

คู่มือ

เพาะเห็ดถุงแบบผสมผสาน
สร้างคุณค่าอาหาร ทางได้ราคา
สิริเนนทน์ ฟุ่มเรือง



WKM e-library



001264

คู่มือ เพาะเห็ดถุงแบบผสมผสาน...

พิพิธภัณฑ์การเกษตร

เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

เศรษฐกิจพอเพียง ภูมิปัญญา นวัตกรรมเกษตร เปิดบริการเข้าชม 3 พิพิธภัณฑ์ ได้แก่ พิพิธภัณฑ์ในอาคาร "ในหลวงรักเรา" พิพิธภัณฑ์กลางแจ้ง "เกษตรเศรษฐกิจพอเพียง" และ "เกษตรตามรอยพ่อ"

แหล่งเรียนรู้พระเกียรติคุณและพระอัจฉริยภาพพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวด้านการเกษตร

พิพิธภัณฑ์ในอาคารในหลวงรักเรา อาคารเฉลิมพระเกียรติฯ ๖

ซาบซึ่งในความรักอันยิ่งใหญ่ที่ในหลวงมอบให้ปวงชนชาวไทย

ชั้นที่ 1 เรียนรู้พระอัจฉริยภาพของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวด้านการเกษตร ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ด้านการเกษตร เกษตรทฤษฎีใหม่ และพระอัจฉริยภาพด้านการจัดการ ดิน น้ำ ป่า คน ฯลฯ พร้อมรับชมภาพยนตร์การ์ตูนแอนิเมชั่น 3 มิติ "เรื่องของพ่อในบ้านของเรา" และ "แผ่นดินของเรา" ฉายในโรงภาพยนตร์ "กษัตริย์เกษตร" 120 ที่นั่ง



ชั้นที่ 2 เรียนรู้ความสำเร็จการน้อมนำคำพ่อสอนไปปฏิบัติโดยมีสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีเป็นองค์ประธานผู้เยี่ยมชม ห้องมหัศจรรย์ท้องทุ่ง นำเสนอด้วยระบบไฮโดรแกรม ที่ทันสมัย ความสำคัญของอารยธรรมเกษตรไทยและเกษตรโลก เรียนรู้นวัตกรรมเกษตรเศรษฐกิจพอเพียง และสถาบันเกษตรไทย



ชั้นที่ 3 เรียนรู้ผ้าทอมือ ภูมิปัญญาท้องถิ่น มรดกชาติพันธุ์อันหลากหลาย ที่เป็นทั้งงานศิลปะ บันทึกธรรมชาติ และบันทึกประวัติศาสตร์ชาติพันธุ์

พิพิธภัณฑ์กลางแจ้งเกษตรเศรษฐกิจพอเพียง

เรียนรู้นวัตกรรมเกษตรเศรษฐกิจพอเพียง การใช้ประโยชน์ในพื้นที่ขนาดเล็ก การทำเกษตรเมืองเพื่อการพึ่งตนเอง ในการผลิตอาหารปลอดภัยบริโภค นวัตกรรมที่อยู่อาศัย นวัตกรรมพลังงานทดแทน การปลูกข้าวอินทรีย์ด้วยเทคนิคนาโยน เรียนรู้วิถีไทย 4 ภาค และสมุนไพรเพื่อสุขภาพ ฯลฯ



พิพิธภัณฑ์มีชีวิต

พิพิธภัณฑ์เกษตรเชิงเกษตรตามรอยพ่อ

เรียนรู้การจัดการพื้นที่ 1 ไร่ การประยุกต์เกษตร
เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพึ่งตนเอง โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น
เทคโนโลยีสรรพสิ่ง องค์ความรู้ด้านพลังงานธรรมชาติ
สวนพันธุกรรมพืช เทคนิคการขยายพันธุ์พืช
และการจัดการเรือนเพาะชำ จำหน่ายพันธุ์ไม้
และเรียนรู้วิถีกรรมเกษตร ผักกางมุ้ง

ตลาดนัดองค์ความรู้เกษตรเศรษฐกิจพอเพียง

ตลาดนัดแห่งเดียวที่เน้นนำเสนอองค์ความรู้เชิงประจักษ์แนวคิดและแนวทางปฏิบัติด้านการเกษตรเศรษฐกิจพอเพียง
และการเลือกซื้อสินค้า ผลผลิต ผลิตภัณฑ์คุณภาพและพันธุ์ไม้จากเครือข่ายพิพิธภัณฑ์เกษตรฯ ทั้ง 4 ภูมิภาค
และเครือข่ายสินค้าตลาดสีเขียว จัดทุกเสาร์อาทิตย์ต้นเดือน



การถ่ายทอดองค์ความรู้ เรียนรู้ ฝึกปฏิบัติ นวัตกรรมเกษตรเศรษฐกิจพอเพียงและ

ถ่ายทอดองค์ความรู้เพื่อการพึ่งตนเองตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง

กิจกรรมการเรียนรู้ และปฏิบัติเศรษฐกิจพอเพียงด้านการเกษตรสำหรับนักเรียน

นักศึกษา อาทิ หลักสูตร "หลักการทรงงาน" "วิถีพ่อ วิถีเศรษฐกิจพอเพียง"

ตามรอยเท้าพ่อ ภัตตาคารเกษตร

บริการ ห้องประชุม สัมมนา ห้องพักและอาหาร ท่ามกลางธรรมชาติ ทุ่งนา

ปลงผัก สมุนไพร และพันธุ์ไม้นานาชนิด

ห้องประชุมตกแต่งอย่างสวยงาม ทันสมัย หลากขนาด

ห้องพักหลากหลายรูปแบบ อาทิ ห้องพัก 60 ห้อง

พร้อมแอร์คอนดิชั่น ห้องพักรวม 40 ท่าน

บ้านรักธรรมชาติ 9 หลัง



การบริการเข้าชม

เปิดให้บริการเข้าชม วันอังคาร-อาทิตย์ เวลา 09.30-15.30 น.

ปิดให้บริการเข้าชม วันจันทร์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์

อัตราค่าเข้าชมพิพิธภัณฑ์

ในอาคาร เด็ก ท่านละ 30 บาท ผู้ใหญ่ ท่านละ 50 บาท

ชาวต่างชาติ ท่านละ 100 บาท รถนำชมนอกอาคาร ท่านละ 20 บาท



จำหน่ายของที่ระลึก

หนังสือองค์ความรู้ และผลผลิตทางการเกษตร
ปลอดภัย อาทิ เสื้อยืดในหลวงรักเรา ผลผลิตผักพื้นบ้าน ผักปลอดสารพิษ

หนังสือทำนาโยนกกล้า การทำบุญธรรมชาติ ฯลฯ

สำนักงานพิพิธภัณฑ์เกษตรเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว (องค์การมหาชน)

ตรงข้ามโรงพยาบาลนวนคร ถนนพหลโยธิน จ.ปทุมธานี

โทร. 0-2529-2212-13 08-7359-7171 โทรสาร 0-2529-2214

e-mail: information@wisdomking.or.th



แฟนคลับพิพิธภัณฑ์การเกษตร
เฉลิมพระเกียรติฯ



wisdomkingfan

คู่มือ

เพาะเห็ดถุงแบบผสมผสาน สร้างคุณค่าอาหาร ขายได้ราคา

ผู้แต่ง จีระนันท์ พุ่มเรือง
บรรณาธิการ คมสัน หุตะแพทย์
สงวนลิขสิทธิ์ ISBN 978-616-358-026-9
พิมพ์ครั้งที่ 1 สิงหาคม 2557
พิมพ์ที่ บริษัท ออฟเซ็ทพลัส จำกัด
โทร. (02) 4612161-4

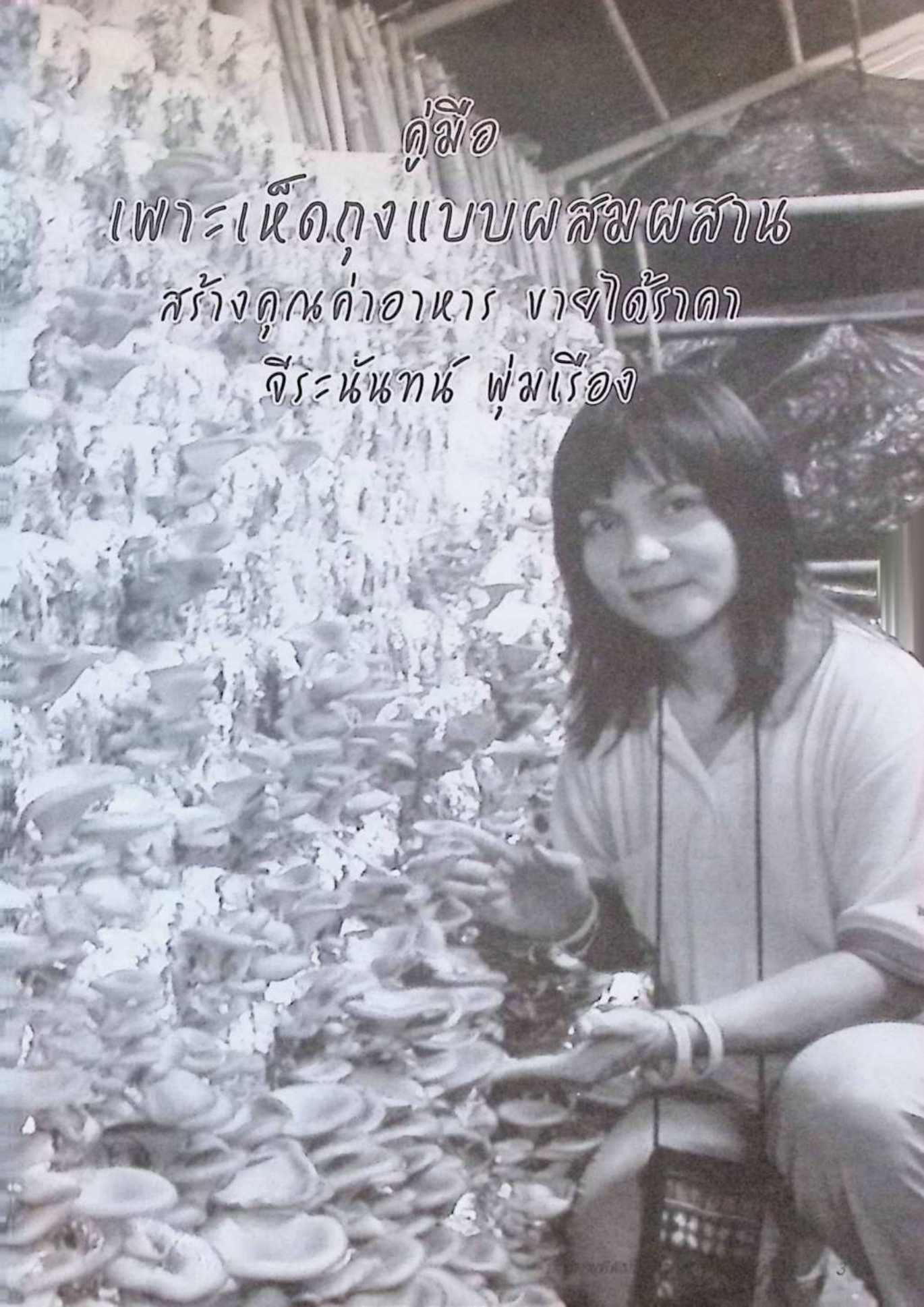
จัดพิมพ์ สำนักงานพิพิธภัณฑสถานธรรมชาติวิทยาพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว (องค์การมหาชน)
หมู่ 13 ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120
โทร. (02) 5292212-13 ต่อ 103 www.wisdomking.or.th

ราคา 50 บาท



คู่มือ

เพาะเห็ดถุงแบบผสมผสาน
สร้างคุณค่าอาหาร ขายได้ราคา
จิระพันธ์ พุ่มเรือง



คำแนะนำผู้จัดพิมพ์

สำนักงานพิพิธภัณฑ์เกษตรเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว (องค์การมหาชน) พกช. จัดตั้งขึ้นตามพระราชกฤษฎีกา จัดตั้งสำนักงานพิพิธภัณฑ์เกษตรเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว (องค์การมหาชน) พ.ศ.2552 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่พระเกียรติคุณและพระอัจฉริยภาพของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ด้านการเกษตร เป็นศูนย์กลางขับเคลื่อนและเผยแพร่ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงภาคการเกษตร รวมทั้งการถ่ายทอดองค์ความรู้ นวัตกรรมด้านการเกษตรที่สอดคล้องกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การดำเนินงานมีการจัดแสดงนิทรรศการภายในและภายนอกอาคาร เป็นการจัดแสดงเพื่อเผยแพร่พระเกียรติคุณพระอัจฉริยภาพของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ผลงานอันเนื่องมาจากการน้อมนำพระอัจฉริยภาพของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวไปประยุกต์ใช้ สำหรับการจัดแสดงภายนอกอาคารเป็นพิพิธภัณฑ์กลางแจ้งที่จัดให้เป็นนิทรรศการที่มีชีวิต เป็นต้นแบบและฐานเรียนรู้วัฒนธรรมเกษตรตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงที่เชื่อมโยงกับการจัดแสดงในอาคาร เช่น ชุมชนพอเพียง 1 ไร่พึ่งตนเอง เกษตรพอเพียงเมือง นวัตกรรมการปลูกข้าวแบบอินทรีย์ ปลูกผักแบบอินทรีย์ การเพาะเห็ดสวนครัว นวัตกรรมด้านพลังงานทดแทน เช่น เซลล์แสงอาทิตย์ กังหันลม ก๊าซชีวภาพ พลังงานชีวมวล จักรยานประดิษฐ์ นวัตกรรมด้านที่อยู่อาศัย เช่น บ้านดิน บ้านฟาง สวนไม้หอม สวนสมุนไพรเพื่อสุขภาพ แปลงพืชผักพื้นบ้าน ซึ่งนอกจากการเข้าเยี่ยมชมนิทรรศการทั้งในและนอกอาคารแล้ว ประชาชนยังสามารถเข้ารับการฝึกอบรมและการถ่ายทอดองค์ความรู้ที่สำนักงานพิพิธภัณฑ์เกษตรเฉลิมพระเกียรติฯ จัดขึ้นในประเด็นต่าง ๆ เช่น การทำนาโยนกกล้า การทำนา 1 ไร่ได้ 1 แสน การปลูกผักและปลูกข้าวบนพื้นปูน การปลูกผักพื้นบ้านแบบผสมผสาน การเพาะเห็ดฟางตะกร้า การเพาะเห็ดในถุงพลาสติก การผลิตกังหันลมต้นทุนต่ำ การผลิตชุดเซลล์แสงอาทิตย์แบบประหยัด การทำเตาชีวมวล การสร้างบ้านดิน บ้านฟาง การทำผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ เช่น สบู่ แชมพู การแปรรูปสมุนไพรและผักพื้นบ้านเป็นอาหาร ยาและเครื่องสำอาง

เห็ดเป็นอาหารที่คนไทยนิยมบริโภค เนื่องจากมีรสชาติอร่อย ราคาไม่แพง มีให้เลือกหลากหลายชนิด มีบริโภคตลอดทั้งปี เห็ดเป็นอาหารที่สามารถทดแทนเนื้อสัตว์ เนื่องจากมีโปรตีนสูง จึงเป็นอาหารหลักสำหรับนักมังสวิรัติ หรือกลุ่มคนที่ไม่บริโภคเนื้อสัตว์ นอกจากนี้เห็ดยังจัดเป็นอาหารเพื่อสุขภาพ เนื่องจากเห็ดหลายชนิดมีสารอาหารสำคัญที่สามารถป้องกันและรักษาโรคสำคัญ ๆ ได้อย่างโดดเด่น เห็ดยังจัดเป็นอาหารแห่งอนาคตในสถานการณ์ความปลอดภัยทางอาหารที่มีความเสี่ยงในอาหารที่มาจากเนื้อสัตว์ ไม่ว่าจะเป็นเป็ด ไก่ หมู วัว เป็นต้น เห็ดยังเป็นอาหารที่ลดความเสี่ยงต่อความไม่มั่นคงทางอาหาร เนื่องจากเมืองไทยมีภูมิอากาศที่เหมาะสมกับการเพาะเห็ด มีวิธีการผลิตที่ง่าย ต้นทุนถูก ทุกคนไม่ว่าจะอยู่ในเมืองหรือชนบทสามารถผลิตเองได้สำหรับการบริโภคภายในครัวเรือน และชุมชน

การเพาะเห็ดในถุงพลาสติก เป็นการเตรียมเชื้อเห็ดในถุงพลาสติก แล้วนำมาเปิดถุงให้เห็ดออกดอกในโรงเรือนที่ปรับสภาพแวดล้อมทั้งอุณหภูมิและความชื้นให้เหมาะสมกับเห็ดแต่ละสายพันธุ์ เช่น เห็ดนางฟ้า เห็ดนางรม เห็ดเป๋าฮื้อ เห็ดหูหนู เห็ดหอม เป็นต้น การเพาะเห็ดในถุงพลาสติกจัดเป็นการเพาะเห็ดในเชิงเศรษฐกิจ ถ้าเพาะเลี้ยงอย่างเหมาะสม จะให้ผลตอบแทนสูง เนื่องจากเห็ดแต่ละถุงจะมีระยะเวลาในการออกดอกนานกว่าในสภาพตามธรรมชาติ คือจะมีระยะเวลาในการออกดอกเฉลี่ยนาน 4-6 เดือน หรือมากกว่านั้นตามแต่ละสายพันธุ์ของเห็ด หากไม่นับรวมขั้นตอนของการทำก้อนเชื้อเห็ดซึ่งเป็นขั้นตอนที่ต้องมีความรู้และต้องการความพิถีพิถันสักหน่อย เราสามารถซื้อก้อนเห็ดสำเร็จแล้วนำมาเปิดดอกในโรงเรือนที่สามารถประยุกต์ได้หลากหลายแบบ ทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ แต่ที่สำคัญต้องมีสภาพแวดล้อมที่เห็ดแต่ละชนิดต้องการ มีอุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ที่เหมาะสมกับแต่ละสายพันธุ์ เห็ดแต่ละก้อนก็จะออกดอกให้เราเก็บกิน หรือเก็บขายได้นานหลายเดือน ได้ผลตอบแทนหากคิดเป็นจำนวนเงินสูงกว่าต้นทุนหลายเท่าตัว การเพาะเห็ดในถุงพลาสติกจึงจัดเป็นกิจกรรมทางการเกษตรที่สำคัญของครัวเรือนและชุมชน เพื่อการสร้างอาหารสำหรับการบริโภคเองในครัวเรือน หรือเพื่อเป็นอาชีพหลักหรืออาชีพเสริมสร้างรายได้เป็นอย่างดี เป็นกิจกรรมที่สอดคล้องกับแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงทางด้านการเกษตร

ทางสำนักงานพิพิธภัณฑ์เกษตรเฉลิมพระเกียรติฯ ต้องขอขอบคุณ คุณจีระนันท์ พุ่มเรือง จากฟาร์มเห็ดยายจิม ผู้เชี่ยวชาญด้านการเพาะเห็ด เป็นวิทยากรที่ได้ร่วมงานกับทางพิพิธภัณฑ์มาโดยตลอด ที่ได้มอบต้นฉบับอันน่าสนใจเพื่อนำมาตีพิมพ์เป็น “คู่มือเพาะเห็ดถุงแบบผสมผสาน สร้างคุณค่าอาหาร ขายได้ราคา” สำหรับประชาชนจะได้ศึกษาเรียนรู้และนำไปประยุกต์ใช้เองในครัวเรือนและชุมชน หรือนำไปใช้เป็นแนวทางในการประกอบอาชีพเพื่อสร้างรายได้ ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว และชุมชนให้ดีขึ้น

นางจาร์รัฐ จงพุมศิริ

ผู้อำนวยการสำนักงานพิพิธภัณฑ์เกษตร
เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

คำนำ

ปัจจุบันการเพาะเห็ดในถุงพลาสติกเป็นที่นิยมทำกันทั้งในแง่ของการเพาะเพื่อการบริโภคเอง ในครัวเรือน หรือเพาะเพื่อการจำหน่าย เพราะสามารถเพาะเห็ดได้มากมายหลายชนิดที่เป็นที่นิยม เช่น เห็ดนางรมฮังการี เห็ดนางฟ้าภูฐาน เห็ดนางนวล เห็ดเป๋าฮื้อ เห็ดหูหนู เห็ดตีนแรด เห็ดขอนขาว เห็ดหลินจือ เห็ดยานางิ หรือเห็ดโคนญี่ปุ่น เป็นต้น ซึ่งทำได้ทั้งโดยวิธีการทำก้อนเชื้อเห็ดเอง หรือซื้อก้อนเชื้อเห็ดสำเร็จรูปมาเปิดดอก หากเพาะเห็ดโดยทำตั้งแต่การเตรียมก้อนเชื้อเห็ดเอง ผู้เพาะต้องมีความรู้ที่ถูกต้องตั้งแต่การเตรียมเชื้อเห็ด การขยายหัวเชื้อ และการทำก้อนเชื้อเห็ดในถุงพลาสติก ซึ่งต้องมีเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เหมาะสม และมีความพิถีพิถันในการทำก้อนเชื้อเห็ด เพราะเคล็ดลับแรก ของความสำเร็จในการเพาะเห็ดในถุงพลาสติกคือ การเตรียมก้อนเชื้อเห็ด หากก้อนเชื้อเห็ดดีมีความ สมบูรณ์การนำมาเปิดดอกก็มีโอกาสสำเร็จสูง แต่หากก้อนเชื้อเห็ดไม่ดีเมื่อนำมาเปิดดอกก็ยากที่จะได้ ผลผลิตที่ดี ดังนั้นสำหรับผู้ซื้อก้อนเชื้อเห็ดสำเร็จรูปมาเปิดดอกจึงควรรู้จักวิธีการดูหรือเลือกก้อนเชื้อ เห็ดที่ดีและสมบูรณ์เป็นอันดับแรก

เคล็ดลับต่อมาของการเพาะเห็ดในถุงคือ การรู้นิสัยใจคอของเห็ดแต่ละชนิดว่าชอบสภาพ แดด ลม แบบไหน ไม่ชอบแบบไหน การเพาะเห็ดในถุงพลาสติกที่จะกล่าวถึงในที่นี้เป็นการเพาะเห็ด ในถุงพลาสติกแบบกลุ่มอากาศธรรมชาติ คือเห็ดที่สามารถออกดอกได้ในสภาพอากาศของเมืองไทย ไม่ว่าจะเป็นฤดูร้อน ฤดูฝน หรือฤดูหนาว ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ เห็ดกลุ่มอากาศเย็นชื้น และเห็ด กลุ่มอากาศร้อนชื้น ดังนั้นหากเราสร้างโรงเรือนสำหรับเปิดดอกเห็ด หรือพุดง่าย ๆ ว่า หากบ้านให้เห็ด อยู่ที่มีสภาพแวดล้อมที่เห็ดชอบ เห็ดก็จะออกดอก สภาพแวดล้อมก็ได้แก่ ความชื้น เป็นปัจจัยแรก สุดที่เห็ดทุกชนิดชอบ อุณหภูมิ เป็นปัจจัยที่สองที่สำคัญ บ้านหรือโรงเรือนที่เห็ดอยู่ต้องมีอุณหภูมิที่ เหมาะสมกับเห็ดแต่ละชนิด บ้านหรือโรงเรือนที่ให้เห็ดอยู่ต้องมีอากาศให้เห็ดหายใจ และประการ สุดท้ายคือต้องสะอาด ปราศจากเชื้อโรค หากทำได้ดังนี้ก็จะประสบความสำเร็จได้ไม่ยาก

การเพาะเห็ดก็เช่นเดียวกับการทำการเกษตรอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นการปลูกพืช หรือเลี้ยงสัตว์ ที่ผู้ เพาะต้องเรียนรู้และรู้จักธรรมชาติของเห็ด เพราะเห็ดเป็นสิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่ง มีการเกิด การแก่ การเจ็บ การตาย โดยทั่วไปเห็ดเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ แต่การเพาะเห็ดในถุงพลาสติกเป็นการเลียนแบบ ธรรมชาติ โดยการสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับเห็ดแต่ละสายพันธุ์ ก็จะทำให้ได้ผลผลิตเป็น ดอกเห็ดในปริมาณและในระยะเวลาที่เราต้องการ การเพาะเห็ดในถุงพลาสติกจึงเป็นการเพาะเห็ดใน เชิงเศรษฐกิจที่สามารถผลิตได้ในปริมาณมาก ๆ ผลิตได้ตลอดทั้งปี เพื่อจำหน่ายเป็นผลผลิตทางการ เกษตร เพราะเห็ดเป็นอาหารที่เป็นที่นิยมของคนไทย นำมาปรุงอาหารหรือแปรรูปเป็นอาหารได้ หลากหลายชนิด อีกทั้งในปัจจุบันเห็ดยังจัดเป็นอาหารเพื่อสุขภาพ มีโปรตีนสูง สามารถใช้บริโภคแทน เนื้อสัตว์ เห็ดหลายชนิดยังมีสรรพคุณในการป้องกันและรักษาโรคร้ายแรงหลายโรค เห็ดจึงเป็นที่ ต้องการของผู้บริโภคมากขึ้นตามลำดับ การเพาะเห็ดในถุงพลาสติกจึงเป็นวิธีการที่ดีสำหรับการเพาะ เห็ดทั้งเพื่อการบริโภค หรือ เพื่อการจำหน่ายเพื่อตอบสนองต่อความต้องการทั้งในปัจจุบันและอนาคต

สารบัญ

คำแนะนำผู้จัดพิมพ์	4
คำนำ	5
การเพาะเห็ดในถุงพลาสติก	11
การเย็บเชื้อเห็ดอาหารวุ้น	15
การเลี้ยงเชื้อเห็ดบนเมล็ดข้าวฟ่าง	17
ขั้นตอนการทาก้อนเชื้อเห็ดถุง	19
การหยอดหัวเชื้อข้าวฟ่างและการบ่มเส้นใยก้อนเชื้อเห็ดถุง	23
การบ่มก้อนเชื้อเห็ดถุง	25
ขั้นตอนการเปิดดอกเห็ด	26
ปัจจัยที่ทำให้เห็ดออกดอก	27
ปัญหาในการเพาะเห็ดในถุงพลาสติก	31
วิธีการเปิดดอกเห็ดนางฟ้า	34
การใช้จุลินทรีย์ป้องกันกำจัดโรคแมลงศัตรูเห็ด	38
การแปรรูปเห็ด	41
เห็ดปรุงรส	42
เห็ดสวรรค์	43
เห็ดอบสมุนไพร	44
แหนมเห็ด	45
ยำเห็ด 5 อย่าง	46
ห่อหมกเห็ด 3 อย่าง	47



เห็ดที่เพาะในถุงพลาสติก

เห็ดนางฟ้าภูฐาน



เห็ดนางรมฮ่องกง



เห็ดหูหนู



เห็ดขอนดำ



เห็ดนางรมออสเตรเลีย



เห็ดป่าอ้อ



เห็ดโคนญี่ปุ่น (ยานาโท)



เห็ดกระด้าง



ขั้นตอนการฝึยหือบนอาหารรูน



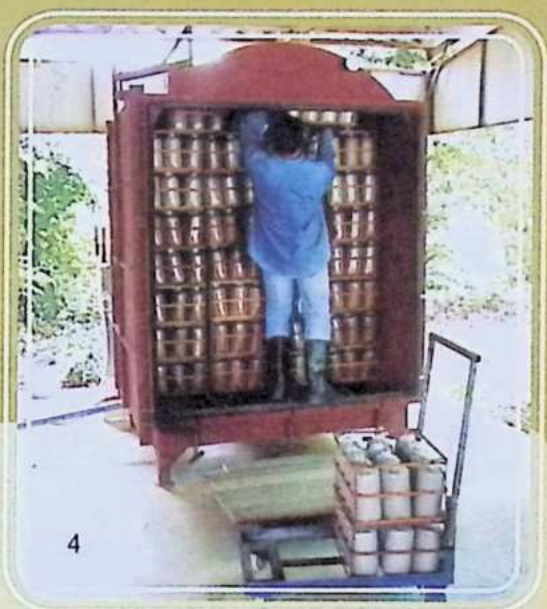
1. ปอกเปลือกมันฝรั่ง หั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ
2. ใส่ลงในโถปั่น ตั้งไฟให้เดือด ใส่มันฝรั่งลงไป ต้มให้สุกนาน 20 นาที แล้วเอามันฝรั่งออก
3. ใส่ผงมันฝรั่งลงในโถปั่น เติมน้ำตาล เคี่ยวจนเป็นวุ้น เทใส่ขวดแก้วแบน เอาสำลูลอดไว้ที่ปากขวด เอากระดาษครอบรัดทึงยาง นำไปนึ่งในหม้อนึ่งแรงดัน
4. แล้วนำขวดออกมาจบนอนให้เย็น จะได้อาหารรูน เพื่อนำไปฝึยเชือต่อไป

ขั้นตอนการขยายหือบนเมล็ดข้าวฟ่าง



1. นำขวดที่มีเลนโยเทิดเจริญเต็มพืชนำอาหาร โดยเลนโยเทิดต้องไม่แก่จนเกินไป ดูจากสีของเลนโย และการรวมตัวของเลนโยเทิด แล้วเอาเลนโยเทิดไปใส่ในขวดที่เตรียมไว้ แล้วใส่เมล็ดข้าวฟ่างลงไป ปิดจุกสำลูลอดไว้ที่ปากขวด เอากระดาษครอบรัดทึงยาง นำไปนึ่งในหม้อนึ่งแรงดัน
2. จับขวดเมล็ดข้าวฟ่างเขย่าให้เมล็ดแยกออกจากกัน เปิดจุกสำลูลอดไว้ที่ปากขวด นำเลนโยเทิดที่ติดออกมา โดยติดอยู่ปลายเลนโยเทิด ค่อยๆ สอดลงบนเมล็ดข้าวฟ่าง ลงไฟที่ปากขวด ปิดจุกสำลูลอดไว้ที่ปากขวด ทิ้งกระดาษเช่นเดิม นำขวดไปบ่มไว้ที่อุณหภูมิห้อง ใช้เวลาประมาณ 7-10 วัน เลนโยเทิดจะเจริญเต็ม เมล็ดข้าวฟ่างภายในขวดก็สามารถนำไปหยอดลงในถุงอาหารเสริมที่อัดใส่ถุงแล้วนำไปนึ่งให้สุกด้วยอุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส นาน 3 ชั่วโมง เพื่อนำไปบ่มเลนโยเทิดให้เติบโตต่อไป

ขั้นตอนการทำก้อนเชื้อเห็ดถุง



1.เมื่อผู้ผลิตกำหนดสูตรที่ต้องการได้แล้ว ให้ผสมตามสูตร การเติมน้ำจะกำหนดแน่นอนไม่ได้ ขึ้นอยู่กับสภาพของขี้เลื่อย เพราะความชื้นมากหรือน้อยในถุงขี้เลื่อยจะมีผลต่อการ เจริญของเส้นใยเห็ดทำให้มีความชื้นในขี้เลื่อยประมาณ 60-70 เปอร์เซ็นต์ ทดสอบโดยการกำขี้เลื่อยให้เต็มอุ้งมือ แล้วทำให้

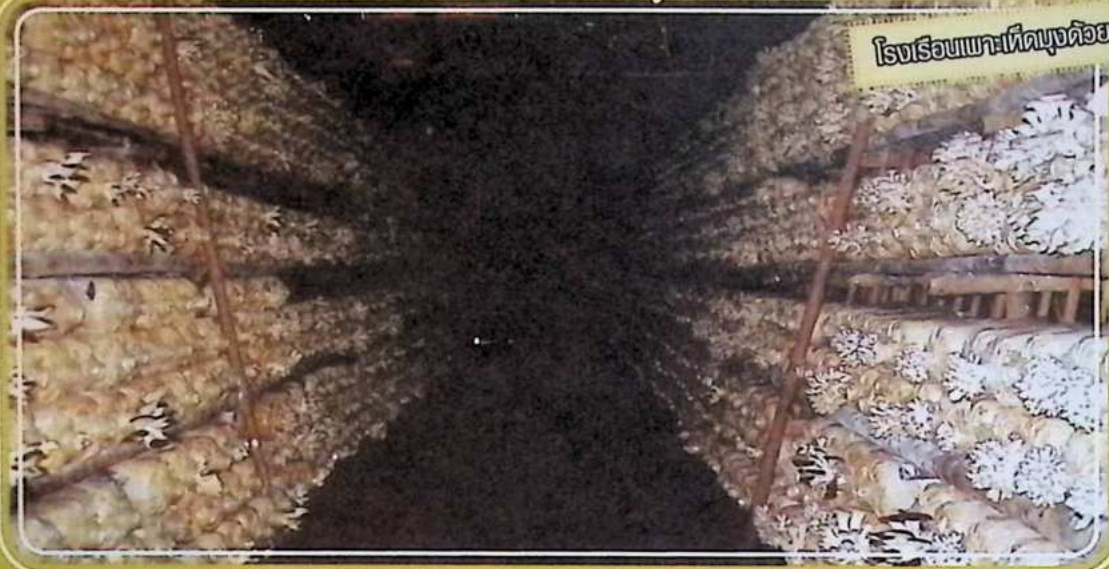
แน่นเหยียดแบนให้ตึง พลิกข้อมือ ทงายฝ่ามือขึ้น แล้วแบมือออกให้ตึงจะพบว่า ขี้เลื่อยในมือจะค่อยๆ แตกออกบ้าง สองส่วน และสามส่วนตามมา นั่นคือความชื้นที่เหมาะสม แล้วค่อยนำมากรอกใส่ถุงได้

2.เมื่อผสมขี้เลื่อยได้ตามสูตรแล้ว นำบรรจุในถุงพลาสติกที่ใช้เพาะเห็ดเป็นถุงดำด้วยพลาสติกทนร้อน ขนาดกว้าง 7 นิ้ว ยาว 13 นิ้ว พับด้านข้างเป็นถุงจีบทั้ง 2 ด้านเมื่อขยายถุงออกจะเป็นทรงกลมบรรจุส่วนผสมขี้เลื่อยลงในถุงพลาสติก อัดให้แน่น พอประมาณ ทดสอบได้โดยการบีบถุงให้ถุงแน่นตึงพอดีไม่แข็งหรือนิ่มเกินไป ขี้เลื่อยไม่แตกแยกออกจากกัน ไม่ควรอัดถุงแน่น จนบีบถุงไม่ลง จะมีผลต่อการเจริญของเส้นใยเห็ดและการเกิดดอกเห็ด

3.เมื่ออัดขี้เลื่อยลงในถุงแล้ว ให้สวมคอขวดพลาสติกที่ปากถุง รัดหนึ่งยางอุดจุกด้วยสำลี ท่อหุ้มจุกด้วยกระดาษรัดหนึ่งยาง ปิดฝาด้วยจุกพลาสติก ซึ่งทำด้วยพลาสติก อุดด้วยใยฟ้าย แล้วนำไปตั้งน้ำเชื้อต่อไป

4.การตั้งน้ำเชื้อถุงขี้เลื่อยในการเพาะเห็ด เป็นการนั่งแบบใช้น้ำอุณหภูมิประมาณ 100 องศาเซลเซียส เวลาใช้ในการนั่ง ประมาณ 3-4 ชั่วโมง แล้วแต่จำนวนถุงขี้เลื่อยที่บรรจุในหมอนึ่งและขนาดของหมอนึ่ง

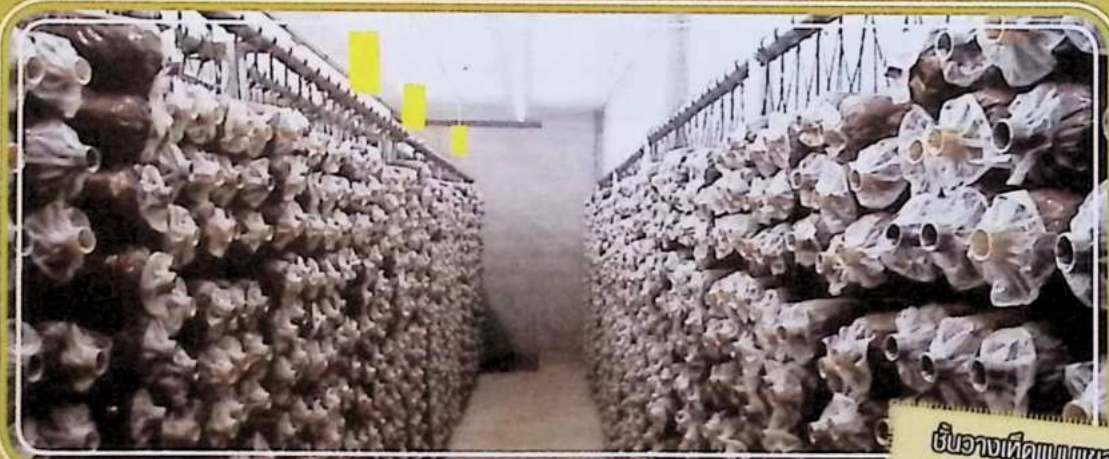
โรงเรือนสำหรับการเปิดดอกเห็ดถุง



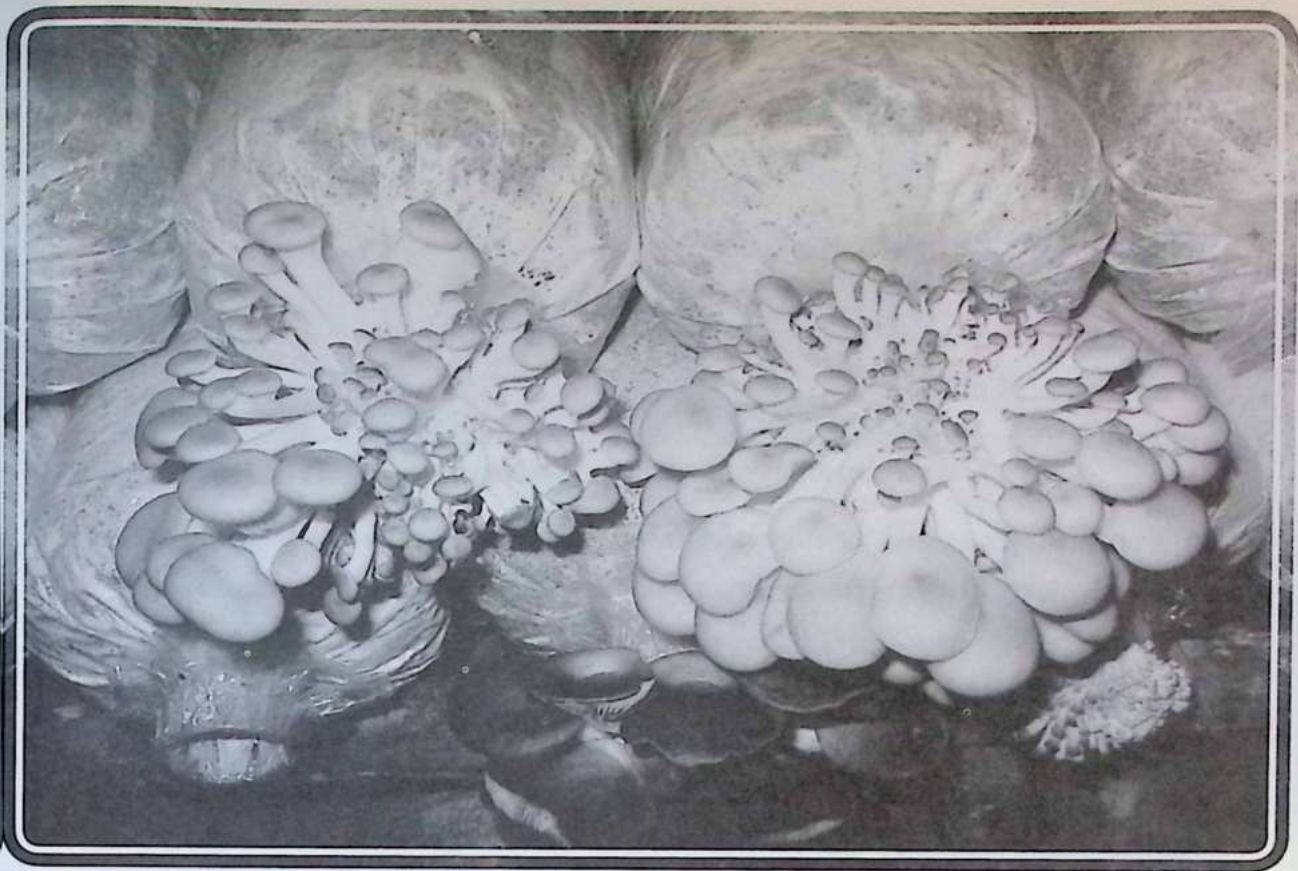
โรงเรือนเพาะเห็ดถุงด้วยแผ่น



ชั้นวางเห็ดรูปตัว A



ชั้นวางเห็ดแบบท่อน



การเพาะเห็ดในถุงพลาสติก

ชนิดของเห็ดที่ใช้เพาะในถุงพลาสติก จะเป็นเห็ดที่พบได้ตามธรรมชาติ ที่มีการเจริญบนท่อนไม้ผุๆ เพราะเห็ดชนิดนี้สามารถใช้สารประกอบที่มีโครงสร้างที่ซับซ้อนในเนื้อไม้ได้ เช่น พวกโพลีแซคคาไรด์ พวกเซลลูโลส เซลลิวโลไมเอสและลิกนิน ในขบวนการย่อยอาหารของเห็ดเป็นแบบปล่อยน้ำย่อย หรือเอนไซม์ออกมาภายนอกเส้นใย เพื่อย่อยสลายสารอินทรีย์โมเลกุลใหญ่ๆ ให้เล็กลง ซึมเข้าไปในเซลล์ได้ จากนั้นขบวนการย่อยของเห็ดจะดำเนินไปจนได้ดอกเห็ด

การเพาะเห็ดในถุงพลาสติกจึงเป็นการเลียนแบบจากธรรมชาติ ปรับสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับชนิดของเห็ดแต่ละสายพันธุ์ เช่น เห็ดนางฟ้า เห็ดนางรม เห็ดเป๋าฮื้อ เห็ดหูหนู เห็ดขอน เห็ดครง เห็ดหอม เห็ดลม ฯลฯ เห็ดเหล่านี้สามารถใช้ไม้หรือผลิตภัณฑ์จากไม้เป็นวัสดุเพาะได้อย่างดี

การเพาะเห็ด
ในถุงพลาสติก ที่จะ
กล่าวถึงนี้เป็นการ
เพาะเห็ดในถุง
พลาสติกแบบกลุ่ม
อากาศธรรมชาติ
หมายความว่า เป็น
เห็ดที่สามารถ
ออกดอกได้ในสภาพ
ภูมิอากาศในบ้านเรา



ดอกเห็ดนางฟ้าภูฐานบนบนชิ้นวางในโรงเห็ด

เช่น ออกได้ในฤดูร้อน ฤดูฝน ฤดูหนาว ไม่ได้ใช้ห้องเย็นเพื่อปรับอุณหภูมิ เห็ดแบบกลุ่มอากาศ
ธรรมชาติในประเทศไทย แบ่งออกเป็นสองกลุ่มคือ เห็ดกลุ่มอากาศแบบเย็นชื้น และเห็ดกลุ่ม
อากาศแบบร้อนชื้น

กลุ่มที่ 1 เห็ดกลุ่มอากาศแบบเย็นชื้น คือ เห็ดที่สามารถออกดอกได้ในโรงเพาะที่มี
อุณหภูมิอยู่ระหว่าง 20-30 องศาเซลเซียส แต่ต้องไม่เกิน 31-32 องศาเซลเซียส ได้แก่ เห็ด
นางฟ้าภูฐาน เห็ดนางรมฮังการี เห็ดนางนวล เห็ดหูหนู เห็ดเป่าฮื้อ เห็ดโคนญี่ปุ่น หรือเห็ดยานา
นาหิ

ดังนั้นโรงเพาะเห็ดของเห็ดกลุ่มอากาศเย็นชื้น จะต้องเย็นและชื้นแบบหน้าฝน ไม่ร้อน
เย็นสบาย อากาศถ่ายเทได้ดี โรงเพาะสำหรับเห็ดกลุ่มนี้ จึงควรมีหลังคาสูงไม่น้อยกว่า 3.5



โรงเพาะเห็ดกลุ่มเย็นชื้น

เมตร วัสดุที่ใช้ทำโรง
เพาะต้องไม่ร้อน
ระบายอากาศได้ดี
จึงนิยมใช้ไม้ไผ่ แฝก
จาก และแกลน มา
ทำเป็นหลังคา ผัง
ประตู หน้าต่าง

**กลุ่มที่ 2 เห็ด
กลุ่มอากาศร้อนชื้น**
คือ เห็ดที่ออกดอก
ในโรงเพาะที่มี
อุณหภูมิตั้งแต่ 35



โรงเพาะเห็ดกลุ่มร้อนชื้น เช่น เห็ดขอน เห็ดกระด้าง

องศาเซลเซียสขึ้นไป แต่ไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส ได้แก่ เห็ดฟาง เห็ดขอนขาว เห็ดกระด้าง ลักษณะของโรงเพาะเห็ดกลุ่มอากาศร้อนชื้น จึงต้องร้อนอบอ้าว ไม่ระบายอากาศ หลังคาเตี้ย สูงเพียง

1.5-2 เมตร วัสดุที่ใช้ทำโรงเพาะต้องทึบ ไม่ระบายอากาศ เช่น ผ้าใบพลาสติก

ดังนั้นการง่าย ๆ ข้อแรกของการเพาะเห็ดในถุงพลาสติก คือ ต้องทราบก่อนว่าเห็ดที่จะเพาะเป็นเห็ดกลุ่มไหน กลุ่มเย็นชื้นหรือร้อนชื้น เมื่อรู้แล้วก็นำไปเปิดดอกในโรงเพาะที่เหมาะสม เห็ดก็จะสามารถออกดอก แต่ถ้าสภาพอากาศไม่เหมาะสม เห็ดก็ไม่สามารถออกได้ตามรอบปกติ เห็ดจะจำศีลพักการให้ดอกนานขึ้น

เห็ดในถุงพลาสติก จะเรียกว่าก้อนเชื้อเห็ดถุง จัดว่าเป็นเห็ดเศรษฐกิจ เพราะมีระยะเวลาในการออกดอกนานกว่าธรรมชาติ เห็ดตามธรรมชาติอาจจะออกปีละครั้ง แต่เมื่อมีการพัฒนา มาอัดใส่ถุงเลียนแบบท่อนไม้ ซึ่งเปรียบเสมือนท่อนไม้เทียมอยู่ในระบบปิดที่มีการดูแล จะมีระยะเวลาออกดอกโดยเฉลี่ยนาน 4-6 เดือน เพราะในก้อนเชื้อเห็ดจะบรรจุด้วยอาหารและเส้นใยของเห็ด ที่ถูกออกแบบมาสำหรับกินอาหารในตัวเอง ให้ผลผลิตได้นาน 4-6 เดือน หรือมากกว่านั้นตามสายพันธุ์เห็ดแต่ละชนิด

การเพาะเห็ดในถุงพลาสติกมีขั้นตอนที่สำคัญ 3 ขั้นตอนคือ 1.การเชื้อเชื้อบนอาหารวุ้น 2.การทำหัวเชื้อข้าวฟ่าง และ 3.ขั้นตอนการทำก้อนเชื้อเห็ด

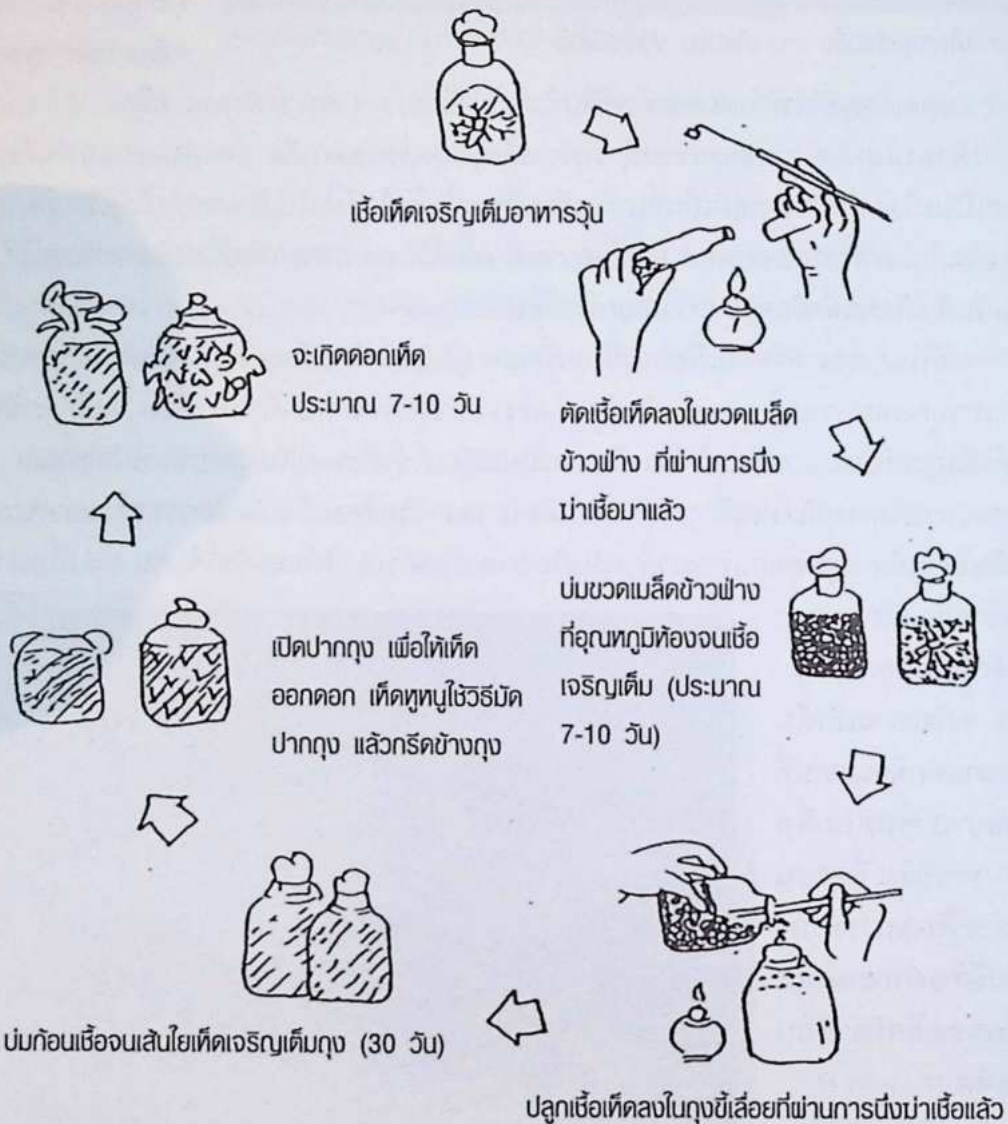


โรงเพาะเห็ดทั้งกลุ่มร้อนชื้นและเย็นชื้นตั้งอยู่ใกล้กัน

การทำหัวเชื้อเห็ด เป็นขั้นตอนที่สำคัญมากขั้นตอนหนึ่ง ต้องมีการฝึกปฏิบัติให้ถูกต้องตามเทคนิคขั้นตอนจนเกิดความชำนาญ จึงจะได้เชื้อเห็ดที่มีคุณภาพ ดอกเห็ดที่จะมาใช้ทำพันธุ์ ต้องเป็นดอกเห็ดสดใหม่ไม่เปียกน้ำ เป็นดอกเห็ดที่สมบูรณ์แข็งแรงไม่แก่และอ่อนเกินไป

การเพาะเลี้ยงเส้นใยเห็ด ที่นิยมใช้กันมากคือ การเพาะเลี้ยงจากเนื้อเยื่อ เป็นการขยายพันธุ์เห็ดที่ทำงานง่าย สะดวก และจะได้สายพันธุ์เห็ดเหมือนสายพันธุ์เดิม แต่ต้องใช้เทคนิคการปลอดเชื้อให้บริสุทธิ์ไม่ให้มีเชื้ออื่นมาปนเปื้อนได้ในการขยายพันธุ์เห็ดจากเนื้อเยื่อ

การปฏิบัติงานขยายเชื้อเห็ดโดยเทคนิคปลอดเชื้อ ควรทำในห้องที่สะอาด ไม่มีลมพัดแรง หรืออาจจะทำให้ในตู้สำหรับขยายเชื้อ เป็นการป้องกันการปลอมปนจากเชื้ออื่นได้



ขั้นตอนและเทคนิคปลอดเชื้อในการเลี้ยงเชื้อในเมล็ดข้าวฟ่าง และในถุงที่เสียบ



การเย็บใช้อาหารวุ้น

การทำอาหารวุ้น เพื่อใช้ในการขยายเชื้อเห็ด อาหารวุ้นทำได้ง่าย แต่ต้องสะอาด และ
พิถีพิถัน

ส่วนประกอบ

- น้ำเปล่า 1 ลิตร
- มันฝรั่ง 1 ลูก
- น้ำตาลเดกซ์โตรส
- ผงวุ้น (ที่ใช้ทำอาหาร)



ขั้นตอนการทำ

1. ปอกเปลือกมันฝรั่ง ใช้เนื้อมันฝรั่ง 200 กรัม

2. ใส่ น้ำ 1 ลิตรลงในหม้อ ตั้งไฟให้เดือด ใส่มันฝรั่งลงไป ต้มให้สุกนาน 20 นาที เอาเนื้อมันฝรั่งออก

3. เอาผงวุ้น เทใส่ลงในน้ำเดือด เคี่ยว แล้วเติมน้ำตาล เคี่ยวจนเป็นวุ้น

4. ใช้ขวดแก้วแบน เอาผงวุ้นที่เคี่ยวเสร็จเทใส่ขวด เอาสำลีสอดไว้ที่ปากขวด เอากระดาษครอบหน้ายางรัด นำไปนึ่งในหม้อน้ำแรงดัน ที่แรงดัน 121 ปอนด์

5. จากนั้นเอาขวดออกมาจบนอนให้เย็น จะได้อาหารวุ้น เพื่อนำไปเลี้ยงเชื้อต่อไป





การเลี้ยงเชื้อเห็ดบนเมล็ดข้าวฟ่าง

เป็นการขยายจำนวนเชื้อเห็ดให้ได้จำนวนมากขึ้น และสะดวกต่อการปฏิบัติงาน ถ้าใช้เส้นใยเห็ดโดยตรงจากอาหารร่วน การปนเปื้อนจากเชื้ออื่น ๆ จะมีมาก เพราะในชั้นวันมีอาหารที่ดี ง่ายต่อการเจริญของเชื้ออื่นได้ดี จะมีผลเสียต่อการดำเนินงาน ต่อการผลิตดอกเห็ด

1. เมล็ดธัญพืชที่นิยมใช้คือ เมล็ดข้าวฟ่าง เพราะราคาถูก หาได้ง่าย มีปริมาณธาตุอาหารที่เหมาะสม และมีขนาดเมล็ดที่พอดีสำหรับการเจริญของเส้นใยเห็ดได้ทั่วถึง นำเมล็ดข้าวฟ่างมาแช่น้ำ คัดเมล็ดที่ลอยน้ำออกทิ้ง แล้วแช่ไว้ประมาณ 1-2 ชั่วโมง

2. นำมาต้มหรือหนึ่งให้สุกพอดี ตูได้จากผิวข้างนอกของเมล็ดจะเปลี่ยนจากสีขาวเป็นสีแดงเข้ม ถ้าผ่าซีกเมล็ดออกจะเห็นในเมล็ดยังมีแป้งดิบอยู่บ้าง เป็นการต้มแบบสุกภายนอกดิบภายใน ห้ามต้มจนเมล็ดแตก จะทำให้มีน้ำมาก ความชื้นจะสูง จะมีผลต่อการเจริญของเส้นใยเห็ด

3. เทน้ำออก แล้วนำมาผึ่งลมหรือใช้พัดลมเป่าให้แห้งหมาด ๆ จะทำให้ความชื้นภายนอกเมล็ดที่เป็นความชื้นส่วนเกินลดลง

4. กรอกใส่ขวดประมาณครึ่งขวด แล้วอุดจุกด้วยสำลี ใช้กระดาษหุ้มจุกสำลี ใช้ยางรัดคอขวด เพื่อป้องกันจุกสำลีเปียกในตอนหนึ่งฆ่าเชื้อ

5. นำขวดบรรจุเมล็ดข้าวฟ่างใส่ลงไปในหม้อหนึ่งความดันไอน้ำ โดยใช้ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว นาน 15-20 นาที เมื่อครบเวลาปิดไฟหม้อหนึ่ง รอให้ความดันภายในหม้อหนึ่งลด

ลงถึงศูนย์ จึงเปิดฝา นำขวดออกมาก็จะได้ข้าวฟ่างนั่งฆ่าเชื้อโดยไม่มีเชื้อใด ๆ เหลืออยู่ เมื่ออุณหภูมิภายในขวดลดลงเท่ากับอุณหภูมิห้อง ก็นำไปเขี่ยเชื้อเห็ดได้

6.การเขี่ยเชื้อเห็ดลงในเมล็ดข้าวฟ่าง ต้องอาศัยเทคนิคปลอดเชื้อเหมือนกับการเลี้ยงเชื้อเห็ดจากเนื้อเยื่อดอกเห็ด ดังที่กล่าวไว้

ขั้นตอนการเขี่ยเชื้อลงในขวดข้าวฟ่าง

1.นำขวดที่มีเส้นใยเห็ดเจริญเต็มผิวหน้าอาหาร โดยเส้นใยเห็ดต้องไม่แก่จนเกินไป ซึ่งดูจากสีของเส้นใย และการรวมตัวของเส้นใยเห็ด

2.เผาเข็มเขี่ยเชื้อจนปลายเข็มร้อนแดง เลื่อนมาลงด้านถือเล็กน้อย

3.เปิดจุกสำลี ด้วยนิ้วก้อย ถือสำลีไว้ลงไฟปากขวด แล้วนำเข็มเขี่ยเชื้อตัดชิ้นวันที่มีเส้นใยเห็ดเจริญอยู่ ขนาด 1x1 เซนติเมตร ออกมาลงปากขวดปิดจุกสำลี

4.จับขวดเมล็ดข้าวฟ่างเขย่าให้เมล็ดแยกออกจากกัน เปิดจุกสำลีเช่นเดียวกับวิธีการที่กล่าวมา นำชิ้นวันที่ตัดออกมา โดยติดอยู่ปลายเข็มเขี่ยเชื้อ ค่อย ๆ สอดลงบนเมล็ดข้าวฟ่าง ลงไฟที่ปากขวด ปิดจุกสำลี ห่อกระดาษเช่นเดิม นำขวดไปบ่มไว้ที่

อุณหภูมิห้อง ใช้เวลาประมาณ 7-10 วัน เส้นใยเห็ดก็จะเจริญเต็ม เมล็ดข้าวฟ่างภายในขวดก็สามารถนำไปหยอดลงในถุงอาหารเสริมที่อัดใส่ถุงแล้วนำไปนึ่งให้สุกด้วยอุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส นาน 3 ชั่วโมง เพื่อนำไปบ่มเส้นใยเห็ดให้เดินเต็มถุงต่อไป

ถ้าต้องการใช้เชื้อเห็ดเร่งด่วน แต่เส้นใยยังไม่เต็มเมล็ดข้าวฟ่าง อาจจะเขี่ยเชื้อได้ 3-4 วัน มีเส้นใยเจริญเดินเล็กน้อย ให้เขย่าขวดเมล็ดข้าวฟ่าง เชื้อเห็ดจะกระจายไปทั่วทั้งขวด อีก 1-2 วัน เส้นใยเห็ดจะเจริญทั่ว ก็สามารถนำไปใช้ได้ แต่จะมีข้อเสีย ถ้ามีการปนเปื้อนจากเชื้ออื่นอยู่ภายในขวดเมล็ดข้าวฟ่างจะดูไม่ออก



กำลังลงไฟที่ปากขวดข้าวฟ่างในห้องต่อเชื้อ





ขั้นตอนการทำก้อนเชื้อเห็ดถุง

จากขั้นตอนที่กล่าวมา ยังไม่สามารถได้ดอกเห็ดตามความต้องการ เมื่อได้เส้นใยเห็ดเจริญในเมล็ดข้าวฟ่างแล้ว ต้องนำมาหยอดลงในก้อนอาหารเสริมที่อัดใส่ถุงนำไปนึ่งด้วยไอน้ำให้สุกที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส นาน 3 ชั่วโมง ปล่อยให้เย็น นำเข้าห้องต่อเชื้อเพื่อนำมาหยอดเชื้อเมล็ดข้าวฟ่าง แล้วจึงนำมาขึ้นชั้นบ่มก้อนเชื้อ เพื่อให้เส้นใยเห็ดเดินให้เต็มถุงต่อไป จึงจะสามารถนำไปเข้าโรงเรือนเพาะเพื่อดูแลควบคุมให้ความชื้นคอยให้เห็ดออกดอกต่อไป ผู้ผลิตเห็ดจะนิยมใช้ขี้เลื่อยไม้ยางพาราเป็นวัสดุหลักในการทำก้อนเชื้อ เพราะเป็นขี้เลื่อยไม้เนื้ออ่อน เป็นที่นิยมและให้ผลผลิตได้ดี หาง่าย สะดวกต่อการใช้งานในการทำก้อนเชื้อเห็ดถุงอย่างยิ่ง โดยจะมีการผสมอาหารเสริมอื่น ๆ ลงไปในขี้เลื่อย ตามความต้องการของเห็ดที่ใช้เป็นอาหารในการสร้างดอกเห็ดขึ้นมา

สูตรอาหารเสริมในการทำก้อนเชื้อเห็ดถุง

ในธรรมชาติ เห็ดเหล่านี้สามารถใช้ส่วนประกอบของเนื้อไม้ในการเจริญสร้างดอกเห็ดได้ แต่ในการเพาะเห็ดในถุงพลาสติกเป็นการเพิ่มผลผลิตเห็ดให้มากขึ้นกว่าในธรรมชาติ จึงจำเป็นต้องมีการเพิ่มธาตุอาหารเพื่อให้การเจริญเติบโตของดอกเห็ดให้ได้ผลดีกว่าการเกิดเองตามธรรมชาติ

สูตร 1

ประกอบด้วย

ขี้เลื่อยไม้ยางพารา	100	กิโลกรัม
รำละเอียด	6	กิโลกรัม
น้ำสะอาด	60	กิโลกรัม
ในกรณีที่ขี้เลื่อยใหม่ไม่มีการเก็บ ค้ำไว้ นานเกิน 6 เดือน		

สูตร 2

ประกอบด้วย

ขี้เลื่อยไม้ยางพารา	100	กิโลกรัม
รำละเอียด	5	กิโลกรัม
ปูนขาว	1	กิโลกรัม
ดีเกลือ	0.3	กิโลกรัม
น้ำ	60	กิโลกรัม
ในกรณีที่ขี้เลื่อยเก่าเก็บไว้ นานเกิน 6-8 เดือน หรือจำเป็นต้องเพิ่มธาตุอาหาร ที่สูญเสียไป		

สูตรอาหารเสริม ก้อนเชื้อเห็ดในถุงตะกวดนางฟ้า-นางรม (ฟาร์มเห็ดยายจิม)

1. ขี้เลื่อย	100	กิโลกรัม
2. รำละเอียด	6	กิโลกรัม
3. แร่มอนท์	2	กิโลกรัม
4. ปูนขาว	500	กรัม
5. ยิปซัม	500	กรัม
6. ดีเกลือ	100	กรัม
7. เชื้อพลายแก้ว		
8. เชื้อไมโตฟากัส		
9. ความชื้น 65%		

หมายเหตุ

ใช้น้ำมะพร้าวอ่อน

1 ผล/เชื้อพลายแก้ว และ
เชื้อไมโตฟากัส 1 ช้อนชา

สูตรการผสมขี้เลื่อยนี้
ขึ้นอยู่กับผู้ผลิตดอกเห็ด
เห็นความเหมาะสม อาจจะ
มีการดัดแปลงตามความ



ต้องการที่เกิดจากความ
สามารถและความชำนาญ จะ
มีผลต่อการผลิตดอกเห็ดด้วย

1. การผสม ตามสูตร
เมื่อผู้ผลิตกำหนดสูตรที่
ต้องการได้แล้ว ให้ผสมตาม
สูตร น้ำเป็นส่วนผสมส่วนหนึ่ง
ให้ผสมเป็นส่วนสุดท้าย
เนื่องจากต้องการให้ส่วนผสม
อื่นๆ ผสมเข้ากันก่อน การเติมน้ำ
จะกำหนดแน่นอนไม่ได้ ขึ้น



อยู่กับสภาพของขี้เลื่อย การเก็บรักษา การขนส่งมีส่วนทำให้ความชื้นในขี้เลื่อยเปลี่ยนแปลง
ได้ เพราะความชื้นมากหรือน้อยในถุงขี้เลื่อยจะมีผลต่อการเจริญของเส้นใยเห็ดให้ม
ความชื้นในขี้เลื่อยประมาณ 60-70 เปอร์เซ็นต์ การทดสอบความชื้นของส่วนผสมขี้เลื่อยทำได้
โดยวิธีง่ายๆ เมื่อผสมน้ำคลุกกับขี้เลื่อย แล้วใช้มือกำขี้เลื่อยให้แน่นเต็มอุ้งมือ ถ้าขี้เลื่อยเปียก
เกาะจับตัวกันเป็นก้อนเมื่อแบฝ่ามือออกแสดงว่า ความชื้นมากเกินไป แต่ถ้าลองกำขี้เลื่อยให้
แน่นแล้วหงายฝ่ามือขึ้น แล้วค่อยแบมือออก พบว่า ขี้เลื่อยยังร้อนแตกกระจายออกแสดงว่า
แห้งเกินไปความชื้นยังไม่มากพอให้เพิ่มน้ำเข้าไปที่กองขี้เลื่อยอีกเคล้าให้เข้ากัน แล้วทดสอบ
ใหม่ ในส่วนของกองขี้เลื่อยที่มีความชื้นที่เหมาะสมคือประมาณ 60-70% แล้วเวลาทดสอบ
โดยการกำขี้เลื่อยให้เต็มอุ้งมือ แล้วกำให้แน่นเหยียดแขนให้ตึง พลิกข้อมือ หงายฝ่ามือขึ้น

แล้วแบมือออกให้ตึงจะพบ
ว่า ขี้เลื่อยในมือจะค่อยๆ
แตกออกช้าๆ สองส่วนและ
สามส่วนตามมา นั่นคือ
ความชื้นที่เหมาะสม แล้ว
ค่อยนำมารอกใส่ถุงได้ เพื่อ
ให้ได้ความชื้นพอดีกับการ
เจริญของเส้นใยเห็ดในถุง
พลาสติก



กำลังอัดก้อนให้ตึงพอดี แล้วปิดฝา

2. การบรรจุถุง
พลาสติก เมื่อผสมขี้เลื่อยได้



ขณะอัดก้อนและปิดจุกก่อนนำเข้าเตาบ่ม

ตามสูตรแล้ว นำบรรจุใน
ถุงพลาสติกที่ใช้เพาะเห็ด
เป็นถุงทำด้วยพลาสติก
ทนร้อน ขนาดกว้าง 7 นิ้ว
ยาว 13 นิ้ว พับด้านข้าง
เป็นถุงจีบทั้ง 2 ด้านเมื่อ
ขยายถุงออกจะเป็นทรง
กลมบรรจุส่วนผสมซี
ลี้อยลงในถุงพลาสติก
อัดให้แน่นพอประมาณ
ทดสอบได้โดยการบีบถุง
ให้ถุงแน่นตึงพอดีไม่แข็ง

หรือนิ่มเกินไป ซีลี้อยไม่แตกแยกออกจากกัน ไม่ควรอัดถุงแน่นจนบีบถุงไม่ลง จะมีผลต่อการ
เจริญของเส้นใยเห็ดและการเกิดดอกเห็ด

3.เมื่ออัดซีลี้อยลงในถุงแล้ว ให้สวมคอขวดพลาสติกที่ปากถุง รัดหนังยางอุดจุกด้วย
ล้าลี ห่อหุ้มจุกด้วยกระดาษ
รัดหนังยาง หรือจะปิดฝา
ด้วยจุกประหยัด ซึ่งทำด้วย
พลาสติก อุดด้วยใยฝ้าย
แล้วนำไปนึ่งฆ่าเชื้อต่อไป

4.การนึ่งฆ่าเชื้อถุง
ซีลี้อยในการเพาะเห็ด
เป็นการนึ่งแบบใช้ไอน้ำ
อุณหภูมิประมาณ 100
องศาเซลเซียส เวลาใช้
ในการนึ่งประมาณ 3-4 ชั่วโมง
แล้วแต่จำนวนถุงซีลี้อยที่
บรรจุในหม้อนึ่งและขนาด
ของหม้อนึ่ง





การหยอดหัวเชื้อข้าวฟ่าง และการบ่มเส้นใยก้อนเชื้อเห็ดถุง

เป็นขั้นตอนที่สำคัญมาก ถ้าเกิดการปฏิบัติการไม่ถูกต้องจะทำให้เสียหายได้

1.สถานที่ ควรทำในห้องสะอาดปิดสนิท อากาศนิ่งไม่เปิดแอร์ ทำความสะอาดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ ถ้าติดเครื่องฟอกอากาศก่อนเข้าภายในห้องจะทำให้การเสียหายน้อยลง ช่วยลดการปนเปื้อนและ



ติดเชื้อ ควรเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ และก้อนเชื้อที่นิ่งเย็นแล้วมาล้างช้อนกันเป็นแถวเพื่อสะดวกในการหยอดหัวเชื้อข้าวฟ่างให้พร้อมก่อนเข้าไปปฏิบัติการหยอดเชื้อในห้องนี้

2. หัวเชื้อข้าวฟ่าง ให้เลือกดูที่เส้นใยเห็ดดินขาว และไม่ปนเปื้อนหรือติดเชื้อที่เต็มขวด แล้วนำมาเขย่าหรือเคาะขวดให้เมล็ดข้าวฟ่างกระจายแยกออกจากกันเพื่อสะดวกในการเทออกได้ง่ายเตรียมมาเชื้อด้วยแอลกอฮอล์ นำมาฉีดพ่นด้วยที่หมักก้อนเชื้อเห็ด ทุกก้อนก่อนเปิดฝาหยอดเชื้อ คนที่จะทำการหยอดเชื้อจะต้องอาบน้ำให้สะอาด มีผ้าปิดจมูกและปากขณะทำงาน โดยนำขวดหัวเชื้อข้าวฟ่างตั้งกระดาดและสำลิตีปิดปากขวดออก แล้วนำมालนไฟที่ปากขวดให้ร้อน แล้วรีบเปิดฝาจุกที่ก้อนเชื้อออก แล้วเทเมล็ดข้าวฟ่างหยอดลงไปทีปากถุงประมาณ 20-30 เมล็ดต่อก้อน แล้วรีบปิดฝาที่ก้อนเชื้ออย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง คอยลนคอ

ขวดเมล็ดข้าวฟ่างให้ร้อนตลอดเวลา จะช่วยลดการปนเปื้อนได้ดี หัวเชื้อข้าวฟ่าง 1 ขวดจะสามารถหยอดได้ประมาณ 50 ก้อน หลังจากนั้นจึงจะนำออกจากห้อง เพื่อนำมาขึ้นชั้นบ่มก้อนเชื้อเห็ดถุงต่อไป





การบ่มก่อนเชื้อเห็ดถุง

เส้นใยเห็ดจะเจริญเต็มถุงที่เลื่อยประมาณ 35-45 วัน โดยการบ่มถุงไว้ในห้อง หรือชั้น บ่มที่สะอาดมีอากาศถ่ายเทได้ดีที่อุณหภูมิ 30-35 องศาเซลเซียส ระวังมด หนู แมลงอื่น จะ มากัดถุงเชื้อ จะทำให้ก้อนเชื้อเห็ดเสียหาย ควรทำความสะอาดพื้นที่ เพื่อป้องกันไว้ก่อนนำ ก้อนเชื้อเข้าไปไว้ การบ่มก่อนเชื้อเห็ดควรหมั่นสังเกตดูการเจริญเติบโตของเส้นใยเห็ดทุกวัน ถ้าพบมีการปนเปื้อนเชื้ออื่นให้คัดออกนำไปทำลายเสีย ถ้าปล่อยไว้จะทำให้ก้อนอื่น ๆ ติดเชื้อไปด้วย และลักษณะการวางก้อนเชื้อที่ดีในการบ่มเส้นใยเห็ดควรวางตั้งหงายขึ้นบนชั้น บ่ม เพราะเส้นใยของเห็ดจะเดินจากคอขวดจากบนลงล่างมาที่ก้นถุง และควรวางเรียงก้อน เชื้อให้ห่างกันก้อนละประมาณ 1 เซนติเมตร ไม่ควรวางก้อนให้ชิดกัน เพื่อให้มีอากาศถ่ายเท ได้ดีจะทำให้เส้นใยของเห็ดเดินสวยเสมอกันทั่วทั้งก้อน และเดินเส้นใยได้เร็วขึ้น ให้อาณาณ เส้นใยเห็ดเดินขาวเต็มถุง ไม่ปนเปื้อนและติดเชื้อจึงจะสามารถนำไปเข้าโรงเรือน เพื่อดูแล ควบคุมให้ความชื้น รอให้เห็ดเกิดดอกต่อไป



โรงเพาะเห็ดแบบแขวน

รูปแบบการวางฟางบนชั้นรูปทรงตัว A การวางก่อนแบบแนวตั้งรูปทรงคอนโด และแบบการแขวนโดยใช้เชือกร้อยเป็น สายซึ่งกับคานของเสา เลือกแบบใด แบบหนึ่งก็ได้ตามความเหมาะสม แล้ว วางซ้อนทับกัน โดยหันปากถุงไปทาง เดียวกัน ก่อนนำก้อนเชื้อเข้าโรงเปิด ดอก ต้องทำความสะอาด และกำจัด ศัตรูเห็ดให้หมดเสียก่อน โดยการฉีดพ่น น้ำยาฆ่าเชื้อ ฆ่าแมลงให้หมด

2. ก่อนเปิดดอกให้นำก้อนเชื้อเห็ดเข้าไปวางเรียงนอนก่อนลงซ้อนกันจนเต็มชั้นวางเห็ด โดยฟางก้อนชิดแผงเห็ด หันคอขวดออกด้านนอก หรือนำไปแขวนในโรงเรือนให้เต็มโรง ส่วน การเปิดดอกจะบังคับให้เห็ดออกทางคอขวด โดยการเปิดจุดที่ปิดออกแล้วดึงสำลีหรือใยฝ้าย ออกให้คงคอขวดพลาสติกไว้และแกะเอาเมล็ดข้าวฟ่างที่ติดอยู่ออกทิ้ง ส่วนวิธีการเปิดดอก เห็ดหูหนูให้ใช้แบบแขวนเป็นพวง โดยการเอาคอขวดดึงสำลีหรือใยฝ้ายออก เอาข้าวฟ่างออก ให้หมด นำยางมามัดปิดปากถุงให้สนิท แล้วนำขึ้นแขวนเป็นแถว แล้วนำมีดคม ๆ สะอาดมาก ริดข้างถุงเป็นแนวยาวเฉียงด้านละ 3 แห่งรอบก้อน รวม 12 แห่ง ให้ต่อเนื่องหมดทั้งโรงเรือน

3. การดูแลรักษา เมื่อนำก้อนเชื้อเห็ดเข้าโรงเปิดดอกแล้ว ต้องรดน้ำเพื่อรักษาความชื้น ภายในโรงเรือน การรดน้ำควรใช้วิธีฉีดพ่นเป็นฝอยบนก้อนเชื้อ ไม่ให้น้ำเข้าไปข้างในถุงเห็ดจะ ทำให้เสียได้ ควรรดน้ำเช้า เย็น รักษาอุณหภูมิให้ได้ 28-35 องศาเซลเซียส และความชื้น ภายในโรงเรือนไม่ควรต่ำกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ โดยใช้เทอร์โมมิเตอร์แบบดุ่มเปียกดุ่มแห้งวัด ถ้า อากาศร้อนอบเกินไปควรเปิดประตูโรงเรือน การเกิดดอกเห็ดจะใช้เวลา 7-10 วัน จะเกิดเป็น ดอกเห็ด

4. การเก็บดอกเห็ด ใช้มือบิดบริเวณก้านดอก ดอกเห็ดจะหลุดออก ให้เก็บทั้งหมดอย่า ให้มีชิ้นส่วนของเห็ดหลงเหลืออยู่ในก้อนเห็ด จะ ทำให้ก้อนเห็ดเน่าเสียได้ การเก็บดอกเห็ด ควรเก็บ ก่อนให้ความชื้นตอนเช้า หรือตอนเย็น เพราะ สภาพอากาศจะเหมาะสม ดอกเห็ดกำลังเจริญเต็มที่ ดอกเห็ดจะออกหมุนเวียนกันไป จะให้ผลผลิต ประมาณ 5-6 เดือน ก็จะหมดอายุของก้อนเชื้อ เห็ด เนื่องจากธาตุอาหารในก้อนเชื้อเห็ดถูกนำไป ใช้หมด

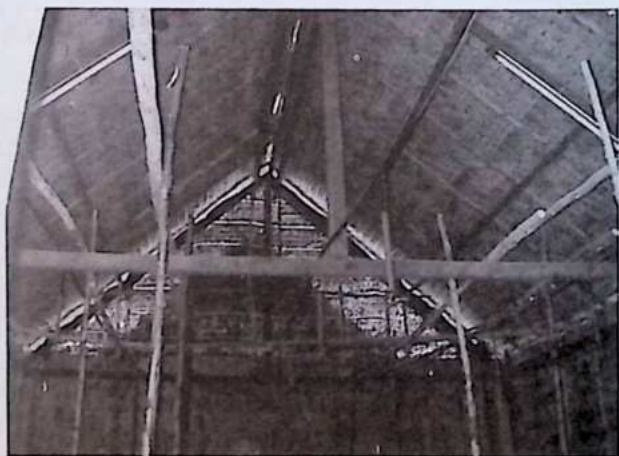




ปัจจัยที่ทำให้เห็ดออกดอก

ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เห็ดออกดอกมี 4 ข้อคือ

1. โรงเพาะต้องมี
ความชื้นสัมพัทธ์ 70-90% ตลอดเวลา
ความชื้นสัมพัทธ์คือ ละอองความชื้น
ในบรรยากาศทั่วทั้งบริเวณโรงเห็ด มา
จากการให้น้ำในระบบเป็นละอองฝอย
ที่ละเอียดมากที่สุด เห็ดไม่ต้องการน้ำ
แต่ต้องการความชื้นในอากาศ จึงไม่ใช่
ตักน้ำราดลงไปบนก้อนเห็ด



ภายในโรงเพาะเห็ดที่ติดตั้งสปริงเกอร์ให้ความชื้น

การให้
ความชื้นเห็ด จึงใช้
การติดตั้งสปริงเกอร์
ที่ฝ้าเพดานโรงเห็ด
เหนือชั้นเห็ดขึ้นไป
ให้น้ำเป็นละออง
ฝอย ค่าความชื้น 70-
90% คล้ายกับฤดูฝน
ตลอดทั้งวัน

น้ำที่ใช้ควร
เป็นน้ำจืดที่สะอาด
ไม่ปนเปื้อนสารเคมี
มีค่า pH เป็นกลาง

ไม่มีความเป็นกรดสูง หรือด่างสูง ถ้าใช้น้ำประปา จะต้องมีการพักน้ำทิ้งไว้ 1-2 ชั่วโมง ก่อน
นำไปใช้เพื่อปล่อยให้คลอรีนระเหย เพราะเห็ดไม่ชอบคลอรีน และเคมีทุกชนิดกลั่นคลอรีน
ทำให้เห็ดไม่ออกดอก

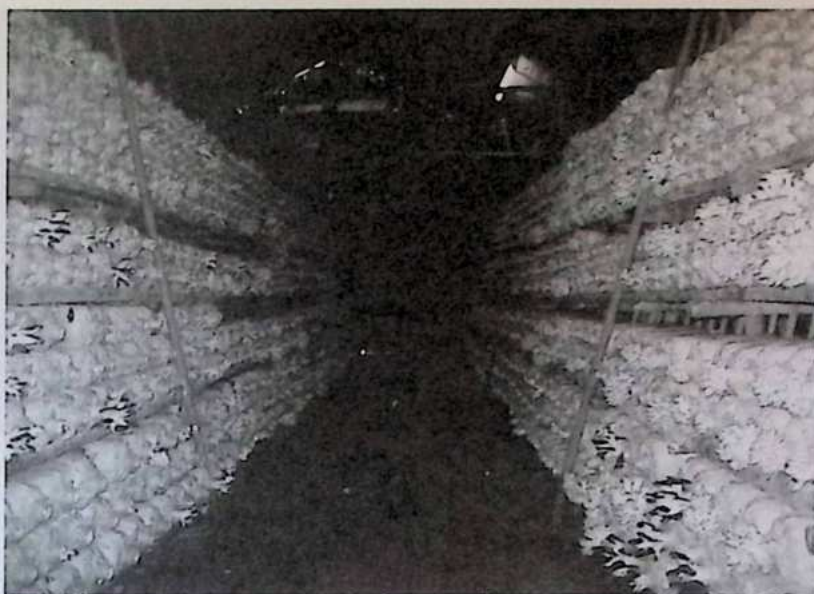
2. โรงเพาะเห็ดต้องมีอุณหภูมิที่เหมาะสมกับสายพันธุ์เห็ด ดังนี้

เห็ดนางฟ้าภูฐาน อุณหภูมิ 28-30 องศาเซลเซียส

เห็ดนางรมฮังการีดอกสีขาว อุณหภูมิ 28-31 หรือ 32 องศาเซลเซียส

เห็ดนางรมลมพู อุณหภูมิ 28-30 องศาเซลเซียส

เห็ดนางรมทอง อุณหภูมิ 14-18 องศาเซลเซียส



โรงเรือนเพาะเห็ดบุ่งด้วยแฟงสำหรับเห็ดในกลุ่มเย็นชื้น



ดอกเห็ดที่สวยงามบนบานเต็มโรงเรือน

เห็ดเป่าฮื้อ

อุณหภูมิ 26-30
องศาเซลเซียส

เห็ดโคนญี่ปุ่น

(ยานาหงิ) อุณหภูมิ
21-25 องศาเซลเซียส

เห็ดหูหนู

อุณหภูมิ 28-30
องศาเซลเซียส

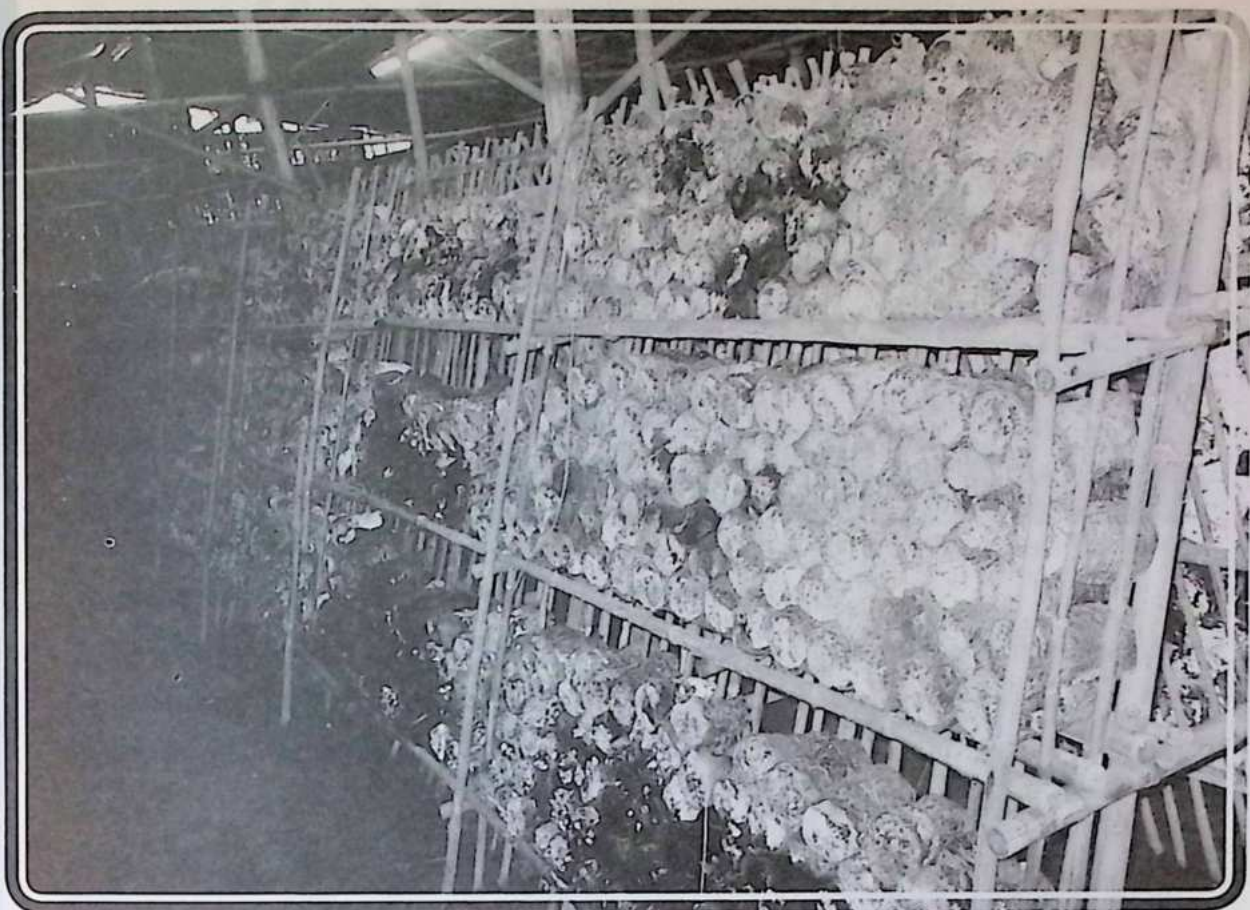
3. โรงเพาะเห็ดควรมี ออกซิเจน อากาศดี ให้เห็ด หายใจ โรงเพาะเห็ดต้องมี อากาศถ่ายเท หมุนเวียนได้ดี ในโรงเพาะจะมีบรรยากาศ สมดุลพอดีหรือไม่ดูได้จากดอก เห็ด ถ้าเห็ดออกดอกมาแล้ว มี แต่ก้านยาวๆ ใบไม่มีดอก แปล ว่า โรงเพาะนั้นขาดออกซิเจน เพราะเห็ดพยายามยื่นออกไป หาอากาศ ถ้าดอกเห็ดมีใบดอก ใหญ่ ก้านอวบ รูปทรงสวย สมดุลพอดี แสดงว่าอากาศ หมุนเวียนสมดุลเพียงพอ

4. โรงเพาะเห็ดต้องมีความสะอาด เพราะความ สะอาดเป็นหัวใจของการเพาะ เห็ด มีผลทำให้ผลผลิตเห็ดเพิ่ม หรือลดลงได้ถึง 50% ก่อน

ลงมือสร้างโรงเรือนจะต้องมีการสุขาภิบาลพื้นที่ปรับปรุงภูมิทัศน์ให้สะอาดเสียก่อน ก่อนสร้าง โรงเห็ดต้องปรับพื้นที่ให้ราบเรียบ สะอาด ก่อนก่อสร้างโรงปูนขาวให้ทั่วพื้นที่ ฉีดพ่นน้ำหมัก ชีวภาพ ห้ามใช้สารเคมี เมื่อก่อสร้างเสร็จให้ทำความสะอาดอีกรอบด้วยการโรยปูนขาว ทั้งใน และนอกโรงเรือน ฉีดพ่นน้ำหมักชีวภาพ ใช้แอลกอฮอล์ฉีดพ่นชั้นเห็ดก่อนเรียงเห็ดเข้าชั้น โรง เพาะเห็ดจะไม่ควรทำซ้ำกันเกิน 3 ครั้ง ในโรงเรือนเดียวกัน เมื่อหมดรุ่นในระยะเวลา 4-6 เดือน แล้ว ควรพักพื้นที่โดยการเปิดโรงเรือนให้แดดส่อง ควรพักไว้ 3-6 เดือน จึงค่อยนำไปเพาะใน รุ่นถัดไป หรือมีการสร้างโรงใหม่ไว้หมุนเวียนสลับกัน



โรงเพาะเห็ดก่อนนำก้อนเห็ดเข้าไปใส่



ปัญหาในการเพาะเห็ดในถุงพลาสติก

ผู้เพาะเห็ดมักจะประสบปัญหาหลายอย่าง ปัญหาเหล่านี้ ผู้ประกอบการต้องรู้ถึงสาเหตุ และวิธีแก้ปัญหาให้ถูกต้อง

ปัญหาเส้นใยเห็ดไม่เจริญเติบโตเต็มถุง

ถ้าหยอดหัวเชื้อข้าวฟ่างในถุงก่อนขึ้นเชื้อแล้วถ้าภายใน 7-10 วัน เส้นใยเห็ดไม่เจริญออกมาให้เห็น

สาเหตุ

หัวเชื้อเห็ดอ่อน จากการผ่านการต่อเชื้อมาหลายครั้ง ควรทำการแยกเชื้อเห็ดจากดอกเห็ดใหม่ คัดเลือกสายพันธุ์จากดอกเห็ดใหม่



ก้อนเห็ดติดเชื้อ

หัวเชื้อเห็ดมีเชื้ออื่นปนเปื้อน ควรสังเกตดูเส้นใยเห็ดก่อนที่จะนำมาหยอดลงถุง ต้องมีแต่เชื้อเห็ดเท่านั้น ไม่มีติดเชื้อปนเปื้อน

สภาพวัสดุเพาะไม่เหมาะสม จากการนำขี้เลื่อยเก่ามาใช้ ควรปรับสภาพความเป็นกรดต่าง (pH) ให้อยู่ในระหว่าง 6.5-7.0 โดยใช้ปูนขาวหรือยิปซัม หรือจากความชื้นในขี้เลื่อยมากเกินไป ทำให้

เส้นใยเห็ดชะงักหยุดการเจริญ

การนึ่งก้อนขี้เลื่อยไม่สมบูรณ์ ใช้เวลาน้อยเกินไป อัดในหม้อหนึ่งแน่นเกินไป ทำให้ความร้อนกระจายไม่ทั่วถึง ในสภาพแบบนี้เชื้อแบคทีเรียจะเจริญได้ ทำให้เกิดการเน่า ทำให้เส้นใยเห็ดเจริญแล้วหยุดชะงักไม่สามารถเจริญต่อได้

ปัญหาเห็ดออกดอกช้าหลังจากนำไปเปิดดอกแล้ว

การเปิดดอกเห็ดควรเจริญมาเป็นดอกภายใน 7-10 วัน แต่ถ้าเปิดถุงในโรงเปิดดอกแล้ว ดอกเห็ดไม่เจริญออกมา หรือออกดอกมาน้อย

สาเหตุ

การเจริญของเส้นใยยังไม่เต็มที่ ก้อนเชื้อเห็ดเมื่อเชื้อเดินเต็มถุงแล้ว ควรปล่อยให้ 7-10 วัน ให้เส้นใยรัดตัว สังเกตได้จากเส้นใยเจริญสานกันแน่น มีการสะสมอาหารก่อนที่จะพัฒนาเป็นดอกเห็ด

การระบายอากาศภายในโรงเรือนไม่ดี มีการสะสมก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สูง การเจริญของเห็ดจะหยุด ควรเปิดด้านข้างระบายให้อากาศถ่ายเทได้ และไม่ควรใส่ก้อนเห็ดในโรงเรือนแน่นเกินไป

ความชื้นภายในโรงเรือนไม่พอ ทำให้อากาศแห้งและอุณหภูมิสูง ควรปรับสภาพให้เหมาะสม เช่น เพิ่มการรดน้ำ และระบายอากาศออก

ปัญหาดอกเห็ดไม่เจริญเป็นดอก

อาจจะพบดอกเห็ดเล็ก ๆ จำนวนมาก แต่ไม่เจริญต่อแล้วตายไปในที่สุด

สาเหตุ

หัวเชื้อเห็ดอ่อนแอ เส้นใยไม่พัฒนาเป็นดอกเห็ด ควรคัดเลือกเชื้อเห็ดจากเนื้อเยื่อใหม่ **เปิดปากถุงกว้างเกินไป** ทำให้เห็ดออกดอกมาก อาหารในก้อนเชื้อไม่เพียงพอที่จะใช้ในการเจริญต่อเป็นดอกเห็ดให้โตขึ้นสมบูรณ์ ดอกเห็ดจะแคระแกรนและตายไปในที่สุด ฉะนั้น การเปิดปากถุงไม่ควรกว้างเกินไป ลอกคอขวดพลาสติก หรือให้คอขวดพลาสติกไว้จะดีกว่า **ความชื้นภายในโรงเรือนไม่พอทำให้ดอกเห็ดแห้ง** ควรฉีดพ่นน้ำเพิ่มความชื้นภายในโรงเรือนเปิดดอก

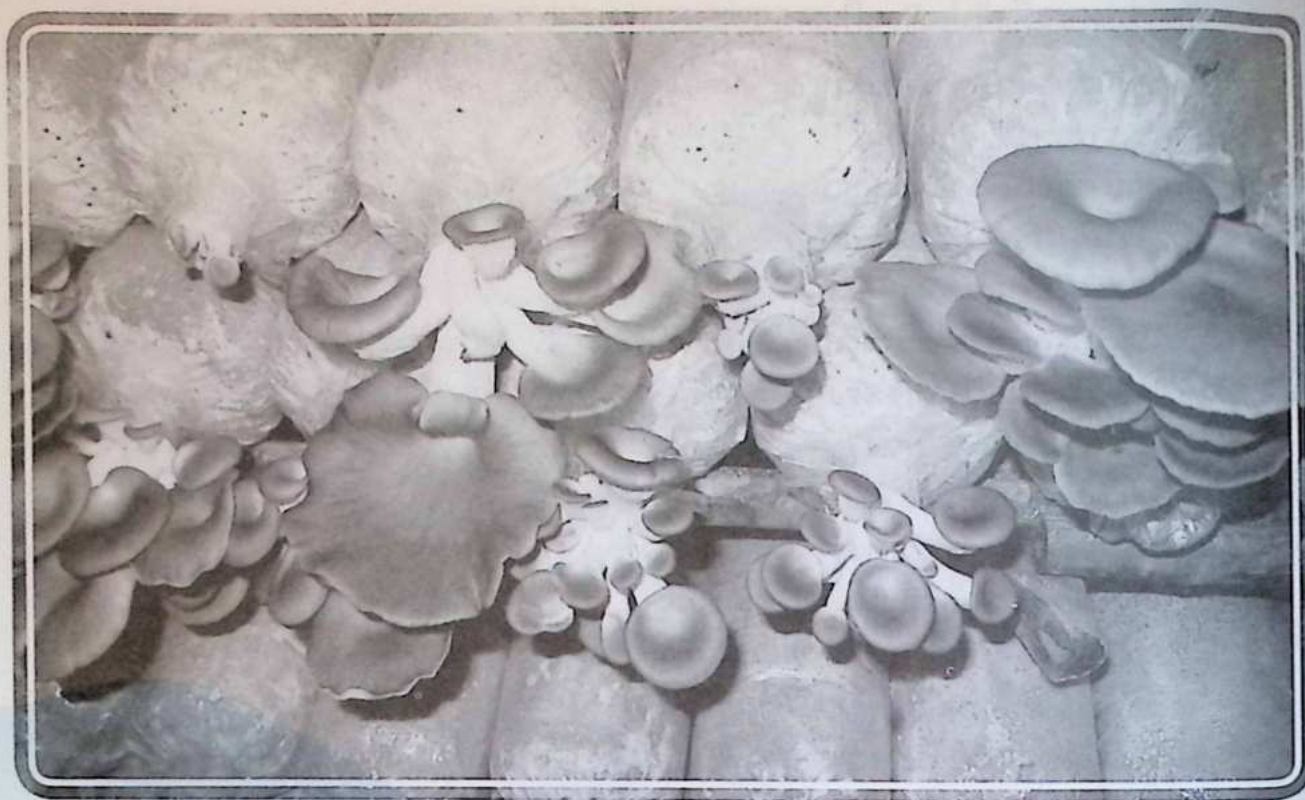
รดน้ำแรงเกินไปและมากเกินไป หรือรดน้ำแล้วน้ำเข้าไปขังในก้อนเชื้อเห็ด ทำให้ดอกเห็ดเน่าเสีย การให้น้ำควรใช้วิธีฉีดพ่นให้ความชื้นแก่ก้อนเชื้อเห็ด และฟุ้งกระจายในอากาศ ภายในโรงเรือนไม่ให้กระทบดอกเห็ดโดยตรง

เชื้อจุลินทรีย์เข้าทำลายก้อนเชื้อ โดยเฉพาะเชื้อราเขียวจะพบได้มาก เนื่องจากภายในโรงเรือนสกปรก หรือมีการเปิดดอกต่อเนื่อง ไม่มีการพักโรงเรือนทำความสะอาดฆ่าเชื้อ เกิดการสะสมแพร่ระบาดของเชื้อจุลินทรีย์ ควรหยุดพักโรงเรือน แล้วทำความสะอาด ฉีดพ่นฆ่าเชื้อแล้วหยุดพักไว้ 10 วัน จึงใช้งานต่อ

การระบาดของแมลง มากัดกินเส้นใยเห็ด เช่น ตัวไร จะทำให้ก้อนเชื้อเห็ดเสียหาย ไม่เจริญเป็นดอกเห็ด เนื่องจากติดมาจากหัวเชื้อเห็ด

ความสกปรกภายในโรงเรือน การจัดการบริเวณโรงเพาะไม่ดี มีสิ่งที่เน่าเสียมาก จึงเป็นแหล่งอาศัยของศัตรูเหล่านี้ แล้วเข้าไปทำลายก้อนเชื้อเห็ดในโรงเรือน ควรนำก้อนเชื้อที่หมดอายุแล้ว หรือก้อนเชื้อที่มีการปนเปื้อนออกมาทำลาย โดยการเผาหรือฝัง หรือนำไปทิ้งในที่ห่างไกลจากโรงเรือน



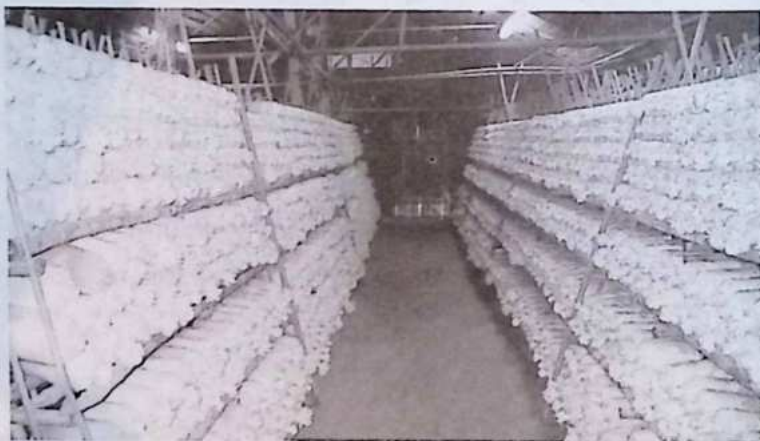


วิธีการเปิดดอกเห็ดนางฟ้า

การเปิดถุงเพื่อให้เกิดดอก

นำก้อนเชื้อที่เส้นใยเจริญเต็มถุง คัดเฉพาะที่ไม่มีการปนเปื้อนมาเปิดในโรงเรือนที่สะอาด มีอากาศถ่ายเทได้ดี มีแสงสว่างเท่ากับความต้องการของชนิดเห็ด โรงเรือนต้องสามารถเก็บความชื้นได้ดีพอสมควร ความชื้นสัมพัทธ์ในโรงเรือนประมาณ 70-90 เปอร์เซ็นต์

สำหรับเห็ดนางฟ้า จะเปิดถุงโดยเอาสำลีออก นำก้อนไปเรียงซ้อนกันรดน้ำ เช้า-เย็น รักษาความชื้นในโรงเรือน



ประมาณ 70-90 เปอร์เซ็นต์ ระวังอย่าให้น้ำเข้าถุง เพราะถุงจะเน่าและเสียเร็ว หลังจากนั้น ประมาณ 7-14 วัน ดอกเห็ดเล็ก ๆ จะเกิดขึ้น เริ่มเก็บผลผลิตได้ ขึ้นอยู่กับชนิดของเห็ด การเกิดดอก จะออกดอกประมาณ 1-3 สัปดาห์ หลังจากรดน้ำแล้ว และอีก 4-5 วัน ดอกเห็ดจะบานเต็มที่ ควรจะเก็บหลังจากดอกโตเต็มที่แล้ว

การเก็บดอกเห็ด

ควรเก็บดอกเห็ดที่มีอายุปานกลาง ไม่แก่ หรืออ่อนเกินไป ควรเก็บก่อนดอกเห็ดจะปล่อยสปอร์ ใช้มือจับดอกเห็ด แล้วดึงเบา ๆ ดอกเห็ดจะหลุดออกมา แล้วใช้มีดตัดส่วนที่สกปรกบริเวณโคนเห็ดออก ไม่ควรวางดอกเห็ดซ้อนกันเป็นจำนวน



มาก เพราะเนื้อเห็ดจะช้ำได้ ควรมีผ้าขาวบางวางรองบนภาชนะที่ใช้เก็บ เช่น ตะกร้า กระจาด จะช่วยลดการเสียดสีลงได้ ภาชนะควรโปร่ง อากาศถ่ายเทได้ การเก็บรักษาในถุงพลาสติก ควรเจาะรูไว้ หรือไม่ควรปิดปากถุง เพราะยังมีขบวนการหายใจ มีไอน้ำ และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ทำให้ออกดอกเห็ดเน่าเสียเร็ว ควรเก็บไว้ในที่ร่ม หากเก็บในตู้เย็นต้องบรรจุในถุงพลาสติกปิดปากถุงให้แน่น จะเก็บได้นานประมาณ 3-5 วัน

การดูแลรักษา

นำถุงก่อนเชื้อไปเปิดดอกในโรงเรือน โดยวางซ้อนกันแล้วเปิดฝาครอบปากถุงออก รดน้ำที่พื้นโรงเรือน ความชื้นในโรงเรือน ประมาณ 70-90 เปอร์เซ็นต์ กล่าวคือ ในฤดูแล้งให้รดน้ำที่พื้นวันละ 1-2 ครั้ง แต่สำหรับในฤดูฝน ถ้าฝนตกมากให้งดการให้น้ำ เวลาให้น้ำอย่าให้น้ำถูกดอกเห็ด ภายในโรงเรือนต้องมีอากาศถ่ายเท และมีแสงสว่างส่องเข้าถึงเส้นใยจะพัฒนาเป็นดอกเห็ดขนาดเล็กคล้ายดอกเข็ม หลังจากนั้นไม่เกิน 7 วัน จึงจะเก็บผลผลิตได้



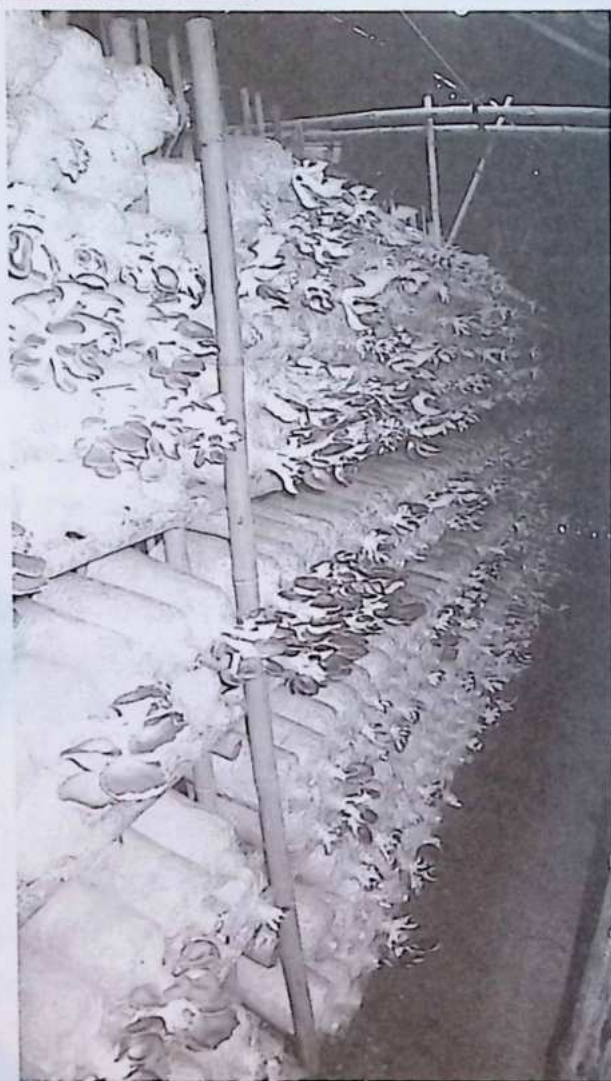
สถานที่หรือโรงเรือน สำหรับเปิดดอก

ควรเป็นสถานที่ๆ
สะอาด สามารถรักษา
ความชื้น และการถ่ายเท
อากาศได้ดี ไม่ร้อน
ภายในอาจทำชั้นวางก่อน
เชื้อเห็ด หรือใช้เป็น
สำหรับแขวนก้อนเชื้อ โรง
เรือนสำหรับเปิดดอกควร

ให้มีขนาดที่สัมพันธ์กับจำนวนของก้อน
เชื้อ เพื่อการรักษาความชื้น และการ
ถ่ายเทอากาศภายในโรงเรือน เช่น ขนาด
กว้าง x ยาว x สูง = 3 x 4 x 3.5 เมตร
สามารถบรรจุก้อนเชื้อได้ไม่เกิน 1,500
ก้อน เป็นต้น

การปฏิบัติดูแลรักษา

เห็ดนางฟ้า นางรม นางนวล ใช้
เวลาเจริญในระยะเส้นใยประมาณ 1-1.5
เดือน เมื่อเส้นใยเริ่มรวมตัวกัน เปิดฝาจุก
และดึงสาลี่หรือใยฝ้ายออก นำข้าวฟ่าง
ออกให้หมดก่อน นำก้อนเชื้อไปวางใน
โรงเรือน เพื่อให้เกิดดอก รักษาอุณหภูมิ
ความชื้นสัมพัทธ์ การถ่ายเทอากาศตาม
ที่เห็ดต้องการ การให้ความชื้นภายในโรง
เรือน ไม่ควรให้น้ำขังอยู่ภายในก้อนเชื้อ
และไม่ควรให้น้ำถูกดอกเห็ดโดยตรง ถ้า
จำเป็นควรให้เป็นละออง



เห็ดหูหนู ใช้เวลาในระยะเส้นใยประมาณ 1.5-2 เดือน จากนั้นถอดลำสีและคอขวด มัดปากถุงปิดไว้ กรีดข้างถุงเป็นระยะเพื่อให้เกิดดอก การให้ความชื้นสามารถให้น้ำที่ก้อนเชื้อและดอกเห็ดได้ควรให้น้ำเบา ๆ มิฉะนั้นดอกเห็ดอาจจะช้ำและเน่าเสียได้ง่าย โรงเรือนควรมีการถ่ายเทอากาศที่ดี

เห็ดเป่าฮื้อ ใช้เวลาเจริญในระยะเส้นใยประมาณ 1.5-2 เดือน เมื่อเส้นใยถูกกระทบ กระเทือนหรือถูกแสงมาก ๆ ทำให้เกิดเมล็ดหรือตุ่มสีดำ ซึ่งถ้าเกิดมากจะทำให้ได้ผลผลิตน้อยลง วิธีการเปิดถุงให้ออกดอก และการดูแลรักษาปฏิบัติเช่นเดียวกับเห็ดนางฟ้า

เห็ดยานาหงิ ใช้เวลาเจริญในระยะเส้นใยประมาณ 60 วัน เส้นใยเห็ดยานาหงิหลังจากเจริญเต็มอาหารจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล ถอดลำสีและนำเมล็ดข้าวฟ่างออก รักษาอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ให้เหมาะสม

การเก็บผลผลิต

เห็ดนางรม
นางฟ้า นางवल
เป่าฮื้อ เก็บเมื่อดอกบานเต็มที่ ขอบหมวกยังไม่บานย้วย

เห็ดหูหนู เก็บเมื่อดอกบานย้วยเต็มที่

เห็ดตีนแรด
เก็บในขณะที่ขอบหมวกเห็ดยังงุ้มอยู่

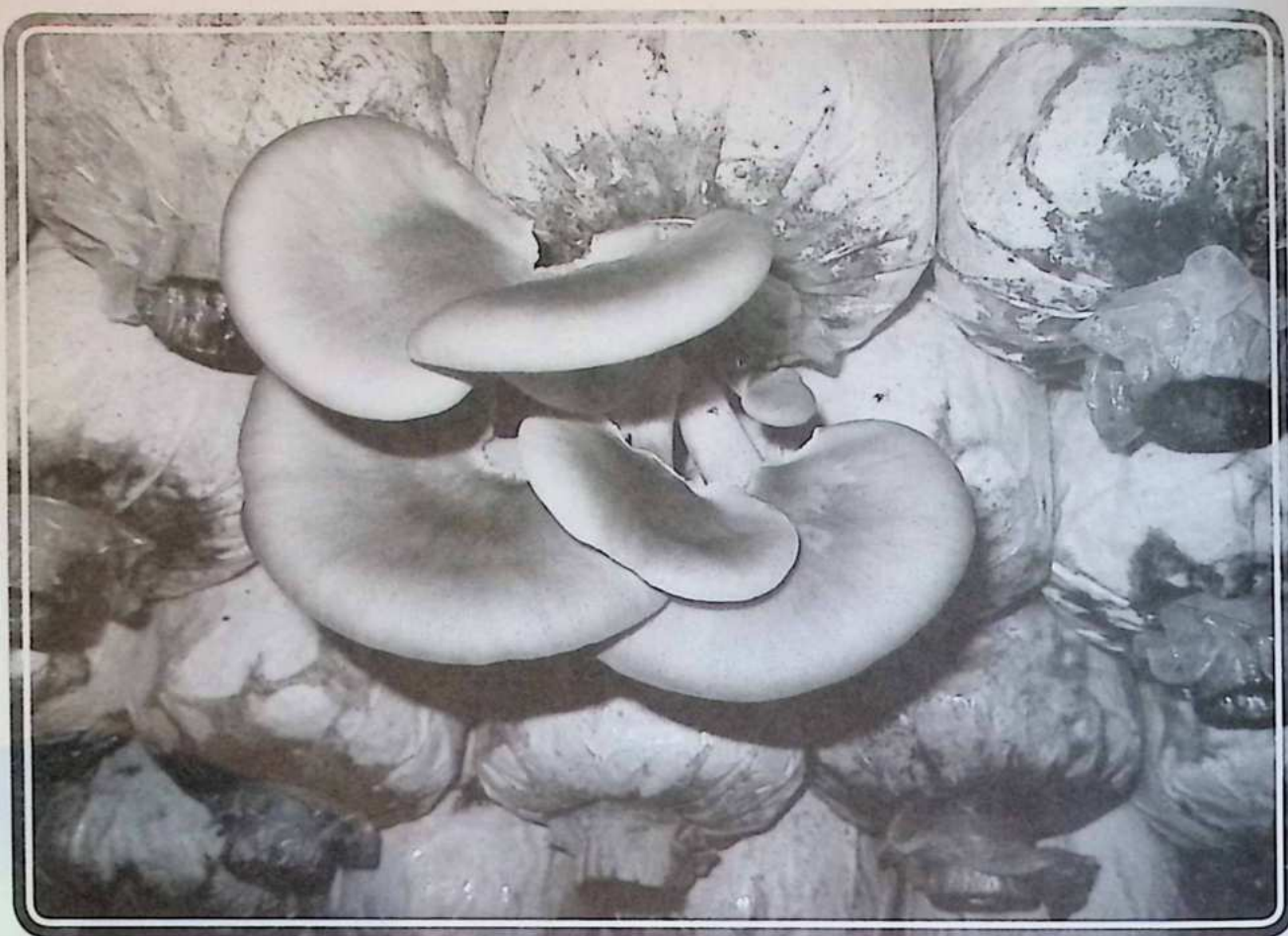
เห็ดขอนขาว

นิยมรับประทานดอกก่อน หรือหมวกเห็ดมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 3 เซนติเมตร

เห็ดหลินจือ เก็บเมื่อหมวกเห็ดแผ่บานเต็มที่

เห็ดยานาหงิ เก็บเมื่อกลุ่มดอกเห็ดโตเต็มที่ แต่ขอบหมวกเห็ดยังงุ้มอยู่ และเยื่อที่ยึดขอบหมวกกับก้านเห็ดยังไม่ขาดออก โดยมีเส้นผ่านศูนย์กลางหมวกประมาณ 3-10 เซนติเมตร และมีก้านยาวประมาณ 5-11 เซนติเมตร ควรเก็บดอกเห็ดในช่อเดียวกันให้หมด อย่าให้มีเศษเหลือติดค้างอยู่กับก้อนเชื้อ เนื่องจากจะทำให้เน่า เชื้อโรค แผลงจะเข้าทำลายได้





การใช้จุลินทรีย์ ป้องกันกำจัดโรคแมลงศัตรูเห็ด

บาซิลลัส ซับทิลิส พลายแก้ว ป้องกันกำจัดโรคเชื้อราศัตรูเห็ด (ชนิดเชื้อแบคทีเรียหมักขยายก่อนใช้)

จุลินทรีย์ บีทีชีวภาพ ป้องกันกำจัดหนอนศัตรูเห็ด (ชนิดเชื้อแบคทีเรียต้องหมักขยายก่อนใช้)

จุลินทรีย์ ไมโตฟากัส ป้องกันกำจัดไรเห็ด (จุลินทรีย์ชนิดแบคทีเรียต้องหมักขยายก่อนใช้)

จุลินทรีย์เมธาไรท์เลี่ยม ป้องกันกำจัดปลวก (เป็นจุลินทรีย์ประเภทเชื้อรากินปลวกไม่ต้องหมัก)

1. บาซิลลัส ซัฟติลิส พลายแก้ว หรือเชื้อพลายแก้ว เป็นจุลินทรีย์ประเภทแบคทีเรียที่สามารถสร้างสารยับยั้งป้องกันและกำจัดโรคเชื้อราศัตรูเห็ด เช่น ราเขียว ราดำ ราเหลือง ราส้ม (กลุ่มเชื้อราขั้นต่ำ) และมีผลกระทบทำให้ผลผลิตเพิ่มในเห็ดต่าง ๆ (ราขั้นสูง)

2. วิธีการใช้จุลินทรีย์ประเภทต้องหมักขยายก่อนใช้

2.1. การหมักขยายเชื้อด้วยนมผงเลี้ยงเด็กยี่ห้อใดก็ได้ ใช้นมผง (รสจืดหรือหวาน) สำหรับเลี้ยงเด็ก ใช้ 1 ข้อนแกง ชงกับน้ำร้อน 1 แก้ว (250 ซีซี) เมื่ออุ่นใส่เชื้อ 1 ข้อนชา แล้วใส่ถุงพลาสติกใหม่ ผูก 1 ข้าง อีกข้างเปิดให้อากาศเข้า แวนหมักทิ้งไว้ในร่ม 48 ชั่วโมง ครอบเวลานำมาผสมน้ำอีก 20 ลิตร (1 ปี๊บ) แล้วนำไปฉีดพ่น

2.2. การหมักขยายเชื้อด้วยน้ำมะพร้าวอ่อน (ขยายแบบจำนวนมากในคราวเดียว) ใช้น้ำมะพร้าว 50 ลูก (ที่เพิ่งเจาะออกจากลูกใหม่ ๆ หรือนมกล่อง 50 กล่องแทน หากไม่มีน้ำมะพร้าวอ่อน) เจาะเต้าน้ำใส่กะละมังที่สะอาด ใส่เชื้อ 5 ข้อนแกง เป่าอากาศแบบตู้ปลา (ใช้หัวทรายที่สะอาด 2-3 หัว เพื่อให้อากาศมากพอ) เป่าอากาศ 48 ชั่วโมง ครอบเวลานำไปผสมน้ำเปล่าอีก 40-50 ปี๊บ (800-1,000 ลิตร) แล้วนำไปฉีด

2.3. ขยายเชื้อด้วยไข่ไก่สดและน้ำมะพร้าว ใช้น้ำสะอาด 15 ลิตร ไข่ไก่ 1-2 ฟอง น้ำมะพร้าวอ่อน 1-2 ลูก หัวเชื้อ 1-3 ข้อนชา น้ำมันพืช 5 ข้อนแกง เป่าอากาศแบบตู้ปลา 48 ชั่วโมง หมักครอบเวลานำไปผสมน้ำอีก 80 ลิตร นำไปฉีด

2.4. ขยายเชื้อด้วยน้ำมะพร้าวอ่อนโดยไม่เป่าอากาศ นำน้ำมะพร้าวอ่อน 1 ลูก เจาะเปิดฝาท่อน้ำใส่ถุงพลาสติกใหม่ ใส่เชื้อลงไป 1 ข้อนชา (1 ของเล็ก) ผูกถุงพลาสติก 1 ข้าง อีกข้างผูกเพื่อให้อากาศเข้าได้ แวนทิ้งไว้ 48 ชั่วโมง ครอบเวลานำมาผสมน้ำอีก 20 ลิตร แล้วนำไปฉีด

2.5. ขยายเชื้อด้วยนมกล่องรสจืดหรือหวานโดยไม่เป่าอากาศ นำนมกล่อง 1 กล่อง (ขนาด 250 ซีซี) เทใส่ถุงพลาสติกใหม่ ที่สะอาด ใส่เชื้อลงไป 1 ข้อนชา ผูกถุงพลาสติกแบบข้อ 5 แวนทิ้งไว้ 48 ชั่วโมง ครอบเวลาผสมน้ำอีก 20 ลิตร แล้วนำไปใช้

3. การใช้ เริ่มตั้งแต่ผสมน้ำตอนให้ความชื้นในวัสดุเพาะเห็ดถุงร่วมกับน้ำเปล่า ตัวอย่าง เช่น ชี้เลื่อย 90 กิโลกรัม แร่มอนท์ 3 กิโลกรัม รำ 6-7 กิโลกรัม น้ำเปล่า 60-70 ลิตร น้ำมะพร้าวอ่อนที่หมักเชื้อพลายแก้วเป็นเวลา 48 ชั่วโมง 1 ผล และน้ำมะพร้าวอ่อนที่หมักเชื้อไมโตฟากัส 1 ผล เชื้อบีทีที่หมักในน้ำมะพร้าวอ่อน 1 ผล ผสมคลุกเคล้าให้เข้ากันดี นำไปอัดถุง เข้าเตาหนึ่งก้อน (สูตรที่ให้ไปนี้เป็นสูตรทำอาหารก้อนเห็ดประมาณ 100 กิโลกรัม)

4. ใช้เชื้อพลายแก้ว หรือเชื้อบีที หรือเชื้อไมโตฟากัส เมื่อก่อนเชื้อมีปัญหา เช่น หมักสูตรน้ำมะพร้าวอ่อน น้ำมะพร้าวอ่อน 1 ลูก เจาะเปิดฝาท่อน้ำมะพร้าวใส่ถุงพลาสติกสะอาด ผูกถุงข้างหนึ่งให้แวนได้ อีกข้างเปิดให้อากาศเข้าได้ ใส่หัวเชื้อพลายแก้วลงไป 1 ข้อนชา แวน

หมักทิ้งไว้ 48 ชั่วโมง ครบเวลานำมาผสมน้ำเปล่า 10-20 ลิตร นำไปฉีดบริเวณที่เกิดเชื้อราโรคเห็ด ราโรคเห็ดเกิดบริเวณปากถุง ฉีดพ่นน้ำหมักพลายแก้วเป็นละอองฝอยได้ทันที ราเกิดในก้อนหรือก้นถุง ต้องใช้ไซริงค์เข็มฉีดยาฉีดเชื้อพลายแก้ว แล้วแทงฉีดเข้าไปในก้อน (1 ก้อนต่อน้ำเชื้อประมาณ 5-10 ซีซี) มีปัญหาไรก็ฉีดไมโตทากัส มีปัญหาหนอนหมักเชื้อบีทีชีวภาพฉีดปราบหนอน

5.เห็ดบางชนิดสามารถใช้เชื้อพลายแก้วกระตุ้นให้เห็ดออกเป็นรอบ ๆ เช่น พักก้อนเห็ดสดน้ำ 3-7 วัน จากนั้นฉีดเชื้อพลายแก้วให้ทั่วหน้าก้อน วันละครึ่งติดต่อกัน 3 วัน เป็นการกระตุ้นให้เห็ดออกเป็นรุ่น ๆ ครั้งละมาก ๆ ได้ วนพักก้อนและวนฉีดกระตุ้นเป็นรอบ ๆ ดูแลอย่างอื่น เช่น การให้น้ำ การถ่ายเทระบายอากาศ การดูแลความชื้นในโรงเห็ด ทำตามปกติ

6.เชื้อพลายแก้ว หรือไมโตฟากัส หรือบีทีหมัก หากหมักขยายเป็นเชื้อสด 24-8 ชั่วโมง ควรใช้ให้หมดในคราวเดียว หากเกินกว่า 48 ชั่วโมง ไม่ควรนำไปฉีดเพราะเชื้อได้ตายและลดจำนวนลงไปมาก

7.เชื้อพลายแก้วสามารถฉีดผสมร่วมกับเชื้อไมโตฟากัสกำจัดไร และเชื้อบีทีกำจัดหนอน โดยหมักขยายคนละภาชนะ เวลาฉีดนำมาผสมรวมกัน แล้วฉีดร่วมกันได้ ไม่ควรฉีดร่วมกับสารเคมีพิษ

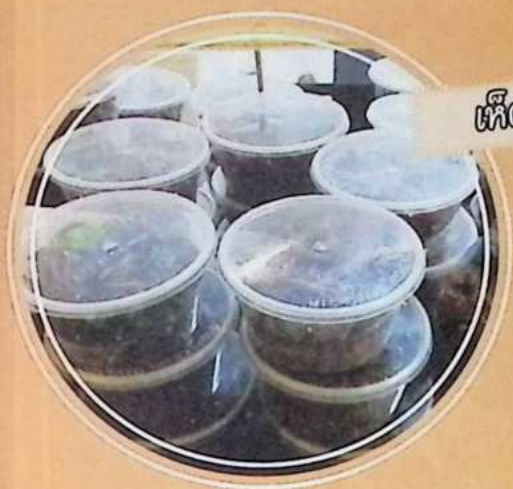
8.บีทีชีวภาพเมื่อหมักจะมีกลิ่นdingดูดให้หนอนมากิน หากหนอนเลียกินเชื้อได้มากหนอนก็จะป่วยตายเร็วและตายมาก ดังนั้นเวลาฉีดจึงไม่ควรผสมพวกชีวภาพไล่หนอน เพราะจะทำให้หนอนกินเชื้อได้น้อย บีทีชีวภาพฉีดวันแรกหนอนยังไม่ตายแต่หนอนจะเริ่มซาลง วันที่ 2 หนอนหยุดทำลายพืชหนอนเล็กเริ่มตาย วันที่ 3 หนอนตัวใหญ่เริ่มตาย วันที่ 4 หนอนตายหมด เนื่องจากมีกลิ่นหมักdingดูด ทำให้พวกด้วงแมลงกระเจ้า หนอนด้วงหมัดผักกระโดดจะมุดดินออกมาเลียกินเชื้อ แล้วตายในที่สุด

9.หากเชื้อราและหนอนระบาด หมักแล้วฉีดทุกวันติดต่อกัน 3 วัน เพื่อทำลายและตัดวงจร จากนั้นหมักฉีด 5-7 วันครั้ง

10.มีปัญหาลวกרבกวนถุงเห็ด ใช้เชื้อเมธาไรท์เลี่ยม โดยหว่านผงเชื้อให้สัมผัสตัวปลวก แล้วปล่อยให้ปลวกกลับเข้ารัง ประมาณ 2 สัปดาห์ ถึง 2 เดือน ปลวกจะเริ่มตายและลดปริมาณลง จากนั้นเชื้อจะระบาดทำให้ปลวกตายยกรัง หากมีปลวกจากรังอื่นมาหากินแทนที่ปลวกรังเก่า ให้หว่านผงเมธาไรท์เลี่ยม ทำซ้ำเช่นเดิม หรือหว่านรอบ ๆ โรงเรือนเพื่อป้องกัน หมั่นสำรวจบ่อย ๆ ว่ามีปลวกรังอื่นเข้ามาแทนที่ปลวกรังเก่าหรือไม่

การแปรรูปเห็ด

เห็ดปรุงรส



เห็ดสอจืด



เห็ดอบสมุนไพร



แหนมเห็ด



ยำเห็ด 5 อย่าง



ห่อหมกเห็ด 3 อย่าง





เห็ดปรุงรส

ส่วนผสม

เห็ดนางฟ้า	1	กิโลกรัม	ซีอิ๊วขาว	2	ซอสโต้ะ
ซอสปรุงรส	1	ซอสโต้ะ	น้ำตาลทราย	2	ซอสโต้ะ

วิธีทำ

1. เห็ดนางฟ้าตัดส่วนที่แข็งออก ล้างน้ำให้สะอาดบีบน้ำออก แล้วฉีกเป็นชิ้นเล็กตามต้องการใส่ตะแกรงหรือถาด นำไปผึ่งแดด 1-2 ชั่วโมง หรือเข้าตู้อบลมร้อน 45 นาที

2. เตรียมน้ำปรุงรส ผสมซีอิ๊วขาว ซอสปรุงรส น้ำตาลทราย เข้าด้วยกัน คนจนละลาย เทส่วนผสมลงในเห็ด เคล้าให้เข้ากัน (หรือนวดเคล้าให้เข้ากัน) น้ำเห็ดจะออกมา บีบน้ำปรุงออกเอาแต่เห็ด

3. ตั้งกระทะใส่น้ำมัน 1 ขวด พอน้ำมันร้อน ใส่เห็ดลงในกระทะ ใช้ไม้คนให้กระจายกลับไปมาจนเห็ดสุกกรอบ สีนน้ำตาลเข้ม ใส่กระชอน พักไว้ เพื่อให้สะเด็ดน้ำมัน ปล่อยให้เย็น เก็บใส่ขวดโหลดกแก้ว ปิดฝาสนิทหรือบรรจุถุงพลาสติก ปิดปากถุงให้สนิทเก็บไว้รับประทานได้นานวัน เป็นกับแกล้มหรือของขบเคี้ยวก็มีประโยชน์

หมายเหตุ ถ้าชอบรับประทานงาให้โขลกขาคั่วโรยขณะเอาเห็ดทอดขึ้นจากน้ำมันยังร้อนอยู่ ส่วนนี้ทำเสร็จแล้วได้น้ำหนัก 140 กรัม

เห็ดสวรรค์

ส่วนผสม

เห็ดสดนางฟ้า/นางรม	5	กิโลกรัม
น้ำตาลทราย	7	ขีด
น้ำตาลปึก	3	ขีด
ซีอิ๊วขาว	2	ขีด
เมล็ดผักชี	1	ช้อนโต๊ะ
ยี่หระ	1	ช้อนโต๊ะ
น้ำมันพืช	2	กิโลกรัม

วิธีทำ

1. นำเห็ดสด (นางฟ้า-นางรม) มาล้างให้สะอาด ผึ่งให้แห้ง แล้วนำมาฉีกเป็นเส้นบางๆ แบ่งยี่หระและเมล็ดผักชีออกเป็นสองส่วนเท่าๆ กัน ส่วนหนึ่งนำไปโขลกให้ละเอียด อีกส่วนหนึ่งบดให้พอแตกเล็กน้อย

2. นำน้ำตาลทราย น้ำตาลปึก ซีอิ๊วขาว เมล็ดผักชี และยี่หระมาคลุกเคล้ากับเห็ดที่ฉีกไว้ให้ทั่ว แล้วใส่ภาชนะปิดให้มิดชิดหมักไว้ 5-12 ชั่วโมง จากนั้นจึงนำไปวางบนแผ่นตะแกรงคลุมด้วยตาข่าย ผึ่งตากแดดให้แห้ง

3. นำเห็ดที่แห้งแล้วใส่ภาชนะผึ่งลมไว้สักคืน (เพื่อป้องกันไม่ให้เห็ดแข็งและเหนียวเกินไปเมื่อนำไปทอด) แล้วจึงนำไปทอดกับน้ำมันด้วยไฟปานกลางจนสุก นำมาวางบนกระดาษซับมันให้สะเด็ดและแห้ง จึงนำเข้าเตาอบพอรอบ นำออกมาผึ่งให้เย็น แล้วบรรจุใส่กระปุก



เห็ดอบสมุนไพร

ส่วนผสม

เห็ดนางฟ้า	5	กิโลกรัม
ตะไคร้อ่อนหั่นบาง ๆ เป็นเส้นเล็ก ๆ ฝอย	500	กรัม
กระชายซอยบาง ๆ เป็นเส้นฝอย	500	กรัม
ใบมะกรูดหั่นหยาบชิ้นเล็ก ๆ	1	ถ้วยตวง
งาขาวคั่วให้หอม	½	ถ้วยตวง
เกลือป่น	30	กรัม
น้ำมันพืช	2	กิโลกรัม

วิธีทำ

1. นำเห็ดสดนางฟ้า-นางรม ตัดส่วนที่แข็งออกมาล้างให้สะอาด บีบน้ำออก

2. จิกเป็นชิ้นเล็กตามต้องการ ใส่ตะแกรงหรือถาด

3. นำไปผึ่งแดด 1-2 ชั่วโมง หรือเข้าตู้อบลมร้อน 45 นาที

4. ตั้งกระทะใส่น้ำมัน พอน้ำมันร้อน ใส่เห็ดลงในกระทะ ใช้ไม้คนให้กระจาย กลับไปมาจนเห็ดสุกกรอบสีเหลืองทอง ใส่กระชอนพักไว้ เพื่อให้สะเด็ดน้ำมัน ปล่อยทิ้งไว้ให้เย็น

5. นำสมุนไพรที่เตรียมไว้ คือ ตะไคร้ หั่นฝอยฟูเป็นเส้น กระชาย ใบมะกรูด มาทอดให้กรอบที่ละเอียด นำขึ้นพักไว้ให้สะเด็ดน้ำมัน

6. นำเห็ดทอด นำเข้าเตาอบให้พอแห้งและกรอบ

7. นำสมุนไพรที่ทอดทุกอย่างเข้าเตาอบให้กรอบ

8. นำเห็ดที่อบแล้ว สมุนไพรทุกอย่างที่อบแล้ว มาคลุกเคล้าให้เข้ากันเบา ๆ ในถาด จากนั้นนำงาขาวที่คั่วสุกจนหอมมาโรยให้ทั่ว แล้วเติมเกลือป่นลงไป ในถาด คลุกเคล้าให้เข้ากันเบา ๆ แล้วนำมาบรรจุใส่กระปุกที่กันลมได้ จะทำให้กรอบนานอยู่ได้เป็นเดือน



ແໜ່ນເຫຼັດ

ສ່ວນຜສມ

ເຫຼັດນາງຟ້າ	5	ກິໂລກຣັມ
ຂ້າວເໝີຍວຶ່ງ	600	ກຣັມ (6 ຂີດ)
ກະເຫຼີຍມລັບ	600	ກຣັມ (6 ຂີດ)
ເກຣືອຍາບ	70	ກຣັມ (ເກຣືອລະເຍີຍດ 50-60 ກຣັມ)
ຜງປຽງຣສ	3	ຂ້ອນໂຕ້ະ
ຟຣິກຂີ້ໜູ	2	ຂີດ

ວິທີທຳ

1. ເຫຼັດນາງຟ້າລ້າງນ້ຳທັງດອກ
ສະບັດນ້ຳໃຫ້ໝົດ ແລ້ວນຳມາຈັກເປັນເສັ້ນ
ເລັກຕາມດອກເຫຼັດ ແລ້ວນຳໄປນຶ່ງປະມານ
7 ນາທີ ພອຸ່ນໆ ປິບນ້ຳອອກ

2. ນຳສ່ວນຜສມທັງໝົດມາຄລຸກກັບ
ເຫຼັດ ນວດໃຫ້ເຂົ້າກັນ

3. ນຳຖູ່ພລາສຕິກໂບເລັກໃສ່ເຫຼັດທີ່
ປຽງຣສແລ້ວ ຄ່ອຍໆ ໂລ່ລົມໃຫ້ໝົດ ໃສ່ຟຣິກ
ຂີ້ໜູສດທ້ອລະ 2-3 ເມັດ ມ້ວນປິດປາກຖູ່
ໃຫ້ຢ່າງມັດໃຫ້ແນ່ນ ຈະຫຼອດ້ວຍໂບຕອງອີກ
ຄັ້ງ ເກັບໄວ້ໃນອຸຸນຫຼຸມີ້ຫ້ອງປະມານ 3
ວັນ ຈິ່ງຮັບປະທານໄດ້ ຫຼືຫຼັງຈາກເປັນ
ແໜ່ນແລ້ວຈະເກັບໄວ້ໄດ້ນານກວ່າ 3 ວັນ
ຄວຣເກັບໄວ້ໃນຕູ້ເຢັນ



ໝາຍເຫດ

1. ສາມາດນຳແໜ່ນເຫຼັດທຳເປັນໄລ່ປອເປີຍະ ຫຼືນຳມາຍຳຄລຸກຂ້າວຫອດ ຮັບປະທານກັບ
ຜັກສດ

2. ຂ້າວຫອດ (ຂ້າວເໝີຍວຶ່ງ ½ ກິໂລກຣັມ ນ້ຳຟຣິກແກງຄັ້ວ 2 ຂີດ ໂບມະກຸຣຸດຫົ່ນຝ່ອຍ ຜັກຂີ້ຫົ່ນ
ຜງຮູຣສ ແປ່ງຂ້າວເຈົ້າ ½ ດ້ວຍ ນຳມາຄລຸກກັບແໜ່ນເຫຼັດປັ້ນເປັນກ້ອນ ຄລຸກເກຣືດຂນມປັ່ງຫອດ)

ยำเห็ด 5 อย่าง

ส่วนผสม

เห็ดสด 5 ชนิด (นางฟ้าภูฐาน นางรมยังการี นางนวลชมพู หูหนู เป้าฮื้อ) นำมาหั่นเป็น
ชิ้นพอคำ คละกันทุกอย่าง ประมาณ 300 กรัม

หอมแดง

ผักชีฝรั่ง

ผักชีไทย

พริกขี้หนูสับหยาบ

5-10 เม็ด

น้ำมะนาว

2 ช้อนโต๊ะ

ซีอิ๊วขาว

1 ช้อนโต๊ะ

น้ำตาลทราย

1 ช้อนโต๊ะ

วิธีทำ

1. ล้างเห็ดทั้งหมดให้สะอาด
สะเด็ดน้ำเตรียมไว้

2. ใส่พริกขี้หนูสับหยาบ (ตาม
ชอบ) น้ำมะนาว ซีอิ๊วขาว และน้ำตาล
ทราย ลงในกะละมัง ผสมคนจนน้ำตาล
ละลายหมด ใส่หอมแดงซอยบาง ๆ และ
ต้นหอม ผักชีไทย ผักชีฝรั่งที่หั่นหยาบ
เคล้าผสมให้เข้ากัน เตรียมไว้

3. ใส่น้ำลงในหม้อ นำขึ้นตั้งไฟจน
เดือด ใส่เห็ดทั้งหมดลงจนจุกสูง ตักขึ้น
สะเด็ดน้ำจนแห้ง ใสลงในส่วนผสมน้ำยำ
เคล้าผสมให้เข้ากันเบา ๆ ชิมรสตามชอบ
ตักใส่จาน พร้อมเสิร์ฟให้รับประทาน



หมายเหตุ

สามารถเติมหมูสับหรือกุ้งสดลงไป เพิ่มความอร่อยถ้าไม่รับประทานเจและมังสวิรัต

ห่อหมกเห็ด 3 อย่าง

ส่วนผสม

เห็ดสด 3 อย่างนึ่งสุก	500	กรัม
ใบยอดิบ (นำไปลวก)	170	กรัม
ใบมะกรูดหั่นฝอย (สำหรับโรยหน้า)	1 ½	ช้อนโต๊ะ
หัวกะทิ	300	กรัม
มะพร้าวขูด	500	กรัม
น้ำ	½	ถ้วย
หางกะทิ	1 ½	ถ้วยตวง
มะพร้าวที่เหลือจากหัวกะทิ	350	กรัม
น้ำ	1 ½	ถ้วยตวง
ไข่ไก่	1	ฟอง

ส่วนผสม : พริกแกง

พริกแห้งเม็ดใหญ่ (แกะเม็ดออก)	12	เม็ด
ข่าหั่นละเอียด	1 ½	ช้อนชา
พริกไทยเม็ด	12	เม็ด
ตะไคร้ซอย	3	ช้อนโต๊ะ
ผิวมะกรูดซอย	4	ช้อนโต๊ะ
หัวหอมแดงซอย	4	ช้อนโต๊ะ
กระเทียมซอย	4 ½	ช้อนโต๊ะ
รากผักชีซอย	1	ช้อนโต๊ะ
เกลือป่น	1	ช้อนโต๊ะ
กระชายซอย	3	ช้อนโต๊ะ
กะปิ	½	ช้อนโต๊ะ
น้ำปลา	1	ช้อนโต๊ะ

วิธีทำ

1. โขลกพริกไทยให้ละเอียด ใส่รากผักชี พริกแห้ง (แช่น้ำ) เกลือ โขลกให้เข้ากัน ใส่ ข่า ตะไคร้ ผิวมะกรูด โขลกละเอียด ใส่หอมแดง กระเทียม กระชาย โขลกรวมกันจนละเอียด

2. นำใบตองสดมาล้างให้สะอาด เช็ดให้แห้ง ตัดเป็นวงกลม เส้นผ่านศูนย์กลาง 5.5 นิ้ว เพื่อพับและเย็บเป็นกระทงจะได้เส้นผ่านศูนย์กลาง 3.5 นิ้ว หรือจะห่อแบบโบราณก็ได้

3. คั้นมะพร้าวเป็น 2

ส่วน หัวกะทิและหางกะทิ แบ่งหัวกะทิมา $\frac{1}{2}$ ถ้วยตวง (120 กรัม) เคี่ยวให้แตกมัน ไว้หยอดหน้าห่อหมก

4. นำหัวกะทิที่เหลือผสมกับหางกะทิ

5. นำเห็ด 3 อย่างหั่นใหญ่แล้วนำมาล้างผ่านน้ำอย่างรวดเร็ว ใส่ตะกร้าให้สะเด็ดน้ำ นำไปนึ่งให้สุกประมาณ 15 นาที ทิ้งให้เย็น ผึ่งให้แห้ง

6. นำใบยอมาล้างให้สะอาด เลือกเฉพาะใบอ่อนหั่นเป็นชิ้นเล็ก ลวกในน้ำเดือด 1 นาที แล้วผึ่งในกระชอนให้สะเด็ดน้ำ

7. นำเห็ดหนึ่งใส่อ่างดินผสมพริกแกง คนให้เข้ากันกับเนื้อเห็ด คนเบาๆ พริกแกงจะซึมเข้ากันกับเนื้อเห็ด ค่อยๆ เติมหะทิตีละน้อย คนไปทางเดียวกันจนขึ้น (ประมาณ 1 ชั่วโมง) เติมน้ำไปเรื่อยๆ เติมน้ำปลา ใบมะกรูดซอย คนไปประมาณ $\frac{1}{2}$ ชั่วโมง หลังจากใส่ไข่ไก่

8. นำกระทงใบตองที่เย็บไว้ ใส่ใบยอประมาณ $\frac{1}{3}$ ถ้วยตวง รองก้นกระทง ตักขึ้นเห็ด 5-6 ชิ้น และเครื่องแกงกะทิห่อหมกใส่ในปริมาณพอๆ กัน ตามสัดส่วนที่กำหนด หยอดหัวกะทิกะทงละ 10 กรัม

9. โรยด้วยใบมะกรูดหั่นฝอย

10. ใส่น้ำในลังถึง ตั้งให้เดือด เรียงกระทงห่อหมกใส่ลังถึง นึ่ง 15-20 นาที ยกลง โรยด้วยพริกชี้ฟ้าแดงหั่นฝอย ใบผักชี รับประทานขณะร้อน



หนังสือคู่มือที่จัดพิมพ์โดยสำนักงานนิพิฐภักดาเกษตรเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

1264



คู่มือการสร้างบ้านดินแบบผิ้อาชีพ 104 สรี สะอาด

คู่มือสำหรับผู้ที่ต้องการจะสร้างบ้านดินด้วยตนเอง นำเสนอเทคนิควิธีการสร้างบ้านดินอย่างเป็นขั้นเป็นตอน ตั้งแต่การเตรียมฐานราก การทำก้อนดิน ก่อผนัง ไปจนถึงการทำหลังคาดิน รวมทั้งการทำเฟอร์นิเจอร์ดิน ที่อ่านเข้าใจง่าย นำไปปฏิบัติได้จริง

ก๊อการท้านาจเกล้า ๑๔ เราวีร์ สมทอง

คู่มือการทำงานแนวโน้มที่ถือเป็นการปฏิบัติวิธีการทำงานอย่างที่ทำกันอยู่ โดยใช้วิธีเฉพาะทางด้านตลาดเพาะกล้า แล้วใช้โยนในแปลงนา ทำให้ประหยัดเมล็ดพันธุ์ ประหยัดเวลา แรงงาน ย่นระยะเวลาในการปลูกข้าว ทำให้การทำงานง่าย อย่างที่ไม่เคยคาดคิดมาก่อน

กัณธี-การเพาะเมล็ดฟางในตระกร้าและการเพาะเมล็ดในโรงเรือนแบบน็อคดาวน์

1044 **วิภาวดี ฤทธิมิตร**
 ภูมิ การเพาะเห็ดฟางแนวใหม่ โดยใช้ตะกั่วเป็นภาชนะบรรจุวัสดุเพาะ ขั้นตอน
 การเพาะทำได้ง่าย เคลื่อนย้ายสะดวก ต้นทุนต่ำ โดยใช้ก้อนเห็ดเก่าและวัสดุ
 เติบ ใช้ทางการเกษตรเป็นวัสดุเพาะ ให้ผลผลิตสูง ได้เห็ดคุณภาพดี รสชาติอร่อย
 เก็บได้ตลอดทั้งปี

กฤษณ์ เกษตรพอเพียงเมือง โดง กะสิน ผู้แทนพจฯ สำนักรักษ์ใจน้ำจืด

ผู้มีการทำเกษตรสำหรับคนเมืองหรือคนทั่วไปที่มีพื้นที่จำกัด ที่ต้องการปลูกข้าว ปลูกผัก ปลูกผลไม้กินเองบนพื้นที่ปูน บนดาดฟ้า บนหลังคา ก็ทำเกษตรได้ โดยใช้เทคนิคที่เหมาะสม มีการจัดการที่ดี ทำให้มีอาหารบริโภคอย่างพอเพียงตลอดทั้งปี

คู่มือการทำเตาแก๊สชีวภาพและถ่านอัดแท่ง (โดย เจ็ด พันธุ์เพ็ง คณสัน ขตะยพจน์)

คู่มือที่แนะนำวิธีการสร้างเตาชีวมวล ที่ใช้เศษไม้เศษฟืนเป็นเชื้อเพลิง แต่ให้
ไฟแรงเท่ากับแก๊สหุงต้ม รวมทั้งเทคนิควิธีการทำถ่านอัดแท่งจากเศษไม้เหลือใช้
ให้เป็นด้านคุณภาพดี

คู่มือการทำสมุทรชาติ แร่ผสมนอร์ จาส์ผสมนอร์

คู่มือการผลิตสบู่ธรรมชาติ สบู่สมุนไพรจากน้ำมันพืช วิธีการผลิตแชมพูสระผม
จากสบู่สมุนไพรที่ไม่มีสารเคมี รวมทั้งวิธีการผลิตยาสัณสีนสมุนไพรจากสารธรรมชาติ
และสบู่สมุนไพร ทำง่าย ประหยัด และคงสภาพดี

กลุ่มประจักษ์สหภาพศาสน์อุปราชำ

เพื่อให้มีความรู้พื้นฐานในการใช้สมุนไพรไทยในการดูแลสุขภาพ ป้องกัน
รักษาโรคภัยไข้เจ็บ โดยให้สมุนไพรพื้นบ้านที่หาง่ายได้ในครัวเรือนและชุมชน
นำมาปรุงเป็นยาด้วยวิธีต่างๆ เพื่อให้ในการรักษาโรคด้วยตนเอง

คัสตอฟฟ์บ้าน อาสารักษาราชการ

คู่มือที่ให้ความรู้พื้นฐานในเรื่องชุดประโยชน์และสรรพคุณของผักพื้นบ้านไทย ซึ่งได้รวบรวมไว้ถึง 18 ชนิด รวมทั้งเมนูอาหารจากผักพื้นบ้านที่สามารถนำไปปรุงเป็นอาหารไว้รับประทานด้วยวิธีง่าย ๆ และไม่ยุ่งยาก

คู่มือการทำบ้านก้อฮ팡 โดย สมบูรณ์ ขุนวิจิตรกุล

คู่มือสำหรับผู้ที่ต้องการจะสร้างบ้านก้อนฟางด้วยตนเอง นำเสนอเทคนิควิธีการ
สร้างบ้านก้อนฟางอย่างละเอียดเป็นขั้นเป็นตอน ตั้งแต่การเตรียมฐานราก การติดตั้งวงบน
ประตู หน้าต่าง การก่อก้อนฟาง การฉาบผนัง รวมทั้งการทำเฟอร์นิเจอร์
จากก้อนฟาง ที่อ่านเข้าใจง่าย นำไปปฏิบัติได้จริง

ก่อนมีพิธีการจดทะเบียน โดย อรุณ ธรรมะ

คู่มือที่ให้ความรู้พื้นฐานและประโยชน์ของพันธุ์ไม้หอมทั้งที่ใช้ในชีวิตประจำวัน และในเชิงพาณิชย์ ไม่ว่าจะเป็นปลูกไว้ในบริเวณบ้าน ในสวนแล้ว ยังสามารถนำส่วนเนื้อ ต่าง ๆ ของไม้หอมมาปรุงแต่งเป็นเครื่องหอม อาหาร ผลิตภัณฑ์สปา น้ำมันหอม ระเหยด้วยวิธีการต่างๆ และอื่นๆอีก

กัมพูชาเรลล์ส่งอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าเพื่อการพึ่งตนเอง โดย กมลวิทย์ ขวัญมงคล

คู่มือนี้ให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ ในการผลิตไฟฟ้าสำหรับใช้
ในการดำรงชีวิต และใช้ในการเกษตร ซึ่งมีเทคนิควิธีในการใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน
สามารถนำมาใช้ได้ด้วยตนเอง

คู่มือแนวทางการปฏิบัติงานทางเลือกเพื่อส่งเสริมสุขภาพใจ ๑๖ อนุรักษ์ สดแก้ว

คู่มือประกอบการเรียนรู้ในวัดกรมพลางงานทดแทนที่พิพิธภัณฑ์จัดแสดงและใช้ในการเผยแพร่องค์ความรู้ และเทคนิควิธีต่าง ๆ ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตัวเอง

คู่มือผลิตภัณฑ์สปาจากสมุนไพรไทย ๑๖๔ กรกฎาคม ๒๕๖๑

คู่มือศึกษาเรียนรู้ในการใช้สมุนไพรไทยมาทำผลิตภัณฑ์สปาเพื่อการบำบัดและดูแลสุขภาพร่างกายร่วมกับการนวดแผนไทย ตั้งแต่การดูแลผิวพรรณ เส้นผม หนวดคิ้วระลอกหน้า ผิวกาย มือและเท้า ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คู่มือเกษตรสวนทาง โดย วิเชษฐ ศรีเลอจันทร์

ผู้นำเสนอแนวคิดและเทคนิควิธีเกษตรสวนทาง เพื่อให้เกษตรกรและผู้สนใจ สามารถประสบความสำเร็จ หายจนและรวยได้ด้วยวิถีการเกษตร และยังสร้างความเข้มแข็งในการปรับตัวให้อยู่รอดได้ในสถานการณ์การแข่งขันทางเศรษฐกิจและการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศโลก

การเพาะเห็ดในถุงพลาสติกเป็นการเลี้ยงแบบธรรมชาติ
โดยการสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับเห็ดแต่ละสายพันธุ์
จะทำให้ได้ผลผลิตเป็นดอกเห็ดในปริมาณและในระยะเวลาที่เราต้องการ
การเพาะเห็ดในถุงพลาสติกจึงเป็นการเพาะเห็ดในเชิงเศรษฐกิจ
ที่สามารถผลิตได้ในปริมาณมากๆ ผลิตได้ตลอดทั้งปี
เพื่อจำหน่ายเป็นผลผลิตทางการเกษตร
เพราะเห็ดเป็นอาหารที่เป็นที่นิยมของคนไทย
นำมาปรุงอาหารหรือแปรรูปเป็นอาหารได้หลากหลายชนิด
อีกทั้งในปัจจุบันเห็ดยังจัดเป็นอาหารเพื่อสุขภาพ มีโปรตีนสูง
ป้องกันและรักษาโรคต่างๆ ได้หลากหลายโรคอีกด้วย



ISBN 978-616-358-026-9



9 786163 580269

ราคา 50 บาท