

รูปแบบและต้นทุนการผลิตเห็ดขอนขาวของเกษตรกรในจังหวัดอุบลราชธานี

PATTERNS AND COST BENEFIT OF KHON-KHAO MUSHROOM OF THE FARMER IN UBONRATCHATHANI PROVINCE

12

สุพัฒน์ เงามะปอก*

รองศาสตราจารย์ ดร.สังจา บรรจงศิริ**

ดร.อุทัย อันพิมพ์***

บทคัดย่อ

เห็ดขอนขาว (*Lentinus squarrosulus* Mont.) เป็นเห็ดเศรษฐกิจที่เกษตรกรในจังหวัดอุบลราชธานี นิยมเพาะกันอย่างมากแพร่หลาย เนื่องจากเป็นพืชผักที่ใช้น้ำน้อยในระบบการผลิต มีคุณค่าทั้งด้านโภชนะ และด้านสมุนไพร มีผลผลิตออกมาสู่ตลาดอย่างแพร่หลาย มีวัตถุประสงค์ในการศึกษา 2 ประการ คือ 1) เพื่อศึกษารูปแบบการผลิตเห็ดขอนขาวของเกษตรกรรายย่อยในจังหวัดอุบลราชธานี 2) เพื่อศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตเห็ดขอนขาวของเกษตรกรรายย่อยในจังหวัดอุบลราชธานีเป็นงานวิจัยแบบผสมผสานระหว่างการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ กลุ่มศึกษาคือเกษตรกรรายย่อยที่ผลิตเห็ดขอนขาวในจังหวัดอุบลราชธานีจำนวน 37 ราย เป็นการเก็บข้อมูลทั้งประชากร เครื่องมือที่ใช้ คือแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง การสังเกต และการประชุมกลุ่มย่อยระหว่างเดือนมกราคม ถึง ธันวาคม 2558

ผลการวิจัยพบว่า

1. รูปแบบการผลิตเห็ดขอนขาวของเกษตรกรรายย่อยในจังหวัดอุบลราชธานี จำแนกเป็น 2 รูปแบบ คือ 1) รูปแบบการผลิตก้อนเชื้อและเปิดดอก 2) รูปแบบการซื้อก้อนเชื้อมาเปิดดอก ในแต่ละรูปแบบมีขั้นตอนการผลิตเห็ดที่แตกต่างกัน คือแบบที่ 1 มีขั้นตอนการผลิต 10 ขั้นตอน คือ (1) การทำก้อน (2) การนึ่งฆ่าเชื้อ (3) การหยอดและปักก้อนเชื้อ (4) การเปิดดอก (5) โรงเรือนเปิดดอก (6) การวางก้อนเชื้อ (7) การเปิดปากถุง (8) การดูแลรักษา (9) การเก็บผลผลิตและการจำหน่าย และ (10) การทิ้งก้อน รูปแบบที่ 2 มี 7 ขั้นตอน คือ ตั้งแต่ขั้นตอนที่ 4-10 ของขั้นตอนที่ 1

2. ต้นทุนและผลตอบแทน พบว่ารูปแบบที่ 1 มีต้นทุนการผลิต 4.79 บาท/ก้อน ส่วนรูปแบบที่ 2 มีต้นทุนการผลิต 5.98 บาท/ก้อน ซึ่งสูงกว่ารูปแบบแรกเท่ากับ 1.19 บาท/ก้อน ส่วนด้านผลกำไร พบว่ารูปแบบที่ 1 มีกำไร 15.35 บาท/ก้อน ในขณะที่รูปแบบที่ 2 มีกำไรเท่ากับ 10.99 บาท/ก้อน และจากการวิเคราะห์รายได้จากการผลิตทั้ง 2 รูปแบบ พบว่ารูปแบบที่ 1 มีกำไรเท่ากับ 202,217.36 บาท/รอบการผลิต ส่วนรูปแบบที่ 2 มีกำไร 131,565.27 บาท/รอบการผลิต นอกจากนี้ยังพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ความเข้าใจอย่างถูกต้องในกระบวนการผลิตเห็ด อีกทั้งวัตถุดิบในการผลิตยังมีราคาแพงอีกด้วย

คำสำคัญ: การจัดการการผลิต, เห็ดขอนขาว, ส่วนประสมการตลาด, ต้นทุน, ผลตอบแทน

* นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

** สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

*** คณะบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ABSTRACT

Khonkiao mushrooms (*Lentinus squarrosulus* Mont.) is popular economic mushroom for the farmers in the provinces due to they need less water in production systems. Khonkiao mushrooms had both valuable nutrients and herbal properties .Moreover, Khonkiao mushroom were produced to market more widely. The objectives of the research were to study 1) The model of mushrooms production of small farmers in the provinces 2) The costs and benefits of mushrooms production of small farmers in Ubon Ratchathani province. The research was a combination of quantitative research and qualitative research. The population in the study was 37 small farmers who produced Khonkiao mushrooms in Ubon Ratchathani. The research instrument were structured interviews, observation and group discussion conducted during January to December 2558

The results were as follows :

1. The model of Khonkiao Mushroom production in Ubon Ratchathani including 2 models 1) Infected mushroom loaf own production and mushroom turning 2) Buying Instant Infected mushroom loaf and mushroom turning. The first model including 10 steps of production 1) Infected mushroom loaf preparation 2) Steam sterilization 3) Dropping and Mushroom loaf Resting 4) Mushroom Sprouting 5) Mushroom nursery 6) Infected Mushroom loaf laying 7) Infected Mushroom loaf opening 8) Maintenance 9) Harvesting and selling 10) Mushroom loaf wasting. The second model including 7 steps of production that were the same as step 4 to 10 of the first model.

2. In aspect of the cost of mushroom production, the first model cost 4.79 Baht/ infected mushroom loaf where the second model cost 5.98 Baht/Infected mushroom loaf or 1.19 Baht higher than the first model. In aspect of the benefit, first model was 15.35Baht/ Infected Mushroom loaf where the benefit of the second model was 10.99 Baht/ Infected mushroom loaf. In aspect of incomes, the incomes of first model were 202,217.36 Baht/production cycle where second model were 131,565.27 Baht/production cycle. Moreover, it was found that the mushroom farmer lack of knowledge to correctly produce mushrooms, the raw material was expensive too.

Keywords: *Lentinus squarrosulus*, Tropical white mushroom, Mushroom production management, Marketing mix, Cost, Return

บทนำ

เห็ดขอนขาว (*Lentinus squarrosulus* Mont.) หรือเห็ดขอนม่วง ในอดีตจัดเป็นเห็ดพื้นถิ่นที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติในภาคอีสานคนในท้องถิ่นนิยมนำมาบริโภค ต่อมาได้มีการพัฒนารูปแบบการเพาะในถุงพลาสติก และในขอนไม้ เพื่อความสะดวกและสามารถกระตุ้นให้ออกดอกได้ตลอดทั้งปี ทั้งนี้เนื่องจากเห็ดขอนขาวมีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของภาคอีสาน อีกทั้งยังสามารถนำไปเพาะในเชิงการค้าได้ในทุกภูมิภาคของประเทศไทยเกษตรกรสามารถนำไปเพาะเป็นอาชีพเพื่อสร้างรายได้ให้กับครอบครัว ชุมชน และประเทศได้ตลอดทั้งปี ปัจจุบันความต้องการในการบริโภคเห็ดขอนขาวสูงขึ้นเรื่อย ๆ เนื่องจากเห็ดขอนขาวมีรสชาติดี นำไปประกอบอาหารได้หลายชนิด สามารถเก็บเห็ดสดไว้ในตู้เย็นได้นานถึง 1 สัปดาห์ โดยคุณภาพของดอกจะยังคงความสด รูปร่าง ขนาด น้ำหนักและสีส้มไม่เปลี่ยนแปลงและยังสามารถเก็บในรูปแบบของเห็ดแห้งได้เช่นเดียวกันกับเห็ดบด เห็ดหอม และเห็ดหูหนู (อุทัย อันพิมพ์ และคณะ, 2548) นอกจากนั้นยังพบว่าเห็ดขอนขาวยังมีคุณค่าทั้งในแง่ของโภชนะเป็นแหล่งอาหารโปรตีนจากธรรมชาติ ที่พัฒนามาจากการประสานเส้นใยจำนวนมากของเชื้อราชั้นสูง ที่สำคัญเห็ดยังจัดเป็นอาหารประเภทผักที่มีไขมันน้อย มีปริมาณน้ำตาลและเกลือแร่ต่ำ มีองค์ประกอบของโพลีแซคคาไรด์ (Polysaccharide) ซึ่งจะทำงานร่วมกับแมคโครฟาจ (macrophage) โดยจะช่วยกระตุ้นวงจรการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันในร่างกาย เสริมและช่วยเพิ่มปริมาณและประสิทธิภาพของเซลล์คุ้มกันธรรมชาติ และที่สำคัญ คือ ช่วยยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็งและมีสรรพคุณทางยา โดยชาวจีนจัดเห็ดเป็นยาเย็น เพราะมีสรรพคุณช่วยลดไข้ เพิ่มพลังชีวิต ดับร้อนใน แก้ไข้ใน บำรุงร่างกาย ลดระดับน้ำตาล และคอเลสเตอรอลในหลอดเลือด ลดความดัน ขับปัสสาวะ ช่วยให้หายหงุดหงิด บำรุงเซลล์ประสาท รักษาอาการอัลไซเมอร์ และที่สำคัญ คือ ช่วยยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็ง (ภาควิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 2556)

การผลิตเห็ดขอนขาวในปัจจุบันค่อนข้างที่จะทำได้ง่าย สะดวก เนื่องจากมีพัฒนาการทั้งในด้านวัสดุเพาะ เทคโนโลยีการผสม การบรรจุ การอัดก้อน และการนึ่งก้อนเชื้อ อีกทั้งเกษตรกรสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีต่าง ๆ เหล่านี้ได้ง่าย ทำให้เกษตรกรได้หันมาประกอบอาชีพการเพาะเห็ดขอนขาวมากขึ้น โดยเฉพาะรูปแบบการเพาะเห็ดในถุงพลาสติก ซึ่งเป็นรูปแบบที่ทำได้ง่าย เพาะได้ตลอดทั้งปี มีขั้นตอนการผลิตแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน คือ การเลี้ยงแม่เชื้อ การขยายหัวเชื้อ การทำก้อนเชื้อ และการเปิดดอก (อุทัย อันพิมพ์ และคณะ, 2549) นอกจากนั้น ฉลาด ปัญญาสุ (2553) ได้ศึกษาการจัดการการผลิตและการตลาดเห็ดโคนญี่ปุ่นของเกษตรกรรายย่อยในจังหวัดเชียงราย พบว่า กระบวนการผลิตมีการจ้างแรงงานชั่วคราว เพื่ออัดก้อนเชื้อ นึ่งก้อนเชื้อ ขนก้อนเชื้อ เชื้อเชื้อ บ่มก้อนเชื้อ เปิดดอก รดน้ำ เก็บดอกเห็ด แพ็กก้อน รดน้ำ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ไม่ซับซ้อน ส่งผลให้คนหันมาเพาะเห็ดมากขึ้นทำให้วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเพาะเห็ดมีราคาสูงตามไปด้วย

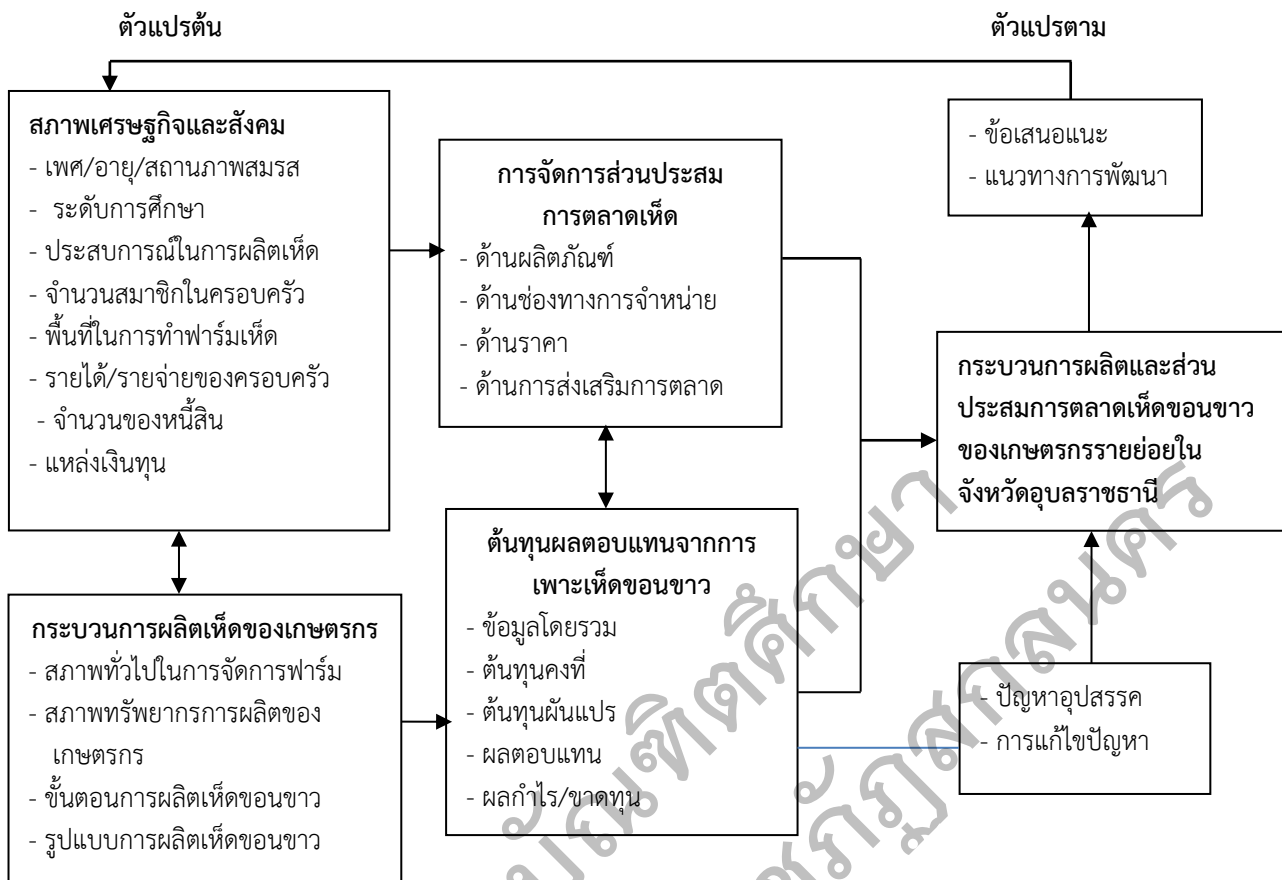
ในด้านการตลาดเห็ดขอนขาวเนื่องจากเห็ดขอนขาวมีคุณค่าทางโภชนาการที่ดี เหนียวนุ่ม อร่อย จึงเป็นที่นิยมบริโภคของคนในจังหวัดอุบลราชธานี และประชาชนทั่วไปส่งผลให้ราคาของเห็ดสูงตามไปด้วย จากเก็บข้อมูลเบื้องต้นพบว่าราคาสูงถึง 120 บาท/กก. ในช่วงเดือน พย.-มค. โดยเฉลี่ยอยู่ที่ 80 บาท/กก. นับว่าเป็นอาชีพที่ดี แต่อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาพบว่าในกระบวนการผลิตเห็ดขอนขาวยังพบว่ามีปัญหาการผลิตอยู่บ้าง โดยเฉพาะไร่ไขปลาซึ่งเป็นปัญหาสำคัญที่สุดในการเพาะเห็ดขอนขาว เพราะไร่ไขปลาจะไปกัดกินเส้นใย ทำให้เห็ดติดดอกน้อย ผลผลิตลดลงอย่างมากโดยเฉพาะช่วงหน้าฝน สำหรับปัญหาในด้านการตลาดนั้นยังถือว่ายังสามารถจัดการได้ เนื่องจากผลผลิตไม่มากนัก จากที่ผ่านมาเกษตรกรจะแก้ปัญหาด้วยตนเอง และการรวมกลุ่มเพื่อสร้างความเข้มแข็งด้านการตลาดให้สามารถต่อรองราคากับพ่อค้าคนกลาง นับว่าเป็นอาชีพที่มีศักยภาพในการผลิตและการตลาด สอดคล้องกับงานวิจัยของฉลาด ปัญญาสุ (2553) ได้ศึกษาการจัดการการผลิตและการตลาดเห็ดโคนญี่ปุ่นของเกษตรกรรายย่อยในจังหวัดเชียงราย พบว่า การจัดการส่วนประสมการตลาด ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตมีคุณภาพ ขายที่ตลาดไทและตลาดท้องถิ่น ผลผลิตไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภค จนกระทั่งไม่ได้ทำในเรื่องของการส่งเสริมการตลาด อย่างไรก็ตาม ในกระบวนการผลิตโดยเฉพาะต้นทุนการผลิตนับเป็นสิ่งที่สำคัญที่เกษตรกรจะต้องรู้เพื่อที่จะได้ประกอบในการตัดสินใจในการลงทุน เช่นเดียวกันกับสภาพการตลาดหากเกษตรกรเข้าใจระบบตลาดเป็นอย่างดี จะทำให้สามารถวางแผนการผลิตได้สอดคล้องกับการตลาดได้ โดยเฉพาะถ้าได้มีการดำเนินการการผลิตแบบครบวงจรทั้งในรูปแบบการส่งเสริมและเห็ดแปรรูปจะช่วยให้ลดความเสี่ยงในการผลิตลงได้ซึ่งต้องมีระบบข้อมูลข่าวสารที่แม่นยำ และถูกต้อง ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลด้านเทคโนโลยี การผลิต การแปรรูป การตลาด สถิติข้อมูลด้านราคา แหล่งวัตถุดิบ แหล่งรวบรวมผลผลิต ปริมาณความต้องการผลผลิต ถ้ามีข้อมูลเหล่านี้ชัดเจนจะทำให้เกษตรกรสามารถตัดสินใจได้ถูกต้องและเหมาะสม (วินิจ รอดภัย, 2543 และศรานนท์ เจริญสุข, 2554)

จังหวัดอุบลราชธานีเป็นจังหวัดที่มีศักยภาพในการเพาะเห็ดขอนขาวได้เป็นอย่างดี ไม่ว่าจะเป็นทรัพยากรดินน้ำและภูมิอากาศที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเห็ด จึงทำให้เกษตรกรมีการผลิตหลายระดับ ตั้งแต่ฟาร์มขนาดใหญ่ที่มีการผลิตมากกว่า 50,000 ก้อน/ปี ขนาดกลางหรือที่เรียกว่า “รายย่อย” มีการผลิตระหว่าง 5,000-50,000 ก้อน/ปี และขนาดเล็กที่มีการผลิตไม่เกิน 5,000ก้อน/ปี แต่จากการศึกษาในเบื้องต้นพบว่าเกษตรกรยังไม่ทราบในเรื่องต้นทุนการผลิตเห็ดของตนเองอย่างแท้จริง อีกทั้งในเรื่องของการจัดการการตลาดซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของความยั่งยืนในอาชีพ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษารูปแบบและต้นทุนในการผลิตเห็ดขอนขาวที่เพาะแบบในถุงพลาสติกของเกษตรกรรายย่อยซึ่งเป็นกลุ่มที่เกษตรกรยึดเป็นอาชีพหลักมากที่สุด เพื่อให้เกษตรกรสามารถนำข้อมูลนี้ไปวิเคราะห์ระบบการทำฟาร์มของตนเองได้ อีกทั้งให้ผู้สนใจที่จะลงทุนผลิตเห็ดขอนขาวเพื่อการค้านำไปใช้ รวมทั้งใช้เป็นแนวทางในการกำหนดมาตรการการผลิตเห็ดขอนขาวของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อช่วยเหลือสนับสนุนเกษตรกรผู้ผลิตเห็ดขอนขาวในพื้นที่ต่อไปอันจะนำไปสู่รูปแบบและแนวทางการพัฒนาตลอดการส่งเสริมอาชีพการเพาะเห็ดของเกษตรกรให้ยั่งยืนต่อไปผู้วิจัยจึงมีคำถามการวิจัยว่า “เกษตรกรรายย่อยในจังหวัดอุบลราชธานีมีรูปแบบการผลิตและต้นทุนการผลิตเห็ดขอนขาวเป็นเท่าใด”

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษารูปแบบการผลิตเห็ดขอนขาวของเกษตรกรรายย่อยในจังหวัดอุบลราชธานี
2. เพื่อศึกษาต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนจากการผลิตเห็ดขอนขาวของเกษตรกรรายย่อยในจังหวัดอุบลราชธานี

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. กำหนดขอบเขตเนื้อหา

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยแบบผสมผสานระหว่างการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เป็นการศึกษากับสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของผู้ผลิตเห็ดของเกษตรกรรายย่อยในจังหวัดอุบลราชธานี รวมทั้งศึกษาการจัดการกระบวนการการผลิตเห็ดของเกษตรกร และศึกษาต้นทุน ผลตอบแทน ปัญหาและอุปสรรค ตลอดจนแนวทางการพัฒนาการผลิตเห็ดของเกษตรกรรายย่อยในจังหวัดอุบลราชธานี

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ เกษตรกรผู้เพาะเห็ดในอุบลราชธานีของจังหวัดอุบลราชธานี ในช่วงเดือนมกราคม ถึงธันวาคม 2558 จำนวนมีจำนวนทั้งหมด 97 ราย โดยจำแนกเป็นขนาดเล็ก จำนวน 55 คน ขนาดย่อย จำนวน 37 คน และขนาดใหญ่จำนวน 5 คน

2.2 กลุ่มศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ เกษตรกรผู้เพาะเห็ดของเกษตรกรรายย่อย จำนวน 37 คน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือวิจัยเชิงปริมาณ ใช้แบบสัมภาษณ์ที่มีโครงสร้างที่มีค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ 0.80 ตามรูปแบบการหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2546) เครื่องมือวิจัยเชิงคุณภาพ มี 2 แบบคือ แบบบันทึกการสังเกต เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บประเด็นรายละเอียดที่พบในการทำฟาร์มของเกษตรกรทั้งที่เป็นการสังเกตแบบมีส่วนร่วมและไม่มีส่วนร่วม และการสนทนากลุ่ม (Focus group) เป็นการรวบรวมในประเด็นเชิงลึกเกี่ยวกับกระบวนการผลิตและการตลาดของเกษตรกร

4. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.1 ศึกษาข้อมูล เอกสารที่มีความเกี่ยวข้องกับเรื่องและวัตถุประสงค์ของการศึกษาจากเนื้อหาในขอบเขตของการศึกษา โดยการทบทวนวรรณกรรมและผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการกำหนดกรอบเนื้อหาในแบบสัมภาษณ์

4.2 จัดทำแบบสัมภาษณ์ ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากฟาร์ม ซึ่งประกอบด้วยคำถามที่ผู้ตอบแสดงความคิดเห็น (Open - ended question) เพื่อให้แบบสอบถามครอบคลุมเนื้อหาของเรื่องที่ทำการศึกษา และสามารถตอบวัตถุประสงค์ในการศึกษาได้ครบถ้วน

4.3 นำแบบสัมภาษณ์เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของเนื้อหาและขอรับคำแนะนำ แล้วนำแบบสัมภาษณ์มาทำการแก้ไข

4.4 นำแบบสัมภาษณ์ไปทดสอบเพื่อตรวจสอบคุณภาพของคำถามโดยวัดค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสัมภาษณ์ โดยใช้การหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ที่มีค่าเท่ากับ 0.80 (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2546) เป็นเกณฑ์ความเชื่อมั่นการยอมรับได้ของแบบสัมภาษณ์ ตลอดจนปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อจะได้ทำการปรับปรุงแก้ไขเมื่อนำไปใช้จริงและตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบพร้อมข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากผู้รับการสัมภาษณ์

5. วิธีการรวบรวมข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 เก็บข้อมูลด้วยตนเอง โดยใช้แบบสัมภาษณ์ ซึ่งจะทำการเก็บข้อมูลในเดือนเดือนมกราคม ถึง ธันวาคม 2558

5.2 ผู้วิจัยสัมภาษณ์เกษตรกรด้วยตนเองแล้วบันทึกข้อมูลลงในแบบสัมภาษณ์

5.3 แบบสัมภาษณ์ทุกฉบับมีการลงรหัสกำกับไว้แต่ละรายบุคคล เพื่อตรวจสอบจำนวนฟาร์มที่

5.4 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสัมภาษณ์ที่ได้รับคืนมาทุกฉบับ

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 ข้อมูลเชิงปริมาณใช้โปรแกรมสำเร็จรูป โดยการวิเคราะห์หาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6.2 ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การจำแนก จัดกลุ่มข้อมูลและการวิเคราะห์เนื้อหา

สรุปผลการวิจัย

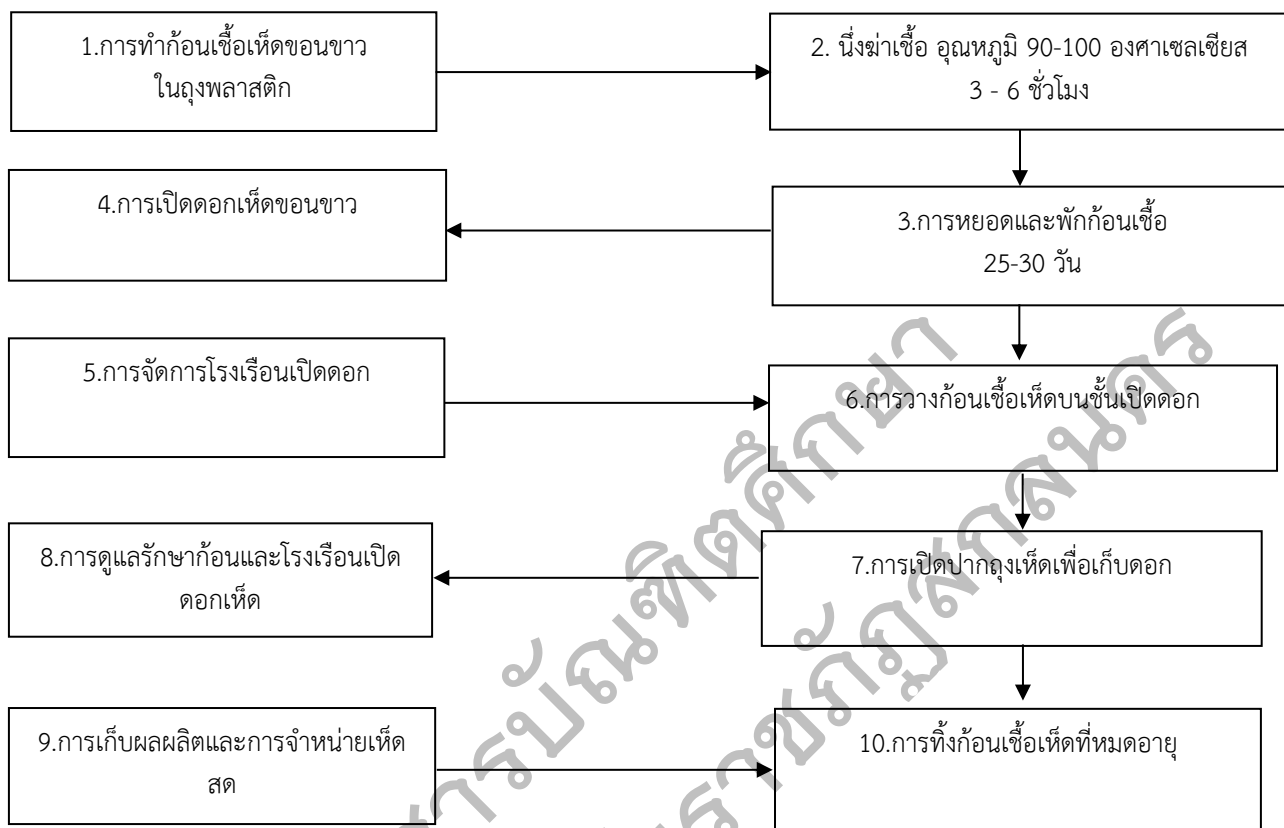
จากการศึกษารูปแบบและต้นทุนการผลิตเห็ดขอนขาวของเกษตรกรในจังหวัดอุบลราชธานี ครั้งนี้ ผู้วิจัยใคร่ขอเสนอผลการวิจัยออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. ข้อมูลด้านสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรรายย่อยที่เพาะเห็ดขอนขาวในจังหวัดอุบลราชธานี พบว่า เกษตรกรรายย่อยที่เพาะเห็ดขอนขาวส่วนใหญ่มีอายุอยู่ระหว่าง 46-55 ปี การศึกษาระดับประถมศึกษาตอนปลาย และมีประสบการณ์ในการเพาะเห็ดแตกต่างกันค่อนข้างมาก ตั้งแต่ 1-30 ปี มีจำนวนสมาชิก 4 คน/ครอบครัวมีแรงงานที่ใช้ในการเพาะเห็ด 3 คน/ครอบครัว และในการเพาะเห็ดของเกษตรกรนั้นพบว่า ทุกรายไม่ได้ประกอบอาชีพในการเพาะเห็ดเพียงอย่างเดียว เกษตรกรทุกรายจะประกอบอาชีพหรือผลิตแบบผสมผสานเน้นการพึ่งพาตนเองเป็นหลัก เกษตรกรทุกคนทำนา ปลุกพืชผัก ไม้ผล และเลี้ยงสัตว์ควบคู่ไปด้วย หากแต่เกษตรกรทุกคนจะให้ความสำคัญและยึดอาชีพการเพาะเห็ดขอนขาวเป็นอาชีพหลักในพื้นที่ของตนเองทั้งหมดตั้งแต่ 1-5 ไร่/ครอบครัว (เฉลี่ย 1.59 ไร่) และหากพิจารณารายได้ของเกษตรกรผู้เพาะเห็ดขอนขาวรายย่อยพบว่าจะมีรายได้มาจาก 3 ทาง คือ รายได้จากการขายเห็ดขอนขาว รายได้จากการทำการเกษตรอื่น ๆ และรายได้ทั่วไป (การรับจ้าง ลูกหลานส่งเงินมาให้ เป็นต้น) เฉลี่ย 239,135.14 บาท/ครอบครัว หรือประมาณ 19,927.93 บาท/ครัวเรือนและหากจะพิจารณาตามแหล่งที่มาของรายได้พบว่ารายได้จากการขายเห็ดขอนขาวจะเป็นรายได้มากที่สุด คือ 136,891.89 บาท รองลงมาคือ รายได้จากการทำการเกษตรอื่น ๆ และรายได้ทั่วไปคิดเป็น 55,513.514 บาท และ 46,729.73 บาท/ครอบครัวตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 89.2 จะเป็นหนี้ที่แตกต่างกันไปตั้งแต่ 10,000 – 800,000 บาท (เฉลี่ย 140,945.95 บาท/ครอบครัว)

2. รูปแบบการเพาะเห็ดขอนขาวของเกษตรกรรายย่อยในจังหวัดอุบลราชธานี พบว่า มี 2 รูปแบบคือ รูปแบบการผลิตก้อนเชื้อเห็ดเองและเปิดดอกและรูปแบบการซื้อก้อนเห็ดมาเปิดดอก ทั้งสองรูปแบบมีกระบวนการผลิตที่มีความต่อเนื่องกัน หากแต่เกษตรกรไม่สามารถที่เลือกการผลิตในระยะเริ่มต้นของการทำฟาร์มได้ เนื่องจากเกษตรกรมีความเห็นว่าการเริ่มต้นการผลิตเห็ดในรูปแบบไหนนั้น มีปัจจัยที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจหลายประการ ประกอบด้วย ปัจจัยด้านความรู้ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ (ทุนดำเนินการ) ด้านแรงงาน และด้านการตลาด

อย่างไรก็ตาม ในการที่เกษตรกรจะเลือกรูปแบบในการผลิตได้นั้นผู้วิจัยใคร่ขอเสนอพื้นฐานที่เป็นประเด็นร่วมเกี่ยวกับกระบวนการผลิตเห็ดขอนขาวของเกษตรกรรายย่อยในจังหวัดอุบลราชธานี เพื่อให้ผู้อ่านได้เห็นภาพกว้าง อันจะนำไปสู่ความ

เข้าใจถึงรูปแบบที่เกษตรกรตัดสินใจเลือกเป็นรูปแบบในการผลิตของตนเอง กล่าวคือ จากการศึกษากระบวนการผลิตเห็ดขอนขาวของเกษตรกรรายย่อยในครั้งนั้น พบว่า ในกระบวนการผลิตเห็ดของเกษตรกรจะมีขั้นตอนการผลิตทั้งหมด 10 ขั้นตอน ประกอบด้วย (1) การทำก้อน (2) การนึ่งฆ่าเชื้อ (3) การหยอดและพักก้อนเชื้อ (4) การเปิดดอก (5) โรงเรือนเปิดดอก (6) การวางก้อนเชื้อ (7) การเปิดปากถุง (8) การดูแลรักษา (9) การเก็บผลผลิตและการจำหน่าย และ (10) การทิ้งก้อน ดังภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 ขั้นตอนการผลิตเห็ดขอนขาวของเกษตรกรรายย่อยจังหวัดอุบลราชธานี

จากกระบวนการผลิตเห็ดทั้ง 10 ขั้นตอน ดังกล่าว จะพบว่าเกษตรกรกว่าร้อยละ 46 ไม่ได้ไม่ได้ทำครบทั้ง 10 ขั้นตอน ดังนั้น เพื่อให้เกิดความสะดวกในการถ่ายทอดเนื้อหา และง่ายแก่การจดจำ ผู้วิจัยจึงแบ่งรูปแบบการเพาะเห็ดขอนขาวรายย่อยของเกษตรกรออกเป็น 2 รูปแบบ ดังที่กล่าวไปแล้วข้างต้น คือ รูปแบบการผลิตก้อนเชื้อเห็ดเองและเปิดดอกหมายถึง เกษตรกรจัดหาวัสดุเพาะเพื่อผลิตก้อนเชื้อเอง จากนั้นนำไปเปิดดอกเพื่อขายต่อไป รูปแบบนี้มีขั้นตอนการผลิตครบทั้ง 10 ขั้นตอน และรูปแบบการซื้อก้อนเห็ดมาเปิดดอกหมายถึง เกษตรกรจะไปซื้อก้อนเห็ดที่เดินเต็มถุงแล้วมาเปิดดอกรูปแบบนี้เกษตรกรจะดำเนินการผลิต 7 ขั้นตอน คือจะเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนที่ 4 ของกระบวนการผลิต ซึ่งจะมีขั้นตอนการผลิตที่น้อยกว่ากลุ่มแรก จากแนวทางการผลิตดังกล่าวได้ชี้ให้เห็นถึงกระบวนการผลิตเห็ดขอนขาวของเกษตรกรในปัจจุบันที่มีอยู่ 10 ขั้นตอนของการดำเนินงานและมีความแตกต่างกันไปตามเหตุผลที่ได้อธิบายในเบื้องต้นแล้วนั้น ซึ่งอาจจะมีความแตกต่างจากอุทัย อันพิมพ์ และคณะ (2548) ที่ได้อธิบายถึงขั้นตอนการเพาะเห็ดในถุงพลาสติกไว้เพียง 4 ขั้นตอน ทั้งนี้ เพื่อเป็นการลงรายละเอียดเกี่ยวกับกระบวนการผลิตให้เกษตรกรที่จะเริ่มต้นเพาะเห็ดรายใหม่สามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้น อย่างไรก็ตามในกระบวนการผลิต เกษตรกรจะเลือกรูปแบบใดนั้นจะต้องวิเคราะห์บริบท และสภาพความพร้อมของตนเองเป็นหลักจึงจะทำให้ประสบความสำเร็จในการทำฟาร์มได้

3. ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนจากการผลิตเห็ดขอนขาวของเกษตรกรรายย่อยในจังหวัดอุบลราชธานีพบว่าการผลิตเห็ดขอนขาวของเกษตรกรที่มีรูปแบบต่างกันนั้น ต้นทุน และผลตอบแทนที่ได้ก็จะแตกต่างกันไปด้วย ดังนี้

3.1 รูปแบบการผลิตก้อนและเปิดดอก รูปแบบนี้มีต้นทุนคงที่และสินทรัพย์ของกลุ่มศึกษารวมเป็นเงิน 53,616.67 บาท/รอบการผลิตต้นทุนผันแปรที่เป็นค่าแรงงาน 44,166.67 บาท ค่าปัจจัยการผลิต 103,055.56 บาท รวมต้นทุนแรงงานและปัจจัยการผลิตเป็น 147,222.20 บาท นอกจากนี้ยังพบว่าต้นทุนทั้งหมดต่อรอบการผลิตคิดเป็น 167,377.78 บาท/ปี ซึ่งคิดเป็นต้นทุนการ

ผลิตต่อรุ่นเท่ากับ 63,136.20 บาท ในด้านผลตอบแทนการผลิต พบว่าผลผลิตเห็ดขอนขาวที่ผลิตได้เท่ากับ 3,316.67 กิโลกรัม/รอบการผลิตราคาจำหน่าย 80.00 บาท/กก. ผลกำไรเท่ากับ 60.97 บาท/กก.คิดเป็นกำไรเฉลี่ยต่อถุงเท่ากับ 15.35 บาท

3.2 รูปแบบการซื้อก้อนมาเปิดดอก ต้นทุนคงที่และสินทรัพย์ของกลุ่มศึกษาในรูปแบบนี้พบว่ามีต้นทุนรวมเท่ากับ 20,405.55 บาท/รอบการผลิต ต้นทุนผันแปรที่เป็นค่าแรงงาน 42,250.00 บาท ค่าปัจจัยการผลิต 98,583.33 บาท รวมต้นทุนแรงงานและปัจจัยการผลิตเท่ากับ 140,833.33 บาท นอกจากนั้นยังพบว่าต้นทุนทั้งหมด/รอบการผลิตคิดเป็น 142,711.11 บาท/ปี จำแนกเป็นต้นทุนการผลิตต่อรุ่นเท่ากับ 71,561.11 บาท สำหรับผลตอบแทนการผลิต พบว่าผลผลิตดอกเห็ดสดที่ผลิตได้เท่ากับ 2,538.89 กิโลกรัม/รอบราคาจำหน่าย 80.00 บาท/กก.ผลกำไรเท่ากับ 51.82 บาท/กก.คิดเป็นกำไรเฉลี่ยต่อถุงเท่ากับ 10.99 บาท ซึ่งน้อยกว่ากลุ่มแรก 4.36 บาท ดังตาราง 1

ตาราง 1 ต้นทุน และผลตอบแทนจากการผลิตเห็ดขอนขาวของเกษตรกรรายย่อยจังหวัดอุบลราชธานี

รายการ	กลุ่มผู้ผลิตก้อนและเปิดดอก	กลุ่มซื้อก้อนมาเปิดดอก	ค่าเฉลี่ย
1. ข้อมูลโดยรวม			
จำนวนก้อนที่ผลิตต่อปี	34,445.00	32,334.00	33,389.50
จำนวนรุ่นที่ผลิต/ปี	2.56	2.28	2.42
จำนวนก้อนที่ผลิต/รุ่น	13,166.67	11,972.22	12,569.44
2. ต้นทุนคงที่			
ที่ดิน	916.67	694.44	805.57
ค่าโรงเรือน	32,544.44	17,833.33	25,188.33
ค่าสินทรัพย์	20,155.56	1,877.78	11,016.67
รวมต้นทุนคงที่และสินทรัพย์	53,616.67	20,405.55	37,010.57
3. ต้นทุนผันแปร			
ค่าจ้างแรงงาน	44,166.67	42,250.00	43,208.33
ค่าปัจจัยการผลิต	103,055.56	98,583.33	100,819.33
รวมต้นทุนแรงงานและปัจจัยการผลิต	147,222.20	140,833.33	144,027.70
4. ผลตอบแทน			
รวมต้นทุนการผลิต/ปี	167,377.78	142,711.11	155,044.44
รวมต้นทุนการผลิต/รุ่น	63,136.20	71,561.11	67,348.66
ต้นทุนการผลิต/ก้อน (บาท)	4.79	5.98	5.38
ผลผลิตคั่มทุน (กก./รุ่น)	789.20	894.51	841.86
ผลผลิตที่ได้/ปี (กก.)	8,838.89	6,755.56	12,327.78
ผลผลิตที่ได้/รุ่น (กก.)	3,316.67	2,538.89	4,750.00
ผลผลิตเฉลี่ย/ก้อน/รุ่น (กก.)	0.26	0.22	0.24
ราคาขาย (บาท/กก)	80.00	80.00	80.00
รายได้/รุ่น (บาท)	265,333.60	203,111.20	234,222.40
กำไร/รุ่น (บาท)	202,217.36	131,565.27	166,891.31
กำไร/กก.	60.97	51.82	56.39
กำไร/ก้อน	15.35	10.99	13.17

จากข้อมูลต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนจากการผลิตเห็ดขอนขาวในโรงเรือนของเกษตรกรรายย่อยในจังหวัดอุบลราชธานี ได้ชี้ให้เห็นถึงศักยภาพการผลิตเห็ดของเกษตรกรทั้ง 2 รูปแบบ ซึ่งพบว่ารูปแบบการผู้ผลิตก้อนและเปิดดอกเองนั้นจะมีต้นทุนการผลิตต่อก้อนต่ำกว่ารูปแบบที่ซื้อก้อนมาเปิดดอกถึงก้อนละ 1.19 บาท อีกทั้งผลผลิตที่ได้ต่อรุ่นและจำนวนรุ่นที่ผลิตได้มีจำนวนมากกว่าก้อนละ 4.36 บาท ส่งผลให้รายได้ต่อรุ่นและกำไรต่อก้อนมีมากกว่ากลุ่มซื้อก้อนมาเปิดดอก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากรูปแบบที่ซื้อก้อนมาเปิด

ดอกประสบปัญหาการปนเปื้อนของเชื้อโรคในระหว่างการขนส่งก่อนเชื้อ และในบางครั้งก็พบปัญหาการซื้อหัวเชื้อที่ไม่มีคุณภาพ ส่งผลให้ผลผลิตที่ได้ต่อรุ่นมีจำนวนน้อยกว่ารูปแบบที่ผลิตก่อนและเปิดดอกเองที่สามารถควบคุมคุณภาพการผลิตเองได้ อีกทั้งปัจจัยค่าใช้จ่ายจากการสั่งซื้อเชื้อจากแหล่งอื่น และค่าขนส่งที่สูงกว่าจึงส่งผลให้ต้นทุนการผลิตต่อก่อนของรูปแบบการผู้ซื้อก่อนมาเปิดดอกสูงตามไปด้วย ดังนั้น หากเกษตรกรกลุ่มที่ผลิตในรูปแบบซื้อก่อนมาเปิดดอกต้องการให้มีกำไรที่มากขึ้นอาจจะต้องพิจารณาถึงแนวทางการผลิตก่อนเองอันจะทำให้การควบคุมคุณภาพการผลิตได้ดีขึ้นและส่งผลกระทบต่อความยั่งยืนในการทำฟาร์มต่อไปด้วย ซึ่งสอดคล้องกับผลลาด ปัญญาสุ (2553) ได้ศึกษาการจัดการการผลิตและการตลาดเห็ดโคนญี่ปุ่นของเกษตรกรรายย่อยในจังหวัดเชียงราย พบว่าการจัดการส่วนประสมการตลาด ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตมีคุณภาพ ผลผลิตไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภค อย่างไรก็ตาม ในกระบวนการผลิต ต้นทุนการผลิตนับเป็นสิ่งสำคัญที่เกษตรกรจะต้องรู้และเข้าใจ เพื่อที่จะได้ใช้ประกอบการตัดสินใจในการลงทุน โดยเฉพาะถ้าได้มีการดำเนินการการผลิตแบบครบวงจรจะต้องอาศัยข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้อง แม่นยำ ดังงานวิจัยของวินิจ รอดภัย (2543) และศรานนท์ เจริญสุข (2554) ที่กล่าวไว้แล้วในเบื้องต้น

4. ปัญหา และอุปสรรคในการผลิตเห็ดขอนขาวพร้อมแนวทางการพัฒนา

จากการศึกษาปัญหาและอุปสรรคและแนวทางการพัฒนาในการเพาะเห็ดขอนขาวของเกษตรกรรายย่อยในจังหวัดอุบลราชธานี มีดังนี้

1. ด้านความรู้ในการจัดการผลิตเกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้เกี่ยวกับการจัดการส่วนประสมการตลาด ได้แก่ การแปรรูปผลิตภัณฑ์เพื่อให้สนองต่อความต้องการของผู้บริโภคช่องทางการจำหน่ายที่หลากหลายและการส่งเสริมการตลาดที่เหมาะสม
- แนวทางการพัฒนา เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทั้งจากภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการจัดการผลิต การจัดการส่วนประสมการตลาด ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ต้นทุน ผลตอบแทนในการผลิตเห็ดขอนขาวแก่เกษตรกรและความรู้ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์ของเห็ดขอนขาวให้แก่เกษตรกร เพื่อเพิ่มมูลค่าในการผลิตให้มากขึ้น
2. ด้านวัตถุดิบในการผลิตเนื่องจากวัตถุดิบหลักในการเพาะเห็ดขอนขาวคือเชื้อเลี้ยงไมยารพารา ที่ต้องขนส่งเข้ามาจากภาคใต้ ซึ่งอยู่ห่างไกลจากพื้นที่การผลิตเห็ด จึงทำให้มีราคาแพงขึ้นประกอบกับปัจจุบันมีเกษตรกรที่ทำการเพาะเห็ดชนิดต่าง ๆ เพิ่มขึ้นทำให้เชื้อเลี้ยงไมยารพาราเป็นที่ต้องการเพื่อการผลิตเห็ดมากขึ้น อีกทั้งในบางครั้งเกษตรกรต้องประสบกับการปลอมปนของเชื้อเลี้ยงที่ไม่ใช่เชื้อเลี้ยงไมยารพาราทั้งหมด เวลานำมาเพาะเห็ดทำให้ไม่เกิดดอก หรือผลผลิตต่ำ

แนวทางการพัฒนา เกษตรกรต้องหาวัตถุดิบในท้องถิ่นที่มีประสิทธิภาพ และสามารถทดแทนการใช้เชื้อเลี้ยงไมยารพาราในการผลิตเห็ดขอนขาว เช่น ไม้มะม่วง และวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรอื่น เช่น ฟางข้าว ผักตบชวาแห้ง ในสัดส่วนที่เหมาะสม ซึ่งจะทำให้ลดต้นทุนในการผลิตเห็ดขอนขาวได้

3. สายพันธุ์และหัวเชื้อเห็ดขอนขาวการเลือกใช้หัวเชื้อเห็ดขอนขาวของเกษตรกรส่วนใหญ่จะเป็นการเลือกซื้อหัวเชื้อมาจากแหล่งผลิตที่เชื่อถือได้ แต่ในบางครั้งก็จะประสบปัญหาคือ หัวเชื้อไม่มีคุณภาพเชื้อเห็ดบ่มแล้วมีเชื้อเห็ดดินและผลผลิตไม่สูงเท่าที่ควร

แนวทางการพัฒนาเกษตรกรต้องหาแหล่งที่มีสายพันธุ์และหัวเชื้อเห็ดขอนขาวที่มีคุณภาพและภาครัฐต้องให้ความรู้ในการคัดเลือกสายพันธุ์และการผลิตหัวเชื้อเห็ดขอนขาวให้แก่เกษตรกรผู้ผลิตเห็ด

4. โรคและแมลงสาเหตุหลักของโรคที่เกิดและทำให้เกิดความเสียหายมากที่สุด คือ ราเขียว ราดำ และราส้ม ซึ่งสามารถแพร่กระจายได้ง่ายและรวดเร็ว ส่วนแมลงที่เข้ามาทำลายก้อนเชื้อ คือ ไรไข่ปลา

แนวทางการพัฒนาหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการกำจัดโรคและแมลงในการผลิตเห็ดขอนขาวให้แก่เกษตรกรและควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับโรคและแมลงในการผลิตเห็ดขอนขาวอย่างสม่ำเสมอเพื่อที่ได้แนวทางที่มีประสิทธิภาพในการจัดการกับโรคและแมลง

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่อง การจัดการการผลิตและการตลาดเห็ดขอนขาวของเกษตรกรในจังหวัดอุบลราชธานีมีประเด็นที่น่าสนใจนำมาอภิปราย ดังนี้

1. สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ผลิตเห็ดขอนขาวในจังหวัดอุบลราชธานี

จากการศึกษาสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ผลิตเห็ดขอนขาวในจังหวัดอุบลราชธานี พบว่า อาชีพการผลิตเห็ดขอนขาวของเกษตรกรสามารถทำการผลิตได้ทั้งเพศหญิงและเพศชายในอัตราส่วนที่เท่ากัน จะเห็นได้ว่าเพศไม่ใช่ปัญหาในอาชีพการผลิตเห็ดขอนขาว ด้านระดับการศึกษา พบว่า มีระดับการศึกษาตั้งแต่ระดับประถมศึกษาถึงระดับปริญญาตรี แสดงให้เห็นว่า

อาชีพการผลิตขนขาวทุกระดับการศึกษาสามารถจัดการการผลิตเห็ดขนขาวได้ ด้านเศรษฐกิจเกษตรกรผู้ผลิตเห็ดขนขาวมีอาชีพที่มั่นคง มีรายได้ดี ฐานะทางครอบครัวดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับอุทัย อันพิมพ์ และคณะ (2549) ที่กล่าวว่า เห็ดเป็นอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูงและมีคุณค่าทางสมุนไพร นอกจากนี้ เห็ดยังจัดว่าเห็ดเป็นพืชที่ใช้น้ำน้อยในระบบการผลิต ซึ่งเกษตรกรสามารถนำไปเพาะเป็นอาชีพเพื่อสร้างรายได้ให้กับครอบครัว ชุมชน และประเทศได้ตลอดทั้งปี

2. การจัดการกระบวนการผลิตเห็ดขนขาวของเกษตรกรในจังหวัดอุบลราชธานี

ด้านการจัดการกระบวนการผลิตเห็ดเห็ดขนขาวของเกษตรกรในจังหวัดอุบลราชธานี ส่วนใหญ่ทำการผลิตเห็ดขนขาวเป็นอาชีพหลักและใช้ที่ดินของตนเองในการผลิต ซึ่งเหตุผลในการผลิตมาจากความสนใจและเพื่อเป็นอาชีพหลัก มีรายได้ที่แน่นอนและมั่นคง สามารถเลี้ยงครอบครัวได้ อีกทั้งเห็ดขนขาวยังเป็นที่ต้องการของตลาดอยู่มากและมีราคาค่อนข้างสูง เมื่อเทียบกับเห็ดที่ผลิตในท้องถิ่น ประกอบกับสภาพแวดล้อมของจังหวัดอุบลราชธานีสามารถเพาะเห็ดขนขาวได้ดี เช่น ด้านอุณหภูมิ ความชื้น แสง น้ำ และด้านปัจจัยการผลิตอื่น ๆ จะเห็นได้ว่าการจัดการกระบวนการผลิตเห็ดขนขาวเป็นการจัดการผลิตพืชชนิดหนึ่งต้องมีการจัดการอย่างเป็นระบบ ประสมประสานทรัพยากรต่าง ๆ ทั้งทรัพยากรธรรมชาติ ทรัพยากรมนุษย์ ทรัพยากรที่มนุษย์สร้างขึ้น สำหรับกระบวนการจัดการการผลิตเห็ดขนขาวต้องมีกระบวนการจัดการที่ดีมีการวางแผนงาน การจัดการองค์การ การจัดบุคคลเข้าทำงาน มีการควบคุมและประเมินผลทำให้ผลผลิตเห็ดขนขาวผลิตออกมาเป็นเห็ดขนขาวที่มีคุณภาพตามความต้องการของตลาดได้ผลดีตอบแทนที่คุ้มค่า ซึ่งพบว่าขั้นตอนในกระบวนการผลิตเห็ดขนขาวของเกษตรกรรายย่อยในจังหวัดอุบลราชธานีในครั้งนี้มี 2 ขั้นตอนคือ การผลิตก้อนเชื้อและการเปิดดอกซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของฉลาด ปัญญาสุ (2553) ที่ได้ศึกษาการจัดการการผลิตและการตลาดเห็ดโคนญี่ปุ่นของเกษตรกรรายย่อยในจังหวัดเชียงราย ที่พบว่า กระบวนการผลิตมีก้อนเชื้อ มีการนึ่งก้อนเชื้อ ขนก้อนเชื้อ เชื้อเชื้อ บ่มก้อนเชื้อ และการเปิดดอก รดน้ำ เก็บดอกเห็ด พักก้อน โดยแตกต่างจากอุทัย อันพิมพ์ (2549) กล่าวว่า วิธีการเพาะเห็ดขนขาวในอุบลราชธานี มีวิธีการเพาะ 4 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นตอนการเลี้ยงเชื้อบริสุทธิ์หรือการเลี้ยงแม่เชื้อ 2) ขั้นตอนการทำหัวเชื้อ 3) ขั้นตอนการทำก้อนเชื้อ และ 4) ขั้นตอนการเปิดดอก เนื่องจากในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษากับเกษตรกรรายย่อยที่ไม่ได้ผลิตเชื้อเอง

3. การจัดการส่วนประสมการตลาดเห็ดขนขาวเกษตรกรในจังหวัดอุบลราชธานี

ด้านการจัดการส่วนประสมการตลาดเห็ดขนขาวของเกษตรกรในจังหวัดอุบลราชธานี มีความเหมาะสมคือ ด้านผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์เห็ดขนขาวที่เกษตรกรรายย่อยผลิต เป็นเห็ดขนขาวที่มีคุณภาพ เป็นที่ต้องการของผู้บริโภค สังเกตได้จากผลิตภัณฑ์ไม่เพียงพอกับความต้องการของตลาด ทั้งนี้เนื่องจากคนอีสานโดยเฉพาะผู้สูงวัยชอบบริโภคเห็ดขนขาว เพราะเป็นเห็ดที่มีรสชาติดี นอกจากนี้ อุทัย อันพิมพ์และคณะ (2549) ที่ได้อธิบายเพิ่มเติมว่าเห็ด ยังมีคุณค่าทางสมุนไพรทำให้ระบบขับถ่ายดี จึงทำให้คนสนใจมาบริโภคกันมากขึ้น ด้านราคา ของผลิตภัณฑ์เห็ดขนขาวของเกษตรกรรายย่อย พบว่า ในการตั้งราคาจำหน่ายนั้นเกษตรกรได้เป็นผู้กำหนดราคาเอง โดยพิจารณาจากหลาย ๆ ปัจจัยเนื่องจากเห็ดขนขาวเป็นที่ต้องการของผู้บริโภค อีกทั้งปริมาณในการผลิตยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภค ดังนั้น เกษตรกรผู้ผลิตจึงสามารถกำหนดราคาเองได้ โดยไม่จำเป็นต้องมีช่องทางการประชาสัมพันธ์ ด้านการจัดจำหน่าย ผลิตภัณฑ์เห็ดขนขาวของเกษตรกรจังหวัดอุบลราชธานีนั้นส่วนใหญ่จำหน่ายในพื้นที่เนื่องจากผลผลิตไม่เพียงพอที่จะส่งไปขายที่อื่น ส่วนด้านการส่งเสริมการตลาดนั้น พบว่ามีน้อยมาก เนื่องจากผลผลิตไม่เพียงพอ อีกทั้งการแปรรูปผลิตภัณฑ์ยังคงมีจำกัด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของฉลาด ปัญญาสุ (2553) ได้ศึกษาการจัดการการผลิตและการตลาดเห็ดโคนญี่ปุ่นของเกษตรกรในจังหวัดเชียงราย ผลการวิจัยพบว่าการจัดการส่วนประสมของเกษตรกรรายย่อยผู้ผลิตเห็ดโคนญี่ปุ่นของเกษตรกรในจังหวัดเชียงราย มีความเหมาะสมในทุก ๆ ด้าน และจะเห็นได้ว่าซึ่งสอดคล้องกับหลักการจัดการส่วนประสมของตลาดคือผลผลิตที่เกษตรกรรายย่อยผลิตได้ เป็นผลผลิตที่ผู้บริโภคต้องการและสามารถเพิ่มยอดขาย ซึ่งทำให้กิจการมีผลกำไรมาก มีความเสี่ยงน้อย (เสาวภา มีถาวรกุล 2551)

4. ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนจากการผลิตเห็ดขนขาวของเกษตรกรในจังหวัดอุบลราชธานี

จากสภาพการตลาดเห็ดขนขาวในจังหวัดอุบลราชธานี ส่วนใหญ่เป็นการจำหน่ายในรูปของเห็ดสด เนื่องจากเป็นเห็ดที่มีความต้องการของตลาดสูง ในขณะที่ปริมาณของผลผลิตในปีการผลิต 2557-2558 มีผลผลิตไม่มากนัก เกษตรกรจึงไม่มีปัญหาในด้านของการจำหน่าย ซึ่งสอดคล้องกับอุทัย อันพิมพ์ (2551) ได้แบ่งตลาดเห็ดออกเป็น 2 แบบ ได้แก่ ตลาดเห็ดสดและตลาดแปรรูปตลาดเห็ดสด เป็นตลาดที่ขายผลผลิตเห็ดสด ๆ ที่ยังไม่ผ่านการแปรรูปไปจำหน่าย ดังนั้น ในประเด็นการผลิตเห็ดของเกษตรกรในจังหวัดอุบลราชธานีจึงเกี่ยวข้องกับเพียงตลาดเห็ดสด ทั้งนี้ เนื่องจากไม่มีเห็ดเหลือพอที่จะแปรรูป และเกษตรกรพอใจในราคาของเห็ดขนขาวสด

อย่างไรก็ตาม ในแง่ของการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต พบว่า ในกระบวนการผลิตเห็ดขนขาวของเกษตรกรในจังหวัดอุบลราชธานี พบว่า มี 2 รูปแบบคือ กลุ่มที่ผลิตก้อนเชื้อเอง และกลุ่มที่ซื้อก้อนเชื้อเห็ดขนขาวมาเปิดดอกสามารถจัดการฟาร์มให้

ประสบความสำเร็จได้ เพียงแต่รายได้ที่เกษตรกรได้รับนั้นมีความแตกต่างกัน กล่าวคือ ในกลุ่มผู้ผลิตก่อนมีต้นทุนทั้งหมดในการผลิตต่อรอบการผลิต 63,136.20 บาทต่อปี มีผลกำไรต่อรอบการผลิต 202,217.36 บาท ผลกำไรคิดเฉลี่ยต่อเห็ด 1 กิโลกรัมเท่ากับ 60.97 บาทต่อกิโลกรัม เฉลี่ยต่อถุง 15.35 บาทต่อถุง ส่วนในกลุ่มซื้อก้อนมาเปิดดอกสรุปต้นทุนทั้งหมดในการผลิตต่อรอบการผลิต 71,561.11 มีผลกำไร 131,565.27 บาทต่อรอบการผลิต ผลกำไรคิดเฉลี่ยต่อเห็ด 1 กิโลกรัมเท่ากับ 51.82 บาทต่อกิโลกรัม เฉลี่ยต่อก้อน 10.99 บาทต่อก้อนซึ่งเกษตรกรมีความพอใจต่อผลกำไรอย่างมาก เพราะเป็นผลกำไรที่สูงเมื่อเทียบต้นทุนการผลิต สอดคล้องกับหลักการของต้นทุนและผลตอบแทน ต้นทุนการผลิตทั้งหมดไม่ว่าจะเป็นต้นทุนคงที่และสินทรัพย์ ต้นทุนผันแปร เมื่อนำมาลบกับผลตอบแทนจากการขายผลผลิตแล้วมีเงินเหลือแสดงว่าการประกอบการมีกำไร ถ้านำมาลบแล้วไม่พอกับต้นทุนทั้งหมดแสดงว่าการประกอบการมีผลขาดทุน

เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนจากการผลิตเห็ดขอนขาวของเกษตรกรใน 2 กลุ่ม จะเห็นได้ว่ากลุ่มผู้ผลิตก่อนและเปิดดอกมีต้นทุนการผลิตต่อก้อนต่ำกว่ากลุ่มที่ซื้อก้อนมาเปิดดอกถึงก่อนละ 1.19 บาท อีกทั้งผลผลิตที่ได้ต่อรุ่นและจำนวนรุ่นที่ผลิตได้มีจำนวนมากกว่า ส่งผลให้รายได้ต่อรุ่นและกำไรต่อก้อนมีมากกว่ากลุ่มซื้อก้อนมาเปิดดอก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกลุ่มซื้อก้อนมาเปิดดอกประสบปัญหาการปนเปื้อนของเชื้อโรคในระหว่างที่ขนส่งก้อนเชื้อ และในบางครั้งก็พบปัญหาการเชื้อหัวเชื้อที่ไม่มีคุณภาพ ส่งผลให้ผลผลิตที่ได้ต่อรุ่นมีจำนวนน้อยกว่ากลุ่มที่ผลิตก่อนและเปิดดอก อีกทั้งปัจจัยค่าใช้จ่ายจากการสั่งซื้อเชื้อจากแหล่งอื่น และค่าขนส่ง ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตต่อก้อนของกลุ่มผู้ซื้อก้อนมาเปิดดอกสูง

ปัญหาและแนวทางการพัฒนาในการผลิตเห็ดขอนขาวพร้อมแนวทางการพัฒนา ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับการจัดการการผลิตและการตลาดเห็ดขอนขาวของเกษตรกรในจังหวัดอุบลราชธานี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพสังคมและเศรษฐกิจการจัดการกระบวนการผลิต การจัดการส่วนประสมการตลาด ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนจากการผลิตเห็ดขอนขาวในจังหวัดอุบลราชธานี และปัญหาและแนวทางการพัฒนาในการผลิตเห็ดขอนขาวของเกษตรกร ในจังหวัดอุบลราชธานี เพื่อตอบคำถามว่า “เกษตรกรในจังหวัดอุบลราชธานีมีรูปแบบ การจัดการการผลิตและการตลาดเห็ดขอนขาวอย่างไร” เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจในการลงทุนทำฟาร์มเห็ดขอนขาวของเกษตรกรและผู้สนใจที่จะลงทุนผลิตเห็ดขอนขาว ซึ่งผลจากการวิจัยในครั้งนี้ พบว่านำไปสู่องค์ความรู้ใหม่ในการจัดการการผลิตและการตลาดเห็ดขอนขาวของเกษตรกรในจังหวัดอุบลราชธานี และสามารถนำไปปรับใช้ในการจัดการการผลิตและการตลาดเห็ดขอนขาวในท้องที่อื่น ๆ ได้ อีกทั้งใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นเพื่อแก้ไขปัญหาด้านเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ผลิตเห็ดขอนขาวให้มีความยั่งยืนในอาชีพ คือ มีรายได้และผลตอบแทนเหมาะสมกับค่าแรงงานและต้นทุนการผลิต มีรายได้เพียงพอในการเลี้ยงชีพและครอบครัว ลดปัญหาการว่างงาน และผลการวิจัยในครั้งนี้สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาวิจัยด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องต่อไป

อย่างไรก็ตาม จากผลการวิจัยครั้งนี้ได้ชี้ให้เห็นว่าในเรื่องปัญหาอุปสรรคในการผลิตเห็ดขอนขาวของเกษตรกรในจังหวัดอุบลราชธานี พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ด้านการจัดการส่วนประสมการตลาดจากหน่วยงานภาครัฐเท่าที่ควร ซึ่งแนวทางการพัฒนาในการแก้ปัญหาดังกล่าวนั้น เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทั้งจากภาครัฐและภาคเอกชนจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการส่วนประสมการตลาดเห็ดขอนขาวแก่เกษตรกรผู้ผลิตเห็ดขอนขาว นอกจากนี้เกษตรกรผู้ผลิตเห็ดขอนขาวควรมีการรวมกลุ่ม เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการจัดการส่วนประสมการตลาด เช่น การแปรรูปผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่าในการผลิตเห็ดขอนขาว การหาช่องทางจำหน่ายผลผลิต เป็นต้น อีกทั้งพบว่าเกษตรกรยังประสบปัญหาด้านการตลาด (Promotion) ดังนั้น ภาครัฐและเอกชนควรจัดรูปแบบที่หลากหลายช่องทางในการเผยแพร่ และประชาสัมพันธ์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการการผลิตเห็ดขอนขาว ก็จะส่งผลให้เกษตรกรสามารถมีช่องทางในการจำหน่ายผลผลิตมากขึ้น ทำให้มีรายได้จากการผลิตมากขึ้น

นอกจากนี้เกษตรกรยังประสบกับปัญหาด้านวัสดุเพาะในการผลิตเนื่องจากวัตถุดิบหลักในการเพาะเห็ดขอนขาวคือขี้เลื่อยไม้ยางพารา ซึ่งต้องขนส่งเข้ามาจากภาคใต้ ดังนั้นผู้ขายจึงมีค่าขนส่งเข้าไปด้วย ทำให้ราคาแพงขึ้นประกอบกับปัจจุบันมีเกษตรกรที่ทำการเพาะเห็ดชนิดต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้นทำให้ขี้เลื่อยไม้ยางพาราเป็นที่ต้องการเพิ่มมากขึ้นด้วยและในบางครั้งขี้เลื่อยไม้ยางพาราที่ได้มาก็มีการปลอมปนของขี้เลื่อยไม้ชนิดอื่น ๆ มาด้วย ซึ่งแนวทางการพัฒนา นั้นเกษตรกรต้องหาวัตถุดิบในท้องถิ่นที่มีประสิทธิภาพและสามารถทดแทนการใช้ขี้เลื่อยไม้ยางพาราในการผลิตเห็ดขอนขาว โดยนำวัสดุในท้องถิ่นที่สามารถนำมาดัดแปลงและทดแทนวัสดุอื่น ๆ ในการผลิตเห็ดขอนขาวได้อย่างต่อเนื่อง เพื่อลดต้นทุนในการผลิต ส่วนปัญหาด้านสายพันธุ์และหัวเชื้อเห็ดขอนขาวนั้นพบว่า การเลือกใช้หัวเชื้อเห็ดขอนขาวของเกษตรกรส่วนใหญ่ จะเป็นการเลือกซื้อหัวเชื้อมาจากแหล่งผลิตที่เชื่อถือได้ แต่ในบางครั้งก็จะประสบปัญหาคือ หัวเชื้อไม่มีคุณภาพเชื้อเห็ดบ่มแล้วมีเชื้อเห็ดเดินและผลผลิตไม่สูงเท่าที่ควร ซึ่งในการแก้ปัญหาดังกล่าวเกษตรกรต้องหาแหล่งที่มีสายพันธุ์และหัวเชื้อเห็ดขอนขาวที่มีคุณภาพ อีกทั้งภาครัฐต้องให้ความรู้ในการคัดเลือกสายพันธุ์และหัวเชื้อเห็ดขอนขาวให้แก่เกษตรกรผู้ผลิตเห็ดขอนขาว และปัญหาสุดท้ายจากการศึกษาครั้งนี้คือ ด้านโรคและแมลงโดย พบว่า สาเหตุหลักของโรคเห็ดขอนขาว

ที่เกิดขึ้นทำให้อ่อนแอเกิดความเสียหายมากที่สุด คือ โรไข่ปลา และ ราเขียว ซึ่งสามารถแพร่กระจายง่ายและรวดเร็ว ส่งผลให้ผลผลิตที่ได้มีจำนวนน้อย ในประเด็นปัญหาดังกล่าวนั้นเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องควรจัดอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรโดยวิธีป้องกันกำจัดโรคและแมลงด้วยวิธีการใช้น้ำหมักสมุนไพร เช่น ใบน้อยหน่า หัวข่าแก่ ตะไคร้ หอมฉัดพ่นสามารถควบคุมศัตรูพืชได้และทำให้ลดต้นทุนการใช้สารเคมีลงและมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค (ภาควิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยบูรพา 2556) เกษตรกรควรหมั่นดูแลรักษาความสะอาดในโรงเรือนทุกขั้นตอนตั้งแต่ การหยอดเชื้อ โรงบ่ม ต้องพ่นยาสัปดาห์ละครั้ง ถ้าเจอโรไข่ปลาต้องรีบตัดดอกให้หมดเพื่อลดความรุนแรง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดการกระบวนการผลิตเห็ดขอนขาวของเกษตรกรรายย่อยในจังหวัดอุบลราชธานีพบว่า มี 2 รูปแบบคือ รูปแบบการผลิตก่อนเชื้อเห็ดขอนขาว และรูปแบบการซื้อเห็ดขอนขาวมาเปิดดอก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยในด้านของความรู้ และทุนในการดำเนินการ ทั้ง 2 รูปแบบมีขั้นตอนการผลิตที่ต่างกัน คือ กลุ่มแรกแรกมีขั้นตอนการผลิต 10 ขั้นตอน คือ (1) การทำก้อน (2) การนึ่งฆ่าเชื้อ (3) การหยอดและปักก้อนเชื้อ (4) การเปิดดอก (5) โรงเรือนเปิดดอก (6) การวางก้อนเชื้อ (7) การเปิดปากถุง (8) การดูแลรักษา (9) การเก็บผลผลิตและการจำหน่าย และ(10) การทิ้งก้อน สำหรับรูปแบบที่ 2 มี 7 ขั้นตอนโดยจะเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนที่ 4 ของรูปแบบแรก และทั้ง 2 รูปแบบจะมีกระบวนการจัดการการผลิตในระดับที่เหมาะสมมาก

2. ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนจากการผลิตเห็ดขอนขาวของเกษตรกรรายย่อยในจังหวัดอุบลราชธานีพบว่ารูปแบบการผลิตเห็ดขอนขาวของเกษตรกรรายย่อยใน จังหวัดอุบลราชธานีนั้นมี 2 รูปแบบ คือ รูปแบบการผลิตก่อนและเปิดดอก และรูปแบบการซื้อเห็ดขอนขาวมาเปิดดอก ทั้งสองรูปแบบสามารถเพาะเห็ดให้มีกำไรได้ หากแต่รูปแบบการผลิตก่อนและเปิดดอกเองจะมีกำไรมากกว่า 4.36 บาท/ถุงหรือต่อก้อน

3. เกษตรกรผู้ผลิตเห็ดเห็ดขอนขาวรายย่อยสามารถนำความรู้ในเรื่องกระบวนการจัดการผลผลิตและการจัดการส่วนประสมการตลาดไปใช้ในการผลิตเห็ดขอนขาวเพื่อให้มีต้นทุนที่ต่ำลง และได้ผลผลิตเพิ่มขึ้นและมีประสิทธิภาพมากขึ้นจึงจะนำไปพัฒนาเป็นอาชีพได้

4. เกษตรกรสามารถหาวัตถุดิบในท้องถิ่นทดแทนซีลี้อย่างพาราซึ่งมีราคาแพงในการผลิตเห็ดขอนขาวได้ เช่น ซีลี้อย่างมะม่วง ผักตบชวาผสม และฟางข้าว เป็นต้น

2. ข้อเสนอแนะในการดำเนินการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาการจัดการการผลิตเห็ดขอนขาวในเชิงคุณภาพเพื่อให้ได้แนวทางการพัฒนาการผลิตที่เหมาะสม มีคุณภาพและลดต้นทุนในการผลิตในทุกระดับ

2. ควรมีการศึกษากดลองการผลิตเห็ดเห็ดขอนขาวจากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร เช่น ฟางข้าว ซีลี้อย่างพารา และวัสดุอื่น ๆ ที่มีในท้องถิ่นเพิ่มมากขึ้นเพื่อจะเป็นการลดต้นทุนในการผลิตและเพิ่มผลตอบแทนในจังหวัดอุบลราชธานี

เอกสารอ้างอิง

ฉลาด ปัญญาสุ. (2553). การจัดการการผลิตและการตลาดเห็ดโคนญี่ปุ่นของเกษตรกรรายย่อยในจังหวัดเชียงราย. วิทยานิพนธ์ วท.ม.

กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ชื่นดวงใจ คงบาล. (2553). วิธีการที่เหมาะสมในการเพาะเห็ดขอนขาวซีลี้อยัดแห้งในเรือนทดลอง. วิทยานิพนธ์ วท.ม. กรุงเทพฯ:

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ภาควิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยบูรพา. (2556). สารพัดประโยชน์ของเห็ดนางฟ้าชนิดสาระสังเขป.

เข้าถึงได้จาก <http://www.lovefitt.com/healthy-fact/>. 1 ธันวาคม 2556.

รักษ์ พลกษาคติ. (2553). เห็ดเศรษฐกิจ : คู่มือการเพาะเห็ดเชิงการค้าอย่างมืออาชีพ. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: นีออน บิ๊ก มีเดีย, วินิจ รอดภัย. (2543). คัมภีร์เห็ดลม. ภาพสี: ประสานการพิมพ์, 2543.

ศรานนท์ เจริญสุข. (2554). คู่มือการเพาะเห็ด. กรุงเทพฯ: ส่งเสริมอาชีพธุรกิจเพชรกระรัต.

เสาวภา มีถาวรกุล. (2551). การจัดการธุรกิจเกษตรด้านการตลาด. ใน ประมวลสาระชุดวิชาการจัดการธุรกิจเกษตรหน่วยที่ 5

หน้า 5-15. นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

อภิชัย พันธเสน. (2545). ชุดวิชาการจัดการธุรกิจชุมชน. กรุงเทพฯ: สำนักมาตรฐานอุดมศึกษา ทบวงมหาวิทยาลัย.

อุทัย อันพิมพ์, บุญส่ง เอกพงษ์, สมชาย พละสาร และรักเกียรติ แสนประเสริฐ. (2547). รายงานการวิจัย การศึกษาสูตรอาหาร และวิธีการให้น้ำในโรงเรือนเปิดดอกที่เหมาะสมต่อการผลิตเห็ดขอนขาวในจังหวัดอุบลราชธานี. อุบลราชธานี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.

อุทัย อันพิมพ์ และคณะ. (2548). คู่มือการเพาะเห็ดเศรษฐกิจ. อุบลราชธานี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.

อุทัย อันพิมพ์, ชรีดา ปุกหุด, โสภณ บุญลือ, ประเสริฐ วุฒิกัมภีร์ และอัจฉรา พยัพพานนท์. (2549). สายพันธุ์เห็ดขอนขาว *Lentinus squarrosulus* Mont. วารสารเห็ด, 6, 1- 12.

วารสารบัณฑิตศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร