

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาการปรับปรุงพันธุ์เห็ดและพัฒนาเทคนิคการเพาะเลี้ยงเห็ดเพื่อลดต้นทุนเพิ่มผลผลิตและอาหารปลูกภัย โดย ศึกษาเทคนิคการเพาะเห็ด ปัญหา การแก้ปัญหาของเกษตรกร ในชุมชน จังหวัดสกลนครและใกล้เคียง จำนวน 7 แห่ง และนำมาปรับปรุงพัฒนา ปรับปรุงพันธุ์เห็ด ขอนขาว (*Lentinus squarrosulus*) พัฒนารูปแบบในการผลิต จัดสร้างเครื่องมือที่เหมาะสมใน การเพาะเห็ด ศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์เห็ดที่ได้จากการเพาะเลี้ยง และนำวัสดุที่ได้จากการ เพาะเห็ดมาใช้ประโยชน์ในการเพาะเลี้ยงไว้代替เป็นอาหารสัตว์น้ำ สรุปผล อภิปรายผล และ ข้อเสนอแนะ ดังนี้

สรุปผล

1. การศึกษาเทคนิคการเพาะเห็ดของเกษตรกร จากพาร์มเห็ดจำนวน 7 แห่ง ใน 4 จังหวัด คือ สงขลา สุพรรณบุรี ราชบุรี และนครปฐม พบร้า ชนิดของเห็ดที่เพาะเลี้ยง ส่วนใหญ่ได้แก่ เห็ด นางฟ้าງูฐานดำ และนางรมยังการี เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ได้ผลิตเชื้อเห็ดเอง อาหารที่ใช้เพาะเห็ด ประกอบด้วย ขี้เลือยยางพารา รากข้าว ปุ๋นขาว ตีเกลือ ภูมิท่อฟอสเฟต ยิปซัม ปุ๋ยหมัก สภาพแวดล้อมของโรงเรือน อยู่ในสถานะของพารา ได้ดั้นไม่ทิ้งแจ้ง ลักษณะของโรงเรือน ได้แก่ แบบถาวร สร้างด้วยวัสดุที่เป็นคอนกรีต หลังคากระเบื้อง หรือสังกะสี แบบชั่วคราวสร้างด้วยไม้ อิฐ และหงส์ตามงวด้วยจาก ผลผลิต ให้ผลผลิต 300-400 กรัม/ก้อน ปัญหาจากการเพาะเห็ด ได้แก่ การเกิดโรคจากเชื้อรา ราเขียว ราดำ แมลงเต่าทอง มด หนอน ไร แมลงหวี หนู การแก้ปัญหา ใช้ยาฆ่าแมลง ยาฆ่าหนู และเชื้อไม้ไฟฟ้ากัส จากการแยกเชื้อที่ทำให้ก้อนเห็ดเป็นโรค พบร้าเชื้อ 4 กลุ่ม ได้แก่ *Trichoderma ap.* *Aspergillus* มี 2 species คือ *Aspergillus niger* และ *Aspergillus flavus* *Penicillium* sp. *Neurospora* sp. เมื่อวิเคราะห์เห็ดที่ได้จากพาร์มเห็ด พบร้า carbaryl จำนวน 1 แห่ง และพบร้าฟอร์มาลิน จำนวน 2 แห่ง

2. การปรับปรุงพันธุ์เห็ด โดยการให้สารโคคลิชินที่มีความเข้มข้น 0.0, 0.1, 0.3, 0.5 เปอร์เซ็นต์ นาน 1, 5, 10, และ 15 นาที พบร้าเส้นใยเห็ดที่ได้ ทุกตัวรับการทดลองมีขนาดของ เชลล์ไม้แตกต่างกัน จำนวนของนิวเคลียสพบว่าเห็ดที่ได้รับสารโคคลิชิน เข้มข้น 0.1 เปอร์เซ็นต์ นาน 10 ,15 นาที และความเข้มข้น 0.3 ,0.5 เปอร์เซ็นต์ นาน 5, 10 และ 15 นาที มีจำนวน นิวเคลียส ตั้งแต่ 1 นิวเคลียสถึง หลายนิวเคลียส เห็ดที่ไม่ได้รับสารมีนิวเคลียส 2-4 นิวเคลียส

ผลผลิต เมื่อเพาะเห็ดและเก็บผลผลิตเป็นเวลา 1 เดือน พบร้าเห็ดที่ได้รับสารโคคลิชิน 0.1 นาโน 1 นาที ได้ผลผลิตเฉลี่ยน้ำหนักตอกเห็ด 119.16 กรัม/ก้อน เห็ดที่ไม่ได้รับสารได้ค่าเฉลี่ย 70.80 กรัม/ก้อน คุณค่าทางอาหารของเห็ด โปรตีน ไขมัน เกล้า และเส้นใย ที่ได้รับสารโคคลิชินกับไม่ได้รับสารไม่มีความแตกต่างกัน แคลอรี่ของเห็ดที่ได้รับสารโคคลิชินได้ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1,103-1,919 mg/kg ที่ไม่ได้รับสารได้ค่าเฉลี่ย 896 mg/kg

3. ให้ออกแบบโรงเรือน แบบบิด ขนาด 4X4 เมตร เป็นโรงเรือนถาวร ทำด้วยคอนกรีต มีระบบป้องกันแมลงโดยใช้การระบบน้ำร้อนบิงเรือน พรมหันว่างก้อนเห็ด ที่ทำด้วยวัสดุโลหะสามารถเปิดก้อนเห็ดได้ตั้ง 2 ด้าน บรรจุก้อนเห็ดได้จำนวน 1,200 ก้อน ให้ทำการเพาะเลี้ยงเห็ด โดยใช้เห็ดนางฟ้า เปรียบเทียบ 3 โรงเรือน ได้แก่ 1. โรงเรือนที่ทำด้วยไม้ หลังคามุงจาก 2. โรงเรือนที่ทำผังกันด้วยผ้าชาแนลสีเขียว หลังคามุงด้วยกระเบื้อง 3. โรงเรือนที่ออกแบบใหม่ พบร้าเห็ดที่เลี้ยงในโรงเรือนที่ออกแบบใหม่ได้ค่าเฉลี่ยผลผลิต สูงกว่าโรงเรือนแบบที่ 1 และ 2 และพบร้าดอกเห็ดสะอาด มีความสด ไม่มีแมลง และปลดภัยต่อสารฆ่าแมลง

4. การสำรวจความต้องการของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ที่ได้จากเห็ด จำนวน 14 ชนิด พบร้าผู้บริโภคให้ความสนใจ 3 อันดับแรกคือ แทนเน็ต เห็ดปูรุส และเห็ดอบเนย ได้พัฒนาผลิตภัณฑ์เห็ดจำนวน 2 ชนิด คือ 1 แทนเน็ตนางฟ้า โดยใช้สูตรที่พัฒนา 3 สูตร พบร้าสูตรที่ใช้กาวกัม ร้อยละ 2 เป็นที่ยอมรับได้คะแนนความชอบสูงสุด ทั้งสาติ เนื้อสัมผัส และความชอบรวม 2 เห็ดนางฟ้าปูรุส โดยการสำรวจพบว่าผู้บริโภคร้อยละ 56 เห็นว่าควรใช้เห็ดทั้งก้านดอก และดอกมาเปรรูป รูปร่างของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการเป็นแบบชิ้นร้อยละ 56 แบบเส้นร้อยละ 44 ราชติและกลินสของผงปูรุสสูงสุดคือ ต้มยำ รองลงมาคือบาร์บีคิว ได้นำผลจากการสำรวจมาพัฒนาผลิตภัณฑ์เห็ดนางฟ้าปูรุส โดยมีรูปแบบ 2 แบบ คือแบบชิ้นและแบบเส้น มีวิธีการเปรรูป 2 แบบ ได้แก่ อบ-ทอด และ อบ-ทอด-อบ พบร้าผู้บริโภคให้ความชอบในด้านเนื้อสัมผัสไม่แตกต่างกัน จากการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีพบว่าผลิตภัณฑ์เห็ดนางฟ้ามีปริมาณโปรตีนสูงกว่าผลิตภัณฑ์อาหารขึบเคี้ยวอื่น เช่น มันฝรั้งทอด และมีไขมันน้อย

5. การนำก้อนเห็ดที่หมดอยู่มาเพาะเลี้ยงไว้แดงโดย นำก้อนเห็ดมาหมักเป็นน้ำหมักชีวภาพ และนำน้ำหมักที่ได้มาเลี้ยงไว้แดง พบร้าไว้แดงสามารถเจริญเติบโตได้ ไม่แตกต่างจาก การใช้สูตรควบคุมของศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดปทุมธานี

อภิปราชยผล

1. จากการศึกษาพบว่าฟาร์มเห็ดส่วนใหญ่แก้ปัญหาการเกิดโรคของเห็ด การกำจัดแมลงศัตรูเห็ด โดยการใช้สารเคมี ยาฆ่าแมลง ยาฆ่าหนู มีการใช้เชื้อร้ายไมโครฟากัสเพียง 1 แห่ง และพบสาร carbaryl ในเห็ดจากฟาร์ม 1 แห่ง พบฟอร์มาลีน 2 แห่ง ปริมาณที่พบมีจำนวนน้อยไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด ไม่พบสารตะกั่ว แอลกแอดเมียม จึงสามารถรับประทานเห็ดได้อย่างปลอดภัย ทุกแหล่งเพาะเลี้ยงที่ทำการศึกษา เมื่อเปรียบเทียบคุณภาพของเห็ดที่เพาะเลี้ยงในโรงเรือนที่อุตสาหกรรม พบว่าคุณภาพของเห็ดที่ได้มีความสด ไม่มีแมลง และปลอดจากสารเคมี และมีผลผลิตสูง ทั้งนี้ เพราะในโรงเรือนที่อุตสาหกรรมมาใหม่ไม่ได้ใช้สารเคมีกำจัดแมลง อุณหภูมิสม่ำเสมอ ก้อนเห็ดสามารถเปิดได้สองด้าน และก้อนเห็ดไม่ทับกัน เห็ดได้วันน้ำสม่ำเสมอ

2. การสำรวจจุลินทรีย์ที่บัญชีการเจริญเติบโตของเห็ด พบเชื้อ 4 ชนิด คือ 1 ราเชีย (*Trichoderma sp.*) เป็นราที่พบว่ามีการปนเปื้อนอย่างรุนแรงและพบเสมอในการเพาะเลี้ยงเห็ด ทั้งขั้นตอนการเลี้ยงเชื้อเห็ดบนอาหารรุ่น หัวเชื้อข้าวฟ้าง การเพาะก้อนเชื้อในถุงพลาสติก และการเปิดครองในโรงเรือน เชื้อรานิดนี้สร้างสปอร์สีเขียวมรกตและขึ้นอย่างสม่ำเสมอ ลักษณะการปนเปื้อนจะสังเกตเห็นได้ชัดเจนเป็นหย่อมสีเขียวเข้มในถุงก้อนเชื้อเห็ด ก้อนเชื้อที่ถูกเชื้อนี้เข้าทำลายจะไม่ให้ผลผลิต โกรคนี้คือเป็นโรคที่สำคัญมากที่สุดในอุตสาหกรรมการเพาะเห็ดกระดุมของสรรวรุษอเมริกา ซึ่งเชื้อรานี้ Trichoderma ถือเป็นตัวบ่งชี้ว่าในก้อนเชื้อมีการใบไออกเดรตมากและอาจมีในโครงเจนไม่เพียงพอ ราชนิดนี้สร้างสปอร์บันพื้นผิวของก้อนเชื้อและอาจสร้างสปอร์บันเชื้อเห็ดที่ติดเชื้อได้ด้วย และสร้างสารพิษที่สามารถทำลายผนังเซลล์ของเชื้อเห็ด เชื้อนี้มีอยู่ในขี้เลือย และพบที่เป็นปัจจัยของการผลิตเห็ดต่าง ๆ และมักจะถูกเข้าใจผิดกับเชื้อ *Penicillium* และ *Aspergillus* เสมอเนื่องจากสีเขียว 2 *Aspergillus* เป็นเชื้อที่สร้างความกังวลอย่างมากกับผู้เพาะเห็ดถ้าพบเห็นเชื้อนี้เจริญอยู่บนก้อนเชื้อเห็ด การปฏิบัติที่จะป้องกันเชื้อนี้ถือเป็นความรับผิดชอบเบื้องต้นของผู้จัดการและคนงานในฟาร์มเห็ด และ *Aspergillus niger* และ *Aspergillus fumigatus* สองสปีชีส์ที่ทนความร้อนได้ดี (Shroomery, 2552) 3 *Aspergillus niger* มีลักษณะของเส้นใยและสปอร์สีดำคล้ำพวงอุ่น และเป็นเชื้อที่สร้างสารพิษ Ocharatoxin และเป็นสาเหตุของโรคปอด คือ Aspergillosis, โรคหูติดเชื้อ (otomy casis) ซึ่งทำให้เจ็บปวด และสูญเสียการได้ยิน (Abarca et al., 1994) *Aspergillus flavus* เป็นเชื้อที่มีสีเหลืองถึงเขียวอมเหลือง สปอร์ที่สร้างมีสีเขียวเดียว กับกลุ่มเชื้อ (ภาพที่ 4) ซึ่งเชื้อนี้สร้างสารพิษ Aflatoxin ซึ่งเป็นสารก่อเกิดมะเร็ง และเป็นสารประกอบที่มีความพิษอย่างเฉียบพลัน สามารถทำลายตับมีอันตรายถึงชีวิตได้ (<http://en.wikipedia.org/wiki>) 4 *Neurospora sp* เป็นเชื้อที่พบได้บ่อย มักพบในระยะเวลาเดี้ยงแยกเชื้อเห็ดบนอาหารรุ่น และบนหัวเชื้อข้าวฟ้าง เชื้อนี้มีอัตราการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว เป็น

เชื้อที่พบรอยทั่วไปในธรรมชาติ ในมูลสัตว์ในดิน บนชั้นส่วนพืชที่ผุพัง แต่ถ้าเมื่อไรเชื้อนี้เจริญผ่าน สำลีปิดจาก แม่ปีดมิดชิด เพียงช่วงเดียวสามารถที่จะแพร่สปอร์ตไปยังก้อนเชื้อข้างๆ ได้ สภาพเช่นนี้ จะเกิดได้ง่ายมาก ถ้าเพียงแต่สำลีเปียกชื้นเพียงเล็กน้อยหรือภายนอกมีความชื้นสูง ยิ่งกว่าัน สปอร์ตพร้อมที่จะงอกถ้ามีอุณหภูมิสูง ราศีซึ่มพูที่พบบ่อยในการเพาะเลี้ยงเห็ด คือ *Neurospora sitophila* ถือเป็นเชื้อที่อันตรายและกำจัดได้ยาก ถ้าพบมีการปนเปื้อนของเห็ดด้วยเชื้อนี้ ควร เคลื่อนย้ายก้อนเชื้อที่ปนเปื้อนออกให้เร็วที่สุด และนำไปทำลาย ห้องปฏิบัติการหรือโรงเรือน ควร ได้รับการทำความสะอาดอย่างทั่วถึง ถ้าการปนเปื้อนเป็นไปอย่างถาวรสักวันจะต้องย้ายก้อนเชื้อที่เหลือ ออกห้องหมดและเริ่มต้นใหม่ (Shroomery, 2009)

3. การปรับปรุงพันธุ์เห็ดขอนขาวโดยใช้สารโคลชิชินพบว่าสารโคลชิชินทำให้เส้นใยเห็ด เจริญข้ากว่าเห็ดที่ไม่ได้รับสาร ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎี ที่สารนี้สามารถยับยั้งการแบ่งเซลล์ จึงพบว่ามี ขนาดของโคลโนนแตกต่างกัน 2 กลุ่ม คือที่มีขนาดใหญ่ และเล็ก เมื่อนับจำนวนนิวเคลียสในเส้นใย พบร่วมกับนิวเคลียสจำนวนมากในเส้นใยนั้น ทั้งนี้ไม่ได้นับจำนวนของโครโมโซมเนื่องจากมีขนาดเล็ก ผลผลิตของเห็ดที่ได้จากการให้สารโคลชิชินให้ผลผลิตสูงกว่าที่ไม่ได้รับสาร เนื่องจากสารโคลชิชิน มีผลต่อการเพิ่มจำนวนของโครโมโซมในเซลล์ เซลล์ที่มีจำนวนโครโมโซมเพิ่มขึ้นมีผลต่อการ เจริญเติบโตการเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของ ในการเพาะเลี้ยงเห็ดเพื่อเพิ่มผลผลิตและได้เห็ดที่ ปลดสารพิษควรดำเนินการโดยจัดการโรงเรือน ลดการปนเปื้อนจากเชื้อราโดยการใช้เทคนิคการ ปลดเชื้อ ป้องกันแมลง

4. การนำเห็ดมาพัฒนาผลิตภัณฑ์แบบเห็ดพบร่วมละ2 ได้รับการ ยอมรับคงความชอบสูงที่สุดในทุกคุณลักษณะ ได้แก่ลักษณะปراภภู ราชติ เนื้อสัมผัส และ ความชอบรวม เนื่องจากการเติมกัวร์กัมมีคุณสมบัติในการละลายได้ในน้ำเย็น และสามารถให้ ความชื้นหนึ่งกับระบบ (วรรณา ตุลยธัญ, 2549) สงผลให้ผลิตภัณฑ์แบบเห็ดสามารถเก็บตัวกัน ได้ดีมีลักษณะปราภภู และเนื้อสัมผัสใกล้เคียงกับแบบที่ขายตามห้องตลาด อย่างไรก็ตามเมื่อ เดินในปริมาณที่สูงขึ้นคงความชอบด้านต่างๆ ก็จะมีค่าลดลง เนื่องจากสงผลในเรื่องราชติที่ เปลี่ยนแปลงไป และเนื้อสัมผัสนั้นขึ้น สงผลให้คงความชอบรวมลดลง

จากนั้นนำผลิตภัณฑ์ที่ได้มาประเมินคุณภาพทางด้านประสิทธิภาพแบบพรรณนาเชิง ปริมาณพบว่ารูปแบบของผลิตภัณฑ์ คือแบบชิ้นและแบบเส้น มีผลต่อคุณลักษณะทางด้านสี ความเหนียวและการอมน้ำมันของผลิตภัณฑ์ โดยผลิตภัณฑ์ในรูปแบบเส้นจะมีสีเข้ม และมีการอม น้ำมันมากกว่ารูปแบบชิ้น เนื่องจากมีพื้นที่ผิวที่สัมผัสถกับน้ำมันมากกว่า จึงทำให้อาหารชิ้นเล็กก่อน น้ำมันมากกว่าและมีสีเข้มกว่า เนื่องจากการถ่ายเทความร้อนระหว่างน้ำมันกับชิ้นอนาการเกิดได้สูง กว่า (มนษาพิทย์ ยุ่นฉลาด, 2535) ส่วนคุณลักษณะด้านความเหนียวแบบเส้นจะมีค่าสูงกว่า

และเมื่อพิจารณาวิธีการคือการ อบ-ทอต และอบ-ทอต-อบ จะไม่มีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ทั้งทางด้านสี ความกรอบ ความเหนียว และการ omnämning ของผลิตภัณฑ์ จากการนำผลิตภัณฑ์ในรูปแบบชิ้นและแบบเส้น ที่ผ่านวิธีการ อบ-ทอต และอบ-ทอต-อบ มาวิเคราะห์ปริมาณความชื้นพบว่ารูปแบบเส้นจะมีความชื้นน้อยกว่ารูปแบบชิ้น เนื่องจากรูปแบบเส้น เมื่อทำการทดสอบความร้อนจะเกิดจากน้ำมันและถ่ายโอนต่อไปยังน้ำในอาหาร เมื่อชั้นอาหารมีคุณภาพถึงจุดเดือดทำให้น้ำระเหยจากแบบเส้นซึ่งมีขนาดชิ้นเล็กกว่าของก้อนของชิ้นอาหารได้เร็วกว่า (ชิราishi กิจการ, 2547) พื้นที่ผิวในการสัมผัสน้ำมันมากกว่ารูปแบบชิ้น จึงทำให้น้ำมันเข้าไปแทนที่ความชื้นบางส่วนในตัวผลิตภัณฑ์บางส่วนได้มากกว่า ความชื้นในรูปแบบเส้นจึงมีค่าต่ำกว่า และวิธีการอบ-ทอต-อบ จะมีความชื้นน้อยกว่าวิธีการอบ-ทอต เนื่องจากรูปแบบเส้นเมื่อทำการทดสอบน้ำมันจะเข้าไปแทนที่ความชื้นในผลิตภัณฑ์ และเมื่อนำผลิตภัณฑ์ไปอบอีกครั้งจะทำให้ความชื้นในผลิตภัณฑ์ลดลง เมื่อได้รับความร้อนจากลมร้อนจะทำให้น้ำที่บีเวนผิวน้ำหนาเกิดการระเหยกล้ายเป็นไอ และถูกพัดพาออกจากระหว่างน้ำไปด้วยแรงลม เมื่อน้ำที่บีเวนผิวน้ำจะหายออกไป น้ำภายในอาหารจะเคลื่อนมาแทนที่แล้วระเหยกล้ายเป็นไอ รักษากรนี้จะเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว เนื่องจากความแตกต่างของความตันไอของน้ำที่ผิวของผลิตภัณฑ์กับความตันไอของน้ำในบรรยายอาหารมีค่าสูงสุดทำให้เกิดแรงขับของการแพร่สูงสุด (ไพบูลย์ อรุณรัตน์วารสิก, 2532) จากผลการประเมินข้างต้นจึงคัดเลือกรูปแบบของผลิตภัณฑ์ในรูปแบบชิ้นและวิธีการอบ-ทอต ซึ่งมีขั้นตอนการผลิตและต้นทุนการผลิตต่ำกว่าไปใช้ในการศึกษาต่อไป

การศึกษาปริมาณของผงปูรุสต้มยำที่เหมาะสมในการผลิตเห็ดนางฟ้าปูรุรสได้ศึกษาปริมาณของผงปูรุสต้มยำในการผลิตเห็ดนางฟ้าปูรุรส โดยใช้ผงปูรุสต้มยำ 3 ระดับคือ ร้อยละ 10, 15 และ 20 พบร้า ผลการประเมินคุณภาพทางด้านประสิทธิภาพ พบว่า เมื่อปริมาณผงปูรุสเพิ่มขึ้นจะมีผลต่อการเกะ泰ดของผงปูรุสบนชิ้นผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้น แต่ไม่มีผลต่อคุณลักษณะด้านความกรอบและความเหนียวของผลิตภัณฑ์ เมื่อนำเห็ดนางฟ้าปูรุรสมมาประเมินคุณภาพทางประสิทธิภาพโดยการให้คะแนนความชอบ 9 ระดับ พบร้าผลิตภัณฑ์เห็ดนางฟ้าปูรุสที่เติมผงปูรุสต้มยำร้อยละ 15 ได้รับคะแนนความชอบทางด้าน สี ลักษณะปูรุส รสชาติ และความชอบรวมสูงที่สุด ($p<0.05$) เนื่องจากผงปูรุสต้มยำมี สีเหลืองเข้ม รสชาติดี เมื่อเปรียบเทียบ เพราะมีส่วนผสมของ เกลือ น้ำตาล น้ำปลา มะนาว (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, 2546) ดังนั้น ถ้าใส่ ผงปูรุสในปริมาณมากเกินไปทำให้ผลิตภัณฑ์มีรสชาติจัดเกินไปส่งผลให้ผู้บริโภคให้คะแนนความชอบผลิตภัณฑ์ลดลง แต่เมื่อใส่ผงปูรุสในปริมาณน้อยเกินไปทำให้ผงปูรุสไม่สามารถเกะ泰ดผลิตภัณฑ์ได้ทั่วถึง จึงทำให้ผลิตภัณฑ์เสียรสชาติ และได้รับคะแนนความชอบจากผู้บริโภคลดลง เช่นเดียวกัน

ข้อเสนอแนะ

1. ควรทำการศึกษาการจัดการเพาะเลี้ยงเห็ดเพื่อลดการใช้การสารเคมีกำจัด โรค แมลงศัตรูพืช และที่ดีคือการสร้างโรงเรือนที่เหมาะสม
2. ควรนำวัสดุเหลือทิ้งจากการเพาะเห็ดมาใช้ปะยอมใหม่ เช่น นำมาใช้ในการเพาะเห็ดใหม่ หรือนำมาผลิตเป็นปุ๋ย เพาะเลี้ยงสตอร์น้ำ เพื่อลดผลกระทบที่เกิดจากการเพาะเห็ด
3. ควรพัฒนาการแปรรูปผลิตภัณฑ์เห็ดในรูปแบบต่างๆเพื่อลดการสูญเสียเมื่อเห็ดมีปริมาณมาก

