การเพาะเห็ดหูหนู

เห็ดหูหนู เป็นเห็ดที่รู้จักกันแพร่หลายทั่วโลกมานานแล้ว โดยเฉพาะประเทศทางทวีปเอเชีย เช่น ไทย จีน ญี่ปุ่น เกาหลี ไต้หวัน เวียตนาม ฟิลิปปินส์ พม่า และมาเลเซีย เป็นต้น

ลักษณะดอกเห็ดหูหนู

การเพาะเห็ดหูหนู มีกรรมวิธีการผลิตที่สามารถแบ่งเป็นขั้นตอนใหญ่ ๆ ได้ดังนี้ คือ การแยกเชื้อบริสุทธิ์จากดอกเห็ดหูหนู, การทำหัวเชื้อเห็ด, การทำเชื้อ, การเพาะเห็ดหูหนู และการทำให้ออกดอก

1.การแยกเชื้อบริสุทธิ์ สามารถทำได้ 2 วิธี คือการแยกเชื้อเห็ดบริสุทธิ์จากเนื้อเยื่อ และการแยกเชื้อเห็ดจากสปอร์ โดยการแยกเชื้อเห็ดวิธีแรกจะนิยมใช้กันมากกว่าวิธีที่สอง

การแยกเชื้อเห็ดบริสุทธิ์จากเนื้อเยื่อ เป็นวิธีการที่นิยมกันมากที่สุด เพราะผลที่ได้ตรงตามพันธุ์ ทำได้โดยใช้กรรไกรหรือมีดโกนชุบแอลกอฮอล์ ตัดขอบดอกเห็ดโดยรอบ แล้วลอกดอกเห็ดออกเป็น 2 ชั้น อย่าให้ส่วนภายในที่ลอกออกมาใหม่ๆ สัมผัสกับสิ่งใดๆ ทั้งสิ้น

จากนั้นลนเข็มเขี่ยให้ร้อนแดงเพื่อฆ่าเชื้อ วิธีลนเข็มเขี่ยควรลนในลักษณะตั้งตรง เพราะสามารถรับเปลวไฟได้มากที่สุด

การจับให้จับตรงโคนคล้ายจับปากกา เมื่อลนเข็มเขี่ยแล้วปล่อยทิ้งไว้จนเย็นพอประมาณ อย่าแกว่งหรือไปสัมผัสกับสิ่งใด ต่อมาจึงใช้เข็มเขี่ยขูดเอาเนื้อเยื่อส่วนในออกมาเล็กน้อย

จากนั้นเปลี่ยนมือจากดอกเห็ดมาเป็นขวดอาหารวุ้น พี.ดี.เอ. แทน พยายามให้ก้นขวดอยู่ในอุ้งมือใช้นิ้วก้อยของมือที่จับเข็มเขี่ยจับจุกสำลีหมุนและดึงออก

ขณะถอดจุกสำลีให้ลนไฟบริเวณคอขวดไว้ตลอดเวลา สอดเนื้อเยื่อที่ตัดไว้เข้าไปวางในจุดใดจุดหนึ่งบนอาหารวุ้น รีบปิดจุกสำลีทันที วิธีการที่กล่าวมาข้างต้นนี้ จะต้องปฏิบัติในตู้เขี่ยเชื้อ โดยเทคนิคปราศจากเชื้ออื่นๆ ปน

หลังจากทำการเขี่ยเนื้อเยื่อลงในอาหารวุ้นเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้นำไปบ่มไว้ในห้องที่มีอุณหภูมิสม่ำเสมอ ปกติอยู่ระหว่าง 22-26 องศาเซลเซียส ห้องบ่มควรเป็นห้องมืด เพราะเส้นใยเห็ดหูหนูขณะเจริญเติบโตไม่ต้องการแสง

เมื่อบ่มเชื้อได้ประมาณ 2-3 วัน จะเริ่มมีเส้นใยสีขาวฟูๆ ออกจากเนื้อเยื่อที่ตัดวางไว้ (ถ้าเกิดบริเวณอื่น แสดงว่าไม่ใช่เชื้อเห็ดหูหนู) ปล่อยให้เชื้อเห็ดเจริญไปประมาณ 5-8 วัน จึงใช้เข็มเขี่ยตัดเอาส่วนปลายของเส้นใยเห็ดพร้อมอาหารวุ้นไปใส่ลงในอาหารวุ้นขวดใหม่ เพื่อจะให้ได้เชื้อเห็ดที่บริสุทธิ์จริง

ในการแยกเชื้อครั้งต่อไป ไม่จำเป็นต้องแยกจากดอกเห็ดอีก แต่จะทำการตัดเอาเส้นใยพร้อมอาหารวุ้นภายในขวดประมาณ 1 ตารางเซนติเมตร ใส่ลงในอาหารวุ้นขวดใหญ่

ในการต่อเชื้อไม่ควรเกิน 4 ครั้ง นับตั้งแต่เริ่มแยกจากดอก ทั้งนี้เพราะเชื้อเห็ดหูหนูเสื่อมง่ายกว่าเห็ดฟาง คือระยะเวลาที่จะออกดอก และช่วงเวลาในการให้ดอกช้าลง พร้อมทั้งให้ผลผลิตต่ำลงด้วย

การคัดเลือกดอกเห็ดที่จะนำมาทำพันธุ์ ควรเลือกสายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง ไม่ว่าจะอยู่ในสภาพบรรยากาศเช่นใด ควรเป็นดอกเห็ดที่ใหญ่ แข็งแรง มีขนสั้นสีน้ำตาล สีดอกสดสวย ไม่มีก้านดอกและเป็นที่นิยมของตลาด

เลือกดอกเห็ดที่มีสีเข้ม เป็นมันเงาและน้ำหนักดี ดอกเห็ดควรเก็บในเวลาเช้า ห้ามรดน้ำ และควรเก็บมาแล้วไม่เกิน 2 ชั่วโมง

2.การทำหัวเชื้อเห็ด มีจุดประสงค์เพื่อตัดปัญหาการปฏิบัติอันยุ่งยากในการถ่ายเชื้อบริสุทธิ์ที่เลี้ยงไว้บนอาหารวุ้นไปยังวัสดุที่ทำเชื้อเห็ด

การทำเชื้อเห็ด โดยใช้หัวเชื้อทำได้รวดเร็วกว่าใช้เชื้อบริสุทธิ์จากอาหารวุ้น วัสดุที่ใช้ทำหัวเชื้อที่นิยมกันมากที่สุดคือ ข้าวฟ่างชนิดเมล็ดขาวจะให้ผลดีที่สุด

วิธีทำโดยนำเมล็ดข้าวฟ่างมาแช่น้ำ 1 คืน น้ำควรเปลี่ยน 2-3 ครั้ง เพื่อป้องกันมิให้บูดเน่า ในตอนเช้าให้ล้างเมล็ดข้าวฟ่างที่เตรียมไว้อีกครั้งให้สะอาด เก็บเมล็ดเสียและลีบออกทิ้ง นำไปต้มให้เมล็ดข้าวฟ่างนุ่ม ระวังอย่าให้เมล็ดข้าวฟ่างแตก

เทเมล็ดข้าวฟ่างลงในผ้าขาวบาง เกลี่ยบางๆ อาจใช้ขี้เลื่อยที่มีความชื้นประมาณร้อยละ 60 ใส่ลงไปผสมด้วยประมาณร้อยละ 20 และเติมหินปูนประมาณร้อยละ 0.2 ทั้งนี้เพื่อให้เส้นใยเห็ดคุ้นเคยกับขี้เลื่อย หรือจะใช้เมล็ดข้าวฟ่างเพียงอย่างเดียวก็ได้

หลังจากผึ่งทิ้งไว้จนเย็นพอจับได้ นำมากรอกใส่ขวดที่สะอาด เช่น ขวดแบน กรอกใส่ขวดประมาณครึ่งขวดหรือ 2 ใน 3 ของขวด เช็ดปากขวดให้สะอาด อุดจุกสำลี หุ้มสำลีด้วยกระดาษรัดยางอีกชั้นหนึ่ง นำไปนึ่งฆ่าเชื้อด้วยหม้อนึ่งความดันที่ความดันไอน้ำ 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้วนานประมาณ 15-20 นาที

เมื่อนึ่งเสร็จแล้วทิ้งให้เย็น ก่อนที่จะเขี่ยเชื้อเห็ดลงไป ต้องเขย่าขวดจนเมล็ดข้าวฟ่างกระจาย เพื่อให้ความชื้นกระจายไปทั่ว ๆ ทั้งขวด และป้องกันก้นขวดแฉะ อันจะทำให้เชื้อเห็ดไม่สามารถเดินถึงก้นขวดได้

หลังจากนั้นให้เขี่ยเชื้อเห็ดบริสุทธิ์จากอาหารวุ้นใส่ลงขวด โดยเทคนิคปราศจากเชื้ออื่นปน เชื้อเห็ดจะเจริญจนเต็มขวดและใช้เป็นหัวเชื้อได้ภายในเวลาประมาณ 10-20 วัน ไม่ควรเก็บไว้นานเกิน 15 วัน เพราะเส้นใยจับกันแน่น ยากแก่การเขี่ยเชื้อ

อย่างไรก็ตาม การเขย่าขวดเพื่อให้เมล็ดข้าวฟ่างกระจายออกจากกัน อาจทำหลังจากที่เพาะเชื้อลงในขวดข้าวฟ่างก็ได้ ในขณะที่เชื้อเริ่มเจริญเติบโตขึ้นเล็กน้อย และการเขย่าขวดในระยะนี้จะทำให้เส้นใยกระจายไปทั่วและเจริญอย่างรวดเร็ว

3.การทำเชื้อ โดยทั่วๆ ไป การเพาะเห็ดหูหนูในท่อนไม้จะให้ผลผลิตสูง เชื้อเห็ดที่ใส่ลงในท่อนไม้ไม่นิยมใช้หัวเชื้อ ทั้งนี้เพราะอาหารบนหัวเชื้อดีกว่าในไม้ เส้นใยเห็ดจะไม่ยอมเดินลงไม้

ดังนั้น เชื้อเห็ดหูหนูควรทำมาจากขี้เลื่อย หรือขุยมะพร้าว เพราะว่าวัสดุเหล่านี้มีธาตุอาหารใกล้เคียงกับท่อนไม้ที่ใช้เพาะ โดยการนำขี้เลื่อยไม้เนื้ออ่อน ถ้าเป็นขี้เลื่อยไม้เนื้อแข็งต้องผ่านการหมักเสียก่อน และต้องมาผสมกับธาตุอาหารต่างๆ ที่เห็ดต้องการ

ถ้าเป็นเชื้อเห็ดที่จะนำไปเพาะในท่อนไม้ ไม่ควรเติมธาตุอาหารลงไปมากนัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งดีเกลือควรงด เพราะจะทำให้เส้นใยรวมตัวกันเป็นดอกก่อนที่จะเจริญเข้าไปในเนื้อไม้

4.การเพาะเห็ดหูหนู

สูตรอาหารที่แนะนำให้ใช้ โดยทั่วไปจะประกอบด้วย ขี้เลื่อยแห้ง 100 กิโลกรัม รำละเอียด 3-5 กิโลกรัม ข้าวโพดป่น 3-5 กิโลกรัม แป้งข้าวสาลีหรือน้ำตาลทราย 1-2 กิโลกรัม และหินปูน 0.5-1 กิโลกรัม (ไม่ใส่ก็ได้)

ขี้เลื่อยไม้ยางพารา

รำละเอียด

หินปูน

น้ำตาลทราย

ผสมขี้เลื่อย รำละเอียด ข้าวโพดป่น แป้งข้าวสาลีหรือน้ำตาลทราย และหินปูนให้เข้ากัน ใส่น้ำลงไปทีละน้อย คลุกจนเปียกพอดีโดยลองกำดู ถ้ามีความรู้สึกว่าชื้นที่มือ เมื่อแบมือออกขี้เลื่อยจับกันเป็นก้อนแสดงว่าใช้ได้แล้ว

แต่เมื่อบีบดูแล้วน้ำไหลออกจากง่ามน้ำมือมากๆ แสดงว่าเปียกเกินไป ถ้ากำดูแล้วไม่มีน้ำซึมออกมาเลยและเวลาแบมือออกขี้เลื่อยจะหลุดเป็นผง แสดงว่าแห้งเกินไปให้ค่อย ๆ เติมน้ำอีก และทดสอบจนได้ความชื้นเปียกพอดี

เมื่อผสมคลุกเคล้าธาตุอาหารให้เข้ากัน แล้วนำมาบรรจุในถุงพลาสติกทนร้อนที่ใช้เพาะเห็ด

การบรรจุขี้เลื่อยลงถุงพลาสติกทนร้อน

ก่อนบรรจุขี้เลื่อย ควรพับก้นถุงให้เป็นรูปสี่เหลี่ยมก่อน แล้วจึงบรรจุขี้เลื่อยผสมลงไปประมาณ 1 กิโลกรัม บรรจุให้แน่นพอประมาณ พยายามใส่ขี้เลื่อยผสมให้ทับทั้งสี่มุมเพื่อให้ถุงคงรูปอยู่เวลาตั้งจะได้ไม่ล้ม

เมื่อบรรจุจนเกือบถึงบริเวณที่จะใส่คอขวดพลาสติก ควรอัดให้แน่น แล้วจึงสวมคอขวดพร้อมกับดึงถุงพลาสติกพับกลับทับคอขวด รัดยางให้แน่น อุดด้วยสำลี หุ้มด้วยกระดาษและฝาครอบคอขวดหรือปิดด้วยจุกประหยัด

การสวมคอขวด รัดยาง อุดสำลี

เสร็จแล้วนำไปนึ่งฆ่าเชื้อด้วยหม้อนึ่งสำหรับนึ่งถุงขี้เลื่อยที่อุณหภูมิ 95-100 องศาเซลเซียส นาน 3-4 ชั่งโมง เมื่อครบเวลารอให้อุณหภูมิลดลง 80-85 องศาเซลเซียส แล้วจึงเปิดฝาหม้อนึ่งความดัน นำถุงขี้เลื่อยที่นึ่งออกมา ทิ้งไว้ให้เย็นเป็นปกติ แล้วนำเข้าห้องใส่เชื้อต่อไป

นำถุงขี้เลื่อยไปนึ่งฆ่าเชื้อด้วยหม้อนึ่งความดัน

ต่อมานำหัวเชื้อเมล็ดข้าวฟ่างที่เตรียมไว้เขย่าให้เมล็ดข้าวฟ่างร่วน และลนปากขวดหัวเชื้อเห็ดด้วยตะเกียงแอลกอฮอล์ เทเมล็ดหัวเชื้อประมาณ 10-15 เมล็ดใส่ในถุงขี้เลื่อยที่เตรียมไว้

หลังจากใส่เชื้อแล้วนำไปบ่มเชื้อในโรงเลี้ยงเส้นใยเห็ด อุณหภูมิธรรมดาและมีอากาศถ่ายเทสะดวก เส้นใยเห็ดจะเจริญเต็มถุงขี้เลื่อยใช้เวลา 25-30 วัน

การเทหัวเชื้อลงถุงขี้เลื่อย

โรงบ่มก้อนขี้เลื่อย

5.การทำให้ออกดอก จะเห็นว่าการเปิดดอกเห็ดหูหนู จะแตกต่างจากเห็ดอื่น ๆ เห็ดหูหนูจะให้ดอกเห็ดออกด้านข้างถุงโดยรอบ เมื่อเส้นใยเห็ดเจริญเต็มถุง ให้ดึงคอขวดออก แล้วปิดปากถุง และใช้มีดบาง ๆ หรือคัดเตอร์กรีดข้างถุงให้เป็นแนวเฉียงยาว สลับกันไปจนรอบถุง

การกรีดถุงควรกรีดในลักษณะเฉียงลง แบบกรีดต้นยางพาราจะดีกว่ากรีดตามแนวดิ่ง เพราะสามารถเก็บความชื้นได้ดีกว่า กรีดให้ยาวประมาณ 6-8 เซนติเมตร โดยรอบประมาณ 15-20 แผล จากนั้นจึงนำถุงเห็ดไปวางบนชั้น หรือแขวนในโรงเรือนเห็ด ซึ่งมีขนาด 4 x 6 x 2.5 เมตร หลังคารูปจั่ว โรงเรือนนี้สามารถเก็บความชื้นได้ดี การรดน้ำควรใช้เครื่องฉีดชนิดพ่นฝอยฉีดให้อย่างสม่ำเสมอ ไม่ต่ำกว่า 3 ครั้งต่อวัน เห็ดหูหนูต้องการความชื้นในการออกดอกสูงมาก การรดน้ำควรฉีดให้เปียกได้ จะไม่มีผลต่อดอกเห็ด

การมัดปากถุง

การเปิดดอกแบบแขวนพวง

การเก็บผลผลิต จะพบว่า ดอกเห็ดหูหนูระยะแรกขอบจะหนาและโค้งคล้ายถ้วย เมื่อเจริญเต็มที่แล้ว ขอบของดอกเห็ดจะบางโค้งเป็นลอน ถ้าดึงจะหลุดได้ง่าย ในระยะนี้เป็นระยะที่เก็บได้ การเก็บเมื่อดอกเห็ดโตเต็มที่พร้อมกันแล้ว ใช้มือรวบแล้วดึงเบาๆ นำมาตัดก้านพร้อมทั้งเศษวัสดุที่ติดมาด้วยออกทิ้ง

บางแห่งการเก็บผลผลิตจะเก็บเฉพาะดอกแก่ก่อน ส่วนที่เหลือก็รอเก็บในวันถัดไป วิธีนี้ถึงแม้เสียเวลาในการเก็บบ้าง แต่ก็สามารถเก็บได้ทุกวัน แต่จะมีเศษดอกเห็ดฉีกขาด ทำให้ดอกเห็ดเน่าเสียหายได้ และมีศัตรูเห็ดเกิดขึ้น เช่น แมงหวี่ ฉะนั้นควรเก็บดอกเห็ดให้หมดในรุ่นเดียวกัน

ก้อนเชื้อที่ทำการเก็บผลผลิตไปแล้วนั้น ควรพักการรดน้ำประมาณ 5-8 วัน แล้วทำการรดน้ำใหม่ ก็จะทำให้ดอกเห็ดออกเร็วยิ่งขึ้น ผลผลิตของเห็ดหูหนูที่ได้ ถ้าถุงขนาด 1 กิโลกรัมจะให้ผลผลิตโดยเฉลี่ยประมาณ 400-700 กรัม ใช้เวลาเก็บประมาณ 2 เดือน ถึง 2 เดือนครึ่ง

ถ้าเหลือจากการจำหน่ายดอกเห็ดสด ก็สามารถนำมาทำแห้งเก็บไว้ได้ โดยนำดอกเห็ดมาล้างทำความสะอาดและใช้มีดตัดแต่ง แล้วนำเห็ดใส่ตะแกรงผึ่งแดดให้แห้ง หรือโดยการอบแห้ง จนกระทั่งเห็ดมีความชื้น 8-12 เปอร์เซ็นต์ ถ้าเป็นเห็ดหูหนูชนิดบาง น้ำหนักจะลดลง 10 เท่าตัวของน้ำหนักสด แต่ถ้าเป็นเห็ดหูหนูชนิดหนา น้ำหนักจะลดลงประมาณ 5-8 เท่าตัว

ดังนั้น เราจึงมักพบเสมอในอาหารหลายชนิด ที่ทำรับประทานกันเองและขายในร้านอาหารหรือภัตตาคารไทยและจีนแทบทุกแห่ง

อีกประการหนึ่ง ประเทศไทยมีสภาพดินฟ้าอากาศเหมาะในการเพาะเห็ดชนิดนี้มากแทบทุกภาคและยังมีวัสดุที่ใช้เพาะอย่างมากมาย เช่น ไม้เนื้ออ่อน เนื้อแข็งทุกชนิด และขี้เลื่อยก็สามารถนำมาใช้เพาะเห็ดหูหนูได้เป็นอย่างดี

เห็ดหูหนู จึงมีขึ้นอยู่ตามธรรมชาติบนขอนไม้หรือไม้ผุแต่ละชนิดมีขนาดและสีสันรูปร่างแตกต่างกันไป ส่วนดอกเห็ดจะมีความหนาบางของดอกมากน้อยแตกต่างกันไปในแต่ละพันธุ์ โดยทั่วไปเห็ดหูหนูที่พบมี 2 ชนิดคือ เห็ดหูหนูพันธุ์บาง และพันธุ์หนา เป็นต้น

ฉะนั้น เกษตรกรหรือผู้ที่สนใจการเพาะเห็ดเป๋าฮื้อและต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติม สามารถติดต่อได้ที่ อ.สุเทพ ญาดี ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ โทร. 0816112085 หรือ คุณจีราวัฒน์ หลวงอี่ (จีราวัฒน์ฟาร์ม) เลขที่ 42 หมู่ 12 ต.ปากช่อง อ.จอมบึง จ.ราชบุรี 70180 โทร.0868280885

เอกสารอ้างอิง

1.กรมวิชาการเกษตร 2549,เอกสารประกอบบรรยายการเพาะเห็ด สำนักวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ กรมวิชาการเกษตร จตุจักร กรุงเทพฯ

2.จีราวัฒน์ หลวงอี่ 2551, การเพาะเห็ดหนู ต.ปากช่อง อ.จอมบึง จ.ราชบุรี 70180

3.ชมรมเห็ด มก.2525,การเพาะเห็ดหูหนู วารสารชมรมเห็ด มก.6 :1-12

4.สุเทพ ญาดี 2552, เอกสารประกอบบรรยายเรื่อง “การเพาะเห็ดต่าง ๆ” ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ

****

การเพาะเห็ดหัวลิง