

## การเพาะเห็ดขอนขาว

ปัจจุบันเห็ดที่มีการผลิตในระดับเป็นการค้ามีอยู่ 8 ชนิดด้วยกัน เห็ดฟาง เห็ดหูหนู เห็ดนางรม เห็ดนางฟ้า เห็ดนางฟ้าภูฐาน เห็ดเป๋าฮื้อ เห็ดแชมปิญอง และเห็ดหอม โดยเริ่มแรกมีการเพาะเห็ดฟางแต่เพียงอย่างเดียว

เห็ดขอนขาว จึงเป็นเห็ดป่าอีกชนิดหนึ่ง ซึ่งได้รับการพัฒนานำมาเพาะเลี้ยงให้เป็นเห็ดเศรษฐกิจได้สำเร็จ เนื่องจากเห็ดขอนขาวเป็นเห็ดที่ให้ผลผลิตสูงพอสมควร เพาะเลี้ยงและดูแลง่าย ราคาที่อยู่ในเกณฑ์ที่ดีคือประมาณกิโลกรัมละ 40-50 บาท แต่ที่ต้องผลิตให้ถูกช่วงไม่ไปซ้ำกับช่วงที่เห็ดป่าออก ก็จะได้ราคาสูง คຸ້ມค่าต่อการลงทุน



ลักษณะเห็ดขอนขาว

เห็ดชนิดนี้เป็นที่นิยมเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะในจังหวัดทางภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือแต่สำหรับภาคอื่นๆ นั้น ต้องรอให้มีการส่งเสริมและแนะนำให้รู้จักเห็ดชนิดนี้มากขึ้น ก็คงจะเป็นที่นิยมต่อไปในอนาคต

เห็ดขอนขาว เป็นที่นิยมของตลาดทางภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในช่วงฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนมิถุนายนจนถึงตุลาคม เห็ดชนิดนี้จะออกดอกมากมายและหาซื้อกันได้ในราคาที่ไม่สูงมากแต่ในช่วงที่เห็ดป่ามีน้อยลงราคาของเห็ดขอนขาวจะสูงขึ้น



ดอกเห็ดขอนขาว

ฉะนั้น ช่วงนี้จึงเหมาะที่จะทำการเพาะเพื่อขาย โดยเริ่มเตรียมการในช่วงเดือนพฤศจิกายนจนถึงมกราคม และควรเปิดให้ออกดอกในช่วงเดือนกุมภาพันธ์จนถึงมิถุนายน ซึ่งเป็นช่วงที่มีเห็ดป่าออกมาตีตลาดน้อย

ดังนั้น จึงควรผลิตก่อนเดือนมิถุนายนถึงเดือนตุลาคม สามารถเก็บผลผลิตของเห็ดที่เพาะได้หมดพอดี ก่อนที่จะมีเห็ดป่าออกมาตีตลาด และสามารถทำได้ตลอดทั้งปีด้วย

ลักษณะนิสัยของเห็ดขอนขาว คล้ายเห็ดนางฟ้าภูฐานและเห็ดนางรม ปัจจุบันวงการผลิตเห็ดขอนขาว จะเริ่มเดือนพฤศจิกายนต่อเนื่องไปจนถึงเดือนมิถุนายน



เห็ดขอนขาว



เห็ดนางฟ้าภูฐาน

โดยมีขั้นตอนและช่วงเวลาในการดำเนินการดังนี้ คือการเลี้ยงเส้นใยบนอาหารวุ้น(พฤศจิกายน-ธันวาคม),การทำหัวเชื้อเมล็ดธัญพืช หรือเมล็ดข้างฟาง(มกราคม),การทำถุงก้อนเชื้อขี้เลื่อย (มกราคม-เมษายน)และการเปิดให้ออกดอก (กุมภาพันธ์-มิถุนายน)



เส้นใยบนอาหารวุ้น



ตู้เจียเชื้อ

การเลี้ยงเส้นใยบนอาหารวุ้น เป็นวิธีการเตรียมเชื้อเห็ดให้บริสุทธิ์ โดยใช้เนื้อเชื้อจากดอกเห็ดสด นำมาเลี้ยงให้เจริญบนอาหารวุ้น พี.ดี.เอ. (อาหาร พี.ดี.เอ. ซึ่งเติมเชื้อยีสต์สกัด 5 กรัม) ในสภาพปลอดเชื้อปloomปน ซึ่งต้องปฏิบัติภายในตู้เจียเชื้อที่ทำการฆ่าเชื้อจุลินทรีย์อื่นๆ แล้ว

**ลักษณะดอกเห็ดสด** ซึ่งนำมาเลี้ยงเนื้อเชื้อ ต้องมีลักษณะดี ทนต่อโรคและแมลงและอื่นๆ โดยนำดอกอ่อน ก่อนจะมีการเกิดสปอร์มาเลี้ยง สำหรับเห็ดขอนขาว อาจจะยากกว่าเห็ดชนิดอื่นๆ เนื่องจากเนื้อแน่น ก่อนข้างเหนียว



**ลักษณะดอกเห็ดขอนขาว**

ดังนั้น ควรจะใช้เนื้อเชื้อตรงกลางระหว่างส่วนต่อของครีบและก้านดอก การเจริญของเส้นใยบนอาหารวันจะเร็วหรือช้าก็ ขึ้นอยู่กับสายพันธุ์เห็ด แต่โดยทั่วไปจะใช้เวลาประมาณ 9 วัน สำหรับสายพันธุ์ของเห็ดขอนขาวมี ทั้งพันธุ์สีขาว พันธุ์สีเทา พันธุ์ USA ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน และอื่นๆ



**การทำหัวเชื้อเมล็ดธัญพืช** ปัจจุบันนี้การทำเห็ดเพาะในถุงพลาสติก ต้องทำหัวเชื้อในเมล็ดธัญพืช เพราะสะดวกและง่าย เป็นการเพิ่มปริมาณเชื้อเห็ด ลดเปอร์เซ็นต์การเสียจากการใช้เชื้อเห็ดจากอาหารวันโดยตรง ทำให้เชื้อเห็ดปรับตัวได้ดีเมื่อนำไปใช้เพาะในถุงนี้แล้ว



**เมล็ดข้าวฟ่าง**

วัสดุที่ใช้ทำเชื้อที่นิยมกันมากที่สุดคือ เมล็ดข้าวฟ่าง โดยนำเมล็ดข้าวฟ่างมาล้างเอาเมล็ดลึบออกให้หมด และแช่น้ำไว้หนึ่งคืนเพื่อให้เมล็ดนิ่มนำไปนึ่งหรือต้มจนกระทั่งเมล็ดข้าวฟ่างสุกประมาณ 15-20 เปอร์เซ็นต์ เมล็ดข้าวฟ่างจะนิ่ม

ถ้าเป็นการต้ม ให้กรองเอาน้ำออกให้หมด นำไปผึ่งพอให้เมล็ดข้าวฟ่างแห้งหมาดๆ ให้มีความชื้นประมาณ 60 เปอร์เซ็นต์ กรอกใส่ขวดที่สะอาด ประมาณ 1/2 - 2/3 ของขวด แล้วอุดจุกสำลี หุ้มกระดาษและรัดด้วยยางรัด นำไปนึ่งฆ่าเชื้อด้วยหม้อนึ่งความดันไอน้ำที่ 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา 15-20 นาที หรือหม้อนึ่งลูกทุ่งนาน 2-3 ชั่วโมง แล้วทิ้งให้เย็นลง

## 6 การเพาะเห็ดหัวลิง

จากนั้นจึงนำขวดข้าวฟ่างที่ฆ่าเชื้อแล้วเข้าสู่ถาดเชื้อ และถาดเชื้อเห็ด จากอาหารวุ้นที่คัดดีแล้ว โดยตัดชิ้นวุ้นเป็นสี่เหลี่ยมขนาดครึ่งถึงหนึ่งตาราง เซนติเมตร เชื้อเห็ดในอาหารวุ้น 1 ขวด จะตัดชิ้นวุ้นถาดเชื้อได้ประมาณ 30-60 ขวดข้าวฟ่าง จำนวนจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับขนาดของชิ้นวุ้นที่ใช้



เชื้อเห็ดบนอาหารวุ้น



ตัดชิ้นวุ้นวางบนเมล็ด

จากนั้นเก็บขวดข้าวฟ่างไว้ที่อุณหภูมิห้อง เส้นใยเห็ดจะเจริญเต็มขวด สามารถนำไปใช้ได้ประมาณ 9 วัน ควรใช้เชื้อให้เร็วที่สุด เพราะเมื่อเชื้อแก่ เส้นใยจะจับกันแน่นยากแก่การเขี่ยเชื้อ โอกาสที่จะเกิดการปนเปื้อนมีมาก



การเจริญของเส้นใยเห็ดในขวดเมล็ดข้าวฟ่าง

การทำถุงก้อนเชื้อขี้เลื่อยนั้น วัสดุที่ใช้ในการเพาะเห็ดจะใช้ขี้เลื่อย ไม้เนื้ออ่อน ได้แก่ ขี้เลื่อยไม้ยางพารา หรือขี้เลื่อยไม้เบญจพรรณ สำหรับ สูตรอาหารผสมที่ใช้ประกอบด้วย

สูตรในอาหารผสมก้อนเชื้อที่นิยมใช้กัน คือ ขี้เลื่อยไม้ยางพารา 100 กิโลกรัม รำละเอียด 5 กิโลกรัม ปุ๋ยขี้วัว 1 กิโลกรัม ยิมซ่ม 2 กิโลกรัม ดีเกลือ 0.2 กิโลกรัมและความชื้น 65 เปอร์เซ็นต์

เมื่อผสมคลุกเคล้าส่วนผสมของอาหารและน้ำให้เข้ากันได้แล้ว สังเกตความชื้นโดยใช้มือกำขี้เลื่อยที่ปรับความชื้น แล้วบีบให้แน่น จากนั้น จึงแบมือออก ถ้าขี้เลื่อยรวมตัวเป็นก้อนใหญ่ก็ใช้ได้ ถ้าไม่รวมตัวกันขี้เลื่อย แยกกระจาย แสดงว่าแห้งเกินไป ถ้าบีบแล้วมีน้ำหยดออกมาแสดงว่าชื้นมาก



จากนั้น นำมาบรรจุในถุงพลาสติกทนร้อนขนาด  $6\frac{3}{4} \times 12\frac{1}{2}$  นิ้ว หนา 0.10 มิลลิเมตร ให้มีน้ำหนักประมาณ 800 กรัม 1 กิโลกรัม ทาบให้แน่นพอประมาณ ตรงปากถุงใส่คอขวดพลาสติก ดึงปากถุงให้ตึง พับถุงพลาสติกทบพาดคอขวด รัดยางให้แน่น แล้วอุดด้วยจุกสำลี หุ้มด้วยกระดาษหรือฟาครอบพลาสติกทนร้อนนำไปนึ่งฆ่าเชื้อด้วยหม้อนึ่งที่อุณหภูมิ 95-100 องศาเซลเซียส นาน 2-3 ชั่วโมง เมื่อครบเวลารอให้อุณหภูมิตกลง 80 องศาจึงเปิดออก

นำถุงขี้เลื่อยที่ฆ่าเชื้อแล้ว มาพักให้เย็นในห้องที่สะอาด จึงนำไปใส่  
เชื้อเห็ดลงในขวดในห้องที่สะอาด มิดชิด ลมไม่พัดแรง



หม้อนึ่งขี้เลื่อย



การถ่ายเชื้อเห็ดลงถุงขี้เลื่อย

สำหรับเชื้อเห็ดในข้าวฟ่าง 1 ขวดใส่เชื้อลงถุงขี้เลื่อยได้ประมาณ  
30-35 ถุง แล้วปิดจุกถุงเหมือนเดิม นำไปวางเรียงกันบนชั้นใน โรงเรือนบ่ม  
เชื้อเห็ด

การบ่มเชื้อเห็ดขอนขาว ควรบ่มที่อุณหภูมิห้องและมีการระบาย  
อากาศดีประมาณ 35-45 วันเส้นใยจะเจริญเต็มถุงขี้เลื่อย ในระหว่างการบ่ม  
เชื้อ ควรมีการตรวจสอบเชื้อว่ามีสิ่งปลอมปนหรือไม่ เช่น เชื้อราหรือจุลินทรีย์  
และตัวไร



โรงบ่มก้อนขี้เลื่อย

ควรทำความสะอาดโรงเรือน เพื่อป้องกันไรและแมลงอื่นๆ เข้าไปทำลายเส้นใยเห็ด โดยเฉพาะไรไข่ปลาเป็นศัตรูที่สำคัญของเห็ดขอนขาว เมื่อเส้นใยเห็ดเดินเต็มแล้วก็พร้อมที่จะนำไปเปิดให้ดอกได้

การเปิดดอก โดยใช้มีดคมๆ ตัดปากถุงพลาสติกออกให้เสมอไหล่ถุง วางตะแกรงซ้อนกันแบบชั้น รูปตัว เอ หรือนำมาวางเรียงไว้บนชั้นหรืออาจจะใช้ชั้นแขวนพลาสติกก็ได้



การวางก้อนบนชั้นแขวน

การให้น้ำควรให้วันละ 2 ครั้ง ในช่วงเช้าและบ่าย ที่ก้อนเชื้อและบริเวณโรงเรือนเพื่อรักษาความชื้นภายในโรงเรือนให้ได้ประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์ และควบคุมอุณหภูมิให้ได้ 37-38 องศาเซลเซียส

หลังจากนำไปเปิดดอกในโรงเรือนประมาณ 7-10 วัน จะเห็นตุ่มดอกเห็ดขอนขาวเกิดขึ้นและสามารถเก็บดอกได้หลังจากนั้นอีกประมาณ 3-5 วัน

การเก็บดอกเห็ดควรเก็บในช่วงที่ดอกยังตูมอยู่ เพราะเนื้อดอกเห็ดจะไม่เหนียว ซึ่งจะขายได้ราคาสูงกว่าดอกบาน เนื่องจากดอกบานจะมีเนื้อเหนียวและไม่อร่อย

## 10 การเพาะเห็ดหัวลิง

ลักษณะของดอกเห็ดขอนขาวจะมีสีเนื้อหรือสีเทา เมื่อยังอ่อนอยู่จะสังเกตเห็นเกล็ดบนดอกและที่ก้าน แต่เมื่อดอกเริ่มบาน ก้านดอกจะเรียวและไม่พบเกล็ดแล้ว หลังจากเก็บผลผลิตรุ่นแรกแล้วให้พักก้อนเชื้อ โดยปล่อยให้แห้ง 5-7 วัน จึงรดน้ำกระตุ้นให้ออกดอกในรุ่นต่อไป



โรงเปิดดอกเห็ด



การเก็บเกี่ยวดอกเห็ด

ในโรงเรือนควรมีความชื้นประมาณ 70-80 เปอร์เซ็นต์ โดยใช้เวลาพักถุงประมาณ 5-7 วันต่อรุ่น จะสามารถเปิดให้ออกดอกและเก็บได้ประมาณ 5 รุ่น ภายในเวลา 3 เดือน ผลผลิตเฉลี่ยต่อถุง ประมาณ 200-300 กรัม

หลังจากเริ่มให้ดอก ก้อนเห็ดจะค่อยๆ รัดตัวเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลและดำ ซึ่งเป็นลักษณะประจำพันธุ์ของเห็ดขอนขาว เป็นการแสดงให้เห็นว่ามีความสมบูรณ์พร้อมที่จะให้ดอกและต่อสู้กับศัตรูต่างๆ ที่จะมารบกวนเห็ด



### ลักษณะดอกเห็ดขอนขาวที่เก็บได้

สำหรับราคาเห็ดขอนขาว ทางภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ บางแห่งสามารถขายได้ตั้งแต่กิโลกรัมละ 30-70 บาท

ข้อควรระวังที่สำคัญคือการควบคุมความชื้นภายในโรงเรือนให้ได้ 70-80 เปอร์เซ็นต์ อุณหภูมิต้องให้ได้ 37-38 องศาเซลเซียส การรดน้ำต้องให้สม่ำเสมอ วันไหนฝนตกมากไม่ต้องรดน้ำมาก และถ้าไม่จำเป็น อย่าให้บุคคลอื่นเข้าไปในโรงเรือนเห็ด ถ้ามีปัญหาควรปรึกษาผู้รู้ทันที

เห็ดขอนขาวเป็นเห็ดธรรมชาติที่ เจริญเติบโตบนไม้เนื้อแข็งและไม้เนื้ออ่อน เช่น ไม้เต็ง รัง ขอนไม้มะม่วง เป็นต้น โดยขึ้นเป็นดอกเดี่ยวหรือเป็นกลุ่มโคนติดกัน เห็ดขอนขาวมีสรรพคุณทางยาช่วยบำรุงร่างกาย ชูกำลัง แก้ไข้พิษ ช่วยระบบขับถ่ายให้ทำงานดีขึ้น



ชาวบ้านในภาคเหนือและภาคอีสาน นิยมนำไปประกอบเป็นอาหาร  
พื้นบ้านหรือพื้นเมืองตามกรรมวิธีเฉพาะถิ่น

ฉะนั้น เกษตรหรือผู้ที่สนใจการเพาะเห็ดขอนขาว ถ้าต้องการทราบ  
รายละเอียดเพิ่มเติมสามารถติดต่อได้ที่ อ.สุเทพ ญาดี ภาควิชาจุลชีววิทยา  
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ โทร.0816112085  
หรือ คุณวิโชติ ตั้งจิตรรวยกุล หมู่ 10 ต.บ้านสวน อ.เมือง จ.ชลบุรี

### เอกสารอ้างอิง

- 1.กรมวิชาการเกษตร,2549 เอกสารประกอบบรรยายการเพาะเห็ด  
สำนักวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ กรมวิชาการเกษตร จตุจักร  
กรุงเทพฯ
- 2.ประพันธ์ โอสถาพันธุ์,2536 ฝ่ายส่งเสริมการเกษตร สำนักวิจัยและส่งเสริม  
วิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จ. เชียงใหม่
- 3.วิโชติ ตั้งจิตรรวยกุล ,2551 การเพาะเห็ดขอนขาว ต.บ้านสวน อ.เมือง  
จ.ชลบุรี
- 4.สุเทพ ญาดี,2552 เอกสารประกอบบรรยายเรื่องการเพาะเห็ดต่าง ๆ  
ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
กรุงเทพฯ

\*\*\*\*\*

## การเพาะเห็ดเป๋าฮื้อ