วารสารการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก **Journal of Thai Traditional & Alternative Medicine**
ปีที่ ๘ ฉบับที่ ๑ มกราคม-เมษายน ๒๕๕๓ Vol. 8 No. 1 January-April 2010

นิพนธ์ต้นฉบับ

ต้นทุนการผลิตเห็ดและสปอร์เห็ดหลินจือในโครงการพิเศษสวนเกษตรเมืองงายในพระองค์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์พระบรมราชินีนาถ พ.ศ. ๒๕๕๒

รัตนา โพธิสุวรรณ*
อำนาจ เดชะ†
ธีระยุทธ อินต๊ะเสน‡
นิมิตร รอดภัย§
ลือชา วนรัตน์#

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้เก็บข้อมูลการผลิตเห็ดและสปอร์เห็ดหลินจือสายพันธุ์เอ็มจี๒ (MG2) จำนวน ๖ โรงเรือน ผลิต ๓ รุ่น โดยรุ่นที่ ๑ จำนวน ๓๐,๐๐๐ ก้อน รุ่นที่ ๒ จำนวน ๓๔,๕๕๕ ก้อน และรุ่นที่ ๓ จำนวน ๓๒,๐๓๒ ก้อน รวม ๕๖,๕๘๗ ก้อน ข้อมูลต้นทุนคำนวณจากผลรวมของ ต้นทุนคงที่ทั้งหมด และ ต้นทุนผันแปรทั้งหมด.

ผลการศึกษาพบว่า เห็ดและสปอร์เห็ดหลินจือรุ่นที่ ๑ ผลผลิตเป็นกิ่งก้านคล้ายเขากวาง เนื่องจากผลิตในฤดูหนาว มีต้นทุนการผลิต ๑๐.๕๗ บาท/ก้อน หรือ ๑,๑๓๕.๗๗ บาท/กก. (อบแห้ง), รุ่นที่ ๒ ผลผลิตเสียหายทั้งหมด เนื่องจากก้อนเชื้อเห็ดติดเชื้อรา มีต้นทุนการผลิต ๖.๒๒ บาท/ก้อน, รุ่นที่ ๓ มีต้นทุนการผลิต ๑๐.๖๖ บาท/ก้อน หรือ ๑,๑๖๘.๐๐ บาท/กก. (อบแห้ง); รวมต้นทุนการผลิตทั้งหมดเป็นเงิน ๘๘๘,๑๔๕.๕๐ บาท หรือ ๕.๑๖ บาท/ก้อน หรือ ๑,๕๒๖.๒๗ บาท/กก. (อบแห้ง). ราคานี้มีความเป็นไปได้ในเชิงพาณิชย์หากโครงการพิเศษสวนเกษตรเมืองงาย ฯ เป็นผู้ผลิต เนื่องจากราคาซื้อขายเห็ดหลินจือ อบแห้งในตลาดประเทศไทย กิโลกรัมละ ๘๕๐.๐๐ บาท และราคาสปอร์เห็ดหลินจืออบแห้งกิโลกรัมละ ๒,๐๐๐.๐๐ -๑๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท. อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่จะส่งเสริมให้ผลิต เกษตรกรควรจะได้รับการเสริมสร้างความรู้และความชำนาญในการผลิตตามแนวทางเกษตรที่ดีที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการผลิตและมีความเป็นไปได้ในเชิงพาณิชย์.

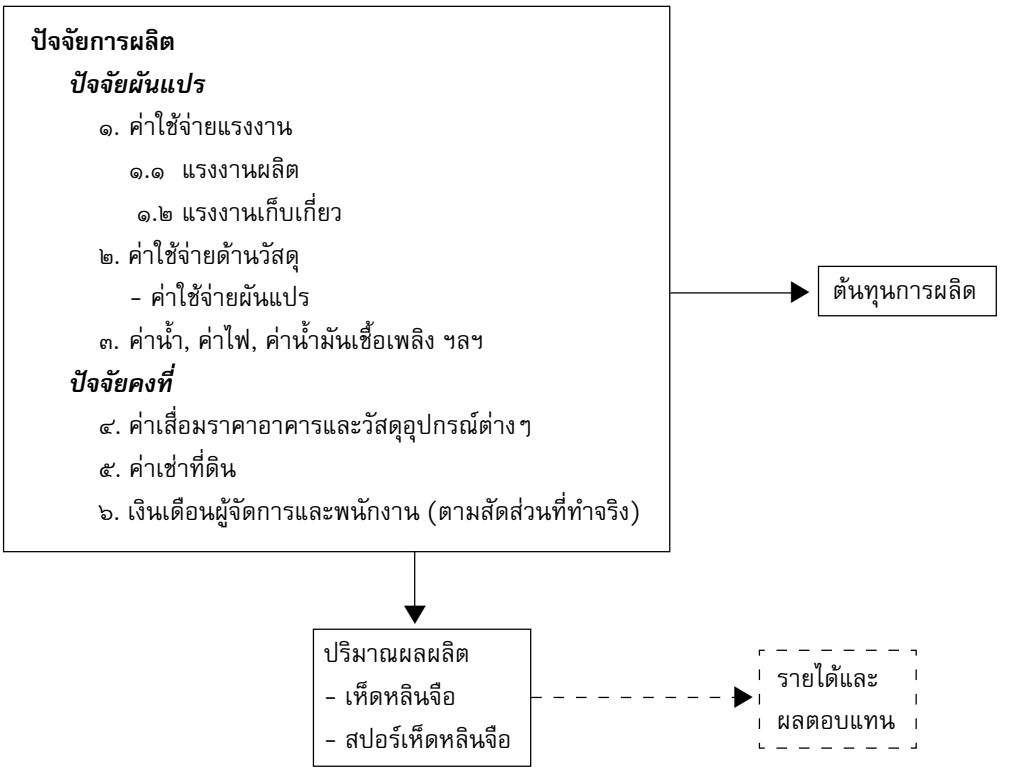
คำสำคัญ : **ต้นทุนการผลิต, เห็ดหลินจือ, สปอร์เห็ดหลินจือ, แนวทางเกษตรที่ดีที่เหมาะสม**

ภูมิหลังและเหตุผล

กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือกได้จัดทำโครงการ "การวิจัยเห็ดหลินจือและสปอร์เห็ดหลินจือในประเทศไทย" ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๑ - ๒๕๕๔ ขึ้น โดยปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๑ ได้ศึกษาวิธีการขยายพันธุ์และวัสดุเพาะเลี้ยงที่เหมาะสมของเห็ดหลินจือ ๘ สายพันธุ์ และได้เลือกสายพันธุ์เอ็มจี๕ (จี๒) [MG5 (G2)] ปลูกนำร่องในโครงการพิเศษสวนเกษตรเมืองงาย ฯ อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่

หลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตเห็ดและสปอร์เห็ดหลินจือของงานวิจัย ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๑ ได้มีการทดสอบสมบัติ

**คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่*
†พระตำหนักภูพิงคราชนิเวศน์ จังหวัดเชียงใหม่
‡โครงการพิเศษสวนเกษตรเมืองงาย ฯ จังหวัดเชียงใหม่
§ฟาร์มเห็ดรุจิรา จังหวัดกาฬสินธุ์
#ที่ปรึกษากรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก



รูปที่ ๑ กรอบแนวคิดในการวิจัย

ของดอกเห็ดและสปอร์เห็ดหลินจือที่ผลิตได้. คณะกรรมการทำงานชุดโครงการวิจัยเห็ดหลินจือและสปอร์เห็ดหลินจือในประเทศไทย จึงได้มีมติจากที่ประชุม เมื่อวันที่ ๒๔ มีนาคม ๒๕๕๒ ให้โครงการพิเศษสวนเกษตรเมืองงาย ฯ ผลิตเห็ดหลินจือสายพันธุ์เอ็มจี๒ เพื่อใช้ในการวิจัยปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๒ โดยเป็นงานวิจัยด้านการผลิตเห็ดและสปอร์เห็ดหลินจือตามแนวทางเกษตรที่ดีที่เหมาะสม (GAP : Good Agricultural Practices)* และมีการศึกษาต้นทุนการผลิตเห็ดและสปอร์เห็ดหลินจือ ในโครงการพิเศษสวนเกษตรเมืองงาย ฯ พ.ศ. ๒๕๕๒ รวมอยู่ด้วย ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์ผลตอบแทนต่อการลงทุนในเชิงพาณิชย์ในอนาคต.

ในการศึกษาครั้งนี้มีกรอบแนวคิดในการวิจัยดังรูปที่ ๑

ระเบียบวิธีศึกษา

สถานที่ดำเนินการวิจัย

- โครงการพิเศษสวนเกษตรเมืองงายฯ อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่.
- คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่.

ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง

เดิมกำหนดไว้ว่าจะผลิตเห็ดหลินจือสายพันธุ์เอ็มจี๒ จำนวน ๖ โรงเรือน บรรจุก้อนเชื้อเห็ดโรงเรือนละ ๕,๐๐๐ ก้อน ผลิต ๒ รุ่น รวม ๖๐,๐๐๐ ก้อน แต่เมื่อปฏิบัติจริงพบว่าโครงการพิเศษสวนเกษตรเมืองงาย ฯ มีการผลิตเห็ดหลินจือ ๓ รุ่น. ดังนั้น ประชากรที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลด้านต้นทุนการผลิตเห็ดหลินจือสายพันธุ์เอ็มจี๒ จึงเป็นดังนี้

รุ่นที่ ๑ ผลิต ๖ โรงเรือน บรรจุก้อนเชื้อเห็ดโรงเรือนละ ๕,๐๐๐ ก้อน รวม ๓๐,๐๐๐ ก้อน.

รุ่นที่ ๒ ผลิต ๖ โรงเรือน บรรจุก้อนเชื้อเห็ดโรงเรือนละ ๕,๐๐๐ ก้อน และมีการผลิตเสริมสำหรับก้อนที่เสียหายจากการเกิดเชื้อรา รวมเป็น ๓๔,๙๕๕ ก้อน.

รุ่นที่ ๓ ผลิต ๖ โรงเรือน บรรจุก้อนเชื้อเห็ดโรงเรือน

**หลักการนี้กำหนดโดยองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ เพื่อเป็นแนวทางในการทำการเกษตรให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพดีมีมาตรฐาน, ผลผลิตคุ้มค่าต่อการลงทุน; กระบวนการผลิตต้องปลอดภัยต่อผู้ผลิตและผู้บริโภค, การใช้ทรัพยากรต้องมีประสิทธิภาพและไม่เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม.*

ละ ๕,๐๐๐ ก้อน และมีการผลิตเสริมสำหรับก้อนที่เสียหายจากการเกิดเชื้อรา รวมเป็น ๓๒,๐๓๒ ก้อน.

รวมทั้งสิ้น ๙๖,๙๘๗ ก้อน.

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลของการวิจัย คือ แบบบันทึกเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโรงเรือน, ค่าใช้จ่ายในการใช้แรงงาน, ค่าใช้จ่ายในการให้น้ำ, ค่าใช้จ่ายในการผลิตก้อนเชื้อเห็ด, ค่าใช้จ่ายในด้านไฟฟ้า, ค่าใช้จ่ายในการเก็บเกี่ยวผลผลิตเห็ดและสปอร์เห็ดหลินจือ ฯลฯ

ข้อมูลและวิธีการรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้มี ๒ แบบ คือ

๑. ข้อมูลปฐมภูมิรวบรวมจากการจดบันทึกในโรงเรือนเพาะเลี้ยงเห็ดของเจ้าหน้าที่โครงการ ฯ.

๒. ข้อมูลทุติยภูมิรวบรวมจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการจดบันทึก และจากเอกสารงบประมาณ รายรับ-รายจ่ายของการผลิตเห็ดและสปอร์เห็ดหลินจือในโรงเรือน ๖ โรงเรือนที่ทำการวิจัยใน พ.ศ. ๒๕๕๒ มาวิเคราะห์หาค่าสถิติ โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น

๑. การวิเคราะห์เชิงพรรณนา เป็นการวิเคราะห์โดยการรวบรวมข้อมูลการผลิตปัจจัยการผลิตและสภาพการผลิตของเห็ดและสปอร์เห็ดหลินจือ จากโรงเรือนทดลองที่ทำการวิจัย ๖ โรงเรือน, จัดข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่, นำเสนอโดยการใช้ตารางเพื่ออธิบายหรือสรุปข้อมูลในลักษณะการพรรณนา โดยใช้ค่าสถิติอย่างง่าย เช่น ค่าเฉลี่ย, ค่าร้อยละ.

๒. การวิเคราะห์เชิงปริมาณ เป็นการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตเห็ดและสปอร์เห็ดหลินจือ โดยคำนวณต้นทุนการผลิตต่อหน่วยพื้นที่ และคิดต้นทุนเฉลี่ยต่อก้อน รวมทั้งคำนวณหาผลผลิตเห็ดและสปอร์เห็ดหลินจือต่อหน่วยพื้นที่.

การคำนวณหาต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยพื้นที่ของการผลิตเห็ดและสปอร์เห็ดหลินจือ สามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้ (กำพล อดุลย์วิทย์[๑])

$$TC = TFC + TVC$$

กำหนดให้ TC = ต้นทุนรวมในการผลิตเห็ดและสปอร์เห็ดหลินจือใน ๖ โรงเรือน

TFC = ต้นทุนคงที่ในการผลิตเห็ดและสปอร์เห็ดหลินจือใน ๖ โรงเรือน

TVC = ต้นทุนผันแปรในการผลิตเห็ดและสปอร์เห็ดหลินจือใน ๖ โรงเรือน

แล้วนำต้นทุนรวมในการผลิตเห็ดและสปอร์เห็ดหลินจือใน ๖ โรงเรือน มาคำนวณหาค่าต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยพื้นที่และต้นทุนเฉลี่ยต่อก้อน รวมทั้งผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ดังนี้

ต้นทุนการผลิตเห็ดและสปอร์เห็ดหลินจือต่อหน่วยพื้นที่ (ตร.ม.^{๒})

$$= \frac{\text{ต้นทุนการผลิตทั้งหมด}}{\text{จำนวนพื้นที่โรงเรือนทั้งหมด}}$$

ต้นทุนการผลิตเห็ดและสปอร์เห็ดหลินจือต่อก้อนเห็ด

$$= \frac{\text{ต้นทุนการผลิตทั้งหมด}}{\text{จำนวนก้อนของเห็ดหลินจือทั้งหมด}}$$

ต้นทุนการผลิตเห็ดและสปอร์เห็ดหลินจือต่อหน่วยการผลิต

$$= \frac{\text{ต้นทุนการผลิตทั้งหมด}}{\text{ผลผลิตทั้งหมด}}$$

ผลผลิตเห็ดหลินจือต่อหน่วยพื้นที่ (ตร.ม.^{๒})

$$= \frac{\text{ผลผลิตเห็ดหลินจือทั้งหมด}}{\text{จำนวนพื้นที่โรงเรือนทั้งหมด}}$$

ผลผลิตสปอร์เห็ดหลินจือต่อหน่วยพื้นที่ (ตร.ม.^{๒})

$$= \frac{\text{ผลผลิตสปอร์ทั้งหมด}}{\text{จำนวนพื้นที่โรงเรือนทั้งหมด}}$$

ผลการศึกษา

เสนอผลการศึกษาเป็น ๓ ส่วน

ส่วนที่ ๑ ต้นทุนการผลิตเห็ดและสปอร์เห็ดหลินจือ

รุ่นที่ ๑ เดือนตุลาคม ๒๕๕๑ - มีนาคม ๒๕๕๒.

รุ่นที่ ๒ เดือนมีนาคม - พฤษภาคม ๒๕๕๒.

รุ่นที่ ๓ เดือนพฤษภาคม - กันยายน ๒๕๕๒.

ส่วนที่ ๒ ผลผลิตเห็ดและสปอร์เห็ดหลินจือในรุ่นที่ ๑ และรุ่นที่ ๓.

ส่วนที่ ๓ ความเป็นไปได้ในเชิงพาณิชย์.

ส่วนที่ ๑ ต้นทุนการผลิต

ผลการศึกษา พบว่าต้นทุนการผลิตเห็ดและสปอร์เห็ดหลินจือ รุ่นที่ ๑ ร้อยละ ๕๕.๗๑ จำนวนเงิน ๑๓๘,๓๔๓.๑๔ บาท/รุ่น เป็นต้นทุนคงที่ (ประกอบด้วย เงินเดือนพนักงานร้อยละ ๔๙.๘๗ จำนวนเงิน ๑๖๔,๑๕๐.๐๐ บาท/รุ่น, ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ ร้อยละ ๔.๕๗ จำนวนเงิน ๑๕,๐๒๖.๔๗ บาท/รุ่น, ค่าเช่าที่ดินร้อยละ ๑.๒๗ จำนวนเงิน ๔,๑๖๖.๖๗ บาท/รุ่น), ส่วนที่เหลือร้อยละ ๔๔.๒๙ จำนวนเงิน ๑๔๕,๘๐๓.๗๒ บาท/รุ่น เป็นต้นทุนผันแปร (ประกอบด้วย ค่าวัสดุอุปกรณ์ ร้อยละ ๒๙.๑๖ จำนวนเงิน ๙๕,๙๗๘.๓๙ บาท/รุ่น ค่าแรงงานในการผลิตและหลังการเก็บเกี่ยวร้อยละ ๑๓.๘๕ จำนวนเงิน ๔๕,๕๗๐.๘๓ บาท/รุ่น, ค่าไฟฟ้าร้อยละ ๐.๙๔ จำนวนเงิน ๓,๑๐๐.๐๐ บาท/รุ่น, ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงร้อยละ ๐.๒๒ จำนวนเงิน ๗๒๐.๐๐ บาท/รุ่น, ค่าน้ำ ร้อยละ ๐.๑๓ จำนวนเงิน ๔๓๔.๕๐ บาท/รุ่น) รวมเป็นต้นทุนทั้งสิ้น ๓๒๙,๑๔๖.๘๖ บาทต่อรุ่น หรือ ๕๔,๘๕๗.๘๑ บาท ต่อโรงเรือน หรือ ๑,๑๔๒.๘๗บาท ต่อตารางเมตร หรือ ๑๐.๙๗ บาทต่อก้อน (ตารางที่ ๑) หรือคิดเป็นต้นทุนการผลิตเห็ดและสปอร์เห็ดหลินจืออบแห้งต่อกิโลกรัมเท่ากับ ๑,๑๓๕.๗๗ บาท (ตารางที่ ๒)

ต้นทุนการผลิตเห็ดและสปอร์เห็ดหลินจือ รุ่นที่ ๒ ซึ่งเป็นรุ่นที่ประสบปัญหา การเกิดเชื้อราในก้อนเชื้อเห็ด จึงไม่สามารถเก็บผลผลิตได้ แต่มีต้นทุนในการผลิต ซึ่งร้อยละ ๖๙.๖๒ เป็นต้นทุนผันแปร (ประกอบด้วยค่าวัสดุอุปกรณ์ ร้อยละ ๔๖.๘๔ จำนวนเงิน ๑๐๑,๘๘๐.๕๓ บาท/รุ่น, ค่าแรงงานในการผลิตและหลังการเก็บเกี่ยวร้อยละ ๑๖.๙๓ จำนวนเงิน ๓๖,๘๑๙.๓๓ บาท/รุ่น, ค่าเชื้อเพลิง (ฟืน) ร้อยละ ๓.๖๘ จำนวนเงิน ๘,๐๐๐.๐๐ บาท/รุ่น, ค่าไฟฟ้าร้อยละ ๑,๔๓ จำนวนเงิน ๓,๑๐๐.๐๐ บาท/รุ่น, ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ร้อยละ ๐.๕๔ จำนวนเงิน ๑,๒๗๐.๐๐ บาท/รุ่น, ค่าน้ำร้อยละ ๐.๒๐ จำนวนเงิน ๔๓๔.๕๐ บาท/รุ่น), ส่วนที่เหลือร้อยละ ๓๐.๔๐ จำนวนเงิน ๖๖,๑๒๖.๖๐ บาท/รุ่น เป็นต้นทุนคงที่ (ประกอบด้วย เงินเดือนพนักงานร้อยละ ๒๗.๑๙ จำนวนเงิน ๕๙,๑๕๖.๐๐ บาท/รุ่น, ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ร้อยละ ๒.๔๔ จำนวนเงิน ๕๓๐๓.๙๔ บาท/รุ่น, ค่าเช่าที่ดินร้อยละ ๐.๗๗ จำนวนเงิน ๑,๖๖๖.๖๗ บาท/รุ่น) รวมเป็นต้นทุนทั้งสิ้น ๒๑๗,๕๓๐.๙๗ บาทต่อรุ่น หรือ ๓๖,๒๕๕.๑๖ บาท ต่อโรงเรือน หรือ ๗๕๕.๓๒ บาท ต่อ ตารางเมตรหรือ ๖.๒๒ บาทต่อก้อน (ตารางที่ ๑) (ไม่สามารถคำนวณต้นทุนต่อหน่วยผลผลิตได้ เนื่องจากไม่มีผลผลิต).

ต้นทุนการผลิตเห็ดและสปอร์เห็ดหลินจือ รุ่นที่ ๓ ร้อยละ ๕๓.๗๒ จำนวนเงิน ๑๘๓,๔๔๗.๖๖ บาท/รุ่น เป็นต้นทุนคงที่ (ประกอบด้วย เงินเดือนพนักงานร้อยละ ๔๘.๐๗ จำนวนเงิน ๑๖๔,๑๕๐.๐๐ บาท/รุ่น, ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ ร้อยละ ๔.๔๓ จำนวนเงิน ๑๕,๑๓๐.๙๙ บาท/รุ่น, ค่าเช่าที่ดินร้อยละ ๑.๒๒ จำนวนเงิน ๔,๑๖๖.๖๗ บาท/รุ่น), ส่วนที่เหลือร้อยละ ๔๖.๒๘ จำนวนเงิน ๑๕๘,๐๒๔.๔๑ บาท/รุ่น เป็นต้นทุนผันแปร (ประกอบด้วยค่าวัสดุอุปกรณ์ร้อยละ ๓๐.๖๒ จำนวนเงิน ๑๐๔,๕๔๖.๐๘ บาท/รุ่น, ค่าแรงงานในการผลิตและหลังการเก็บเกี่ยว ร้อยละ ๑๔.๕๐ จำนวนเงิน ๔๙,๕๑๖.๘๓ บาท/รุ่น ,ค่าไฟฟ้าร้อยละ ๐.๘๕ จำนวนเงิน ๒,๙๐๐.๐๐ บาท/รุ่น, ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงร้อยละ ๐.๑๙ จำนวนเงิน ๖๖๐.๐๐ บาท/รุ่น, ค่าน้ำร้อยละ ๐.๑๒ จำนวนเงิน ๔๐๑.๕๐ บาท/รุ่น) รวมเป็นต้นทุนทั้งสิ้น ๓๔๑,๔๗๒.๐๗ บาทต่อรุ่น หรือ ๕๖,๙๑๒.๐๑บาท ต่อโรงเรือน หรือ ๑,๑๘๕.๖๗บาท ต่อตารางเมตร หรือ ๑๐.๖๖ บาทต่อก้อน (ตารางที่ ๑) หรือคิดเป็นต้นทุนการผลิตเห็ดและสปอร์เห็ดหลินจืออบแห้งต่อกิโลกรัมเท่ากับ ๑,๑๖๘.๙๙ บาท (ตารางที่ ๒).

สรุป ต้นทุนการผลิตเห็ดและสปอร์เห็ดหลินจือทั้ง ๓ รุ่น รวมแล้วเป็นเงิน ๘๘๘,๑๔๙.๙๐ บาท ในขณะที่ผลผลิตเห็ดและสปอร์อบแห้งรวมแล้วเป็น ๕๘๑.๙๑ กิโลกรัม ดังนั้นจึงเป็นต้นทุนการผลิตเฉลี่ย ๑,๕๒๖.๒๗ บาทต่อกิโลกรัม หรือ ๙.๑๖ บาทต่อก้อน.

ส่วนที่ ๒ ผลผลิตเห็ดและสปอร์เห็ดหลินจือในรุ่นที่ ๑ และรุ่นที่ ๓

เนื่องจากการผลิตเห็ดหลินจือมี ๓ รุ่น แต่รุ่นที่ ๒ ประสบปัญหาติดเชื้อราในก้อนเชื้อเห็ด ทำให้ผลผลิตเสียหายทั้งหมด จึงมีผลผลิตเพียงรุ่นที่ ๑ และรุ่นที่ ๓ เท่านั้น.

จากการศึกษาพบว่าผลผลิตเห็ดและสปอร์เห็ดหลินจือในรุ่นที่ ๑ ออกมาไม่สมบูรณ์นัก ส่วนใหญ่จะเป็นกิ่งก้านคล้ายเขากวาง ซึ่งในการผลิตได้ผลผลิตเห็ดสดรวม ๑,๑๐๐.๒๐ กิโลกรัม หลังการอบแห้งเหลือน้ำหนัก ๒๗๗ กิโลกรัม. ส่วนสปอร์เห็ดหลินจือมีปริมาณ ๒๒.๕๐ กิโลกรัม หลังจากอบแห้งเหลือน้ำหนัก ๑๒.๘๐ กิโลกรัม (ตารางที่ ๒).

ตารางที่ ๑ ค่าใช้จ่ายในการผลิตเห็ดและสปอร์เห็ดหลินจือในโครงการพิเศษสวนเกษตรเมืองงาย ฯ (ต้นทุนพ.ศ. ๒๕๕๒)

รายการ	รุ่นที่ ๑ (๓๐,๐๐๐ ก้อน) (ตค. ๕๑ – มีค. ๕๒) ผลผลิตเป็นเขากวาง (๕ เดือน)		รุ่นที่ ๒ (๓๔,๙๕๕ ก้อน) (มีค. – พค. ๕๒) เสียหายทั้งรุ่น (๒ เดือน)		รุ่นที่ ๓ (๓๒,๐๓๒ ก้อน) (พค.– กย. ๕๒) ผลผลิตปรกติ (๕ เดือน)	
	บาท/รุ่น	ร้อยละ	บาท/รุ่น	ร้อยละ	บาท/รุ่น	ร้อยละ
ค่าใช้จ่ายด้านวัสดุอุปกรณ์	๙๕,๙๗๘.๓๙	๒๙.๑๖	๑๐๑,๘๘๐.๕๓	๔๖.๘๔	๑๐๔,๕๔๖.๐๘	๓๐.๖๒
ค่าไฟฟ้า	๓,๑๐๐.๐๐	๐.๙๔	๓,๑๐๐.๐๐	๑.๔๓	๒,๙๐๐.๐๐	๐.๘๕
ค่าน้ำ	๔๓๔.๕๐	๐.๑๓	๔๓๔.๕๐	๐.๒๐	๔๐๑.๕๐	๐.๑๒
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	๗๒๐.๐๐	๐.๒๒	๑,๑๗๐.๐๐	๐.๕๔	๖๖๐.๐๐	๐.๑๙
ค่าเชื้อเพลิง (ฟืน) สำหรับนึ่งฆ่าเชื้อรา	๐	๐	๘,๐๐๐.๐๐	๓.๖๘	๐	๐
ค่าใช้จ่ายด้านแรงงานผลิต	๔๐,๓๐๕.๘๓	๑๒.๒๕	๓๖,๘๑๙.๓๓	๑๖.๙๓	๔๓,๘๙๐.๘๓	๑๒.๘๕
ค่าเสื่อมราคา/อุปกรณ์	๑๕,๐๒๖.๔๗	๔.๕๗	๕,๓๐๓.๙๔	๒.๔๔	๑๕,๑๓๐.๙๙	๔.๔๓
ค่าเช่าที่ดิน (ถ้าต้องเช่า ๑๐ ไร่ ๆ ละ ๑,๐๐๐ บาท/ปี)	๔,๑๖๖.๖๗	๑.๒๗	๑,๖๖๖.๖๗	๐.๗๗	๔,๑๖๖.๖๗	๑.๒๒
เงินเดือน	๑๖๔,๑๕๐.๐๐	๔๙.๘๗	๕๙,๑๕๖.๐๐	๒๗.๑๙	๑๖๔,๑๕๐.๐๐	๔๘.๐๗
ค่าแรงงานหลังเก็บเกี่ยว	๕,๒๖๕.๐๐	๑.๖๐	๐	๐	๕,๖๒๖.๐๐	๑.๖๕
ค่าใช้จ่ายในการผลิตทั้งหมด	๓๒๙,๑๔๖.๘๖	๑๐๐.๐๐	๒๑๗,๕๓๐.๙๗	๑๐๐.๐๐	๓๔๑,๔๗๒.๐๗	๑๐๐.๐๐
ค่าใช้จ่ายในการผลิต/รุ่น	๓๒๙,๑๔๖.๘๖	๐	๒๑๗,๕๓๐.๙๗	๐	๓๔๑,๔๗๒.๐๗	๐
ค่าใช้จ่ายในการผลิต/โรงเรือน	๕๔,๘๕๗.๘๑	๐	๓๖,๒๕๕.๑๖	๐	๕๖,๙๑๒.๐๑	๐
ค่าใช้จ่ายในการผลิต/ม.^{๒}	๑,๑๔๒.๘๗	๐	๗๕๕.๓๒	๐	๑,๑๘๕.๖๗	๐
ค่าใช้จ่ายในการผลิต/ก้อน	๑๐.๙๗	๐	๖.๒๒	๐	๑๐.๖๖	๐

สำหรับรุ่นที่ ๓ ได้ผลผลิตเห็ดสดรวม ๙๐๒.๗๐ กิโลกรัม หลังจากอบแห้งเหลือน้ำหนัก ๒๓๕.๗๐ กิโลกรัม ในขณะที่สปอร์เห็ดหลินจือมีปริมาณ ๗๐.๑๐ กิโลกรัม หลังจากอบแห้งเหลือน้ำหนัก ๕๖.๔๑ กิโลกรัม (ตารางที่ ๒).

ผลผลิตเห็ดและสปอร์เห็ดหลินจืออบแห้งรุ่นที่ ๑ และรุ่นที่ ๓ รวมทั้งสิ้น ๕๘๑.๙๑ กิโลกรัม (ตารางที่ ๒).

ส่วนที่ ๓ ความเป็นไปได้ในเชิงพาณิชย์

เนื่องจากการผลิตเห็ดและสปอร์เห็ดหลินจือในโครงการพิเศษสวนเกษตรเมืองงายใน พ.ศ. ๒๕๕๒ มีวัตถุประสงค์เพื่อนำผลผลิตไปใช้ในการวิจัยฤทธิ์กระตุ้นภูมิคุ้มกันและต้านมะเร็งของสารสกัดดอกและสปอร์เห็ดหลินจือ ดังนั้นผลผลิตที่ได้จึงไม่ได้นำมาจำหน่ายในเชิงพาณิชย์. อย่างไรก็ดีหากจะมีการส่งเสริมสนับสนุนให้มีการผลิตเพื่อจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ ก็จำเป็นที่จะต้องวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในเชิงพาณิชย์.

จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าราคาเห็ดหลินจืออบแห้งในราคาหน้าฟาร์มกิโลกรัมละ ๘๕๐.๐๐ บาท (ข้อมูลจากองค์การเภสัชและบริษัทขาวลออเภสัช จำกัด, ๒๕๕๒), ราคาสปอร์เห็ดหลินจืออบแห้งยังไม่กะเทาะราคากิโลกรัมละ ๒,๐๐๐.๐๐-๑๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท แต่จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าต้นทุนการผลิตเห็ดและสปอร์เห็ดหลินจืออบแห้งโดยเฉลี่ยกิโลกรัมละ ๑,๕๒๖.๒๗ บาท หากราคาดอกเห็ดอบแห้งราคากิโลกรัมละ ๘๕๐.๐๐ บาท ราคาสปอร์เห็ดหลินจือก็จะประมาณกิโลกรัมละ ๖๗๖.๒๗ บาท ดังนั้นเมื่อเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนแล้ว ถือว่าการผลิตเห็ดและสปอร์เห็ดหลินจือในโครงการพิเศษสวนเกษตรเมืองงายฯ ในพ.ศ. ๒๕๕๒ มีความเป็นไปได้ในเชิงพาณิชย์.

จากการศึกษาต้นทุนการผลิตเห็ดและสปอร์เห็ดหลินจืออบแห้ง พันธุ์จี๒ ที่ปลูกนำร่องในปี ๒๕๕๑ พบว่ามีต้นทุนการผลิตกิโลกรัมละ ๒,๖๓๒.๒๔ บาท ซึ่งเป็นต้นทุนที่สูงกว่าการผลิตพันธุ์เอ็มจี๒ ที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ถึง ๑,๑๐๕.๙๗ บาทต่อกิโลกรัม ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะว่าใช้สายพันธุ์ต่างกัน

ตารางที่ ๒ ผลผลิตเห็ดและสปอร์เห็ดหลินจือรุ่นที่ ๑ และรุ่นที่ ๓ ปี ๒๕๕๒

โรงผลิต	รุ่นที่ ๑ (ต.ค. ๕๑ – มี.ค. ๕๒)				รุ่นที่ ๓ (พ.ค. – ก.ย. ๕๒)			
	เห็ด (ก.ก.)		สปอร์ (ก.ก.)		เห็ด (ก.ก.)		สปอร์ (ก.ก.)	
	ก่อนอบ	หลังอบ	ก่อนอบ	หลังอบ	ก่อนอบ	หลังอบ	ก่อนอบ	หลังอบ
๑	๑๘๐.๕๒	๔๒.๒๐	๑.๐๐	๐.๕๐	๑๕๖.๐๐	๓๘.๐๐	๘.๒๐	๗.๒๒
๒	๒๖๗.๕๐	๖๖.๘๐	๑๕.๐๐	๙.๑๐	๑๙๐.๐๐	๔๘.๐๐	๘.๙๐	๖.๗๘
๓	๑๕๐.๘๐	๓๗.๗๐	๐.๕๐	๐.๒๐	๑๖๐.๐๐	๔๘.๐๐	๑๓.๕๐	๑๐.๑๑
๔	๑๕๖.๔๐	๔๐.๒๐	๒.๒๐	๑.๓๐	๑๖๐.๐๐	๓๖.๐๐	๑๑.๘๐	๙.๕๓
๕	๑๔๙.๒๐	๓๗.๖๐	๑.๘๐	๐.๘๐	๘๕.๐๐	๒๗.๐๐	๑๒.๓๐	๑๐.๔๕
๖	๑๙๕.๘๐	๔๙.๕๐	๒.๐๐	๐.๙๐	๑๕๑.๗๐	๓๘.๗๐	๑๕.๔๐	๑๒.๓๒
รวม	**๑,๑๐๐.๒๐**	**๒๗๗.๐๐**	**๒๒.๕๐**	**๑๒.๘๐**	**๙๐๒.๗๐**	**๒๓๕.๗๐**	**๗๐.๑๐**	**๕๖.๔๑**
สัดส่วนน้ำหนักก่อนอบและหลังอบ	๓.๙๗ : ๑		๑.๗๖ : ๑		๓.๘๐ : ๑		๑.๓๐ : ๑	
น้ำหนักเห็ดอบแห้งรวม ๒ รุ่น จำนวน ๕๑๒.๗๐ กิโลกรัม น้ำหนักสปอร์อบแห้งรวม ๒ รุ่น จำนวน ๖๙.๒๑ กิโลกรัม รวมน้ำหนักเห็ดและสปอร์เห็ดหลินจือ ๕๘๑.๙๑ กิโลกรัม								

ฤดูกาลปลูกต่างกัน และการจัดการต่างกัน.

ในการศึกษาครั้งนี้ยังไม่ได้นำต้นทุนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว, ต้นทุนการแปรรูป รวมทั้งต้นทุนการทำวิจัยและพัฒนาเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย ดังนั้นจึงสรุปได้เพียงว่าในปีการผลิต ๒๕๕๒ หลังจากมีการเลือกสายพันธุ์เห็ดหลินจือที่เหมาะสมและมีการจัดการที่ได้มาตรฐาน ทำให้ต้นทุนการผลิตลดลงและมีผลผลิตเพิ่มขึ้นจากพ.ศ. ๒๕๕๑.

ดังนั้นหากโครงการพิเศษสวนเกษตรเมืองงายฯเป็นผู้ผลิตเห็ดและสปอร์เห็ดหลินจือ ก็น่าจะมีความเป็นไปได้ในเชิงพาณิชย์ในอนาคต. แต่ถ้าจะส่งเสริมให้เกษตรกรเป็นผู้ผลิตต้องคำนึงถึงความรู้ ทักษะและความเหมาะสมของฟาร์มของเกษตรกรผู้ที่จะผลิตเห็ดหลินจือที่ได้มาตรฐานตามแนวทางเกษตรที่ดีที่เหมาะสมด้วย จึงจะทำให้มีความเป็นไปได้ในเชิงพาณิชย์.

วิจารณ์

การศึกษาต้นทุนการผลิตเห็ดและสปอร์เห็ดหลินจือในพ.ศ. ๒๕๕๒ พบว่ามีต้นทุนกิโลกรัมละ ๑,๕๒๖.๒๗ บาท ซึ่งต่ำกว่าต้นทุนการผลิตพ.ศ. ๒๕๕๑ ที่มีต้นทุนกิโลกรัมละ ๒,๖๓๒.๒๔ บาท (ต่ำกว่ากิโลกรัมละ ๑,๑๐๕.๙๗ บาท). ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะว่าใช้สายพันธุ์เห็ดต่างกัน (พ.ศ. ๒๕๕๑ ใช้สายพันธุ์จี๒ ส่วนพ.ศ. ๒๕๕๒ ใช้สายพันธุ์เอ็มจี๒) และช่วงเวลาที่ผลิตก็ต่างกัน รวมทั้งมีการบริหารจัดการที่ได้รับการปรับปรุงให้เป็นไปได้ตามมาตรฐาน GAP และ SOP จึงทำให้ต้นทุนการผลิตลดลง อย่างไรก็ตาม ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย ๙.๑๖ บาทต่อก้อนเป็นต้นทุนที่สูงกว่าของ พงษ์ศิริ วิพุธพงษ์[๒] ที่พบว่ามีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย ๔.๘๗ บาทต่อก้อน และสูงกว่า อานนท์ เอื้อตระกูล[๓] ที่พบว่ามีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย ๒.๘๓ บาทต่อก้อน เหตุที่เป็นเช่นนี้ เพราะว่าต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่า เป็นการผลิตในฟาร์มที่ไม่ได้ผลิตตามแนวทางเกษตรที่ดีที่เหมาะสม ซึ่งมีมาตรฐานการผลิตที่สูงกว่า.

จากการศึกษาพบว่าราคาซื้อขายเห็ดหลินจืออบแห้งในตลาดเมืองไทย ซึ่งเป็นราคาหน้าฟาร์ม ราคากิโลกรัมละ ๘๕๐.๐๐ บาท ในขณะที่ราคาซื้อขายสปอร์เห็ดหลินจืออบแห้งมีราคาตั้งแต่ ๒,๐๐๐.๐๐ บาท ถึง ๑๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท. ดังนั้นต้นทุนการผลิตเห็ดและสปอร์เห็ดหลินจืออบแห้งที่ผลิตในโครงการพิเศษสวนเกษตรเมืองงายฯ พ.ศ. ๒๕๕๒ กิโลกรัมละ ๑,๕๒๖.๒๗ บาท จึงมีความเป็นไปได้ถ้าโครงการพิเศษสวน

เกษตรเมืองงายฯ จะผลิตในเชิงพาณิชย์ แต่ถ้าจะส่งเสริมให้เกษตรกรเป็นผู้ผลิต ต้องคำนึงถึงความพร้อมในการลงทุนของเกษตรกร รวมทั้งความรู้และทักษะในการผลิตตามแนวทางเกษตรที่ดีที่เหมาะสมด้วย.

ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากการผลิตเห็ดและสปอร์เห็ดหลินจือในพ.ศ. ๒๕๕๒ แสดงว่า ในฤดูกาลที่ต่างกัน ผลผลิตจะต่างกัน และต้นทุนการผลิตก็ต่างกันด้วย รวมถึงสายพันธุ์ที่ต่างกัน (พ.ศ. ๒๕๕๑ ผลิตสายพันธุ์จีจี๒, พ.ศ. ๒๕๕๒ ผลิตสายพันธุ์เอ็มจี๒) ก็ให้ผลผลิตที่ต่างกัน. หากจะต้องเลือกตัดสินใจผลิตว่าจะผลิตฤดูกาลไหนที่จะให้ผลผลิตสูงที่สุด และต้นทุนต่ำที่สุด ควรจะต้องมีการศึกษาต่อเนื่องอย่างน้อย ๓ ปี.

กิตติกรรมประกาศ

สถาบันการแพทย์ไทย - จีนเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และกรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข ได้สนับสนุนทุนวิจัย. เจ้าหน้าที่โครงการพิเศษสวนเกษตรเมืองงายในพระองค์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ ได้เอื้อเฟื้อข้อมูล. คณะทำงานชุดโครงการวิจัยเห็ดหลินจือและสปอร์เห็ดหลินจือในประเทศไทยได้ร่วมประสานงาน และอำนวยความสะดวกในการติดต่อ. คุณอัญชณา คุ้มญาติ ผู้ช่วยผู้วิจัย ที่ได้ทุ่มเทเวลาจนทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จด้วยดี.

เอกสารอ้างอิง

๑. กำพล อดุลย์วิทย์. เศรษฐศาสตร์การผลิตทางการเกษตร. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร, คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์; ๒๕๒๘.
๒. พงษ์ศิริ วิพุธพงษ์. ต้นทุนการผลิตเห็ดหลินจือในระบบควบคุม. เชียงใหม่: (สัมภาษณ์เมื่อวันที่ ๒๕ กรกฎาคม ๒๕๕๒).
๓. อานนท์ เอื้อตระกูล. การเพาะเห็ดหลินจือ. กรุงเทพฯ: คมชัด; ๒๕๔๔.

Abstract

Cost Analysis of Lacquered Mushroom (*Ganoderma lucidum* (Fr.) Karst) Production and Its Spores at Muang Ngai Special Agricultural Project under the Patronage of Her Majesty Queen Sirikit, Fiscal Year 2009

Ratana Pothisuwan*, Amnat Detha[†], Teerayut Intasan[‡], Nimit Rodpai[§], Luecha Wanaratna[#]

**Faculty of Academic Affairs and Research, Faculty of Economics, Maejo University,Chiang Mai, [†]Phuphing Palace, Chiang Mai, [‡]Mungai Special Agricultural Project under the Patronage of Her Majesty Queen Sirikit, Chiang Dao District, Chiang Mai, [§]Rujira Mushroom Farm, Kalasin, [#]Department of Development for Thai Traditional and Alternative Medicine*

This study collected data on MG2 Lingzhi mushroom production and its spores from six buildings, covering three crops, containing 30,000 bags, 34,955 bags and 32,032 bags per crop respectively. The total cost was derived from the total fixed cost plus total variable cost.

The result of this study showed that the first crop of Lingzhi mushrooms producted were stem-shaped and looked like deer antlers due to the fact they were grown in the winter. The cost of production was 10.97 baht per bag, or 1,135 baht per kilogram. The second crop was destroyed by fungus; it cost 6.22 baht per bag. The cost of production for the third crop was 10.66 baht per bag or 1,168.99 baht per kilogram.

The overall cost of production for the 3 crops was 888,149.90 baht per year, 9.16 baht per bag, and 1,526.27 baht per kilogram. While dry Lingzhi mushroom in the Thai market costs 850 baht per kilogram, its spores were priced at 2,000-100,000 baht per kilogram. Therefore, it will be possible for Muang Ngai Special Agricultural Project to produce Lingzhi mushroom and its spores for commercial sale.

However, if the crops are promoted among farmers, the farmers must be taught skills in proper production methods (good agricultural practices (GAP)) in order to be effective in producing this type of mushroom and for selling it commercially.

Key words: **cost of production, Lingzhi mushroom, Lingzhi spore, good agricultural practices (GAP)**