

บทที่ 4

ผลการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเจริญเติบโตของเห็ดนางฟ้าที่เพาะด้วยขี้เลื่อยไม้ยางพารา ก้อนเชื้อเห็ดเก่า และฟางข้าวแห้ง เพื่อเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของเห็ดนางฟ้าที่เพาะด้วยขี้เลื่อยไม้ยางพารา ก้อนเชื้อเห็ดเก่า และฟางข้าวแห้ง เพื่อนำผลการวิจัยไปเผยแพร่ ส่งเสริมการมีอาชีพอิสระและการมีรายได้เพิ่มขึ้นให้แก่เกษตรกรและผู้ที่มีความสนใจในการเพาะเชื้อเห็ดได้อย่างเหมาะสมและยั่งยืนการศึกษาการทดลองครั้งนี้ใช้แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ CRD (Completely Randomized Design) ประกอบด้วย 6 สิ่งทดลองจำนวน 50 ซ้ำดังนี้

ตารางที่ 1 รายละเอียดของก้อนเชื้อเห็ดชนิดทั้ง 6 สิ่งทดลอง

ตัวอย่าง	ส่วนประกอบ (%)
สิ่งทดลองที่ 1 (T ₁)	ขี้เลื่อยไม้ยางพาราใหม่ 100
สิ่งทดลองที่ 2 (T ₂)	ฟางข้าวแห้ง 100
สิ่งทดลองที่ 3 (T ₃)	ขี้เลื่อยไม้ยางพาราใหม่+ ไม้ยางพาราเก่าในอัตรา 50:50
สิ่งทดลองที่ 4 (T ₄)	ขี้เลื่อยไม้ยางพาราใหม่+ ไม้ยางพาราเก่า ในอัตรา 60:40
สิ่งทดลองที่ 5 (T ₅)	ขี้เลื่อยไม้ยางพาราใหม่+ ไม้ยางพาราเก่า ในอัตรา 55:45
สิ่งทดลองที่ 6 (T ₆)	ขี้เลื่อยไม้ยางพาราใหม่+ ไม้ยางพาราเก่า ในอัตรา 70:30

เริ่มทำการทดลองเมื่อวันที่ 5 มกราคม- กันยายน 2556 และทำการเก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 11 มีนาคม - 28 เมษายน 2556 โดยเก็บข้อมูลจากการทดลองดังนี้

1. นับจำนวนดอกเห็ดนางฟ้าโดยนับทุกวัน
2. บันทึกอุณหภูมิในโรงเรือนเพาะเห็ด โดยใช้เทอร์โมมิเตอร์ระบบดิจิตอลในการวัดค่า
3. วัดความกว้างของดอกเห็ดนางฟ้า โดยสุ่มดอกเห็ดที่มีความสมบูรณ์ที่สุดก่อนการเก็บผลผลิต
4. เก็บผลผลิตเห็ดเมื่อเห็ดเจริญเต็มที่แล้ว โดยเก็บเห็ดที่บ้านเต็มที เก็บผลผลิตทุกวันเป็นระยะเวลา 5 สัปดาห์ หลังจากเปิดดอก โดยนำทุกส่วนของเห็ดมาชั่งน้ำหนักสด ก่อนซึ่งต้องนำวัสดุที่ติดมากับเห็ดออกให้สะอาดเสียก่อน แล้วชั่งน้ำหนัก จดบันทึกเก็บไว้จนครบ 5 สัปดาห์ ได้ผลการทดลองดังนี้

ตารางที่ 2 อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์และปริมาณแสงในโรงเรือนที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้

ตัวอย่าง	อุณหภูมิ(องศาเซลเซียส)		ระยะที่เจริญเป็นดอก		pH
	ระยะเส้นใย	ระยะดอก	ความชื้นสัมพัทธ์	ปริมาณแสง	ก่อนเชื้อเห็ด
(T ₁)	25-35	25-35	70-90	ปานกลาง	5.5
(T ₂)	25-35	25-35	70-90	ปานกลาง	6.3
(T ₃)	25-35	25-35	70-90	ปานกลาง	6.0
(T ₄)	25-35	25-35	70-90	ปานกลาง	6.1
(T ₅)	25-35	25-35	70-90	ปานกลาง	6.1
(T ₆)	25-35	25-35	70-90	ปานกลาง	5.8

จากตารางที่ 2 พบว่า สภาวะในโรงเรือนทดลองครั้งนี้มีการควบคุมสภาวะต่างๆ ก่อนทำการเก็บข้อมูล ช่วงที่ดำเนินตั้งแต่วันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2556 มีการควบคุมสภาวะของโรงเรือนดังนี้ อุณหภูมิที่ใช้ในช่วงระยะ เจริญของเห็ดนางฟ้าเป็นเส้นใย และออกดอกเท่ากับ 25-30 องศาเซลเซียส ระยะที่เจริญเป็นดอกความชื้น สัมพัทธ์อยู่ในช่วง 70-90 เปอร์เซ็นต์ และปริมาณแสงในโรงเรือนใช้ปริมาณแสงปานกลางสามารถอ่านหนังสือ ได้ค่าความเป็นกรด-ด่าง(pH) อยู่ในช่วงเท่ากับ 5.5-6.3 ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของเห็ดที่ เหมาะสมมีดังนี้ 1) อุณหภูมิ ช่วงอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเส้นใย คือ 25-30 องศาเซลเซียส2) ความชื้นในถุงอาหารเพาะควรจะมีค่าความชื้นที่เหมาะสมคือประมาณ 55-60 เปอร์เซ็นต์ ส่วนในช่วงเปิดดอกนั้น ควรมีความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศประมาณ 70- 90 เปอร์เซ็นต์3) อากาศ ภายในโรงเรือนควรมีอากาศถ่ายเทได้ดี กรณีที่โรงเรือนเปิดดอกมีการระบายถ่ายเทอากาศไม่ดี จะมีปัญหาเห็ดขาดออกซิเจน ทำให้เส้นใยเห็ดไม่ สามารถสร้างตุ่มดอกได้ สภาพดอกเห็ดจะผิดปกติ และผลผลิตต่ำ4) แสงสว่าง แม้ว่าเส้นใยเห็ดจะไม่ต้องการ แสงในช่วงการบ่มเส้นใยแต่ช่วงเปิดดอกเห็ดต้องการแสงในระดับหนึ่งที่เหมาะสม จึงจะมีพัฒนาการของดอก เห็ดที่สมบูรณ์5) สารอาหารควรให้มีสารอาหารพอเพียงตามที่เห็ดแต่ละชนิดต้องการ6) ความเป็นกรดเป็นด่าง การเจริญเติบโตของเส้นใยเห็ดควรอยู่ในสภาพอาหารที่เป็นกรดจนถึงระดับกลางคือมีค่า pH ประมาณ 5.5 – 7 (กลุ่มงานศึกษาและพัฒนาการปลูกพืชศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้.2552)

ตารางที่ 3 ผลของชนิดก้อนเพาะเห็ดต่อค่าคุณภาพทางกายภาพของดอกเห็ดนางฟ้าด้านจำนวนดอก

ตัวอย่าง	จำนวนดอก
เลื่อยไม้ยางพาราใหม่ 100 (T ₁)	23.94±1.73 ^a
ฟางข้าวแห้ง 100 (T ₂)	13.70±1.70 ^c
ขี้เลื่อยไม้ยางพาราใหม่+ ไม้ยางพาราเก่าในอัตรา 50:50 (T ₃)	17.38±1.10 ^b
ขี้เลื่อยไม้ยางพาราใหม่+ ไม้ยางพาราเก่า ในอัตรา 60:40 (T ₄)	21.70±1.31 ^a
ขี้เลื่อยไม้ยางพาราใหม่+ ไม้ยางพาราเก่า ในอัตรา 55:45 (T ₅)	21.75±1.57 ^a
ขี้เลื่อยไม้ยางพาราใหม่+ ไม้ยางพาราเก่า ในอัตรา 70:30 (T ₆)	23.47±1.04 ^a

C.V. = ร้อยละ 44.887%

หมายเหตุ :ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และตัวอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงถึงค่าเฉลี่ยข้อมูลที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

จากผลการทดลองดังตารางที่ 3 พบว่า จำนวนดอกเห็ดของเห็ดนางฟ้าทั้ง 6 สิ่งทดลอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยเห็ดนางฟ้าทั้ง 6 สิ่งทดลอง มีค่าจำนวนดอกอยู่ในช่วง 13.70-23.94 ดอก เห็ดนางฟ้าที่ใช้ก้อนเชื้อเห็ดชนิดขี้เลื่อยไม้พาราใหม่อัตราส่วน 100 %(T₁) มีจำนวนดอก

เห็ดสูงที่สุดเท่ากับ 23.94 ดอก ซึ่งให้จำนวนดอกต่อก้อนเห็ดเฉลี่ยสูงกว่าก้อนเพาะเห็ดชนิดอื่น รองลงมาก้อนเชื้อเห็ด(T₆) ชนิดขี้เลื่อยไม้พาราใหม่อัตราส่วน 70:30 เท่ากับ 23.47และก้อนเชื้อเห็ด(T₅)ชนิดขี้เลื่อยไม้ยางพาราใหม่+ ไม้ยางพาราเก่า ในอัตรา 55:45 เท่ากับ21.75ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ผลของชนิดก้อนเพาะเห็ดต่อค่าคุณภาพทางกายภาพของดอกเห็ดนางฟ้าด้านความกว้าง (เซนติเมตร)

ตัวอย่าง	ความกว้าง (เซนติเมตร)
เลื่อยไม้ยางพาราใหม่ 100 (T ₁)	11.00±1.54 ^a
ฟางข้าวแห้ง 100 (T ₂)	7.33±1.48 ^b
ขี้เลื่อยไม้ยางพาราใหม่+ ไม้ยางพาราเก่าในอัตรา 50:50 (T ₃)	8.11±1.69 ^b
ขี้เลื่อยไม้ยางพาราใหม่+ ไม้ยางพาราเก่า ในอัตรา 60:40 (T ₄)	10.47±1.20 ^a
ขี้เลื่อยไม้ยางพาราใหม่+ ไม้ยางพาราเก่า ในอัตรา 55:45 (T ₅)	10.32±1.50 ^a
ขี้เลื่อยไม้ยางพาราใหม่+ ไม้ยางพาราเก่า ในอัตรา 70:30 (T ₆)	10.34±1.50 ^a

C.V. = ร้อยละ 39.165%

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ย \pm ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และตัวอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงถึงค่าเฉลี่ยข้อมูลที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$)

จากผลการทดลองดังตารางที่ 4 พบว่า ความกว้างของดอกเห็ดนางฟ้าทั้ง 6 สิ่งทดลอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$) โดยเห็ดนางฟ้าทั้ง 6 สิ่งทดลอง มีความกว้างอยู่ในช่วง 7.33-11.00 เซนติเมตร เห็ดนางฟ้าที่ใช้ก้อนเชื้อเห็ด (T_1) ชนิดขี้เลื่อยไม้พาราใหม่อัตราส่วน 100 % มีความกว้างสูงที่สุดเท่ากับ 11.00 เซนติเมตร ซึ่งให้ความกว้างของดอกเห็ดต่อก้อนเห็ดเฉลี่ยสูงกว่าก้อนเพาะเห็ดชนิดอื่น รองลงมาก้อนเชื้อเห็ด (T_4) (T_6) และ (T_5) มีค่าเท่ากับ 10.47, 10.34 และ 10.32 เซนติเมตรตามลำดับ

ตารางที่ 5 ผลของชนิดก้อนเพาะเห็ดต่อคุณภาพทางกายภาพของดอกเห็ดนางฟ้าด้านน้ำหนักสด (กรัม)

ตัวอย่าง	น้ำหนักสด (กรัม)
เลื่อยไม้ยางพาราใหม่ 100 (T_1)	91.69 \pm 1.65 ^a
ฟางข้าวแห้ง 100 (T_2)	52.11 \pm 1.25 ^c
ขี้เลื่อยไม้ยางพาราใหม่+ ไม้ยางพาราเก่าในอัตรา 50:50 (T_3)	62.86 \pm 1.44 ^b
ขี้เลื่อยไม้ยางพาราใหม่+ ไม้ยางพาราเก่า ในอัตรา 60:40 (T_4)	72.09 \pm 1.76 ^b
ขี้เลื่อยไม้ยางพาราใหม่+ ไม้ยางพาราเก่า ในอัตรา 55:45 (T_5)	71.94 \pm 1.31 ^b

ซีเลื่อยไม้ยางพาราใหม่+ ไม้ยางพาราเก่า ในอัตรา 70:30 (T_6)

84.26±1.53^a

C.V. = ร้อยละ 41.101%

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และตัวอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงถึงค่าเฉลี่ยข้อมูลที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$)

จากผลการทดลองดังตารางที่ 5 พบว่า น้ำหนักสดของดอกเห็ดนางฟ้าทั้ง 6 สิ่งทดลอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$) โดยเห็ดนางฟ้าทั้ง 6 สิ่งทดลอง มีค่าน้ำหนักสด (กรัม)อยู่ในช่วง 52.11-91.69 กรัมเห็ดนางฟ้าที่ใช้ก้อนเชื้อเห็ด(T_1) ชนิดซีเลื่อยไม้พาราใหม่อัตราส่วน 100 % มีน้ำหนักสดสูงที่สุดเท่ากับ 91.69 กรัม รองลงมาคือก้อนเชื้อเห็ด(T_6) มีค่าเท่ากับ 84.26 กรัม และก้อนเชื้อเห็ด (T_5)มีค่าเท่ากับ 55.45 กรัมตามลำดับ