

การพัฒนาและขยายผลการผลิตเห็ดในภาคใต้ตอนล่างด้วยโครงการตามพระราชดำริ

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8 และหน่วยงานเครือข่าย

บทคัดย่อ

เห็ด เป็นกิจกรรมที่เหมาะสมในภาคใต้ตอนล่างในการนำมาพัฒนาเพื่อยกระดับความเป็นอยู่ของเกษตรกรตามแนวพระราชดำริ เนื่องจากมีข้อจำกัดน้อยเรื่องสภาพดิน ฝนฟ้าอากาศ หารายได้เร็ว และใช้แรงงานน้อย การเพาะเห็ดในภาคใต้ตอนล่างช่วงก่อนปี 2540 ยังถือว่าเป็นงานที่หายากเนื่องจากการขาดความรู้ และความไม่สะดวกในเรื่องการจัดหาเชื้อเห็ด ทำให้มีการขยายตัวน้อย สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8 และหน่วยงานเครือข่าย จึงทำการพัฒนาการผลิตเห็ดในโครงการตามพระราชดำริมาตั้งแต่ปี 2527 ผลสรุปว่า กลยุทธ์การพัฒนาการผลิตเห็ดในโรงเรียนให้สามารถดำเนินการเชิงการค้าได้ โดยทำให้ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง เป็นแหล่งพัฒนา สาธิต และขยายผลสู่ฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริฯ และฟาร์มตัวอย่างฯ พัฒนาเป็นต้นแบบการผลิต และการถ่ายทอด ขยายผลสู่เกษตรกรนำกลับไปผลิตเชิงการค้าที่บ้าน ขณะที่กลุ่มวิชาการ และ ศูนย์วิจัยและพัฒนาจังหวัด จะพัฒนาด้านเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่องและส่งต่อไปให้ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง และฟาร์มตัวอย่างฯ ส่งต่อเกษตรกรอย่างเป็นระบบหมุนเวียนเป็นวงจรการพัฒนาที่ยั่งยืน ซึ่งเกิดผลในการพัฒนาการผลิตเห็ดสรุปคือ

1) ด้านการพัฒนาการผลิตเห็ดในโครงการศูนย์ศึกษาฯ และฟาร์มตัวอย่างฯ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง พัฒนาเห็ดตั้งแต่ปี 2527 เป็นต้นมา เป้าหมายเพื่อสาธิตและถ่ายทอดวิธีการผลิตเห็ดในโรงเรียนแก่เจ้าหน้าที่ และเกษตรกร จากข้อมูลย้อนหลัง 6 ปี (2554-2559) ผลิตเห็ดเชิงสาธิตที่ท้องถิ่นมีความนิยม คือ เห็ดภูฐาน เฉลี่ย 9,642 ก้อน/ปี ผลผลิตเฉลี่ย 3,459 กก./ปี หรือ 300-400 กรัม/ก้อน พร้อมทั้งบริการจำหน่ายก้อนเชื้อให้เกษตรกรไปเพาะ สนับสนุนการผลิตก้อนเชื้อและให้คำแนะนำแก่โครงการตามพระราชดำริต่าง ๆ ในพื้นที่จังหวัดนราธิวาส และออบรม ฝึกการปฏิบัติให้แก่เจ้าหน้าที่โครงการฟาร์มตัวอย่างฯ ของจังหวัดนราธิวาส พัทลุง และปัตตานี หลังจากการติดตามให้คำแนะนำประมาณ 2-3 ปี ฟาร์มก็สามารถทำการผลิตได้ด้วยตนเอง สำหรับการพัฒนาการผลิตเห็ดโครงการฟาร์มตัวอย่างฯ ในจังหวัดนราธิวาส เริ่มตั้งฟาร์มในช่วงปี 2539-2549 ได้ขยายผลสู่ฟาร์มตัวอย่างฯ ทั้งหมด 7 ฟาร์ม ลักษณะการดำเนินงานของฟาร์มในจังหวัดชายแดนภาคใต้มีข้อจำกัดหลายด้านจึงเน้นการสนองวัตถุประสงค์ในการเป็นฐานการผลิตอาหาร สร้างรายได้ การสาธิตความรู้ทางวิชาการ และการฝึกงานของเกษตรกรเป็นหลัก จากข้อมูลย้อนหลัง 6 ปี (2554-2559) พบว่าในทุกฟาร์มตัวอย่างฯ นิยมการผลิตเห็ดภูฐาน เนื่องจากให้ผลผลิตดี เป็นที่นิยมของตลาด ปริมาณการผลิตทุกฟาร์ม เฉลี่ย 22,750 ก้อน/ปี ผลผลิตเฉลี่ย 6,274 กก./ปี/ฟาร์ม ประสิทธิภาพการให้ผลผลิตเฉลี่ย 266 กรัม/ก้อน เป็นรายได้ เฉลี่ย 313,702 บาท/ปี มีการอบรมเกษตรกร ปีละ 100 คน/ฟาร์ม ในโครงการฟาร์มตัวอย่างฯ จังหวัดปัตตานี 6 ฟาร์ม เริ่มตั้งฟาร์มในช่วงปี 2546-2550 ทุกฟาร์มนิยมเพาะเห็ดนางฟ้า เนื่องจากผลิตง่าย และตลาดต้องการสูง จำนวนการเพาะเฉลี่ย 9,917 ก้อน/ฟาร์ม ผลผลิตเห็ดเฉลี่ย 2,461 กก./ฟาร์ม ประสิทธิภาพการผลิต 241 กรัม/ก้อน มีการอบรมเกษตรกร 130 ราย/ปี สำหรับการผลิตเห็ดในโครงการฟาร์มตัวอย่างฯ จังหวัดพัทลุง เริ่มดำเนินการตั้งแต่ ปี 2547 สามารถดำเนินการได้ครบวงจร ทั้งการผลิตเชื้อ

เห็ด การพัฒนาการผลิตก้อนเชื้อเห็ด การพัฒนาการผลิตเห็ดในโรงเรือน และการขยายผลจากฟาร์มไปสู่การประกอบอาชีพของเกษตรกร มีการผลิตเชื้อเห็ด ได้แก่ เห็ดนางรม เห็ดนางฟ้า เห็ดนางรมฮังการี เห็ดเป๋าฮื้อ เห็ดครง เห็ดยานางิ เห็ดขอนขาว เห็ดนางนวล และเห็ดหัวลิง การผลิตเชื้อในอาหารวันเฉลี่ย 279 ขวด/ปี การผลิต ผลิตเชื้อเห็ดในขวดข้าวฟ่างเฉลี่ย 3,598 ขวด/ปีการผลิต ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่าย 8 บาทต่อขวด หรือประมาณ 8,000 บาท/ปี อีกทั้งได้เชื้อที่มีคุณภาพดี ทนเวลาการใช้ และได้จำหน่ายเชื้อแก่เกษตรกร การผลิตก้อนเชื้อ 65,866 ก้อน/ปี เป็น เห็ดนางฟ้า เห็ดครง เห็ดนางรมฮังการี เห็ดเป๋าฮื้อ เห็ดยานางิ เห็ดขอนขาว เห็ดนางนวล เห็ดหัวลิง เห็ดหูหนูดำ เห็ดขอนดำ และเห็ดนางรม การเพาะเห็ดในโรงเรือน ผลผลิตดอกเห็ดเฉลี่ย 2,933 กก./ปี รายได้ 173,934 บาท/ปี

2) ด้านการวิจัยและพัฒนาเห็ดที่เหมาะสมกับภาคใต้ตอนล่าง เพื่อนำมาส่งต่อให้ศูนย์ศึกษาและฟาร์มตัวอย่างฯ พบว่าผลการทดสอบสายพันธุ์เห็ดที่เหมาะสมกับการเพาะในภาคใต้ตอนล่าง สายพันธุ์เห็ดนางรม คือ สายพันธุ์ P9 สายพันธุ์เห็ดขอนขาวที่เหมาะสม คือ สายพันธุ์ L₅ และ L₄ สายพันธุ์เห็ดเป๋าฮื้อที่เหมาะสม คือ สายพันธุ์ P43-016 เหมาะสมในการผลิตช่วงฤดูร้อน P43-011 เหมาะสมในการผลิตช่วงฤดูฝน สายพันธุ์เห็ดครงที่เหมาะสมคือ สายพันธุ์ SC031 SC022 และ SC023 สูตรอาหารเพาะเห็ดครงที่เหมาะสม คือสูตรอาหารที่มีส่วนผสมของขี้เลื่อยไม้ยางพารา : ข้าวโพดป่น:ข้าวฟ่าง : รำละเอียด : ปูนขาว อัตราส่วน 100 : 20 : 10 : 5 : 1

3) ด้านการขยายผลการผลิตเห็ดสู่เกษตรกรภาคใต้ตอนล่าง ในเกษตรกรเครือข่ายโครงการฟาร์มตัวอย่างฯจังหวัดพัทลุง มีคนงานฟาร์มที่ผ่านการฝึกทำงานและเกษตรกรที่มาเรียนรู้ นำไปประกอบอาชีพ 15 ราย สามารถผลิตเห็ดสร้างรายได้รวม เฉลี่ย 2,030,642 บาท/ปี ในจำนวนนี้มีเกษตรกร 4 รายที่มีรายได้สะสมจากการผลิตเห็ดมากกว่า 1 ล้านบาท ในเกษตรกรเครือข่ายศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง มีการขยายผลสู่โรงเรียนในโครงการอาหารกลางวัน จำนวน 28 โรง ส่งเสริมการขยายผลแก่เกษตรกร 5 ราย/ปี ด้านการขยายผลโดยการถ่ายทอดความรู้ อบรม ศึกษาดูงาน ในโครงการฟาร์มตัวอย่างฯจังหวัดพัทลุง มีผู้มาศึกษาดูงานเรื่องเห็ด ปี 2547-2559 รวม 99,077 คน หรือ 7,621 คน/ปี จำนวนผู้รับการอบรม ปีละ 45 คน รวม 535 คน โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง จำนวนผู้มาศึกษาดูงาน 14,859 คน/ปี อบรมเกษตรกร 100 คน/ปี โครงการฟาร์มตัวอย่างฯ ในจังหวัดนราธิวาส อบรม ปีละ 600 ราย โครงการฟาร์มตัวอย่างฯ ในจังหวัดปัตตานี อบรม ปีละ 130 ราย โครงการฟาร์มตัวอย่างฯ อ.สะบ้าย้อย จ.สงขลา อบรมการแปรรูปผลิตภัณฑ์เห็ดในรูปแบบเห็ดอบแห้ง จำนวน 30 คน การขยายผลการผลิตเห็ดในโครงการส่งเสริมเกษตรกรชายแดนภาคใต้ ในจังหวัดสงขลา ยะลา และนราธิวาส มีจำนวนผู้รับการอบรม 881 คนในปี 2558 และ 1,119 คนในปี 2559 การจัดทำแปลงต้นแบบ และขยายผลในพื้นที่เกษตรกร จังหวัดยะลา รวม 20 ราย จังหวัดนราธิวาส 60 ราย และมีการรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน GAP แล้วรวม 54 แปลง

เงื่อนไขความสำเร็จของการพัฒนาการผลิตเห็ดเพื่อนำไปสู่การผลิตเชิงการค้าของเกษตรกรในปัจจุบันจะต้องเชื่อมโยงกันระหว่าง หน่วยวิจัยและพัฒนา ทำหน้าที่พัฒนาเทคโนโลยีและให้บริการวิชาการด้านเห็ด ศูนย์ศึกษาการพัฒนา และโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ ทำหน้าที่เป็นต้นแบบการผลิต ถ่ายทอดหรือเชื่อมโยงการตลาด และเกษตรกรรับความรู้นำไปผลิตเชิงการค้า ซึ่งทั้ง 4 เสาหลักนี้จะทำให้เกิดการพัฒนาเห็ดได้อย่างยั่งยืน

คำนำ

นัยแห่งพระราชดำริของ พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชมหิตลธิเบศรรามาธิบดี จักรีนฤพดินทร สยามินทราธิราช บรมนาถบพิตร ในการจัดตั้งศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง เพื่อเป็นศึกษา พัฒนา สาธิต ความรู้ ที่เหมาะสมในแต่ละภูมิสังคมภาคใต้ และ พระราชดำริของสมเด็จพระนางเจ้าบรมราชินีนาถฯ ในการจัดตั้งฟาร์มตัวอย่างในภาคใต้ เพื่อเป็นแหล่งจ้างงานเกษตรกรโดยเป็นการให้เกษตรกรมาฝึก ทำงานเรียนรู้วิชาการอาชีพในฟาร์มและนำความรู้ประสบการณ์ที่ได้กลับไปประกอบอาชีพที่บ้าน รวมทั้ง บรรเทาปัญหาความเดือดร้อนจากเหตุความไม่สงบในจังหวัดชายแดนภาคใต้ ซึ่งบทบาทของกรมวิชาการ เกษตรตามโครงการเหล่านี้ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8 ได้วิเคราะห์เศรษฐกิจและการผลิตในพื้นที่ 7 จังหวัดภาคใต้ตอนล่างแล้วสรุปว่า เห็ด เป็นกิจกรรมหนึ่งที่เหมาะสมที่จะนำมาพัฒนาตามพระราชดำริใน โครงการนี้ เนื่องจากมีข้อจำกัดน้อยเรื่องสภาพดิน ฝนฟ้าอากาศ หารายได้เร็ว ใช้แรงงานน้อย ศัตรูพืชน้อย และเป็นเรื่องใหม่สำหรับเกษตรกรในพื้นที่ในขณะนั้น

การเพาะเห็ดในภาคใต้ตอนล่างช่วงก่อนปี 2540 ยังถือว่าเป็นงานที่ทำยากเนื่องจากการขาดความรู้ และความไม่สะดวกในเรื่องการจัดหาเชื้อเห็ด ซึ่งมีจำหน่ายเฉพาะที่อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลาที่มีการ ขนส่งเชื้อเห็ดไกลทำให้เกษตรกรที่เพาะเห็ดมักได้เชื้อเห็ดด้อยคุณภาพ ทำให้มีการขยายตัวน้อย และชนิดเห็ดที่ ราชการส่งเสริมจะเน้นที่เห็ดฟางเนื่องจากเห็นว่ามีเศษฟางข้าวเหลือในไร่นามาก แต่การเพาะเห็ดฟางก็ไม่ได้มี การขยายตัวมากด้วยติดปัญหาความยุ่งยากในการจัดการ เช่น การขนฟาง ให้ผลผลิตระยะสั้น และปัญหาเรื่อง การหาซื้อเชื้อเห็ดยังเป็นเงื่อนไขสำคัญของความสำเร็จเช่นเดียวกัน

ด้วยเหตุนี้จึงทำให้สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8 จึงวางกลยุทธ์การพัฒนาการเพาะเห็ด คือ เพาะเห็ดในโรงเรือน ซึ่งจัดการง่ายกว่า และต้องพัฒนาครบวงจร ให้พึ่งพาตนเองเรื่องเชื้อเห็ดได้ สามารถ ดำเนินการเชิงการค้าได้ โดยให้ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง ซึ่งเริ่มดำเนินการพัฒนาการเพาะเห็ดตั้งแต่ปี 2527 เป็นแหล่งสาธิตสู่ฟาร์มตัวอย่างฯ และฟาร์มตัวอย่างฯ เป็นต้นแบบการผลิตและขยายผลสู่เกษตรกร ขณะที่ กลุ่มวิชาการ และ ศูนย์วิจัยและพัฒนาจังหวัด จะเป็นแหล่งพัฒนาด้านเทคโนโลยี โดยชนิดเห็ดที่ สำคัญ ได้แก่

เห็ดนางรม (*Pleurotus ostreatus* (Fr.) Kummer) เป็นเห็ดที่นิยมบริโภคกันเป็นอย่างมาก มี รสชาติหอมหวาน เนื้อเห็ดไม่เหนียว มีคุณค่าทางอาหารสูง โดยเฉพาะโปรตีน คาร์โบไฮเดรต วิตามิน และธาตุ อาหารหลายชนิด เช่น แคลเซียม ฟอสฟอรัส โปตัสเซียม ให้พลังงานค่อนข้างสูง วิตามินบี 1 และบี 2 ซึ่ง พบว่าสูงกว่าเห็ดชนิดอื่นๆ และยังมีกรดโพลีสูงกว่่าพืชผักและเนื้อสัตว์ ช่วยป้องกันรักษาโรคโลหิตจางได้ จึง เหมาะสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน ความดันโลหิต และมีปริมาณโซเดียมต่ำจึงสามารถใช้เป็นอาหารผู้ที่ป่วยเป็น โรคหัวใจและโรคไตอักเสบได้ ชนิดเห็ดนางรมที่นิยมเพาะโดยทั่วไปแบ่งตามสี มีอยู่ 2 ชนิด ได้แก่ เห็ดนางรมสี ขาว (White type หรือ Florida type) เจริญเติบโตได้ดีในสภาพอุณหภูมิสูง หมวกดอกมีสีขาวและมีน้ำหนัก มากกว่าเห็ดนางรมสีเทาแต่หมวกดอกจะมีขนาดเล็กและบางกว่าเห็ดนางรมสีเทา เห็ดนางรมสีเทา (Gray type หรือ Winter type) เจริญได้ดีในสภาพที่อุณหภูมิต่ำ จึงควรเพาะเลี้ยงในช่วงฤดูหนาว หมวกดอกหนา และมีขนาดใหญ่ แต่ผลผลิตจะต่ำกว่าชนิดแรก

เห็ดเป่าฮื้อ (*Pleurotus cystidiosus* O.K. Miller) เป็นเห็ดสกุลนางรมชนิดหนึ่ง ในธรรมชาติชอบขึ้นอยู่บนต้นไม้หรือกิ่งไม้ที่ตายแล้ว เป็นเห็ดที่เจริญได้ดีในสภาพอากาศค่อนข้างร้อน ปัจจุบันการผลิตเห็ดเป่าฮื้อส่วนใหญ่อยู่ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เช่น ขอนแก่น เลย อุดรธานี และหนองคาย และเขตภาคกลาง จ.นครปฐม ราชบุรี เพชรบุรี ส่วนภาคใต้การเพาะยังอยู่ในวงจำกัดอาจเป็นเพราะการขาดแคลนสายพันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของภาคใต้

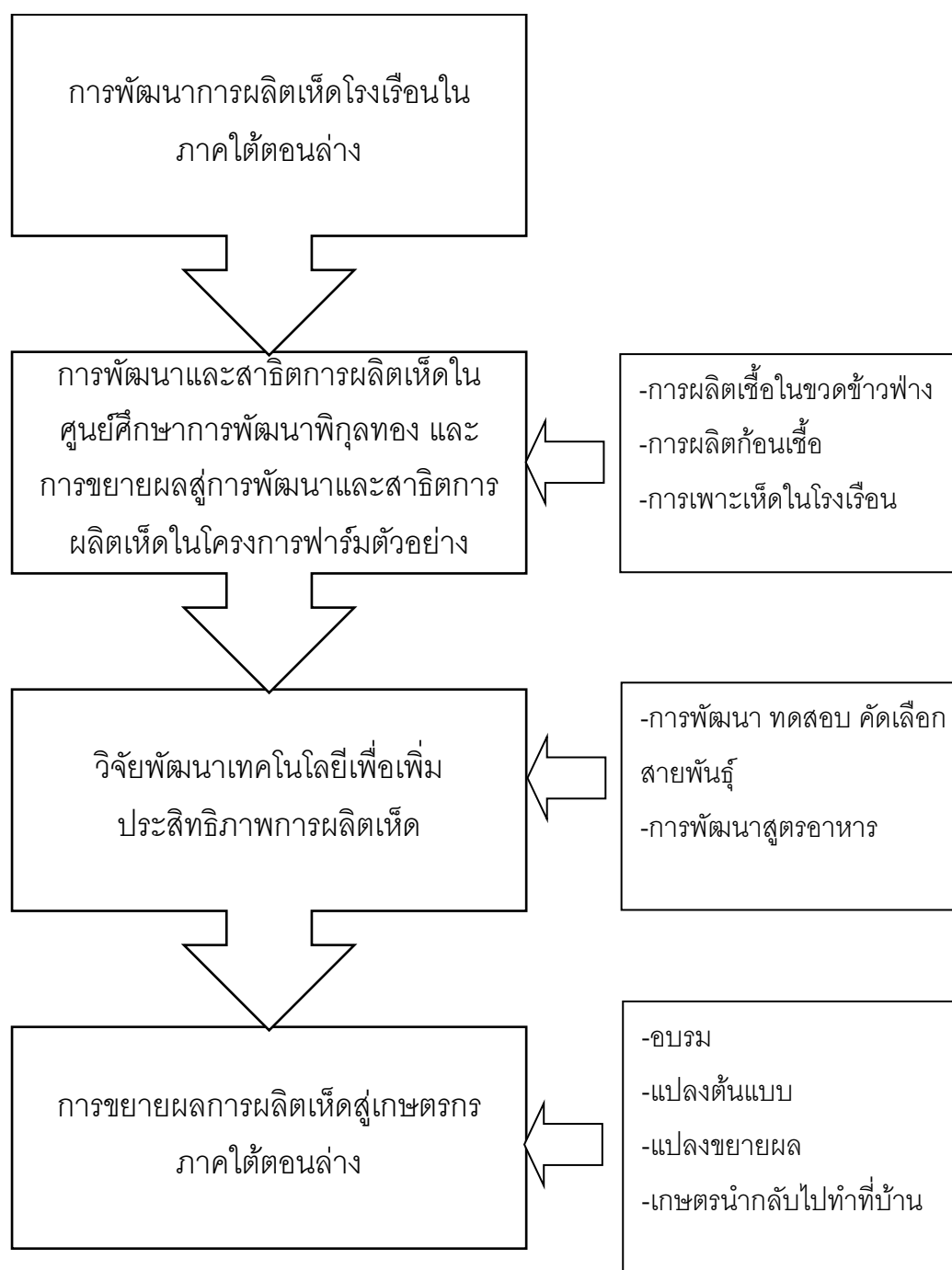
เห็ดขอนขาว (*Lentinus squarrosulus* (Mont.) Singer) เป็นเห็ดที่สามารถเจริญเติบโตได้ในสภาพแวดล้อมของประเทศไทย ตามธรรมชาติเห็ดขอนขาวจะขึ้นอยู่บนขอนไม้ตระกูลเต็งรัง ไม้มะม่วง หรือไม้ฝู บางครั้งอาจเรียกว่าเห็ดมะม่วงเห็ดชนิดนี้จะพบมากในช่วงต้นฤดูฝน หรือในช่วงที่ฝนตกชุก ดอกเห็ดมีลักษณะสีขาวนวลหรือครีม จัดเป็นเห็ดที่มีรสชาติดีชนิดหนึ่ง ปัจจุบันการเพาะเลี้ยงเห็ดชนิดนี้มีการเพาะทั่วทุกภาคของประเทศ โดยเฉพาะในเหนือ และตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนภาคใต้การเพาะยังอยู่ในวงจำกัดอาจเป็นเพราะการขาดแคลนสายพันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของภาคใต้

เห็ดแครง (*Schizophyllum commune* Fr.) เป็นเห็ดพื้นเมืองที่นิยมรับประทานกันอย่างแพร่หลายในภาคใต้ของประเทศไทย โดยสภาพธรรมชาติพบบนขอนไม้ กิ่งไม้โดยเฉพาะอย่างยิ่งบนขอนไม้ยางพาราที่ผุพัง เห็ดแครงจัดเป็นเห็ดที่มีรสชาติดี และมีคุณค่าทางโภชนาการสูง ประกอบด้วยกรดอะมิโนและแร่ธาตุที่จำเป็นต่อร่างกายหลายชนิดได้แก่ คีสทีน (cystine) กลูตามีน (glutamine) โดยในเห็ด 100 กรัมมีธาตุเหล็ก 280 มิลลิกรัม ฟอสฟอรัส 646 มิลลิกรัม แคลเซียม 90 มิลลิกรัม ไขมัน 0.5 % และโปรตีน 17.0 % นอกจากนี้ยังจัดเป็นเห็ดที่มีสรรพคุณทางยา โดยมีสารโพลีแซคคาไรด์ (polysaccharide) ที่มีชื่อว่า Schizophyllan (β -1, 3-glucan) ซึ่งสามารถต่อต้านการเจริญของเซลล์มะเร็งหลายชนิด นอกเหนือจากคุณสมบัติด้านอาหาร และคุณสมบัติทางยาแล้ว เห็ดแครงยังมีสารต้านอนุมูลอิสระที่ชะลอการแก่ก่อนวัย (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2553) ด้วยคุณสมบัติอันโดดเด่นหลายประการทำให้เห็ดแครงมีศักยภาพที่จะพัฒนาเป็นเห็ดเศรษฐกิจในอนาคต ปัจจุบันได้มีการพัฒนาวิธีการเพาะเลี้ยงเห็ดแครงให้สามารถเพาะได้ในถุงพลาสติก แต่สายพันธุ์เห็ดที่ใช้เพาะยังมีจำกัด การเก็บรวบรวมพันธุ์ในพื้นที่ และคัดเลือกสายพันธุ์เห็ดที่ให้ผลผลิตสูง เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และมีปริมาณสารสำคัญสูง เป็นวิธีการที่ใช้ระยะเวลาสั้นกว่าการปรับปรุงพันธุ์ ซึ่งจะช่วยแก้ไขปัญหการขาดแคลนสายพันธุ์เห็ดแครงของเกษตรกรได้หนทางหนึ่ง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาและสาธิตการผลิตเห็ดในพื้นที่โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองและโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ
2. เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเห็ดในโรงเรือนในภาคใต้ตอนล่าง
3. เพื่อขยายผลการเพาะเห็ดสู่เกษตรกรเครือข่ายโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริและโครงการพัฒนาต่าง ๆ ในภาคใต้ตอนล่าง

กรอบแนวความคิดการดำเนินงาน



วิธีดำเนินการและสถานที่

ดำเนินการ 3 กิจกรรมหลัก คือการพัฒนาและสาธิตการผลิตเห็ดในโรงเรือนพื้นที่โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองและการขยายผลสู่การพัฒนาและสาธิตการผลิตเห็ดในโรงเรือนพื้นที่โครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ การพัฒนาเทคโนโลยีการเพาะเห็ด และการขยายผลสู่เกษตรกร โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. กิจกรรมที่1 การพัฒนาและสาธิตการผลิตเห็ดในโรงเรือนพื้นที่โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองและการขยายผลสู่การพัฒนาและสาธิตการผลิตเห็ดในโรงเรือนพื้นที่โครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ

- 1.1 การพัฒนาและสาธิตการผลิตเห็ดในโรงเรือนพื้นที่โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง
- 1.2 การพัฒนาและสาธิตการผลิตเห็ดในโรงเรือนพื้นที่โครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ จังหวัดชายแดนภาคใต้ (นราธิวาสและปัตตานี)
- 1.3 การพัฒนาและสาธิตการผลิตเห็ดในโรงเรือนพื้นที่โครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ จังหวัดพัทลุง

วิธีการ

ทดลองการผลิตเห็ดในโรงเรือนพื้นที่โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง และถ่ายทอดความรู้สู่การนำไปขยายผลสู่โครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในจังหวัดต่าง ๆ โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในจังหวัดชายแดนภาคใต้ (นราธิวาสและปัตตานี) และโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในจังหวัดพัทลุง

โดยศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง เริ่มดำเนินการพัฒนาตั้งแต่ปี 2527 และเริ่มขยายผลสู่ฟาร์มตัวอย่างจังหวัดนราธิวาส ปัตตานี และพัทลุง ซึ่งแต่ละฟาร์มจะมีการพัฒนาและสาธิตการผลิตเห็ดแตกต่างกันตามความเหมาะสมของภูมิสังคมพื้นที่ ได้แก่

การผลิตเชื้อเห็ด การผลิตก้อนเชื้อเห็ด การพัฒนาการผลิตเห็ดในโรงเรือน

วิธีดำเนินการ นำคำแนะนำการเพาะเห็ดของกรมวิชาการเกษตร มาทดลองทำ เพื่อสาธิตพัฒนา และถ่ายทอดให้กับเจ้าหน้าที่โครงการฟาร์มตัวอย่างฯ ทำการติดตามให้คำปรึกษา แนะนำ แก้ไขปัญหา จนกระทั่งเจ้าหน้าที่และเกษตรกรที่มาฝึกทำงานในโครงการฟาร์มตัวอย่างฯ จนสามารถดำเนินการผลิตเชิงการค้าได้

สถานที่

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง

โครงการฟาร์มตัวอย่างฯ ในจังหวัดนราธิวาส ปัตตานี พัทลุง

ระยะเลาดำเนินงาน

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง ตั้งแต่ปี 2527 ถึง ปีปัจจุบัน

โครงการฟาร์มตัวอย่างฯ ในจังหวัดนราธิวาส ตั้งแต่ปี 2543 ถึง ปีปัจจุบัน

โครงการฟาร์มตัวอย่างฯ ในจังหวัดปัตตานี ตั้งแต่ปี 2546 ถึง ปีปัจจุบัน

โครงการฟาร์มตัวอย่างฯ ในจังหวัดพัทลุง ตั้งแต่ปี 2547 ถึง ปีปัจจุบัน

2. กิจกรรมที่2 การพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเห็ดในโรงเรือนในภาคใต้ตอนล่าง

2.1 การประเมินสายพันธุ์เห็ดนางรมที่เหมาะสมกับการเพาะในภาคใต้

วิธีดำเนินการ เปรียบเทียบการเจริญของเส้นใยเห็ดนางรม 10 สายพันธุ์ โดยใช้ cork borer ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 มม. ตัดเส้นใยเห็ดนางรมบริสุทธิ์ทั้ง 10 สายพันธุ์ ที่วางบนอาหาร PDA ที่ผ่านการนึ่งฆ่าเชื้อที่ความดัน 15 ปอนด์/ตารางนิ้ว เป็นเวลา 20 นาที เป็นเวลา 5 วัน จากนั้นจึงนำไปวางบนอาหาร PDA อีกครั้ง แล้ววางบ่มที่อุณหภูมิ 27-32 องศาเซลเซียส วางแผนการทดลองแบบ CRD (Completely Randomized Design) ทำ 4 ซ้ำ บันทึกผลการทดลอง โดยเปรียบเทียบการเจริญของเส้นใยของเห็ดแต่ละสายพันธุ์ เปรียบเทียบการเจริญของเส้นใยเห็ดขอนขาวบนเมล็ดข้าวฟ่าง 10 สายพันธุ์ โดยใช้ cork borer ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 มม. ตัดเส้นใยเห็ดนางรมบริสุทธิ์ทั้ง 10 สายพันธุ์ ที่วางบนอาหาร PDA เป็นเวลา 7 วัน แล้ววางเลี้ยงบนเมล็ดข้าวฟ่างที่นึ่งฆ่าเชื้อแล้วในหลอดทดลองขนาด 100 มล. โดยใส่ข้าวฟ่าง $\frac{3}{4}$ ของหลอดทดลอง วางเลี้ยงในแนวตั้งแล้ววางบ่มที่อุณหภูมิ 27-32 องศาเซลเซียส วางแผนการทดลองแบบ CRD (Completely Randomized Design) ทำ 4 ซ้ำ บันทึกผลการทดลอง โดยเปรียบเทียบการเจริญของเส้นใยของเห็ดแต่ละสายพันธุ์ การเพาะทดสอบเพื่อเปรียบเทียบลักษณะดอกและผลผลิตเห็ดนางรม 10 สายพันธุ์ ในโรงเรือนที่ไม่มีการควบคุมอุณหภูมิ โดยมีการเตรียมก้อนอาหารผสมสำหรับเพาะเชื้อเห็ดนางรม ดังนี้ใช้เลื่อยไม้ยางพารา 100 ส่วน:รำละเอียด 3ส่วน :ดีเกลือ 0.2 ส่วนปูนขาว 1 ส่วนปรับความชื้นให้ได้ 55-65 % บรรจุลงในพลาสติกท่อนขนาด 7 x 11 นิ้ว ถุงละ 700 กรัม จากนั้นนำไปนึ่งในหม้อนึ่งฆ่าเชื้อชนิดที่ไม่อัดความดันเป็นเวลา 3 ชั่วโมง แล้ววางทิ้งไว้ให้เย็น ใส่เชื้อเห็ดสกุลนางรมทั้ง 10 สายพันธุ์ที่เตรียมไว้ในขวดซึ่งบรรจุด้วยเมล็ดข้าวฟ่าง นำไปบ่มที่อุณหภูมิห้องในโรงเรือนโดย ร่อนกระทั่งเส้นใยเห็ดนางรมเจริญเต็มถุง ก็จึงดำเนินการเปิดถุงก่อนเชื้อเพื่อให้เชื้อเห็ดนางรมเจริญเป็นดอกเห็ดต่อไป จึงเริ่มเก็บผลผลิตโดยมีช่วงระยะเวลาเก็บผลผลิต 2 เดือน วางแผนการทดลองแบบ RCB สุ่มเก็บ 20 ถุง/ ซ้ำ ทำ 4 ซ้ำ บันทึกการเจริญของเส้นใย บันทึกการเจริญของเส้นใย ลักษณะดอก น้ำหนักผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้เปอร์เซ็นต์ผลผลิตเฉลี่ยต่อน้ำหนักแห้งวัสดุเพาะ (% B.E.)

$$\% \text{ Biological Efficiency: } (\% \text{ B.E.}) = \frac{\text{น้ำหนักดอกเห็ดสด} \times 100}{\text{น้ำหนักแห้งวัสดุเพาะ}}$$

ทำการทดลอง 2 ฤดู คือ ฤดูร้อน เดือนมีนาคม 2549– มิถุนายน 2549

ฤดูฝน เดือนสิงหาคม 2550 – ธันวาคม 2550

2.2 การประเมินสายพันธุ์เห็ดขอนขาวที่เหมาะสมกับการเพาะในภาคใต้

วิธีดำเนินการ

ขั้นตอนที่ 1 เตรียมเชื้อบริสุทธิ์ของเห็ดขอนขาวสายพันธุ์ต่างๆ ทำการเตรียมตัวอย่างเชื้อบริสุทธิ์ของเห็ดขอนขาวสายพันธุ์ต่าง ๆ ที่ได้รับจากศูนย์รวบรวมเชื้อพันธุ์เห็ดแห่งประเทศไทย จำนวน 10 สายพันธุ์ บนอาหารพีดีเอที่ผ่านการนึ่งฆ่าเชื้อที่ความดัน 15 ปอนด์/ตารางนิ้ว เป็นเวลา 20 นาที เทอาหารพีดีเอในจานแก้ว

สำหรับเพาะเชื้อ ตัดเส้นใยของเห็ด นำไปบ่มเส้นใยที่อุณหภูมิห้อง (27-32 องศาเซลเซียส) เป็นเวลา 5 วัน
ขั้นตอนที่ 2 เปรียบเทียบการเจริญของเส้นใยเห็ดบนอาหารพีดีเอ ข้าวฟ่าง และทำการเพาะทดสอบ

การวางแผนการทดลอง

การทดลองที่ 1 เปรียบเทียบการเจริญของเส้นใยเห็ดบนข้าว 10 สายพันธุ์บนอาหารพีดีเอ
วางแผนการทดลองแบบ CRD 4 ซ้ำ 10 กรรมวิธี

การทดลองที่ 2 เปรียบเทียบการเจริญของเส้นใยเห็ดบนข้าว 10 สายพันธุ์ บนข้าวฟ่าง
วางแผนการทดลองแบบ CRD 4 ซ้ำ 10 กรรมวิธี

การทดลองที่ 3 เปรียบเทียบลักษณะดอกและผลผลิตเห็ดบนข้าวจำนวน 10 สายพันธุ์
วางแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ 10 กรรมวิธี แต่ละกรรมวิธีในการทดลองที่ 3

ใช้ก้อนเชื้อเห็ดจำนวน 20 ก้อนต่อซ้ำ

กรรมวิธีที่ 1	เห็ดบนข้าวสายพันธุ์ P1
กรรมวิธีที่ 2	เห็ดบนข้าวสายพันธุ์ P2
กรรมวิธีที่ 3	เห็ดบนข้าวสายพันธุ์ P3
กรรมวิธีที่ 4	เห็ดบนข้าวสายพันธุ์ P4
กรรมวิธีที่ 5	เห็ดบนข้าวสายพันธุ์ P5
กรรมวิธีที่ 6	เห็ดบนข้าวสายพันธุ์ P6
กรรมวิธีที่ 7	เห็ดบนข้าวสายพันธุ์ P7
กรรมวิธีที่ 8	เห็ดบนข้าวสายพันธุ์ P8
กรรมวิธีที่ 9	เห็ดบนข้าวสายพันธุ์ P9
กรรมวิธีที่ 10	เห็ดบนข้าวสายพันธุ์ P10

วิธีการทดลอง การทดลองที่ 1 เปรียบเทียบการเจริญของเส้นใยเห็ดบนข้าว 10 สายพันธุ์ บนอาหารพีดีเอ ใช้ cork borer ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 มม. ตัดเส้นใยเห็ดบนข้าวบริสุทธิ์ทั้ง 10 สายพันธุ์ ที่เจริญบนอาหาร PDA อายุ 5 วัน นำไปวางบนอาหาร PDA ใหม่ จากนั้นนำไปบ่มที่อุณหภูมิ 27-32 องศาเซลเซียส เปรียบเทียบการเจริญของเส้นใย การทดลองที่ 2 เปรียบเทียบการเจริญของเส้นใยเห็ดบนข้าว 10 สายพันธุ์ บนเมล็ดข้าวฟ่างในแฉวดึง ใช้ cork borer ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 มม. ตัดเส้นใยเห็ดบนข้าวบริสุทธิ์ 10 สายพันธุ์ ที่เจริญบนอาหาร พีดีเอ อายุ 5 วัน นำไปวางบนเมล็ดข้าวฟ่างที่นึ่งฆ่าเชื้อแล้ว ซึ่งบรรจุในหลอดทดลองขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มม. สูง ประมาณ $\frac{3}{4}$ ของหลอด จากนั้นนำไปบ่มที่อุณหภูมิ 27-32 องศาเซลเซียส เปรียบเทียบการเจริญของเส้นใย การทดลองที่ 3 เปรียบเทียบลักษณะดอก และผลผลิตของเห็ดบนข้าวจำนวน 10 สายพันธุ์ เตรียมก้อนอาหารผสม (ขี้เลื่อย : ไม้ยางพารา : รำละเอียด : ปูนขาว : น้ำตาลทราย ในอัตราส่วน 100 : 5 : 1 : 2) บรรจุลงในถุงพลาสติกทนร้อนขนาด 7 x 11 นิ้ว ถุงละ 900 กรัม อัดให้แน่น ใส่คอขวดพลาสติก ปิดด้วยจุกสำลี และปิดทับด้วยกระดาษ นำไปนึ่งฆ่าเชื้อในหม้อนึ่งชนิดไม่อัดความดันที่อุณหภูมิ 90-100 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 3 ชั่วโมง ทิ้งให้เย็น ใส่เชื้อเห็ดบนข้าวทั้ง 10 สายพันธุ์ที่เตรียมไว้ในเมล็ดข้าวฟ่าง นำไปบ่มที่อุณหภูมิห้อง เมื่อเส้นใยเจริญเต็มถุงนำไปเปิดดอกโดยการตัดปากควบคุมอุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ให้อยู่ระหว่าง 70-80 เปอร์เซ็นต์ ด้วยการให้น้ำแบบพ่นฝอยที่ถูกต้อง เชื้อเห็ด ผง และพื้นโรงเรือนเปิดดอก วันละ 2 ครั้ง เมื่อดอกเห็ดแต่ละสายพันธุ์สร้างดอก ทำการเก็บผลผลิต

(เก็บดอกขณะที่หมวกเห็ดมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 3 เซนติเมตร) โดยมีช่วงระยะเวลาเก็บผลผลิต 45 วัน หลังจากการเปิดดอก

ทำการทดลอง 2 ฤดู คือ ฤดูร้อน เดือนมีนาคม 2549– มิถุนายน 2549

ฤดูฝน เดือนสิงหาคม 2550 – ธันวาคม 2550

2.3 การประเมินสายพันธุ์เห็ดเป๋าฮื้อที่เหมาะสมกับการเพาะในภาคใต้

วิธีดำเนินการ เห็ดฮื้อที่ใช้ในการทดลองมีจำนวน 8 สายพันธุ์ ได้รับจากศูนย์รวบรวมเชื้อพันธุ์เห็ดแห่งประเทศไทย กรมวิชาการเกษตร ทำการเตรียมตัวอย่างเชื้อบริสุทธิ์ของเห็ดเป๋าฮื้อสายพันธุ์ต่างๆ ที่ได้รับจากศูนย์รวบรวมเชื้อพันธุ์เห็ดแห่งประเทศไทย โดยย้ายเชื้อที่ได้รับลงบนอาหารพีดีเอใหม่เป็นเวลา 7 วัน ใช้ cork borer ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 มิลลิเมตร ตัดเส้นใยเห็ดเป๋าฮื้อบริสุทธิ์ทั้ง 8 สายพันธุ์ นำไปวางบนอาหารพีดีเอ และในเมล็ดข้าวฟ่าง จากนั้นนำไปบ่มที่อุณหภูมิ 27 – 32 องศาเซลเซียส การเปรียบเทียบการเจริญของเห็ดเป๋าฮื้อบนอาหารพีดีเอ และในเมล็ดข้าวฟ่าง วางแผนการทดลองแบบ CRD 4 ซ้ำ บันทึกการเจริญของเส้นใย การเปรียบเทียบลักษณะดอกของผลผลิตเห็ดเป๋าฮื้อ ทำการเพาะเห็ดในถุงพลาสติกโดยใช้วัสดุเพาะ คือ ขี้เลื่อยไม้ยางพารา : รำละเอียด : ดิกลื้อ : ปูนขาว ในอัตราส่วน 100 : 5 : 0.2 : 1 ผสมวัสดุเพาะให้เข้ากัน และใส่น้ำให้มีความชื้น 60 – 70 % บรรจุลงในถุงพลาสติกทนร้อนขนาด 7 x 11 นิ้ว ถุงละ 900 กรัม นำไปนึ่งฆ่าเชื้อในหม้อนึ่งชนิดไม้อัดความดันเป็นเวลา 3 ชั่วโมง ทิ้งให้เย็น ใส่หัวเชื้อเห็ด บ่มเชื้อที่อุณหภูมิห้อง เมื่อเส้นใยเจริญเต็มถุงนำไปเปิดดอกโดยการเปิดจุก ให้มีความชื้น เก็บผลผลิต โดยเก็บข้อมูล 75 วัน หลังจากเปิดดอก การเปรียบเทียบผลผลิตเห็ดเป๋าฮื้อ วางแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ แต่ละซ้ำได้จากค่าเฉลี่ย 20 ถุง บันทึกระยะเวลาการเจริญของเส้นใย ลักษณะดอก และผลผลิตของดอกเห็ดสดแต่ละสายพันธุ์ และเปอร์เซ็นต์ผลผลิตเฉลี่ยต่อน้ำหนักแห้งวัสดุเพาะ

$$\% \text{ ผลผลิตเฉลี่ย/น้ำหนักแห้งวัสดุเพาะ} = \frac{\text{น้ำหนักดอกเห็ดสด} \times 100}{\text{น้ำหนักแห้งวัสดุเพาะ}}$$

(% Biological Efficiency = % B.E.)

น้ำหนักแห้งวัสดุเพาะ

ทำการทดลอง 2 ช่วง คือ ฤดูร้อน เดือนมีนาคม 2549–กรกฎาคม 2549

ฤดูฝน เดือนสิงหาคม 2550 – มกราคม 2550

2.4 การทดสอบสายพันธุ์เห็ดแครงที่เหมาะสมกับภาคใต้ตอนล่าง

วางแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ 20 กรรมวิธีแต่ละกรรมวิธีใช้ก้อนเชื้อเห็ดจำนวน 20 ก้อนต่อซ้ำ (ใช้เชื้อพันธุ์เห็ดจากศูนย์รวบรวมเชื้อพันธุ์เห็ดแห่งประเทศไทย กรมวิชาการเกษตรเป็นตัวเปรียบเทียบ คือ สายพันธุ์ SC041)

กรรมวิธีที่ 1	เห็ดแครงสายพันธุ์ SC005	กรรมวิธีที่ 11	เห็ดแครงสายพันธุ์ SC029
กรรมวิธีที่ 2	เห็ดแครงสายพันธุ์ SC010	กรรมวิธีที่ 12	เห็ดแครงสายพันธุ์ SC030
กรรมวิธีที่ 3	เห็ดแครงสายพันธุ์ SC012	กรรมวิธีที่ 13	เห็ดแครงสายพันธุ์ SC031

กรรมวิธีที่ 4	เห็ดครงสายพันธุ์ SC013	กรรมวิธีที่ 14	เห็ดครงสายพันธุ์ SC034
กรรมวิธีที่ 5	เห็ดครงสายพันธุ์ SC017	กรรมวิธีที่ 15	เห็ดครงสายพันธุ์ SC036
กรรมวิธีที่ 6	เห็ดครงสายพันธุ์ SC018	กรรมวิธีที่ 16	เห็ดครงสายพันธุ์ SC038
กรรมวิธีที่ 7	เห็ดครงสายพันธุ์ SC022	กรรมวิธีที่ 17	เห็ดครงสายพันธุ์ SC039
กรรมวิธีที่ 8	เห็ดครงสายพันธุ์ SC023	กรรมวิธีที่ 18	เห็ดครงสายพันธุ์ SC040
กรรมวิธีที่ 9	เห็ดครงสายพันธุ์ SC024	กรรมวิธีที่ 19	เห็ดครงสายพันธุ์ SC041
กรรมวิธีที่ 10	เห็ดครงสายพันธุ์ SC026	กรรมวิธีที่ 20	เห็ดครงสายพันธุ์ SC043

วิธีการทดลอง ทำการสำรวจ และรวบรวมเชื้อพันธุ์เห็ดครงแยกเชื้อบนอาหารพีดีเอ และคัดเลือกเบื้องต้นโดยเพาะเปรียบเทียบและสังเกตลักษณะทางสัณฐานวิทยา ผลผลิต และคัดเลือกให้เหลือ 20 สายพันธุ์ นำเชื้อเห็ดแต่ละสายพันธุ์มาทำเลี้ยงเพื่อเปรียบเทียบการเจริญบนอาหารพีดีเอ และทำการเพาะทดสอบเพื่อเปรียบเทียบผลผลิต โดยเปรียบเทียบกับสายพันธุ์แนะนำของศูนย์รวบรวมเชื้อเห็ดแห่งประเทศไทย เปรียบเทียบการเจริญของเส้นใยเห็ดครงบนอาหารพีดีเอที่อุณหภูมิห้อง (27-30 องศาเซลเซียส) โดยเปรียบเทียบกับเชื้อเห็ดครงจากศูนย์รวบรวมเชื้อพันธุ์เห็ดแห่งประเทศไทย ใช้ cork borer ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 มม. ตัดเส้นใยเห็ดครงบริสุทธิ์ ที่เจริญบนอาหาร PDA อายุ 5 วัน นำไปวางบนอาหาร PDA ใหม่ จากนั้นนำไปบ่มที่อุณหภูมิห้อง (27-32 องศาเซลเซียส) เปรียบเทียบการเจริญของเส้นใย โดยวัดการเจริญของเส้นใยในแนวราบบนอาหารเลี้ยงเชื้อ เปรียบเทียบลักษณะดอก และผลผลิตของเห็ดครงในโรงเรือนไม่ควบคุมอุณหภูมิ โดยการเพาะทดสอบ เตรียมก้อนอาหารผสม (ขี้เลื่อยไม้ยางพารา : ข้าวฟ่าง : รำละเอียด : ปูนขาว ในอัตราส่วน 100 : 50 : 5 : 1) บรรจุลงในถุงพลาสติกทนร้อนขนาด 7 x 11 นิ้ว ถุงละ 500 กรัม นำไปนึ่งฆ่าเชื้อในหม้อนึ่งชนิดไม่อัตโนมัติเป็นเวลา 3 ชั่วโมง ทิ้งให้เย็น ใส่เชื้อเห็ดครงทั้ง 20 สายพันธุ์ที่เตรียมไว้ในเมล็ดข้าวฟ่าง นำไปบ่มที่อุณหภูมิห้อง เมื่อเส้นใยเจริญเต็มถุงนำไปเปิดในโรงเรือนไม่ควบคุมอุณหภูมิทำการคัดพันธุ์ที่ได้ และทำการเพาะซ้ำเพื่อเปรียบเทียบผลผลิต

ทำการทดลอง 2 ฤดู คือ ฤดูร้อน เดือน เมษายน 2558 – พฤษภาคม 2558
ฤดูฝน เดือน มิถุนายน 2558 – สิงหาคม 2558

2.5 การพัฒนาสูตรอาหารเพาะเห็ดครงในภาคใต้

วางแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ 8 กรรมวิธีแต่ละกรรมวิธีใช้ก้อนเชื้อเห็ดจำนวน 20 ก้อนต่อซ้ำ (ใช้เชื้อพันธุ์เห็ดจากศูนย์รวบรวมเชื้อพันธุ์เห็ดแห่งประเทศไทย กรมวิชาการเกษตร)

วางแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ 8 กรรมวิธี แต่ละกรรมวิธีใช้ก้อนเชื้อ 20 ก้อนต่อซ้ำ

กรรมวิธีที่ 1	ขี้เลื่อยไม้ยางพารา : ข้าวฟ่าง : รำละเอียด : ปูนขาว อัตราส่วน 100 : 50 : 5 : 1 (ควบคุม)
กรรมวิธีที่ 2	ขี้เลื่อยไม้ยางพารา : ข้าวโพดปน : รำละเอียด : ปูนขาว อัตราส่วน 100 : 25 : 5 : 1
กรรมวิธีที่ 3	ขี้เลื่อยไม้ยางพารา : ข้าวโพดปน : ข้าวฟ่าง : รำละเอียด : ปูนขาว อัตราส่วน 100 : 20 : 10 : 5 : 1
กรรมวิธีที่ 4	ขี้เลื่อยไม้ยางพารา : ข้าวฟ่าง : รำละเอียด : ปูนขาว : ยูเรีย

กรรมวิธีที่กำหนดโดยใช้ cork borer ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 มม. ตัดเส้นใยเห็ดแครกเบรียสุทธิ ที่เจริญบนอาหาร PDA อายุ 5 วัน นำไปวางบนอาหาร จากนั้นนำไปบ่มที่อุณหภูมิห้อง (27-32 องศาเซลเซียส) เปรียบเทียบการเจริญของเส้นใย โดยวัดการเจริญของเส้นใย เปรียบเทียบผลผลิตของเห็ดแครกเบรียในโรงเรือนไม่ควบคุมอุณหภูมิ โดยการเพาะทดสอบ เตรียมก้อนเชื้อซึ่งมีส่วนผสมต่างกัน 8 สูตรบรรจุลงในถุงพลาสติกทนร้อนขนาด 7 x 11 นิ้ว ถุงละ 500 กรัม นำไปนึ่งฆ่าเชื้อในหม้อนึ่งชนิดไม่อัดความดันเป็นเวลา 3 ชั่วโมง ทั้งให้เย็น ใส่เชื้อเห็ดแครกเบรียที่เตรียมไว้ในเมล็ดข้าวฟ่าง นำไปบ่มที่อุณหภูมิห้อง เมื่อเส้นใยเจริญเต็มถุงนำไปเปิดดอก โดยวิธีการกรีดถุง ควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ให้อยู่ระหว่าง 70-80 เปอร์เซ็นต์ ด้วยการให้น้ำแบบพ่นฝอยเปรียบเทียบผลผลิต

สถานที่ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8 จังหวัดสงขลา และฟาร์มตัวอย่างฯ

การขยายผลจะมีเป้าหมายขยายผลสู่คนงานของฟาร์มตัวอย่างฯ เพื่อนำกลับไปประกอบอาชีพ การขยายผลในโครงการส่งเสริมอาชีพขายแดนใต้ และการถ่ายทอดความรู้แก่เกษตรกร และผู้สนใจทั่วไป

สถานที่ โครงการฟาร์มตัวอย่าง และแปลงเกษตรกร จังหวัดพัทลุง สงขลา ปัตตานี ยะลา นราธิวาส

ผลและวิจารณ์ผลการดำเนินงาน

กิจกรรมที่1 การพัฒนาและสาธิตการผลิตเห็ดในโรงเรือนพื้นที่โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองและการขยายผลสู่การพัฒนาและสาธิตการผลิตเห็ดในโรงเรือนพื้นที่โครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ

1.1 การพัฒนาและสาธิตการผลิตเห็ดในโครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองและการขยายผล

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง เริ่มการเพาะเห็ดตั้งแต่ปี 2527 ซึ่งถือเป็นหน่วยงานเริ่มต้นของการพัฒนาการเพาะเห็ดในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง โดยการดำเนินงานจะรับเชื้อเห็ดมาจากกรมวิชาการเกษตร และส่งเชื้อเห็ดมาจากอำเภอหาดใหญ่จังหวัดสงขลา มาผลิตก้อนเชื้อและเพาะในโรงเรือน ซึ่งมีวัตถุประสงค์ของการดำเนินการเพื่อสาธิตและถ่ายทอดวิธีการผลิตก้อนเชื้อและวิธีการเพาะในโรงเรือนแก่เกษตรกรและผู้สนใจ เป็นหลักมีปริมาณการผลิตไม่มากนัก จากข้อมูลย้อนหลัง 6 ปี (2554-2559) เห็ดที่ทำการผลิต ร้อยละ 90 เป็นเห็ดภูฐาน โดยผลิต 9,642 ก้อน/ปี ผลผลิตเฉลี่ย 3,459 กก./ปี หรือ 300-400 กรัม/ก้อน ต้นทุน 11 บาทต่อกก. ราคาขาย 60 บาท/กก. มีการจำหน่ายก้อนเชื้อให้เกษตรกรไปเพาะ 2,425 ก้อน/ปี ส่วนเห็ดเป๋าฮื้อ เห็ดนางรม อังการี เห็ดหูหนู เห็ดหัวลิง เห็ดหลินจือ และ เห็ดยานางิ มีการผลิตเล็กน้อยเพื่อสาธิต ผลผลิตเฉลี่ย 250-300 กรัม/ก้อน

การเพาะเห็ดในศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง จัดทำเพื่อเป็นต้นแบบสำหรับการขยายผลไปสู่โครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริในภาคใต้ตอนล่าง โดยเป็นแหล่งอบรมและฝึกการปฏิบัติให้แก่เจ้าหน้าที่และคณาจารย์โครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริทั้งในจังหวัดนราธิวาส พัทลุง และปัตตานี ปัจจุบันมีการอบรมเกษตรกร 100 คน/ปี และส่งเสริมการขยายผล 5 ราย/ปี ตลอดจนสนับสนุนการผลิตก้อนเชื้อและให้คำแนะนำกับโครงการตามพระราชดำริต่าง ๆ ในพื้นที่จังหวัดนราธิวาส (ตารางที่ 1)

1.2 การพัฒนาและสาธิตการผลิตเห็ดในพื้นที่โครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในจังหวัดนราธิวาส

การเริ่มต้นการเพาะเห็ดของโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริต่าง ๆ ในจังหวัดนราธิวาส จะใช้วิธีนำเจ้าหน้าที่และคณาจารย์มาอบรม และฝึกปฏิบัติที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง พร้อมสนับสนุนโรงเรือนและก้อนเชื้อในปีแรก ในช่วงปี 2539-2549 ได้ขยายผลสู่ฟาร์มตัวอย่างทั้งหมด 7 ฟาร์ม หลังจากการติดตามให้คำแนะนำประมาณ 2-3 ปี ฟาร์มก็สามารถทำการผลิตได้ด้วยตนเอง

จากข้อมูลย้อนหลัง 6 ปี (2554-2559) ในการพัฒนาการเพาะเห็ดของฟาร์มตัวอย่างฯ พบว่า ทุกฟาร์มตัวอย่างฯ นิยมการผลิตเห็ดภูฐาน เนื่องจากให้ผลผลิตดี โดยโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริบ้านรอดต้นบาตู มีการผลิตเฉลี่ย 74,667 ก้อนต่อปี รองลงมาคือ บ้านโคกบาฆาปือฮา 31,000 ก้อนต่อปี บ้านป่าไผ่ อ.ระแงง จ.นราธิวาส 26,000 ก้อนต่อปี และบ้านโคกไร่ใหญ่ อ.สุไหงปาดี จ.นราธิวาส 16,333 ก้อนต่อปี ส่วนฟาร์มอื่น ๆ มีการผลิตไม่ถึง 5,000 ก้อนต่อปี

ปริมาณการผลิตทุกฟาร์ม เฉลี่ย 22,750 ก้อน/ปี ผลผลิตเฉลี่ย 6,274 กก./ปี/ฟาร์ม ประสิทธิภาพการให้ผลผลิตเฉลี่ย 266 กรัม/ก้อน เป็นรายได้ เฉลี่ย 313,702 บาท/ปี ต้นทุน 11 บาทต่อกก. ราคาขาย 50 บาท/กก. และมีการผลิตเห็ดหูหนูอีกเล็กน้อยในโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริบ้านโคกบาฆาปือฮา อ.เมือง จ.นราธิวาส 1,025 ก้อน โดยผลผลิตเฉลี่ย 41 กก./ปี

การผลิตเห็ดของโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินี้ในจังหวัดนราธิวาสในปัจจุบัน มีข้อจำกัดเนื่องจากความไม่สงบในพื้นที่ ทำให้มีการขยายผลสู่เกษตรกรน้อย การดำเนินการจึงเน้นเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์หลักตามพระราชดำริ คือเป็นแหล่งอาหาร รายได้ของฟาร์ม เพื่อจ้างงาน ฝึกการทำงานแก่เกษตรกร และเพื่อถ่ายทอดความรู้แก่เกษตรกร ซึ่งจะมีการอบรม ปีละ 100 คน/ฟาร์ม (ตารางที่ 2)

1.3 การพัฒนาและสาธิตการผลิตเห็ดในโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินี้ในจังหวัดปัตตานี

การเริ่มต้นเพาะเห็ดในโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินี้ในจังหวัดปัตตานี 6 ฟาร์ม ดำเนินการในช่วง ปี 2546-2550 โดยรับการถ่ายทอดความรู้จากศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง ลักษณะการดำเนินงานของฟาร์มในจังหวัดปัตตานี มีข้อจำกัดในการดำเนินงานและการขยายผลคล้ายคลึงกับจังหวัดนราธิวาส การผลิตจึงเป็นการสนองวัตถุประสงค์ของฟาร์มในด้านการเป็นฐานการผลิตอาหาร สร้างรายได้ การสาธิตความรู้ทางวิชาการ และการฝึกงานของเกษตรกร

จากผลการดำเนินในปี 2559 การผลิตเห็ดทั้ง 6 ฟาร์ม มีฟาร์มที่เพาะเห็ดมากที่สุดคือฟาร์มตัวอย่าง ต.ท่าข้าม อ.ปะนาเระ มีจำนวนการเพาะ 21,000 ก้อน/ปี ในภาพรวมทุกฟาร์มนิยมเพาะเห็ดนางฟ้า เนื่องจากผลิตรายง่ายและตลาดต้องการสูง จำนวนการเพาะเฉลี่ย 9,917 ก้อน/ฟาร์ม ผลผลิตเห็ดเฉลี่ย 2,461 กก./ฟาร์ม ประสิทธิภาพการผลิต 241 กรัม/ก้อน รองลงมาคือเห็ดหูหนู เฉลี่ย 2,037 ก้อน/ฟาร์ม ผลผลิตเห็ดเฉลี่ย 663 กก./ฟาร์ม ประสิทธิภาพการผลิต 327 กรัม/ก้อน และเห็ดเปาฮือ เฉลี่ย 1,967 ก้อน/ฟาร์ม ผลผลิตเห็ดเฉลี่ย 294 กก./ฟาร์ม ประสิทธิภาพการผลิต 154 กรัม/ก้อน มีการจำหน่ายก้อนเชื้อเห็ด 2,736 ก้อน/ปี รวมมีรายได้จากการผลิตเห็ดเฉลี่ย 174,300 บาท/ฟาร์ม/ปี ด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีมีการอบรมเกษตรกรในปี 2559 จำนวน 130 ราย (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 1 การผลิตเห็ดในโครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง จังหวัดนราธิวาส ปี2554-2559

ราย	2554		2555		2556		2557		2558		2559		เฉลี่ย	
การ	ก่อน	ผลผลิต	ก่อน	ผลผลิต	ก่อน	ผลผลิต	ก่อน	ผลผลิต	ก่อน	ผลผลิต	ก่อน	ผลผลิต	ก่อน	ผลผลิต
	เชื้อ	ตดอก	เชื้อ	ตดอก	เชื้อ	ตดอก	เชื้อ	ตดอก	เชื้อ	ตดอก	เชื้อ	ตดอก	เชื้อ	ตดอก
	(กก.)	เห็ด	(กก.)	เห็ด	(กก.)	เห็ด	(กก.)	เห็ด	(กก.)	เห็ด	(กก.)	เห็ด	(กก.)	เห็ด
		(กก.)		(กก.)		(กก.)		(กก.)		(กก.)		(กก.)		(กก.)
ภูฐาน	7,852	2,356	10,000	3,500	10,000	4,000	10,000	3,300	10,000	3,800	10,000	3,800	9,642	3,459
เป้าฮื้อ	300	120	400	160	200	80	300	120	200	80	300	120	283	113
นางรม	500	150	200	60	200	60	500	150	400	120	100	30	317	95
ฮังการี														
หุหนู	200	50	500	125	500	125	500	125	200	50	200	50	350	88
ยานางิ	800	240	800	240	800	240	800	240	200	60	200	60	600	180

ตารางที่ 2 การผลิตเห็ดในโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ ในจังหวัดนราธิวาส ปี2554-2559

รายการ	2554	2555	2556	2557	2558	2559	เฉลี่ย	รายได้	กรัม/ก้อน
1.บ้านรอตันบาตู อ.เมือง จ.นราธิวาส (เริ่มปี 2547)									
การผลิตก้อนเชื้อ(ก้อน)	70,000	75,000	80,000	70,000	73,000	80,000	74,667		
ผลผลิตดอกเห็ด (กก.)	17,500	18,750	22,400	14,000	21,900	24,000	19,758	987,917	265
2.บ้านป่าไผ่ อ.ระแงะ จ.นราธิวาส (เริ่มปี 2548)									
การผลิตก้อนเชื้อ(ก้อน)	20,000	25,000	25,000	28,000	28,000	30,000	26,000		-
ผลผลิตดอกเห็ด (กก.)	6,000	7,000	7,000	8,400	7,000	9,000	7,400	370,000	285
3.บ้านโคกบาฆาปือซา อ.เมือง จ.นราธิวาส (เริ่มปี 2543)									
การผลิตก้อนเชื้อ(ก้อน)	20,000	32,000	35,000	37,000	32,000	30,000	31,000		
ผลผลิตดอกเห็ด (กก.)	6,000	8,000	9,800	11,100	12,800	9,900	9,600	480,000	310
4.บ้านโคกไร่ใหญ่ อ.สุไหงปาดี จ.นราธิวาส (เริ่มปี 2548)									
การผลิตก้อนเชื้อ(ก้อน)	20,000	15,000	18,000	10,000	15,000	20,000	16,333		
ผลผลิตดอกเห็ด (กก.)	5,600	4,500	4,500	3,300	3,750	6,000	4,608	230,417	282
5.บ้านโคกโก อ.สุไหงปาดี จ.นราธิวาส (เริ่มปี 2547)									
การผลิตก้อนเชื้อ(ก้อน)	3,000	4,000	4,000	4,000	4,000	10,000	4,833		
ผลผลิตดอกเห็ด (กก.)	120	160	160	160	160	400	193		
6.บ้านเจาะเกาะ อ.เจาะไอร้อง จ.นราธิวาส (เริ่มปี 2549)									
การผลิตก้อนเชื้อ(ก้อน)	3,500	3,500	5,000	3,500	3,500	10,000	4,833		
ผลผลิตดอกเห็ด (กก.)	600	495	700	900	750	750	699	34,958	145
7. บ้านโคกบาลูกากาปัส อ.แว้ง จ.นราธิวาส (เริ่มปี 2546)									
การผลิตก้อนเชื้อ(ก้อน)	2,000	1,500	2,500	3,000	3,000	2,500	2,417		
ผลผลิตดอกเห็ด (กก.)	600	495	700	900	750	750	699	34,958	289

ตารางที่ 3 การผลิตเห็ดโครงการฟาร์มตัวอย่างอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ในจังหวัดปัตตานี ปี2559

โครงการ	ปี เริ่มต้น	เห็ดนางฟ้า			เห็ดเป๋าฮื้อ			เห็ดหูหนู			รวม ผลผลิต เห็ด (กก.)	จำหน่ายก้อน เชื้อเห็ด (ก้อน)	รายได้ (บาท)	อบรม เกษตรกร (ราย)
		ก้อนเชื้อ (ก้อน)	ผลผลิต ดอกเห็ด (กก.)	กรัม/ ก้อน	ก้อนเชื้อ (ก้อน)	ผลผลิต ดอกเห็ด (กก.)	กรัม/ ก้อน	ก้อนเชื้อ (ก้อน)	ผลผลิต ดอกเห็ด (กก.)	กรัม/ ก้อน				
1.ต.ท่าข้าม อ.ปะนาเระ	2546	21,000	5,249	250	3,000	423	141	1,600	528	330	6,200	7,316	383,160	22
2.ต.แป้น อ.สายบุรี	2548	12,000	3,221	268	1900	288	152	10	4	400	3,513	560	118,300	16
3.ต.ตาสิอ้ายร์ อ.ยะหริ่ง	2548	8,300	1,946	234	-	-	-	4,500	1,457	324	3,403	4,630	105,350	16
4.ต.แม่ลาน อ.แม่ลาน	2548	8,000	2,254	282	-	-	-	-	-	-	2,254	2,642	202,070	18
5.ต.บางเขา อ.หนองจิก	2548	5,300	1,011	191	1,000	170	170	-	-	-	1,181	0	170,150	18
6.ต.ตาโตะ อ.หนองจิก	2550	4,900	1,082	221	-	-	-	-	-	-	1,082	1,267	66,770	12
เฉลี่ย		9,917	2,461	241	1,967	294	154	2,037	663	327	2,939	2,736	174,300	17

หมายเหตุ : ราคาเฉลี่ยผลผลิตเห็ด 50 บาทต่อกิโลกรัม ราคาเฉลี่ยก้อนเชื้อเห็ด 10 บาทต่อก้อน

1.4 การพัฒนาและสาธิตการผลิตเห็ดในพื้นที่โครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริจังหวัดพัทลุง

การพัฒนาการผลิตเห็ดในโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริจังหวัดพัทลุง สามารถดำเนินการได้ครบวงจร ทั้งการผลิตเชื้อเห็ด การพัฒนาการผลิตก้อนเชื้อเห็ด การพัฒนาการผลิตเห็ดในโรงเรือน และการขยายผลจากฟาร์มไปสู่การประกอบอาชีพของเกษตรกร

1.4.1 การผลิตเชื้อเห็ด ในฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริจังหวัดพัทลุง

ในช่วงปี 2545-46 ที่เริ่มมีการสร้างโรงเห็ดเพาะเห็ดครั้งแรก จะสั่งซื้อเห็ดจากอำเภอนาทม จังหวัดสงขลา ซึ่งมักพบปัญหาเชื้อด้วยคุณภาพ ปนเปื้อน เส้นใยดินน้อย มาไม่ทันเวลา และมีต้นทุนสูง การพัฒนาเพื่อผลิตเชื้อเห็ดจึงเริ่มดำเนินการใน ปี 2547

วิธีการคือถ่ายทอดความรู้แก่เจ้าหน้าที่และคนงานฟาร์มตัวอย่างโดยเน้นการฝึกปฏิบัติ จัดสร้างห้องปฏิบัติการที่ปลอดเชื้อ ตู้เชื้อเชื้อ หม้อนึ่งความดัน ผลิตอาหารวุ้นเพื่อเลี้ยงเชื้อ การแยกเชื้อจากดอกเห็ดที่สมบูรณ์ เพื่อมาเลี้ยงในอาหารวุ้น การผลิตขวดอาหารข้าวฟ่าง และการเลี้ยงเชื้อในขวดอาหารข้าวฟ่าง โดยเห็ดที่ทำการผลิตเชื้อในระยะแรกคือเห็ดนางรม หลังจากที่มีประสบการณ์ในการผลิตได้แล้วจึงมีการผลิตเห็ดชนิดอื่นเพิ่มขึ้น ได้แก่ เชื้อเห็ดนางรม เห็ดนางฟ้า เห็ดนางรมฮังการี เห็ดเป๋าฮื้อ เห็ดครง เห็ดยานางิ เห็ดขอนขาว เห็ดนางนวล และเห็ดหัวลิง จำนวนการผลิตขึ้นกับความต้องการใช้

โดยสรุปการผลิตเชื้อเห็ดสามารถผลิตเชื้อในอาหารวุ้นเฉลี่ย 279 ขวด/ปีการผลิต ร้อยละ 81 เป็นเห็ดนางฟ้า ปริมาณการผลิตเฉลี่ย เป็นเห็ดนางฟ้า เห็ดครง เห็ดนางรมฮังการี เห็ดเป๋าฮื้อ เห็ดยานางิ 226, 37, 34, 23 และ 21 ขวด/ปีการผลิต ประสิทธิภาพการผลิตได้เชื้อคุณภาพดี ร้อยละ 79 โดยเห็ดนางรมฮังการี เห็ดครง และเห็ดยานางิ ยังผลิตได้เชื้อดีไม่ถึงร้อยละ 80

การผลิตเชื้อเห็ดในขวดข้าวฟ่างเฉลี่ย 3,598 ขวด/ปีการผลิต ร้อยละ 63.5 เป็นเห็ดนางฟ้า ปริมาณการผลิตเฉลี่ย เป็นเห็ดนางฟ้า เห็ดครง เห็ดนางรมฮังการี เห็ดเป๋าฮื้อ เห็ดยานางิ 2,286, 472, 492, 261 และ 170 ขวด/ปีการผลิต ประสิทธิภาพการผลิตได้ขวดเชื้อดี ร้อยละ 87 โดยเห็ดเป๋าฮื้อยังผลิตได้เชื้อดีได้ไม่ถึงร้อยละ 80 (ตารางที่ 4 และ 6)

ต้นทุนการผลิตเชื้อเห็ดจนเป็นเชื้อในขวดเมล็ดข้าวฟ่าง เฉลี่ย 3 บาท/ขวด ขณะที่ราคาขวดเชื้อเห็ดที่ซื้อมาจากเอกชน 11 บาท/ขวด ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่าย 8 บาทต่อขวด

สรุปขั้นตอนการผลิตอาหารวุ้นในฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริจังหวัดพัทลุง

ส่วนประกอบ มันฝรั่ง 200 กรัม น้ำตาลกลูโคส 20 กรัม ผงวุ้น 20 กรัม น้ำสะอาด 1 ลิตร
ขั้นตอนการผลิตอาหารวุ้น

1) นำมันฝรั่งปอกเปลือกขังให้ได้ 200 กรัม หั่นเป็นชิ้นขนาดลูกเต๋าต้มนานประมาณ 45 นาที กรองเอาแต่น้ำมันฝรั่ง

2) นำน้ำมันฝรั่งไปตั้งไฟอ่อนๆ เติมน้ำให้ครบ 1 ลิตร โรยผงวุ้นลงไป คนให้ละลาย เติมน้ำตาลกลูโคส คนให้เข้ากันจนสุกแล้วกลง

3) นำมาใส่ขวดกลมหรือแบนที่เตรียมไว้ ใส่ในขวดประมาณ 1/4 ของขวด ปิดจุกด้วยสำลี แล้วหุ้มด้วยกระดาษ รัดด้วยยาง นำไปนึ่งในอุณหภูมิความดัน 15 ปอนด์ นาน 30-45 นาที แล้วนำมาเอียงไว้ 45 องศา รอจนกว่าขวดอาหารเย็น

4) หลังจากเชื้ออาหารร่วนเย็นแล้ว นำหัวเชื้อเห็ดต่าง ๆ ที่เตรียมไว้ เชื้อเชื้อลงในขวดอาหาร ร่วนดังกล่าวประมาณ 1-2 สัปดาห์ เชื้อจะเดินเป็นเส้นใยสีขาวเต็มขวด (ในการเชื้อเชื้อจะต้องทำความสะอาดตู้ เชื้อเชื้อ เข้มเชื้อเชื้อ มือ บริเวณข้อมูลด้วย แอลกอฮอล์) จะได้อาหารร่วนประมาณ 20 ขวด

ขั้นตอนการผลิตเชื้อในเมล็ดข้าวฟ่างในฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริจังหวัดพัทลุง

นำเมล็ดข้าวฟ่างมาทำความสะอาด นำไปต้มพอสุก เมล็ดจะปริเล็กน้อย เมื่อเสร็จยกลงผึ่งไว้พอ หมดๆ แล้วบรรจุลงขวดแก้วแบน ปริมาณ 1/2 หรือ 2/3 ของขวด ปิดปากขวดด้วยจุกกลาสี ทับด้วยกระดาษ อีกชั้น รัดด้วยหนังยาง แล้วนำไปนึ่ง ฆ่าเชื้อด้วยหม้อนึ่งความดันที่ 15 ปอนด์ ประมาณ 40 นาที แล้วนำ ออกมาวางให้เย็นประมาณ 3-5 วัน แล้วจึงนำเข้าตู้เชื้อเชื้อ ทำความสะอาดโดยเหมือนกับการเชื้อเห็ดแล้ว ตัดชิ้นร่วนอาหารขนาดเท่าลูกเต๋า (1x1 เซนติเมตร) ลงไปในขวดข้าวฟ่าง ปิดด้วยสำลี และกระดาษเหมือนเดิม นำไปบ่มเชื้อให้เจริญเต็มขวด นำไปวางในอุณหภูมิห้อง ประมาณ 10-12 วัน เส้นใยก็จะเดินเต็มขวด เป็นสีขาว ก่อนใช้ต้องเขย่าขวดข้าวฟ่างก่อน นำเชื้อข้าวฟ่างดังกล่าวไปลงก้อนเชื้อเห็ดที่เตรียมไว้ ประมาณ 1 เดือน จึง จะนำไปเปิดดอกในโรงเรือน

อัตราการผลิต เชื้ออาหารร่วน : เชื้ออาหารข้าวฟ่าง = 1:20

อัตราการผลิต เชื้ออาหารข้าวฟ่าง : ก้อนเชื้อเห็ด = 1:15

สรุปประโยชน์ที่ได้รับจากการผลิตเชื้อเห็ดได้เองของฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริจังหวัดพัทลุง

- 1) ประหยัดต้นทุน ค่าเชื้อเห็ดในขวดเมล็ดข้าวฟ่าง เฉลี่ย 8 บาท/ขวด หรือประมาณ 8,000 บาท/ปี ในปัจจุบัน
- 2) ได้เชื้อที่มีคุณภาพดี
- 3) ได้เชื้อมาทันเวลาที่ต้องการใช้
- 4) ได้จำหน่ายเชื้อแก่เกษตรกรในจังหวัดพัทลุง

1.4.2 การพัฒนาการผลิตก้อนเชื้อสำหรับเพาะเห็ด

การผลิตก้อนเชื้อสำหรับเพาะเห็ดในฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริจังหวัดพัทลุง เห็ดแต่ละชนิดใช้ ส่วนผสมหลักคือ ขี้เลื่อย รำ ตีเกลื้อ โดยทั่วไปจะใช้ขนาดก้อนเชื้อประมาณ 800 กรัม ยกเว้นก้อนเชื้อเห็ดครง จะใช้ขนาดครึ่งหนึ่งของเห็ดชนิดอื่นๆ สูตรอาหารเพาะเห็ดโดยทั่วไปจะใช้ขี้เลื่อยไม้ยางพารา รำข้าว ปูนขาว และตีเกลื้อ

วัสดุและอุปกรณ์ ได้แก่ อาหารเพาะ หัวเชื้อเห็ด ฝ้ายหรือสำลี ยางรัด คอพลาสติกขนาด เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1 – 1.5 นิ้ว ถังพลาสติกทนร้อนขนาด 6.5 x 6.5 นิ้ว, 9x 13 นิ้ว ถังนึ่งไม่อัดความดัน หรือหม้อนึ่งความดัน โรงเรือนหรือสถานที่บ่มเส้นใย และเปิดดอก

การเตรียมอาหารเพาะ ขี้เลื่อยแห้ง 100 กิโลกรัม รำละเอียด 7 – 8 กิโลกรัม ตีเกลื้อ 0.2 กิโลกรัม ปูนขาว 1 กิโลกรัม ผสมน้ำให้มีความชื้น 60 – 70 เปอร์เซ็นต์

วิธีการ

- 1) บรรจุอาหารเพาะลงในถังพลาสติกทนร้อน กดให้แน่นตึง สูงประมาณ 2/3 ของถัง
- 2) รวบปากถัง บีบอากาศออก สวมคอพลาสติก แล้วพับปากถังพาดลงมารัดยางให้แน่นอุดด้วยสำลี หุ้มด้วยกระดาษ หรือผ้าครอบพลาสติก

3) นำไปนึ่งฆ่าเชื้อด้วยถึงนึ่งไม่อัดความดัน หรือใช้หม้อนึ่งความดันอุณหภูมิ 90 – 100 องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง ทิ้งไว้ให้ถุงเย็น

4) นำถุงวัสดุออกมาใส่เชื้อจากหัวเชื้อที่เลี้ยงในเมล็ดข้าวฟ่าง ประมาณ 10 – 15 เมล็ด ก็เพียงพอ โดยเขย่าเมล็ดข้าวฟ่างให้กระจายออก เปิดและปิดจุลกลีโดยเร็ว โดยปฏิบัติในห้องที่สะอาดมิดชิดไม่มีลมโกรก

5) นำไปวางในที่สำหรับบ่มเส้นใย มีอุณหภูมิตามที่ให้แต่ละชนิดต้องการไม่จำเป็นต้องมีแสง ไม่ต้องให้น้ำที่ก้อนเชื้อ จนเส้นใยเห็ดเริ่มรวมตัวกันเพื่อเจริญเป็นดอกเห็ดนำไปเปิดถุงให้ออกดอกต่อไป

การพัฒนากระบวนการทำก้อนอาหารสำหรับเห็ดได้มีการพยายามพัฒนาจากการใช้แรงคนในการอัดก้อนเป็นการทดลองใช้เครื่องมือการผลิตก้อนเชื้อแบบกึ่งอัตโนมัติ อัตราการอัดก้อนจะได้ประมาณ 600 ก้อน/ชั่วโมง แต่มีข้อเสียในด้านประสิทธิภาพอัดก้อนและการบำรุงรักษา จึงไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการผลิตในฟาร์มขนาดเล็ก ส่วนการนึ่งฆ่าเชื้อด้วยตู้นึ่งแบบพัฒนาความจุ 1,000 ก้อน/ครั้ง หลักจากทดลองใช้ตู้นึ่งหลายรูปแบบพบว่ามีปัญหาการรั่วของอุปกรณ์และเป็นภาระการบำรุงรักษามาก จึงหันกลับมาใช้ถังนึ่งแบบลูกทุ่งที่จัดการได้ง่ายกว่า

หลังจากใส่เชื้อเห็ด และนำไปบ่มพักจนเชื้อเจริญเติบโตเต็มก้อน ระยะเวลาในการบ่มก้อนเชื้อ

เห็ดนางฟ้าภูฐาน	25-30 วัน
เห็ดนางรมฮังการี	25-30 วัน
เห็ดเป๋าฮื้อ	45 – 50 วัน
เห็ดยานางิ (โคนญี่ปุ่น)	45-60 วัน
เห็ดแครง	10-12 วัน
เห็ดขอนดำ	30 วัน
เห็ดนางนวล	30 วัน
เห็ดหูหนู	45 – 50 วัน

ผลิตก้อนเชื้อ 65,866 ถุง/ปี เป็น เห็ดนางฟ้า เห็ดแครง เห็ดนางรมฮังการี เห็ดเป๋าฮื้อ เห็ดยานางิ เห็ดขอนขาว เห็ดนางนวล เห็ดหัวลิง เห็ดหูหนูดำ เห็ดขอนดำ เห็ดนางรม และชนิดอื่นๆอีกเล็กน้อย โดยปริมาณที่มีการผลิตมาก 3 ลำดับแรกเป็นเห็ดนางฟ้า เห็ดนางรมฮังการี เห็ดแครง ร้อยละ 49.1, 15.2 และ 11.4 ประสิทธิภาพการผลิตเป็นถุงเชื้อดี ร้อยละ 93 โดยเห็ดทุกชนิดสามารถผลิตได้เชื้อดีมากกว่าร้อยละ 80 (ตารางที่ 5-6)

1.4.3 การเพาะเห็ดในโรงเรือน

โรงเรือนหลังคาและฝาผนังใบจาก ขนาดขนาด กว้าง x ยาว x สูง 4x9 x 2.5 เมตร ตั้งก้อนเชื้อแบบเรียงแนวนอน สำหรับเห็ดนางฟ้า ความจุประมาณ 5000 – 7000 ถุง/โรง เพาะเห็ดแครงแบบตั้งย่น 2 ชั้น ความจุ 2000 – 2500 ก้อน ขนาด กว้าง x ยาว x สูง = 3 x 4 x 2.5 เมตร สามารถบรรจุก้อนเชื้อได้ประมาณ 1,500 ก้อน โดยนำก้อนเชื้อที่เต็มเต็มถุงแล้วมาจัดวางเปิดถุงและให้น้ำเพื่อเพิ่มความชื้น เห็ดที่นิยมเพาะในถุงพลาสติกส่วนมากได้แก่ เห็ดสกุลนางรม (เช่น เห็ดนางฟ้า เห็ดนางรม เห็ดภูฐาน เห็ดเป๋าฮื้อ เห็ดนางนวล และเห็ดนางรมฮังการี เป็นต้น) เห็ดหูหนู เห็ดตีนแรด เห็ดยานางิ เป็นต้น วิธีการปฏิบัติดูแลรักษามีดังนี้

เห็ดสกุลนางรม เช่น นางรมฮังการี ภูฎาน และ นางนวล เมื่อเส้นใยเริ่มรวมตัวกัน ถอดฝาครอบพลาสติกออก นำก้อนเชื้อไปวางในโรงเรือน เพื่อให้เกิดดอก รักษาอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ การถ่ายเทอากาศตามสภาพที่เห็ดต้องการ การให้ความชื้นภายในโรงเรือนไม่ควรให้น้ำขังอยู่ภายในก้อนเชื้อและไม่ควรให้น้ำถูกดอกเห็ดโดยตรง ถ้าจำเป็นควรให้เป็นละออง นอกจากนี้ต้องรักษาความสะอาด บริเวณที่ปฏิบัติงาน และโรงเรือนเพาะ เพื่อหลีกเลี่ยงการสะสมของเชื้อโรค และแมลง เห็ดหูหนู เส้นใยใช้เวลาในการเดินเต็มก้อนประมาณ 45-60 วัน หลังจากนั้นถอดสาลี่และคอขวด มัดปากถุง และกรีดข้างถุงเป็นระยะเพื่อให้เกิดดอก เห็ดขอนขาว เส้นใยใช้เวลาในการเดินเต็มก้อนประมาณ 28-35 วัน หลังจากตัดปากถุงให้ความชื้น การเก็บผลผลิต

เห็ดสกุลนางรม เก็บเมื่อดอกเห็ดบาน แต่ขอบหมวกยังไม่ย้อย เห็ดหูหนู เก็บเมื่อกลุ่มดอกเห็ดโตเต็มที่ แต่ขอบหมวกดอกเห็ดยังงุ้มอยู่ และเยื่อที่ยึดขอบหมวกกับก้านเห็ดยังไม่ขาดออก และควรเก็บดอกเห็ดในช่อเดียวกันให้หมดอย่าให้มีเศษติดค้างอยู่กับก้อนเชื้อเห็ด เนื่องจากจะทำให้เน่า เชื้อโรค แมลงจะเข้าทำลายได้

ระยะเวลาเก็บเกี่ยวเห็ดนางฟ้า นางรม สามารถเก็บได้ 60 – 100 วัน เห็ดขอนขาวประมาณ 60 วัน เห็ดหูหนูประมาณ 30 วัน และเห็ดแครงประมาณ 20 วัน

ประสิทธิภาพการผลิตเห็ดบางชนิดที่สำคัญ เห็ดภูฎานผลผลิตเฉลี่ย 144 กรัม/ถุง นางรมฮังการี 100 กรัม/ถุง เห็ดแครง 27 กรัม/ถุง เห็ดเป่าฮื้อ 76 กรัม/ถุง เห็ดยานางิ 44 กรัม/ถุง เห็ดหูหนู 54 กรัม/ถุง เห็ดขอนขาว 57 กรัม/ถุง (ตารางที่ 7)

1.4.4 รายได้การผลิตเห็ดในโรงเรือน

รายส่วนใหญ่จะมาจากการจำหน่ายผลผลิตเห็ด รองลงมาคือจำหน่ายก้อนเชื้อ และมีการจำหน่ายขวดเชื้อเห็ดบ้างเป็นครั้งคราว

ก้อนเชื้อเห็ดที่ผลิตจำหน่ายได้แก่ เห็ดนางฟ้า เห็ดแครง เห็ดเป่าฮื้อ เห็ดนางรมฮังการี เห็ดยานางิ เห็ดนางนวล เห็ดขอนขาว และเห็ดหูหนู เฉลี่ย 8,751 ถุง/ปี เป็นเงิน 70,272 บาท/ปี โดยร้อยละ 76.1 เป็นเห็ดนางฟ้า ราคาก้อนเชื้อเห็ดส่วนใหญ่ 7-10 บาท ยกเว้นเห็ดยานางิ ก้อนละ 15 บาท (ตารางที่ 8)

ผลิตดอกเห็ดเฉลี่ย ผลผลิตรวม 2,933 กก. รายได้ 173,934 บาท/ปี สัดส่วนรายได้ร้อยละ 55.3 มาจากเห็ดนางฟ้า ด้านราคาการจำหน่ายเฉลี่ย พบว่าราคาน้อยกว่า 50 บาท/กก. ได้แก่ เห็ดนางรมฮังการี และเห็ดนางนวล ราคา 50-99 บาท/กก. ได้แก่ เห็ดนางฟ้า เห็ดเป่าฮื้อ เห็ดหูหนู และเห็ดขอนขาว ราคา 100 บาท/กก.ขึ้นไป ได้แก่ เห็ดขอนดำ เห็ดตับเต่า เห็ดยานางิ เห็ดแครง และ เห็ดหัวลิง (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 4 การผลิตเชื้อเห็ดในโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริจังหวัดพัทลุง ปี 2547-2557

ชนิด	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2554	2556	2557	รวม	เฉลี่ยต่อปี	ร้อยละ
การผลิตเชื้ออาหารวัว (ขวด)												
เห็ดนางฟ้า	87	172	554	153	237	173	130	233	296	2,035	226	81.1
เห็ดแครง	35	57	59	28	35	34	40	34	9	331	37	13.2
เห็ดนางรมฮังการี	28	37	38	28	20	33	50	22	48	304	34	12.1
เห็ดเป่าฮื้อ	24	20	21	26	10	19	20	21	44	205	23	8.1
เห็ดยานางิ				-	12	21	30			63	21	7.5
รวม	173	287	294	235	314	263	240	310	397	2,513	279	100
การผลิตเชื้อเมล็ดข้าวฟ่าง (ขวด)												
เห็ดนางฟ้า	1,695	2,464	3,937	5,141	3,631	2,972	145	260	330	20,576	2,286	63.5
เห็ดแครง	678	821	1,312	549	174	306	196	168	45	4,250	472	13.1
เห็ดนางรมฮังการี	542	534	853	709	742	553	208	90	200	4,431	492	13.7
เห็ดเป่าฮื้อ	475	287	459	539	150	245	45	47	100	2,347	261	7.2
เห็ดยานางิ				-	359	205	50	155	80	849	170	4.7
รวม	3,390	4,107	6,562	6,938	5,056	4,213	644	720	755	32,385	3,598	100

หมายเหตุ ไม่มีการผลิตในปี 2553 2555 2558 2559

ตารางที่ 5 การผลิตก่อนเชื้อเห็ดในโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริจังหวัดพัทลุง ปี 2547-2559

ชนิด	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2556	2557	2558	2559	รวม	เฉลี่ยต่อปี	ร้อยละ
เห็ดนางฟ้า	27,394	70,241	58,720	49,112	49,534	37,303	31,480	13,264	15,290	14,200	10,150	11,127	387,815	32,318	49.1
เห็ดครง	4,719	3,575	1,680	9,638	12,919	12,579	14,037	15,181	6,475	2,500	4,164	2,807	90,274	7,523	11.4
เห็ดนางรมฮังการี			16,590	15,342	15,965	14,430	10,240	11,983	4,730	3,550	3,577	3,619	100,026	10,003	15.2
เห็ดเป่าฮื้อ	4,600			7,217	8,676	5,468	10,508	510	970	2,850	710	2,262	43,771	4,377	6.6
เห็ดยานางิ			5,000	-	5,210	3,280	1,000	1,350	3,160	850	2,700	2,448	24,998	2,778	4.2
เห็ดขอนขาว		720					2500	3,000	2,500	2,600			11,320	2,264	3.4
เห็ดนางนวล							300	1,370	1,000	150	130	1,054	4,004	667	1.0
เห็ดหัวลิง								1,500	200	100		660	2,460	615	0.9
เห็ดหูหนูดำ	1,600	4,185											5,785	2,893	4.4
เห็ดขอนดำ											1,789	1,988	3,777	1,889	2.9
เห็ดนางรม												1,068	1,078	539	0.8
รวม	38,313	78,721	81,990	81,309	92,304	73,060	70,065	48,158	34,325	26,800	23,220	27,033	675,308	65,866	100.0

หมายเหตุ ปี 2555 ไม่มีข้อมูล

ตารางที่ 6 ประสิทธิภาพการผลิตเชื้อเห็ด ในโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริจังหวัดพิจิตร ปี 2550 – 2551

ชนิดเห็ด	อาหารวัน (ขวด)							เชื้อในขวดข้าวฟ่าง (ขวด)							ก้อนเชื้อก้อนเชื้อ (ถุง)						
	ปี 2550		ปี 2551		เฉลี่ย			ปี 2550		ปี 2551		เฉลี่ย			ปี 2550		ปี 2551		เฉลี่ย		
	เชื้อ ดี	เชื้อ เสีย	เชื้อ ดี	เชื้อ เสีย	เชื้อ ดี	เชื้อ เสีย	ร้อยละ เชื้อ ดี	เชื้อ ดี	เชื้อ เสีย	เชื้อ ดี	เชื้อ เสีย	เชื้อ ดี	เชื้อ เสีย	ร้อยละ เชื้อ ดี	ก้อน ดี	ก้อน เสีย	ก้อน ดี	ก้อน เสีย	เชื้อ ดี	เชื้อ เสีย	ร้อยละ เชื้อ ดี
ภูพาน	122	31	195	42	159	37	81.3	4,701	440	3,055	576	3,878	508	88.4	46,082	3,030	45,210	4,324	45,646	3,677	92.5
นางรม	26	2	18	2	22	2	55.6	603	106	638	104	621	105	94.2	14,399	943	15,815	150	15,107	547	99.8
ฮังการี																					
เป้าฮื้อ	19	7	10	-	15	7	91.7	319	220	122	28	221	124	85.5	6,035	1,182	7,226	1,450	6,631	1,316	96.5
แครง	23	5	12	23	18	14	67.4	519	30	162	12	341	21	64.0	9,626	12	12,886	33	11,256	23	83.4
ยานางิ			8	4	8	4	66.7			353	6	353	6	98.3			4,960	250	4,960	250	95.2
รวม	190	45	243	71	217	58		6,142	796	4,330	726	5,236	761		76,142	5,167	86,097	6,207	81,120	5,687	
ร้อยละ	80.9	19.1	77.4	22.6	79	21		88.5	11.5	85.6	14.4	87	13		93.6	6.4	93.3	6.7	93	7	

ตารางที่ 7 ประสิทธิภาพการผลิตเห็ด บางชนิด ปี 2547 – 2551 ในโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริจังหวัดพัทลุง

ชนิดเห็ด	ปี 2547			ปี 2548			ปี 2550			ปี 2551			เฉลี่ย		
	ถุง	กก.	กรัม/ถุง	ถุง	กก.	กรัม/ ถุง	ถุง	กก.	กรัม/ ถุง	ถุง	กก.	กรัม/ ถุง	ถุง	กก.	กรัม/ถุง
ภูฐาน	21,708	2,534	117	64,691	7,603	118	31,549	5,392	171	22,572	4,766	211	35,130	5,074	144
นางรม	2,346	319	136							9,480	867.5	92	5,913	593	100
ฮังการี															
เห็ดแครง	3,827	82.1	21	3,575	30	8	9,226	338	37	14,194	387.2	27	7,706	209	27
เห็ดหูหนู	1,035	55.6	54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,035	56	54
เห็ดขอน	700	39.7	57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	700	40	57
ขาว															
เห็ดเป่าฮื้อ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,018	305	76	4,018	305	76
เห็ดยานางิ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,980	220	44	4,980	220	44

ตารางที่ 8 การจำหน่ายก้อนเชื้อเห็ด โครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริจังหวัดพัทลุง ปี 2553-2559

ชนิด	2553		2554		2555		2556		2557		2558		2559		เฉลี่ย		รายได้	ราคา
	ก้อน	บาท	ก้อน	บาท	ก้อน	บาท	ก้อน	บาท	ก้อน	บาท	ก้อน	บาท	ก้อน	บาท	ก้อน	บาท	ร้อยละ	บาท/ก้อน
เห็ดนางฟ้า	3,138	21,966	10,161	72,803	7,831	62,352	8,445	67,560	4,780	38,862	7,264	65,386	5,744	45,397	6,766	53,475	76.1	7.9
เห็ดแครง	89	623	604	4,248											99	696	1.0	7.0
เห็ดเป่าฮื้อ	136	1,118	630	5,050	23	330	93	930	283	2,830	574	5,695	134	1,340	268	2,470	3.5	9.2
เห็ดนางรมฮังการี	1,405	9,836	3,123	21,936	262	2,096	1,081	8,648	441	3,560	1,184	10,656	775	6,976	1,182	9,101	13.0	7.7
เห็ดยานางิ							28	420	40	600	430	6,450	14	210	73	1,097	1.6	15.0
เห็ดนางนวล	20	140					610	4,880			14	127	67	603	102	821	1.2	8.1
เห็ดขอนขาว	5	40	15	150	125	1,250	488	4,880	279	2,790	435	4,350	20	200	195	1,951	2.8	10.0
เห็ดหูหนู											280	2,755	186	1,860	67	659	0.9	9.9
รวม	4,793	33,723	14,533	104,187	8,241	66,028	10,745	87,318	5,823	48,642	10,181	95,419	6,940	56,586	8,751	70,272	100.0	8.0

ตารางที่ 9 การจำหน่ายผลผลิตดอกเห็ด โครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริจังหวัดพัทลุง

ชนิด	2553		2554		2555		2556		2557		2558		2559		เฉลี่ย		รายได้	ราคา
	กก.	บาท	กก.	บาท	กก.	บาท	กก.	บาท	กก.	บาท	กก.	บาท	กก.	บาท	กก.	บาท	ร้อยละ	บาท/กก.
เห็ดนางฟ้า	3,950	176,512	2,730	138,092	1,595	93,977	1,384	72,273	1,192	66,497	828	48,495	1,439	77,647	1,874	96,213	55.3	51.3
เห็ดแครง	349.4	62,351	171.4	26,110	1	380	12	2,550	20.2	3,840	38.7	6,675	13.5	2,276	87	14,883	8.6	171.9
เห็ดอังกारी	1,081.1	43,185	1,634.9	59,927	20	780									391	14,842	8.5	38.0
เห็ดเป่าฮื้อ	619.9	39,300	127.7	7,475	227.7	22,275	93.6	9,020	210.0	19,203	45.9	4,251	51.5	4,329	197	15,122	8.7	76.9
เห็ดยานางิ	33.8	3,963	29.0	2,990	207.5	29,323	87.9	13,040	27.2	3,897	26.5	3,987	38.0	5,642	64	8,977	5.2	139.7
เห็ดหูหนู			25	1,400					7	460	80	6,902	75.5	5,056	27	1,974	1.1	73.9
เห็ดขอนขาว	306	19,324	365	27,045	78	7,674	253	25,228	196	19,090	90	7,883	106	9,517	199	16,537	9.5	83.0
เห็ดนางนวล	555	25,570	12	509	0.3	30									81	3,730	2.1	46.0
เห็ดหัวลิง			7.71	1,970	3.6	375			0.28	80			0.25	25	2	350	0.2	206.8
เห็ดขอนดำ					67.2	6,715									10	959	0.6	100.0
เห็ดตับเต่า									17	2,025	1.0	395			3	346	0.2	136.0
รวม	6,895	370,205	5,102	265,518	2,201	161,529	1,830	122,111	1,669	115,092	1,110	78,588	1,723	104,492	2,933	173,934	100.0	59.3

กิจกรรมที่2. พัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเห็ดในโรงเรือนการวิจัยและพัฒนาเห็ดที่เหมาะสมกับภาคใต้ ตอนล่าง

เพื่อเป็นการพัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเห็ดที่เหมาะสมกับพื้นที่ จึงได้มีการศึกษาพัฒนาการเพาะเห็ดโดยประเด็นที่สำคัญคือเรื่องของสายพันธุ์ที่เก็บจากภาคใต้ตอนล่าง รวมถึงการพัฒนาสูตรอาหารที่ใช้วัสดุในท้องถิ่น ดังนี้

2.1. การทดสอบสายพันธุ์เห็ดนางรมที่เหมาะสมกับการเพาะในภาคใต้ตอนล่าง

โดยทำการทดลองเพาะสายพันธุ์เห็ดนางรมในช่วงเดือนตุลาคม 2550-กันยายน 2552 โดยทำการเปรียบเทียบการเจริญของเส้นใยเห็ดนางรม 10 สายพันธุ์ ซึ่งเป็นพันธุ์ที่ได้จากศูนย์รวบรวมเชื้อพันธุ์เห็ดแห่งประเทศไทย จำนวน 8 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์ P1 (ลำพูน), P2 (นครนายก), P3 (ภูฏานดำ เบอร์ 3), P4 (อยุธยา), P5, P6, P7, P8 นอกจากนี้ยังมีอีก 2 สายพันธุ์ ที่ได้จากฟาร์มเกษตรกร คือ สายพันธุ์ P9 (ราชบุรี) และ P10 (สงขลา)

การเจริญของเส้นใยบนอาหารพีดีเอ พบว่า เห็ดนางรมสายพันธุ์ P3, P5, P6, P8, P9 และ P10 (สงขลา) มีการเจริญของเส้นใยบนอาหารพีดีเอ ดีที่สุด และพบว่าให้ผลไม่ต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าเฉลี่ยความกว้างของโคโลนีเท่ากับ 8.47-8.50 มิลลิเมตร

การเจริญของเส้นใยบนเมล็ดข้าวฟ่าง พบว่า เห็ดนางรมสายพันธุ์ P9 และ P10(สงขลา) มีการเจริญของเส้นใยบนข้าวฟ่างดีที่สุด และพบว่าให้ผลไม่ต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าเฉลี่ยความกว้างของเส้นใย 81.4-81.6 มิลลิเมตร

การเจริญของเส้นใยบนถั่วอาหาร โดยใช้วัสดุเพาะเชื้อเลี้ยงไมยารพารา : รำละเอียด : ปูนขาว : น้ำตาลทราย ในอัตราส่วน 100 : 5 : 1 : 2 ความชื้นสัมพัทธ์ 60-70 % ฤกษ์ละ 900 กรัมพบว่า เห็ดนางรมทุกสายพันธุ์มีการเจริญเติบโตใกล้เคียงกัน โดยใช้เวลาในการเจริญของเส้นใยจนเต็มถุงที่ใกล้เคียงกัน คือ ใช้เวลาประมาณ 28-35 วัน แต่มีแนวโน้มว่าสายพันธุ์ P5 P6 และ P 8 มีการเจริญของสายพันธุ์ดีที่สุด โดยใช้เวลาในการเจริญของเส้นใยจนเต็มถุง คือ 28-30 วัน

การให้ผลผลิตของเห็ดนางรมในช่วงฤดูฝน พบว่า สายพันธุ์ P9 และ P3 มีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตดีที่สุด คือ 285.55 กรัม/ถุง และ 264.90 กรัม/ถุง ตามลำดับ และมี %B.E.(% Biological Efficiency) เป็น 73.75% และ 68.41% ตามลำดับ สำหรับเห็ดนางรมสายพันธุ์ P10 (สงขลา) พบว่า มีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิต คือ 92.40 กรัม/ถุง และมี %B.E. เป็น 23.86 % ส่วนการให้ผลผลิตของเห็ดนางรมในช่วงฤดูร้อนพบว่า สายพันธุ์ P9 ให้ผลผลิตดีที่สุดเช่นเดียวกับการให้ผลผลิตในช่วงฤดูฝน คือ 208.80 กรัม/ถุงและมี %B.E. เป็น 53.96% รองลงมา คือ สายพันธุ์ P8 ให้ผลผลิต 205.71 กรัม/ถุง และมี %B.E. เป็น 23.86 %53.16 การให้ผลผลิตเห็ดนางรมในฤดูฝนเกิดได้ดีกว่าการเพาะในฤดูร้อน (ตารางที่ 10)

สรุป สายพันธุ์ P9 เป็นสายพันธุ์ที่เหมาะสมที่สุดในการผลิตในภาคใต้ตอนล่าง

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบน้ำหนักผลผลิตของเห็ดนางรม 10 สายพันธุ์ เพอร์เซ็นต์ผลผลิตต่อน้ำหนักแห้ง วัสดุเพาะ (% BE) หลังเปิดดอก 2 เดือนและเปอร์เซ็นต์การสูญเสียของถุงเพาะเห็ดหลังจากเปิดดอกเป็นเวลา 1 เดือน

สายพันธุ์	ผลผลิตฤดูฝน		ผลผลิตฤดูร้อน	
	น้ำหนักผลผลิต(กรัม)	B.E.%	น้ำหนักผลผลิต(กรัม)	B.E.%
P1	208.80 ^d	53.96	135.32 ^c	34.97
P2	238.10 ^c	61.49	122.45 ^d	31.64
P3	264.90 ^b	68.41	195.16 ^b	50.43
P4	153.30 ^f	39.59	-	-
P5	197.50 ^{ed}	49.20	-	-
P6	186.15 ^e	48.08	-	-
P7	255.20 ^{cb}	65.91	-	-
P8	255.20 ^{cb}	65.91	205.71 ^{ab}	53.16
P9	285.55 ^a	73.75	208.82 ^a	53.96
P10	92.40 ^g	23.86	-	-
%C.V.	13.95		4.62	

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่ต่างกันที่อยู่ในคอลัมน์เดียวกันมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย โดยวิธี DMRT

P4 P5 P6 P7 P10 ไม่นำมาทดสอบในฤดูร้อน

2.2 การทดสอบสายพันธุ์เห็ดขอนขาวที่เหมาะสมกับการเพาะในภาคใต้ตอนล่าง

ทำการทดลองระหว่าง ต.ค. 2548– ก.ย. 2550 โดยเปรียบเทียบการเจริญของเส้นใยเห็ดขอนขาว 10 สายพันธุ์ จากศูนย์รวบรวมเชื้อพันธุ์เห็ดแห่งประเทศไทย คือสายพันธุ์ L_1 , L_2 , L_3 , L_4 , L_5 , L_6 , L_7 , L_8 , L_9 และ L_{10}

การเจริญของเส้นใยบนอาหารพีดีเอ พบว่าเห็ดขอนขาวสายพันธุ์ L_1 และ L_{10} เจริญเติบโตได้ดีที่สุด และให้ผลไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าเฉลี่ยความกว้างของโคโลนี 82.0 มิลลิเมตร

การเจริญของเส้นใยบนอาหารเมล็ดข้าวฟ่าง พบว่าเห็ดขอนขาวสายพันธุ์ L_4 , L_1 , L_7 และ L_8 เจริญเติบโตได้ดีที่สุด และให้ผลไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าเฉลี่ยการเจริญของเส้นใย 71.50 – 72.50 มิลลิเมตร

การเจริญของเส้นใยบนถั่วอาหาร โดยใช้วัสดุเพาะซีลี้อยู่ไม่ยาวพารา : รำละเอียด : ปูนขาว : น้ำตาลทราย ในอัตราส่วน 100 : 5 : 1 : 2 ความชื้น 60-70 % ถั่วละ 900 กรัม พบว่าในช่วงฤดูร้อนเห็ดขอนขาวสายพันธุ์ L_1 , L_2 , L_3 , L_4 , L_9 และ L_{10} เจริญเติบโตใกล้เคียงกัน โดยเส้นใยใช้ระยะเวลาในการเจริญเต็มถ่วง 30-35 วัน สายพันธุ์ L_5 , L_6 , L_7 และ L_8 ใช้เวลานานกว่าเล็กน้อย คือ 32-38 วัน และในช่วงฤดูฝนเห็ดขอนขาวสายพันธุ์ L_1 , L_4 , L_7 และ L_{10} เส้นใยใช้เวลาในการเจริญเต็มถ่วง 29-33 วัน ส่วนสายพันธุ์ L_3 , L_5 , L_8 และ L_9 เส้นใยใช้เวลาในการเจริญเต็มถ่วง 32-37 วัน

การให้ผลผลิตในช่วงฤดูร้อน พบว่าเห็ดขอนขาวสายพันธุ์ L_5 และ L_7 เจริญเติบโตและให้ผลผลิตดีกว่า โดยให้ผลผลิตเฉลี่ย 119.06 และ 118.71 กรัม/ถ่วง และมีเปอร์เซ็นต์ผลผลิตเฉลี่ยต่อน้ำหนักแห้งวัสดุเพาะ (%B.E.) 30.75 และ 30.66 ตามลำดับ ส่วนในช่วงฤดูฝนพบว่าเห็ดขอนขาวสายพันธุ์ L_5 และ L_4 เจริญเติบโตและให้ผลผลิตดีกว่า เฉลี่ย 89.08 และ 86.92 กรัม/ถ่วง และมีเปอร์เซ็นต์ผลผลิตเฉลี่ยต่อน้ำหนักแห้งวัสดุเพาะ (%B.E.) 23.01 และ 22.45 ตามลำดับ (ตารางที่ 11)

สรุป สายพันธุ์ L_5 และ L_4 เป็นสายพันธุ์ที่เหมาะสมที่สุดในการผลิตในภาคใต้ตอนล่าง

ตารางที่ 11 ผลผลิตดอกเห็ดขอนขาว (กรัม/ถุง) สายพันธุ์ต่างๆ และผลผลิตต่อน้ำหนักแห้งวัสดุเพาะ (%B.E.)

สายพันธุ์	ผลผลิตฤดูร้อน		ผลผลิตฤดูฝน	
	ดอกเห็ดสด(กรัม)	B.E.%	ดอกเห็ดสด(กรัม)	B.E.%
L1	97.15b	25.09	73.51ab	18.98
L2	113.08a	29.21	-	-
L3	96.12b	24.83	80.75ab	20.86
L4	113.23a	29.25	86.92a	22.45
L5	119.06a	30.75	89.08a	23.01
L6	110.56ab	28.56	-	-
L7	118.71a	30.66	61.92c	15.99
L8	106.11ab	27.41	69.33bc	17.91
L9	102.81ab	26.55	44.66d	11.53
L10	115.70a	29.88	67.41bc	17.41
CV (%)	8.95		8.56	

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %โดยวิธี DMRT

2.3 การทดสอบสายพันธุ์เห็ดเป๋าฮื้อที่เหมาะสมกับการเพาะในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง

ทำการทดลองระหว่าง ต.ค. 2548– ก.ย. 2550 โดยเปรียบเทียบการเจริญของเส้นใยเห็ดเป๋าฮื้อ 8 สายพันธุ์ จากศูนย์รวบรวมเชื้อพันธุ์เห็ดแห่งประเทศไทย คือสายพันธุ์ P43-002, P43-010, P43-011, P43-012, P43-013 P43-014, P43-015 และ P43-016

การเจริญของเส้นใยบนอาหารพีดีเอ พบว่าเห็ดเป๋าฮื้อสายพันธุ์ P43-015และ P43-016 เจริญเติบโตได้ดีที่สุด และให้ผลไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าเฉลี่ยความกว้างของโคโลนี 67.00 – 69.50 มิลลิเมตร เมื่อเลี้ยงไว้บนอาหาร 11 วัน

การเจริญของเส้นใยบนอาหารเมล็ดข้าวฟ่าง พบว่าเห็ดเป๋าฮื้อสายพันธุ์ P43-010 และ P43-016 เจริญเติบโตได้ดีที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยการเจริญของเส้นใย 75.75 – 77.25 มิลลิเมตร เมื่อเลี้ยงไว้บนเมล็ดข้าวฟ่าง 15 วัน

การเจริญของเส้นใยบนถั่วอาหาร และเมื่อนำมาเพาะทดสอบเพื่อเปรียบเทียบผลผลิต โดยใช้วัสดุเพาะ ขี้เลื่อยไม้ยางพารา : รำละเอียด : ดิเกลื้อ : ปูนขาว ในอัตราส่วน 100 : 5 : 0.2 : 1 ความชื้น 60-70 % ถั่วละ 900 กรัม พบว่าในช่วงฤดูร้อนเห็ดเป๋าฮื้อสายพันธุ์ P43-010 และ P43-015 เจริญเติบโตใกล้เคียงกัน โดยเส้นใยใช้ระยะเวลาสั้นที่สุดในการเจริญเต็มถุงคือ 55-60 วัน สั้นกว่าสายพันธุ์อื่น ๆที่ใช้เวลา 57-65 วัน ในช่วงฤดูฝน สายพันธุ์ P43-010, P43-012, P43-015 และ P43-016 ใช้เวลาในการเจริญเต็มถุง 52-57 วัน

การให้ผลผลิตในช่วงฤดูร้อน สายพันธุ์ P43-016, P43-015 และ P43-012 ให้ผลผลิตได้ดีกว่าสายพันธุ์อื่น ๆ คือ 148.55, 137.42 และ 131.76 กรัม/ถุง และมีเปอร์เซ็นต์ผลผลิตเฉลี่ยต่อน้ำหนักแห้งวัสดุเพาะ (%B.E.) 38.37, 35.49 และ 34.03 ตามลำดับ ส่วนการทดลองในช่วงฤดูฝนพบว่าเห็ดเป๋าฮื้อสายพันธุ์

P43-011, P43-012 และ P43-014 ให้ผลผลิตดีกว่าสายพันธุ์อื่น ๆ โดยให้ผลผลิตเฉลี่ย 170.78, 162.83 และ 151.58 กรัม/ถุง และมีเปอร์เซ็นต์ผลผลิตเฉลี่ยต่อน้ำหนักแห้งวัสดุเพาะ (%B.E.) 44.11, 42.06 และ 39.15 ตามลำดับ (ตารางที่ 12)

สรุป สายพันธุ์ P43-016 เหมาะสมในการผลิตช่วงฤดูร้อน P43-011 เหมาะสมในการผลิตช่วงฤดูฝน

ตารางที่ 12 ผลผลิตดอกเห็ดเป่าฮื้อ (กรัม/ถุง) สายพันธุ์ต่าง ๆ และผลผลิตต่อน้ำหนักแห้งวัสดุเพาะ(%B.E.)

สายพันธุ์	ผลผลิตฤดูร้อน		ผลผลิตฤดูฝน	
	ดอกเห็ดสด(กรัม)	B.E.%	ดอกเห็ดสด(กรัม)	B.E.%
P43-002	106.30ef	27.46	134.75c	34.80
P43-010	101.64f	26.25	140.16c	36.20
P43-011	116.70de	30.14	170.78a	44.11
P43-012	131.76bc	34.03	162.83ab	42.06
P43-013	122.93cd	31.75	147.16bc	38.01
P43-014	119.50cde	30.86	151.58bc	39.15
P43-015	137.42ab	35.49	139.66c	36.07
P43-016	148.55a	38.37	138.66c	35.81
CV(%)	7.27		7.08	

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DMRT

2.4 การทดสอบสายพันธุ์เห็ดแครงที่เหมาะสมกับการเพาะในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง

ทำการทดลองระหว่างเดือน ต.ค. 2555 – ก.ย. 2557 โดยทำการเก็บรวบรวมสายพันธุ์เห็ดจากแหล่งต่าง ๆ ทุกภาคของประเทศไทย จำนวน 48 สายพันธุ์ แยกเชื้อบริสุทธิ์ และเพาะทดสอบเบื้องต้น เพื่อคัดเลือกสายพันธุ์โดยดูจากการเจริญเติบโต และลักษณะทางสัณฐานวิทยา ได้สายพันธุ์สำหรับคัดเลือกจำนวน 20 สายพันธุ์ คือสายพันธุ์ SC005 SC010 SC012 SC013 SC017 SC018 SC022 SC023 SC024 SC026 SC029 SC030 SC031 SC034 SC036 SC038SC039 SC040 SC041 และ SC043

การเจริญของเส้นใยบนอาหารพีดีเอ พบว่า เห็ดแครงสายพันธุ์ SC012 และ SC030 เจริญเติบโตได้ดีที่สุด และให้ผลไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าเฉลี่ยความกว้างของโคโลนี 84.50 มิลลิเมตร

การเจริญของเส้นใยบนถุงอาหาร โดยใช้วัสดุเพาะ ขี้เลื่อยไม่ยางพารา : ข้าวฟ่าง : รำละเอียด : ปูนขาว ในอัตราส่วน 100 : 50 : 5 : 1 ความชื้น 60-70 % ถุงละ 500 กรัม พบว่าเห็ดแครงสายพันธุ์ SC031 SC022 และ SC023 เจริญเติบโตและให้ผลผลิตดีที่สุด

การให้ผลผลิต พบว่าเห็ดแครงสายพันธุ์ SC031 SC022 และ SC023 โดยให้ผลผลิตเฉลี่ย 69.93 69.67 และ 69.11 กรัม/ถุง มีเปอร์เซ็นต์ผลผลิตเฉลี่ยต่อน้ำหนักแห้งวัสดุเพาะ (% B.E.) 32.51, 32.39 และ 32.13 ตามลำดับ และให้ผลไม่แตกต่างกันทางสถิติกับสายพันธุ์ SC041 SC043 SC040 SC034 SC026

SC013 SC010 SC018 โดยสายพันธุ์ดังกล่าวให้ผลผลิตสูง ซึ่งจะเป็นทางเลือกให้กับเกษตรกรนอกเหนือจากสายพันธุ์ SC041 ซึ่งเป็นสายพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตร (ตารางที่ 13)

สรุป สายพันธุ์ที่เหมาะสมคือ SC031 จ.ตรวด SC022 จ.พัทลุง และ SC023 จ.สุราษฎร์ธานี

ตารางที่ 13 ผลผลิตเห็ดแครง (กรัม/ถุง) สายพันธุ์ต่าง ๆ

สายพันธุ์	ระยะเวลาในการเจริญเต็มก่อน เชื้อ (วัน)	ผลผลิต	
		น้ำหนักเห็ดสด (กรัม)	B.E. %
SC005 จ.สงขลา	15-16	54.54bc	25.35
SC010 จ. นราธิวาส	17-18	65.39a	30.40
SC012 จ. สตูล	17-18	54.89bc	25.52
SC013 จ. สตูล	15-16	65.52a	30.46
SC017 จ. ยะลา	17-18	54.91bc	25.53
SC018 จ. ยะลา	15-16	65.08a	30.25
SC022 จ.พัทลุง	15-16	69.67a	32.39
SC023 จ.สุราษฎร์ธานี	15-16	69.11a	32.13
SC024 จ.ภูเก็ต	17-18	51.23c	23.82
SC026 จ. ประจวบคีรีขันธ์	17-18	65.68a	30.53
SC029 จ.ชลบุรี	17-18	54.65bc	25.41
SC030 จ.ระยอง	15-16	58.19b	27.05
SC031 จ.ตรวด	15-16	69.93a	32.51
SC034 จ.เลย	15-16	65.99a	30.68
SC036 จ.นครพนม	17-18	54.82bc	25.48
SC038 จ.เชียงราย	17-18	51.95c	24.15
SC039 จ.เชียงใหม่	17-18	59.30b	27.57
SC040 กรุงเทพฯ	17-18	68.48a	31.83
SC041 กรุงเทพฯ	15-16	68.98a	32.07
SC043 ตรัง	17-18	68.57a	31.88
CV (%)		3.71	

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DMRT

2.5 การพัฒนาสูตรอาหารเพาะเห็ดแครงในภาคใต้ตอนล่าง

ทำการทดลองระหว่างเดือน ต.ค. 2557– ก.ย. 2558 โดยทำการเปรียบเทียบการเจริญของเส้นใยและผลผลิตของเห็ดแครงบนอาหาร จำนวน 8 สูตร พบว่าสูตรอาหารที่ 3 ซึ่งมีส่วนผสมของขี้เลื่อยไม้ยางพารา : ข้าวโพดป่น : ข้าวฟ่าง : รำละเอียด : ปูนขาว อัตราส่วน 100 : 20 : 10 : 5 : 1 ให้ผลผลิตสูงที่สุดโดยให้ผลผลิตเฉลี่ย 77.75 กรัม/ถุง และมีเปอร์เซ็นต์ผลผลิตเฉลี่ยต่อน้ำหนักแห้งวัสดุเพาะ (% B.E.) 36.14

รองลงมาคือสูตรที่ 2 ข้า้เลื่อยไม้ยางพารา : ข้าวโพดป่น : รำละเอียด : ปูนขาว อัตราส่วน 100 : 25 : 5 : 1 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 68.00 กรัม/ถุง และ สูตรที่ 1 ข้า้เลื่อยไม้ยางพารา : ข้าวฟ่าง : รำละเอียด : ปูนขาว อัตราส่วน 100 : 50 : 5 : 1 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 67.75 กรัม/ถุง และมีเปอร์เซ็นต์ผลผลิตเฉลี่ยต่อน้ำหนักแห้งวัสดุเพาะ 31.61 และ 31.49 ตามลำดับ (ตารางที่ 14-15)

สรุป ที่เหมาะสมคือใช้ส่วนผสมของ ข้า้เลื่อยไม้ยางพารา : ข้าวโพดป่น : ข้าวฟ่าง : รำละเอียด : ปูนขาว อัตราส่วน 100 : 20 : 10 : 5 : 1 ซึ่ง มีรายได้ 13.60 บาท/ถุง ต้นทุน 6.23 บาท/ถุง รายได้สุทธิ 7.37 บาท/ถุง

ตารางที่ 14 ผลผลิตเห็ดแครง (กรัม/ถุง) ที่เพาะในอาหารสูตรต่างกัน

สูตรอาหาร	ระยะเวลาในการเจริญเต็มก่อนเชื้อ (วัน)	ผลผลิต	
		น้ำหนักเห็ดสด (กรัม)	B.E. %
สูตรที่ 1 (ควบคุม)	15-16	67.75b	31.49
สูตรที่ 2	15-16	68.00b	31.61
สูตรที่ 3	14-15	77.75a	36.14
สูตรที่ 4	17-18	62.25c	28.93
สูตรที่ 5	17-18	62.75c	29.17
สูตรที่ 6	15-16	64.25bc	29.86
สูตรที่ 7	15-16	63.50bc	29.52
สูตรที่ 8	14-16	63.75bc	29.63
CV (%)		4.37	

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 15 ต้นทุน และผลตอบแทนการเพาะเห็ดแครงในอาหารสูตรต่างกัน

รายการ	สูตรที่1	สูตรที่2	สูตรที่3	สูตรที่4	สูตรที่5	สูตรที่6	สูตรที่7	สูตรที่8
1.ผลผลิต (กรัม/ถุง)	67.75	68.00	77.75	62.25	62.75	64.25	63.50	63.75
2.รายได้ (บาท/ถุง)	13.40	13.60	15.60	12.40	12.60	12.80	12.80	12.80
3.ต้นทุน (บาท/ถุง)	6.78	6.23	6.28	6.35	6.35	6.47	6.47	6.47
4.รายได้สุทธิ (บาท/ถุง)	6.62	7.37	9.32	6.05	6.25	6.33	6.33	6.33
5.BCR	1.98	2.18	2.49	1.95	1.98	1.98	1.98	1.98

ผลจากการพัฒนาเทคโนโลยีเรื่องพันธุ์เห็ดนางรมได้นำไปขยายผลที่ฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ จังหวัดพัทลุง ส่วนเรื่องอื่น ๆ กำลังดำเนินการนำไปขยายผลในศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง และฟาร์มตัวอย่างอื่น ๆ

กิจกรรมที่ 3 การขยายผลการผลิตเห็ดสู่เกษตรกรภาคใต้ตอนล่าง

การขยายผลการผลิตเห็ดที่มีการพัฒนาจากโครงการพระราชดำริศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง และโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ ได้เกิดการขยายผลในหลายรูปแบบ ดังนี้

การขยายผลด้วยตัวเกษตรกรเองที่นำไปประกอบอาชีพ

การขยายผลโดยการถ่ายทอดความรู้ อบรม ศึกษาดูงาน จากโครงการพระราชดำริ

การขยายผลโดยการส่งเสริมในโครงการส่งเสริมอาชีพเกษตรกรจังหวัดชายแดนภาคใต้

การส่งเสริมการผลิตโดยการรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน GAP

3.1 การขยายผลด้วยตัวเกษตรกรเองที่นำไปประกอบอาชีพ

3.1.1 เกษตรกรเครือข่ายโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริจังหวัดพัทลุง

มีคณงานฟาร์มที่ผ่านการฝึกทำงานและเกษตรกรที่มาเรียนรู้ นำไปประกอบอาชีพ 15 ราย สามารถผลิตเห็ดสร้างรายได้รวม เฉลี่ย 2,030,642 บาท/ปี และมีเกษตรกร 4 รายที่มีรายได้สะสมจากการผลิตเห็ดมากกว่า 1 ล้านบาท

นางชลดา ร่วมบัว

๗๐ ม.๑๐ ต.ท่าชะมวง อ.รัตภูมิ จ.สงขลา

ผลิตก้อนจำหน่ายก้อน และเปิดดอก เห็ดหูหนู เห็ด

นางรม และเห็ดนางฟ้า



ปี	รายได้
๒๕๔๘	๑๔๐,๐๐๐
๒๕๔๙	๑๔๐,๐๐๐
๒๕๕๐	๑๕๐,๐๐๐
๒๕๕๑	๑๕๐,๐๐๐
๒๕๕๒	๑๕๐,๐๐๐
๒๕๕๓	๑๘๔,๐๐๐
๒๕๕๔	๒๐๘,๐๐๐
๒๕๕๕	๒๑๖,๐๐๐
๒๕๕๖	๒๕๖,๐๐๐
๒๕๕๗	๒๖๔,๐๐๐
๒๕๕๘	๒๔๕,๐๐๐

๒๕๕๙

๒๕๖๐

รวม

๒๖๖,๐๐๐

กำลังผลิต

2,369,000

นางสาวสุภัทรธิดา ขุนไพชิต

๑๖๘ ม.๘ ต.นาปะขอ อ.บางแก้ว จ.พัทลุง
 ผลิตก้อนจำหน่ายก้อน และเปิดดอก เห็ด
 นางฟ้า เห็ดนางรมฮังการี เห็ดขอนขาว และ
 เห็ดโคนญี่ปุ่น

ปี

๒๕๕๒

๒๕๕๓

๒๕๕๔

๒๕๕๕

๒๕๕๖

๒๕๕๗

๒๕๕๘

๒๕๕๙

๒๕๖๐

รวม

รายได้

๕๔,๐๐๐

๑๕๐,๐๐๐

๒๑๕,๐๐๐

๔๓๐,๐๐๐

๑๖๕,๐๐๐

๑๙๐,๐๐๐

๒๙๔,๐๐๐

๓๓๓,๐๐๐

กำลังผลิต

1,831,000

**นายธานี ภูมิ**

๓๒ ม.๘ ต.นาปะขอ อ.บางแก้ว จ.พัทลุง
 ผลิตก้อนจำหน่ายก้อน และเปิดดอก เห็ดนางฟ้า
 เห็ดขอนขาว และเห็ดนางรมฮังการี
 ผลิตก้อน 24,000 ก้อน
 ขายก้อน 8,000 ก้อน
 เปิดดอก 17,000 ก้อน

ปี

๒๕๕๕

๒๕๕๖

๒๕๕๗

๒๕๕๘

๒๕๕๙

๒๕๖๐

รายได้

๑๘๘,๐๐๐

๑๒๖,๐๐๐

๑๔๙,๐๐๐

๑๖๐,๐๐๐

๒๔๐,๐๐๐

ยังไม่มีผลผลิต



รวม

863,000

นางหนูผัด บุญจันทร์

154 ม.8 ต.นาปะขอ อ.บางแก้ว จ.พัทลุง
 ผลิตก้อนจำหน่ายก้อนและเปิดดอก เห็ดนางฟ้า
 เห็ดขอนขาว และเห็ดนางรมฮังการี
 ผลิตก้อน 25,000 ก้อน
 เปิดดอก 5,000 ก้อน
 ขายก้อน 20,000 ก้อน



ปี

รายได้

2550

60,000

2551

95,000

2552

120,000

2553

120,000

2554

130,000

2555

150,000

2556

125,000

2557

130,000

2558

150,000

2559

150,000

2560

ยังไม่มีผลผลิต

รวม

1,230,000

นายประยูร ยิ้มละม่อม

๑๖๕/๒ ม.๘ ต.นาปะขอ อ.บางแก้ว จ.พัทลุง
 ผลิตก้อนจำหน่ายก้อน และเปิดดอก เห็ดนางฟ้า เห็ด
 ขอนขาว และเห็ดนางรมฮังการี



ปี

รายได้

๒๕๕๘

๑๐๘,๐๐๐

๒๕๕๙

๑๑๐,๐๐๐

๒๕๖๐

ยังไม่มีผลผลิต

รวม

๒๑๘,๐๐๐

นางสาวธิดาวรรณ มุสิกะสงค์

168/1 หมู่ 8 ต. นาปะขอ อ. บางแก้ว จ. พัทลุง
ผลิตก้อนจำหน่ายก้อนและเปิดดอก เห็ดนางฟ้า เห็ด
ขอนขาว และเห็ดนางรมฮังการี
ผลิตก้อน 22,000 ก้อน
เปิดดอก 2,000 ก้อน
ขายก้อน 20,000 ก้อน



ปี

๒๕๕๒

๒๕๕๓

๒๕๕๔

๒๕๕๕

๒๕๕๖

๒๕๕๗

๒๕๕๘

๒๕๕๙

๒๕๖๐

รวม

รายได้

๖๐,๐๐๐

๑๓๐,๐๐๐

๑๓๐,๐๐๐

๑๕๐,๐๐๐

๑๕๐,๐๐๐

๑๔๐,๐๐๐

๑๒๐,๐๐๐

๑๕๐,๐๐๐

ยังไม่มีผลผลิต

1,030,000

นางอารีย์ กองแก้ว

20 หมู่ 10 ต.นาปะขอ อ. บางแก้ว จ.พัทลุง
ผลิตก้อน 40,000 ก้อน
เป็นเงิน 280,000 บาท



นางสาวอารีย์ ทองไชร์

82/1 หมู่ที่ 11 ต. ลำป่า อ. เมือง จ. พัทลุง

ผลิตก้อน 18,000 ก้อน

เปิดดอก 45,000 ก้อน

เป็นเงิน 31,500 บาท

เปิด 13,500 ก้อน

เป็นเงิน 121,500 บาท

**นางแผ้ว ขุนโพธิ์**

168/2 หมู่ที่ 8 ต. นาปะขอ อ. บางแก้ว

จ. พัทลุง

ผลิตก้อน 24,000 ก้อน

เปิดดอก 15,000 ก้อน

เป็นเงิน 145,000 บาท

เปิด 8,000 ก้อน

เป็นเงิน 128,000 บาท

**นางสาวอมรทิพย์ ทองช่วย**

126 หมู่ที่ 8 ต. ลำป่า อ. เมือง จ. พัทลุง

ผลิตก้อน 8,000 ก้อน

เปิดดอก 6,000 ก้อน

เป็นเงิน 15,000 บาท

**นายประยูร วิสูตร**

193 หมู่ที่ 7 ต. ลำป่า อ. เมือง จ. พัทลุง

ผลิตก้อน 30,000 ก้อน

เปิดดอก 30,000 ก้อน

เป็นเงิน 300,000 บาท



นายอานวย จิมเอียด

เครือข่ายโครงการฟาร์มตัวอย่างฯ

18 ม.2 ต.นาปะขอ อ.บางแก้ว จ.พัทลุง

ผลิตก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้าภูฐาน

จำหน่าย ขายเป็นเห็ดและเปิดดอก

รายได้ประมาณ 9,000 - 10,000 บาท



นายวีระ ไชยสินโน

เครือข่ายโครงการฟาร์มตัวอย่างฯ

160 ม.7 ต.ฝาละมี อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง

ผลิตก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้า

จำนวน 2,000 ก้อน เป็นเงิน 15,000 บาท



น.ส.สุจิตรา มะสุวรรณ

เครือข่ายโครงการฟาร์มตัวอย่างฯ

71 ม.2 ต.ควนหนองควัว อ.จุฬาภรณ์ จ.นครศรีธรรมราช

ผลิตก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้า จำนวน 2 รุ่น

รุ่น ที่1 เดือน เม.ย. - มิ.ย. 58 เป็นเงิน 13,740 บาท

รุ่น ที่ 2 เดือน ก.ค. - ก.ย. 58 เป็นเงิน 12,380 บาท



นางสาววิตรี เขียดปาน

เครือข่ายโครงการฟาร์มตัวอย่างฯ

207/1 ม.1 ต.ฝาละมี อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง

ผลิตก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้า จำนวน 1 รุ่น

เป็นเงิน 14,000 บาท



3.1.2 เกษตรกรเครือข่ายศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิภพทอ

รายชื่อเกษตรกร	ที่อยู่	จำนวน	จำนวนดอก
		ก่อนเชื้อ	เห็ด (บาท)
		(บาท)	
1) นายประเวศ	ประพันธ์วงศ์ 77/2 ม.8 ต.กะลุวอเหนือ อ.เมือง จ.นราธิวาส	8,000	10,000
2) นางสมจิต	น้อยสร้าง 22/3 ม.6 ต.กะลุวอเหนือ อ.เมือง จ.นราธิวาส	8,000	10,000
3) นางสุนิล	คงแดง 30 ม.6 ต.กะลุวอเหนือ อ.เมือง จ.นราธิวาส	8,000	10,000
4) นางกิตยาภรณ์	ขวัญแจ่ม 38/1 ม.6 ต.กะลุวอเหนือ อ.เมือง จ.นราธิวาส	8,000	10,000
5) นายมะหะยี	บินหามะ 65/1 ม.5 ต.กะลุวอ อ.เมือง จ.นราธิวาส	8,000	10,000

3.1.3 การขยายผลสู่ให้กับโรงเรียนในโครงการอาหารกลางวันโครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิภพทอฯ

จำนวน 28 โรงเรียน มีการสร้างโรงเห็ด เป็นแหล่งเรียนรู้ให้กับชุมชน และเป็นอาหารกลางวัน

1. โรงเรียนจรรยาอิสลาม	ม.5	ต.ศาลาใหม่	อ.ตากใบ	จ.นราธิวาส
2. โรงเรียนนิรันดร์วิทยา	ม.	ต.บางปอ	อ.เมือง	จ.นราธิวาส
3. โรงเรียนบ้านป่าไผ่	ม.2	ต.กาหลง	อ.ศรีสาคร	จ.นราธิวาส
4. โรงเรียนต้นตันหยง		ต.รือเสาะ	อ.รือเสาะ	จ.นราธิวาส
5. โรงเรียนอับดีตาวีวิทยา		ต.ลาไล๊ะ	อ.รือเสาะ	จ.นราธิวาส
6. โรงเรียนบ้านบางมะนาว	ม.1	ต.กะลุวอเหนือ	อ.เมือง	จ.นราธิวาส
7. โรงเรียนบ้านค่าย	ม.2	ต.กะลุวอ	อ.เมือง	จ.นราธิวาส
8. โรงเรียนบ้านเขาดันหยงมิตรภาพที่ 153	ม.4	ต.กะลุวอเหนือ	อ.เมือง	จ.นราธิวาส
9. โรงเรียนบ้านเปล	ม.3	ต.กะลุวอเหนือ	อ.เมือง	จ.นราธิวาส
10. โรงเรียนบ้านหัวเขา	ม.6	ต.กะลุวอเหนือ	อ.เมือง	จ.นราธิวาส
11. โรงเรียนบ้านโคกสยา	ม.8	ต.กะลุวอเหนือ	อ.เมือง	จ.นราธิวาส
12. โรงเรียนบ้านยาปี	ม.1	ต.กะลุวอ	อ.เมือง	จ.นราธิวาส
13. โรงเรียนบ้านกำแพง	ม.2	ต.กะลุวอ	อ.เมือง	จ.นราธิวาส
14. โรงเรียนบ้านไร่พญา	ม.3	ต.กะลุวอ	อ.เมือง	จ.นราธิวาส

15. โรงเรียนบ้านโคกศิลา	ม.6	ต.กะลวอ	อ.เมือง	จ.นราธิวาส
16. โรงเรียนไทยรัฐวิทยา10	ม.5	ต.กะลวอเหนือ	อ.เมือง	จ.นราธิวาส
17. โรงเรียนบ้านตอหลัง	ม.3	ต.ไพรวัน	อ.ตากใบ	จ.นราธิวาส
18. โรงเรียนบ้านสะปอม	ม.8	ต.ไพรวัน	อ.ตากใบ	จ.นราธิวาส
19. โรงเรียนวัดพระพุทธ	ม.3	ต.พร่อน	อ.ตากใบ	จ.นราธิวาส
20. โรงเรียนบ้านศาลาใหม่	ม.5	ต.ศาลาใหม่	อ.ตากใบ	จ.นราธิวาส
21. โรงเรียนจรรยาอิสลาม	ม.5	ต.ศาลาใหม่	อ.ตากใบ	จ.นราธิวาส
22. โรงเรียนบ้านทำเนียบ	ม.6	ต.ลำภู	อ.เมือง	จ.นราธิวาส
23. โรงเรียนบ้านทรายขาว	ม.2	ต.ไพรวัน	อ.ตากใบ	จ.นราธิวาส
24. โรงเรียนบ้านปลักปลา	ม.4	ต.ลำภู	อ.เมือง	จ.นราธิวาส
25. โรงเรียนบ้านโคกงู	ม.3	ต.บางขุนทอง	อ.ตากใบ	จ.นราธิวาส
26. โรงเรียนบ้านบางขุนทอง	ม.1	ต.บางขุนทอง	อ.ตากใบ	จ.นราธิวาส
27. โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน การท่าอากาศยานแห่งประเทศไทยฯ	ม.7	ต.โคกสะตอ	อ.รือเสาะ	จ.นราธิวาส
28. โรงเรียนคีรีราชานุสรณ์รังษฤษฏ์	ม.3	ต.กาหลง	อ.ศรีสาคร	จ.นราธิวาส

3.2 การขยายผลโดยการถ่ายทอดความรู้ อบรม ศึกษาดูงาน จากโครงการพระราชดำริ

3.2.1 โครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริจังหวัดพัทลุง

1) จำนวนคณะศึกษาดูงานเรื่องเห็ดจากเริ่มโครงการ ปี2547-2559 รวม 99,077 คน หรือเฉลี่ย 7,621คน/ปี

ปี 2547	8,168	คน
ปี 2548	7,332	คน
ปี 2549	11,373	คน
ปี 2550	9,050	คน
ปี 2551	10,103	คน
ปี 2552	8,705	คน
ปี 2553	10,543	คน
ปี 2554	9,805	คน
ปี 2555	8,104	คน

ปี 2556	6,083	คน
ปี 2557	5,632	คน
ปี 2558	2,583	คน
ปี 2559	1,596	คน

คณะศึกษาดูงานภายในโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริจังหวัดพัทลุง ปี 2559

คณะศึกษาดูงาน	จำนวนคน
1. สมาชิกและที่ปรึกษากลุ่มยุวเกษตรกร อำเภอนาทวี จังหวัดสงขลา	150
2. โรงเรียนศาสนูปถัมภ์ปากพะยูนูลนิธิ	120
3. โรงเรียนวัดหัวหมอน อำเภอเมืองพัทลุง	187
4. ศูนย์การศึกษานอกกระบบอำเภอปะเหลียน จังหวัดตรัง	50
5. ปกครองจังหวัดสตูล	85
6. โรงเรียนบ้านหาดทรายขาว จังหวัดสตูล	119
7. ประชาสัมพันธ์จังหวัดยะลา	70
8. กศน. อำเภอนาโยง จังหวัดตรัง	60
9. โรงเรียนภักดีอนุสรณ์ อำเภอป่าบอน จังหวัดพัทลุง	150
10. สำนักงานเกษตรอำเภอนาทวี จังหวัดสงขลา	50
11. กศน. อำเภอย่านตาขาว จังหวัดตรัง	50
12. กศน. อำเภอจุฬาภรณ์ จังหวัดนครศรีธรรมราช	40
13. เกษตรกรจาก อบต.ห่านโพธิ์ จังหวัดพัทลุง	65
14. คณะศึกษาดูงานจาก ตำบลจันดี จังหวัดนครศรีธรรมราช	230
15. กศน. อำเภอป่าบอน จังหวัดพัทลุง	70
16. โรงเรียนอีกเราะห์เลิศปัญญา	40
17. คณะจากอำเภอสะบ้าย้อย จังหวัดสงขลา	60

รวมจำนวนทั้งหมด 1,596 คน

2) จำนวนผู้รับการอบรมเรื่องเห็ด ปีกะ 45 คน รวม 535 คน

3.2.2 โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง

จำนวนผู้มาศึกษาดูงานการเพาะเห็ด เฉลี่ย 14,859 คน/ปี

ปี 2556	16,637	คน
ปี 2557	14,341	คน
ปี 2558	14,732	คน
ปี 2559	13,725	คน

3.2.3 โครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ ในจังหวัดนราธิวาส

จำนวนผู้รับการอบรมเรื่องการเพาะเห็ด ปีกะ 600 ราย

3.2.4 โครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ ในจังหวัดปัตตานี

จำนวนผู้รับการอบรมเรื่องการเพาะเห็ด ปีละ 130 ราย

3.2.5 โครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ อ.เสบ้าย้อย จ.สงขลา

อบรมการแปรรูปผลิตภัณฑ์เห็ดนางฟ้า เห็ดนางรม เห็ดภูฐาน เห็ดนางรมฮังการี มาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ ในรูปแบบเห็ดอบแห้ง จำนวนเกษตรกรเข้าร่วม 30 คน

3.3 การขยายผลการผลิตเห็ดในโครงการส่งเสริมเกษตรกรรายเด่นภาคใต้

จากผลความสำเร็จของการดำเนินงานกิจกรรมการผลิตเห็ดในโครงการฟาร์มตัวอย่างฯ จึงได้มีการขยายผลไปสู่เกษตรกรทั่วไปในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ โดยบรรจุลงในแผนการปฏิบัติงานประจำปีของโครงการส่งเสริมอาชีพเกษตรกรจังหวัดชายแดนภาคใต้ ซึ่งจะมีการดำเนินการ 3 กิจกรรม คือ

3.3.1 การอบรมให้ความรู้ ผลการดำเนินงาน ปี 2558-2559 ในจังหวัดสงขลา ยะลา และนราธิวาส มีจำนวนผู้รับการอบรม 881 คนในปี 2558 และ 1,119 คนในปี 2559 ทำให้เกษตรกรมีคะแนนความรู้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 67- 73 เกษตรกรเกือบทั้งหมดได้คะแนนเพิ่มขึ้นตั้งแต่ ร้อยละ 70 ขึ้นไป (ตารางที่ 16)

3.3.2 แปลงต้นแบบการผลิตเห็ดเสริมรายได้ ผลการดำเนินงาน ปี 2558-2559 ที่จังหวัดยะลา และนราธิวาส โดยจัดทำโรงเรือนต้นแบบ จังหวัดละ 1 โรง/ปี ที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร เพาะเห็ด 1,000 ก้อน/โรงเรือน ผลผลิตเฉลี่ย 272.5 กก./โรงเรือน หรือ 272.5 กรัม/ก้อน รายได้เฉลี่ย 13.15 บาท/ก้อน ต้นทุน 6 บาท/ก้อน รายได้สุทธิ 7.15 บาท/ก้อน (ตารางที่ 17)

3.3.3 การขยายผลการผลิตในพื้นที่เกษตรกร ผลการดำเนินงาน ปี 2558-2559 จังหวัดยะลา ต.ท่าธง บาโรย อ.รามัน ต.ยุโป อ.เมือง รวม 20 ราย จังหวัดนราธิวาส ต.กะลุวอเหนือ ต.ลำพูน ต.บางปอ ต.บางนาค อ.เมือง ต. สุโงปาดิ ต. โต๊ะเต็ง ต. ปะลุรู ต. ตาแซะ อ.สุโงปาดิ ต.บางขุนทอง ต. ไพรวิน อ.ตากใบ ต.กาลิซา อ. ระแงะ รวม 60 ราย พบว่า วิธีแนะนำ ผลผลิตเฉลี่ย 310 กก./โรงเรือน หรือ 310 กรัม/ก้อน รายได้เฉลี่ย 14.7 บาท/ก้อน ต้นทุน 6 บาท/ก้อน รายได้สุทธิ 8.7 บาท/ก้อน สูงกว่าวิธีเดิมเกษตรกร ที่มีผลผลิตเฉลี่ย 235 กก./โรงเรือน หรือ 235 กรัม/ก้อน รายได้เฉลี่ย 10.6 บาท/ก้อน ต้นทุน 4.8 บาท/ก้อน รายได้สุทธิ 5.8 บาท/ก้อน (ตารางที่ 18)

ตารางที่ 16 ผลการดำเนินงานส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพเกษตรกร หลักสูตร “การผลิตเห็ดเสริมรายได้” ในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ ปี 2558-2559

พื้นที่ ดำเนิน การ	จำนวนผู้เข้า อบรม(ราย)		คะแนนเปอร์เซ็นต์						ผู้เข้าอบรมได้คะแนนเพิ่มขึ้น ตั้งแต่ 70%			
			ปี 2558			ปี 2559			ปี 2558		ปี 2559	
	ปี 2558	ปี 2559	ก่อน	หลัง	เพิ่มขึ้น	ก่อน	หลัง	เพิ่มขึ้น	ราย	เปอร์เซ็นต์	ราย	เปอร์เซ็นต์
สงขลา	370	421	50.2	94.7	88.7	55.7	92.8	66.8	361	97.6	409	97.2
ยะลา	106	98	69.9	81.6	16.7	73.0	83.6	14.5	106	100.0	92	93.9
นราธิวาส	405	600	51.5	92.5	79.7	49.3	89.0	80.7	396	97.8	592	98.7
รวม	881	1,119	53.2	92.1	73.3	53.8	90.0	67.4	863	98.0	1,093	97.7

ตารางที่ 17 ผลผลิตเฉลี่ย และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของเห็ดในโรงเรือนต้นแบบการผลิตเห็ดเสริมรายได้
ภายในหน่วยงานของกรมวิชาการเกษตร ปี 2558-2559

หน่วยงาน	ผลผลิตเฉลี่ย (กก./โรงเรือน)		รายได้เฉลี่ย (บาท/โรงเรือน)		ต้นทุนผันแปรเฉลี่ย (บาท/โรงเรือน)		รายได้สุทธิเฉลี่ย (บาท/โรงเรือน)	
	ปี 2558	ปี 2559	ปี 2558	ปี 2559	ปี 2558	ปี 2559	ปี 2558	ปี 2559
ศวพ.ยะลา	190	-	7,600	-	4,000	-	3,600	-
ศวพ.นราธิวาส	300	300	15,000	15,000	6,000	7,000	9,000	8,000
เฉลี่ย	245	300	11,300	15,000	5,000	7,000	6,300	8,000

หมายเหตุ : ปี 2558 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรยะลา จำนวน 1 โรงเรือน, ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร
ยะลา จำนวน 1 โรงเรือน (ราคาเห็ดในท้องถิ่น 40-50 บาท/กิโลกรัม จำนวนก้อนเห็ด 1,000 ก้อน/โรงเรือน)
: ปี 2559 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรยะลา จำนวน 1 โรงเรือน (ราคาเห็ดในท้องถิ่น 50 บาท/
กิโลกรัม จำนวนก้อนเห็ด 1,000 ก้อน/โรงเรือน)

ตารางที่ 18 ผลของการใช้เทคโนโลยีการเพาะเห็ดในถุงพลาสติก และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในแปลง
เกษตรกรพื้นที่จังหวัดยะลา และจังหวัดนราธิวาส ปี 2558-2559

วิธีการ	ผลผลิตเฉลี่ย (กก./โรงเรือน)		รายได้เฉลี่ย (บาท/โรงเรือน)		ต้นทุนผันแปรเฉลี่ย (บาท/โรงเรือน)		รายได้สุทธิเฉลี่ย (บาท/โรงเรือน)	
	ปี 2558	ปี 2559	ปี 2558	ปี 2559	ปี 2558	ปี 2559	ปี 2558	ปี 2559
วิธี	235	-	10,575	-	4,800	-	5,775	-
เกษตรกร								
วิธีแนะนำ	320	300	14,400	15,000	5,000	7,000	9,400	8,000

หมายเหตุ : ปี 2558 ราคาเห็ดเฉลี่ย 45 บาท/กิโลกรัม (ราคาเกษตรกรขายได้ที่ฟาร์ม) 1 โรงเรือน
บรรจุ 1,000 ก้อน)
: ปี 2559 ราคาเห็ดเฉลี่ย 50 บาท/กิโลกรัม (ราคาเกษตรกรขายได้ที่ฟาร์ม) 1 โรงเรือน
บรรจุ 1,000 ก้อน)

3.4 การรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน GAP

เพื่อเป็นการยกระดับการผลิตเห็ดให้เข้าสู่มาตรฐานคุณภาพ GAP จึงได้มีการพัฒนากระบวนการผลิต
ตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตรและตามผลการพัฒนาในโครงการพระราชดำริ ในปี 2558-2560 ได้มีการ
รับรองคุณภาพแล้วรวม 54 แปลง ในจังหวัดพัทลุง 20 แปลง นราธิวาส 2 แปลง สงขลา 26 แปลง และตรัง
6 แปลง (ตารางที่ 19)

ตารางที่ 19 จำนวนแปลงเห็ดที่ได้รับรอง GAP ในภาคใต้ตอนล่าง ปี2558-2560

ชนิดเห็ด	2558	2559	2560
เห็ดนางรม	พัทลุง 2 แปลง	สงขลา 2 แปลง	
เห็ดหูหนู	พัทลุง 2 แปลง	พัทลุง 2 แปลง สงขลา 4 แปลง	พัทลุง 1 แปลง
เห็ดโคน	พัทลุง 1 แปลง		
เห็ดนางฟ้า	พัทลุง 3 แปลง	พัทลุง 3 แปลงสงขลา 7 แปลง ตรัง 2 แปลง	พัทลุง 1 แปลง
เห็ดเป่าฮื้อ	พัทลุง 2 แปลง สงขลา 1 แปลง		ตรัง 1 แปลง
เห็ดขอนดำ		พัทลุง 1 แปลง สงขลา 1 แปลง	
เห็ดฮังการี		พัทลุง 1 แปลง สงขลา 3 แปลง	ตรัง 1 แปลง
เห็ดภูฐาน		สงขลา 3 แปลง นราธิวาส 1 แปลง	ตรัง 1 แปลง
เห็ดฟาง		นราธิวาส 1 แปลง	
เห็ดถั่งเฒ่า		สงขลา 1 แปลง	
เห็ดหลินจือ		สงขลา 2 แปลง	
เห็ดแครง		ตรัง 1 แปลง	พัทลุง 1 แปลง
เห็ด (ไม่ระบุ)	สงขลา 1 แปลง	สงขลา 1 แปลง ตรัง 1 แปลง	

สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

พระราชดำริฯ ในการจัดตั้งศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง เพื่อเป็นศึกษา พัฒนา สาธิต ความรู้ ที่เหมาะสมในแต่ละภูมิสังคมภาคใต้ และ พระราชดำริฯ ในการจัดตั้งฟาร์มตัวอย่างในภาคใต้ เพื่อเป็นแหล่งจ้างงานเกษตรกรโดยเป็นการให้เกษตรกรมาฝึกทำงานเรียนรู้วิชาการอาชีพในฟาร์มและนำความรู้ประสบการณ์ที่ได้กลับไปประกอบอาชีพที่บ้าน รวมทั้งบรรเทาปัญหาความเดือดร้อนจากเหตุความไม่สงบในจังหวัดชายแดนภาคใต้ ซึ่งสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8 ได้วิเคราะห์เศรษฐกิจและการผลิตในพื้นที่ 7 จังหวัดภาคใต้ตอนล่างแล้วสรุปว่า **เห็ด** เป็นกิจกรรมหนึ่งที่เหมาะสมที่จะนำมาพัฒนาตามพระราชดำริในโครงการนี้ เนื่องจากไม่มีข้อจำกัดเรื่องสภาพดิน ฝนฟ้าอากาศ ให้รายได้เร็ว ศัตรูพืชน้อย การเพาะเห็ดในภาคใต้ตอนล่างช่วงก่อนปี 2543 ยังถือว่าเป็นงานที่ยากเนื่องจากการขาดความรู้ และความไม่สะดวกในเรื่องการจัดหาเชื้อเห็ด และมักได้เชื้อเห็ดด้อยคุณภาพ ทำให้มีการขยายตัวน้อย กลยุทธ์การพัฒนาการเพาะเห็ด คือเพาะเห็ดในโรงเรือน ซึ่งจัดการง่าย และต้องพัฒนาครบวงจร ให้พึ่งพาตนเองเรื่องเชื้อเห็ดได้ สามารถดำเนินการเชิงการค้าได้ โดยให้ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง ซึ่งเริ่มดำเนินการพัฒนาการเพาะเห็ดตั้งแต่ปี 2527 เป็นแหล่งสาธิตสู่ฟาร์มตัวอย่างฯ และฟาร์มตัวอย่างฯ เป็นต้นแบบการผลิตและขยายผลสู่เกษตรกร ขณะที่ กลุ่มวิชาการ และศูนย์วิจัยและพัฒนาจังหวัด จะเป็นแหล่งพัฒนาด้านเทคโนโลยี โดยวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาและสาธิตการผลิตเห็ดในพื้นที่โครงการตามพระราชดำริ เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเห็ดในโรงเรือนในภาคใต้ตอนล่าง และเพื่อขยายผลการเพาะเห็ดสู่เกษตรกรเครือข่ายโครงการตามพระราชดำริ ฯ ในภาคใต้ตอนล่าง วิธีดำเนินการ มี 3 กิจกรรมหลัก คือการพัฒนาและสาธิตการผลิตเห็ดในโรงเรือนพื้นที่โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองและการขยายผลสู่การพัฒนาและสาธิตการผลิตเห็ดในโรงเรือนพื้นที่โครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ การพัฒนาเทคโนโลยีการเพาะเห็ด และการขยายผลสู่เกษตรกร โดยผลการดำเนินงานสรุปดังนี้

กิจกรรมที่1 การพัฒนาและสาธิตการผลิตเห็ดในโรงเรือนพื้นที่โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองและการขยายผลสู่การพัฒนาและสาธิตการผลิตเห็ดในโรงเรือนพื้นที่โครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ

1.1 การพัฒนาและสาธิตการผลิตเห็ดในโครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองและการขยายผล (ตั้งแต่ปี 2527-ปัจจุบัน) มีวัตถุประสงค์ของการดำเนินการเพื่อสาธิตและถ่ายทอดวิธีการผลิตก้อนเชื้อและวิธีการเพาะในโรงเรือนแก่เกษตรกรและผู้สนใจ จากข้อมูลย้อนหลัง 6 ปี (2554-2559) เห็ดที่ทำการผลิต ร้อยละ 90 เป็นเห็ดภูฐาน โดยผลิต 9,642 ก้อน/ปี ผลผลิตเฉลี่ย 3,459 กก./ปี หรือ 300-400 กรัม/ก้อน ต้นทุน 11 บาทต่อกก. ราคาขาย 60 บาท/กก. มีการจำหน่ายก้อนเชื้อให้เกษตรกรไปเพาะ 2,425 ก้อน/ปี ส่วนเห็ดเป่าฮื้อ เห็ดนางรมฮังการี เห็ดหูหนู เห็ดหัวลิง เห็ดหลินจือ และ เห็ดยานางิ มีการผลิตเล็กน้อยเพื่อสาธิตผลผลิตเฉลี่ย 250-300 กรัม/ก้อน เป็นแหล่งอบรมและฝึกการปฏิบัติให้แก่เจ้าหน้าที่และคนงานโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริทั้งในจังหวัดนราธิวาส พัทลุง และปัตตานี ปัจจุบันมีการอบรมเกษตรกร 100 คน/ปี และส่งเสริมการขยายผล 5 ราย/ปี ตลอดจนสนับสนุนการผลิตก้อนเชื้อและให้คำแนะนำ กับโครงการตามพระราชดำริต่าง ๆ ในพื้นที่จังหวัดนราธิวาส

1.2 การพัฒนาและสาธิตการผลิตเห็ดในพื้นที่โครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในจังหวัดนราธิวาส การเริ่มต้นการเพาะเห็ดของโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริต่าง ๆ ในจังหวัดนราธิวาส จะใช้วิธีนำเจ้าหน้าที่และคนงานมาอบรม และฝึกปฏิบัติที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง พร้อมสนับสนุนโรงเรือนและก้อนเชื้อในปีแรก ในช่วงปี 2539-2549 ได้ขยายผลสู่ฟาร์มตัวอย่างทั้งหมด 7 ฟาร์ม หลังจากการติดตามให้คำแนะนำประมาณ 2-3 ปี ฟาร์มก็สามารถทำการผลิตได้ด้วยตนเอง จากข้อมูลย้อนหลัง 6 ปี (2554-2559) ในการพัฒนาการเพาะเห็ดของฟาร์มตัวอย่าง พบว่า ทุกฟาร์มตัวอย่าง นิยมการผลิตเห็ดภูฐาน เนื่องจากให้ผลผลิตดี ปริมาณการผลิตทุกฟาร์ม เฉลี่ย 22,750 ก้อน/ปี ผลผลิตเฉลี่ย 6,274 กก./ปี/ฟาร์ม ประสิทธิภาพการให้ผลผลิตเฉลี่ย 266 กรัม/ก้อน เป็นรายได้ เฉลี่ย 313,702 บาท/ปี ต้นทุน 11 บาทต่อกก. ราคาขาย 50 บาท/กก. การผลิตเห็ดของโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในจังหวัดนราธิวาสในปัจจุบัน มีข้อจำกัดเนื่องจากความไม่สงบในพื้นที่ ทำให้มีการขยายผลสู่เกษตรกรน้อย การดำเนินการจึงเน้นเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์หลักตามพระราชดำริ คือเป็นแหล่งอาหาร รายได้ของฟาร์ม เพื่อจ้างงาน ฝึกการทำงานแก่เกษตรกร และเพื่อถ่ายทอดความรู้แก่เกษตรกร ซึ่งจะมีการอบรม ปีละ 100 คน/ฟาร์ม

1.3 การพัฒนาและสาธิตการผลิตเห็ดในโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในจังหวัดปัตตานี การเริ่มต้นเพาะเห็ดในโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินในจังหวัดปัตตานี 6 ฟาร์ม ดำเนินการในช่วง ปี 2546-2550 โดยรับการถ่ายทอดความรู้จากศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง ลักษณะการดำเนินงานของฟาร์มในจังหวัดปัตตานี มีข้อจำกัดในการดำเนินงานและการขยายผลคล้ายคลึงกับจังหวัดนราธิวาส การผลิตจึงเป็นการสนองวัตถุประสงค์ของฟาร์มในด้านการเป็นฐานการผลิตอาหาร สร้างรายได้ การสาธิตความรู้ทางวิชาการ และการฝึกงานของเกษตรกร จากผลการดำเนินในปี 2559 การผลิตเห็ดทั้ง 6 ฟาร์ม ในภาพรวมทุกฟาร์มนิยมเพาะเห็ดนางฟ้า เนื่องจากผลิตง่าย และตลาดต้องการสูง จำนวนการเพาะเฉลี่ย 9,917 ก้อน/ฟาร์ม ผลผลิตเห็ดเฉลี่ย 2,461 กก./ฟาร์ม ประสิทธิภาพการผลิต 241 กรัม/ก้อน รองลงมาคือเห็ดหูหนู เฉลี่ย 2,037 ก้อน/ฟาร์ม ผลผลิตเห็ดเฉลี่ย 663 กก./ฟาร์ม ประสิทธิภาพการผลิต 327 กรัม/ก้อน และเห็ดเป่าฮือ เฉลี่ย 1,967 ก้อน/ฟาร์ม ผลผลิตเห็ดเฉลี่ย 294 กก./ฟาร์ม ประสิทธิภาพการผลิต 154 กรัม/ก้อน มีการจำหน่ายก้อนเชื้อเห็ด 2,736 ก้อน/ปี รวมมีรายได้จากการผลิตเห็ดเฉลี่ย 174,300 บาท/ฟาร์ม/ปี ด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีมีการอบรมเกษตรกรในปี 2559 จำนวน 130 ราย

1.4 การพัฒนาและสาธิตการผลิตเห็ดในพื้นที่โครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินจังหวัดพัทลุง สามารถดำเนินการได้ครบวงจร ทั้งการผลิตเชื้อเห็ด การพัฒนาการผลิตก้อนเชื้อเห็ด การพัฒนาการผลิตเห็ดในโรงเรือน และการขยายผลจากฟาร์มไปสู่การประกอบอาชีพของเกษตรกร

การผลิตเชื้อเห็ด เริ่มดำเนินการใน ปี 2547 วิธีการคือถ่ายทอดความรู้แก่เจ้าหน้าที่และคนงานฟาร์มตัวอย่างโดยเน้นการฝึกปฏิบัติ จัดสร้างห้องปฏิบัติการที่ปลอดภัย ตู้แช่เชื้อ หม้อนึ่งความดัน ผลิตอาหารร่วนเพื่อเลี้ยงเชื้อ การแช่เชื้อจากดอกเห็ดที่สมบูรณ์ เพื่อมาเลี้ยงในอาหารร่วน การผลิตขวดอาหารข้าวฟ่าง และการเลี้ยงเชื้อในขวดอาหารข้าวฟ่าง โดยเห็ดที่ทำการผลิตเชื้อในระยะแรกคือเห็ดนางรม หลังจากที่มีประสบการณ์ในการผลิตได้แล้วจึงมีการผลิตเห็ดชนิดอื่นเพิ่มขึ้น ได้แก่ เชื้อเห็ดนางรม เห็ดนางฟ้า เห็ดนางรมฮังการี เห็ดเป่าฮือ เห็ดแคร้ง เห็ดยานางิ เห็ดขอนขาว เห็ดนางนวล และเห็ดหัวลิง จำนวนการผลิตขึ้นกับความต้องการใช้ โดยสรุปการผลิตเชื้อเห็ดสามารถผลิตเชื้อในอาหารร่วนเฉลี่ย 279 ขวด/ปีการผลิต ร้อยละ 81 เป็นเห็ดนางฟ้า ปริมาณการผลิตเฉลี่ย เป็นเห็ดนางฟ้า เห็ดแคร้ง เห็ดนางรมฮังการี เห็ดเป่าฮือ เห็ดยานางิ 226,

37, 34, 23 และ 21 ขวด/ปีการผลิต ประสิทธิภาพการผลิตได้เชื้อคุณภาพดี ร้อยละ 79 โดยเห็ดนางรมฮังการี เห็ดแครง และเห็ดยานางิ ยังผลิตได้เชื้อดีไม่ถึงร้อยละ 80

การผลิตเชื้อเห็ดในขวดข้าวฟ่างเฉลี่ย 3,598 ขวด/ปีการผลิต ร้อยละ 63.5 เป็นเห็ดนางฟ้า ปริมาณการผลิตเฉลี่ย เป็นเห็ดนางฟ้า เห็ดแครง เห็ดนางรมฮังการี เห็ดเป่าฮื้อ เห็ดยานางิ 2,286, 472, 492, 261 และ 170 ขวด/ปีการผลิต ประสิทธิภาพการผลิตได้ขวดเชื้อดี ร้อยละ 87 โดยเห็ดเป่าฮื้อยังผลิตได้เชื้อดีได้ไม่ถึงร้อยละ 80 ต้นทุนการผลิตเชื้อเห็ดจนเป็นเชื้อในขวดเมล็ดข้าวฟ่าง เฉลี่ย 3 บาท/ขวด ขณะที่ราคาขวดเชื้อเห็ดที่ซื้อมาจากเอกชน 11 บาท/ขวด ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่าย 8 บาทต่อขวด หรือประมาณ 8,000 บาท/ปี ในปัจจุบัน ได้เชื้อที่มีคุณภาพดี ได้เชื้อมาทันเวลาที่ต้องการใช้ และได้จำหน่ายเชื้อแก่เกษตรกรในจังหวัดพัทลุง

การพัฒนาการผลิตก้อนเชื้อสำหรับเพาะเห็ด ได้มีการพยายามพัฒนาจากการใช้แรงคนในการอัดก้อน เป็นการทดลองใช้เครื่องมือการผลิตก้อนเชื้อแบบกึ่งอัตโนมัติ อัตราการอัดก้อนจะได้ประมาณ 600 ก้อน/ชั่วโมง แต่มีข้อเสียในด้านประสิทธิภาพอัดก้อนและภาระการบำรุงรักษา จึงไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการผลิตในฟาร์มขนาดเล็ก ส่วนการนั่งฆ่าเชื้อด้วยตู้นึ่งแบบพัฒนาความจุ 1,000 ก้อน/ครั้ง หลักจากทดลองใช้ตู้นึ่งหลายรูปแบบพบว่ามีปัญหาการรั่วของอุปกรณ์และเป็นภาระการบำรุงรักษามาก จึงหันกลับมาใช้ตู้นึ่งแบบลูกทุ่งที่จัดการได้ง่ายกว่า ผลิตก้อนเชื้อ 65,866 ก้อน/ปี เป็น เห็ดนางฟ้า เห็ดแครง เห็ดนางรมฮังการี เห็ดเป่าฮื้อ เห็ดยานางิ เห็ดขอนขาว เห็ดนางนวล เห็ดหัวลิง เห็ดหูหนูดำ เห็ดขอนดำ เห็ดนางรม และชนิดอื่นๆอีกเล็กน้อย โดยปริมาณที่มีการผลิตมาก 3 ลำดับแรกเป็นเห็ดนางฟ้า เห็ดนางรมฮังการี เห็ดแครง ร้อยละ 49.1, 15.2 และ 11.4 ประสิทธิภาพการผลิตเป็นถุงเชื้อดี ร้อยละ 93 โดยเห็ดทุกชนิดสามารถผลิตได้เชื้อดีมากกว่าร้อยละ 80

การเพาะเห็ดในโรงเรือน เห็ดที่นิยมเพาะในถุงพลาสติกส่วนมากได้แก่ เห็ดสกุลนางรม (เช่น เห็ดนางฟ้า เห็ดนางรม เห็ดภูฐาน เห็ดเป่าฮื้อ เห็ดนางนวล และเห็ดนางรมฮังการี เป็นต้น) เห็ดหูหนู เห็ดตีนแรด เห็ดยานางิ เป็นต้น ประสิทธิภาพการผลิตเห็ดบางชนิดที่สำคัญ เห็ดภูฐานผลผลิตเฉลี่ย 144 กรัม/ถุง นางรมฮังการี 100 กรัม/ถุง เห็ดแครง 27 กรัม/ถุง เห็ดเป่าฮื้อ 76 กรัม/ถุง เห็ดยานางิ 44 กรัม/ถุง เห็ดหูหนู 54 กรัม/ถุง เห็ดขอนขาว 57 กรัม/ถุง ถือว่าไม่สูงนักเปรียบเทียบกับมาตรฐานทางวิชาการ ทั้งนี้เกิดจากอายุการเก็บเกี่ยวสั้นเพื่อต้องการเร่งการผลิตในรอบใหม่และบางส่วนเกิดจากเชื้อปนเปื้อน รายได้การผลิตเห็ดในโรงเรือน จากการจำหน่ายก้อนเชื้อ ได้แก่ เห็ดนางฟ้า เห็ดแครง เห็ดเป่าฮื้อ เห็ดนางรมฮังการี เห็ดยานางิ เห็ดนางนวล เห็ดขอนขาว และเห็ดหูหนู เฉลี่ย 8,751 ก้อน/ปี เป็นเงิน 70,272 บาท/ปี โดยร้อยละ 76.1 เป็นเห็ดนางฟ้า ราคาก้อนเชื้อเห็ดส่วนใหญ่ 7-10 บาท ยกเว้นเห็ดยานางิ ก้อนละ 15 บาท

ผลิตรดอกเห็ดเฉลี่ย ผลผลิตรวม 2,933 กก./ปี รายได้ 173,934 บาท/ปี สัดส่วนรายได้ร้อยละ 55.3 มาจากเห็ดนางฟ้า ด้านราคาการจำหน่ายเฉลี่ย พบว่าราคาน้อยกว่า 50 บาท/กก. ได้แก่ เห็ดนางรมฮังการี และเห็ดนางนวล ราคา 50-99 บาท/กก. ได้แก่ เห็ดนางฟ้า เห็ดเป่าฮื้อ เห็ดหูหนู และเห็ดขอนขาว ราคา 100 บาท/กก.ขึ้นไป ได้แก่ เห็ดขอนดำ เห็ดตับเต่า เห็ดยานางิ เห็ดแครง และ เห็ดหัวลิง

กิจกรรมที่ 2. พัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเห็ดในโรงเรือนการวิจัยและพัฒนาเห็ดที่เหมาะสมกับภาคใต้

ตอนล่าง เพื่อเป็นการพัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเห็ดที่เหมาะสมกับพื้นที่ จึงได้มีการศึกษาพัฒนาการเพาะเห็ดโดยประเด็นที่สำคัญคือเรื่องของสายพันธุ์ที่เก็บจากภาคใต้ตอนล่าง รวมถึงการพัฒนาสูตรอาหารที่ใช้วัสดุในท้องถิ่น ดังนี้

2.1. การทดสอบสายพันธุ์เห็ดนางรมที่เหมาะสมกับการเพาะในภาคใต้ตอนล่าง โดยทำการเปรียบเทียบการเจริญของเส้นใยเห็ดนางรม 10 สายพันธุ์ ซึ่งเป็นพันธุ์ที่ได้จากศูนย์รวบรวมเชื้อพันธุ์เห็ดแห่ง

ประเทศไทย จำนวน 8 สายพันธุ์ สรุปว่า สายพันธุ์ P9 เป็นสายพันธุ์ที่เหมาะสมที่สุดในการผลิตในภาคใต้ตอนล่าง คือ การเจริญของเส้นใยบนถั่วอาหาร ใช้เวลาประมาณ 28-35 วัน การให้ผลผลิต 285.55 กรัม/ถั่ว มี %B.E.(% Biological Efficiency)เป็น 73.75% ในช่วงฤดูร้อน ให้ผลผลิต 208.80 กรัม/ถั่วและมี %B.E. เป็น 53.96%

2.2 การทดสอบสายพันธุ์เห็ดขอนขาวที่เหมาะสมกับการเพาะในภาคใต้ตอนล่าง โดยเปรียบเทียบการเจริญของเส้นใยเห็ดขอนขาว 10 สายพันธุ์ จากศูนย์รวบรวมเชื้อพันธุ์เห็ดแห่งประเทศไทย สรุปว่า สายพันธุ์ L₅ และ L₄ เป็นสายพันธุ์ที่เหมาะสมที่สุดในการผลิตในภาคใต้ตอนล่าง การเจริญของเส้นใยบนถั่วอาหาร ใช้ระยะเวลาในการเจริญเต็มถั่ว 29-37 วัน การให้ผลผลิตในช่วงฤดูร้อน พบว่าเห็ดขอนขาวสายพันธุ์ L₅ ให้ผลผลิตเฉลี่ย 119.06 กรัม/ถั่ว และมีเปอร์เซ็นต์ผลผลิตเฉลี่ยต่อน้ำหนักแห้งวัสดุเพาะ (%B.E.) 30.75 ส่วนในช่วงฤดูฝนพบว่าเห็ดขอนขาวสายพันธุ์ L₅ และ L₄ เจริญเติบโตและให้ผลผลิต เฉลี่ย 89.08 และ 86.92 กรัม/ถั่ว และมีเปอร์เซ็นต์ผลผลิตเฉลี่ยต่อน้ำหนักแห้งวัสดุเพาะ (%B.E.) 23.01 และ 22.45 ตามลำดับ

2.3 การทดสอบสายพันธุ์เห็ดเป่าฮื้อที่เหมาะสมกับการเพาะในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง โดยเปรียบเทียบการเจริญของเส้นใยเห็ดเป่าฮื้อ 8 สายพันธุ์ จากศูนย์รวบรวมเชื้อพันธุ์เห็ดแห่งประเทศไทย สรุปว่า สายพันธุ์ P43-016 เหมาะสมในการผลิตช่วงฤดูร้อน P43-011 เหมาะสมในการผลิตช่วงฤดูฝน โดยพบว่ามี การเจริญของเส้นใยบนถั่วอาหาร ใช้เวลาในการเจริญเต็มถั่ว 52-57 วัน การให้ผลผลิตในช่วงฤดูร้อน สายพันธุ์ P43-016 ให้ผลผลิต 148.55 กรัม/ถั่ว และมีเปอร์เซ็นต์ผลผลิตเฉลี่ยต่อน้ำหนักแห้งวัสดุเพาะ (%B.E.) 38.37 ส่วนในช่วงฤดูฝนพบว่าเห็ดเป่าฮื้อสายพันธุ์ P43-011 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 170.78 กรัม/ถั่ว และมีเปอร์เซ็นต์ผลผลิตเฉลี่ยต่อน้ำหนักแห้งวัสดุเพาะ (%B.E.) 44.11

2.4 การทดสอบสายพันธุ์เห็ดแครงที่เหมาะสมกับการเพาะในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง โดยทำการเก็บรวบรวมสายพันธุ์เห็ดจากแหล่งต่าง ๆ ทุกภาคของประเทศไทย จำนวน 48 สายพันธุ์ สรุปว่า สายพันธุ์ที่เหมาะสมคือ SC031 จ.ตราด SC022 จ.พัทลุง และ SC023 จ.สุราษฎร์ธานี ให้ผลผลิตเฉลี่ย 69.93 69.67 และ 69.11 กรัม/ถั่ว มีเปอร์เซ็นต์ผลผลิตเฉลี่ยต่อน้ำหนักแห้งวัสดุเพาะ (% B.E.) 32.51, 32.39 และ 32.13 ตามลำดับ

2.5 การพัฒนาสูตรอาหารเพาะเห็ดแครงในภาคใต้ตอนล่าง โดยทำการเปรียบเทียบการเจริญของเส้นใย และผลผลิตของเห็ดแครงบนอาหาร จำนวน 8 สูตร พบว่าสูตรอาหารที่ 3 ซึ่งมีส่วนผสมของขี้เลื่อยไม้ยางพารา : ข้าวโพดป่น:ข้าวฟ่าง : รำละเอียด : ปูนขาว อัตราส่วน 100 : 20 : 10 : 5 : 1 ให้ผลผลิตสูงที่สุด โดยให้ผลผลิตเฉลี่ย 77.75 กรัม/ถั่ว และมีเปอร์เซ็นต์ผลผลิตเฉลี่ยต่อน้ำหนักแห้งวัสดุเพาะ (% B.E.) 36.14 ซึ่งมีรายได้ 13.60 บาท/ถั่ว ต้นทุน 6.23 บาท/ถั่ว รายได้สุทธิ 7.37 บาท/ถั่ว

ผลจากการพัฒนาเทคโนโลยีเรื่องพันธุ์เห็ดนางรมได้นำไปขยายผลที่ฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ จังหวัดพัทลุง ส่วนเรื่องอื่น ๆ กำลังดำเนินการนำไปขยายผลในศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง และฟาร์มตัวอย่างอื่น ๆ

กิจกรรมที่ 3 การขยายผลการผลิตเห็ดสู่เกษตรกรภาคใต้ตอนล่าง

3.1 การขยายผลด้วยตัวเกษตรกรเองที่นำไปประกอบอาชีพ ในเกษตรกรเครือข่ายโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริจังหวัดพัทลุง มีคนงานฟาร์มที่ผ่านการฝึกทำงานและเกษตรกรที่มาเรียนรู้ นำไป

ประกอบอาชีพ 15 ราย สามารถผลิตเห็ดสร้างรายได้รวม เฉลี่ย 2,030,642 บาท/ปี และมีเกษตรกร 4 รายที่มีรายได้สะสมจากการผลิตเห็ดมากกว่า 1 ล้านบาท ในเกษตรกรเครือข่ายศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง การขยายผลสู่ให้กับโรงเรียนในโครงการอาหารกลางวันโครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ จำนวน 28 โรงเรียนมีการสร้างโรงเห็ด เป็นแหล่งเรียนรู้ให้กับชุมชน และเป็นอาหารกลางวัน

3.2 การขยายผลโดยการถ่ายทอดความรู้ อบรม ศึกษาดูงาน จากโครงการพระราชดำริ ในโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริจังหวัดพัทลุง จำนวนคณะศึกษาดูงานเรื่องเห็ดจากเริ่มโครงการ ปี2547-2559 รวม 99,077 คน จำนวนผู้รับการอบรมเรื่องเห็ด ปีละ 45 คน รวม 535 คน โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง จำนวนผู้มาศึกษาดูงานเฉลี่ย 14,859 คน/ปี โครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ ในจังหวัดนราธิวาส จำนวนผู้รับการอบรมเรื่องการเพาะเห็ด ปีละ 600 ราย โครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ ในจังหวัดปัตตานี จำนวนผู้รับการอบรมเรื่องการเพาะเห็ด ปีละ 130 ราย โครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ อ.สะบ้าย้อย จ.สงขลา อบรมการแปรรูปผลิตภัณฑ์เห็ดนางฟ้า เห็ดนางรม เห็ดถั่วถั่วงอก เห็ดนางรม ฮังการี มาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ ในรูปแบบเห็ดอบแห้ง จำนวนเกษตรกรเข้าร่วม 30 คน

3.3 การขยายผลการผลิตเห็ดในโครงการส่งเสริมเกษตรกรชายแดนภาคใต้ จากผลความสำเร็จของการดำเนินงานกิจกรรมการผลิตเห็ดในโครงการฟาร์มตัวอย่างฯ จึงได้มีการขยายผลไปสู่เกษตรกรทั่วไปในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ โดยบรรจุลงในแผนการปฏิบัติงานประจำปีของโครงการส่งเสริมอาชีพเกษตรกรจังหวัดชายแดนภาคใต้ ผลการดำเนินงาน ปี 2558-2559 มีการดำเนินการ 3 กิจกรรม คือ การอบรมให้ความรู้ ในจังหวัดสงขลา ยะลา และนราธิวาส มีจำนวนผู้รับการอบรม 881 คนในปี 2558 และ 1,119 คนในปี 2559 เกษตรกรเกือบทั้งหมดได้คะแนนเพิ่มขึ้นตั้งแต่ ร้อยละ 70 ขึ้นไป การจัดทำแปลงต้นแบบการผลิตเห็ดเสริมรายได้ ที่จังหวัด ยะลา และนราธิวาส โดยจัดทำโรงเรือนต้นแบบที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร เพาะเห็ด 1,000 ก้อน/โรงเรือน ผลผลิตเฉลี่ย 272.5 กก./โรงเรือน หรือ 272.5 กรัม/ก้อน รายได้เฉลี่ย 13.15 บาท/ก้อน ต้นทุน 6 บาท/ก้อน รายได้สุทธิ 7.15 บาท/ก้อน การขยายผลการผลิตในพื้นที่เกษตรกร จังหวัดยะลา ต.ท่าธง บาโรย อ.รามัน ต.ยุโป อ.เมือง รวม 20 ราย จังหวัดนราธิวาส ต.กะลุวอเหนือ ต. ลำพู ต. บางปอ ต. บางนาค อ.เมือง ต. สุโหงปาดี ต. โต๊ะเต็ง ต. ปะลุรู ต. ตาชะ อ.สุโหงปาดี ต.บางขุนทอง ต. ไพรวัง อ.ตากใบ ต.กาสิบา อ. ระแงะ รวม 60 ราย พบว่า วิธีแนะนำ ผลผลิตเฉลี่ย 310 กก./โรงเรือน หรือ 310 กรัม/ก้อน รายได้เฉลี่ย 14.7 บาท/ก้อน ต้นทุน 6 บาท/ก้อน รายได้สุทธิ 8.7 บาท/ก้อน สูงกว่าวิธีเดิมเกษตรกร ที่มีผลผลิตเฉลี่ย 235 กก./โรงเรือน หรือ 235 กรัม/ก้อน รายได้เฉลี่ย 10.6 บาท/ก้อน ต้นทุน 4.8 บาท/ก้อน รายได้สุทธิ 5.8 บาท/ก้อน

3.4 การรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน GAP เพื่อเป็นการยกระดับการผลิตเห็ดให้เข้าสู่มาตรฐานคุณภาพ GAP จึงได้มีการพัฒนากระบวนการผลิตตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตรและตามผลการพัฒนาในโครงการพระราชดำริ ในปี 2558-2560 ได้มีการรับรองคุณภาพแล้วรวม 54 แปลง ในจังหวัดพัทลุง 20 แปลง นราธิวาส 2 แปลง สงขลา 26 แปลง และตรัง 6 แปลง

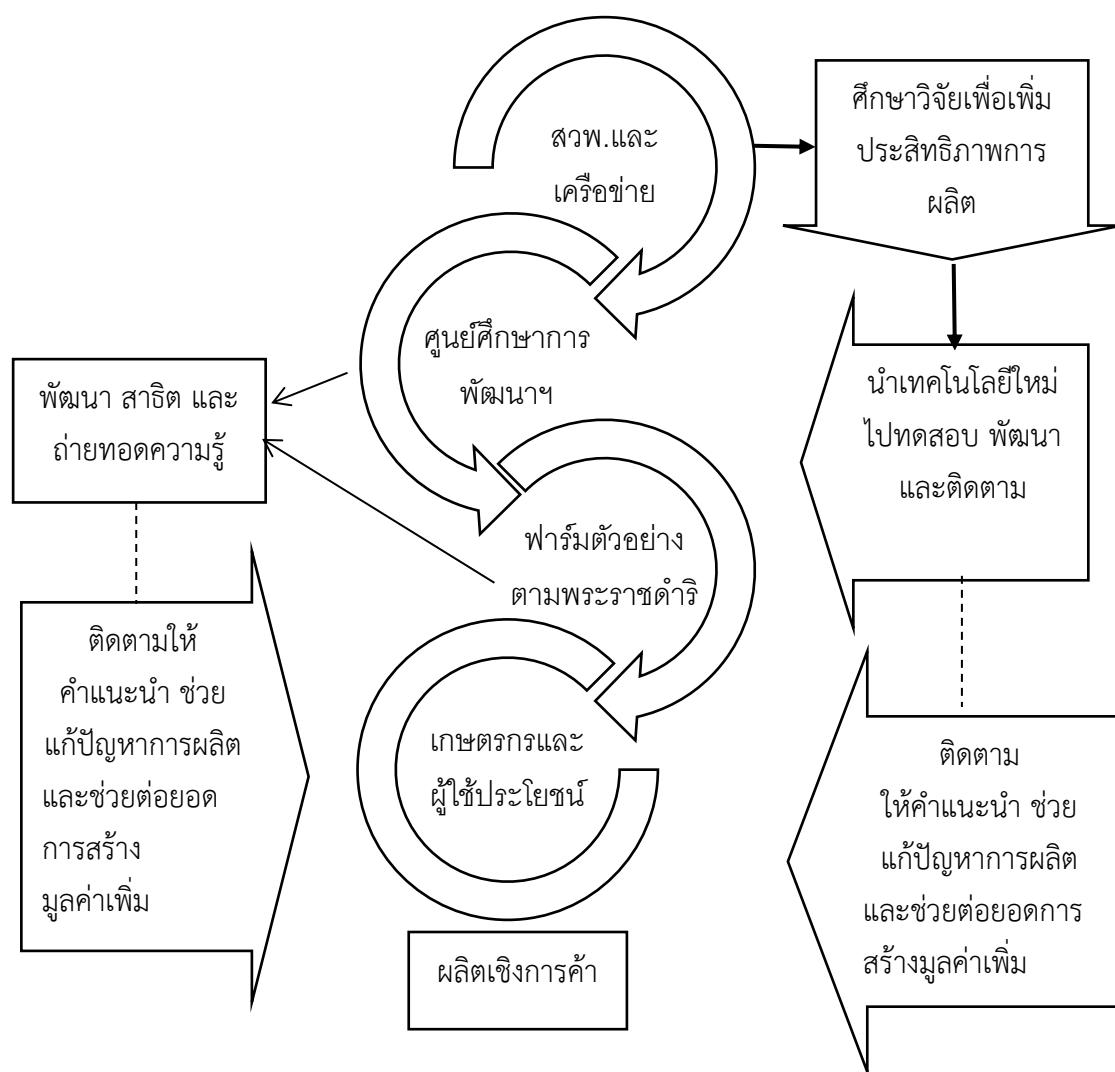
4. สรุปผลและคำแนะนำ

4.1 ผลความสำเร็จการพัฒนาการผลิตเห็ดในโครงการตามพระราชดำรินในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง ได้ทำให้กรมวิชาการเกษตร มีสามารถทำงานสนองพระราชดำริบรรลุวัตถุประสงค์ได้เป็นอย่างดี โดยกระบวนการทำงาน สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8 และหน่วยงานในเครือข่าย มีขั้นตอนดำเนินงานให้ประสบ

ความสำเร็จ คือ พัฒนาและสาธิต การผลิตเห็ดในโครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จากนั้นขยายผลลงไปโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริต่าง ๆ เพื่อพัฒนา สาธิต และถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตไปสู่เกษตรกรให้สามารถผลิตเชิงการค้าได้ ขณะเดียวกัน หน่วยวิชาการจะทำการศึกษาวิจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำไปส่งต่อในโครงการพระราชดำริ หมุนเวียนเป็นวงจรการพัฒนาที่ยั่งยืน

4.2 เจาะลึกความสำเร็จของการพัฒนาการผลิตเห็ดเพื่อนำไปสู่การผลิตเชิงการค้าของเกษตรกรในปัจจุบันจะต้องเชื่อมโยงกันระหว่าง หน่วยวิจัยและพัฒนา ทำหน้าที่พัฒนาเทคโนโลยีและให้บริการวิชาการ ด้านเห็ด ศูนย์ศึกษาการพัฒนา และโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ ทำหน้าที่เป็นต้นแบบการผลิต ถ่ายทอด หรือเชื่อมโยงการตลาด และเกษตรกรรับความรู้นำไปผลิตเชิงการค้า ซึ่งทั้ง 4 เสาหลักนี้จะทำให้เกิดการพัฒนาเห็ดได้อย่างยั่งยืน

4.3 เจาะลึกความสำเร็จของการดำเนินงานผลิตเห็ดในโครงการพระราชดำริ หน่วยงานจะต้องทำงาน ร่วมกันกับผู้จัดการฟาร์ม นำเทคโนโลยีใหม่ไปทดสอบ พัฒนา และติดตามช่วยแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอย่าง สม่ำเสมอเพื่อช่วยให้ฟาร์มสามารถดำเนินการได้ต่อเนื่อง เจาะลึกความสำเร็จในการผลิตของเกษตรกร คือการ ติดตามให้คำแนะนำ ช่วยแก้ปัญหาการผลิต และช่วยต่อยอดการสร้างมูลค่าเพิ่ม



ภาพ 4 เสาหลัก การพัฒนาการผลิตให้ดโดยโครงการพระราชดำริและการขยายผลสู่เกษตรกรอย่างยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

- ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนราธิวาส. 2559. รายงานผลการดำเนินงานโครงการฟาร์มตัวอย่างตาม
พระราชดำริจังหวัดนราธิวาส. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8
- ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปัตตานี. 2559. รายงานผลการดำเนินงานโครงการฟาร์มตัวอย่างตาม
พระราชดำริจังหวัดปัตตานี. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8
- ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพัทลุง. 2554. รายงานผลการดำเนินงานโครงการฟาร์มตัวอย่างตาม
พระราชดำริจังหวัดพัทลุง. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8
- สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8. 2559. รายงานผลการดำเนินงานโครงการส่งเสริมอาชีพการเกษตร
ในจังหวัดชายแดนภาคใต้. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8
- ลักษมี สุภัทรา อภิญา สุราวุธ นันทิการ์ เสนแก้ว อาริยา จุดคง . 2553. การประเมินสายพันธุ์เห็ด
นางรมที่เหมาะสมกับการเพาะในภาคใต้. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8
- อภิญา สุราวุธ อาริยา จุดคง ลักษมี สุภัทรา นันทิการ์ เสนแก้ว. 2551. การประเมินสายพันธุ์เห็ดเป๋าฮื้อ
ที่เหมาะสมกับการเพาะในภาคใต้. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8
- อภิญา สุราวุธ อาริยา จุดคง ลักษมี สุภัทรา นันทิการ์ เสนแก้ว. 2551. การประเมินสายพันธุ์เห็ด
ขอนขาวที่เหมาะสมกับการเพาะในภาคใต้. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8
- อภิญา สุราวุธ ลักษมี สุภัทรา นันทิการ์ เสนแก้ว ประสพโชค ต้นไทย บุญพา ชูผอม อุดร เจริญแสง.
2558. การพัฒนาสายพันธุ์เห็ดแครงเพื่อการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ภาคใต้. สำนักวิจัยและพัฒนาการ
เกษตรเขตที่ 8
- อภิญา สุราวุธ ลักษมี สุภัทรา นันทิการ์ เสนแก้ว ประสพโชค ต้นไทย อุดร เจริญแสง. 2559. การ
พัฒนาสูตรอาหารเพาะเห็ดแครงในภาคใต้. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8

ภาคผนวก



ภาพที่ 1 กิจกรรมการเพาะเห็ดโครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองอันเนื่องมาจากพระราชดำริ



ภาพที่ 2 กิจกรรมการเพาะเห็ดโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ ในจังหวัดนราธิวาส



ภาพที่ 3 กิจกรรมการเพาะเห็ดโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ ในจังหวัดปัตตานี



ภาพที่ 4 กิจกรรมการเพาะเห็ดโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ จังหวัดพิจิตร



ภาพที่ 5 กิจกรรมการเพาะเห็ดโครงการส่งเสริมอาชีพเกษตรกรจังหวัดชายแดนภาคใต้



สายพันธุ์เห็ดเป่าฮื้อ



สายพันธุ์เห็ดขนขาว



สายพันธุ์เห็ดแครง



สายพันธุ์เห็ดนางรม

ภาพที่ 6 สายพันธุ์เห็ด



ภาพที่7 การอบรมการแปรรูปเห็ด ณ ฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ สะบ้าย้อย จังหวัดสงขลา