

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองสิ้นสุดปี 2558

---

1. ชุดโครงการวิจัย      วิจัยและพัฒนาเห็ด
2. โครงการวิจัย      วิจัยและพัฒนาการอารักขาเห็ด  
    กิจกรรม      วิจัยเทคโนโลยีการจัดการแมลงและไรศัตรูเห็ด  
    กิจกรรมย่อย
3. ชื่อการทดลอง      การบริหารจัดการศัตรูเห็ดโดยวิธีผสมผสาน  
    Integrated Control of Mushroom Pest
4. คณะผู้ดำเนินการ  
    หัวหน้าการทดลอง      พิเชฐ เขาวนวัฒน์วงศ์  
    ผู้ร่วมงาน      อัจฉราภรณ์ ประเสริฐผล พลอยชมพู กรวิภาสเรือง มานิตา คงชื่นสิน  
    กลุ่มกีฏและสัตววิทยา      สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

### 5. บทคัดย่อ

ทำการเปรียบเทียบการจัดการโรงเพาะเห็ด 2 วิธีการ คือ 1 วิธีการบริหารศัตรูเห็ด กับ 2 วิธีการของเกษตรกร ในโรงเรือนเพาะเห็ดนางรมเกษตรกร จำนวน 2 โรงเรือน ที่จังหวัดราชบุรี เริ่มต้นตุลาคม 2555 ถึง กันยายน 2558 พบว่าการทดสอบในปี 2556 และ 2557 ทั้ง 2 กรรมวิธีให้ผลผลิต และผลตอบแทนแตกต่างกันน้อยมากเนื่องจากการจัดการแตกต่างกันเพียงเล็กน้อย เพราะเกษตรกรทำการจัดการโรงเพาะเห็ดเลียนแบบการจัดการศัตรูเห็ด โดยในปี 2556 เมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายพบว่า วิธีบริหารศัตรูเห็ดและวิธีเกษตรกร ให้ผลตอบแทนการลงทุน 1.226 และ 1.187 เท่า ปี 2557 วิธีบริหารศัตรูเห็ดและวิธีเกษตรกร ให้ผลตอบแทนการลงทุน 1.205 และ 1.148 เท่า ส่วนในปี 2558 กรรมวิธีบริหารศัตรูเห็ดให้ผลผลิต และ ผลตอบแทนสูงกว่า กรรมวิธีของเกษตรกร เมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายพบว่า วิธีบริหารศัตรูเห็ดและวิธีเกษตรกร ให้ผลตอบแทนการลงทุน 1.291 และ 1.140 เท่า ตามลำดับ

### 6. คำนำ

เห็ดเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่งให้ผลตอบแทนสูงในระยะเวลายาว การเพาะเห็ดในถุงเพื่อการค้า ได้ขยายพื้นที่ปลูกกันทั่วประเทศ ปัญหาการระบาดเข้าทำลายของศัตรูเห็ดจึงเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากเกษตรกรมุ่งสนใจในด้านการผลิตมากกว่าการดูแลรักษาความสะอาด โดยเฉพาะการระบาดเข้าทำลายของโรค แมลงและไรศัตรูเห็ดชนิดต่างๆ ส่งผลให้ผลผลิตที่ได้ลดลง กอบเกียรติ และคณะ, 2542 ได้รายงานว่าการเตรียมก้อนเชื้อเห็ดให้ปราศจากแมลงวันศัตรูเห็ดก่อนเข้าโรงเปิดดอกร่วมกับการพ่นสารคาร์บาริล ก่อนการเปิดจุกก้อนเชื้อและการใช้กับดักกาวเหนียวร่วมกับเชื้อแบคทีเรียในระหว่างเปิดและเก็บดอก จะสามารถบริหารแมลงศัตรูเห็ดที่ก่อให้เกิดปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า

กอบเกียรติ และคณะ (2544) รายงานว่า เห็ดในตระกูลนางฟ้า นางรมหรือเห็ดเพาะในถุง ประสบปัญหาการระบาดของแมลงศัตรูเห็ด เช่น ไร หนอนแมลงวัน หนอนผีเสื้อ เป็นต้น ก่อให้เกิดความเสียหายของผลผลิต 20-80% นอกจากนี้ยังมีรายงานที่พบแมลงศัตรูชนิดต่างๆ รวมทั้งสิ้น 12 ชนิด คือ หนอนผีเสื้อ 2 ชนิด ได้แก่ หนอนเจาะก้นเชื้อและดอกเห็ด *Dasyses rugosella* และหนอนผีเสื้อกินใบจาก แมลงวัน 4 ชนิด ได้แก่ หนอนแมลงวันเขียบริด *Lycoriella* sp. หนอนแมลงวันฟอริด *Megasellia* sp. หนอนแมลงวันซีซิด *Heteropeza* sp., *Mycophila* sp. และแมลงหวี่เห็ด *Scatopse* sp. เพลี้ยไฟ 1 ชนิด ตัวง 3 ชนิด ได้แก่ มอดยาสูบ *Lasioderma serricorne* ตัวงหลินจือ *Platydemia waterhousei*, และเหาหนังสือ *Liposcelis* spp. และไร 2 ชนิด ได้แก่ ไรขาวใหญ่ *Histiostoma bakeri* และไรไข่ปลา *Luciaphorus perniciosus* และแนะนำให้ใช้สาร คาร์บาริล (เซฟวิน 85 WP) หรือใช้สารไดอาซินอน (บาซุดิน 40 WP) อัตรา 40-60 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร เพื่อป้องกันกำจัดแมลงและใช้สารไดคาร์โซล 25 WP หรืออิมิทราซ 20 EC อัตรา 2-3 ซ้อนแกงต่อน้ำ 20 ลิตร เพื่อป้องกันกำจัดไร โดยพ่นไปที่จุกสำลีเท่านั้น

การบริหารจัดการโรค แมลงและไรศัตรูเห็ดที่สำคัญ จึงจำเป็นอย่างยิ่ง ทั้งนี้เพื่อไม่ให้เกิดการระบาดของแมลงและไรศัตรูเห็ดที่จะส่งผลกระทบต่อผลผลิตเห็ด

## 7.วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

- ไรศัตรูเห็ด
- โรงเพาะเห็ด
- เครื่องยนต์พ่นสาร
- สารกำจัดศัตรูพืช
- ขวดเชื้อเห็ด
- ก้อนเชื้อเห็ด

### วิธีการ

#### - แบบและวิธีการทดลอง

แผนการทดลอง แบ่งเป็น 2 กรรมวิธีคือ

กรรมวิธีที่ 1 วิธีการบริหารศัตรูเห็ด

กรรมวิธีที่ 2 วิธีการปฏิบัติของเกษตรกร

#### - วิธีปฏิบัติการทดลอง

การทดลอง ปี 2556

กรรมวิธีที่ 1

การจัดการในโรงเรือนบ่มเชื้อเห็ด

- ก่อนนำก้อนเชื้อเห็ดเข้าบ่มในโรงเปิดดอก ทำการพ่นสารฆ่าแมลง คาร์บาริล 85% ดับบลิวพี อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร เพื่อป้องกันแมลงหางดีด และแมลงวันศัตรูเห็ดเข้าทำลายในระยะบ่มเชื้อ

- พ่นสารฆ่าไร อะมิทราซ 20% อีซี อัตรา 40 มล. /น้ำ 20 ลิตร ผสมสารจับใบ เพื่อป้องกันไรศัตรูเห็ด ในระยะบ่มเชื้อเห็ด

#### การจัดการโรงเรือนเพาะเห็ด

- เมื่อบ่มเชื้อเสร็จเตรียมโรงเรือนเพาะเห็ดโดยการทำความสะอาดด้วยน้ำยาคลอโรกซ์ อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตรเพื่อกำจัดเชื้อราที่เป็นสาเหตุของเชื้อโรคของเห็ด

- ทำการพ่นสารฆ่าแมลง คาร์บาริล 85% ดับบลิวพี อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ให้ทั่วโรงเรือนเพื่อกำจัดแมลงศัตรูเห็ดที่หลงเหลือแล้วทิ้งโรงเรือนให้ว่าง 1 สัปดาห์

- พ่นสาร อะมิทราซ 20% อีซี อัตรา 40 มล. /น้ำ 20 ลิตรให้ทั่วโรงเรือนเพื่อกำจัดไรศัตรูเห็ดที่หลงเหลือแล้วทิ้งโรงเรือนให้ว่างเปล่า 1 สัปดาห์

- ติดตั้งกับดักกาวเหนียว 8 กับดัก/100 ตารางเมตร และตากาวซ้ำทุก 15 วัน เพื่อดักจับแมลงศัตรูเห็ด ที่จะเข้ามาใหม่และทำลายก้อนเห็ด

- พ่นไล่เดือนฝอยอัตรา 4 ล้านตัว/น้ำ 2 ลิตรเมื่อพบการทำลายของแมลงศัตรูเห็ดมากกว่า 10 % ในระยะเปิดดอก และพ่นซ้ำอีกครั้ง 1 สัปดาห์หลังจากพ่นครั้งแรก

#### กรรมวิธีที่ 2

- ก่อนนำก้อนเชื้อเห็ดเข้าบ่มในโรงเปิดดอก ทำการพ่นสารฆ่าแมลง คาร์บาริล 85% ดับบลิวพี อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร เพื่อป้องกันแมลงหางดีด และแมลงวันศัตรูเห็ดเข้าทำลายในระยะบ่มเชื้อ

- พ่นสารฆ่าไร อะมิทราซ 20% อีซี อัตรา 40 มล. /น้ำ 20 ลิตร ผสมสารจับใบ เพื่อป้องกันไรศัตรูเห็ด ในระยะบ่มเชื้อเห็ด

ทำการบ่มก้อนเชื้อเห็ดในโรงเปิดดอกประมาณ 2-3 สัปดาห์ เมื่อเส้นใยในก้อนเชื้อเห็ดเดินเต็ม แล้วทำการเปิดดอก โดยก่อนเปิดดอก 1 สัปดาห์ ทำความสะอาดด้วยน้ำยาคลอโรกซ์ อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตรเพื่อกำจัดเชื้อราที่เป็นสาเหตุของเชื้อโรคของเห็ด

- พ่นไล่เดือนฝอยอัตรา 50 ล้านตัว/น้ำ 20 ลิตรเมื่อพบการทำลายของแมลงศัตรูเห็ดมากกว่า 10 % ในระยะเปิดดอก

#### การทดลอง ปี 2557

##### กรรมวิธีที่ 1

##### การจัดการในโรงเรือนบ่มเชื้อเห็ด

- เตรียมโรงบ่มเชื้อเห็ดโดยทำความสะอาดโรงและชั้นสำหรับวางก้อนเชื้อที่จะใช้บ่ม โดยการพ่นสารฆ่าแมลง พิโปรนิล 5% เอสซี อัตรา 10 มล./น้ำ 20 ลิตร และ สารฆ่าไร ไพริดาเบน 20% ดับบลิวพี อัตรา 15 ก./น้ำ 20 ลิตร ที่ชั้นและโรงบ่มก่อนนำก้อนเชื้อเห็ดมาทำการบ่ม

- พ่นสารฆ่าแมลง พิโปรนิล 5% เอสซี อัตรา 10 มล./น้ำ 20 ลิตร ผสมสารจับใบที่ก่อนเชื้อเห็ดเพื่อป้องกันแมลงหางดีด และแมลงวันศัตรูเห็ดเข้าทำลายในระยะบ่มเชื้อ
- พ่นสารฆ่าไร ไพริดาเบน 20% ดับบลิวพี อัตรา 15 ก./น้ำ 20 ลิตร ผสมสารจับใบ ที่ก่อนเชื้อเห็ดเพื่อป้องกันไรศัตรูเห็ด ในระยะบ่มเชื้อเห็ด
- คลุมก้อนเชื้อระยะบ่มเชื้อ ด้วยมุ้งตาข่าย เพื่อป้องกันแมลงวัน และผีเสื้อมาวางไข่ที่ก้อนเชื้อเห็ด

#### การจัดการโรงเรือนเพาะเห็ด

- เตรียมโรงเรือนเพาะเห็ดโดยการทำความสะอาดด้วยน้ำยาคลอโรกซ์ อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตรเพื่อกำจัดเชื้อราที่เป็นสาเหตุของเชื้อโรคของเห็ด
- ทำการพ่นสารฆ่าแมลง พิโปรนิล 5% เอสซี อัตรา 10 มล./น้ำ 20 ลิตร ให้ทั่วโรงเรือนเพื่อกำจัดแมลงศัตรูเห็ดที่หลงเหลือแล้วทิ้งไว้ 1 สัปดาห์
- พ่นสารฆ่าไร ไพริดาเบน 20% ดับบลิวพี อัตรา 15 ก./น้ำ 20 ลิตร ให้ทั่วโรงเรือนเพื่อกำจัดไรศัตรูเห็ดที่หลงเหลือแล้วทิ้งไว้ 1 สัปดาห์
- ติดตั้งกับดักกาวเหนียว 8 กับดัก/100 ตารางเมตร และตากาวซ้ำทุก 15 วัน เพื่อดักจับแมลงศัตรูเห็ด ที่จะเข้ามาใหม่และทำลายก้อนเห็ด
- พ่นไส้เดือนฝอยอัตรา 50 ล้านตัว/น้ำ 20 ลิตรเมื่อพบการทำลายของแมลงศัตรูเห็ดมากกว่า 10 % ในระยะเปิดดอก

#### กรรมวิธีที่ 2

- ก่อนนำก้อนเชื้อเห็ดเข้าบ่มในโรงเปิดดอก ทำการพ่นสารฆ่าแมลง พิโปรนิล 5% เอสซี อัตรา 10 มล./น้ำ 20 ลิตร ในโรงเห็ด เพื่อป้องกันแมลงหางดีด และแมลงวันศัตรูเห็ดเข้าทำลายในระยะบ่มเชื้อ
- พ่นสารฆ่าไร ไพริดาเบน 20% ดับบลิวพี อัตรา 15 ก. /น้ำ 20 ลิตร ผสมสารจับใบ เพื่อป้องกันไรศัตรูเห็ด ในระยะบ่มเชื้อเห็ด
- ทำการบ่มก้อนเชื้อเห็ดในโรงเปิดดอกประมาณ 2-3 สัปดาห์ เมื่อเส้นใยในก้อนเชื้อเห็ดเดินเต็ม แล้วทำการเปิดดอก โดยก่อนเปิดดอก 1 สัปดาห์ ทำความสะอาดด้วยน้ำยาคลอโรกซ์ อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตรเพื่อกำจัดเชื้อราที่เป็นสาเหตุของเชื้อโรคของเห็ด
- พ่นไส้เดือนฝอยอัตรา 50 ล้านตัว/น้ำ 20 ลิตรเมื่อพบการทำลายของแมลงศัตรูเห็ดมากกว่า 10 % ในระยะเปิดดอก

#### การทดลอง ปี 2558

##### กรรมวิธีที่ 1

##### การจัดการในโรงเรือนบ่มเชื้อเห็ด

- เตรียมโรงบ่มเชื้อเห็ดโดยทำความสะอาดโรงและชั้นสำหรับวางก้อนเชื้อที่จะใช้บ่ม โดยการพ่นสารฆ่าแมลง ฟิโพรนิล 5% เอสซี 10 มล./น้ำ 20 ลิตร และ สารฆ่าไร ไพริดาเบน 20% ดับบลิวพี 15 ก. /น้ำ 20 ลิตร ที่ชั้นและโรงบ่มก่อนนำก้อนเชื้อเห็ดมาทำการบ่ม
- พ่นสารฆ่าแมลง ฟิโพรนิล 5% เอสซี 10 มล./น้ำ 20 ลิตร ผสมสารจับใบที่ก้อนเชื้อเห็ด เพื่อป้องกันแมลงหางดีด และแมลงวันศัตรูเห็ดเข้าทำลายในระยะบ่มเชื้อ
- พ่นสารฆ่าไร ไพริดาเบน 20% ดับบลิวพี 15 ก. /น้ำ 20 ลิตร ผสมสารจับใบที่ก้อนเชื้อเห็ด เพื่อป้องกันไรศัตรูเห็ด ในระยะบ่มเชื้อเห็ด

#### การจัดการโรงเรือนเพาะเห็ด

- เตรียมโรงเรือนเพาะเห็ดโดยการทำความสะอาดด้วยน้ำยาคลอโรกซ์ อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตรเพื่อกำจัดเชื้อราที่เป็นสาเหตุของเชื้อโรคของเห็ด
- ทำการพ่นสารฆ่าแมลง ฟิโพรนิล 5% เอสซี 10 มล./น้ำ 20 ลิตร ให้ทั่วโรงเรือนเพื่อกำจัดแมลงศัตรูเห็ดที่หลงเหลือแล้วทิ้งโรงเรือนไว้ 1 สัปดาห์ ก่อนนำก้อนเชื้อเห็ดที่บ่มแล้วมาเปิดดอก
- พ่นสารฆ่าไร ไพริดาเบน 20% ดับบลิวพี 15 ก. /น้ำ 20 ลิตร ให้ทั่วโรงเรือนเพื่อกำจัดไรศัตรูเห็ดที่หลงเหลือแล้วทิ้งโรงเรือนไว้ 1 สัปดาห์ ก่อนนำก้อนเชื้อเห็ดที่บ่มแล้วมาเปิดดอก
- ติดตั้งกับดักกาวเหนียว 8 กับดัก/100 ตารางเมตร และตากาวซ้ำทุก 15 วัน เพื่อดักจับแมลงศัตรูเห็ด ที่จะเข้ามาใหม่และทำลายก้อนเห็ด
- พ่นไล่เดือนฝอยอัตรา 50 ล้านตัว/น้ำ 20 ลิตรเมื่อพบการทำลายของแมลงศัตรูเห็ดมากกว่า 10 % ในระยะเปิดดอก และพ่นซ้ำอีกครั้ง 1 สัปดาห์หลังจากพ่นครั้งแรก

#### กรรมวิธีที่ 2

- ก่อนนำก้อนเชื้อเห็ดเข้าบ่มในโรงเปิดดอก ทำการพ่นสารฆ่าแมลง ฟิโพรนิล 5% เอสซี 10 มล./น้ำ 20 ลิตร เพื่อป้องกันแมลงหางดีด และแมลงวันศัตรูเห็ดเข้าทำลายในระยะบ่มเชื้อ
- พ่นสารฆ่าไร ไพริดาเบน 20% ดับบลิวพี 15 ก. /น้ำ 20 ลิตร ผสมสารจับใบ เพื่อป้องกันไรศัตรูเห็ด ในระยะบ่มเชื้อเห็ด

ทำการบ่มก้อนเชื้อเห็ดในโรงเปิดดอกประมาณ 2-3 สัปดาห์ เมื่อเส้นใยในก้อนเชื้อเห็ดเดินเต็ม แล้วทำการเปิดดอก

#### บันทึกข้อมูล

- ทำการตรวจนับ % การเข้าทำลายของ แมลง ไร ศัตรูเห็ด
- ทำการตรวจนับจำนวนและชนิด แมลง ไร ศัตรูเห็ดที่ติดกับดัก
- ทำการชั่งน้ำหนักและคุณภาพของผลผลิตเห็ดสดระยะส่งตลาด
- เปรียบเทียบค่าใช้จ่าย

#### เวลาและสถานที่

- ระยะเวลา เริ่มต้น ตุลาคม 2555 สิ้นสุด กันยายน 2558

- สถานที่ โรงเพาะเห็ดเกษตรกร จังหวัด ราชบุรี

## 8. ผลการทดลองและวิจารณ์

### การทดลองปี 2556

พบว่าการจัดการโรงเพาะเห็ดทั้ง 2 วิธีการ ทั้งแบบการบริหารศัตรูเห็ด และการปฏิบัติของเกษตรกร มีความแตกต่างกันเล็กน้อย (ตารางที่ 1) คือในโรงเรือนบริหารศัตรูเห็ด มีการติดตั้งกับดักกาวเหนียวสีเหลือง 8 กับดัก/100 ตารางเมตร จะเห็นได้ว่า ความเสียหายที่เกิดขึ้นจากศัตรูเห็ด ทั้ง 2 โรงเรือนมีค่าใกล้เคียงกัน โดยในโรงบริหารศัตรูเห็ดพบการทำลายของหนู 1 % และการทำลายของแมลงหวี่เห็ด 1.5 % ส่วนในโรงเรือนเกษตรกร พบการทำลายของหนู 1.8 % และการทำลายของแมลงหวี่เห็ด 2 % และผลผลิตแตกต่างกันเพียง 21 กก. (ตารางที่ 2) เมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายพบว่า วิธีบริหารศัตรูเห็ดและวิธีเกษตรกร ให้ผลตอบแทนการลงทุน 1.226 และ 1.187 เท่า ตามลำดับ ต่างกัน 0.039 เนื่องจากเกษตรกรเลียนแบบวิธีการจัดการศัตรูพืชจากโรงเรือนการบริหารศัตรูพืช ทั้งการพ่นสารเคมี การนำก้อนเชื้อเห็ดที่ถูกทำลายออกไปกำจัดนอกโรงเพาะเห็ด (ตารางที่ 3)

### การทดลองปี 2557

พบว่า การจัดการทั้ง 2 โรงมีการจัดการที่ใกล้เคียงกัน (ตารางที่ 4) แตกต่างกันตรงที่ โรงเรือนบริหารศัตรูพืชมีการคลุมด้วยตาข่ายป้องกันแมลงในช่วงบ่มก้อนเชื้อ และ ติดตั้งกับดักกาวเหนียวสีเหลือง 8 กับดัก/100 ตารางเมตร ทำให้ความเสียหายจากศัตรูเห็ดใกล้เคียงกัน โดยที่โรงเรือนบริหารศัตรูเห็ดพบการทำลายของหนู 2.1 % และการทำลายหนอนเจาะก้อนเห็ด 12 % ขณะที่โรงเรือนเกษตรกร พบการทำลายของหนู 2.3 % และ การทำลายของหนอนเจาะก้อนเห็ด 18 % และ ผลผลิตแตกต่างกันเพียง 32.5 กก. (ตารางที่ 5) เมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายพบว่า วิธีบริหารศัตรูเห็ดและวิธีเกษตรกร ให้ผลตอบแทนการลงทุน 1.205 และ 1.148 เท่า ตามลำดับ ต่างกัน 0.039 (ตารางที่ 6)

### การทดลองปี 2558

พบว่า ในโรงเรือนเกษตรกร มีการพ่นสารฆ่าแมลง และไร 2 ครั้ง พ่นสารฆ่าเชื้อ เพียง 1 ครั้ง เปรียบเทียบกับ โรงเรือนบริหารศัตรูเห็ด ซึ่งมีการจัดการมากกว่า โดยมีการ พ่นสารฆ่าแมลงและไร คลุมด้วยตาข่ายป้องกันแมลง การวางเหยื่อพิษกำจัดหนู ในระยะบ่มก้อนเชื้อ ส่วนในระยะเปิดดอก มีการพ่นสารป้องกันกำจัดสารฆ่าแมลง และไ ในโรงเรือนก่อนนำก้อนเชื้อเห็ดเข้าเปิดดอก และมีการพ่นไส้เดือนฝอยควบคุมแมลงป้องกันกำจัดหนอนเจาะก้อนเห็ด (ตารางที่ 7) ทำให้ความเสียหายจากศัตรูเห็ดน้อยกว่า โดยพบการทำลายของหนูเพียง 1.8 % และ การทำลายของหนอนเจาะก้อนเห็ด 9 % ขณะที่โรงเรือนเกษตรกร พบการทำลายของหนู ถึง 9.45 และ พบการทำลายของหนอนเจาะก้อนเห็ด 18 % ผลผลิตแตกต่างกัน 98 กก. (ตารางที่ 8) เมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายพบว่า วิธีบริหารศัตรูเห็ดและวิธีเกษตรกร ให้ผลตอบแทนการลงทุน 1.291 และ 1.140 เท่า ตามลำดับ ต่างกัน 0.151 (ตารางที่ 9)

## 9.สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

จากการทดลองทั้ง 3 ปี พบว่าในการทดลอง 2 ปี คือ 2556 และ 2557 นั้นมีการจัดการศัตรูเห็ดในระยะบ่มก้อนเชื้อและระยะเปิดดอกแตกต่างกันไม่มากนัก เกษตรกรมีการจัดการใกล้เคียงกับกรรมวิธีบริหารศัตรูเห็ด ทำให้ได้ผลผลิตใกล้เคียงกัน และผลตอบแทนต่อการลงทุนก็ใกล้เคียงกัน ส่วนในปี 2558 นั้น เกษตรกรไม่มีการจัดการศัตรูเห็ดในช่วงเปิดดอกเลย ทำให้ได้ผลผลิตน้อยกว่ากรรมวิธีบริหารศัตรูเห็ด และส่วนต่างรายได้ต่างกันมาก เมื่อเปรียบเทียบกับ 2 ปีแรก ที่มีการจัดการใกล้เคียงกัน แสดงให้เห็นว่าถ้ามีการจัดการศัตรูเห็ดที่ดีจะทำให้มีรายได้มากขึ้นกว่าการไม่จัดการศัตรูเห็ด

#### **10. การนำผลงานไปใช้ประโยชน์**

สามารถนำไปถ่ายทอดให้เกษตรกรผู้เพาะเห็ดได้ โดยให้ทำการแยกโรงบ่มก้อนเชื้อกับ โรงเปิดดอกเห็ด ทำความสะอาดโรงเรือนโดยพ่นสารฆ่าแมลง และ ไร รวมถึงน้ำยาฆ่าเชื้อก่อนนำก้อนเชื้อเข้าบ่มหรือ เปิดดอก โดยในช่วงระยะบ่มก้อนเชื้อนั้น สามารถใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัด แมลง และไร ได้ แต่เมื่อเปิดดอกแล้ว ถ้ามีการระบาดของแมลง โดยเฉพาะ แมลงวันศัตรูเห็ด ก็สามารถใช้ชีวภัณฑ์ คือ ไข่เดือนฝอยกำจัดแมลง ฉีดพ่นเพื่อลดความเสียหายของผลผลิตลงได้

#### **11. คำขอบคุณ**

-

## 12. เอกสารอ้างอิง

กอบเกียรติ์ บันสิทธิ์, พรทิพย์ วิสารทานนท์, ฉัตรไชย ศฤงฆไพบูรณ์ และสัจจะ ประสงค์ทรัพย์. 2544.

แมลง-ไรศัตรูเห็ดในประเทศไทย. เอกสารวิชาการกองกัญและสัตววิทยา, กรมวิชาการเกษตร.  
80 หน้า.

มานิตา คงชื่นสิน, เทวินทร์ กุลปิยะวัฒน์, พิเชฐ เขาวนวัฒน์วงศ์ และ พลอยชมพู กรวิภาสเรือง, 2552.

ไรศัตรูพืชและการป้องกันกำจัด. เอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “ไรศัตรูพืช  
และการป้องกันกำจัด ครั้งที่ 1” 9-10 เมษายน 2552 ณ ห้องประชุมอารีย์นต ตึกจักรทอง ชั้น

3. กลุ่มงานวิจัยไรและแมงมุม กลุ่มกัญและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรม  
วิชาการเกษตร. 170 หน้า



ตารางที่ 1 เปรียบเทียบการปฏิบัติในโรงเรือนวิธีบริหารศัตรูเห็ด กับ โรงเรือนที่ใช้วิธีเกษตรกร ที่อำเภอ  
บางแพ จังหวัด ราชบุรี ระหว่างเดือน เมษายน – สิงหาคม 2556

	วิธีบริหารศัตรูเห็ด	วิธีเกษตรกร
<b>ระยะบ่มก้อนเชื้อ</b>		
พ่นสารป้องกันกำจัดแมลง ไโร ที่ชั้นสำหรับบ่มก้อนเชื้อในโรงบ่ม ก้อนเชื้อ และบนก้อนเชื้อ	คาร์บาริล 85% ดับบลิวพี อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร อามิทราซ 20% อีซี 40 มล. /น้ำ 20 ลิตร	คาร์บาริล 85% ดับบลิวพี 20 กรัม/ น้ำ 20 ลิตร อามิทราซ 20% อีซี 40 มล. /น้ำ 20 ลิตร
วางเหยื่อพิษกำจัดหนู ใน โรงเรือน	โพลคูมาเฟน 20 ก้อน/โรงเรือน	โพลคูมาเฟน 20 ก้อน/โรงเรือน
<b>ระยะก่อนเปิดดอก</b>		
พ่นสารป้องกันกำจัดแมลง ไโร ให้ ทั่วโรงเรือน	คาร์บาริล 85% ดับบลิวพี อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร อามิทราซ 20% อีซี 40 มล. /น้ำ 20 ลิตร คลอโรอกซ์ 20 มล./น้ำ 20 ลิตร ติดตั้งกับดักกาวเหนียว จำนวน 8 กับดัก/100 ตารางเมตร (ค่ากับดัก 5 บาท/กับดัก)	คาร์บาริล 85% ดับบลิวพี อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร อามิทราซ 20% อีซี 40 มล./น้ำ 20 ลิตร คลอโรอกซ์ 20 มล./น้ำ 20 ลิตร -
<b>ระยะเปิดดอก</b>	-	-

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความเสียหายจากการเข้าทำลายของศัตรูเห็ด ในโรงเรือนวิธีบริหารศัตรูเห็ด กับ โรงเรือนที่ใช้วิธีเกษตรกร ที่อำเภอบางแพ จังหวัด ราชบุรี ระหว่างเดือน เมษายน – สิงหาคม 2556

	วิธีบริหารศัตรูเห็ด	วิธีเกษตรกร
ระยะบ่มก้อนเชื้อ-เปิดดอก	หนู 1 % แมลงหวี่เห็ด 1.5 % ราเขียว 0.8 % แมลงหวี่เห็ด เกลี้ย 2.4 ตัว/ตารางนิ้ว	หนู 1.5% แมลงหวี่เห็ด 1.8 % ราเขียว 2 % -
ผลผลิต	625 กก.	604 กก.

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบต้นทุนในการป้องกันกำจัดศัตรูเห็ด ในโรงเรือนวิธีบริหารศัตรูเห็ด กับ โรงเรือนที่ใช้วิธีเกษตรกร ที่อำเภอบางแพ จังหวัด ราชบุรี ระหว่างเดือน เมษายน – สิงหาคม 2556

	วิธีบริหารศัตรูเห็ด	วิธีเกษตรกร
<b>ต้นทุนการป้องกันกำจัดศัตรูเห็ด (บาท) (C)</b>		
ค่าก้อนเห็ด	20000	20000
ค่าสารฆ่าแมลง และ ไร	80	80
ค่าสารฆ่าเชื้อ	10	10
ค่าสารฆ่าหนู	50	50
ค่ากั๊กดักกาวเหนียว	40	-
ค่าพ่นสาร	200	200
<b>รวม</b>	<b>20,380</b>	<b>20,340</b>
<b>ราคาผลผลิต (R)</b>	<b>25,000</b>	<b>24,160</b>
	4,620	3,820
<b>ผลตอบแทนต่อการลงทุน (R/C)</b>	<b>1.226</b>	<b>1.187</b>

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบการปฏิบัติในโรงเรือนวิธีบริหารศัตรูเห็ด กับ โรงเรือนที่ใช้วิธีเกษตรกร ที่อำเภอ  
บางแพ จังหวัด ราชบุรี ระหว่างเดือน เมษายน – สิงหาคม 2557

	วิธีบริหารศัตรูเห็ด	วิธีเกษตรกร
<b>ระยะบ่มก้อนเชื้อ</b>	ฟิโพรนิล 5% เอสซี อัตรา 10 มล./น้ำ	ฟิโพรนิล 5% เอสซี อัตรา 10 มล./
พ่นสารป้องกันกำจัดแมลง ไร	20 ลิตร	น้ำ 20 ลิตร
ที่ชั้นสำหรับบ่มก้อนเชื้อในโรง	ไพริดาเบน 20% ดับบลิวพี 15 ก. /	ไพริดาเบน 20% ดับบลิวพี 15 ก.
บ่มก้อนเชื้อ และบนก้อนเชื้อ	น้ำ 20 ลิตร	/น้ำ 20ลิตร
วางเหยื่อพิษกำจัดหนู ใน	โพลคูมาเฟน 20 ก้อน/โรงเรือน	โพลคูมาเฟน 20 ก้อน/โรงเรือน
โรงเรือน		
<b>ระยะก่อนเปิดดอก</b>		
พ่นสารป้องกันกำจัดแมลง ไร	ฟิโพรนิล 5% เอสซี อัตรา 10 มล./น้ำ	ฟิโพรนิล 5% เอสซี อัตรา 10 มล./
ให้ทั่วโรงเรือน	20 ลิตร	น้ำ 20 ลิตร
	ไพริดาเบน 20% ดับบลิวพี 15 ก. /	ไพริดาเบน 20% ดับบลิวพี 15 ก.
	น้ำ 20ลิตร	/น้ำ 20ลิตร
	คลอโรกซ์ 20 มล./น้ำ 20 ลิตร	คลอโรกซ์ 20 มล./น้ำ 20 ลิตร
	ติดตั้งกับดักกาวเหนียว จำนวน 8 กับ	
	ดัก/100 ตารางเมตร	-
	คลุมด้วยมุ้งตาข่ายสีขาว	-
<b>ระยะเปิดดอก</b>	พ่นไส้เดือนฝอย 50 ล้านตัว/น้ำ 20	พ่นไส้เดือนฝอย 50 ล้านตัว/น้ำ 20
พ่นชีวภัณฑ์ป้องกันกำจัด	ลิตร	ลิตร
แมลง		

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบความเสียหายจากการเข้าทำลายของศัตรูเห็ด ในโรงเรือนวิธีบริหารศัตรูเห็ด กับ โรงเรือนที่ใช้วิธีเกษตรกร ที่อำเภอบางแพ จังหวัด ราชบุรี ระหว่างเดือน เมษายน – สิงหาคม 2557

	วิธีบริหารศัตรูเห็ด	วิธีเกษตรกร
<b>ระยะบ่มก้อนเชื้อ-เปิดดอก</b>	หนู 2.1 % แมลงหวี่เห็ด 2 % หนอนเจาะก้อนเชื้อเห็ด 12 % ราเมือกส้ม 1 % ราดำ 0.2 % แมลงวันเห็ด 2 ตัว/ตารางนิ้ว แมลงหวี่เห็ด 5 ตัว/ตารางนิ้ว	หนู 2.3 % แมลงหวี่เห็ด 6 % หนอนเจาะก้อนเชื้อเห็ด 18 % ราเมือกส้ม 1 % ราดำ 1 % -
<b>ผลผลิต</b>	627 กก.	594.5 กก.

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบต้นทุนในการป้องกันกำจัดศัตรูเห็ด ในโรงเรือนวิธีบริหารศัตรูเห็ด กับ โรงเรือนที่ใช้วิธีเกษตรกร ที่อำเภอบางแพ จังหวัด ราชบุรี ระหว่างเดือน เมษายน – สิงหาคม 2557

	วิธีบริหารศัตรูเห็ด	วิธีเกษตรกร
<b>ต้นทุนการป้องกันกำจัดศัตรูเห็ด (บาท) (C)</b>		
ค่าก้อนเห็ด	20000	20000
ค่าสารฆ่าแมลง และ ไร	52	52
ค่าสารฆ่าเชื้อ	10	10
ค่าสารฆ่าหนู	50	50
ค่ากับดีกาวเหนียว	40	-
ค่าคลุมตาข่าย	50	-
ค่าใส่เดือนฝอย	400	400
ค่าพ่นสาร	200	200
<b>รวม</b>	<b>20,802</b>	<b>20,712</b>
<b>ราคาผลผลิต (R)</b>	<b>25,080</b>	<b>23,780</b>
	4,278	3,068
<b>ผลตอบแทนต่อการลงทุน (R/C)</b>	<b>1.205</b>	<b>1.148</b>

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบการปฏิบัติในโรงเรือนวิธีบริหารศัตรูเห็ด กับ โรงเรือนที่ใช้วิธีเกษตรกร ที่อำเภอ  
บางแพ จังหวัด ราชบุรี ระหว่างเดือน เมษายน – สิงหาคม 2558

	วิธีบริหารศัตรูเห็ด	วิธีเกษตรกร
<b>ระยะบ่มก้อนเชื้อ</b>		
พ่นสารป้องกันกำจัดแมลง โรที่ขึ้นสำหรับบ่มก้อนเชื้อ ในโรงบ่มก้อนเชื้อ และบน ก้อนเชื้อ	พ่นสารฆ่าแมลง ฟิโปรนิล 5% เอสซี 10 มล./น้ำ 20 ลิตร สารฆ่าไร ไพริดาเบน 20 % ดับบลิวพี 15 ก./น้ำ 20 ลิตร+ สารจับใบ	พ่นสารฆ่าแมลง ฟิโปรนิล 5% เอสซี 10 มล./น้ำ 20 ลิตร สารฆ่าไร ไพริดาเบน 20 % ดับบลิวพี 15 ก./น้ำ 20 ลิตร+ สารจับใบ
วางเหยื่อพิษกำจัดหนู ใน โรงเรือน	วางเหยื่อกำจัดหนู 20 ก้อน  ติดตั้งกับดักกาวเหนียว จำนวน 8 กับ ดัก/100 ตารางเมตร คลุมด้วยมุ้งตาข่ายสีขาว	-  -  -
<b>ระยะก่อนเปิดดอก</b>		
พ่นสารป้องกันกำจัดแมลง โร ให้ทั่วโรงเรือน	พ่นสารอีมาเมคติน เบนโซเอท 1.92% อีซี 8 มล.+ pyridaben 15 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร (ค่าพ่นสาร 50 บาท/ถัง ค่าสารเคมี 40+6.5 บาท)	พ่นอีมาเมคติน เบนโซเอท 1.92% อีซี 8 มล.+ pyridaben 15 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร (ค่าพ่นสาร 50 บาท/ถัง ค่าสารเคมี 40+6.5 บาท)
<b>ระยะเปิดดอก</b>		
พ่นชีวภัณฑ์ป้องกันกำจัด แมลง	พ่นไส้เดือนฝอยกำจัดหนอน	-

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบความเสียหายจากการเข้าทำลายของศัตรูเห็ด ในโรงเรือนวิธีบริหารศัตรูเห็ด กับ โรงเรือนที่ใช้วิธีเกษตรกร ที่อำเภอบางแพ จังหวัด ราชบุรี ระหว่างเดือน เมษายน – สิงหาคม 2558

	วิธีบริหารศัตรูเห็ด	วิธีเกษตรกร
ระยะบ่มก้อนเชื้อ-เปิดดอก	หนูทำลาย 1.8% หนอนเจาะก้อนเชื้อเห็ดทำลาย 9 % ราดำ 5.4 % แมลงหวี่เห็ด 8 ตัว/ตารางนิ้ว	หนูทำลาย 9.45 % หนอนเจาะก้อนเชื้อเห็ดทำลาย 18% พบราเขียว 7.48 %
ผลผลิต	672 กก.	574 กก.

ตารางที่ 9 เปรียบเทียบต้นทุนในการป้องกันกำจัดศัตรูเห็ด ในโรงเรือนวิธีบริหารศัตรูเห็ด กับ โรงเรือนที่ใช้วิธีเกษตรกร ที่อำเภอบางแพ จังหวัด ราชบุรี ระหว่างเดือน เมษายน – สิงหาคม 2558

	วิธีบริหารศัตรูเห็ด	วิธีเกษตรกร
<b>ต้นทุนการป้องกันกำจัดศัตรูเห็ด (บาท) (C)</b>		
ค่าก้อนเห็ด	20000	20000
ค่าสารฆ่าแมลง และ ไร	119	119
ค่าสารฆ่าเชื้อ	10	10
ค่าสารฆ่าหนู	50	-
ค่ากักตักกวาดเหนียว	40	-
ค่าใส่เดือนฝอย	400	-
ค่าพันสาร	200	-
<b>รวม</b>	<b>20,819</b>	<b>20,129</b>
<b>ราคาผลผลิต (R)</b>		
	26,880	22,960
	6,061	2,831
<b>ผลตอบแทนต่อการลงทุน (R/C)</b>	<b>1.291</b>	<b>1.140</b>