสุดท้าย ควรโรยอาหารเสริมและเชื้อเห็ดให้เต็มหลังแปลง เพื่อให้ดอกเห็ดขึ้นบริเวณหลังแปลงด้วย



รูปที่ 16.23 หมายเลข 1-6 แสดงขั้นตอนต่าง ๆ ในการเพาะเห็ดฟางแบบกองเตี้ย



รูปที่ 16.24 หมายเลข 7-12 แสดงขั้นตอนต่าง ๆ ในการเพาะเห็ดฟางแบบกองเตี้ย (ต่อ)

9. นำฟางที่แช่น้ำแล้ว มาปิดทับบาง ๆ (หนา 1-2 นิ้ว) แล้วยกแบบไม้ ออก
10. ทำกองต่อ ๆ ไปให้ชานกับกองแรก โดยเว้นระยะห่างกันประมาณ 1 ฟุต
11. นำฟางแห้งโรยคลุมกองเห็ดหนา 2-3 นิ้ว
12. คลุมกองเห็ดด้วยแผงจากหรือพลาสติก

16.6 การดูแลรักษาแปลงเพาะเห็ดฟาง

หลังจากที่เพาะเชื้อเห็ดลงบนแปลงเห็ดแล้วควรเอาใจใส่ในเรื่องต่าง ๆ เหล่านี้คือ การ

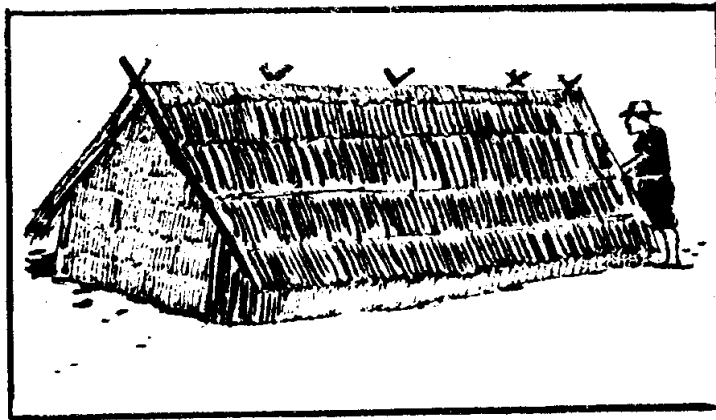
คลุมกองฟาง การรดน้ำ และศัตรูของเห็ดฟาง

16.6.1 การคลุมกองฟาง

ในการเพาะเห็ดนั้นจำเป็นต้องคลุมกองฟางไว้ ทั้งนี้เพื่อรักษาความชุ่มชื้นภายในกอง และรอบ ๆ กองฟางให้เพียงพอแก่การเจริญเติบโตของเห็ด การคลุมกองฟางทำได้ 2 วิธี คือ การทำแผงคลุมและการใช้พลาสติกคลุม

16.6.1.1 การทำแผงคลุม แผงอาจทำด้วยหญ้าคา จากหรือฟางข้าวก็ได้, นำแผงมาประกบเป็นจั่วหลังคาและฝาदानข้างทั้ง 4 ด้านโดยรอบ, อย่าให้ลมโกรกเข้าได้ วิธีนี้สามารถกันฝน และช่วยรักษาความชื้นได้ดีพอสมควร (ดูรูปที่ 16.25)

16.6.1.2 การใช้พลาสติกคลุม วิธีนี้ให้ประโยชน์ 3 ประการคือ กันฝนได้, ช่วยรักษาความชุ่มชื้นไว้ได้ตลอดระยะเวลาที่เพาะ, ทำให้ไม่ต้องรดน้ำ และช่วยให้กองฟางอบอุ่น, พลาสติกสาน (แบบเดียวกับถุงปุ๋ย) ใช้คลุมกองฟางได้ดีที่สุด เพราะพลาสติกชนิดนี้นอกจากกันฝนได้แล้วยังระบายความร้อนและไอน้ำออกไปได้ด้วย ช่วยให้กองฟางไม่ร้อนอบอ้าวจนเกินไป และไม่มีหยดน้ำเกาะด้านในของพลาสติกที่ใช้คลุม (ดูรูปที่ 16.26)



รูปที่ 16.25 แสดงการคลุมแปลงเพาะเห็ดหลาย ๆ แปลงโดยใช้แผงฟางหรือแผงจากทำโรงเรือนคลุม



รูปที่ 16.26 แสดงการใช้พลาสติกคลุมแปลงเพาะเห็ดหลาย ๆ แปลง

การใช้พลาสติกคลุมนั้น จะคลุมรวมกันที่กองต่อผืนก็ได้สุดแล้วแต่ความสะดวก วิธีคลุมจะต้องคลุมปิดหมดทุกด้าน แต่อย่าให้พลาสติกแตะกองฟาง เพราะจะทำให้หยดน้ำจากพลาสติกเปียกตรงบริเวณนั้นมาก เสร็จแล้วโรยฟางคลุมทับผ้าพลาสติกเพื่อกันความร้อนจากแสงแดดอีกทีหนึ่ง

ในกรณีที่มืออากาศร้อนจัดในเวลากลางวัน ให้เปิดพลาสติกออกในตอนเช้าแล้วเอาฟางคลุมกองไว้แทน เพื่อช่วยไม่ให้กองฟางร้อนอบอ้าวเกินไป จนทำให้เชื้อเห็ดตายได้ แล้วคลุมผ้าพลาสติกไว้ตามเดิมในเวลากลางคืน เมื่อกองเห็ดเริ่มมีตุ่มสีขาวแล้ว หากพบว่ามียอดน้ำเกาะอยู่ทางด้านในของผ้าพลาสติก ให้เปิดผ้าพลาสติกออกในตอนเช้า เมื่อหยดน้ำแห้งดีแล้วจึงคลุมไว้ตามเดิม

16.6.2 การรดน้ำ

กองฟางควรมีความชื้นในระดับพอดี ทดสอบได้โดยดึงฟางออกมาเส้นหนึ่งแล้วบิดดู หากมีน้ำพอซึม ๆ แสดงว่ากองฟางชื้นพอดี แต่ถ้าปิดแล้วถึงกับมีน้ำหยดออกมา แสดงว่ากองฟางแฉะเกินไป และถ้าไม่มีหยดน้ำซึมออกมาเลย แสดงว่าแห้งเกินไป ในกรณีที่กองฟางแฉะเกินไป ควรปล่อยให้ลมโกรกเอาความชื้นออกไปบ้าง และเมื่อกองฟางแห้งเกินไปก็จำเป็นต้องให้น้ำเข้าไปอีก

กองฟางมักจะแห้งเมื่อเริ่มมีตุ่มดอกเห็ดสีขาวเล็ก ๆ หรือเมื่อเห็ดเป็นดอกไปแล้ว ในระยะนี้ห้ามมิให้กองฟางถูกฝนหรือรดน้ำลงบนกองเด็ดขาด เพราะจะทำให้เห็ดฝ่อและเน่าเสียหายได้

การให้น้ำเห็ดที่ถูกต้องวิธีนั้น ต้องใช้บัวฝอยละเอียดรดน้ำลงไปบนดินรอบ ๆ กองฟาง หรือบนแผงคลุมกองฟาง หรือจะใช้ฟางชุบน้ำมาคลุมแปลงไว้ก็ได้ สำหรับกองฟางที่ใช้ผ้าพลาสติกคลุมไม่จำเป็นต้องให้น้ำ

น้ำที่ใช้รดกองเห็ดควรเป็นน้ำจืดที่สะอาด ไม่เป็นกรดหรือเป็นด่างเกินไป ไม่มียาปราบศัตรูพืช หรือของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมเจือปน ถ้าใช้น้ำประปาซึ่งมีคลอรีนปนอยู่มาก ควรรองน้ำใส่โอ่งเปิดฝาทิ้งไว้สัก 2-3 วัน เพื่อให้คลอรีนระเหยออกให้หมดเสียก่อน จึงใช้รดกองฟาง

16.6.3 ศัตรูของเห็ด

1. แมลง ได้แก่ มด ปลวก จะมาทำรังและกัดกินเชื้อเห็ด และรบกวนเวลาทำงาน การป้องกัน อย่าใช้ยากำจัดปลวก หรือมดฉีดพ่นกองเห็ดเป็นอันตราย เพราะดอกเห็ดจะดูดซึมเอายาเข้าไปได้ และจะเป็นอันตรายเมื่อนำเห็ดมาปรุงอาหาร ทางที่ดีควรเลือกสถานที่ใหม่ซึ่งไม่มีมดปลวก และอาจจะเผาพื้นที่ เพื่อทำลายศัตรูเห็ด ถ้าจำเป็นจริง ๆ ก็ใช้ยาฆ่าแมลง คลอเดน หรือเฮฟต้าคลอร์ โรยบนดินรอบกองฟาง หรือจะโรยทั่วพื้นที่ก่อนที่จะทำการเพาะเห็ดก็ได้

2. สัตว์อื่น ๆ ได้แก่ หนู คางคก กิ้งกือ และจิ้งเหลน จะมากัดกินเชื้อเห็ด และขุดคุ้ยทำลายแปลงเพาะบ้าง แต่ไม่มาก

3. เห็ดราชนิดอื่น ได้แก่ เห็ดขี้ม้า เห็ดหมึก เห็ดดำน จะเจริญแข่งขันและแย่งอาหารเห็ดฟาง ป้องกันได้โดยใช้ฟางแห้งที่สะอาด ยังไม่มีเชื้อราอื่นขึ้น ใช้เชื้อที่ดี ดูแลกองฟางให้ถูกวิธี

16.7 การเก็บเห็ดฟาง

เมื่อกองฟางเพาะเห็ดไปแล้ว 5-7 วัน จะเริ่มเห็นตุ่มสีขาวเล็ก ๆ เกิดขึ้น ตุ่มสีขาวเหล่านี้จะเจริญเป็นเห็ดต่อไปในที่สุด จะเริ่มเก็บเห็ดได้เมื่อเพาะไปแล้วประมาณ 9-11 วัน และการที่จะเก็บดอกเห็ดได้เร็วหรือช้าขึ้นกับวิธีการเพาะและฤดูกาล คือ ฤดูร้อน และฤดูฝน จะเก็บเห็ดได้เร็วกว่าฤดูหนาว เพราะความร้อนไปช่วยเร่งการเจริญเติบโตของเห็ด นอกจากนั้นถ้าใส่อาหารเสริมด้วยแล้วจะทำให้ดอกเห็ดเกิดเร็วกว่าที่ไม่ใส่อีกด้วย

ดอกเห็ดที่เก็บควรมีลักษณะเป็นรูปไข่ ปลายยังไม่แตกและดอกยังไม่บาน เพราะถ้าปล่อยให้ปลายแตกและดอกบานแล้วจึงเก็บขายจะขายได้ในราคาต่ำ วิธีเก็บควรใช้มือค่อย ๆ ดึงดอกเห็ดแล้วหมุนซ้ายขวาเบา ๆ ดอกเห็ดจะหลุดออกมาโดยง่าย ถ้ามีดอกเห็ดเกิดขึ้นหลายดอกอยู่ติดกัน ควรเก็บขึ้นมาพร้อมกันทั้งหมดเลยทีเดียว ถ้าเก็บเฉพาะดอกที่โตออกมาดอกที่เหลือมักจะไหม้โต เทียวและผุตายไป วิธีเก็บเห็ดนั้นเก็บด้วยมือดีที่สุด ไม่ควรใช้มีดตัด เพราะการใช้มีดตัดจะทำให้มีเศษเหลืออยู่ซึ่งจะเน่าแล้วลามออกไปได้ เห็ดที่เก็บแล้วควรรีบบรรจุแล้วส่งตลาด

ทันที เพราะเห็ดฟางที่เด็ดมาจากแปลงจะยังไม่ตายทันที มันยังมีชีวิตอยู่ และมีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างต่อไป คือพยายามบานออก ซึ่งการบานของเห็ดฟางเร็วมาก นอกจากนั้นเห็ดที่เด็ดมาจากมันยังมีการหายใจ ซึ่งให้พลังงานกับคาร์บอนไดออกไซด์ และไอน้ำ ออกมาทำให้น้ำหนักเห็ดลดลงด้วย

16.8 เคล็ดลับต่าง ๆ ในการเพาะเห็ดฟาง

1. การผูกกองฟาง เหมาะสำหรับในท้องที่ซึ่งจำเป็นต้องใช้น้ำเป็รียวรด เช่น จังหวัดนครนายก เพราะจะทำให้มีชี้เก้้า (ซึ่งเป็นต่าง) บนกองฟาง เมื่อรดน้ำลงไปถ้าจะลดความเป็รียวของน้ำได้ วิธีผูกทำดังนี้

หลังจากเพาะเห็ดไปแล้ว 3 วัน นำฟางแห้งโรยคลุมแปลงเพียงบาง ๆ แล้วจุดไฟเผา เสร็จแล้วรดน้ำตาม สำหรับในท้องที่มีน้ำจืดใช้ ไม่จำเป็นต้องผูกกองฟาง เพราะเผาหรือไม่เผาก็ได้ผลดีเท่ากัน

2. อาหารเสริม ขณะนี้ผักตบชวาแห้งแล้วตากแห้งใช้เป็นอาหารเสริมได้ดีที่สุด คือจะให้ดอกเห็ดขนาดใหญ่ และผลผลิตสูงกว่าอาหารเสริมชนิดอื่น ๆ ข้อดีอีกอย่าง คือ ราคาถูกหาง่ายใช้ได้ดีทั้งส่วนราก ต้น และใบ นอกจากนี้ก็มีพวก ใสนุ่น เปลือกมันสำปะหลัง ต้นข้าวโพดตากแห้ง ต้นกล้วยตากแห้ง ต้นอ้อยที่บีบน้ำออกแล้วและตากให้แห้ง ชี้ไก่ผสมดินนา (1 : 4) ซึ่งมีผู้ทดลองใช้ได้ผลดีเช่นกัน
3. การดูแลเห็ด เนื่องจากการใช้เชื้อเห็ดที่ดีมาเพาะจะได้ดอกเห็ดออกมาก แต่ถ้าเชื้อไม่ดีแล้ว นำมาเพาะจะให้ดอกเห็ดน้อย หรือไม่ได้เลย ฉะนั้นถ้าซื้อเชื้อมาแล้วปรากฏว่าไม่ดีก็ควรทิ้งเสียดีกว่า ขึ้นเพาะไปก็เสียฟางและแรงงานเปล่า ๆ เชื้อเห็ดที่ดีมีลักษณะดังนี้

3.1 มีเส้นใยสีขาวคล้ายปุยฝ้ายเจริญเต็มทั่วทั้งก้อน

3.2 ถ้ามีเส้นใยไม่เต็มก้อน แสดงว่าเชื้อยังอ่อน ควรทิ้งไว้ให้เจริญเต็มที่

3.3 ถ้าเชื้อเริ่มมีตุ่มสีชมพู ริมเพาะทันทีแสดงว่าเชื้อเริ่มแก่แล้ว

3.4 ถ้าเชื้อมีราอื่น ๆ ที่ไม่ใช่สีขาว เช่น สีเขียว สีเหลืองหรือสีดำ ขึ้นปนอยู่ไม่ควรนำมาเพาะควรทิ้งเสีย

3.5 ถ้าจำเป็นต้องเก็บเชื้อเห็ดไว้หลังจากเชื้อเจริญเต็มที่แล้ว ให้เทเชื้อออกจากถุงฝึ่ลมให้แห้ง จะเก็บไว้ได้นานขึ้น

3.6 การซื้อเชื้อเห็ด ควรสืบดูว่าเชื้อเห็ดที่เขาขายนั้น ทำจากเชื้อวันหรือต่อเชื้อ ถ้าเลือกได้ให้เลือกเชื้อที่ทำจากเชื้อวัน เพราะคุณภาพดีกว่า และผู้ซื้อสามารถนำไปเพิ่มปริมาณเชื้อเห็ดได้อีกด้วย

4. การเพิ่มเชื้อเห็ด ใช้เชื้อเห็ดอย่างดี 1 กระป๋อง ใส่ปูนที่พรมน้ำ พอหมาด ๆ 10 กระป๋อง นำเชื้อเห็ดและใส่ปูนมารวมกัน แล้วคลุกเคล้าให้เข้ากัน กองให้สูงไม่เกิน 5 นิ้ว เอาผ้าพลาสติกคลุมไว้สัก 2-3 วัน ก็นำเชื้อมาเพาะได้ แต่อย่าขาย เพราะเชื้อจะอ่อนลง และอาจมีเชื้อราอื่นขึ้นปนอยู่ด้วย
5. ขนาดของกองเห็ด ในฤดูร้อนและฤดูฝน ควรทำกองขนาดเล็ก แต่ในฤดูหนาวควรเพิ่มขนาดของกองให้ใหญ่ขึ้น เพื่อควบคุมอุณหภูมิในกองเห็ดให้พอเหมาะแก่การเจริญเติบโตของเห็ด เพราะกองเห็ดขนาดใหญ่ความร้อนจะสูงกว่ากองเล็ก
6. การทำกองเพาะเห็ด ถ้าทำการเพาะกองเห็ดเป็นหมู่ ๆ ได้ผลดีกว่ากองเดี่ยว ๆ เพราะช่วยสงวนความชุ่มชื้น ให้ความอบอุ่น และช่วยบังลมดีกว่ากองเดี่ยว ๆ
7. การเพาะเห็ดฟางที่ต้องการประหยัดซึ่งข้าว อาจทำได้ในที่ควบคุมอุณหภูมิและความชื้น ของอากาศให้พอเหมาะ คือประมาณ 85-90 องศาฟาเรนไฮต์ หรือ 30-32 องศาเซลเซียส ความชื้น 90-95%
8. น้ำที่ใช้รดกองเห็ดฟาง ควรมี pH ระหว่าง 5.0-6.0 ถ้าใช้น้ำประปาควรเปิดขังไว้ในถังหรือโอ่งโดยไม่ปิดฝาประมาณ 2-3 วัน จึงนำมาใช้รดได้
9. ปริมาณเชื้อเห็ดที่ต้องใช้ ถ้ากองเห็ดที่มีขนาดความยาว 1 เมตร สูง 3 ชั้น จะต้องใช้เชื้อเห็ด 1 กระป๋อง ถ้ากองใหญ่ก็ต้องเพิ่มขึ้นตามส่วน
10. เชื้อเห็ด 1 กระป๋องจะได้ดอกเห็ด ประมาณ 1 ถึง 3 กิโลกรัม

16.9 คุณค่าทางอาหารของเห็ดฟาง

เห็ดฟางสดมีสารโปรตีนอยู่ประมาณ 3 เปอร์เซ็นต์เศษ มีไขมันอยู่ประมาณ 0.5 เปอร์เซ็นต์ ไฟเบอร์ประมาณ 1 เปอร์เซ็นต์ และน้ำตาลประมาณ 1 เปอร์เซ็นต์ รายละเอียดของส่วนประกอบของเห็ดฟางสดทั้งดอกเห็ดตูมและดอกเห็ดบานอยู่ในตารางที่ 16.2

ตารางที่ 16.2 แสดงส่วนประกอบของดอกเห็ดตูมและดอกเห็ดบาน

ส่วนประกอบ	ดอกตูม	ดอกบาน
ไฟเบอร์ (Fiber)	1.122%	1.214%
ไขมัน (Lipid)	0.529%	0.582%
โปรตีน (Protein)	3.125%	3.470%
น้ำตาล (Sugar)	1.097%	1.097%