

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการผลิตเห็ดฟางโรงเรือนของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเห็ดและผักปลอดสารพิษบ้านหนองหว้าตำบลบ้านช่อง อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา ผู้วิจัยได้ศึกษารวบรวม เอกสาร แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นพื้นฐานและแนวทางในการศึกษา ซึ่งมีวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งออกเป็น 6 หัวข้อ ดังนี้

1. สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรอำเภอพนมสารคาม
2. แนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับการผลิต
3. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร
4. เห็ดฟาง
5. การส่งเสริมการผลิตเห็ดฟางโรงเรือนในจังหวัดฉะเชิงเทรา
6. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรอำเภอพนมสารคาม

อำเภอพนมสารคาม ตั้งอยู่ที่บ้านโพธิ์ใหญ่ มีอำเภอสนามชัยเขตเป็นสาขา ใน รัชสมัยพระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว โปรดเกล้าฯ ให้เจ้าพระยาบดินทร์เดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ยกทัพไปตีลาวและเขมร เจ้าพระยาบดินทร์เดชาได้กวาดต้อนชาวลาวและชาวเขมรเข้ามาเป็นจำนวนมาก และกำหนดพื้นที่ให้อยู่เป็นหลักแหล่ง พื้นที่ดังกล่าวปัจจุบันอยู่ในเขตอำเภอพนมสารคาม และอำเภอสนามชัยเขต เหตุนี้เองชุมชนดังกล่าวจึงหนาแน่นขึ้นเป็นลำดับ ครั้นถึงรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว มีพระราโชบายยกหมู่บ้านที่เป็นชุมชนหนาแน่นขึ้นเป็นเมืองจึงโปรดเกล้าฯ ให้ ยกบ้านท่าถ่านเป็นเมืองพนมสารคาม มีศาลากลางเมือง มีเรือนจำ มีเจ้าเมืองปกครอง พระพนมสารนรินทร์เป็นเจ้าเมืองคนสุดท้ายก่อนที่จะยุบเป็นอำเภอพนมสารคาม บริเวณที่เป็นที่ตั้งเมืองพนมสารคามปัจจุบันเรียกว่า ตำบลเมืองเก่า เมืองพนมสารคามลดฐานะจากเมืองเป็นอำเภอ ตามพระราชบัญญัติลักษณะปกครองท้องที่ พุทธศักราช 2472 ตั้งที่ทำการที่เดิม ต่อมา พ.ศ. 2481 สมัยนายชวน สุริยจันทร์ เป็นนายอำเภอ ได้ย้ายที่ทำการมาตั้ง ณ บ้านท่าเกวียน หมู่ที่ 1 ฝ่ายซ้ายของลำคลองท่าลาด ตำบลพนมสารคาม และ พ.ศ. 2509 กระทรวงมหาดไทย ได้มีประกาศตั้งตำบลคูยาศ หมู่ที่ 1 ตำบลท่ากระดาน และตำบลท่าตะเกียบ แยกออกจากอำเภอพนมสารคาม เป็นกิ่ง

อำเภอสนามชัยเขต ต่อมาในปี พ.ศ. 2520 กระทรวงมหาดไทย ได้ประกาศตั้งตำบลดงน้อย ตำบลเมืองใหม่ และตำบลบางคา ออกจากอำเภอนมสารคามเป็นกิ่งอำเภอรราชสาสน์

พื้นที่อำเภอนมสารคาม เคยปกคลุมไปด้วยป่าใหญ่ มีบริษัทได้สัมปทานทำป่าคลองท่าลาด ซึ่งเดิมเรียกแม่น้ำพนมฯ ใช้เป็นเส้นทางคมนาคมล่องแพซุง ที่ได้จากป่าใหญ่ทั้งของเขตพนมสารคามและสนามชัยเขต ของป่าและไม้มีค่าเป็นสินค้าออกที่สำคัญน้ำมันยางเป็นสินค้าสำคัญล่าสุด ตามด้วยไม้แดงจีน ไม้หอม และเร็ว หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 จนถึงประมาณ พ.ศ. 2498 บริเวณนี้ก็ยังเป็นดินแดนที่สร้างความหวาดกลัวเรื่องความไข้และยาเบื่อ เพราะเป็นป่าดงดิบ ปัจจุบันป่าดังกล่าวถูกแผ้วถางไปจนหมดลักษณะดังกล่าว ทุกวันนี้จึงมีสภาพเป็นเพียงที่ราบสูงประชาชนมีอาชีพในการเพาะปลูกพืชไร่ ทำนาและทำสวน

1. ที่ตั้งและอาณาเขต

- ระยะทางจากอำเภอนมสารคาม ถึง จังหวัดฉะเชิงเทรา ประมาณ 34 กิโลเมตร
- จำนวนพื้นที่ของอำเภอนมสารคาม ประมาณ 572 ตารางกิโลเมตร
- ทิศเหนือ ติดกับ อำเภอสรีมโหสถ,อำเภอสรีมหาโพธิ์ จังหวัดปราจีนบุรี
- ทิศใต้ ติดกับ อำเภอแปลงยาว อำเภอสสนามชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา
- ทิศตะวันออก ติดกับ อำเภอสสนามชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา
- ทิศตะวันตก ติดกับ อำเภอรราชสาสน์ จังหวัดฉะเชิงเทรา

2. ลักษณะภูมิประเทศ

สภาพพื้นที่ของอำเภอนมสารคามส่วนใหญ่จะเป็นที่ราบลุ่ม สลับกับที่ราบสูงลอนคลื่นโดยมีภูเขาที่สำคัญคือภูเขาแดงยาง ซึ่งอยู่ที่ตำบลหนองแห่น และภูเขาหินซ้อน ตั้งอยู่ที่ตำบลเขาหินซ้อน สำหรับแหล่งน้ำที่สำคัญ ถือเป็นเส้นเลือดใหญ่ของอำเภอนมสารคาม คือคลองท่าลาด

3. ภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิอากาศโดยทั่วไปเป็นมรสุม ระดับอุณหภูมิโดยเฉลี่ย มีความแตกต่างของอุณหภูมิอยู่ที่ 12-35 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 137.8 มิลลิเมตร / เดือน

4. การปกครองของอำเภอนมสารคามแบ่งออกเป็น 8 ตำบล 87 หมู่บ้าน

1. ตำบลพนมสารคาม 3 หมู่บ้าน
2. ตำบลเมืองเก่า 7 หมู่บ้าน
3. ตำบลท่าถ่าน 7 หมู่บ้าน
4. ตำบลหนองแห่น 15 หมู่บ้าน
5. ตำบลหนองยาว 12 หมู่บ้าน

6. ตำบลบ้านซ่อง 14 หมู่บ้าน

7. ตำบลเกาะขนุน 15 หมู่บ้าน

8. ตำบลเขาหินซ้อน 14 หมู่บ้าน

5. ประชากรและการตั้งถิ่นฐาน

อำเภอพนมสารคามมีครัวเรือนและประชากรตามสถิติทะเบียนราษฎร ณ เดือนตุลาคม 2556 มีจำนวนครัวเรือนทั้งสิ้น 29,714 ครัวเรือน ประชากรจำนวน 76,165 คน แยกเป็นชาย 38,508 คน หญิง 40,373 คน โดยมีการตั้งถิ่นฐานกระจายกันอยู่ตามตำบล หมู่บ้าน นับถือศาสนาพุทธ และประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นส่วนใหญ่

6. สภาพเศรษฐกิจ

อำเภอพนมสารคามส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ทำนา ทำไร่ ทำสวน ปลูกผัก เลี้ยงสัตว์ เช่น สุกร ฯลฯ มีพื้นที่ทำการเกษตร 256,921 ไร่ ครัวเรือนเกษตรกรรม 6,345 ครัวเรือน

7. สภาพโครงสร้างพื้นฐาน

การคมนาคม

- ทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 304 ผ่านตำบลเมืองเก่า หนองแห่น พนมสารคาม ทำถนน เกาะขนุนและเขาหินซ้อน
- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 319 ผ่านตำบลบ้านซ่อง
- ทางหลวงจังหวัดหมายเลข 3245 ผ่านตำบลพนมสารคาม ทำถนน เกาะขนุน ถึงอำเภอสนามชัยเขต
- ทางหลวงแผ่นดิน สาย 331 ผ่านตำบลหนองแห่น เกาะขนุนและเขาหินซ้อน

2. แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการผลิต

เชิรชัย จิตแจ้ง (2543) อ้างใน สุรฉัตร ศรีลับซ้าย (2551:6) ให้ความหมายของการผลิตไว้ว่าหมายถึง กระบวนการเปลี่ยนปัจจัยการผลิต (Input) ให้กลายเป็นผลผลิต (Output) อันได้แก่ สินค้าและบริการ

จรัญ ไทยานนทร์ (2548) อ้างใน สุรฉัตร ศรีลับซ้าย (2551:6) ได้ให้ความหมายของการผลิตและการผลิตทางการเกษตรไว้ว่า การผลิต หมายถึง การสร้างเศรษฐกิจ (Economic goods) และบริการ (Services) ต่างๆ ขึ้นมาเนื่องจากเศรษฐกิจเป็นของมีมูลค่า มนุษย์จึงทำการผลิตขึ้นมาเพื่อใช้ขายแลกเปลี่ยนกัน นอกจากนี้ยังรวมถึงการบริการต่างๆ เช่น การเปลี่ยนมือในการเป็นเจ้าของโดยพ่อค้าในการบริการด้วยการนำเข้าสู่สินค้าจากเกษตรกรมาขายให้แก่ผู้บริโภค หรือ

อาจหมายถึงการสร้างหรือเพิ่มอรรถประโยชน์ทางเศรษฐกิจขึ้น การเพิ่มอรรถประโยชน์ทางเศรษฐกิจนั้นมีหลายรูปแบบด้วยกัน เช่น อรรถประโยชน์เวลา (Time utility) อรรถประโยชน์สถานที่ (Place utility) อรรถประโยชน์รูปร่าง (Form utility) อรรถประโยชน์บริการใดๆ (Services) การผลิตทางการเกษตรอาจ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงรูปร่างของปัจจัยการผลิต (Input, Factor, Resource) ตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป ให้เป็นผลผลิต (Product, Output, Goods and services) ชนิดหนึ่งหรือมากกว่า ปัจจัยการผลิตต่างๆเหล่านี้ อาจประกอบด้วยที่ดินแรงงาน ทุน หรือการจัดการที่นำมาผสมผสานกันแล้วก่อให้เกิดผลผลิตขึ้น

สุปัญญา ไชยชาญ (2540) อ้างในพิริยา จอมวงศ์ (2551:5-6) ได้ให้แนวความคิดการผลิต ไว้ว่าปัจจัยที่นำมาศึกษากิจกรรมด้านการผลิต ได้แก่ วัตถุดิบ การผลิต การควบคุม การผลิต และคุณภาพการผลิต

1) วัตถุดิบ (Raw Materials) เป็นปัจจัยสำคัญในการจัดการและผลิตสินค้าที่ผู้บริหารในทุกองค์กรต้องให้ความสำคัญ โดยที่หลายธุรกิจมีต้นทุนค่าวัตถุดิบและการจัดหาบริการอื่นรวมกันในอัตราที่สูง เมื่อเปรียบเทียบกับยอดขาย ซึ่งถือว่าเป็นส่วนสำคัญของต้นทุนการดำเนินงาน ผู้บริหารจัดระบบบริหาร วัตถุดิบอย่างมีประสิทธิภาพ ย่อมสามารถควบคุมต้นทุนในการดำเนินงานได้

2) การควบคุมการผลิต (Controlling) หมายถึงการติดตาม ตรวจสอบประเมินการปฏิบัติงานว่าเป็นไปตามที่กำหนดหรือไม่ ตลอดจนการดำเนินการแก้ไขข้อผิดพลาดเกี่ยวกับการปฏิบัติงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามแผนที่ต้องการ

3) คุณภาพการผลิต (Quality) คุณภาพของสินค้าและบริการ ช่วยสร้างภาพลักษณ์ที่ดีแก่ธุรกิจ ผู้บริหารต้องตัดสินใจเกี่ยวกับคุณภาพทั้งด้านนโยบายและวิธีการดำเนินงานโดยพิจารณาถึงความต้องการของผู้บริโภคเป็นสำคัญ

ความหมายของการผลิต (ม.ป.ป.: ออนไลน์) การผลิต (production) หมายถึง การนำปัจจัยการผลิต (inputs) ชนิดต่างๆเข้าสู่กระบวนการผลิตเพื่อผลิตเป็นผลผลิต (outputs) ออกมา โดยปัจจัยการผลิต หมายถึง สิ่งต่างๆที่ผู้ผลิตนำมาใช้ในกระบวนการผลิต ในทางเศรษฐศาสตร์ ปัจจัยการผลิต แบ่งออกเป็น 4 ประเภทใหญ่ๆ คือ 1) ที่ดินรวมถึงทรัพยากรธรรมชาติทั้งที่อยู่ใต้ผืนดินและเหนือผืนดิน (เช่น แร่ธาตุ น้ำ อากาศ ฯลฯ) 2) แรงงาน 3) ทุน และ 4) ผู้ประกอบการ ส่วนผลผลิต ได้แก่ สินค้าหรือบริการทุกชนิดที่ได้จากกระบวนการผลิต โดยสินค้าเป็นผลผลิตที่สามารถจับต้องได้ เช่น รถยนต์ ตู้เย็น เสื้อผ้า ฯลฯ ส่วนบริการเป็นผลผลิตที่ไม่สามารถจับต้องได้ เช่น การตัดผม การขนส่ง การเก็บรักษา ฯลฯ ซึ่งจะเห็นได้ว่า การผลิตมิได้หมายถึงเฉพาะกระบวนการที่

ก่อให้เกิดผลผลิตในลักษณะที่เป็นตัวสินค้าที่จับต้องได้เท่านั้น แต่ยังหมายรวมถึงกิจกรรมอื่นๆ ที่ก่อให้เกิดผลผลิตในรูปของบริการด้วย

อนุชา ฐิรพันธุ์ภิญโญ (2556 : 4-12 - 4-13) ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการผลิตตามแนวคิดของมาร์กซ์ (Karl Marx) มนุษย์จะเป็นผู้ผลิตและมีผลิตภาพ (productive) ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์หรือโครงสร้างทางสังคมจึงเป็นไปตามความสัมพันธ์ของการผลิต (relations of production) ที่มีสองฝ่ายเป็นคู่กรณีเสมอ เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างนายและทาสในสังคมทาส ความสัมพันธ์ระหว่างเจ้าขุนมูลนายและชนชั้นไพร่ในสังคมศักดินา และความสัมพันธ์ระหว่างนายทุนผู้เป็นเจ้าของปัจจัยการผลิตและแรงงานซึ่งเป็นผู้ขายแรงงานให้กับนายทุนในสังคมทุนนิยม ความสัมพันธ์ระหว่างคู่กรณีดังกล่าวนี้จะเป็นความสัมพันธ์ที่ฝ่ายหนึ่งได้เปรียบอีกฝ่ายหนึ่งและเกิดการขูดรีดระหว่างกลุ่มหรือระหว่างชนชั้นขึ้น เช่น สังคมทาสมีการขูดรีดแรงงานส่วนเกินโดยตรง สังคมศักดินามีการขูดรีดผลผลิตส่วนเกินในรูปส่วยและสังคมทุนนิยมก็มีการขูดรีดค่าส่วนเกิน (surplus value) ของแรงงาน ด้วยเหตุนี้มาร์กซ์จึงชี้ให้เห็นว่า ความสัมพันธ์ทางการผลิตของมนุษย์จะเป็นความสัมพันธ์ที่มีการเอารัดเอาเปรียบและการขูดรีดของฝ่ายหนึ่งต่ออีกฝ่ายหนึ่ง ก่อให้เกิดปัญหาความขัดแย้งและความไม่เท่าเทียมกันในสังคม ซึ่งจะมีผลนำไปสู่การต่อสู้และการทำลายล้างในระหว่างชนชั้นถึงขั้นที่ระบบสังคมเดิมถูกทำลายไป แล้วก่อรูปแบบสังคมขึ้นใหม่ในระดับขั้นที่สูงขึ้นกว่าเดิมไปตามลำดับ

มาร์กซ์ให้ความสนใจในชั้นสังคมทุนนิยมและมีความเห็นว่าระบบนี้สามารถพัฒนาหรือขยายผลผลิตและรายได้ไปสู่ระดับที่สูงได้ ในการขยายผลผลิตและรายได้นั้น ถึงแม้ว่าจะขึ้นอยู่กับแรงงาน ที่ดิน ทุนและเทคโนโลยีก็ตาม แต่มาร์กซ์ให้ความสำคัญไปที่การเปลี่ยนแปลงในเทคโนโลยีและแรงงาน โดยกล่าวว่าความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเหมือนเครื่องยนต์ที่ผลักดันให้ระบบนี้มีความเจริญก้าวหน้า ในขณะที่เดียวกันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีจะขึ้นอยู่กับการลงทุน และส่วนหนึ่งของการลงทุนก็มาจากมูลค่าส่วนเกินที่นายทุนขูดรีดมาจากแรงงาน ตามความคิดของมาร์กซ์ ระบบทุนนิยมจะไม่เข้าสู่สภาวะหยุดนิ่ง หากแต่จะมีความเจริญก้าวหน้าไปสู่ระดับที่สูงแล้วจึงแตกสลาย (break down) ทั้งนี้เพราะมาร์กซ์มีความเชื่อว่า เทคโนโลยีที่มีความก้าวหน้ามากจะเป็นประเภทประหยัดแรงงาน (labor-saving technology) ดังนั้น ถ้ามีการใช้เทคโนโลยีที่มีความก้าวหน้ามากขึ้น จะทำให้มีการว่างงานเป็นจำนวนมาก และความทุกข์ยากของกรรมกรจะมีมากขึ้นเป็นเงาตามตัวซึ่งจะพัฒนาไปสู่ข้อขัดแย้งระหว่างชนชั้น และทำลายล้างระบบทุนนิยมในที่สุด

สรุปความหมายของแนวคิดของการผลิตหมายถึง กระบวนการเปลี่ยนปัจจัยการผลิต (Input) ให้กลายเป็นผลผลิต (Output) อันได้แก่ สินค้าและบริการโดยการนำปัจจัยการผลิต (inputs) ชนิดต่างๆ เข้าสู่กระบวนการผลิตเพื่อผลิตเป็นผลผลิต (outputs) ออกมา เพื่อใช้ขายแลกเปลี่ยนกัน

3. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร

3.1 ความหมายของการส่งเสริมการเกษตร

พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2556: 4 - 12) การส่งเสริมการเกษตร หมายถึง

กระบวนการพัฒนาความรู้ของเกษตรกรจากการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมผสมผสานกับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อมุ่งพัฒนาผลผลิตที่เหมาะสมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ก่อให้เกิดการพัฒนารายได้ เศรษฐกิจ ทำให้ชีวิตครอบครัวเกษตรกร อยู่พอดี กินพอดีและมีความสุขอันเป็นผลต่อการพัฒนาชุมชนชนบทให้มีความมั่นคงและมั่งคั่งในที่สุด

ชูเกียรติ รักซ้อน (2532: 10) ได้สรุปว่า “การส่งเสริมการเกษตร คือ กระบวนการในการให้การศึกษานอกโรงเรียน ซึ่งรวมทั้งการบริการแก่บุคคลเป้าหมายที่เป็นเกษตรกรและครอบครัว โดยให้บุคคลเป้าหมายเหล่านี้ เรียนรู้ โดยการกระทำด้วยตนเองและช่วยตนเองเพื่อให้บรรลุถึงการกินคืออยู่ดี ของคนในชุมชนโดยส่วนรวม ทั้งนี้โดยมีพื้นฐานตั้งอยู่บนการพัฒนาประชาชนในชุมชน”

ท่านอง สิงคาลวนิช (2525:148-149) กล่าวว่า “ การส่งเสริมการเกษตรเป็นกิจกรรมเสริมหรือการแพร่ขยายความรู้ทางการเกษตรในระบบการศึกษาลักษณะหนึ่ง ที่นำมาจากสถาบันการศึกษาส่วนบุคคลเป้าหมายหรือผู้ที่ได้รับการส่งเสริม ในที่นี้ได้แก่ ผู้ประกอบการเกษตร ซึ่งอยู่นอกสถาบันการศึกษา จึงจัดเป็นการศึกษานอกโรงเรียน (Out of school education) หรือ การศึกษานอกระบบโรงเรียน (Non- formal education)”

ชูเกียรติ ศรีอยทอง (2552: 30) อ้างในสุจิตรา นิธิยานันท์ (2555:8) ระบุว่า การส่งเสริมการเกษตร หมายถึง การนำความรู้ วิธีการ และเทคนิคใหม่ๆ หรือเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรไปแนะนำเผยแพร่ให้แก่ประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกษตรกร แล้วติดตามให้คำแนะนำช่วยเหลือในการปฏิบัติงานประสบผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย

โดยสรุปว่า การส่งเสริมการเกษตรเป็นการนำความรู้และเทคโนโลยีที่ทันสมัยที่ได้มาจากการคิดค้นและวิจัยของนักวิชาการไปสู่เกษตรกร โดยมีองค์กรส่งเสริมการเกษตรเป็นตัวกลางในการถ่ายทอดและแพร่กระจายความรู้ เป็นการให้การศึกษาแก่เกษตรกรในรูปแบบของการให้ศึกษานอกระบบโรงเรียน โดยมีเจ้าหน้าที่ส่งเสริมเป็นผู้ให้ความรู้และการนำข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพทางการเกษตรไปสู่เกษตรกร โดยที่เป้าหมายสูงสุดของการส่งเสริมการเกษตรคือการพัฒนาความเป็นอยู่ของเกษตรกรให้ดีขึ้น สามารถอยู่ในสังคมได้อย่างมีศักดิ์ศรี และมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่างๆ โดยเท่าเทียมกัน

3.2 วิธีการส่งเสริมการเกษตร

พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2556 : 4-38 ถึง 4-47) วิธีการส่งเสริมการเกษตรเป็นกระบวนการนำความรู้ วิชาการและเทคโนโลยีไปสู่เกษตรกร เป็นลักษณะของการถ่ายทอด อาจจะเรียกว่าเป็นวิธีการสอนหรือฝึกอบรม วัตถุประสงค์มุ่งที่จะให้เกษตรกรสามารถสร้างความสนใจ ความรู้และนำไปสู่การปฏิบัติของเกษตรกรอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีวิธีการส่งเสริมการเกษตร โดยอิงบุคคลหรือผู้รับสารเป็นเกณฑ์

1. วิธีการส่งเสริมการเกษตรโดยอิงบุคคลเป้าหมายเป็นเกณฑ์

1.1 วิธีการส่งเสริมแบบบุคคลต่อบุคคล เป็นการส่งเสริมโดยการให้เกษตรกร ได้เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างอิสระ การถ่ายทอดความรู้ไปสู่เกษตรกรโดยตรงเป็นรายบุคคลจะทำให้ ผู้รับความรู้มีโอกาสโดยตรงที่จะปฏิสัมพันธ์กับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมทำให้เกิดความสนใจเชื่อมั่นและ เรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วและเป็นโอกาสของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมสามารถจะรับข้อมูลปัญหาตลอดจนรับ ภูมิปัญญาของเกษตรกรกลับมาพิจารณาในกระบวนการส่งเสริมได้ในวิธีการนี้ได้แก่ การเยี่ยมเยียน ไร่นาและบ้านเกษตรกร การติดต่อทางโทรศัพท์ เกษตรกรมาติดต่อที่สำนักงาน เป็นต้น

1.2 วิธีการส่งเสริมโดยกลุ่มบุคคล เป็นการส่งเสริมแก่กลุ่มบุคคลจะให้ผลดีใน การเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ของผู้รับการส่งเสริม จากขั้นสนใจไปสู่การทดลองทำดูและหากเป็นที่ พอใจของกลุ่มแล้ว สมาชิกส่วนใหญ่ในกลุ่มอาจก้าวไกลไปถึงขั้นยอมรับเลยก็ได้ เช่น การประชุม กลุ่ม การฝึกอบรม การสาธิต การศึกษาดูงาน

1.3 วิธีการส่งเสริมแบบมวลชน โดยสื่อสารมวลชน จะช่วยในการส่งเสริม เผยแพร่นวัตกรรม ให้ประชาชนได้ทราบว่าได้มีสิ่งนั้นๆ เกิดขึ้นแล้วและมีอยู่ บางคนอาจสนใจที่จะ ศึกษาหารายละเอียดเพิ่มเติมอีก ซึ่งในขั้นนี้สื่อมวลชนยังสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ดีและใช้กับ คนจำนวนมากๆ ได้อย่างกว้างขวาง สื่อสารมวลชนที่นำมาใช้ได้ดีในการส่งเสริม ได้แก่ เอกสาร เผยแพร่ ไปสเตอร์ หนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ ภาพยนตร์ สไลด์ และฟิล์มสตริปและการจัด นิทรรศการ

2. การส่งเสริมโดยอิงวัตถุประสงค์เป็นเกณฑ์ โดยมีลักษณะแตกต่างกันในหลายแบบ เช่น การส่งเสริมเพียงเรื่องเดียว การส่งเสริมหลายๆ เรื่อง การส่งเสริมโดยการเลือกเรื่องทั้งหมด เกี่ยวกับฟาร์มและบ้านเรือน และการส่งเสริมโดยการเลือกท้องที่ใดท้องที่หนึ่งเป็นเป้าหมายใน ลักษณะเฉพาะ

3. การส่งเสริมโดยอิงเจ้าหน้าที่เป็นเกณฑ์ การใช้ทีมนักวิชาการหรือเจ้าหน้าที่จาก หน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายหน่วยเข้าไปร่วมกันทำงาน

4. การส่งเสริมโดยอิงเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเกณฑ์ ได้แก่ การพัฒนาคอมพิวเตอร์ การสื่อสารทางไกล การใช้ระบบดาวเทียมและการพัฒนาการส่งข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์จะเพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายทอดมากที่สุดและเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว

5. การส่งเสริมโดยอ้างอิงชุมชนเป็นเกณฑ์ จะเป็นลักษณะการใช้ศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบลและศูนย์การเรียนรู้ประจำตำบล เพื่อเป็นศูนย์กลางในการแลกเปลี่ยนและวิเคราะห์ปัญหาของท้องถิ่น เกษตรกรจะสามารถเรียนรู้กระบวนการผลิต การใช้เทคโนโลยี ผสมผสานกับภูมิปัญญาของตนเองอย่างดียิ่ง

รศ.ดร.สุรพล เศรษฐบุตร (มปป: ออนไลน์) หลักการส่งเสริมการเกษตร ควรชี้แนะให้บุคคลเป้าหมายพยายามช่วยตัวเอง อาศัยตนเองเป็นหลัก อย่ารอคอยให้คนอื่นมาช่วย ให้บุคคลเป้าหมายเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ด้วยความสมัครใจ ซึ่งมีผลให้การทำงานมีประสิทธิภาพสูง และทำให้เกิดความรู้สึกมีส่วนร่วมเป็นเจ้าของผลงานนั้นๆ ควรให้มีการปฏิบัติด้วยตนเอง ในการส่งเสริมเจ้าหน้าที่ส่งเสริมควรให้โอกาสบุคคลเป้าหมายได้ปฏิบัติให้เกิดความชำนาญ จะได้มีความมั่นใจเมื่อเวลาจะนำไปปฏิบัติจริง กิจกรรมที่ส่งเสริมควรสอดคล้องกับความต้องการของชุมชน ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่หรือหาได้ในท้องถิ่นมาใช้ประโยชน์ในงานส่งเสริมให้มากที่สุด เช่น แหล่งน้ำธรรมชาติ สิ่งสาธารณูปโภคที่เอื้ออำนวยแก่การส่งเสริม รวมทั้งสถาบันต่างๆ ที่มีอยู่ในท้องถิ่น ในแง่การประหยัดทั้งเวลาและงบประมาณค่าใช้จ่าย เพราะหากจัดหาจากภายนอกย่อมเสียค่าใช้จ่ายสูงกว่าและน่าจะเสียเวลามากกว่า ควรสร้างทัศนคติให้เกิดความรู้สึกอยากเปลี่ยนแปลง และนำไปปฏิบัติ ให้บุคคลเป้าหมายรวมเป็นกลุ่มหรือเป็นสถาบัน เพราะเชื่อว่ากลุ่มมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงด้านพลังต่อรองในแง่เศรษฐกิจ และสังคม เป็นช่องทางในการรับบริการการส่งเสริมได้ดีขึ้น สร้างผู้นำชุมชนและใช้ความเป็นผู้นำชุมชนให้เป็นประโยชน์ในการส่งเสริม ผู้นำชุมชนไม่ว่าจะเป็นผู้นำแบบทางการหรือไม่เป็นทางการมักเป็นผู้มีอิทธิพลต่อความนึกคิดของเกษตรกร และเกษตรกรชอบเอาอย่างผู้นำฉะนั้นหากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมรู้จักคัดเลือกและใช้ผู้นำให้ถูกกาลเทศะ จะช่วยให้งานส่งเสริมบรรลุเป้าหมายได้ดีขึ้น

สรุป วิธีการส่งเสริมการเกษตรเป็นวิธีการส่งเสริมที่มีหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะส่งเสริมโดยอิงบุคคลเป้าหมาย วัตถุประสงค์ เจ้าหน้าที่ เทคโนโลยีสารสนเทศ ชุมชนเป็นเกณฑ์ ซึ่งแต่ละวิธีการสามารถนำมาปรับใช้ร่วมกันได้ โดยพิจารณาให้เหมาะสมกับสถานการณ์และพื้นที่ที่ปฏิบัติงานอยู่

4. เห็ดฟาง

4.1 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของเห็ดฟาง

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ (กรมส่งเสริมการเกษตร : ออนไลน์) เห็ดฟางเป็นเห็ดที่ขึ้นตามกองฟาง ดอกตูมมีลักษณะเป็นก้อนกลมสีขาว มีเยื่อหุ้มกระเปาะคล้ายถ้วยรองรับฐานเห็ด เรียกว่า ฝ้าอ้อมเห็ด เมื่อหมวกเห็ดเจริญเติบโตเต็มที่ที่จะกางออก คล้ายร่ม ด้านบนของหมวกเห็ดจะมีสีเทาอ่อนหรือเทาเข้ม ผิวเรียบและอาจมีขนละเอียดคลุมอยู่บางๆคล้ายเส้นไหม ด้านล่างมีครีบดอก บางๆ ก้านดอกสีขาว เนื้อในแน่น แหล่งปลูก สระบุรี นครนายก อัญญา อ่างทอง สงขลา ขอนแก่น กาฬสินธุ์ สุราษฎร์ธานี และนครศรีธรรมราช

ชื่อสามัญของเห็ดฟาง Straw Mushroom

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Volvariella volvacea* (Bull. Ex.Fr.) Sing

ชื่ออื่น เห็ดบัว ภาคอีสานเรียกว่า เห็ดเฟียง

ถิ่นกำเนิด ประเทศจีน

สัณฐานวิทยา

เป็นเห็ดที่มีลักษณะดอกโตปานกลาง สีของเปลือกหุ้มรวมทั้งหมวกดอก มีสีขาวเทาอ่อนไปจนถึงดำขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ และสภาพแวดล้อม เส้นผ่าศูนย์กลางของหมวกเมื่อโตเต็มที่ประมาณ 4-12 ซม. หลังจากดอกเห็ดพัฒนาจากเส้นใยชั้น 2 มารวมกัน

รูปร่างทางสัณฐานวิทยาของเห็ดฟาง

ระยะที่ 1 ระยะเริ่มแรกจากการเกิดดอก หรือระยะเข็มหมุด (pinhead stage) หลังการโรยเชื้อเห็ดแล้ว 5-7 วัน เส้นใยจะมารวมตัวกันเป็นจุดสีขาว มีขนาดเล็ก (ที่อุณหภูมิประมาณ 28 องศาเซลเซียสถึง 32 องศาเซลเซียส)

ระยะที่ 2 ระยะดอกเห็ดเป็นกระดุมเล็ก (tiny button stage) หลังจากระยะแรก 15-30 ชม. หรือ 1 วัน ดอกเห็ดเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว เป็นรูปดอกเห็ดลักษณะกลมยกตัวขึ้นจากวัสดุเพาะ

ระยะที่ 3 ระยะกระดุม (button stage) หลังจากระยะ 2 ประมาณ 12-20 ชม. หรือ 1 วันทางด้านฐานโตกว่าส่วนปลายแต่ยังมีลักษณะกลมหรืออยู่ภายในมีการแบ่งตัวเป็น ก้านดอกและครีบดอก

ระยะที่ 4 ระยะรูปไข่ หรือระยะดอกตูม (egg stage) เป็นระยะต่อเนื่องจากระยะที่ 3 หากมีอุณหภูมิสูงกว่า 32 องศาเซลเซียส จะใช้เวลาเพียง 8-12 ชม. ดอกเห็ดเริ่มมีการเจริญเติบโตทางความยาวของก้านดอกและความกว้างของหมวกดอก เปลือกหุ้มดอกบางลง และเรียวยาวขึ้นคล้ายรูปไข่ ส่วนมากจะมีการเก็บเกี่ยวในระยะนี้ เพราะเป็นระยะที่ให้น้ำหนักสูงสุด และเป็นลักษณะที่

ผู้บริโภคนิยมรับประทานมากที่สุด รวมทั้งเป็นขนาดที่โรงงานแปรรูป (บรรจุกระป๋อง) ต้องการ

ระยะที่ 5 ระยะยืดตัว (elongation stage) หลังระยะที่ 4 เพียง 3-4 ซม.

การเจริญเติบโตของก้านและหมวกดอกเป็นไปอย่างรวดเร็ว ส่วนบนสุดของเปลือกหุ้มดอกแตกออกอย่างไม่เป็นระเบียบ (irregular) สีของผิวหมวกดอกมีสีเข้มขึ้น แต่ก้านและครีบบจะเป็นสีขาว หลังระยะนี้เป็น

ระยะที่ 6 หรือระยะแก่ (mature stage) ดอกจะบานเต็มที่ มีสปอร์ ที่ครีบบเป็นจำนวนมาก

รูปร่างของเห็ดฟาง (Structure of straw mushroom)

เห็ดฟางประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

1. หมวกดอก (cap หรือ pileus) มีลักษณะคล้ายร่มสีเทาอ่อนข้างดำ โดยเฉพาะตรงกลางหมวกดอกจะมีสีเข้มกว่าบริเวณขอบหมวก ผิวเรียบมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 4-12 ซม. ขึ้นอยู่กับอาหารและสภาพแวดล้อม

2. ครีบบ (gill) คือส่วนที่อยู่ใต้หมวกดอกเป็นแผ่นเล็กๆวางเรียงเป็นรัศมีรอบก้านดอก ดอกเห็ดที่โตเต็มที่จะมีครีบบประมาณ 300-400 ครีบบ ห่างกัน 1 มม. หลังการปริแตกของดอกแล้ว 3-6 ซม. สีของครีบบจะเริ่มเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลอ่อนและเข้มในที่สุด

3. สปอร์ (basidiospore) คือส่วนที่ทำหน้าที่คล้ายเมล็ดพันธุ์ สปอร์ ของเห็ดฟางมีลักษณะเป็นรูปไข่ (egg shape) มีขนาดเล็กมาก คือ มีความยาวประมาณ 7-8 ไมครอน และมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 3-5 ไมครอน

4. ก้านดอก (stalk หรือ stipe) คือส่วนชูหมวกดอก เป็นตัวเชื่อมหมวกดอกกับส่วนโคนดอก และอยู่ตรงกลางหมวกดอกเห็ด มีการเรียงตัวของเส้นใยขนานไปกับลักษณะของก้านดอกที่เรียวยาว โดยส่วนฐานจะโตกว่าเล็กน้อย มีสีขาวเรียบ ไม่มีวงแหวนหุ้ม ก้านดอกยาวประมาณ 4-14 ซม. และเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 0.5 - 2 ซม.

5. เปลือกหุ้มโคน (volva) คือ ส่วนของเนื้อเยื่อนอกสุดของดอกเห็ดมีหน้าที่หุ้มดอกเห็ดไว้ทั้งหมด ในขณะที่การเจริญของหมวกและก้านดอกเห็ดเป็นไปอย่างรวดเร็ว แต่ส่วนเปลือกหุ้มเจริญช้าลง ทำให้ส่วนบนสุดปริแตกออก เมื่อดอกเห็ดดันเยื่อหุ้มออกมา เนื้อเยื่อจะเหลือติดที่โคนดอกเห็ดมีรูปร่างคล้ายถ้วยรองรับโคน

สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเพาะเห็ดฟาง

สารอาหาร เห็ดมีความต้องการธาตุอาหาร กลือแร่ และวิตามินหลักเช่นเดียวกับพืชทั่วไปจะแตกต่างกันเพียงแค่รูปของธาตุอาหารเท่านั้น ซึ่งธาตุอาหารที่เห็ดฟางต้องการมีมากมายหลายชนิดโดยแต่ละชนิดจะมีความสำคัญเท่าเทียมกัน เพียงแต่ใช้ในปริมาณที่แตกต่างกันเท่านั้น แต่เนื่องจากเห็ดฟางเป็นพืชที่ไม่สามารถสังเคราะห์อาหารขึ้นเองได้ จึงจำเป็นต้องอาศัย

อาหารสำเร็จรูปจากแหล่งต่างๆ เช่น ไม้ผุ ปุ๋ยหมัก เป็นต้น ซึ่งถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์แล้ว ในการเพาะเห็ดฟางนั้นเห็ดฟางจะเจริญเติบโตได้โดยอาศัยธาตุอาหารที่มีอยู่แล้วในวัสดุเพาะ หากวัสดุเพาะมีธาตุอาหารสมบูรณ์เส้นใยจะเจริญเติบโตได้ดี ให้ดอกเห็ดมาก และดอกเห็ดมีคุณภาพดีในทางกลับกันหากในวัสดุเพาะมีธาตุอาหารไม่เพียงพอ เส้นใยจะเจริญเติบโตได้ไม่ดีและไม่ก่อตัวเป็นตุ่มดอกเห็ดหรือมีน้อยมาก ฉะนั้นการเพาะเห็ดฟางจึงควรเลือกวัสดุเพาะที่มีธาตุอาหารมากและมีคุณภาพดี

อุณหภูมิ อุณหภูมิมีส่วนสำคัญต่อการเจริญเติบโตของเห็ดฟางเป็นอย่างมาก ที่อุณหภูมิ 38-40 องศาเซลเซียส เป็นช่วงที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการงอกของสปอร์เห็ด เส้นใยเจริญดีที่อุณหภูมิ 35-38 องศาเซลเซียส และเกิดดอกได้ที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส ถ้าร้อนเกินไปดอกเห็ดจะเล็กและบานเร็วกว่าธรรมดา ถ้าเย็นเกินไปเส้นใยเจริญช้าลงจนหยุดเจริญก็มี ข้อสังเกตคือหน้าร้อนเพาะเห็ดฟางราวๆ 7 วันก็เป็นดอก หน้าฝนกินเวลา 8-12 วัน ส่วนหน้าหนาว 15-18 วัน หรือกว่านั้นหรือไม่ออกดอกเห็ดเลย

ความชื้น ความชื้นจำเป็นต่อการเจริญเติบโตของเส้นใย การเกิดดอกและการเจริญเติบโตของดอกเห็ด แต่ภายในดอกเห็ดถ้าความชื้นมากเกินไป เส้นใยจะชุ่มน้ำมากและตายได้ ดอกเห็ดเล็ก ๆ ที่ถูกรดน้ำจะไปชุ่มอยู่บริเวณรอยต่อของเส้นใยกับดอกเห็ด ทำให้ส่งอาหารไปยังดอกเห็ดไม่ได้จึงฝ่อและตายลงได้ แต่ถ้าแห้งไปดอกเห็ดจะกระด้างหรือมีรอยแตก และดอกเห็ดไม่เจริญเติบโต

แสง แสงมีความจำเป็นต่อการเจริญเติบโตและการรวมตัวของเส้นใยเห็ดเพื่อเกิดเป็นดอก แต่แสงก็ไม่มีผลจำเป็นต่อการเจริญเติบโตของดอกเห็ด และในทางตรงกันข้ามแสงจะเป็นตัวทำให้ดอกเห็ดเปลี่ยนสีคล้ำขึ้น ต่างกับเห็ดที่ขึ้นในที่มืดซึ่งจะมีสีขาวเป็นที่นิยมของผู้บริโภค

ความเป็นกรดด่าง (pH) ผลของกรดด่างมีผลที่สำคัญต่อการผลิตเห็ดเช่นกัน เห็ดฟางชอบสภาพเป็นกลางหรือกรดเล็กน้อย ถ้าเป็นกรดมากหรือเปรี้ยวไปจะทำให้בקتریในกองฟางไม่เจริญ ไม่ยอมสลายโมเลกุลใดๆ ให้เล็กลงได้ เส้นใยเห็ดฟางก็จะได้รับอาหารน้อยกว่าที่ควร จะเป็นดอกเห็ดก็จะขึ้นน้อยไปด้วย ความเป็นกรดเป็นด่างที่เหมาะสมสำหรับเห็ดฟางควรอยู่ในระดับ 5-8

อากาศ ทุกระยะของการเจริญเติบโตของเห็ดล้วนแต่ต้องการอากาศในการหายใจทั้งสิ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระยะที่กำลังจะเกิดดอกและเกิดดอกแล้ว ถ้าภายในแปลงเห็ดมีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากเกินไป เส้นใยจะเจริญเติบโตช้าลงหรือชะงัก ดอกเห็ดจะยืดยาวออกในลักษณะผิดปกติ ส่วนผิวของดอกเห็ดจะหยาบขรุขระ คล้ายหนังคางคก (ภาณุพงศ์ เลิศลีลาภูมิิต, 2556: 20-25)

4.2 การผลิตเห็ดฟางโรงเรือน

การเพาะเห็ดฟางแบบโรงเรือน (กรมส่งเสริมการเกษตร: ออนไลน์) เป็นการใช้ความรู้ทางด้านการเกษตรแผนใหม่เข้าช่วยในทุกขั้นตอนของการเจริญเติบโต จนกระทั่งเกิดดอกและเก็บเกี่ยว ผู้ที่จะเพาะเห็ดฟางแบบโรงเรือน จึงควรจะผ่านการเพาะเห็ดแบบกองสูงหรือกองเตี้ยมาแล้ว เพื่อจะได้ทราบถึงความต้องการปัจจัยต่าง ๆ ในการเจริญเติบโตของเห็ดฟางทุกขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มแรกจนกระทั่งเก็บเกี่ยวผลผลิต ทั้งนี้เพราะการเพาะเห็ดฟางด้วยวิธีนี้ต้องลงทุนครั้งแรกสูงมากในด้านการก่อสร้างโรงเรือน เครื่องกำเนิดไอน้ำ และอุปกรณ์อื่น ๆ มีขั้นตอนในการเพาะเห็ดมากขึ้น โดยจะต้องหมักปุ๋ยที่จะใช้เพาะ, นำมาดีให้ละเอียด, ใส่ในโรงเรือน, เลี้ยงเชื้อรา, อบฆ่าเชื้อ, ปรับอุณหภูมิความชื้นและแสง เป็นต้น หากปรับสภาพแวดล้อมไม่ถูกวิธีอาจทำให้เสียทั้งหมดได้

โรงเรือนที่จะใช้เพาะเห็ดฟางนั้น ควรคำนึงถึงความเป็นจริงที่มีการปฏิบัติกันอยู่แยกออกเป็น ดังนี้

โรงเรือนหลัก ควรเป็นโรงเรือนแบบถาวร หลังคาอาจมุงด้วยจากหรือหญ้าคาขนาดโรงเรือนควรสร้างให้มีขนาดเหมาะสมกับจำนวนของห้อง 1 โรงเรือน จะมีหลายห้องหรือห้องเดียว พื้นโรงเรือนถ้าเป็นพื้นดินควรอัดให้แน่น หรือเป็นพื้นคอนกรีตจะสะดวกต่อการทำความสะอาด โรงเรือนเพาะเห็ด ควรเป็นโรงเรือนที่ปิดมิดชิด สามารถอบไอน้ำฆ่าเชื้อเก็บอุณหภูมิและความชื้นได้ วัสดุที่ใช้ อาจเป็นคอนกรีต อิฐบล็อก กระเบื้องเรียบหรือใช้โครงไม้ไผ่บุกด้วยผ้าพลาสติกหนาให้สามารถเก็บรักษาความชื้นได้ ขนาดของโรงเรือนกว้าง ยาว สูง 5 x 8 x 3 เมตร หรือ 4 x 6 x 2.5-3 เมตร หลังคาทรงหน้าจั่วทำด้วยจาก บุนนาคด้วยผ้าพลาสติก มีประตูทางเข้าออกด้านละ 1 ประตู โรงเรือนเพาะนี้ต้องมีช่องสำหรับระบายอากาศอยู่บริเวณหน้าจั่วกว้างประมาณ 40 x 60 เซนติเมตร และมีช่องสำหรับส่งไอน้ำผ่านเข้าไปในโรงเรือนได้ อย่างไรก็ดีรูปแบบและขนาดของโรงเรือนตลอดจนวัสดุที่ใช้ อาจเปลี่ยนแปลงปรับปรุงได้ตามความรู้และเครื่องมือที่สร้างขึ้น

โรงเรือนรอง หรือชั้นวางเพาะเห็ด ควรมีขนาดกว้าง 1 เมตร โดยสร้างให้มีชายยื่นออกมาข้างละ 50 เซนติเมตร ยาว 4 เมตร และสูง 1.80 เมตร โดยแบ่งชั้นเพาะเห็ดออกเป็น 2 ข้างๆ ละ 4 ชั้น แต่ละชั้นห่างกัน 50 เซนติเมตร ชั้นแรกอยู่สูงจากพื้น 30 เซนติเมตร ชั้นที่ 4 สูงจากพื้น 1.80 เมตร ชั้นวางเพาะเห็ดนี้ควรทำด้วยเหล็กหรือไม้ไผ่ได้ ผ้าพลาสติก ลักษณะคล้ายกับถุงเคลือบเย็บและบุภายในโรงเรือนเพื่อควบคุมอุณหภูมิ

อุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการเพาะเห็ดฟางโรงเรือน

การเพาะเห็ดฟางในโรงเรือนเพื่อให้การดำเนินการประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย ควรมีอุปกรณ์ที่สำคัญดังนี้

1. พัฒลมุดเป้าและระบายอากาศ เป็นพัฒลมทรงกระบอกธรรมดา ขนาดใบพัด 16-20 เซนติเมตร แต่ดัดแปลงทำกล่องสังกะสีสวมปากทางลมออก โดยให้มีลมออกได้ 2 ทาง ทางหนึ่งต่อเข้าภายในโรงเรือน อีกทางหนึ่งออกภายนอก ทั้งสองจะมีลิ้นปิดเปิด ส่วนทางดูดลมก็เช่นเดียวกันคือทำทางดูด 2 ทาง ต่อเข้าภายในด้านหนึ่ง อีกข้างหนึ่งอยู่ข้างนอก และมีลิ้นปิดเปิดเช่นกัน สำหรับทางลมออกก็ต่อเข้าภายในโรงเรือน โดยต่อขึ้นไปข้างบนขนานกับสันจั่ว อาจทำด้วยท่อเอสลอนหรือใช้ผ้าพลาสติกเย็บให้ได้เส้นผ่าศูนย์กลางพอสวมปากท่อได้ ตรงท่อที่ขนานจั่วนั้น ต้องทำการเจาะรูขนาดเท่ามวนบุหรี่เพื่อให้อากาศออก

2. เทอร์โมมิเตอร์ คือ เครื่องมือสำหรับวัดอุณหภูมิภายในห้อง ควรใช้ขนาดที่สามารถวัดได้ตั้งแต่อุณหภูมิ 0-100 องศาเซลเซียส ฝังอยู่ติดกับผนังสูงจากพื้นประมาณ 1.50 เมตร อยู่ด้านในของโรงเรือนก็ได้ ช่องที่เจาะใส่เทอร์โมมิเตอร์จะต้องกลวง เพื่อให้เทอร์โมมิเตอร์สัมผัสกับอากาศภายในส่วนด้านนอกของโรงเรือนปิดด้วยกระจกใสเพื่อสะดวกในการอ่านค่า

3. กระบะไม้หรือแบบพิมพ์ไม้สำหรับหมักวัสดุ จะทำเป็นรูปสี่เหลี่ยมจตุรัสก็ได้ ขนาดกว้างและยาวเท่ากันประมาณ 1-15 เมตร สูง 50 เซนติเมตร

4. เครื่องตีปุ๋ยหมัก ใช้ตีปุ๋ยหลังจากหมักได้ที่แล้ว เครื่องตีปุ๋ยหมักควรเป็นเครื่องที่ กำลังแรงสูงอย่างน้อยไม่ควรต่ำกว่า 5 แรงม้า อาจดัดแปลงจากเครื่องตีน้ำแข็ง หรือเครื่องตีหินก็ได้ ตีปุ๋ยหมักให้ละเอียดและฟู

5. อุปกรณ์อื่นๆ เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ เครื่องพ่นฝอย เครื่องวัดความชื้น ตะกร้าเก็บเห็ด เครื่องกำเนิดไอน้ำ ต้องมีขนาดใหญ่พอที่จะให้ไอน้ำสำหรับทำความร้อน ภายในโรงเรือนมีอุณหภูมิสูงถึง 70 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 ชั่วโมงติดต่อกัน และ 50 องศาเซลเซียสอีกอย่างน้อย 8 ชั่วโมงติดต่อกัน ท่อส่งไอน้ำออกจากเครื่องกำเนิดไอน้ำจะต่อตรงไปถึงโรงเพาะ และจะต้องมีวิธีการที่ดีพอที่จะทำให้ไอน้ำจากท่อกระจายไปทั่วโรงเรือน ทำให้ทุกส่วนของโรงเรือนมีอุณหภูมิ ใกล้เคียงกับระดับที่ต้องการ ทั้งนี้เพราะอุณหภูมิ ความชื้น และอากาศเป็นปัจจัยที่มีผลต่อผลผลิตของเห็ดต่างๆ กับการเตรียมวัสดุเพาะและสายพันธุ์ จึงต้องมีวิธีการที่ควบคุมปัจจัยเหล่านี้ไว้ให้ได้ตามความต้องการของเห็ด

วัสดุที่ใช้เพาะและขั้นตอนการเพาะเห็ดฟางในโรงเรือน

ในการเพาะเห็ดฟางในโรงเรือน วัสดุเพาะนิยมใช้และได้ดีที่สุดก็คือ จี๊ฟ้าย (อาจผสมไส้หนุนเพิ่มได้) ทะลายปาล์ม โดยใช้ฟางเป็นวัสดุรองเพาะ หรือสามารถใช้วัสดุอื่นเพาะได้ เช่น ไส้หนุน เปลือกถั่วเขียว เปลือกถั่วเหลือง ผักตบชวาแห้ง ต้นกล้วยแห้ง ฟาง เศษหญ้าแห้ง ชานอ้อย และต้นข้าวโพดแห้ง เป็นต้น แต่วัสดุดังกล่าวยังไม่เป็นที่นิยม เพราะได้ผลไม่ดีเท่าที่ควร

สำหรับขั้นตอนในการเพาะเห็ดฟางในโรงเรือนที่สำคัญมีดังนี้

1. การจัดโปรแกรมการเพาะเห็ดฟางในโรงเรือน
2. การหมักวัสดุที่ใช้เพาะ (การหมักจี้ฟ้าย, ไล่นุ่น)
3. การตีปนจี้ฟ้ายและการเติมธาตุอาหารเสริม
4. การนำจี้ฟ้ายขึ้นชั้นเพาะเห็ด
5. การเลี้ยงเชื้อราอาหารเห็ด
6. การอบไอน้ำฆ่าเชื้อราและศัตรูเห็ด
7. การจัดเตรียมเชื้อเห็ดฟางและการโรยเชื้อเห็ดฟาง
8. การปรับอุณหภูมิและสภาพอากาศภายในโรงเรือน
9. การดูแลการพัฒนาของดอกเห็ดและการเก็บผลผลิต
10. การทำความสะอาดโรงเรือนเพื่อเตรียมการเพาะครั้งต่อไป

การจัดโปรแกรมเพาะเห็ดฟางในโรงเรือนการดำเนินงาน (ใช้กับโรงเรือน ขนาด 4 x 6 x2.5 เมตร)

วันที่ 1 หมักจี้ฟ้าย 200 กิโลกรัม แชน้ำ 1 คิน เอาขึ้นเพื่อให้สะเด็ดน้ำ เดิมยูเรีย 1-2 กิโลกรัม ตั้งกองสามเหลี่ยมสูง 70 เซนติเมตร กว้าง ยาวไม่จำกัด หมัก 1 คิน

วันที่ 2 กลับกอง เดิมรำละเอียด 10 กิโลกรัม ตั้งกองเดิมปูนขาว 2 กิโลกรัม ตั้งกองสามเหลี่ยมหมักต่อ 1 วัน (เอาฟางแชน้ำ 1-2 คิน 30 กิโลกรัม)

วันที่ 3 กลับกอง ตีปน เดิมยิปซัม 2 กิโลกรัม เตรียมเอาขึ้นชั้นโรงเพาะ

- เอาฟางรองบนชั้น 30 กิโลกรัม ความหนาของแต่ละชั้น 4, 5 นิ้ว

- เอาจี้ฟ้ายหมักขึ้นทับบนฟางหนา 4, 5 นิ้ว จนหมดจี้ฟ้าย 200 กิโลกรัม

- ใช้ไอน้ำ รักษาอุณหภูมิที่ 45 นาน 24 ชั่วโมง

วันที่ 4 อบไอน้ำฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ที่ 70 องศาเซลเซียส นาน 6 ชั่วโมง พักให้เย็น ประมาณ 1 คิน โดยให้อุณหภูมิประมาณ 35 องศาเซลเซียส

วันที่ 5-8 เมื่อภายในโรงเรือนอุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส หว่านเชื้อเห็ดฟางที่คัดแล้ว 30-50 ห่อ (5-10 กิโลกรัม) ปิดประตูรักษาอุณหภูมิ 32-38 องศาเซลเซียส นาน 3 วัน

วันที่ 8-10 ระบายอากาศให้เห็ดฟู คลุมผิวหน้าวัสดุเพาะและรักษาอุณหภูมิ 32-38 องศาเซลเซียส นาน 2 วัน

วันที่ 10-12 ระบายอากาศเพิ่ม (เส้นใยกับปุยหมักหมด) พ่นสเปรย์น้ำให้เส้นใย

ยุบตัวลงและช่วยลดอุณหภูมิเปิดแสง ให้จะจับดุ่มดอกรักษาอุณหภูมิ 28-32 องศาเซลเซียสไปเรื่อย ๆ จนเก็บดอกหมดคือประมาณ 5-7 วัน (ดอกโตขึ้น ต้องเพิ่มอากาศโดยใช้โบเวอร์ระบายทางช่องระบายอากาศ)

วันที่ 12-17 เริ่มเก็บดอกได้และเก็บได้นานประมาณ 5 วัน ผลผลิตรุ่นแรกประมาณ 25 เปอร์เซนต์ของทั้งหมด

วันที่ 17-20 เก็บดอกรุ่นแรกหมด พักใยประมาณ 2-3 วัน จะเกิดดุ่มดอกเห็ด เก็บผลผลิตรุ่นสองประมาณ 3 วัน

วันที่ 20 เก็บผลผลิตรุ่น 2 หมด ผลผลิตที่ได้ประมาณ 50-60 กิโลกรัม

การโรยเชื้อเห็ดฟาง

หลังจากที่อบไอน้ำและปล่อยทิ้งไว้จนวัสดุเพาะมีอุณหภูมิประมาณ 35 องศาเซลเซียส จะเริ่มโรยเชื้อเห็ดลงวัสดุเพาะในแต่ละชั้น การเตรียมและโรยเชื้อเห็ดฟางนี้ทำได้โดยแกะถุงเชื้อเห็ดฟางที่มีคุณภาพดีใส่ลงในภาชนะที่ล้างสะอาด และฆ่าเชื้อด้วยแอลกอฮอล์เรียบร้อย แล้วและควรล้างมือให้สะอาดก่อนจึงทำการขยี้เชื้อให้กระจายทั่วกันเพื่อสะดวกในการโรยเชื้อเห็ดฟางใน 1 ห้อง จะใช้เชื้อเห็ดฟาง 30 - 50 ถุง เมื่อเตรียมเชื้อเห็ดฟางเรียบร้อยแล้วก็นำมาโรยลงบนชั้นวัสดุเพาะ ในห้องให้สม่ำเสมอและทั่วถึงกันทุกชั้น แล้วรีบปิดห้องทันที ลักษณะภายในห้องให้มีอุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส (นานประมาณ 3 วัน) หลังจากนั้นประมาณ 6 ชั่วโมง ให้สังเกตว่ามีเส้นใยเห็ดเดินเป็นสีขาวบนวัสดุเพาะ หรือโดยปกติเส้นใยเห็ดฟางจะเริ่มแตกตัวประมาณ 6-8 ชั่วโมง หลังจากโรยเชื้อ ถ้าทิ้งไว้ประมาณ 15-16 ชั่วโมง เส้นใยเห็ดยังไม่เจริญเติบโตแสดงว่ามีปัญหาประการใดประการหนึ่งเกิดขึ้น เช่น วัสดุเพาะยังมีก๊าซแอมโมเนียเหลืออยู่ จึงเป็นพิษต่อเส้นใยเห็ดทำให้เส้นใยเห็ดไม่เจริญหรือเชื้อเห็ดมีคุณภาพไม่ดี อาจเป็นหัวเชื้อไม่บริสุทธิ์

การปรับอุณหภูมิและสภาพอากาศภายในโรงเรือน

หลังจากที่ได้โรยเชื้อเห็ดฟางใส่วัสดุเพาะเสร็จและปิดห้องพร้อมกับรักษาอุณหภูมิประมาณ 32-38 องศาเซลเซียส ทิ้งไว้ 2-3 วันแล้ว เชื้อเห็ดฟางจะเจริญเติบโตเป็นเส้นใยเห็ด มีสีขาวฟูเป็นปุย เจริญแผ่กระจายเต็มหน้าวัสดุเพาะ จากนั้นเส้นใยเห็ดจะสะสมอาหารเพื่อที่จะนำไปใช้ในการสร้างดอกเห็ด ในระหว่างวันที่ 3-4 เส้นใยเห็ดก็จะเริ่มยุบตัวลง เปลี่ยนจากสีขาวเป็นสีน้ำตาล และจับตัวกันเกิดเป็นดอกเห็ดเล็กๆ มีลักษณะเป็นเม็ดคล้ายผงซักฟอก ต่อจากนั้นก็เจริญพัฒนาเป็นดอกเห็ดที่สมบูรณ์ต่อไป ดังนั้น นับจากระยะวันที่ 3-4 นี้เป็นต้นไป เราจำเป็นต้องคอยปรับ

อุณหภูมิและอากาศภายในห้อง เพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการในการเจริญพัฒนาเป็นดอกเห็ดที่สมบูรณ์ดังนี้

1. เมื่อโรยเชื้อเห็ดฟางไว้ประมาณ 3-4 วัน ให้เปิดแง้มคูภายในห้อง ถ้าเส้นใยเห็ดยังมีลักษณะสีขาวอยู่ตามผิวหน้าจีฟ่ายเป็นจำนวนมาก แสดงว่าภายในห้องมีอุณหภูมิสูงเกินไป ดังนั้นเพื่อช่วยให้เส้นใยได้พักตัวและสะสมอาหารได้อย่างเต็มที่ จึงควรเปิดช่องระบายอากาศให้อุณหภูมิภายในห้องลดลงพร้อมกับเป็นการถ่ายเทอากาศไปในตัวด้วย โดยควบคุมให้มีอุณหภูมิประมาณ 28-32 องศาเซลเซียส โดยเปิดช่องระบายอากาศทิ้งไว้
2. ถ้าแง้มคูพบว่าเส้นใยเห็ดเริ่มยุบตัวและมีดอกเห็ดเล็กเกิดขึ้นบ้างแล้ว ก็ให้ปรับอุณหภูมิภายในห้องให้อยู่ระหว่าง 28-32 องศาเซลเซียสโดยเปิดช่องระบายอากาศทิ้งไว้
3. หลังจากเส้นใยเห็ดได้เริ่มยุบตัวลงแล้วประมาณ 1-2 วัน คือวันที่ 4-5 ก็ให้สังเกตว่าเม็ดเห็ดดอกเล็กๆ เกิดขึ้นทั่วผิวหน้าจีฟ่ายทุกชั้นหรือยัง ถ้ามีดอกเห็ดเล็กๆ เกิดขึ้นทั่วทุกชั้นดีแล้ว ก็ให้แง้มประตูให้อากาศภายในห้องมีการระบายถ่ายเทมากขึ้น ควบคุมให้มีอุณหภูมิสูงประมาณ 28-32 องศาเซลเซียส ในระยะนี้ถ้าสภาพอากาศและจีฟ่ายมีความชื้นน้อยลงไปมาก (ต่ำกว่า 80%) ก็ให้รดน้ำโดยใช้เครื่องพ่นฝอยฉีดพ่น แต่จะต้องระวังอย่าให้ละอองน้ำ จับกันเป็นหยดน้ำได้
4. ในช่วงวันที่ 6-7 ก็จะสังเกตเห็นว่าดอกเห็ดมีขนาดโตประมาณนิ้วแม่มือบ้างแล้ว ในระยะนี้ถ้าพบว่าบริเวณโคนดอกเห็ดมีปูสีขาวฟูอยู่รอบๆ และผิวของดอกเห็ดเป็นขุยขรุขระคล้ายผิวหนังคางคกก็แสดงว่าอากาศภายในห้องไม่เพียงพอ มีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในปริมาณที่สูงมากเกินไป จะต้องเพิ่มการระบายอากาศภายในห้องให้มากขึ้นอีก โดยเปิดประตูเข้าให้กว้างออกไปอีก และรักษาอุณหภูมิให้อยู่ระดับ 30-32 องศาเซลเซียส และถ้าต้องการให้ได้ดอกเห็ดที่มีขนาดโต น้ำหนักดี และดอกขาว ก็ให้ทำการอบไอน้ำในเวลากลางคืนในช่วงที่อุณหภูมิต่ำสุด คือระหว่าง 02.00-04.00 น. (ทั้งนี้ก็เพราะว่าในช่วงเวลาดังกล่าวที่มีอุณหภูมิต่ำ จะทำให้ดอกเห็ดชะงักการเจริญเติบโต) อบไอน้ำให้ได้อุณหภูมิสูงประมาณ 32-34 องศาเซลเซียส จะช่วยให้ดอกเห็ดเจริญพัฒนาได้อย่างเต็มที่ ทำให้ได้ดอกเห็ดตรงตามต้องการ ผู้เพาะเห็ด จะต้องหมั่นคอยสังเกตพร้อมกับหาข้อสรุปที่ถูกต้องและควรจดบันทึกไว้เป็นข้อมูล เพื่อช่วยให้การดำเนินการครั้งต่อไปสะดวกได้ผลดียิ่งขึ้น

การดูแลพัฒนาของดอกเห็ดและการเก็บผลผลิต

1. เชื้อเห็ด ถ้าเป็นเชื้อเห็ดที่ได้มาจากการต่อเชื้อมานานแล้ว ดอกเห็ดที่ได้จะมีขนาดเล็ก โตเร็ว บานเร็ว และมีเกิดเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ตัวเชื้อเห็ดนั้นเป็นสายพันธุ์เบาที่จะโตเร็วกว่าพันธุ์หนัก

2. การสะสมอาหารของเส้นใยเห็ด ถ้าหากวัสดุเพาะมีอาหารเห็ดไม่สมบูรณ์และการสะสมอาหารของเส้นใยเห็ดเพื่อใช้พัฒนาเป็นดอกเห็ดไม่พอเพียงแล้ว ถึงแม้ว่าจะเกิดเป็นดอกเห็ดขนาดเล็ก ๆ ขึ้นแล้วก็ตามก็ไม่สามารถพัฒนาเป็นดอกเห็ดที่สมบูรณ์ได้

3. อากาศ ระยะการพัฒนาเป็นดอกเห็ดที่สมบูรณ์นี้ต้องการอากาศสูงมาก จึงควรเปิดช่องระบายอากาศ และประตูให้อากาศบริสุทธิ์เข้าไปบ้าง ถ้าหากอากาศไม่เพียงพอแล้วจะทำให้มีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เกิดขึ้นภายในห้องมากเกินไป ทำให้เนื้อเยื่อภายนอกดอกเห็ดเจริญเติบโตเป็นเส้นใยอีกครั้ง คือทำให้ดอกเห็ดเป็นปุยสีขาว หรือทำให้ผิวดอกเห็ดมีลักษณะคล้ายหนังคางคก หรือถ้าหากดอกเห็ดนั้นยังเล็กอยู่ก็จะทำให้ดอกเห็ดมีลักษณะผิดปกติไป เช่น มีรอยบุ๋มตรงกลาง ปลอกหุ้มดอกคลุมไม่หมด หรือไม่มีหมวกดอก เป็นต้น

4. อุณหภูมิ ที่เหมาะสมควรอยู่ระหว่าง 28-32 องศาเซลเซียส ถ้าหากมีอุณหภูมิต่ำเกินไปจะทำให้ดอกเจริญเติบโตช้า แต่ดอกที่ได้นั้นจะมีขนาดโตและหนัก ตรงกันข้ามถ้าหากอุณหภูมิสูงจะทำให้ดอกเห็ดโตเร็ว ปลอกหุ้มบางและบานง่าย แต่ถ้าอุณหภูมิสูงมากเกินไปแล้วก็อาจทำให้ดอกเห็ดไม่เจริญเติบโตได้

5. แสง ระยะนี้ควรควบคุมแสงให้ผ่านเข้าไปเพียงเล็กน้อย เพื่อให้ดอกเห็ดมีสีซีดลงและค่อนข้างยาว ถ้าหากให้แสงผ่านเข้าไปมากแล้วจะทำให้สีของดอกเห็ดเปลี่ยนเป็นสีคล้ำมาก และไม่ได้เป็นที่นิยมของผู้บริโภค หากสภาพแวดล้อมเหมาะสมและมีการดูแลรักษาดี หลังจากโรยเชื้อประมาณ 2-3 วัน เส้นใยก็จะเจริญเติบโตเต็มชั้นเพาะ ประมาณวันที่ 3-4 เส้นใยก็จะจับตัวกันเป็นดอกเห็ดเล็ก และประมาณวันที่ 6-7 เริ่มเก็บดอกเห็ดได้

การเก็บดอกเห็ด ควรเก็บเมื่อดอกเห็ดฟางโตเต็มที่คือมีลักษณะเต่งตึง ปลอกหุ้มขยายตัวเต็มที่ กรณีที่ดอกเห็ดมีลักษณะเป็นหัว ควรรอไว้อีกหนึ่งวันหรือครึ่งวัน แต่เมื่อเห็ดมีลักษณะหัวยืดยาวแบบหัวฟุ้ง ต้องเก็บทันทีเมื่อนั้นดอกเห็ดจะบานออก ทำให้ขายไม่ได้ราคา วิธีการเก็บดอกเห็ดให้ใช้นิ้วหัวแม่มือกดดอกเห็ดแล้วหมุนเล็กน้อยยกขึ้นเบาๆ ดอกเห็ดก็จะหลุดออกมา หลังจากเก็บดอกเห็ดมาแล้วก็ให้ใช้มีดคมๆ ตัดโคนดอกที่มีเศษขี้ฟ้ายึดติดมาออกเสีย จากนั้นนำไปเก็บไว้ในที่เย็น (อาจเป็นตู้เย็นก็ได้) เพราะถ้าเก็บไว้ในที่ร้อนอบอ้าว จะทำให้ดอกเห็ดบานเร็วขึ้น

โรคแมลงศัตรูเห็ดและการป้องกันกำจัด

ศัตรูเห็ดเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้เพาะเห็ดตลอดเวลา เมื่อละเอียดเรื่องความสะอาดภายในโรงเรือน จะพบว่าเกษตรกรต้องเลิกกิจการเพาะเห็ดฟางโรงเรือนไปส่วนหนึ่งมาจากศัตรูเห็ด การเพาะเห็ดให้ประสบผลสำเร็จต้องคำนึงถึงความสะอาดภายในโรงเรือนเป็นสำคัญ

การป้องกันกำจัด

1. มด, ปลวก, แมลงสาบ จะเข้าไปทำรังหรือเข้าไปทำลายเส้นใยเห็ดและกัดกินดอกเห็ดทำให้ผลผลิตตกต่ำ ดอกเห็ดไม่สมบูรณ์ วิธีการป้องกัน ใช้น้ำยาเอ็ฟดำคลอร์หรือคลอเดนหยดใส่ตรงปากทางเข้ารังมดหรือปลวก (ภายนอกโรงเรือน) มดและปลวกจะตายหรือย้ายหนีไป หรือจะใช้ไข่ไก่แกลบผสมผงซักฟอกโรยบนพื้นดินโดยโรยรอบนอกโรงเรือน

2. ไร มีขนาดเล็ก สีขาวเหลืองมีขนสีน้ำตาลยาวที่ส่วนหลังและขาสามารถเจริญและแพร่พันธุ์ได้ดีในบริเวณที่ชื้นๆ ทำลายโดยการกัดกินเส้นใยเห็ดฟางหรือดอกเห็ดที่มีขนาดเล็ก ก่อให้เกิดความเสียหายและเกิดความรำคาญ เวลาเข้าปฏิบัติงานในโรงเรือน การป้องกันทำความสะอาดโรงเรือน อย่าปล่อยให้มดวัสดุตกหล่นตามพื้น เมื่อเพาะเห็ดเสร็จแต่ละครั้งควรเก็บปุ๋ยหมักออกให้หมดและล้างโรงเรือนให้สะอาดและใช้สารเคมีฆ่าไรที่ไม่มีพิษตกค้างฉีดย่นก่อนเกิดดอกเห็ด เพื่อกันสารเคมีซึ่งอาจตกค้างในดอกเห็ดได้ แล้วโรยปูนขาวซ้ำอีกครั้งหนึ่ง จะป้องกันตัวไรและเชื้อราต่างๆ ได้

3. วัชเห็ด ที่พบเป็นคู่แข่งแย่งอาหารเห็ดฟางนั้นที่พบมาก ได้แก่ เห็ดหมึกหรือเห็ดขี้ม้า เห็ดผักกาด เห็ดขี้ควาย เห็ดถั่ว สาเหตุที่เกิดขึ้น เพราะภายในปุ๋ยหมักร้อนเกินไปหรือขั้นตอนผสมสูตรอาหารอาจใส่อาหารเสริมมากมายในโรงเรือนไม่มีการระบายอากาศ

4. เชื้อรา มีเชื้อราหลายชนิดที่เกิดขึ้นกับเห็ดฟาง มีทั้งเชื้อราที่ทำอันตราย เส้นใยและทำลายดอกเห็ด เช่นราเขียว ราขาว ราเมล็ดผักกาด เชื้อราเหล่านี้มีส่วนทำให้ผลผลิตไม่ได้ผลดีเท่าที่ควร รวมทั้งระยะเวลาเก็บดอกเห็ดจะสั้นลงด้วย

- ราเมล็ดผักกาดที่เกิด เชื้อราเกิดขึ้นบนฟางข้าวที่ใช้เพาะแล้วเจริญเติบโตเป็นเส้นใยแผ่ขยาย เป็นหย่อม เส้นใยมีลักษณะหยาบ เส้นใยเหล่านี้จะทำลายเส้นใยของเห็ดฟางไม่ให้เจริญเติบโต กลุ่มของเชื้อรานี้จะกระจายบริเวณกองเห็ดเป็นจุดๆ บริเวณหลังกองข้างกอง ถ้าเส้นใยของเชื้อรามีอายุมากขึ้นจะสร้างส่วนขยายพันธุ์เป็นเมล็ดเล็กๆ เมื่อยังอ่อนมีลักษณะสีขาวและเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลเมื่อเน่าจะเกิดเส้นใยรวมตัวอัดแน่น บางครั้งจะมีลักษณะเป็นชั้นๆ หรือวงกลม ขาวบ้านทั่วไปเรียกว่าราเมล็ดผักกาดในดอกเห็ดบางดอกที่มีลักษณะแข็งแรง รอดพ้นจากการเข้าทำลายของเชื้อราในระยะที่เป็นตุ่มดอก แต่อาจถูกเส้นใยเชื้อราขึ้นเจริญขยายมาคลุมดอกเห็ดได้ ทำ

ให้ดอกเห็ดมีลักษณะผิดปกติ ดอกเห็ดบางดอกลักษณะภายนอกดูปกติดี แต่เมื่อบีบดูจะรู้สึกว้าภายในซึ่งเกิดจากการทำลายเชื้อรา

- **ราเขียว** เป็นเชื้อราที่มีสีเขียวเข้มเห็นได้ชัด ตามปกติเชื้อราเขียวเป็นราในดินสปอร์ของเชื้อมีอยู่ทั้งในดินและปลิวอยู่ในอากาศ เชื้อราชอบความชื้นและถ้าอุณหภูมิเหมาะสมทำให้เชื้อราเจริญเติบโตขยายเข้าทำลายเห็ดฟาง เมื่อเชื้อยังอ่อนจะมีลักษณะเป็นสีขาว เมื่ออายุได้ 2 วันจะมีสีเขียวอ่อนและเปลี่ยนเป็นสีเขียวเข้ม ราเขียวจะขึ้นแข่งขันกับเชื้อเห็ดฟาง แต่เจริญได้เร็วกว่าจึงทำให้เชื้อเห็ดฟาง บริเวณนั้นๆ เกิดตุ่มดอกน้อยกว่าบริเวณอื่นที่ราเขียวไม่เกิด

- **ราขาวนวล** เชื้อราชนิดนี้มีลักษณะสีขาวนวลหรือสีเหลืองอ่อนๆ พบตั้งแต่วันแรกของการเพาะเห็ด เชื้อรานี้มักจะเกิดบนวัสดุเพาะและเจริญแผ่ขยายติดต่อกันเป็นปื้นใหญ่ ทำให้มองเห็นเป็นก้อนๆ หรือเป็นแผ่นๆ เชื้อราชนิดนี้เป็นเชื้อราที่เจริญเติบโตเร็ว ขึ้นแข่งกับเชื้อเห็ดฟาง แต่เจริญได้เร็วกว่าทำให้บริเวณที่มีเชื้อรานี้ไม่มีเชื้อเห็ดฟางขึ้นเลย นอกจากนี้ถ้ามีตุ่มดอกเกิดขึ้น เชื้อราชนิดนี้มักเจริญปกคลุมดอกเห็ดเล็กๆ หรือทำให้ดอกเห็ดกลุ่มนั้นมีลักษณะผิดปกติหรือดอกเห็ดไม่เจริญต่อไป ส่วนใหญ่จะพบเชื้อราชนิดนี้นบนกองวัสดุเพาะเห็ดฟางเป็นครั้งแรก

- **ราขาวฟู** เชื้อรานี้เส้นใยมีลักษณะขาวจัดและฟู มักพบบนหลังกองเพาะ พบตั้งแต่วันแรกหรือวันที่ 2 ของการเพาะเห็ด เมื่อราชนิดนี้อายุมากขึ้นจะมีสีเทา เชื้อรานี้เกิดเร็ว ถ้าเกิดแล้วไปปกคลุมดอกเห็ดทำให้ดอกเห็ดฝ่อ ดังนั้น ถ้าเกิดมีเชื้อราเหล่านี้เกิดขึ้น ควรแยกออกจากกองเพาะและเผาทำลายเสียเพื่อป้องกันการระบาดของโรค

4.3 มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเห็ดฟาง

4.3.1 มาตรฐานเห็ดฟาง

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (2558) ได้กำหนดมาตรฐานเห็ดฟาง ไว้ดังนี้

ขอบข่าย

มาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ใช้กับเห็ดฟาง (straw mushroom) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Volvariella volvacea* (Bull. Ex Fr.) Sing. วงศ์ Pluteaceae พันธุ์ที่ผลิตเป็นการค้า เพื่อจำหน่ายเป็นผลิตผลสด

นิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ มีดังต่อไปนี้

1. ดอกตูม (closed cap) หมายถึง เห็ดฟางที่อยู่ในระยะรูปทรงกระดุม (button-shaped stage) และระยะรูปทรงไข่ (egg-shaped stage)
2. ดอกปริ (elongation) หมายถึง เห็ดดอกตูมที่อยู่ในระยะยืดตัว (elongation

stage) และเยื่อหุ้มหีบดอกแตก

3. ดอกบาน (opened cap) หมายถึง เห็ดฟางที่อยู่ในระยะที่หีบดอกเห็ดโผล่พ้นเยื่อหุ้มดอกเห็ด จนถึงระยะเจริญเต็มที่ (mature stage)

4. ตำหนิ (defect) หมายถึง ร่องรอยความเสียหายบนเห็ดฟางซึ่งมีสาเหตุจากศัตรูเห็ด หรือสภาพแวดล้อมหรือการปฏิบัติที่ไม่เหมาะสม

5. ศัตรูเห็ด (pests) หมายถึง จุลินทรีย์ไร้ แมลง สัตว์ และพืชอื่นๆ ที่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่เห็ดฟาง

คุณภาพ

1. ข้อกำหนดขั้นต่ำ

เห็ดฟางทุกชั้นคุณภาพต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้ เว้นแต่จะมีข้อกำหนดเฉพาะของแต่ละชั้นคุณภาพ และเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้มีได้ตามที่ระบุไว้

(1) เป็นเห็ดฟางทั้งดอก

(2) ไม่เป็นดอกบาน

(3) เห็ดฟางมีความสด ไม่เน่าเสีย หรือเสื่อมคุณภาพที่จะทำให้ไม่

เหมาะสมกับการบริโภค

(4) สะอาด ปราศจากสิ่งแปลกปลอมที่มองเห็นได้

(5) ไม่มีศัตรูเห็ด และไม่มีตำหนิหรือร่องรอยความเสียหาย ที่มีผลกระทบต่อคุณภาพของเห็ดฟางและการยอมรับของผู้บริโภค

(6) ไม่มีตำหนิหรือร่องรอยความเสียหาย เนื่องจากความชื้น อุณหภูมิ การใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ และการปฏิบัติที่ไม่เหมาะสม ที่มีผลกระทบต่อคุณภาพของเห็ดฟางและการยอมรับของผู้บริโภค

2. การแบ่งชั้นคุณภาพ

เห็ดฟางตามมาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ แบ่งเป็น 3 ชั้นคุณภาพ ดังนี้

(1) ชั้นพิเศษ (Extra class) เห็ดฟางในชั้นนี้ต้องมีคุณภาพดีที่สุดในดอกตูมทั้งหมด ปราศจากตำหนิที่มองเห็นได้

(2) ชั้นหนึ่ง (Class I) เห็ดฟางในชั้นนี้ต้องมีคุณภาพดี เป็นดอกตูม และมีดอกปริได้ไม่เกิน 10% ของจำนวนดอกเห็ดทั้งหมดและอาจมีตำหนิที่สามารถมองเห็นได้ด้านรูปทรง สี และผิวของดอกไม่เกิน 5% ของจำนวนดอกเห็ดทั้งหมด โดยตำหนิดังกล่าวต้องไม่มีผลกระทบต่อลักษณะภายนอก คุณภาพของเห็ดฟาง และการจัดเรียงเสนอในภาชนะบรรจุ

(3) ชั้นสอง (Class II) เห็ดฟางในชั้นนี้รวมเห็ดฟางที่มีคุณภาพไม่เข้าชั้นคุณภาพที่สูงกว่า แต่มีคุณภาพตามข้อกำหนดขั้นต่ำที่กำหนดในข้อ 1 เป็นดอกตูม และมีดอกปรีได้ไม่เกิน 20% ของจำนวนดอกเห็ดทั้งหมด และอาจมีตำหนิที่สามารถมองเห็นได้ด้านรูปทรง สี และผิวของดอกไม่เกิน 10% ของจำนวนดอกเห็ดทั้งหมดโดยตำหนิดังกล่าวต้องไม่มีผลกระทบต่อลักษณะภายนอก คุณภาพของเห็ด และการจัดเรียงเสนอในภาชนะบรรจุ

ขนาด

ขนาดของเห็ดฟางวัดจากเส้นผ่านศูนย์กลาง ณ ส่วนที่กว้างที่สุดของเห็ดฟาง และน้ำหนักของเห็ดฟางดังนี้

ตารางที่ 2.1 ขนาดของเห็ดฟาง

รหัสขนาด	เส้นผ่านศูนย์กลาง (เซนติเมตร)	น้ำหนักของเห็ดฟาง (กรัม)
1	> 3.5	> 45
2	2.5 – 3.5	>25 - 45
3	< 2.5	< 25

หมายเหตุ การแบ่งชั้นคุณภาพและขนาดในมาตรฐานนี้ ใช้ในการพิจารณาทางการค้าโดยนำข้อกำหนดการแบ่งชั้นคุณภาพไปใช้ร่วมกับข้อกำหนดเรื่องขนาด เพื่อกำหนดเป็นชั้นทางการค้า ซึ่งคู่ค้าอาจมีการเรียกชื่อชั้นทางการค้าที่แตกต่างกัน ขึ้นกับความต้องการของคู่ค้า หรือตามข้อจำกัดที่มีเนื่องมาจากฤดูกาล

การบรรจุ

1. ภาชนะบรรจุ ภาชนะบรรจุต้องมีคุณภาพ ถูกสุขลักษณะ ไม่มีกลิ่นและสิ่งแปลกปลอม สามารถป้องกันความเสียหายที่มีผลกระทบต่อคุณภาพของเห็ดฟางได้ วัสดุที่ใช้ภายในภาชนะบรรจุต้องสะอาด และมีคุณภาพ หากมีการใช้วัสดุโดยเฉพาะกระดาษหรือตราประทับที่มีข้อมูลทางการค้าต้องใช้หมึกพิมพ์หรือกาวที่ไม่เป็นพิษ

2. ความสม่ำเสมอ เห็ดฟางที่บรรจุในแต่ละภาชนะบรรจุ ต้องจัดเรียงสม่ำเสมอทั้งในเรื่องของคุณภาพ และขนาด กรณีที่มองเห็นเห็ดฟางจากภายนอกภาชนะบรรจุ เห็ดฟางส่วนที่มองเห็นต้องเป็นตัวแทนของผลิตผลทั้งหมด

ฉลากและเครื่องหมาย

(1) ผลิตภัณฑ์จำหน่ายโดยตรงต่อผู้บริโภค ต้องมีข้อความแสดงรายละเอียดที่ภาษาบรรจุ สิ่งห่อหุ้ม สิ่งผูกมัด ป้ายสินค้า โดยต้องมองเห็นได้ง่าย ชัดเจน ไม่เป็นเท็จหรือหลอกลวง ดังต่อไปนี้

- (1) ชื่อผลิตภัณฑ์ ให้ระบุชื่อว่า “เห็ดฟาง”
- (2) ชั้นคุณภาพ
- (3) รหัสขนาด และ/หรือ ขนาด
- (4) น้ำหนักสุทธิ และวัน/เดือน/ปี ที่บรรจุ
- (5) ข้อมูลผู้ผลิต และ/หรือ ผู้จำหน่าย ให้ระบุชื่อและที่ตั้งของสถานที่ผลิต หรือแบ่งบรรจุ หรือจัดจำหน่าย ทั้งนี้ อาจแสดงชื่อและที่ตั้งสำนักงานใหญ่ของผู้ผลิตหรือแบ่งบรรจุก็ได้ กรณีที่นำเข้า ให้ระบุชื่อและที่ตั้งของผู้นำเข้า

(6) ข้อมูลแหล่งผลิต ให้ระบุประเทศผู้ผลิต ยกเว้นกรณีเห็ดฟางที่ผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศ

(7) ภาษา กรณีที่ผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศต้องใช้ข้อความเป็นภาษาไทยแต่จะมีภาษาต่างประเทศด้วยก็ได้ กรณีที่ผลิตเพื่อการส่งออกให้แสดงข้อความเป็นภาษาต่างประเทศได้

(2) ผลิตภัณฑ์ไม่ได้จำหน่ายโดยตรงต่อผู้บริโภค ต้องมีข้อความที่ระบุในเอกสารกำกับสินค้า ฉลาก หรือแสดงไว้ที่ภาษาบรรจุ โดยข้อความต้องอ่านได้ ชัดเจน ไม่หลอกลวง ไม่เป็นเท็จหรือหลอกลวง ดังต่อไปนี้

- (1) ชื่อผลิตภัณฑ์ ให้ระบุชื่อว่า “เห็ดฟาง”
- (2) ชั้นคุณภาพ
- (3) รหัสขนาด และ/หรือ ขนาด
- (4) น้ำหนักสุทธิ และวัน/เดือน/ปี ที่บรรจุ
- (5) ข้อมูลผู้ผลิต และ/หรือ ผู้จำหน่าย ให้ระบุชื่อและที่ตั้งของสถานที่ผลิต หรือแบ่งบรรจุ หรือจัดจำหน่าย และหมายเลขรหัสสินค้า (ถ้ามี) ทั้งนี้ อาจแสดงชื่อและที่ตั้งสำนักงานใหญ่ของผู้ผลิต หรือแบ่งบรรจุก็ได้ กรณีที่นำเข้า ให้ระบุชื่อและที่ตั้งของผู้นำเข้า

(6) ข้อมูลแหล่งผลิต ให้ระบุประเทศผู้ผลิต ยกเว้นกรณีที่ผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศ

(7) ภาษา กรณีที่ผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศต้องใช้ข้อความเป็น

ภาษาไทยแต่จะมีภาษาต่างประเทศด้วยก็ได้ กรณีที่ผลิตเพื่อการส่งออกให้แสดงชื่อความเป็นภาษาต่างประเทศได้

(3) เครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตร

การใช้เครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตร ให้เป็นไปตามกฎกระทรวง เรื่อง กำหนดลักษณะของเครื่องหมาย การใช้เครื่องหมาย และการแสดงเครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. 2553 และประกาศสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ ที่เกี่ยวข้อง

สารปนเปื้อน

ชนิดและปริมาณสารปนเปื้อนในเห็ดฟางให้เป็นไปตามข้อกำหนดในกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

สารพิษตกค้าง

ชนิดและปริมาณสารพิษตกค้างในเห็ดฟาง ให้เป็นไปตามข้อกำหนดในกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และ มกษ. 9002 มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง สารพิษตกค้าง: ปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุด และ มกษ. 9003 มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง สารพิษตกค้าง: ปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุดที่ปนเปื้อนจากสาเหตุที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้

สุขลักษณะ

เห็ดฟางต้องผ่านกระบวนการผลิตที่ถูกต้องสุขลักษณะ โดยปฏิบัติตาม มกษ. 2505 มาตรฐานสินค้าเกษตรเรื่อง การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับเห็ดฟาง และ/หรือ มกษ. 9035 มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่องการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงคัดบรรจุผักและผลไม้สด หรือมาตรฐานอื่นที่เกี่ยวข้อง

4.3.2 การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับเห็ดฟาง

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (2555) ได้กำหนดมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับเห็ดฟาง ไว้ดังนี้

ขอบข่าย

มาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ ครอบคลุมข้อกำหนดการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับเห็ดฟางที่เพาะในโรงเรือนตั้งแต่การผลิตดอกเห็ด การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว การรวบรวมและการเก็บรักษาเพื่อรอการขนส่งและจำหน่าย เพื่อให้ได้ผลิตผลที่มีคุณภาพดี สะอาดและปลอดภัย เหมาะสำหรับการบริโภค

นิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ให้เป็นไปตาม มกษ.9001-2552 และดังต่อไปนี้

1. ศัตรูพืช (pests) หมายถึง ไวรัส จุลินทรีย์ ไร แมลง สัตว์และพืชอื่นๆ ที่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่พืช
2. วัชพืช (mushroom weed) หมายถึง เห็ดชนิดอื่นที่ขึ้นมาแย่งอาหารพืช
3. วัสดุรองพื้น (supporting material) หมายถึง วัสดุที่ใช้ในการปูรองพื้นก่อนนำวัสดุเพาะขึ้นชั้นวาง
4. วัสดุเพาะ (compost) หมายถึง วัสดุที่นำมาผ่านการหมัก หรือ ไม่ผ่านการหมักนำไปวางบนวัสดุรองพื้นเพื่อใช้เป็นอาหารสำหรับพืช
5. วัตถุอันตรายทางการเกษตร (pesticide) หมายถึง วัตถุอันตรายที่ใช้ในทางการเกษตรซึ่งกรมวิชาการเกษตรเป็นผู้รับผิดชอบตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายที่ออกตามความในพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม

ข้อกำหนด

1. ข้อกำหนดสำหรับการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืช แบ่งได้เป็น 3 ระดับ ดังนี้
 - 1.1 ข้อกำหนดหลัก (major requirements) หมายถึง ข้อกำหนดที่ต้องปฏิบัติหากบกพร่องจะส่งผลกระทบต่อทางตรงหรือรุนแรงต่อคุณภาพพืชและความปลอดภัยต่อผู้บริโภค หรือเป็นข้อกำหนดที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
 - 1.2 ข้อกำหนดรอง (minor requirements) หมายถึง ข้อกำหนดที่ควรปฏิบัติหากบกพร่องจะส่งผลกระทบต่อปริมาณผลผลิตพืช หรือส่งผลกระทบต่อคุณภาพพืชและความปลอดภัยต่อผู้บริโภค
 - 1.3 ข้อเสนอแนะ (recommendation) หมายถึง ข้อกำหนดที่แนะนำให้ปฏิบัติเพื่อสนับสนุนให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืช
2. เกณฑ์การตัดสิน

การตัดสินผลการตรวจประเมินว่าเป็นไปตามข้อกำหนดของมาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ มีเกณฑ์ดังนี้

 - 2.1 ผลการตรวจประเมินต้องเป็นไปตามเกณฑ์ ข้อกำหนดหลัก ทุกข้อ

2.2 ผลการตรวจประเมิน ข้อกำหนดรอง ต้องเป็นไปตามเกณฑ์ไม่น้อยกว่า 60% ของจำนวนข้อกำหนดรองทั้งหมด หรือไม่น้อยกว่า 60% ของผลการประเมินโดยรวมของการปฏิบัติตามข้อกำหนดรองทุกข้อ

2.3 กรณีผลการตรวจประเมินตามข้อ 2.2 ต่ำกว่า 70% การต่ออายุใบรับรองมาตรฐานในรอบต่อไปต้องแสดงให้เห็นว่ามีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องโดยต้องผ่านเกณฑ์กำหนดไม่น้อยกว่า 70%

3. ข้อกำหนดสำหรับการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับเห็ดฟาง ให้เป็นไปตามตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 ข้อกำหนดและระดับของข้อกำหนด

รายการ	ข้อกำหนด	ระดับข้อกำหนด
1. แหล่งน้ำ	1.1 น้ำที่ใช้ทางการเกษตรต้องมาจากแหล่งน้ำที่ไม่อยู่ในสภาพแวดล้อมที่เสี่ยงต่อการปนเปื้อนวัตถุหรือสิ่งที่เป็นอันตราย ในกรณีที่มีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนจากวัตถุหรือสิ่งที่เป็นอันตราย ให้วิเคราะห์น้ำ โดยส่งห้องปฏิบัติการของทางราชการหรือห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพเพื่อวิเคราะห์การปนเปื้อนวัตถุหรือสิ่งที่เป็นอันตราย และ/หรือ จุลินทรีย์ก่อโรค รวมทั้งเก็บใบแจ้งผลการวิเคราะห์น้ำไว้เป็นหลักฐาน	ข้อกำหนดหลัก
	1.2 กรณีจำเป็นต้องใช้น้ำที่มีความเสี่ยงจากการปนเปื้อนวัตถุหรือสิ่งที่เป็นอันตรายต้องมีหลักฐาน หรือข้อพิสูจน์ที่ชัดเจนว่าน้ำนั้นได้ผ่านการบำบัดน้ำเสียมาแล้ว และสามารถนำมาใช้ในกระบวนการผลิตได้ ทั้งนี้ให้มีการตรวจติดตามคุณภาพน้ำอย่างสม่ำเสมอ และบันทึกข้อมูลไว้เป็นหลักฐาน	ข้อกำหนดหลัก
	1.3 เก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจติดตามคุณภาพน้ำ โดยส่งห้องปฏิบัติการของทางราชการหรือห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพและเก็บใบแจ้งผลการวิเคราะห์น้ำไว้เป็นหลักฐาน	ข้อกำหนดรอง

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

รายการ	ข้อกำหนด	ระดับข้อกำหนด
2. สถานที่ผลิต เห็ดฟาง 2.1 ที่ตั้ง	2.1.1 ไม่อยู่ในสภาพแวดล้อมที่เสี่ยงต่อการปนเปื้อนวัตถุ หรือ สิ่งที่เป็นอันตรายในระดับที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค เช่น ใกล้แหล่งทิ้งขยะ โรงงานผลิตสารเคมี วัตถุหรือสิ่งที่เป็น อันตรายพื้นที่ปลูกพืชที่มีการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ จะทำให้เกิดการปนเปื้อนในเห็ดฟาง	ข้อกำหนดหลัก
	2.1.2 แยกพื้นที่ปฏิบัติงานเป็นส่วน เช่น โรงเรือนเพาะเห็ด ฟางพื้นที่เตรียมวัสดุเพาะ พื้นที่เก็บรักษาอุปกรณ์เครื่องมือ พื้นที่เก็บรักษาปัจจัยการผลิต เป็นต้น	ข้อกำหนดหลัก
2.2 โรงเรือน	2.2.1 โรงเรือนและชั้นวางมีความแข็งแรง และสามารถป้องกัน สัตว์พาหะนำโรค	ข้อกำหนดหลัก
	2.2.2 สามารถควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น แสงสว่าง และการ ถ่ายเทอากาศได้ดี	ข้อกำหนดหลัก
	2.2.3 พื้นภายในโรงเรือนต้องเรียบ ระบายน้ำได้ดี และทำ ความสะอาดได้ง่าย	ข้อกำหนดหลัก
	2.2.4 มีการพักใช้โรงเรือน เพื่อทำความสะอาดและกำจัดศัตรู เห็ด	ข้อกำหนดหลัก
2.3 พื้นที่เตรียม วัสดุเพาะ	2.3.1 พื้นต้องเรียบ ทำความสะอาดได้ง่าย และระบายน้ำได้ดี	ข้อกำหนดหลัก
	2.3.2 ทำความสะอาดพื้นที่ทุกครั้งหลังใช้งาน	ข้อกำหนดหลัก
	2.3.3 มีการป้องกันการปนเปื้อนจากสัตว์เลี้ยงและสัตว์พาหะนำ โรค	ข้อกำหนดรอง
3. กระบวนการ ผลิต ก่อนการเก็บเกี่ยว 3.1 ปัจจัยการ ผลิต	3.1.1 เชื้อเห็ดฟาง 1) มาจากแหล่งที่เชื่อถือได้ เส้นใยเจริญเติบโตอย่างสม่ำเสมอ และปราศจากการปนเปื้อนของศัตรูเห็ด 2) เก็บเชื้อเห็ดฟางในที่ร่ม และสะอาด	ข้อกำหนดหลัก ข้อกำหนดรอง
	3.1.2 วัสดุรองพื้นและวัสดุเพาะ ต้องปราศจากสิ่งที่เป็น อันตราย และไม่มีการปนเปื้อนจากศัตรูเห็ด	ข้อกำหนดหลัก

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

รายการ	ข้อกำหนด	ระดับข้อกำหนด
3.2 กระบวนการผลิต	3.2.1 วัสดุเพาะที่ผ่านการหมักควรมีความชื้นไม่ต่ำกว่า 65% และไม่มีกลิ่นแอมโมเนีย	ข้อกำหนดหลัก
	3.2.2 การอบไอน้ำวัสดุเพาะต้องมีการควบคุมอุณหภูมิภายในโรงเรือน ไม่ต่ำกว่า 60°C ให้สม่ำเสมอ	ข้อกำหนดหลัก
	3.2.3 ไม่ควรโรยเชื้อเห็ดฟางมากเกินไป	ข้อเสนอแนะ
	3.2.4 ควบคุมอุณหภูมิภายในโรงเรือนที่ 32°C ถึง 38°C ในระยะการเจริญของเส้นใยเห็ดฟาง	ข้อกำหนดหลัก
	3.2.5 ควรให้น้ำเมื่อหน้าวัสดุเพาะแห้ง	ข้อเสนอแนะ
	3.2.6 ควบคุมอุณหภูมิภายในโรงเรือนที่ 28°C ถึง 32°C ความชื้นสัมพัทธ์ไม่ควรต่ำกว่า 80% และมีการระบายอากาศภายในโรงเรือน ในระยะที่เส้นใยเริ่มสร้างตุ่มดอก	ข้อเสนอแนะ
4. การบริหารจัดการศัตรูเห็ดและวัชเห็ด	4.1 มีการจัดการด้านสุขลักษณะของพื้นที่ปฏิบัติงานไม่ให้เกิดการสะสมของศัตรูเห็ด	ข้อกำหนดหลัก
	4.2 ต้องตรวจสอบการเข้าทำลายของศัตรูเห็ดและวัชเห็ดอย่างสม่ำเสมอ	ข้อกำหนดหลัก
	4.3 ผู้ปฏิบัติงานต้องมีความรู้ในการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ถูกต้อง	ข้อกำหนดหลัก
	4.4 หากมีความจำเป็นต้องใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรเพื่อกำจัดศัตรูเห็ด ให้ใช้ตามคำแนะนำหรืออ้างอิงคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หรือตามคำแนะนำในฉลากที่ขึ้นทะเบียนกับกรมวิชาการเกษตร	ข้อกำหนดหลัก
5. การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว	5.1.1 ผู้เก็บเกี่ยวเห็ดฟางควรเก็บเกี่ยว วางพัก และขนย้ายด้วยความระมัดระวังไม่ให้เกิดความเสียหายต่อคุณภาพดอกเห็ด	ข้อกำหนดหลัก
	5.1.2 กรณีมีเศษเหลือของดอกเห็ดหลังการเก็บดอกเห็ด หรือวัสดุรองพื้นและวัสดุเพาะที่ร่วงจากชั้นเพาะ ให้นำไปกำจัดเพื่อไม่ให้ปนแหล่งสะสมของศัตรูเห็ด	ข้อกำหนดหลัก
5.1 การเก็บเกี่ยว		

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

รายการ	ข้อกำหนด	ระดับข้อกำหนด
5.2 การคัดแยก คุณภาพ	5.2.1 ตัดแต่งโคนเห็ดให้ปราศจากวัสดุเพาะ และบรรจุในภาชนะที่สะอาด เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากจุลินทรีย์ สิ่งปนื้อ วัสดุ เศษดิน และสิ่งสกปรก วัตถุหรือสิ่งที่เป็นอันตรายอื่นๆ	ข้อกำหนดรอง
	5.2.2 คัดแยกชั้นคุณภาพของเห็ดตามมาตรฐานสินค้าเกษตร หรือตามข้อกำหนดของกลุ่มค้า	ข้อเสนอแนะ
6. การรวบรวม และการเก็บรักษา เพื่อรอการ ขนส่งและ จำหน่าย	6.1 ทำความสะอาดอุปกรณ์และภาชนะบรรจุหลังการใช้งานทุกครั้ง	ข้อกำหนดหลัก
	6.2 บรรจุเห็ดฟางไม่ให้แน่นเกินไปจนเกิดความร้อนสะสมทำให้เห็ดฟางสูญเสียคุณภาพและเน่าเสียก่อนจำหน่าย	ข้อเสนอแนะ
	6.3 อุปกรณ์และภาชนะที่ใช้ในการเก็บรักษาและรวบรวมผลิตผลควรสะอาด มีสภาพพร้อมใช้งาน	ข้อกำหนดรอง
	6.4 บริเวณที่เก็บรักษาและรวบรวมผลิตผล ควรสะอาดถูกสุขลักษณะ ไม่มีการปนเปื้อน อากาศถ่ายเทได้ดี และป้องกันความเสื่อมสภาพของเห็ดฟาง	ข้อกำหนดหลัก
7. สุขลักษณะ ส่วนบุคคล	7.1 ผู้ปฏิบัติงานต้องมีสุขลักษณะส่วนบุคคลที่ดี เพื่อป้องกันผลิตผลไม่ให้เกิดการปนเปื้อน	ข้อกำหนดหลัก
	7.2 ผู้ปฏิบัติงานมีความรู้ที่เหมาะสม หรือผ่านการอบรมการปฏิบัติงานที่ถูกต้องและถูกสุขลักษณะ	ข้อกำหนดรอง
	7.3 มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ใช้งานได้ และมีจำนวนเพียงพอ	ข้อเสนอแนะ
8. การบันทึก ข้อมูล	8.1 หลักฐานแสดงที่มาของปัจจัยการผลิต เช่น เชื้อเห็ดฟาง วัสดุเพาะ วัสดุรองพื้น วัตถุอันตรายทางการเกษตร และการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร (ชนิด ปริมาณ และความเข้มข้น)	ข้อกำหนดหลัก
	8.2 ทำความสะอาดโรงเรือน พื้นที่เตรียมวัสดุเพาะ อุปกรณ์ และภาชนะบรรจุ	ข้อกำหนดหลัก
	8.3 อุณหภูมิและเวลาในการอบวัสดุเพาะด้วยไอน้ำ	ข้อกำหนดหลัก

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

รายการ	ข้อกำหนด	ระดับข้อกำหนด
8. การบันทึกข้อมูล (ต่อ)	8.4 วันที่โรยเชื้อเห็ดฟาง วันที่เส้นใยเจริญเต็มผิวหน้าวัสดุ เพาะวันที่เกิดดอกเห็ด วันที่เก็บเกี่ยวดอกเห็ด และวันที่หมดอายุการเก็บเกี่ยว	ข้อกำหนดหลัก
	8.5 วันที่ใช้วัตถุดิบอันตรายทางการเกษตร (วัน/เดือน/ปี) และการเก็บรักษาวัตถุดิบอันตรายทางการเกษตร	ข้อกำหนดหลัก
	8.6 สำรวจและบันทึกการเข้าทำลายของศัตรูเห็ดและวัชเห็ด	ข้อกำหนดหลัก
	8.7 วันที่จัดฝึกอบรม หรือจัดสอนงานให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน (วัน/เดือน/ปี) และรายละเอียดของเรื่องที่จะจัดฝึกอบรมหรือสอนงาน หรือหลักฐานการอบรมหรือผลการประเมินผู้ปฏิบัติงาน	ข้อเสนอแนะ
	8.8 ข้อมูลความชื้นสัมพัทธ์และอุณหภูมิภายในโรงเรือน	ข้อกำหนดรอง
	8.9 ข้อมูลผู้รับซื้อผลิตภัณฑ์ หรือแหล่งที่นำผลิตภัณฑ์ในแต่ละรุ่นไปจำหน่าย	ข้อเสนอแนะ
	8.10 การพักโรงเรือนเพื่อฆ่าเชื้อทำความสะอาด และกำจัดศัตรูเห็ด (วัน/เดือน/ปี)	ข้อกำหนดหลัก
	8.11 เก็บรักษาข้อมูลอย่างน้อย 1 ปี	ข้อกำหนดหลัก

5. การส่งเสริมการผลิตเห็ดฟางโรงเรือนในจังหวัดฉะเชิงเทรา

ในปี 2552 กรมส่งเสริมการเกษตร ได้มีโครงการพัฒนาวิสาหกิจชุมชนเพื่อผลักดันให้กลุ่มมีการพัฒนาและเป็นรูปธรรมมากขึ้นและกระทรวงมหาดไทย ได้สนับสนุนงบประมาณเป็นงบประมาณ SML ให้สมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเห็ดและผักปลอดสารพิษบ้านหนองหว้า ในการผลิตก้อนเชื้อเห็ดฟางเองเพื่อลดต้นทุนการผลิตและให้ได้ก้อนเชื้อที่มีคุณภาพ โดยไม่ต้องไปหาซื้อก้อนเชื้อเห็ดฟางจากแหล่งอื่น

ในปี 2553 สำนักงานเกษตรอำเภอนมสารคาม ได้จัดทำแผนพัฒนาการเกษตร ปี 2553-2555 โดยจัดทำโครงการ/กิจกรรมที่สนับสนุนการดำเนินงานของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเห็ดและผักปลอดสารพิษบ้านหนองหว้า เช่น โครงการส่งเสริมการผลิตเห็ดฟางเพื่อให้เกษตรกรมีเห็ดฟางบริโภคและจำหน่ายเป็นอาชีพเสริม โดยสนับสนุนอุปกรณ์และเชื้อเห็ดฟาง งบประมาณปีละ

จำนวน 30,000 บาท และโครงการป้องกันกำจัดศัตรูพืชผักและเห็ด กิจกรรม ผลิตสารชีวภัณฑ์ทดแทนการใช้สารเคมีเพื่อให้สมาชิกสามารถผลิตสารชีวภัณฑ์ใช้เองในกลุ่มและเป็นการลดต้นทุนการผลิต งบประมาณ ปี 2554 จำนวน 20,000 บาท

ในปี 2556 สำนักงานเกษตรอำเภอพนมสารคาม ได้จัดทำแผนพัฒนาการเกษตร ปี 2556-2558 โดยจัดทำโครงการ/กิจกรรมที่สนับสนุนการดำเนินงานของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเห็ดและผักปลอดสารพิษบ้านหนองหว้า เช่น โครงการอบรมการผลิตเห็ดฟาง การส่งเสริมการผลิตถ่านอัดแท่ง การอบรมเชื้อในโรงเรือนให้เป็น Zero waste กิจกรรมการปรับปรุงแหล่งเรียนรู้ การอบรมวิธีการป้องกันศัตรูเห็ดและการทำน้ำหมักชีวภาพจากเห็ด โครงการสนับสนุนอาชีพเสริมเพื่อเพิ่มรายได้ และในปี 2557 สำนักงานเกษตรอำเภอพนมสารคาม ได้รับงบประมาณสนับสนุนตามโครงการ/กิจกรรมที่ได้เสนอของงบประมาณ รวมงบประมาณ 250,000 บาท ทำให้กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเห็ดและผักปลอดสารพิษบ้านหนองหว้ามีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

ในปี 2557 สำนักงานเกษตรจังหวัดฉะเชิงเทรา ได้ดำเนินโครงการพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตรสู่มาตรฐาน (พืชผัก) ในพื้นที่ ตำบลบ้านช่อง อำเภอพนมสารคาม โดยจัดกระบวนการเรียนรู้สำหรับเกษตรกร เป็นการถ่ายทอดความรู้การผลิตพืชผักปลอดภัยแก่เกษตรกรผู้ปลูกพืชผักเชิงการค้าให้ตรงตามความต้องการของเกษตรกร รวมทั้งให้เกษตรกรมีความรู้และเข้าใจในเรื่องการผลิตพืชผักตามระบบ GAP โดยเน้นการมีส่วนร่วมของเกษตรกรและพัฒนากลุ่มผู้ผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษ เพื่อรวมกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตผักให้มีความเข้มแข็ง สามารถบริหารจัดการ และ เจริญตลาดได้ โดยมีเป้าหมายเกษตรกร 20 ราย

6. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การผลิตเห็ดฟาง โรงเรือนของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเห็ดและผักปลอดสารพิษบ้านหนองหว้า ตำบลบ้านช่อง อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ

นพมาศ กระโจม (2546: 68) ได้ศึกษาการวิเคราะห์เศรษฐกิจการผลิตเห็ดฟางในจังหวัดขอนแก่น พบว่า เกษตรกรตัวอย่างที่ผลิตเห็ดฟางแบบโรงเรือนส่วนใหญ่ เป็นเพศชายร้อยละ 92.94 เป็นเพศหญิงร้อยละ 7.6 ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 31-40 ปี ร้อยละ 41.18 จบการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 34.12 ขนาดพื้นที่ที่ใช้ในการเพาะเห็ดฟาง ส่วนใหญ่มีขนาดพื้นที่

ที่ใช้ 1 งาน คิดเป็นร้อยละ 49.41 ส่วนประสบการณ์ในการเพาะเห็ดฟางของเกษตรกร มีประสบการณ์ 4 ปี คิดเป็นร้อยละ 31.76 เกษตรกรส่วนใหญ่ มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ใช้ในการเพาะเห็ดฟาง จำนวน 2 คนต่อครัวเรือน ร้อยละ 42.35 และร้อยละ 41.18 คือ 3 คนต่อครัวเรือน จำนวนโรงเรือนของเกษตรกรตัวอย่างที่เพาะเห็ดฟางส่วนใหญ่มี 2 โรงเรือน ร้อยละ 36.47 ส่วนภาวะหนี้สินและแหล่งเงินกู้เกษตรกรส่วนใหญ่มีการกู้ยืมเงินของเกษตรกรเพื่อใช้ในการเพาะเห็ดฟางแบบโรงเรือน พบว่าเกษตรกรมีแหล่งกู้ยืมเงิน คือกลุ่มเพาะเห็ดฟางหมู่บ้าน กองทุนหมู่บ้าน ญาติและเพื่อนบ้าน โดยเกษตรกรร้อยละ 84.71 ไม่มีการกู้ยืมเงินมาเพื่อมาใช้ในการเพาะเห็ดฟาง และร้อยละ 15.29 มีการกู้ยืมเงินมาเพื่อใช้ในการเพาะเห็ดฟาง โดยเกษตรกรร้อยละ 38.46 กู้ยืมเงินจากกลุ่มเพาะเห็ดฟางหมู่บ้าน ร้อยละ 30.77 เกษตรกรกู้ยืมจากญาติ ร้อยละ 23.08 กู้ยืมเงินจากกองทุนหมู่บ้าน และร้อยละ 7.69 กู้ยืมจากเพื่อนบ้าน

วรพงษ์ มณีคำ (2549 : 49-51) ได้ศึกษาผลตอบแทนทางการเงินในการเพาะเห็ดฟาง โดยโรงเรือน : กรณีศึกษาเกษตรกร อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี พบว่า เกษตรกรตัวอย่างที่ผลิตเห็ดฟางแบบโรงเรือนส่วนใหญ่ เป็นเพศชายร้อยละ 53.33 เป็นเพศหญิงร้อยละ 46.67 ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 41-50 ปี ร้อยละ 60.00 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา เกษตรกรร้อยละ 80 มีประสบการณ์ในการเพาะเห็ดฟางมากกว่า 2 ปี ขึ้นไป แรงงานส่วนใหญ่จะเป็นแรงงานในครอบครัว ลักษณะการถือครองที่ดินพบว่าเป็นที่ดินของตนเองทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 100.00

สุนันท์ สรมะณี (2553: 52) ได้ศึกษาการบริหารจัดการกลุ่มเพาะเห็ดฟางแบบโรงเรือน บ้านเทพหัสดินทร์ หมู่ที่ 5 ตำบลนิคมสร้างตนเอง อำเภอฟิมาย จังหวัดนครราชสีมา พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่เคยเข้ารับการฝึกอบรมการเพาะเห็ดฟาง และมีประสบการณ์การเพาะเห็ดฟาง ส่วนต้นทุนการผลิตเป็นต้นทุนคงที่สำหรับค่าโรงเรือนและอุปกรณ์เฉลี่ย 12,538.53 บาทต่อโรงหรือเฉลี่ย 391.82 บาทต่อโรงต่อรุ่นมีต้นทุนผันแปรในการเพาะเห็ดฟางเฉลี่ย 2,350.53 บาทต่อโรงต่อรุ่น ราคาจำหน่ายเห็ดฟางเฉลี่ย 29.90 บาทต่อกิโลกรัม มีรายได้จากการเพาะเห็ดฟางเฉลี่ย 4,672.96 บาทต่อโรงต่อรุ่น มีกำไรสุทธิเฉลี่ย 1,934.61 บาทต่อโรงต่อรุ่น หรือ 16,444.19 บาทต่อโรงต่อปี (เฉลี่ย 8.50 รุ่นต่อปี) หรือ 42,754.88 บาทต่อครอบครัวต่อปี (เฉลี่ย 2.60 โรงต่อครอบครัว)

พิรยา จอมวงศ์ (2551 : 38-45) ได้ศึกษาการดำเนินงานของธุรกิจผลิตเชื้อเห็ดฟางของฟาร์มเห็ดในอำเภอมะทะ จังหวัดลำปาง พบว่า แหล่งเงินทุนได้จากส่วนของผู้อื้อหุ้น และการกู้ยืมจากสถาบันการเงิน

การผลิตเห็ดฟางโรงเรือน

วรพงษ์ มณีคำ (2549 : 49-51) ได้ศึกษาผลตอบแทนทางการเงินในการเพาะเห็ดฟาง โดยโรงเรือน : กรณีศึกษาเกษตรกร อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี พบว่า เกษตรกรตัวอย่างที่ผลิตเห็ดฟางแบบโรงเรือนส่วนใหญ่เป็นแบบค่อนข้างถาวร ใช้ระบบการฉีดน้ำพ่นฝอย การซื้อก้อนเชื้อเห็ดฟางของเกษตรกร ส่วนใหญ่จะซื้อจากพ่อค้ารับซื้อเห็ดฟางนำเชื้อเห็ดฟางไปจำหน่ายถึงโรงเรือน การผลิตจะใช้ระยะเวลาในการหมัก 3-4 วัน และเมื่อนำฟางขึ้นชั้นในโรงเรือนจะใช้เวลาประมาณ 10-14 วัน เกษตรกรสามารถผลิตเห็ดฟางได้ประมาณ 10-12 รุ่นต่อปี การเก็บเห็ดและการตัดแต่งโคนดอกเพื่อจำหน่าย จะเก็บในช่วงเวลาตั้งแต่ 03.00 น. เนื่องจากมีอุณหภูมิที่เย็นและพ่อค้าคนกลางจะมารับในช่วงเช้าการทำความสะดวกโรงเรือนมีการรอบไอน้ำมาเชื้อโรคเพื่อเตรียมผลิตเห็ดรุ่นต่อไป การจำหน่ายเกษตรกรจะขายให้พ่อค้าคนกลางซึ่งเป็นเจ้าประจำ

สุนันท์ ศรีมะณี (2553: 52) ได้ศึกษาการบริหารจัดการกลุ่มเพาะเห็ดฟางแบบโรงเรือนบ้านเทพหัสดินทร์ หมู่ที่ 5 ตำบลนิคมสร้างตนเอง อำเภอฟิมาย จังหวัดนครราชสีมา พบว่า มีโรงเพาะเห็ดฟาง โดยโรงเรือนมีลักษณะเป็นแบบกึ่งถาวร กึ่งชั่วคราว เกษตรกรเพาะเห็ดฟางเฉลี่ย 8.50 รุ่นต่อปี และน้ำที่ใช้ในการเพาะเห็ดฟางได้แก่ น้ำประปา ศัตรูและโรคที่พบในโรงเรือนได้แก่ โรคและเชื้อรา สำหรับเชื้อเพลิงที่ใช้ต้มน้ำเพื่อทำไอน้ำ เกษตรกรส่วนใหญ่จะใช้ฟืน การเลือกซื้อเชื้อเห็ดฟางเกษตรกรจะซื้อเชื้อเห็ดฟางจากพ่อค้าโดยจะเลือกซื้อเชื้อเห็ดฟางที่เคยนำไปเพาะแล้วให้ผลผลิตสูงแหล่งเชื้อถือได้ไม่มีโรคและแมลง

พริษา จอมวงศ์ (2551: 38-45) ได้ศึกษาการดำเนินงานของธุรกิจผลิตเชื้อเห็ดฟางของฟาร์มเห็ดในอำเภอมะทะ จังหวัดลำปาง พบว่ากิจการส่วนใหญ่มีการบันทึกข้อมูลทางการบัญชีโดยใช้มือ และจดบันทึกอย่างง่าย มีเพียงกิจการเดียวที่มีระบบบันทึกข้อมูลบัญชีโดยใช้คอมพิวเตอร์

ความต้องการการส่งเสริม

ศุภลักษณ์ สุโพภาค (2550: 81-85) ได้ทำการศึกษาความต้องการการส่งเสริมการผลิตกะน้าปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร ในจังหวัดอุบลราชธานี พบว่า ความต้องการการส่งเสริมของเกษตรกร มี 6 ประเด็น คือการเตรียมดิน การผลิต การป้องกันกำจัดโรค การเก็บเกี่ยวผลผลิต การจำหน่าย ขาดสารด้านการตลาด ความต้องการด้านวิธีการส่งเสริมการเกษตรที่เกษตรกรมีความต้องการในระดับมาก คือ การเยี่ยมไร่นา การสาธิตและการทัศนศึกษาดูงาน ส่วนวิธีการส่งเสริมการเกษตรที่เกษตรกรมีความต้องการในระดับน้อยมี 10 วิธี โดยเรียงลำดับค่าคะแนนเฉลี่ยของความ ต้องการในระดับน้อย คือ การฝึกอบรม การถ่ายทอดความรู้ผ่านเกษตรกรผู้นำ การประกวด

ผักคะน้าปลอดภัยจากสารพิษ แจกเอกสารแนะนำ วิทยุโทรทัศน์ ผ่านผู้นำท้องถิ่น จัดนิทรรศการ หอกระจายข่าว วิทยุกระจายเสียง การอ่านจากหนังสือพิมพ์

พันรัฐ ลิทธิประ (2555: 94-96) ได้ทำการศึกษาความต้องการการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงหิมพานต์ ในอำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์ พบว่าการแปรรูปเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ เกษตรกรต้องการความรู้เกี่ยวกับการแปรรูป เพราะปัจจุบันยังขาดทั้งความรู้และอุปกรณ์ในการแปรรูป เรื่องการเก็บเกี่ยว และการเก็บรักษา พบว่า เมื่อถึงฤดูการเก็บเกี่ยวมะม่วงหิมพานต์ ผลผลิตออกมาก และบางครั้งขายไม่ทันทำให้ผลผลิตบางส่วนเสียหาย เรื่องการป้องกันกำจัดโรคและกำจัดแมลงศัตรูของมะม่วงหิมพานต์ พบว่า เกษตรกรมีปัญหาเรื่องโรคเน่าโดยเฉพาะช่วงกำลังให้ผลผลิต ทำให้ผลเน่าเสียหาย ไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ ส่วนสื่อที่ใช้ในการส่งเสริมเกษตรกร ด้านพันธุ์ วิธีการปลูก การเก็บเกี่ยว และการแปรรูป เกษตรกรมีความต้องการสื่อที่ใช้ในการส่งเสริมอยู่ในระดับมากที่สุด คือ คู่มือ เนื่องจากเมื่ออบรมเสร็จแล้ว ถ้าไม่เข้าใจสามารถที่จะเปิดคู่มือศึกษาเพิ่มเติมได้ ซึ่งในคู่มือจะบรรยายละเอียด และขั้นตอนต่างๆ ไว้ได้ชัดเจน สำหรับวิธีการส่งเสริม เกษตรกรมีความต้องการวิธีการส่งเสริมอยู่ในระดับมากที่สุด คือ วิธีการฝึกปฏิบัติ เนื่องจากเกษตรกรได้ทดลองและฝึกปฏิบัติจริง ด้านการจัดการฝึกอบรมจำนวนวันที่เหมาะสมในการแจ้งให้ทราบล่วงหน้าก่อนเข้ารับการฝึกอบรม ต้องการให้เจ้าหน้าที่แจ้งให้ทราบล่วงหน้าระหว่าง 4 – 7 วัน เฉลี่ย 8.42 วัน เนื่องจากเกษตรกรจะได้มีเวลาในการเตรียมตัวก่อนล่วงหน้า โดยจัดฝึกอบรมในช่วงเดือน มกราคม – มีนาคม เนื่องจากว่างจากการทำการเกษตร โดยจัดอบรม 2 วัน ซึ่งเหมาะต่อการเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ โดยมีผู้เข้าร่วมอบรมต่อรุ่น จำนวนระหว่าง 21 – 40 คน เฉลี่ย 30.42 คน ซึ่งไม่มากหรือน้อยจนเกินไป ดูแลได้อย่างทั่วถึง โดยจัดฝึกอบรม ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบล เนื่องจากมีเครื่องอำนวยความสะดวกพร้อม

จากการทบทวนรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุปได้ว่า ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเห็ดฟางโรงเรือน ดังนี้

1. สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ ประกอบด้วย อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน แรงงาน ประสบการณ์ในการผลิตเห็ดฟางโรงเรือน การถือครองที่ดิน แหล่งเงินทุน การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร และแหล่งที่ได้รับข้อมูลข่าวสาร
2. การผลิตเห็ดฟางโรงเรือน ประกอบด้วย โรงเรือน การเตรียมวัสดุปลูก ระบบการให้น้ำ วิธีการเพาะเห็ดฟาง การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว
3. ความต้องการการส่งเสริม ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานราชการ การทัศนศึกษาดูงาน การฝึกอบรม คู่มือ เอกสาร สิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ เป็นต้น