

8.3.5 ราคาผลผลิต

ปัญหาราคาผลผลิตเป็นเรื่องที่เกษตรกรเห็นว่าสำคัญที่สุด และต้องการให้ภาครัฐยื่นมือเข้ามาช่วยเหลือโดยด่วน ในเรื่องราคาผลผลิตนี้มีสาเหตุจากการไม่รู้ข้อมูลข่าวสารการตลาด และการไม่มีการรวมกลุ่มของเกษตรกร เมื่อผลผลิตราคาดี เกษตรกรจะเพิ่มพื้นที่การปลูก แต่เมื่อถึงเวลาขายผลผลิต ซึ่งเป็นระยะเวลาห่างจากเวลาที่เกษตรกรเริ่มปลูก 4-5 เดือน (เกษตรกรปลูกฟัทะลายโจรจากเมล็ด และตัดผลผลิตเมื่อต้นมีการติดฝักแล้ว) ราคาผลผลิตต่ำลงมาก เกษตรกรก็จำเป็นต้องขาย เพราะไม่สามารถต่อรองราคาได้

8.3.6 ข้อมูลข่าวสารการตลาด

เกษตรกรไม่รู้ข้อมูลข่าวสารการตลาดฟัทะลายโจร ทั้งในเรื่องปริมาณที่ต้องการและความเคลื่อนไหวของราคา อีกทั้งไม่รู้ว่าจะไปหาข้อมูลดังกล่าวได้จากที่ใด ส่วนใหญ่การผลิตฟัทะลายโจรจะเป็นการผลิตตามแต่ผู้รวบรวมผลผลิตจะสั่งมา หรือเป็นการผลิตตามอย่างเพื่อนเกษตรกรด้วยกัน เมื่อปริมาณผลผลิตมีมาก ราคาขายผลผลิตที่ได้ก็จะลดลง แล้วเกษตรกรก็จะลดปริมาณการผลิต เมื่อปริมาณผลผลิตมีน้อย ราคาผลผลิตก็จะเพิ่มขึ้น เกษตรกรก็จะเพิ่มการผลิตเป็นวัฏจักรเช่นนี้เรื่อยไป ทำให้เป็นปัญหาการผลิตฟัทะลายโจร ซึ่งบางช่วงจะมีผลผลิตล้นตลาด และในบางช่วงมีผลผลิตน้อยกว่าความต้องการของตลาด

8.4 อุปสรรคสำคัญต่อการนำฟัทะลายโจรไปใช้ประโยชน์

อุปสรรคสำคัญต่อการนำฟัทะลายโจรไปใช้เกิดขึ้นตั้งแต่การปลูก การเก็บเกี่ยว และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่ไม่ถูกต้อง ส่งผลต่อคุณภาพของวัตถุดิบฟัทะลายโจร นอกจากนี้ในด้านการตลาดผู้รับซื้อฟัทะลายโจรไม่มีการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ และราคาผลผลิตไม่จูงใจให้เกษตรกรทำการผลิตที่ถูกต้อง ดังนั้นอุปสรรคสำคัญต่อการนำฟัทะลายโจรไปใช้ อาจสรุปได้เป็น 3 ประการดังนี้

8.4.1 การปลูกและการเก็บเกี่ยว

ในการสำรวจพบว่าการปลูกฟัทะลายโจรแบบธรรมชาติการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช และเป็นการปลูกในแหล่งที่มีการปลูกพืชเศรษฐกิจที่ใช้สารเคมีปราบศัตรูพืช ดังนั้นอาจมีโอกาสดูงที่

ฟ้าทะลายโจรจะมีการปนเปื้อนจากสารเคมี นอกจากนี้ระยะการเก็บเกี่ยวที่เก็บตั้งแต่เริ่มติดฝักจนถึงฝักแก่ย่อมก่อให้เกิดความไม่สม่ำเสมอของปริมาณสารสำคัญ อีกทั้งวิธีการเก็บเกี่ยวที่ถอนทั้งต้นหรือตัดชิดดินล้วนส่งเสริมการปนเปื้อนของสิ่งแปลกปลอม และจุลินทรีย์ ดังนั้นในการปลูกฟ้าทะลายโจร อาจเลือกพื้นที่ปลูก และแหล่งน้ำให้ปลอดภัยจากการใช้สารเคมี และหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีในการปลูกฟ้าทะลายโจรรวมทั้งต้องมีการเก็บเกี่ยวในระยะที่พืชมีสารสำคัญสูงสุด คือ ระยะดอกตูมจนถึงระยะดอกบาน 50% จึงจะแก้ปัญหาที่เป็นอุปสรรคสำคัญต่อการนำฟ้าทะลายโจรไปใช้ในข้อนี้ได้

8.4.2 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว

การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวตั้งแต่การสับ การตาก เท่าที่สำรวจพบในเกษตรกรที่ปลูกฟ้าทะลายโจรแบบธรรมชาติ (ที่ไม่มีโรงตากผลผลิต) และแบบธรรมดานั้นล้วนก่อให้เกิดการปนเปื้อนของดิน สิ่งแปลกปลอมอื่นๆ รวมทั้งจุลินทรีย์ที่ติดมากับดินได้ในทุกขั้นตอน เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกขนาดใหญ่ถึงแม้จะทยอยปลูกเพื่อกระจายแรงงาน แต่ก็ยังต้องใช้แรงงานมาก ดังนั้นเกษตรกรจึงมีวิธีการที่ช่วยลดการใช้แรงงาน เช่น การเก็บเกี่ยวโดยการถอนทั้งต้น และไม่มีการล้างทำความสะอาดผลผลิต นอกจากนี้การที่ผู้รับซื้อไม่มีการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบจึงทำให้เกษตรกรไม่สนใจ หรือละเลยการจัดการผลผลิตที่ถูกต้อง หากต้องทำการล้างผลผลิต เกษตรกรน่าจะตัดเหนือดินเพื่อประหยัดเวลาในการล้างทำความสะอาด นอกจากนี้การสับฟ้าทะลายโจรมักทำกันบนผืนผ้าใบหรือผ้าพลาสติกที่ปูกับพื้นดิน หากสับไม่เสร็จในวันเดียวกันก็จะกองสุมอยู่กับพื้นดิน อีกทั้งการตากผลผลิตบนผืนผ้าใบ หรือผ้าพลาสติกที่ปูอยู่บนพื้นดินซึ่งเป็นสิ่งที่เกษตรกรกระทำกันโดยทั่วไปก็ส่งเสริมให้เกิดการปนเปื้อนมากยิ่งขึ้น ดังนั้นจะเห็นได้ว่า การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวก็ยังช่วยซ้ำเติมให้เกิดการปนเปื้อนของสิ่งแปลกปลอม ดิน และจุลินทรีย์ ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการนำฟ้าทะลายโจรไปใช้

8.4.3 การตลาด

การซื้อขายฟ้าทะลายโจรในปัจจุบันไม่มีการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ (ยกเว้นการผลิตฟ้าทะลายโจรแบบอินทรีย์) และราคาผลผลิตไม่จูงใจให้เกษตรกรทำการผลิตให้ถูกต้อง นอกจากนี้ผู้รับซื้อฟ้าทะลายโจร ไม่มีเครื่องมือ หรืออุปกรณ์อย่างง่าย (Test kit) สำหรับใช้ตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบในระดับแปลง และไม่เห็นความจำเป็นที่จะต้องทำ ดังนั้นอุปสรรคข้อนี้เป็นสิ่งสำคัญที่ต้องแก้ไขโดยด่วนเพื่อช่วยแก้ปัญหาการนำฟ้าทะลายโจรไปใช้

บทที่ 9

แนวทางการวิจัยพัฒนาฟ้ายะลาโจร ข้อเสนอแนะ และบทสรุป

9.1 แนวทางการวิจัยพัฒนาฟ้ายะลาโจร

จากการศึกษาสำรวจการผลิตฟ้ายะลาโจรในแหล่งผลิตใหญ่ของประเทศไทย และการสัมภาษณ์ผู้รวบรวมผลผลิต ผู้ประกอบการ ตลอดจนการศึกษาวเคราะห์ผลงานวิจัยฟ้ายะลาโจรที่เน้นเฉพาะด้านเทคโนโลยีการผลิต และการนำไปใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตสัตว์ สามารถสรุปแนวทางการวิจัยพัฒนาฟ้ายะลาโจรได้ดังต่อไปนี้

9.1.1 ด้านพันธุ์และเทคโนโลยีการผลิต

1. พันธุ์

การคัดเลือกพันธุ์จากแหล่งต่างๆของประเทศไทย และประเทศเพื่อนบ้าน เพื่อพัฒนาพันธุ์ให้ได้สายพันธุ์ที่มีการเจริญเติบโตสม่ำเสมอ และมีปริมาณสารสำคัญประเภทแอลคาลอยด์สูง เป็นแนวทางหนึ่งที่จะทำได้รวดเร็วในการสร้างพันธุ์ที่ดีของฟ้ายะลาโจร ทั้งนี้อาจศึกษาการใช้ลายพิมพ์ดีเอ็นเอเพื่อช่วยในการคัดเลือกพันธุ์ นอกจากนี้การวิจัยพัฒนาเพื่อให้ได้แนวทางผลิตเมล็ดพันธุ์คุณภาพดีมีสิ่งแปลกปลอมต่ำ และซีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูงจัดเป็นสิ่งสำคัญยิ่งอีกประการหนึ่งที่จะช่วยให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตฟ้ายะลาโจรแก่เกษตรกรได้

การศึกษาวิจัย เชิงลึกถึงกลไกในการสร้างสารสำคัญ (สารด้วยยา) เพื่อให้เข้าใจถึงแหล่งกำเนิด และระยะเวลาที่สร้าง และการทำลายตลอดจนการลำเลียงหรือการสะสมอยู่ในส่วนใดของพืช เป็นต้น ความรู้เหล่านี้จะเป็นประโยชน์ในการจัดการเทคโนโลยีการผลิตให้สอดคล้องเพื่อให้ได้ปริมาณสารสำคัญสูงสุด

2. เทคโนโลยีการผลิต

1) การศึกษาวิธีการขยายพันธุ์เพื่อให้ได้ต้นพันธุ์ที่มีการเจริญแตกกิ่งได้รวดเร็ว (การเค็ดยอดกิ่งปักชำ) ไว้ใช้เพาะปลูกสำหรับเป็นทางเลือกแทนการใช้เมล็ดปลูก ซึ่งจะสามารถลดการใช้แรงงานและสารเคมีในการกำจัดวัชพืช

2) การศึกษาอัตราการปลูก (ต้น/ไร่) โดยการใช้กิ่งชำ เปรียบเทียบกับการใช้เมล็ดหวานในแปลงโดยตรง และการศึกษาการจัดการปุ๋ยที่ให้ผลต่อปริมาณผลผลิตสูงสุด โดยยังคงมีปริมาณแกลบโดนครวมสูงเพียงพอตามที่ระบุไว้ในมาตรฐาน เพื่อเพิ่มปริมาณผลผลิตต่อไร่ และเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตฟ้าทะลายโจร

สำหรับงานวิจัยด้านการคัดเลือกพันธุ์ และการเขตกรรมฟ้าทะลายโจรนั้น ในขณะที่เขียนรายงานนี้ได้ทราบว่า คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติได้สนับสนุนทุนวิจัยในโครงการวิจัยบูรณาการนาร่อง ประจำปี 2547 Cluster A : สมุนไพร โครงการ “ การพัฒนาด้านการผลิต การแปรรูป และการตลาดผลิตภัณฑ์สมุนไพรเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันรวมทั้งเขตกรรม และพันธุกรรมสมุนไพร ” ในชุดโครงการนี้มีโครงการย่อย คือ โครงการ “ การรวบรวม และคัดเลือกพันธุ์ และศึกษาการเขตกรรมพืชสมุนไพร ” ซึ่งมีการศึกษาพืชสมุนไพรฟ้าทะลายโจรรวมอยู่ด้วยในบรรดาสมุนไพรทั้งหมด 5 ชนิด โดย ดร. วิเชียร กิริณินิจกุล แห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดำเนินการรวบรวมแหล่งพันธุ์ฟ้าทะลายโจรในประเทศไทย ปลูกศึกษาการเจริญเติบโต และจำแนกสายพันธุ์ฟ้าทะลายโจร โดยใช้ microsatellite marker ตลอดจนศึกษาอิทธิพลของระยะปลูกต่อการเจริญเติบโต การให้ผลผลิต และปริมาณสารสำคัญของฟ้าทะลายโจร (สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 2547) ขณะนี้ยังไม่มีรายงานผลการศึกษาดังกล่าว ดังนั้นงานวิจัยด้านการคัดเลือกพันธุ์ และการเขตกรรม (ระยะปลูก) ของฟ้าทะลายโจร จึงถือได้ว่าเป็นก้าวหน้าไปแล้วบางส่วน

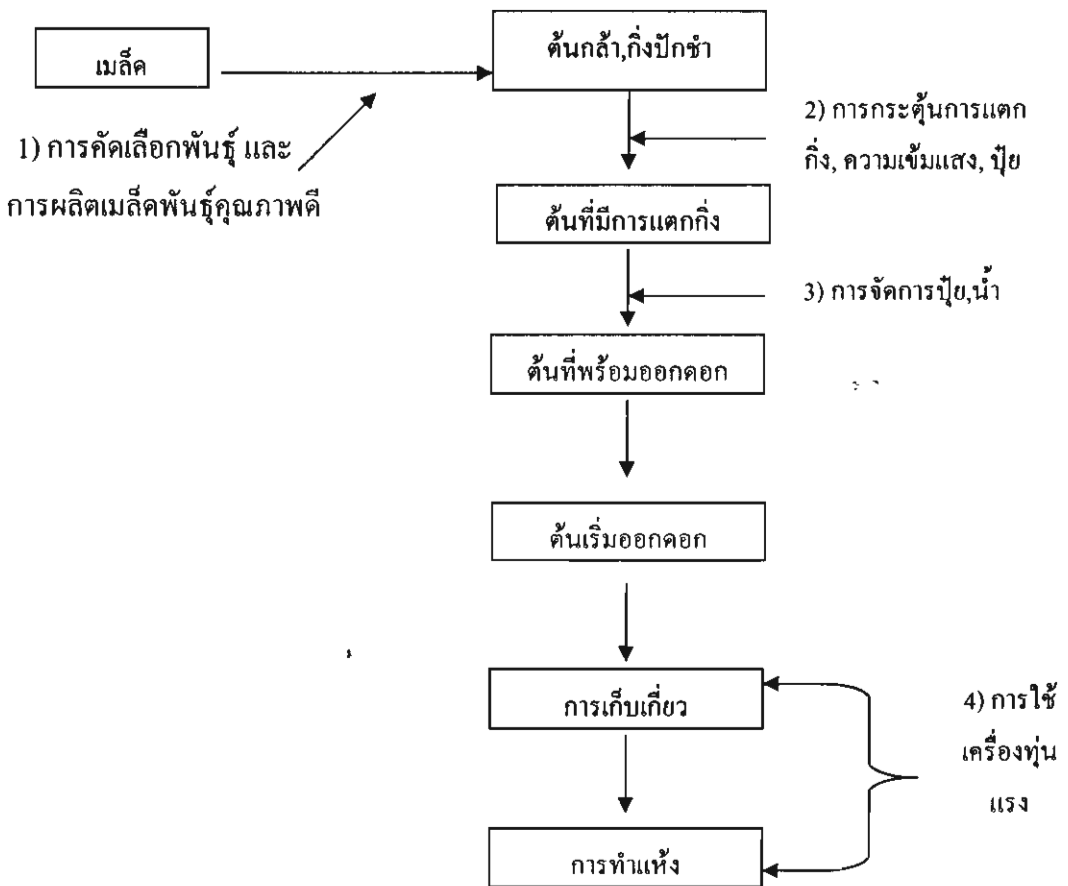
3) การศึกษาทดสอบการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสม (ได้จากผลงานวิจัย) ในพื้นที่การปลูกฟ้าทะลายโจรแหล่งใหญ่ของประเทศไทย ควบคู่ไปกับการจัดทำโครงการนาร่อง ในข้อ 4)

4) การวิจัยพัฒนาในท้องถิ่นที่มีการปลูกฟ้าทะลายโจร โดยให้มีการจัดทำโครงการนาร่องการพัฒนาการผลิตฟ้าทะลายโจรตามมาตรฐานพืชสมุนไพร หรือตามมาตรฐานอื่นที่กำหนด สำหรับการนำไปใช้ผสมในอาหารสัตว์ เพื่อแก้ปัญหาคุณภาพวัตถุดิบฟ้าทะลายโจร โดยภาครัฐสนับสนุนและให้ความร่วมมือแก่ภาคเอกชน (ผู้รวบรวมผลผลิต และผู้ประกอบการ) ให้ดำเนินการส่งเสริมการผลิตฟ้าทะลายโจรตามมาตรฐานที่กำหนดให้มีข้อตกลงทั้งสัญญาการผลิต และการประกันราคาที่สูงกว่าฟ้าทะลายโจรธรรมดา ทั้งนี้โดยเลือกกลุ่มเกษตรกรที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการ และภาครัฐยังทำหน้าที่ควบคุมการดำเนินงานของโครงการ และให้บริการตรวจสอบรับรองคุณภาพวัตถุดิบฟ้าทะลายโจร อนึ่งการจัดทำโครงการวิจัยพัฒนานี้ควรศึกษารูปแบบของการส่งเสริม และการดำเนินการให้เหมาะสมกับกลุ่มเกษตรกรในแต่ละท้องถิ่นด้วย การจัดทำโครงการนี้

ต่อเนื่องจะช่วยส่งเสริมให้เกิดระบบการผลิตไฟฟ้าหลายโรงที่มีคุณภาพ มีปริมาณเพียงพอกับความต้องการ และส่งเสริมความมั่นคงในอาชีพการผลิตไฟฟ้าหลายโรงแก่เกษตรกรได้ตลอดไป

5) การศึกษาพัฒนาเครื่องมือทุนแรงที่สามารถถอดชิ้นส่วนออกล้างทำความสะอาดได้ สำหรับใช้ในการเก็บเกี่ยว และการสับฟ้ายหลายโรง เพื่อลดการใช้แรงงานการผลิต

อนึ่งแนวทางการวิจัยด้านพันธุ์ และเทคโนโลยีการผลิตฟ้ายหลายโรง สรุปไว้ในแผนภูมิที่ 9.1



แผนภูมิที่ 9.1 แนวทางการวิจัยด้านพันธุ์ และเทคโนโลยีการผลิตฟ้ายหลายโรง

9.1.2 การวิจัยพัฒนาวิธีการตรวจสอบสารสำคัญ

การวิจัยพัฒนาด้านการตรวจสอบเพื่อควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ ทั้งการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้น (Test kit) และการตรวจสอบสารออกฤทธิ์โดยให้มีต้นทุนแบบประหยัด

9.1.3 การศึกษาพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์

การศึกษานำพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม และมีความคงตัว สำหรับการใช้ผสมในอาหารสัตว์โดยเฉพาะในอาหารสัตว์น้ำ เช่น กุ้ง ซึ่งมีความต้องการผลิตภัณฑ์แตกต่างไปจากอาหารที่ใช้เลี้ยงสัตว์บก

9.1.4 การวิจัยเชิงลึก

การวิจัยเชิงลึกถึงกลไกการทำงานของสารออกฤทธิ์ที่กระตุ้นการย่อย และเสริมสร้างภูมิคุ้มกัน และการควบคุมป้องกันโรคของฟัทะเลลายโจรในสภาพในตัวสัตว์ รวมไปถึงการศึกษาค้นคว้าเป็นพิษหรือข้อห้ามใช้ในสัตว์

9.1.5 การศึกษาผลตกค้าง

การศึกษาค้นคว้าผลตกค้างของการใช้สมุนไพรฟัทะเลลายโจรในเนื้อสัตว์ และผลต่อคุณภาพของเนื้อสัตว์ในด้านต่างๆ เช่น กลิ่น สี และ รสชาติ

9.1.6 การศึกษาในระดับฟาร์ม

การศึกษายกยผลการใช้ฟัทะเลลายโจรทดแทนสารปฏิชีวนะเร่งการเจริญเติบโต หรือใช้เป็นอาหารเสริมของสัตว์ในระดับฟาร์มของเอกชน ซึ่งมีสภาพการจัดการโรงเรือนและสุขอนามัยแตกต่างไปจากสภาพในงานทดลอง เพื่อช่วยให้มีการประยุกต์ใช้ผลงานวิจัยได้เหมาะสมกับความต้องการของภาคเอกชนในอุตสาหกรรมการผลิตสัตว์

9.1.7 การศึกษาเทคโนโลยีผลิตสารสกัด

การวิจัยพัฒนาวิธีการ และเครื่องมือในการทำสารสกัดฟ้าทะลายโจรอย่างมีประสิทธิภาพ และมีค่าใช้จ่ายไม่สูงมากนัก เพื่อใช้ผสมในอาหารเลี้ยงกิ้ง หรือสำหรับวัตถุประสงค์อื่นๆ เนื่องจากสารสกัดมีข้อดี คือ สามารถควบคุมปริมาณสารสำคัญได้ รวมทั้งลดปริมาณการเก็บรักษาวัตถุดิบได้

9.2 ข้อเสนอแนะจากการศึกษา

ผลการศึกษาจากโครงการ “สถานการณ์การผลิต การใช้ประโยชน์ การวิจัย และแนวทางการวิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิต และคุณภาพของฟ้าทะลายโจรในประเทศไทย” สามารถสรุปข้อเสนอแนะได้ดังนี้

9.2.1 ด้านการผลิต

1. ควรจัดทำคู่มือการปลูก การเก็บเกี่ยว และการแปรรูปเบื้องต้นให้เป็นไปตามมาตรฐานสมุนไพรไทยฟ้าทะลายโจร หรือตามมาตรฐานการปลูก การเก็บเกี่ยวที่ดีของฟ้าทะลายโจร (ซึ่งจะมีการจัดทำขึ้นโดยสถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์)

2. หน่วยงานภาครัฐ และองค์กรเอกชน ควรสนับสนุนการปลูกฟ้าทะลายโจรให้วัตถุดิบมีมาตรฐานโดยการรวมกลุ่มเกษตรกรที่ทำการปลูกขึ้นทะเบียนจัดตั้งเป็นชมรม หรือกลุ่มเกษตรกร พร้อมทั้งให้การอบรมการปลูก การเก็บเกี่ยวที่ดีตามคู่มือการปลูก และให้ความมั่นใจเรื่องตลาด ตลอดจนสนับสนุนแหล่งเงินทุนเพื่อการจัดการระบบการผลิตให้มีการตรวจสอบย้อนกลับถึงแหล่งผลิตได้ เช่น การจัดสร้างโรงล้าง โรงผึ่ง โรงตาก และจัดซื้อตู้อบ เป็นต้น และมีการฝึกหัดให้เกษตรกรบันทึกข้อมูลการผลิต การแปรรูป การบรรจุ การจำหน่าย และการจัดทำระบบบัญชี นอกจากนี้ภายในกลุ่มเกษตรกรเองควรส่งเสริมให้มีการดูแลช่วยเหลือตรวจสอบการผลิตซึ่งกันและกัน เพื่อให้ระบบการผลิตเป็นไปตามมาตรฐาน รวมไปถึงการส่งเสริมให้เกษตรกรได้รับรู้ข่าวสารการตลาด และเทคโนโลยีการผลิตใหม่ๆ และได้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์เรียนรู้ซึ่งกันและกันอีกด้วย

3. ควรมีผู้ประสานงานซึ่งทำงานร่วมกับประธานกลุ่มเกษตรกรตรวจสอบกระบวนการผลิตในกลุ่ม และรับผิดชอบประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐ หรือองค์กรที่ได้รับการ

รับรองจากรัฐในการถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์จากภาครัฐ และการตรวจสอบควบคุมมาตรฐานวัตถุดิบให้ครบวงจรตั้งแต่การปลูก การเก็บเกี่ยว จนถึงการแปรรูปเบื้องต้น

4. การปลูกฟัทะลายโจรควรปลูกแยกจากพืชเศรษฐกิจที่มีการใช้สารเคมีปราบศัตรูพืช เพื่อไม่ให้เกิดการปนเปื้อน จากการสัมผัสพบว่าฟัทะลายโจรที่ปลูกได้สวนยาง หรือปลูกร่วมกับพืชเศรษฐกิจ เช่น ข้าวโพด มะลิ และพริก มักมีการปนเปื้อนจากสารเคมีปราบศัตรูพืช

9.2.2 ด้านการตลาด

1. มีกลไกการจัดการที่ช่วยให้เกิดมีการทำสัญญาเพาะปลูกล่วงหน้า รวมทั้งมีการประกันราคาวัตถุดิบฟัทะลายโจรที่มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด และมีการให้หรือเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารการตลาดฟัทะลายโจรแก่กลุ่มเกษตรกรอย่างต่อเนื่อง

2. ควรมีการขึ้นทะเบียนผู้รวบรวมผลผลิตที่มีการจัดการดังกล่าวในข้อ 9.2.1 เพื่อสะดวกแก่การประสานงานด้านการผลิตของเกษตรกร และการรับซื้อผลผลิตของผู้ประกอบการ เพื่อให้ได้วัตถุดิบฟัทะลายโจรที่มีคุณภาพ และมีปริมาณเพียงพอต่อความต้องการของตลาด

3. กระตุ้นให้มีการสร้างเครื่องหมายการค้า (brand name) หรือยี่ห้อวัตถุดิบที่มีคุณภาพตามมาตรฐานเพื่อให้ผู้ซื้อสามารถจำแนกความแตกต่างของวัตถุดิบได้

9.2.3 ด้านการตรวจสอบรับรองคุณภาพวัตถุดิบ หรือสารสกัดฟัทะลายโจร

หน่วยงานภาครัฐหรือองค์กรที่ได้รับการรับรองจากภาครัฐ ควรให้การสนับสนุนและรับผิดชอบค่าบริการในการตรวจสอบควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ หรือสารสกัดฟัทะลายโจร พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์วิธีการส่งตัวอย่างให้ทราบเพื่อสะดวกแก่ผู้มาขอรับบริการ

9.2.4 ด้านการใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตสัตว์

1. เร่งส่งเสริม และสนับสนุนให้มีงานวิจัยในสาขาวิชาเพื่อช่วยให้สามารถนำผลงานวิจัยไปใช้ได้จริงในระดับฟาร์มอย่างรวดเร็ว

2.ในการใช้ฟ้ทะเลลายโจรแทนสารปฏิชีวนะเร่งการเติบโตผสมในอาหารสัตว์ควรเร่งกระบวนการจดทะเบียนการใช้ให้ถูกต้องตามกฎหมายสัมฤทธิ์ผลโดยเร็ว

9.3 บทสรุป

9.3.1 แหล่งผลิตสำคัญของฟ้ทะเลลายโจร และประเภทการผลิต

แหล่งผลิตสำคัญของฟ้ทะเลลายโจรในประเทศไทยอยู่บริเวณจังหวัดนครปฐม ราชบุรี และปราจีนบุรี มีพื้นที่ปลูกราว 300 ไร่ มีผลผลิตประมาณ 460 ตัน ซึ่งมีกระบวนการผลิตฟ้ทะเลลายโจร แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท หรือ 3 แบบ คือ แบบอินทรีย์ แบบธรรมชาติ และแบบธรรมดา

1. การผลิตฟ้ทะเลลายโจรแบบอินทรีย์

การผลิตมีขนาดเล็ก มีพื้นที่เพาะปลูกเพียง 0.4 – 0.5 ไร่ต่อครัวเรือน ไม่ใช้สารเคมี มีการปลูก การเก็บเกี่ยว และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่มีมาตรฐาน การปลูกเป็นแบบมีข้อคกลง หรือมีสัญญาเพาะปลูก และการจำหน่ายผลผลิตมีการประกันราคา มักเป็นการผลิตให้กับโรงพยาบาล และมีการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ

2. การผลิตฟ้ทะเลลายโจรแบบธรรมชาติ

การผลิตมีขนาดใหญ่ มีพื้นที่เพาะปลูกราว 3.50 ไร่ต่อครัวเรือน ไม่ใช้สารเคมี ปลูกโดยอาศัยน้ำฝน การเก็บเกี่ยว และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวยังไม่ได้มาตรฐาน ไม่มีการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ

3. การผลิตฟ้ทะเลลายโจรแบบธรรมดา

การผลิตมีขนาดใหญ่ มีพื้นที่เพาะปลูกราว 4.89 ไร่ต่อครัวเรือน ใช้สารเคมีสลายตัวเร็วในการกำจัดวัชพืช และใช้ปุ๋ยเคมี หรือปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ การเก็บเกี่ยว และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวยังไม่ได้มาตรฐาน มีการใช้เครื่องมือทุ่นแรง เช่น เครื่องสับฟ้ทะเลลายโจร และ ไม่มีการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ

9.3.2 ผลผลิตต่อไร่

ผลผลิตฟ้ายะลวยโจรที่ปลูกแบบธรรมชาติ มีการให้ปุ๋ย และมีระบบน้ำมีค่าสูงกว่าที่ปลูกแบบธรรมชาติ หรือแบบอินทรีย์ ราว 3 – 4 เท่า การปลูกฟ้ายะลวยโจรแบบธรรมชาติ กรณีการปลูกแบบหว่าน ให้ผลผลิตดีกว่าการปลูกแบบหยอด โดยเฉพาะเมื่ออาศัยน้ำฝน การปลูกแบบหว่านให้ผลผลิตต่อไร่มากกว่าแบบหยอด ราว 1.5 เท่า ผลผลิตต่อไร่ของฟ้ายะลวยโจรที่ปลูกแบบธรรมชาติ ขึ้นอยู่กับชนิดของปุ๋ยที่ใช้ โดยการให้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์มีผลผลิตต่อไร่สูงที่สุด

9.3.3 ต้นทุนผลตอบแทนการปลูกฟ้ายะลวยโจรแบบต่างๆ

1. ต้นทุน

การผลิตฟ้ายะลวยโจรเป็นกระบวนการที่ใช้แรงงานเข้มข้น ดังจะเห็นได้ว่าการปลูกเกือบทุกแบบ มีสัดส่วนค่าแรงงานคิดเป็นร้อยละ 75 – 96 ของต้นทุนทั้งหมด แต่หากมีการจ้างเหมาแรงงานจะช่วยลดสัดส่วนค่าแรงงานลงได้ร้อยละ 19 – 34 ของต้นทุนทั้งหมด อย่างไรก็ตาม สัดส่วนของต้นทุนผันแปรยังคงมีค่าสูงถึงร้อยละ 81 – 100 ของต้นทุนทั้งหมด

ต้นทุนการผลิตต่อไร่ต่อปีของการผลิตแบบอินทรีย์ที่จังหวัดปราจีนบุรีมีค่าสูงที่สุดในประเทศไทย (61,014 บาท) รองลงมาได้แก่ การผลิตแบบธรรมชาติ (24,752 – 30,279 บาท) และสุดท้าย คือ การผลิตแบบธรรมชาติ และแบบธรรมชาติที่อาศัยน้ำฝน มีต้นทุนการผลิต (15,785 – 13,957 บาท) ไล่เลี่ยกันกับแบบอินทรีย์ที่จังหวัดพิษณุโลก (16,643 บาท)

2. ผลตอบแทน

รายได้เหนือต้นทุนรวมของการผลิตแบบอินทรีย์ที่จังหวัดปราจีนบุรีมีค่าสูงที่สุดในประเทศไทย (30,336 บาทต่อไร่ต่อปี) เนื่องจากราคาดผลผลิตมีราคาสูงที่สุดในประเทศไทย (150 บาทต่อกิโลกรัมน้ำหนักแห้ง)

รายได้เหนือต้นทุนรวมของการผลิตแบบอินทรีย์ที่จังหวัดพิษณุโลก และของการผลิตแบบธรรมชาติในกรณีปลูกแบบหว่านในสภาพน้ำฝน และใช้เครื่องสับมีค่าอยู่ระหว่าง

8,143 และ 888 บาทต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ และรายได้เหนือต้นทุนรวมของการผลิตแบบธรรมดา ในกรณีปลูกแบบหยอด และใช้เครื่องสับมีค่าอยู่ระหว่าง 3,522 และ 663 บาทต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ

ส่วนในการปลูกแบบธรรมชาติ และการปลูกแบบธรรมดาในกรณีการปลูกแบบหว่าน ใช้ปุ๋ยเคมี และใช้แรงงานสับนั้น เกษตรกรจะขาดทุน คือ มีรายได้ต่ำกว่าต้นทุนรวมประมาณ 7,686 และ 3,660 บาทต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ

อย่างไรก็ดีหากเกษตรกรไม่คิดค่าแรงงานของตนเอง การปลูกฟ้ายะลวยโจรแบบอินทรีย์ที่จังหวัดปราจีนบุรีจะทำได้ให้เกษตรกรสูงที่สุด (84,630 บาท) ในการปลูกฟ้ายะลวยโจรแบบอินทรีย์ที่จังหวัดพิษณุโลก และการปลูกฟ้ายะลวยโจรแบบธรรมดา เกษตรกรมีรายได้ประมาณ 14,756 – 25,720 บาทต่อไร่ต่อปี และการปลูกฟ้ายะลวยโจรแบบธรรมชาติ และแบบธรรมดาในกรณีปลูกแบบหยอดโดยอาศัยน้ำฝน เกษตรกรมีรายได้น้อยกว่าการปลูกแบบอื่นๆ (7,880 – 8,100 บาทต่อไร่ต่อปี)

9.3.4 ระบบการตลาดฟ้ายะลวยโจรในประเทศไทย

การซื้อขายฟ้ายะลวยโจรกระทำกันตลอดทั้งปี โดยส่วนใหญ่ขายผลผลิตในรูปส่วนเหนือดินสับแห้ง ในกรณีฟ้ายะลวยโจรที่ผลิตแบบอินทรีย์ เกษตรกรขายผลผลิตให้กับผู้ประกอบการ (โรงพยาบาล) โดยตรง ส่วนในการผลิตแบบธรรมชาติ และแบบธรรมดา เกษตรกรขายผลผลิตให้กับผู้รวบรวมผลผลิตเข้าประจำ 1 – 2 ราย ซึ่งมารับซื้อถึงบ้านโดยไม่สามารถต่อรองราคาได้ ผู้รวบรวมผลผลิตทำหน้าที่เป็นพ่อค้าคนกลางขายส่งผลผลิตให้กับผู้ประกอบการโดยตรง หรือขายส่งให้กับโรงบดสมุนไพร ซึ่งนำไปบดแล้วขายให้ผู้ประกอบการ เพื่อนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์จำหน่ายให้ผู้บริโภคต่อไป

ราคาขายฟ้ายะลวยโจรสับแห้งแบบอินทรีย์ที่มีการรับรองจากมกท. และมีการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบเป็นราคาประกัน และเป็นราคาที่สูงที่สุดในประเทศไทย คือ 150 บาทต่อกิโลกรัม น้ำหนักแห้ง ส่วนฟ้ายะลวยโจรแบบอินทรีย์ที่บางกระทุ่มขายในรูปผลผลิตสดในราคาประกันเช่นกัน คือ 7 บาทต่อกิโลกรัม เมื่อหักเงินเข้ากลุ่มแล้ว เกษตรกรจะได้รับ 6.30 บาทต่อกิโลกรัม หรือ 31.5 บาทต่อกิโลกรัม น้ำหนักแห้ง สำหรับฟ้ายะลวยโจรแบบธรรมชาติ และแบบธรรมดา มีราคาขายอยู่ระหว่าง 10 – 25 บาทต่อกิโลกรัม น้ำหนักแห้ง

ปริมาณฟ้ายะลาโจรที่ซื้อขายผ่านผู้รวบรวมผลผลิตรายใหญ่ 5 รายในปีการเพาะปลูก 2547 มีประมาณ 550 คันต่อปี

9.3.5 แนวโน้มการผลิตฟ้ายะลาโจร

แนวโน้มการผลิตฟ้ายะลาโจรแบบอินทรีย์ (ที่ได้รับการรับรองจากมกท. และมีการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ) ของเกษตรกรทุกรายในกลุ่มนี้ต้องการปลูกฟ้ายะลาโจรเพิ่มขึ้น เพราะผลผลิตมีราคาดี มีการประกันราคาไว้ในราคาที่สูงที่สุดในประเทศไทย

แนวโน้มการผลิตฟ้ายะลาโจรแบบธรรมชาติ และแบบธรรมดา พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 56 – 70) มีแนวโน้มการผลิตเท่าเดิม เนื่องจากพื้นที่ปลูกมีจำกัด การขาดแคลนแรงงาน และราคาไม่ดี

9.3.6 ปัญหาอุปสรรคในการผลิตฟ้ายะลาโจร และการนำไปใช้

1. แหล่งน้ำ การปลูกฟ้ายะลาโจรต้องการความชื้นเพียงพอจึงจะให้ผลผลิตได้ดี ในพื้นที่ปลูกที่อาศัยน้ำฝน หากประสบปัญหาฝนแล้ง หรือฝนทิ้งช่วงอาจไม่สามารถเก็บผลผลิตได้

2. แรงงานในการผลิต การปลูกฟ้ายะลาโจรต้องใช้แรงงานมากถึงร้อยละ 75 – 96 ของต้นทุนทั้งหมด แรงงานเหล่านี้รวมถึงตั้งแต่การปลูก การกำจัดวัชพืช การเก็บเกี่ยว หากมีการใช้เครื่องทุ่นแรงจะช่วยให้เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตได้

3. การขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ดี และเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพดี ทำให้มีประสิทธิภาพการผลิตลดลงกว่าที่ควรจะเป็น

4. ราคาผลผลิตเป็นปัญหาใหญ่ที่เกษตรกรประสบเช่นเดียวกับพืชผลทางการเกษตรชนิดอื่นๆ คือเกษตรกรไม่มีอำนาจต่อรองราคา และราคาผลผลิตที่เกษตรกรขายได้ไม่พอใจให้เกษตรกรทำการผลิตที่ถูกต้อง

5. การเก็บเกี่ยว เกษตรกรที่มีการปลูกฟ้ายะลาโจรแบบธรรมชาติ และแบบธรรมดา เก็บเกี่ยวฟ้ายะลาโจร โดยการถอนทั้งต้น หรือตัดชิดดินในระยะที่ต้นเริ่มติดฝักจนถึงฝักแก่ ทำให้มีการปนเปื้อนของดิน และส่งผลต่อความไม่สม่ำเสมอของสารสำคัญเป็นปัญหาใหญ่ของการนำไปใช้

6. การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวไม่ถูกต้อง ทำให้มีการปนเปื้อนของดินติดมาด้วย ก่อให้เกิดปัญหาการปนเปื้อนของสิ่งแปลกปลอม และจุลินทรีย์ในวัตถุดิบเป็นอุปสรรคต่อการนำไปใช้

7. การปลูกฟ้ายะลาโจรร่วมกับพืชเศรษฐกิจอื่นๆ หรือปลูกในสวนยาง ทำให้มีการปนเปื้อนสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นปัญหาต่อการนำฟ้ายะลาโจรไปใช้

8. การไม่ตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบในการรับซื้อฟ้ายะลาโจรเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการนำไปใช้

9.3.7 แนวทางการวิจัยพัฒนาฟ้ายะลาโจร

1. ควรทำการวิจัยด้านการคัดเลือกพันธุ์ การเขตกรรม และการพัฒนาเครื่องมือทุ่นแรงในการเก็บเกี่ยว และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว

2. ควรศึกษาพัฒนาวิธีการตรวจสอบสารสำคัญให้มีความแม่นยำ และประหยัดค่าใช้จ่ายในระดับแปลง ตลอดจนพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับใช้ผสมในอาหารสัตว์ และศึกษาผลตกค้างของฟ้ายะลาโจรในเนื้อสัตว์

3. ควรมีการวิจัยเชิงลึกถึงกลไกการทำงานของสารออกฤทธิ์ ด้านการควบคุมโรค การเสริมสร้างภูมิคุ้มกัน หรือกระตุ้นการย่อยในสัตว์

4. ควรมีการวิจัยพัฒนา “โครงการนำร่องการพัฒนาการผลิตฟ้ายะลาโจรตามมาตรฐานที่กำหนด” โดยศึกษารูปแบบที่เหมาะสมในการส่งเสริมเกษตรกรเพื่อให้มีการปลูก การเก็บเกี่ยว และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่ถูกต้องเพื่อแก้ปัญหาค่าความไม่สม่ำเสมอของสารสำคัญ และการปนเปื้อนของวัตถุดิบ

9.3.8 ข้อเสนอแนะจากการศึกษา

1. หน่วยงานภาครัฐ ควรสนับสนุนการดำเนินการให้มีการปลูกฟัทะลายโจรให้ได้วัตถุดิบที่มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด
2. หน่วยงานภาครัฐควรส่งเสริมให้เกิดกลไกการจัดการที่ช่วยให้มีการทำสัญญาเพาะปลูกล่วงหน้า รวมทั้งมีการประกันราคาวัตถุดิบฟัทะลายโจรที่มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด
3. หน่วยงานภาครัฐควรให้การสนับสนุนการตรวจสอบควบคุมคุณภาพวัตถุดิบฟัทะลายโจร
4. หน่วยงานภาครัฐควรเร่งส่งเสริมสนับสนุนให้มีงานวิจัยในรูปแบบสาขาวิชาเพื่อช่วยให้สามารถนำผลงานวิจัยไปใช้ได้จริงในระดับฟาร์มอย่างรวดเร็ว
5. ในการใช้ฟัทะลายโจรผสมในอาหารสัตว์ควรเร่งกระบวนการจดทะเบียนการใช้ให้ถูกต้องตามกฎหมาย

เอกสารอ้างอิง

- กุศล คำเพราะ และวรรณพร คำเพราะ. 2536. สมุนไพรฟ้าทะลายโจรเพื่อการเลี้ยงไก่เนื้อ (ป้องกันโรคหลอดลมอักเสบ). **วารสารสัตว์เศรษฐกิจ** 11(237): 38-44.
- กุศล คำเพราะ และวรรณพร คำเพราะ. 2537. สมุนไพรฟ้าทะลายโจรเพื่อทดแทนปฏิชีวนะสาร คลอเตตราซัยคลินในอาหารไก่เนื้อ. **วารสารสัตว์เศรษฐกิจ** 12: 14-20.
- ชาติรี ขาญประเสริฐ และครุณ เพ็ชรพลาย. 2531. การปลูกสมุนไพรฟ้าทะลายโจรเพื่อใช้เป็นยา. **วารสารกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์** 30(4) : 315-320.
- ณัฐศดา สุคันธปรีย์. 2536. **ผลของแสง อุณหภูมิ และการเตรียมเมล็ดก่อนทำการเพาะต่อการออก ของเมล็ดฟ้าทะลายโจร**. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เต็มดวง สมศิริ. 2545. ฟ้าทะลายโจร. **วารสารข่าวโรคสัตว์น้ำ** 12(1) มี.ย..
- ทวีผล เดชาดิวงศ์ ณ อยุธยา ประนอม เดชวิศิษฎ์สกุล เข็นจิตร เศษะดำรงสิน และคณะ. 2542. **มาตรฐานสมุนไพรไทย เล่มที่ 1 ฟ้าทะลายโจร *Andrographis paniculata* (Burn.f.) Nees**. สถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์.
- ทัศนีย์ อัดตะนันท์ จงรักษ์ จันทร์เจริญสุข และสุรเดช จินตกานนท์. 2532. **การวิเคราะห์ดินและ พืช**. ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 171 น.
- เทอด เทอดประทีป เลิศรัก ศรีกิจการ จาตุรงค์ กสิพันธุ์ และคณะ. 2545. **การใช้สมุนไพร ฟ้าทะลายโจรในการผลิตไก่เพื่อการส่งออก**. ใน การประชุมวิชาการ สมุนไพรไทย โอกาส และทางเลือกใหม่ของอุตสาหกรรมการผลิตสัตว์ ณ โรงแรมมารวยการ์เด็น กรุงเทพฯ วันที่ 24-25 ต.ค. 2545: 94-96.
- ธนสิทธิ์. 2541. ฟ้าทะลายโจรได้ต้นยุคาลิปลัดการใช้พื้นที่ที่คุ้มค่า. **วารสารเทคโนโลยีชาวบ้าน** 10(192) ปักษ์แรก มี.ย. : 30-31 น.
- นที ชวนสนิท. 2543. **สมุนไพร**. ใน เอกสารประกอบการสัมมนาเรื่อง แนวทางการพัฒนา สมุนไพรของประเทศไทย ณ โรงแรมมารวยการ์เด็น กรุงเทพฯ วันที่ 13-14 กันยายน 2543: C1-18.
- นาถฤดี สิทธิสมวงศ์. 2532. **การพัฒนาจากฟ้าทะลายโจร**. ใน รายงานการสัมมนาการวิจัย และ พัฒนาจากสมุนไพรฟ้าทะลายโจร. กองวิจัยทางแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ณ โรงแรมขอนแก่นโฮเต็ล ขอนแก่น: 91-103.

นันทกาญจน์ มหาวิวัฒน์. 2533. **การศึกษาปริมาณสารไลเทอรปีนอยด์จากฟ้าทะลายโจรในหนู**

ขาว. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นันทวัน บุญยะประกัศร. 2547. **การสนับสนุนการวิจัยในการผลิตสัตว์.** ใน คู่มือการวิจัยสมุนไพรในการผลิตสัตว์ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ไตรธรรมสาร: 4-8.

นันทวัน บุญยะประกัศร. 2547. **ปัญหาและข้อควรระวังในด้านการศึกษาวิจัยด้านสมุนไพรในสัตว์.**

ใน คู่มือการวิจัยสมุนไพรในการผลิตสัตว์ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ไตรธรรมสาร: 9-13.

นันทวัน บุญยะประกัศร และ สุวรรณ ชีรพันธ์. 2545. **บรรณาธิการ สมุนไพรไทย โอกาสและทางเลือก**

ใหม่ของอุตสาหกรรมผลิตสัตว์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แสงเทียนการพิมพ์: 309 น.

พัชรี ทองคำคูณ วันทนี เนรมิตมานสุข สุภาพร อธิริโยคม และคณะ. 2544. ผลของการใช้

andrographolide จากใบฟ้าทะลายโจร (*Andrographis paniculata*) ในการป้องกันและรักษา

โรคทางเดินหายใจอักเสบเรื้อรัง (CRD) ในไก่กระตัง. **วารสารสัตวแพทยสาร** 52(3): 43-52.

ภักดี โพธิศิริ. 2542. ความจำเป็นของการประเมินความเสี่ยงต่อความปลอดภัยของผู้บริโภคและ

การส่งออก. **มาตรฐานไก่และการเกษตร** 47(10): 66-69.

มะลิ บุญยรัตพันธุ์ ชูติมา ตันติกิตติ ศิริรัตน์ เร่งพิพัฒน์ และคณะ. 2547. **ผลของสมุนไพรไทย 3**

ชนิดต่อการเจริญเติบโต อัตรารอด สุขภาพกึ่ง และความต้านทานโรคในกึ่งกุดดำ. ใน

รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่อง การวิจัยอาหารกึ่งกุดดำเพื่อนำไปสู่การผลิตกึ่งปลอดภัย
ปลอดสารพิษ และเอื้อต่อสิ่งแวดล้อม.

ยุทธนา ศิริวัธนกุล สุรพล ชลดำรงกุล และสมเกียรติ ทองรักษ. 2545. **ผลของฟ้าทะลายโจร**

ใบฝรั่ง ขมิ้นชัน ไพล และเปลือกผลมังคุด ต่อการรักษาโรคท้องร่วงในลูกสุกร. ใน

การประชุมวิชาการสมุนไพรไทย โอกาสและทางเลือกใหม่ของอุตสาหกรรมการผลิตสัตว์
ณ โรงแรมมารวยการ์เด็น กรุงเทพฯ วันที่ 24-25 ต.ค. 2545: 115-127.

ยุทธนา ศิริวัธนกุล วิศิษฐ์ เกตุปัญญาพงษ์ อรุณพร อิฐรัตน์ และคณะ. 2544. ผลของใบ

ฟ้าทะลายโจรและใบฝรั่งต่อการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการใช้อาหารของลูกสุกร
ท้องร่วง. **วารสารการแพทย์แผนไทย** 5(5) : 33-42.

ยุทธนา ศิริวัธนกุล สุระพล ชลดำรงกุล และคณะ. **การผลิตเนื้อสุกรสมุนไพร : ปลอดภัยต่อ**

ผู้บริโภค. 09/05/46. Available from : URL : <http://www.trf.or.th.สมุนไพร.pdf>.

ยุทธนา ศิริวัธนกุล. 2547. การวิจัยการใช้สมุนไพรทดแทนยาปฏิชีวนะในการผลิตเนื้อหมูที่

ปลอดภัย. **วารสารประชากรวิจัย** (55) พ.ค. – มิ.ย: 9-11.

ยุพารณ เลิศสัทธากิจ สุเทวี สุขปรากการ และ ยี่ยัง ไพสุขสานติวัฒนา. 2535. **วิธีการค้นความ
งอกของเมล็ดพันธุ์ฟ้ายะลายโจร.** ใน รายงานผลการดำเนินงานโครงการศึกษาค้นคว้าด้าน
เกษตรเกี่ยวกับสมุนไพร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

รัชดาวรรณ พูนพิพัฒน์. 2543. **ผลของการส่งเสริมสมุนไพรฟ้ายะลายโจรในอาหารไก่กระตังและ
ไก่ไข่.** วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตเกษตรศาสตร์ สาขาสัตวบาล
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วชิระ มีคำ สุขน ตั้วทวีพัฒน์ และบุญล้อม ชีวะอิสระกุล. 2546. **แนวทางการผลิตเนื้อไก่และไข่
ไก่ปลอดสารปฏิชีวนะ.** ใน รายงานประชุมทางวิชาการครั้งที่ 41 สาขาสัตว
ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ 3-4 ก.พ. 2546.

วีระพงษ์ อินทร์ทอง. 2541. **การวิเคราะห์การเจริญเติบโตของฟ้ายะลายโจร ภายใต้สภาพแวดล้อม
พิษณุโลก.** ใน รายงานการวิจัยคณะเกษตรและอุตสาหกรรม สถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม
พิษณุโลก.

สถาพร ศิริบุญรามคม อังคณา หิรัญสาดี และสมพร รุ่งกำเนิดวงศ์. 2539ก. **ฤทธิ์ของสารสกัดจาก
สมุนไพรฟ้ายะลายโจรที่ก่อให้เกิดโรคหัดเหลืองในกึ่งฤดูร้อน.** ใน เอกสาร
วิชาการฉบับที่ 6/2539 สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง กรมประมง
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์: 6 หน้า .

สถาพร ศิริบุญรามคม อังคณา หิรัญสาดี และสมพร รุ่งกำเนิดวงศ์. 2539ข. **การศึกษาฤทธิ์ของ
สารสกัดจากสมุนไพรไทยบางชนิดในการยับยั้งเชื้อที่ก่อให้เกิดโรคในกึ่งฤดูร้อน.** ใน เอกสาร
วิชาการ ฉบับที่ 7/2539 สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง กรมประมง
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์: 7 หน้า .

สาโรช คำเจริญ และเขวมาลย์ คำเจริญ. 2545. **งานวิจัยสมุนไพรในไก่.** ใน การประชุมวิชาการ
สมุนไพรไทยโอกาสและทางเลือกใหม่ของอุตสาหกรรมการผลิตสัตว์ ณ โรงแรมมารวย
การ์เด็น กรุงเทพฯ วันที่ 24-25 ต.ค. 2545.

สาโรช คำเจริญ บังอร ศรีพานิชกุลชัย เขวมาลย์ คำเจริญ และคณะ. 2547. **การศึกษาและ
พัฒนาการผลิตการใช้สมุนไพรกระเทียม ฟ้ายะลายโจร และขมิ้นชันทดแทนสารต้านจุลชีพ
และสารแต่งรสชาติเดิมอาหารไก่และสุกร.** ใน รายงานการประชุมวิชาการสมุนไพรไทย
โอกาสและทางเลือกใหม่ของอุตสาหกรรมผลิตสัตว์ ณ โรงแรมสยามซิตี้ กรุงเทพฯ วันที่
15-16 มกราคม 2547: 145-159.

- สาโรช คำเจริญ และเขวามาเลย์ คำเจริญ. 2547. **การใช้สมุนไพรในการป้องกันรักษาโรคสัตว์**. ใน
ที่ระลึกงานแสดงมุทิตาจิต เนื่องในวาระเกษียณอายุราชการ รศ.ดร.สาโรช คำเจริญ
24 กันยายน 2547: 108-126.
- สุภาพร สารศรี และสุรพงษ์ ดำรงกิตติกุล. 2547. **การเปรียบเทียบวิธีการกระตุ้นการงอกของ
เมล็ดฟ้าทะลายโจรโดยวิธี Primming**. ใน รายงานการสัมมนาพืชสวนแห่งชาติ ครั้งที่ 4
ณ โรงแรมเจบีหาดใหญ่ สงขลา วันที่ 4-7 พฤษภาคม 2547: หน้า 188.
- สมบัติ ประภาวิชา คมกริช วงศ์ภักดิ์ ถวิล ชนะบุญ และคณะ. 2543. **โครงการศึกษาสถานภาพ
สมุนไพรในอีสาน**. ใน สัมมนาทางวิชาการแนวทางการพัฒนาสมุนไพรของประเทศไทย
ณ โรงแรมมารวยการ์เด็น กรุงเทพฯ วันที่ 13-14 กันยายน 2543: F1-11.
- สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 2547. **รายงานสรุปผลการดำเนินงานโครงการวิจัยบูรณา
การนำร่องประจำปี พ.ศ. 2547**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ดอกเบญจ: 21 – 26.
- อินทรา กระหม่อมทอง. 2547. **วิเคราะห์พืชสมุนไพรทางจุลชีววิทยาอย่างไรดี**. ใน คู่มือการ
วิจัยในการผลิตสัตว์ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ไตรณสาร: 52-59.
- Alagesaboopathi, C. and Balu, S. 2000. Antifungal activity of some species of *Andrographis*
Wallich ex Nees on *Helminthosporium oryzae* Breda Dehaan. **J. Economic and
Taxonomic Botany**. 24(3): 705-707
- Alpha Omega Labs. **Andrographis**. May 26, 2003. Available from :URL: <http://www.altcancer.com/andcan.htm>.
- Caceras, D.D., Hancke, J.L., Burgos, R.A. and et al. 1997. Prevention of common colds with
Andrographis paniculata dried extract: A pilot double blind trial. **Phytomedicine** 4(2):
101-104.
- CSIR (National Institute of Council of Scientific and Industrial Research). 2001. **Medicinal Plants:**
Andrographis paniculata. [On-line]. Available from :URL:
<http://www.herbalnet.org/wholeherb/andro-panic.asp>. April 27, 2003.
- Dechatiwongse Na Ayudhya, T., Techadamrongsin, Y. and Jirawattanapong, W.. 1993.
Andrographis paniculata. In : Chemical Specification of Thai Herbal Drugs. Vol. 1.
Department of Medical Sciences. Nonthaburi, Thailand: 24-41.
- Gautam Global. **Seed of Andrographis paniculata and other herbs. Seed and plant
discussion**. May 02, 2003. Available from:URL: <http://www.secdcosced.com>.

- Misra, O.H., Sharma, J.R., Lal, R.K. and Shukla, N. 2001. **Pattern of genetic variability for different traits in a collection of Kalmegh *Andrographis paniculata* genotype.** [On-line]. Available from:URL: <http://www.thenaturalheritage.com/research3.htm>. April 20, 2003.
- Prathanturarug, S. 1998. ***In vitro* propagation of the Thai medicinal plant *Andrographis paniculata* and andrographolide content in regenerated clones.** Institute of Pharmacy Basel, University of Basel .
- Puri, A., Saxena, R.P., Srivastana, V. and etal. 1993. Immunostimulant agent from *Andrographis paniculata*. **J Nat Prod** 56(7): 995-999.
- Sabu, K.K., Padmesh, P. and Seeni, S. 2001. Intraspecific variation in active principle content and isozymes of *Andrographis paniculata* Nees (Kalmegh): a traditional hepatoprotective medicinal herb of India. **J. Medicinal and Aromatic Plant Sciences.** 23:637-647.
- Tipakorn, N. 2002. **Effects of *Andrographis paniculata* Burm.F. Nees on performance, mortality and coccidiosis in broiler chickens.** Doctoral Dissertation. Georg-August-University, Germany. pp114.

ภาคผนวก

1. ภาคผนวกบทที่ 3

ข้อมูลพื้นฐานการรวมกลุ่มสมุนไพรบ้านดงบัง

ความเป็นมาของกลุ่ม

กลุ่มสมุนไพรบ้านดงบัง ตั้งอยู่ที่ หมู่ 6 ตำบลคงขี้เหล็ก อำเภอมือง จังหวัดปราจีนบุรี ปัจจุบันมีสมาชิก 32 คน เริ่มก่อตั้งเมื่อ พ.ศ. 2542 ได้รับการสนับสนุนจากมูลนิธิโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศรโดยผู้อำนวยการโรงพยาบาลฯ และเกษตรกรหญิง สุภาภรณ์ ปิติพร ให้จัดตั้งกลุ่มเพื่อปลูกสมุนไพรส่งจำหน่ายให้แก่มูลนิธิฯ ซึ่งมีวัตถุประสงค์ให้เป็นระบบผลิตสมุนไพรที่ไม่ใช้สารเคมี แต่เดิมมานั้นเกษตรกรกลุ่มนี้มีอาชีพหลักคือ การปลูกไม้ซุงล้อม เมื่อประเทศไทยประสบภาวะเศรษฐกิจตกต่ำในปี พ.ศ. 2541 เกษตรกรประสบปัญหาเรื่องหนี้สินที่กู้ยืมมาจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สาขาปราจีนบุรี ดังนั้นเมื่อได้รับโอกาสด้านการตลาด เกษตรกรจึงได้มีการรวมตัวกันจัดตั้งกลุ่มผลิตสมุนไพรที่ไม่ใช้สารเคมี โดยได้รับความช่วยเหลือด้านเทคโนโลยีการผลิตจากมูลนิธิฯ มหาวิทยาลัยมหิดล โครงการในพระราชดำริเขาหินซ้อน จังหวัดฉะเชิงเทรา ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สาขาปราจีนบุรีและสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 2 กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ การผลิตสมุนไพรในระยะแรกยังอยู่ในช่วงปรับเปลี่ยน 3 ปี หลังจากนั้นกลุ่มได้ผ่านการตรวจสอบมาตรฐานการผลิตสมุนไพรอินทรีย์จากสำนักงานมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (มกท.) ในปี พ.ศ. 2545 สามารถกล่าวได้ว่ากลุ่มสมุนไพรบ้านดงบัง จัดเป็นกลุ่มที่ผลิตสมุนไพรอินทรีย์กลุ่มแรกและกลุ่มเดียวของประเทศไทยในเวลานี้ โดยทำการผลิตสมุนไพรรวมทั้งสิ้น 15 ชนิด ได้แก่ ขมิ้น น้ำมันโพล ฟ้าทะลายโจร เพกา พลุ ชะพลู หญาหนดแมว หญาปักกิ่ง ขุมเห็ดเทศ กระเจี๊ยบแดง ฝรั่งขึ้นก เสดลพังพอน เพชรสังฆาต ขมิ้นชัน และรางจืด ในกรณีที่ผลิตได้เกินความต้องการของมูลนิธิฯ ก็สามารถจัดจำหน่ายให้แก่ผู้รับซื้อที่มาติดต่อโดยตรง อนึ่งกลุ่มได้มีความตกลงกับบริษัทแอนิมัล ซัพพลายเมนท์ ในปลายปี พ.ศ.2546 เพื่อให้เป็นผู้รับซื้อผลผลิตที่ได้เกินความต้องการของมูลนิธิฯ

บทบาทสมาชิกกลุ่ม

สมาชิกกลุ่มมีบทบาทหลายด้านในการบริหารจัดการกลุ่ม ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้คือ

- 1) มีการคัดเลือกประธานเพื่อทำหน้าที่ดำเนินกิจกรรมกลุ่ม
- 2) เข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มในการเป็นผู้ให้

และผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการเกษตรอินทรีย์ และด้านการแปรรูป เช่น การอบรม การไปคูกาน 3) เข้าร่วมกิจกรรมกับมูลนิธิโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร 4) ทำการตรวจสอบและควบคุมกระบวนการผลิตสมุนไพรระหว่างสมาชิกด้วยกัน 5) ร่วมมือในการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพกับเจ้าหน้าที่ของมูลนิธิฯ และ 6) มีการลงแรงร่วมกันในการผลิตสมุนไพร เพื่อช่วยให้การผลิตเป็นไปได้ทันต่อเวลาได้

นอกเหนือจากบทบาทด้านบริหารจัดการกลุ่มแล้ว สมาชิกยังมีโครงการเพื่อนช่วยเพื่อนเพื่อช่วยเพื่อนสมาชิกด้วยกัน โดยที่สมาชิกแต่ละรายจะให้เงินช่วยเหลือคนละ 50 บาทแก่สมาชิกกลุ่มเมื่อป่วยต้องเข้ารับการรักษากลายเป็นผู้ป่วยในและมีโครงการเพื่อนร่วมใจโดยที่สมาชิกจ่ายเงินคนละ 20 บาท แล้วทำการจับสลากเพื่อเลือกผู้รับเงิน โดยทำในการประชุมประจำเดือนทุกเดือน

การจัดสรรผลประโยชน์ภายในกลุ่ม

แต่เดิมกลุ่มมีการหักเงินรายได้จากการขายสมุนไพร ร้อยละ 5 ปัจจุบันการหักเงินรายได้เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 10 เพื่อไว้ใช้ในกิจกรรมกลุ่ม ได้แก่ 1) เป็นค่าจ้างรถขนส่งสมุนไพรไปยังมูลนิธิฯ (เที่ยวละ 200 บาท) 2) ทำการกู้ยืมเงินจาก ธ.ก.ส. สาขาปราจีนบุรี เป็นจำนวน 500,000 บาท เพื่อซื้อตู้อบสมุนไพรจำนวน 2 ตู้ นอกจากนี้กลุ่มยังเน้นการกระจายปริมาณการผลิตสมุนไพรอย่างยุติธรรมและโปร่งใส

การบริหารจัดการ

กลุ่มมีการเลือกสมาชิกของกลุ่มขึ้นเป็นประธาน 1 คน ประธานคนแรกคือนาย สมัย คุณสุข (พ.ศ. 2542-2546) ปัจจุบันประธานคนใหม่ได้แก่ นางทิพพาพร ปุ่มริด นอกจากนี้มีผู้ทำหน้าที่คล้ายเหรียญของกลุ่มคือ นางอรอนงค์ ไวกาน โดยมีหน้าที่เป็นผู้ลงบันทึกปริมาณสมุนไพรที่สมาชิกลำมาส่งขาย และทำบัญชีการเงินของกลุ่ม สำหรับประธานทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานกับมูลนิธิโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศรในเรื่องปริมาณการผลิตสมุนไพร การจัดการด้านการควบคุมคุณภาพของผลผลิต เช่น แจ้งกำหนดการตรวจแปลงและการตรวจกระบวนการผลิต และประสานงานการถ่ายทอดเทคโนโลยีใหม่ๆ นอกจากนี้การขายผลผลิตยังทำ

ในนามของกลุ่มโดยผ่านประธานกลุ่ม ซึ่งเป็นผู้รับเงินในการจำหน่ายผลผลิตมาจากมูลนิธิฯ แล้วนำมาจ่ายให้กับสมาชิกตามบัญชีรายชื่อที่สมาชิกได้ลงทะเบียนปริมาณสมุนไพรที่ส่งขายไว้

การประชุมกลุ่มจัดให้มีเดือนละ 1 ครั้ง ทุกวันที่ 17 ของเดือน สมาชิกทุกคนต้องเข้าร่วมประชุมเพื่อจัดสรรปริมาณการผลิตสมุนไพรให้กับสมาชิกและจ่ายเงินจากการขายสมุนไพร และทำกิจกรรมอื่นๆ ของกลุ่ม อนึ่งสมาชิกของกลุ่ม 2 ราย ไม่ได้ทำการปลูกสมุนไพร เพราะมีอาชีพรับราชการ การรับสมาชิกใหม่ของกลุ่มจะทำการรับปีละ 1 ครั้ง โดยผ่านความเห็นชอบของกลุ่ม

องค์กรที่ให้การสนับสนุน

1. มูลนิธิโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร ให้ความช่วยเหลือด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิต การแปรรูป และการตลาด ในการผลิตมีการทำสัญญาการผลิตล่วงหน้าและมีการประกันราคา ตลอดจนรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบมาตรฐานพืชอินทรีย์ และการตรวจสอบมาตรฐานคุณภาพวัตถุดิบ

2. ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สาขาปราจีนบุรี สนับสนุนให้กู้เงินจำนวน 500,000 บาท โดยคิดอัตราดอกเบี้ยร้อยละ 6.5 เพื่อซื้อคู่อุป จำนวน 2 คู่ โดยผ่อนชำระงวดละ 13,000 บาท ขณะนี้ผ่อนชำระมาแล้ว 6 งวด นอกจากสนับสนุนเงินกู้ยืมแล้วธนาคารยังให้การสนับสนุนด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีอีกด้วย

3. โครงการในพระราชดำริเขาหินซ้อน จังหวัดฉะเชิงเทรา และมหาวิทยาลัยมหิดล ช่วยในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตสมุนไพร

4. องค์การบริหารส่วนตำบลคงขี้เหล็ก สนับสนุนเงินให้เปล่า 1.1 ล้านบาทเพื่อนำมาสร้างโรงตาก โรงบด โรงเก็บสมุนไพร และอุปกรณ์เกี่ยวกับการทำชั้นและตะแกรงที่ใช้ในการตาก

ตารางภาคผนวกที่ 3.1 รายชื่อเกษตรกรผู้ปลูกพืชหลายไร่แบบอินทรีย์ที่ได้รับการสัมภาษณ์จาก
กลุ่มสมุนไพร บ้านคงบัง ต.คงขี้เหล็ก อ. เมือง จ. ปราจีนบุรี

ลำดับที่	ชื่อ – สกุล	บ้านเลขที่	พื้นที่ปลูก (ไร่)
1.	นางทิพพาพร ปุ่มริด	17/1 หมู่ 6	0.88
2.	นางมริวรรณ ท้าวน้อย	26/4 หมู่ 6	0.38
3.	นางสาคร คุณสุข	34/1 หมู่ 6	0.50
4.	นายสมชาย คุณสุข	34/2 หมู่ 6	0.50
5.	นางอรอนงค์ ไวกาน	34/3 หมู่ 6	0.50
6.	นางบัว คุณศรี	38 หมู่ 6	0.50
7.	นางหทัยพร จันทร์ศิริ	48/2 หมู่ 6	0.38
8.	นายแดง มุกดา	74 หมู่ 6	0.25
9.	นางสมศรี คุณศรี	133 หมู่ 6	1.00
10.	นายสมัย คุณสุข	หมู่ 6	1.50
11.	นางทองอินทร์ หาดเจียง	หมู่ 6	1.50
12.	นายทองใบ คุณศรี	หมู่ 6	1.50
13.	นายสิงห์โท ไวกาน	34/3 หมู่ 6	0.38
รวมพื้นที่ปลูก			5.72

ที่มา : จากการสำรวจเดือนมิถุนายน 2547

ตารางภาคผนวกที่ 4.1 รายชื่อเกษตรกรผู้ปลูกพืชทะเลทรายแบบธรรมชาติที่ได้รับการสัมภาษณ์
จากเกษตรกร ต.ยางหัก อ.ปากท่อ จ.ราชบุรี

ลำดับที่	ชื่อ – สกุล		บ้านเลขที่	พื้นที่ปลูก (ไร่) ^{1/}
1.	นายห้วย	ทองแตะ	ไม่มีบ้านเลขที่	8
2.	นายพุท	ทองกระ	1/2 หมู่ 2	2
3.	นายสรัญ	อาจจิต	3 หมู่ 2	2
4.	นายคำ	ทองอ่อน	25 หมู่ 2	5
5.	นายสะอาด	เที้ยวไพร	72/1 หมู่ 2	2
6.	นายสมชัย	ทองอ่อน	98/2 หมู่ 2	4
7.	นางละเอียด	ชมไย	120/1 หมู่ 2	2
8.	นางสำเนียง	นาคเสนา	127/1 หมู่ 2	6
9.	นางเกลี้ยง	แก้วขาว	8 หมู่ 7	1
10.	นางศรีไพร	แก้วขาว	8 หมู่ 7	3
11.	นางพญา	บัวขยาย	8/3 หมู่ 7	2
12.	นายสิทธิ	เม็คบัว	8/6 หมู่ 7	3
13.	นางสำราญ	แจ่มจันทร์	32 หมู่ 7	1
14.	นางล้อม	โสภา	73 หมู่ 7	2
15.	นายแสวง	คุณขาว	82/2 หมู่ 7	3
16.	นางบานเย็น	จัดมัน	111/2 หมู่ 7	1
17.	นางเพ็ญ	มะลิวรรณ	111/3 หมู่ 7	2
18.	นายเน้ม	แสงแก้ว	120 หมู่ 7	6
19.	นายเชียม	แก้วขาว	133 หมู่ 7	11
20.	นางปาริชาติ	คลองพันธุ์	133/1 หมู่ 7	4
รวมพื้นที่ปลูก				70.00

หมายเหตุ ^{1/} คือพื้นที่ปลูกรวมของเกษตรกรที่ได้รับการสัมภาษณ์ 20 ราย
ที่มา : จากการสำรวจเดือนมิถุนายน – เดือนตุลาคม 2547

ตารางภาคผนวกที่ 5.1 รายชื่อเกษตรกรผู้ปลูกพืชหลายไร่แบบธรรมดาที่ได้รับการสัมภาษณ์จาก
เกษตรกร ต.บ้านยาง อ.เมือง จ.นครปฐม

ลำดับที่	ชื่อ – สกุล		บ้านเลขที่		พื้นที่ปลูก (ไร่)
1.	นางเคย	ยางงาม	3	หมู่ 1	0.25
2.	นางลำยอง	ยางงาม	3/1	หมู่ 1	0.88
3.	นางสายพวน	ยางงาม	14	หมู่ 1	2.00
4.	นางพิมพ์พร	มันคง	17	หมู่ 1	2.00
5.	นางประกอบ	จำเ้ม	17/1	หมู่ 1	1.00
6.	นายสมพงษ์	เจียวโพธิ์	17/2	หมู่ 1	2.00
7.	นางสารภี	ไหลหุด	24	หมู่ 1	1.00
8.	นางเนียน	ศรีมาลา	39	หมู่ 1	0.50
9.	นางพล	มันคง	41	หมู่ 1	2.00
10.	นายเดิม	ทองอ่อน	49	หมู่ 1	1.10
11.	นางบุญเรือน	มันคง	63	หมู่ 1	0.75
12.	นางสาวกลม	อุตะเพา	71	หมู่ 1	1.25
13.	นายภักดี	มันคง	72	หมู่ 1	0.50
14.	นางสมบุญ	อุตะเพา	74	หมู่ 1	1.00
15.	นายบุญช่วย	ยางสูง	78	หมู่ 1	1.00
16.	นางทองสุข	สุขผลผลา	80	หมู่ 1	2.00
17.	นางหงษ์	ยางสูง	97	หมู่ 1	1.00
18.	นางสาวลัดดา	ปันจิตติ	103/1	หมู่ 1	0.50
19.	นางสมคิด	สกุลเพชรถาวร	107	หมู่ 1	1.50
20.	นางบัวลอย	ยางสูง	114	หมู่ 1	1.00
21.	นางทองหล่อ	ศรีตำราญ	124	หมู่ 1	1.00
22.	นายบุญมา	ขาวจำ	125	หมู่ 1	1.00
23.	นายสำรว	มันคง	131	หมู่ 1	2.00
24.	นางระยอง	เรืองเนตร	50	หมู่ 2	2.00
25.	นางยุพา	ใจซื่อตรง	64	หมู่ 2	3.00
26.	นางอรมณ	ถนอมศักดิ์ศรี	65/1	หมู่ 2	0.50
27.	นางทองเพียร	แสงงาม	88	หมู่ 2	3.00
28.	นางสาวเรียม	ยางงาม	90	หมู่ 2	1.25
29.	นางจิม	มันคง	96	หมู่ 2	0.75
30.	นางทิม	มันคง	106	หมู่ 2	3.00

ตารางภาคผนวกที่ 5.1 (ต่อ) รายชื่อเกษตรกรผู้ปลูกพืชหลายไร่แบบธรรมดาที่ได้รับการ
สัมภาษณ์จากเกษตรกร ต.บ้านยาง อ.เมือง จ.นครปฐม

ลำดับที่	ชื่อ – สกุล		บ้านเลขที่		พื้นที่ปลูก (ไร่)
31.	นางสมจิต	อินทร์ปัญญา	129	หมู่ 2	0.50
32.	นางสมศรี	คอนไพรเบา	129/2	หมู่ 2	1.00
33.	นางกำไร	มันคง	154	หมู่ 2	0.50
34.	นางทองสุข	สง่าแต่ง	61	หมู่ 4	1.50
35.	นางแก้ว	มันคง	4	หมู่ 5	1.00
36.	นายปัด	ลักขณถาวรสุข	55	หมู่ 5	1.25
37.	นางวินัย	มันคง	97	หมู่ 5	1.50
38.	นางทองใบ	มันคง	18	หมู่ 10	2.00
39.	นายสมปอง	เที่ยงลัม	25	หมู่ 10	2.00
40.	นางสำภา	เนตรพรม	39/2	หมู่ 10	0.75
41.	นางพิมพ์	ชื่นเจริญ	40	หมู่ 10	0.75
รวมพื้นที่ปลูก					53.00

ที่มา : จากการสำรวจเดือนกรกฎาคม 2547

ตารางภาคผนวกที่ 5.2 รายชื่อเกษตรกรผู้ปลูกพืชหลายไร่แบบธรรมดาที่ได้รับการสัมภาษณ์จาก
เกษตรกร ต.สระพัฒนา และ ต.กระต๊อบ อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม

ลำดับที่	ชื่อ – สกุล		บ้านเลขที่		พื้นที่ปลูก (ไร่)
1.	นายแถม	ขุนามชัย	20	หมู่ 4 ต.กระต๊อบ	3.00
2.	นายเสนาะ	ยี่กู	72	หมู่ 5 ต.กระต๊อบ	2.50
3.	นายอาคม	ยี่กู	72/1	หมู่ 5 ต.กระต๊อบ	1.25
4.	นายสากล	ใช้สีทอง	4	หมู่ 9 ต.สระพัฒนา	6.00
5.	นายจิ้งฟ้า	ทองหล่อ	92	หมู่ 10 ต.สระพัฒนา	4.00
6.	นายสมชาย	ลาวณชัยวิสุทธิ์	99	หมู่ 10 ต.สระพัฒนา	41.00
7.	นางจันทร์รา	แซ่โจ	32	หมู่ 11 ต.สระพัฒนา	8.00
8.	นายสมใจ	ทองเงิน	124	หมู่ 11 ต.สระพัฒนา	2.00
รวมพื้นที่ปลูก					67.75

ที่มา : จากการสำรวจเดือนกรกฎาคม 2547

2. ตารางการเปรียบเทียบวัตถุประสงค์ กิจกรรมตามแผน กิจกรรมที่ทำ และผลที่ได้รับ

วัตถุประสงค์	กิจกรรม (ตามแผน)	กิจกรรมที่ทำ	ผลที่ได้รับ
1. เพื่อให้ทราบถึงสถานการณ์ภาพรวมของฟัาทะเลลายโจรของประเทศไทยในด้านการผลิต คุณภาพ การตลาด การใช้ประโยชน์ และปัญหาอุปสรรคในการนำมาใช้ในอุตสาหกรรม	สำรวจข้อมูลจากเกษตรกร ผู้รวบรวมผลผลิต และผู้ประกอบการ	เป็นไปตามแผนที่ตั้งไว้	เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบกระบวนการผลิต ต้นทุน ผลตอบแทน และปริมาณสารสำคัญของการปลูกฟัาทะเลลายโจรแบบต่างๆ	วิเคราะห์จากข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ	เป็นไปตามแผนที่ตั้งไว้	เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้
3. เพื่อรวบรวมสายพันธุ์ และศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ของฟัาทะเลลายโจรจากแหล่งปลูกที่สำคัญของประเทศไทย	ปลูกฟัาทะเลลายโจรผสมตัวเอง และเก็บเมล็ดพันธุ์	เป็นไปตามแผนที่ตั้งไว้	ลักษณะพื้นฐานวิทยาของฟัาทะเลลายโจรไม่มีความแตกต่างกัน และได้เมล็ดพันธุ์จากการผสมตัวเองจาก 6 แหล่งพันธุ์
4. เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างโจทย์วิจัยในการแก้ไข้ปัญหาในการผลิต และคุณภาพของฟัาทะเลลายโจรในประเทศไทย	1. วิเคราะห์จากข้อมูลที่สำรวจ 2. วิเคราะห์จากข้อมูลทุติยภูมิ	เป็นไปตามแผนที่ตั้งไว้	ได้แนวทางวิจัยเพื่อแก้ไข้ปัญหาการผลิต และคุณภาพของฟัาทะเลลายโจร

3. กิจกรรมที่ผ่านมาของโครงการ

1.เสนอผลงานเรื่อง “การผดิดมุนไพรอินทรีย์:กรณีศึกษาในฟ้าทะลายโจร” ในงานการประชุมวิชาการเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์พระบรมราชินีนาถ เนื่องในวโรกาสพระราชพิธีมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 6 รอบ 12 สิงหาคม 2547 เรื่อง เกษตรอินทรีย์: กระแสโลกและกระแสสังคม จัดโดยคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ระหว่างวันที่ 4 – 5 พฤศจิกายน 2547

2.เสนอผลงานภาคโปสเตอร์เรื่อง “การศึกษาสถานภาพการผดิดฟ้าทะลายโจรเป็นการค้าใน
จังหวัดนครปฐม” ในการสัมมนาวิชาการเกษตร ประจำปี 2548 จัดโดยคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ระหว่างวันที่ 24 – 25 มกราคม 2548

การผลิตสมุนไพรอินทรีย์:กรณีศึกษาในฟาร์มปลาหมอ

พรพิมล สุริยภัทร วสุ อมฤตสุทธิ รักเกียรติ แสนประเสริฐ และนพมาศ นามแดง
คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จ.อุบลราชธานี 34190

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการผลิตสมุนไพรอินทรีย์ในฟาร์มปลาหมอของเกษตรกรกลุ่มสมุนไพรบ้านดงบัง ตำบลดงบังเหล็ก อำเภอมือง จังหวัดปราจีนบุรี โดยศึกษาถึงรายได้และผลตอบแทนจากการปลูกฟาร์มปลาหมอในรอบหนึ่งปี รวมทั้งศึกษาวิเคราะห์ข้อได้เปรียบ ข้อเสียเปรียบ โอกาสและอุปสรรคของการผลิตฟาร์มปลาหมอแบบอินทรีย์ของกลุ่มสมุนไพรบ้านดงบัง โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เกษตรกรตามแบบสัมภาษณ์ที่ได้สร้างขึ้น โดยเฉพาะแล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย หรือร้อยละตามความเหมาะสม

ผลการศึกษาพบว่าด้านการผลิต เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 77 มีประสบการณ์การปลูกฟาร์มปลาหมอมาแล้ว 5 ปี มีพื้นที่ปลูกฟาร์มปลาหมอเฉลี่ย 0.44 ไร่ต่อครัวเรือน การผลิตและการแปรรูปทำตามวิธีการในคู่มือการปลูกตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ต้นทุนการผลิตต่อกิโลกรัมน้ำหนักแห้งมีค่าเป็น 100.15 บาท ราคาประกันที่เกษตรกรขายได้ต่อกิโลกรัมน้ำหนักแห้งคือ 150 บาท เกษตรกรมีกำไรสุทธิต่อกิโลกรัมน้ำหนักแห้งเกือบ 50 บาท และมีรายได้เหนือต้นทุนรวมจากการปลูกฟาร์มปลาหมอในรอบหนึ่งปีมีค่ามากกว่า 30,000 บาทต่อไร่ จากการวิเคราะห์พบว่ากลุ่มฯ มีข้อได้เปรียบด้านการผลิตและการตลาดเพราะเป็นการผลิตตามสัญญาการผลิตล่วงหน้าและขายให้มูลนิธิโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศรในราคาประกัน การตรวจสอบการผลิตและคุณภาพผลผลิตตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ มีมูลนิธิฯ เป็นผู้รับผิดชอบการดำเนินการและค่าใช้จ่าย นอกจากนี้เกษตรกรที่เป็นสมาชิกส่วนใหญ่เป็นเครือข่ายกันจึงช่วยให้การบริหารกิจการกลุ่มฯ เป็นไปได้สะดวก อย่างไรก็ตามการผลิตของกลุ่มฯ มีการใช้แรงงานเข้มข้น ทำให้เป็นข้อเสียเปรียบที่ไม่สามารถเพิ่มพื้นที่การผลิตได้หากไม่มีการจ้างแรงงานเพิ่ม กลุ่มสมุนไพรบ้านดงบังมีโอกาสดีสำหรับการผลิตเพื่อส่งออก เพราะเป็นการผลิตที่ผ่านมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ สำหรับอุปสรรคนั้นพบว่า ในปัจจุบันยังไม่มีอุปสรรคใดๆแต่ในอนาคต หากกลุ่มยังจำหน่ายในราคา 150 บาทต่อกิโลกรัมน้ำหนักแห้ง ซึ่งเป็นราคาที่สูงที่สุดในประเทศไทยอาจเป็นอุปสรรคต่อการแข่งขันทางการตลาดได้

คำสำคัญ: สมุนไพรอินทรีย์ และฟาร์มปลาหมอ

Production of organic herbal medicine: A case study in *Andrographis paniculata*

Ponpimon Suriyapat, Wasu Amaritsut, Rugkeart Sanprasert and Noppamas Namdang

Faculty of Agriculture, Ubonratchatani University, Ubonratchatani 34190

Abstract

The study of organic production of *Andrographis paniculata* was carried out by interviewing farmers belonging to the Baan Dong Bang's herbal group in Prachin Buri province. Staffs of Chaopraya Abhaibhubejhr hospital foundation in Prachin Buri were also interviewed. The study aimed to reveal farming income and profit from organic production of *A. paniculata* in a one year cycle. The analysis of strength, weakness, opportunity and threat to this production was also done. Data collected were calculated as means or percentage.

This study showed that 77 % of the farmers had experience in growing the plants for 5 years. Each household planted an average 0.44 rai. The planting, management, harvesting and drying followed the proper procedures for organic crop production. Details of crop production from planting to harvesting are presented in the paper. Costs of production were found to be 100.15 bath per one kilogram dry weight. The plants were sold at a guarantee price 150 baht per kilogram dry matter creating a profit of almost 50 baht per kilogram dry matter. Farmers received a profit of over 30,000 baht per rai. The survey found that the main strength of the organic production of *A. paniculata* was the guarantee price and market created by the foundation of Chaopraya Abhaibhubejhr hospital. The foundation, as part of the contract, inspected the crop for organic standards and examining its quality according to the standard of Thai herbal medicine. Production of *A. paniculata* was found to be very labour intensive which the farmers saw as a main weakness of crop production. Excess production above the foundation quota should be sold at far lower prices than 150 baht per kilogram dry weight because this price was the highest in Thailand. The high quality of *A. paniculata* from Baan Dong Bang's herbal group could lead to oversea export markets.

Keyword: organic herbal medicine and *Andrographis paniculata*.

คำนำ

ในประเทศไทยมีกลุ่มผู้ปลูกสมุนไพรซึ่งเป็นพืชที่ใช้เป็นยาโดยไม่ใช้สารเคมีกระจายอยู่ทั่วไป แต่การผลิตสมุนไพรโดยไม่ใช้สารเคมีในกระบวนการผลิต และผลผลิตมีคุณภาพตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ยังมีน้อยเท่าที่ทราบ ในปัจจุบันมีเพียงกลุ่มเดียวคือ กลุ่มสมุนไพรบ้านดงบัง ตำบลดงขี้เหล็ก อำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี (ปนัดดา และคณะ, 2545) ซึ่งทำการก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2542 ปัจจุบันมีสมาชิกทั้งหมด 32 ราย ได้รับการสนับสนุนจากมูลนิธิโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร โดยผู้อำนวยการโรงพยาบาลฯ และเภสัชกรหญิงสุภาภรณ์ ปิติพร ให้จัดตั้งกลุ่มเพื่อปลูกสมุนไพรโดยไม่ใช้สารเคมีส่งจำหน่ายให้แก่มูลนิธิฯ กลุ่มสมุนไพรบ้านดงบัง นอกจากจะได้รับความช่วยเหลือจากมูลนิธิฯ แล้ว ยังได้รับการสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยมหิดล โครงการในพระราชดำริเขาหินซ้อนจังหวัดฉะเชิงเทรา ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สาขาปราจีนบุรี และสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 2 กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ในการฝึกอบรมวิธีการผลิต และการแปรรูปสมุนไพร ตลอดจนการจัดทำคู่มือการปลูกสมุนไพร การจัดทำระบบบัญชีการผลิต และการบันทึกข้อมูลการจำหน่าย เป็นต้น การผลิตสมุนไพรของกลุ่มฯ ในระยะสามปีแรกยังอยู่ในช่วงปรับเปลี่ยนไปสู่ระบบเกษตรอินทรีย์ หลังจากนั้นจึงได้ผ่านการตรวจสอบมาตรฐานการผลิตสมุนไพรอินทรีย์จากสำนักงานมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (มกท.) ในปี พ.ศ. 2545 ในปัจจุบันกลุ่มฯ ทำการผลิตสมุนไพรอินทรีย์ทั้งสิ้น 23 ชนิด ซึ่งเป็นการผลิตตามที่กลุ่มฯ ได้ทำสัญญาเพาะปลูกล่วงหน้าไว้กับมูลนิธิฯ และจำหน่ายให้กับมูลนิธิฯ ในราคาประกัน

การวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาการผลิตสมุนไพรอินทรีย์ของกลุ่มสมุนไพรบ้านดงบัง โดยเลือกศึกษาการผลิตในสมุนไพรฟ้าทะลายโจรเพียงชนิดเดียว โดยเหตุที่ฟ้าทะลายโจรเป็นยาสมุนไพรที่ถูกกำหนดไว้ในบัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มีสรรพคุณเป็นยาแก้ไข้ แก้อาการอักเสบ เจ็บคอ และแก้ท้องเสีย ส่วนที่ใช้เป็นยาของต้นฟ้าทะลายโจร คือ ส่วนเหนือดิน และนอกจากใช้เป็นยาคนแล้ว ยังมีการนำฟ้าทะลายโจรไปใช้ผสมในอาหารสัตว์เพื่อทดแทนการใช้ยาปฏิชีวนะในสัตว์จำพวกไก่ สุกร และกุ้ง เพื่อป้องกันและรักษาโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินหายใจ และระบบทางเดินอาหารของสัตว์เหล่านั้น จึงทำให้ความต้องการสมุนไพรฟ้าทะลายโจรในเชิงอุตสาหกรรมอาหารสัตว์เพิ่มสูงขึ้นเป็นอย่างมาก แต่การที่จะนำสมุนไพรฟ้าทะลายโจรไปใช้ในเชิงอุตสาหกรรม ยังคงมีปัญหาในเรื่องของคุณภาพวัตถุดิบที่ไม่ได้มาตรฐานและไม่มีความสม่ำเสมอของปริมาณสารสำคัญ ดังนั้นจึงได้ทำการศึกษากระบวนการผลิต การควบคุมคุณภาพ ต้นทุนและผลตอบแทน และศึกษาวิเคราะห์ข้อได้เปรียบ ข้อเสียเปรียบ โอกาสและอุปสรรคของการผลิตฟ้าทะลายโจรของกลุ่มสมุนไพรบ้านดงบัง ซึ่งอาจนำไปใช้เป็นแนวทางในการผลิตฟ้าทะลายโจร และสมุนไพรชนิดอื่นๆ โดยระบบเกษตรอินทรีย์ และการดำเนินงานของกลุ่มสมุนไพรบ้านดงบังยังอาจใช้เป็นตัวอย่างที่ดีในการผลิตสมุนไพรอินทรีย์ได้อีกด้วย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยใช้กลุ่มตัวอย่างจากเกษตรกรผู้ปลูกฟ้ายะลวยโจรอินทรีย์ จำนวน 13 ราย ที่เป็นสมาชิกของกลุ่มสมุนไพรบ้านคงบัง ตำบลคงขี้เหล็ก อำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2547 จากการสัมภาษณ์เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างตามแบบสัมภาษณ์ที่ได้สร้างขึ้นโดยเฉพาะ และยังได้รวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการของกลุ่มฯ การตลาด และการควบคุมคุณภาพของฟ้ายะลวยโจร โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกแบบไม่มีโครงสร้าง จากอดีตประธานกลุ่มฯ ประธานกลุ่มฯ และเจ้าหน้าที่ของมูลนิธิโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร นอกจากนี้ได้ทำการตรวจเยี่ยมแปลงปลูกฟ้ายะลวยโจร และบริเวณที่เป็นสถานประกอบการแปรรูปฟ้ายะลวยโจรของกลุ่มฯ เพื่อศึกษา วิธีการปลูก การบำรุงรักษา การเก็บเกี่ยว การแปรรูป และการควบคุมคุณภาพ และยังได้ไปเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร เพื่อศึกษาวิธีการตรวจสอบคุณภาพของฟ้ายะลวยโจรอีกด้วย สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลทำโดยหาค่าเฉลี่ย หรือร้อยละตามความเหมาะสม

ผลการวิจัย

ข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจ และสังคมของกลุ่มสมุนไพรบ้านคงบัง

กลุ่มสมุนไพรบ้านคงบังก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2542 ปัจจุบันมีสมาชิกทั้งหมด 32 ราย และสมาชิกที่ปลูกฟ้ายะลวยโจร ในปีพ.ศ. 2546 มีทั้งหมด 20 ราย ประกอบอาชีพหลักด้วยการปลูกสมุนไพรหลายชนิด หรือการปลูกสมุนไพรร่วมกับปลูกไม้ประดับขุดล้อม มีขนาดครอบครัวเฉลี่ย 3.85 คนต่อครัวเรือน เป็นชายร้อยละ 44 และหญิงร้อยละ 56 แรงงานที่ใช้ในการเพาะปลูกเป็นชายร้อยละ 48 หญิงร้อยละ 52 โดยแรงงานเหล่านี้มีอายุมากกว่า 30 ปีขึ้นไป มีพื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ย 8.08 ไร่ต่อครัวเรือน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นที่ดินของตนเอง ใช้พื้นที่ปลูกฟ้ายะลวยโจรเฉลี่ย 0.44 ไร่ต่อครัวเรือน มีรายได้เฉลี่ยจากการปลูกฟ้ายะลวยโจร 40,200.00 บาทต่อครัวเรือนต่อปี เกษตรกรร้อยละ 77 มีประสบการณ์ปลูกฟ้ายะลวยโจรมาแล้วประมาณ 5 ปี

การปลูกฟ้ายะลวยโจร

1.สภาพแวดล้อมการผลิตของพื้นที่ปลูก

พื้นที่ปลูกมีต้นไม้ขึ้นต้นปลูกอยู่เป็นระยะจึงมีสภาพร่มรื่น ดินมีลักษณะเป็นดินร่วนปนทราย พื้นที่ที่ใช้ปลูกฟ้ายะลาโจรเป็นพื้นที่ระหว่างแถวของสมุนไพรร หรือระหว่างไม้ยืนต้น มีแหล่งน้ำสมบูรณ์ โดยเกษตรกรร้อยละ 85 ใช้บ่อน้ำตื้น และร้อยละ 15 ใช้น้ำบาดาลเป็นแหล่งน้ำสำหรับการเพาะปลูก เนื่องจากพื้นที่ปลูกฟ้ายะลาโจรของเกษตรกรแต่ละรายมีเนื้อที่เฉลี่ยเพียง 0.44 ไร่ เกษตรกรจึงยังคงให้น้ำโดยใช้สายยาง คิดเป็นร้อยละ 38.50 ให้น้ำโดยใช้สปริงเกอร์ร้อยละ 15.40 และให้น้ำโดยใช้สายยางร่วมกับสปริงเกอร์ร้อยละ 46.10

2.แหล่งพันธุ์

แหล่งพันธุ์ของฟ้ายะลาโจรที่ใช้เป็นแหล่งพันธุ์ในจังหวัดปราจีนบุรี ซึ่งเกษตรกรขยายพันธุ์จากแปลงสาธิต และปลูกต่อกันมาในกลุ่ม เมล็ดพันธุ์ที่คัดกรองและงอกอยู่ใกล้โคนต้นฟ้ายะลาโจรใช้เป็นแหล่งต้นกล้าของเกษตรกร

3.การปลูกและการบำรุงรักษา

เกษตรกรปลูกฟ้ายะลาโจรโดยการทยอยย้ายกล้าที่งอกอยู่ในแปลงระยะที่มีใบจริง 5 – 6 ใบ ย้ายลงปลูกในบริเวณที่มีการใช้จอบเตรียมดินไว้แล้ว ระยะปลูกที่ใช้คือ 20 x 30 ซม. ทำการปลูกเพียง 1 ครั้งต่อปี เนื่องจากเกษตรกรมีการเก็บเกี่ยวโดยเหลือส่วนลำต้นไว้ให้แตกใหม่เพื่อเก็บผลผลิตได้อีกราว 2 ครั้ง ถ้าบริเวณที่ย้ายกล้าไปปลูกไม่มีร่มเงา เกษตรกรจะใช้ซาแลนพรางแสง และให้ต้นกล้าได้รับความชื้นเพียงพอ หลังจากต้นกล้างัดตัวแล้วมีการให้น้ำเฉลี่ย 2 วันต่อครั้ง ผลจากการสัมภาษณ์พบว่า ค่าแรงงานเฉลี่ยในการเตรียมดินพร้อมย้ายปลูก และการให้น้ำมีค่าเป็น 2,611.50 และ 2,310.00 บาทต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ (ค่าแรงงาน 150 บาทต่อวัน) นอกจากนี้เกษตรกรยังมีค่าใช้จ่ายเป็นค่าพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในการให้น้ำเป็นมูลค่าเท่ากับ 1,218.00 บาทต่อไร่ต่อปี

เกษตรกรทำการกำจัดวัชพืชโดยการดายหญ้าในบริเวณพื้นที่ปลูกในระยะแรกของการเจริญเติบโต เมื่อต้นฟ้ายะลาโจรเจริญแตกกิ่งก้านปกคลุมพื้นที่แล้วจะไม่ต้องกำจัดวัชพืชอีก ผลจากการสัมภาษณ์พบว่าค่าแรงงานเฉลี่ยในการกำจัดวัชพืชมีค่าเป็น 1,007.25 บาทต่อไร่ต่อปี

การให้ปุ๋ยชีวภาพนั้น เกษตรกรทำปุ๋ยชีวภาพไว้ใช้ในการเพาะปลูกของตนเอง โดยมีต้นทุนที่เป็นเงินสดเป็นค่าวัสดุในการทำปุ๋ยชีวภาพ ได้แก่ มูลไก่ผสมเกลบ สารอีเอ็ม และกากน้ำตาล เป็นเงิน

ทั้งสิ้น 2,774.00 บาทต่อปริมาณปุ๋ยชีวภาพ 75 ลิตร เกษตรกรให้ปุ๋ยชีวภาพที่ผสมน้ำแล้ว โดยรดทางดิน แก่ต้นกล้วยหลายไร่หลังย้ายปลูกราว 1 เดือน นอกจากนี้หลังจากทำการตัดต้นแล้วมีการแตกกิ่งใหม่ เกษตรกรจะให้ปุ๋ยอีกครั้ง ในแต่ละปีจะให้ปุ๋ยชีวภาพราว 3 ครั้ง คิดเป็นค่าแรงงานเฉลี่ยในการให้ปุ๋ย 450 บาทต่อไร่ต่อปี

4.การเก็บเกี่ยว

เกษตรกรจะทำการเก็บเกี่ยวฟัทะลายโจรเมื่อต้นอยู่ในระยะมีดอกตูม เวลาเก็บเกี่ยวคือช่วงเช้า โดยจะตัดให้สูงจากพื้นดินราว 5 – 10 ซม. เพื่อเหลือข้อไว้ให้แตกกิ่งใหม่ สำหรับการเก็บผลผลิตในคราวต่อไป และเพื่อเป็นการป้องกันการปนเปื้อนจากดิน

เกษตรกรสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้เฉลี่ย 3,349.50 กิโลกรัมน้ำหนักสดต่อไร่ต่อปี ใช้แรงงาน 36.7 แรงต่อไร่ต่อปี หรือคิดเป็นค่าแรงงานในการเก็บเกี่ยว 5,505.00 บาทต่อไร่ต่อปี

5.การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว

การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวฟัทะลายโจร ประกอบด้วย การล้าง การผึ่ง การสับ การนำไปตาก การนำไปอบในตู้อบและการบรรจุ โดยทำการจัดการที่สำนักงานกลุ่มซึ่งมีสถานที่และอุปกรณ์อยู่พร้อม ในบริเวณนี้จะมีโรงล้าง โรงผึ่ง และสับ โรงตาก และตู้อบอยู่บริเวณใกล้เคียงกันทำให้สะดวกในการทำงาน

การล้างผลผลิตทำในอ่างขนาดใหญ่ ทำการล้าง 3 ครั้ง แล้วนำมาผึ่งให้สะเด็ดน้ำบนหิ้งที่มีความสูง 1.50 เมตร บนชั้นที่มีพื้นผิวกรุด้วยตาข่ายกรงไก่เพื่อให้โปร่ง มีเกษตรกรบางราย แนะนำว่าควรผึ่งให้น้ำระเหยแห้งให้หมดเวลาสับสมุนไพรจะไม่เกิดสีดำ

การสับใช้อุปกรณ์ที่เป็นใบมีดยึดติดกับฐาน มีลักษณะคล้ายกิโยติน เวลาสับยกใบมีดขึ้น-ลง และเลื่อนกิ่งฟัทะลายโจรป้อนใบมีดเป็นระยะๆ สับให้มีขนาด 3 – 5 ซม. จากนั้นนำไปตากในโรงตาก ที่เป็นโรงที่มีหลังคาและฝาผนังเป็นไฟเบอร์กลาส เพื่อให้แสงอาทิตย์ส่องลงมาได้ ภายในโรงตากนี้ในวันที่มีแสงแดด จะมีอุณหภูมิสูงไม่เกิน 70 องศาเซลเซียส การตากจะทำโดยเกลี่ยผลผลิตบนชั้นที่เป็นตาข่ายในล่อน การตากจะใช้เวลา 2 วัน จากนั้นจึงนำไปอบในตู้อบอุณหภูมิ 75 องศาเซลเซียสอีก 1 ชม. ตู้อบนี้ใช้พลังงานจากไฟฟ้าและแก๊ส คิดเป็นมูลค่าที่ใช้สำหรับการอบผลผลิต 1 ไร่เท่ากับ 1,023.00 บาทต่อปี เมื่ออบแห้งเสร็จแล้วนำไปบรรจุในถุงพลาสติกขนาดความจุเฉลี่ยถุงละ 10 กก. เกษตรกรมีค่าใช้จ่ายที่เป็นค่าเช่าและถุงพลาสติก 504.50 บาทต่อปี และมีค่าขนส่งผลผลิตไปยังมูลนิธิโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร 1,200 บาทต่อปี

แรงงานเฉลี่ยในการล้าง ผึ่ง สับ ตาก อบแห้ง และการบรรจุใช้ 1 แรง ค่อน้ำหนักสด 13.33 กก. จากผลผลิตน้ำหนักสดที่ได้ต่อไร่ต่อปี 3,349.50 กก. จึงต้องใช้ 251 แรง ค่าแรงงานในพื้นที่ 150 บาทต่อแรงต่อวัน ดังนั้นค่าแรงงานเฉลี่ยในการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวมีค่าเท่ากับ 37,650 บาทต่อไร่

6.การควบคุมคุณภาพผลิต

การตรวจสอบดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่ของมูลนิธิโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศรร่วมกับเจ้าหน้าที่จาก มกท. โดยแบ่งประเภทของการตรวจสอบได้ดังนี้

1. การตรวจสอบแปลงปลูกทุกแปลง โดยเจ้าหน้าที่ของมูลนิธิฯ ร่วมกับเกษตรกรเก็บตัวอย่างดินและน้ำไปตรวจปีละ 3 ครั้ง ปัจจุบันส่งตัวอย่างไปวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ.นครปฐม

2. การตรวจกระบวนการผลิตอย่างครบวงจร โดยเจ้าหน้าที่จาก มกท. จะมาดำเนินการตรวจและเก็บตัวอย่าง ทำปีละ 1 ครั้ง

3. การตรวจสอบวิเคราะห์คุณภาพวัตถุดิบ ทำทุกครั้งของการส่งขายโดยตรวจวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาลอภัยภูเบศร ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในสัญญาซื้อขายว่าจะต้องผ่านเกณฑ์มาตรฐานดังข้างล่างนี้ จึงจะชำระเงินให้กับกลุ่มฯ (โดยมูลนิธิฯ จะมีแบบฟอร์มรายงานผลการตรวจสอบให้ทราบทุกครั้ง)

มาตรฐานฟ้าทะลายโจรแห้ง:

- 1.สีฟ้าทะลายโจรแห้งยังเขียวสด
- 2.มีสิ่งแปลกปลอมไม่เกิน 2 %
- 3.มีความชื้นไม่เกิน 10 %
- 4.ไม่มีการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ในวัตถุดิบเกินมาตรฐานที่กำหนด

สำหรับการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ ใช้อิงตามตำราขายของประเทศไทยซึ่งกำหนดปริมาณจุลินทรีย์อาจมีได้ในยาเตรียมจากสมุนไพรสำหรับใช้เป็นยาภายใน ในตัวอย่าง 1 กรัม หรือ 1 มิลลิลิตร จะปนเปื้อนด้วยจุลินทรีย์ชนิดที่เจริญในอากาศรวม (total aerobic microbial count) ไม่เกิน 5×10^3 ปริมาณ *Escherichia coli* ไม่เกิน 50 ปริมาณ *Enterobacteria* อื่นๆ ไม่เกิน 5×10^3 นอกจากนี้ในตัวอย่าง 1 กรัม หรือ 1 มิลลิลิตร ต้องปราศจาก *Staphylococcus aureus* และในตัวอย่าง 10 กรัม หรือ 10 มิลลิลิตรต้องปราศจาก *Clostridium spp.* และ *Salmonella spp.*

7.ผลผลิตน้ำหนักแห้งต่อไร่

ผลจากการสัมภาษณ์พบว่าเกษตรกรได้ผลผลิตน้ำหนักแห้งเท่ากับ 609 กิโลกรัมต่อไร่ โดยที่เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกฟัทะลายโจรเฉลี่ย 0.44 ไร่ต่อครัวเรือน ดังนั้น รายได้จากการปลูกฟัทะลายโจรจึงเท่ากับ 40,200.00 บาท เฉลี่ยต่อครัวเรือนต่อปี

8.ต้นทุนและผลตอบแทน

รายละเอียดต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนการปลูกฟัทะลายโจรของกลุ่มสมุนไพรบ้านดงบังแสดงในตารางที่ 1 ต้นทุนในการผลิตฟัทะลายโจรของเกษตรกรประกอบด้วยต้นทุนผันแปร และต้นทุนคงที่ สำหรับต้นทุนในที่นี่ได้แยกออกเป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดและที่ไม่เป็นเงินสด ดังแสดงในตารางที่ 1 โดยพบว่าเกษตรกรมีต้นทุนรวมคิดเป็นเงิน 61,014.25 บาทต่อไร่ต่อปี โดยแบ่งเป็นต้นทุนเงินสด 6,719.50 บาท และต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด 54,294.75 บาท และมีสัดส่วนของต้นทุนผันแปรต่อต้นทุนรวมเท่ากับร้อยละ 92 โดยที่ต้นทุนรวมต่อกิโลกรัมน้ำหนักแห้งคิดเป็นเงินเท่ากับ 100.15 บาท

ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดทั้งหมดคือค่าวัสดุที่ใช้ในการผลิตเป็นเงิน 6,719.50 บาท ส่วนที่ไม่เป็นเงินสด 54,294.75 บาท คือ ค่าแรงงานซึ่งถือเป็นส่วนสำคัญของต้นทุนผันแปรคิดเป็นร้อยละ 88 ของต้นทุนผันแปรทั้งหมด นอกจากนี้เมื่อพิจารณาต้นทุนที่เป็นค่าแรงงานพบว่ามีสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 81 ของต้นทุนรวม

สำหรับต้นทุนคงที่เป็นจำนวนเงิน 4,761.00 บาท คิดเป็นสัดส่วนต่อต้นทุนรวมเพียงร้อยละ 7.8 โดยเป็นค่าเสื่อมราคาของระบบน้ำและตู้อบ

ผลตอบแทนการปลูกฟัทะลายโจรของกลุ่มสมุนไพรบ้านดงบังจัดได้ว่าสูงที่สุดในประเทศไทย เนื่องจากมูลนิธิโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศรได้ประกันราคาไว้ที่ 150 บาทต่อกิโลกรัมน้ำหนักแห้ง เมื่อต้นทุนการผลิตต่อกิโลกรัมน้ำหนักแห้งมีค่า 100.15 บาท ดังนั้นเกษตรกรจะมีกำไรสุทธิต่อกิโลกรัมน้ำหนักแห้งสูงถึงร้อยละ 49.88

โดยเหตุนี้เกษตรกรผู้ผลิตฟัทะลายโจรจึงมีรายได้เหนือต้นทุนผันแปร เท่ากับ 35,096.75 บาทต่อไร่ต่อปี โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อคิดเป็นรายได้เหนือต้นทุนเงินสดมีค่าสูงถึง 84,630.50 บาทต่อไร่ต่อปี แสดงให้เห็นว่าการผลิตฟัทะลายโจรโดยระบบเกษตรอินทรีย์ของกลุ่มสมุนไพรบ้านดงบังเป็นระบบที่ใช้ต้นทุนเงินสดน้อยมาก เพราะไม่ต้องจ่ายค่าพันธุ์ ค่าปุ๋ยเคมี และค่าสารเคมีในการกำจัดวัชพืช ทำให้รายได้เหนือต้นทุนเงินสดมีค่าสูงมาก สำหรับภาระค่าใช้จ่ายในการตรวจรับรองการผลิตพืชอินทรีย์และการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบมูลนิธิโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศรเป็นผู้รับผิดชอบ

9. การตลาด

ผลผลิตฟ้าทะลายโจรอบแห้งของกลุ่มฯ เป็นการผลิตตามสัญญาเพาะปลูกล่วงหน้า และขายให้แก่มูลนิธิฯ ในราคาประกันคือ 150 บาทต่อกิโลกรัมน้ำหนักแห้ง ซึ่งมูลนิธิฯ จะชำระเงินผ่านประธานกลุ่มฯ เมื่อผลการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบผ่านตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ นอกจากมูลนิธิฯ แล้วกลุ่มฯ ได้ทำความตกลงกับบริษัทแอนิมัลซ์ฟาร์มลิเมนต์ในปลายปี พ.ศ. 2546 ให้เป็นผู้รับซื้อผลผลิตสมุนไพรของกลุ่มฯ ในราคาเดียวกันกับที่ขายให้มูลนิธิฯ ทั้งนี้กลุ่มฯ อาจขายให้ผู้รับซื้อรายอื่นได้หากมีผลผลิตเหลือ โดยทำการขายผ่านมติของกลุ่มฯ เท่าที่ผ่านมาผลผลิตฟ้าทะลายโจรขายได้ทั้งหมดไม่มีเหลือเก็บ

ข้อได้เปรียบ เสียเปรียบ โอกาส และอุปสรรคในการผลิตฟ้าทะลายโจรของกลุ่มสมุนไพรบ้านดงบัง

1. ข้อได้เปรียบ

1.1 ข้อได้เปรียบด้านระบบการผลิต

1.1.1 ระบบการผลิตเป็นไปตามมาตรฐานของเกษตรอินทรีย์เรียบร้อยแล้ว มีการตรวจสอบกระบวนการผลิต และคุณภาพวัตถุดิบ และสมาชิกมีการตรวจสอบซึ่งกันและกันเพื่อให้มีการปฏิบัติในระบบการผลิตอย่างถูกต้อง

1.1.2 ระบบการผลิตและการขายผลผลิตฟ้าทะลายโจร เป็นระบบที่ทำตามสัญญาการผลิตทำให้มีความมั่นคงเรื่องตลาดและราคา

1.2 ข้อได้เปรียบด้านการได้รับความสนับสนุนจากองค์กร

1.2.1 กลุ่มฯ ได้รับการสนับสนุนทั้งค่าใช้จ่ายและการดำเนินการในเรื่องการตรวจสอบระบบการผลิตและ คุณภาพวัตถุดิบสมุนไพรทุกชนิดที่กลุ่มฯ ทำการผลิตจากมูลนิธิโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร ทำให้ผลผลิตมีคุณภาพเป็นที่เชื่อถือได้ นอกจากนี้มูลนิธิฯ ยังส่งเสริมให้กลุ่มฯ ได้มีกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีการผลิตสมุนไพรกำหนดหน่วยงาน หรือกลุ่มเกษตรกรอื่นๆ

1.2.2 กลุ่มฯ ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากองค์การบริหารส่วนตำบลเป็นเงิน 1.1 ล้านบาท เพื่อนำมาใช้สร้าง โรงตาก โรงบด โรงเก็บสมุนไพร และอุปกรณ์เกี่ยวกับการทำชั้น และตะแกรงที่ใช้ในการตากสมุนไพร

1.2.3 กลุ่มฯ ได้รับความเชื่อถือจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรให้ทำการกู้ยืมเงิน ในวงเงิน 500,000 บาท เพื่อนำมาซื้อตู้อบสมุนไพร จำนวน 2 ตู้

1.3 ข้อได้เปรียบด้านทรัพยากรบุคคล

1.3.1 มีผู้นำกลุ่มฯ ที่มีความสามารถ และซื่อสัตย์สุจริต

1.3.2 มีคณะกรรมการกลุ่มฯ ที่ได้รับการยอมรับนับถือจากสมาชิก และมีการบริหาร ที่โปร่งใสตรวจสอบได้

1.3.3 สมาชิกเป็นเครือญาติ หรือเพื่อนสนิท ที่มีการรวมตัวอย่างเหนียวแน่น และยังช่วยกันลงแรงทำการผลิตสมุนไพร และกิจกรรมอื่นๆของกลุ่มฯ

1.3.4.สมาชิกมีความใฝ่รู้ ศึกษาหาความรู้ในการประกอบอาชีพอย่างสม่ำเสมอ โดยการไปดูงาน การเข้ารับการอบรม และการร่วมกิจกรรมกับมูลนิธิโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศรตามโอกาสต่างๆ

2. ข้อเสียเปรียบ

2.1 การผลิตฟ้าทะลายโจรอินทรีย์มีการใช้แรงงานเข้มข้น โดยพบว่าค่าแรงงานในการผลิตฟ้าทะลายโจรมีค่าเป็นร้อยละ 81 ของต้นทุนรวม นอกจากนี้ยังพบว่าขั้นตอนที่ใช้แรงงานมากที่สุดคือ ขั้นตอนการเก็บเกี่ยว การล้าง ผึ่ง ตับ อบแห้ง และการบรรจุ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 76 ของค่าแรงงานทั้งหมด ขณะนี้เกษตรกรยังสามารถทำการผลิตได้เองทั้งหมด เพราะมีพื้นที่ปลูกฟ้าทะลายโจรอยู่เพียง 0.44 ไร่ต่อครัวเรือน แต่กระบวนการในการผลิตแบบอินทรีย์ที่ใช้แรงงานเข้มข้นนี้ จัดเป็นข้อเสียเปรียบที่อาจทำให้ไม่สามารถเพิ่มพื้นที่การผลิตได้ หากไม่มีการจ้างแรงงานเพิ่ม

3. โอกาส

3.1 สมุนไพรฟ้าทะลายโจร และสมุนไพรชนิดอื่นๆของกลุ่มสมุนไพรบ้านดงบังมีโอกาสดี สำหรับการผลิตเพื่อส่งออก เพราะเป็นการผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ และมีการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบที่ผลิตได้ตามมาตรฐานสมุนไพร

4. อุปสรรค

4.1 การผลิตฟ้าทะลายโจรของกลุ่มฯ ในปัจจุบันนี้ยังไม่มีอุปสรรคใดๆ แต่ในอนาคตหากกลุ่มฯ ยังจำหน่ายในราคา 150 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งเป็นราคาที่สูงที่สุดในประเทศไทยอาจเป็นอุปสรรคต่อการแข่งขันทางการตลาดได้

Table 1: Production costs in 2003 of organic herbal medicine: *Andrographis paniculata* of Baan Dong Bang's herbal group in Prachinburi Province (unit:baht/rai/year)

Items	Cash cost	Non-cash cost	Total cost
Variable costs			
1. Labour costs for production & harvesting	-	49,533.75	49,533.75
2. Material costs	6,719.50	-	6,719.50
Fixed costs			
Depreciation costs in irrigation system & ovens	-	4,761.00	4,761.00
Cost per rai	6,719.50	54,294.75	61,014.25
Dry weight yeild per rai (kg)	-	-	609.00
Cost per kilogram dry weight (baht)	11.03	89.12	100.15
Price per kilogram dry weight (baht)			150.00
Income per rai			
Total income per rai			91,350.00
(Total income) – (Variable cost)			35,096.75
(Total income) – (Cash cost)			84,630.50
(Total income) – (Total cost)			30,335.75

สรุปและข้อเสนอแนะ

1. การผลิตสมุนไพรฟ้าทะลายโจรอินทรีย์ของกลุ่มสมุนไพรบ้านคงบัง เป็นการผลิตขนาดเล็กมีพื้นที่เพาะปลูก 0.44 ไร่ต่อครัวเรือน มีการใช้แรงงานเข้มข้นโดยคิดเป็นร้อยละ 81 ของต้นทุนการผลิตทั้งหมด และเป็นการผลิตโดยปลูกร่วมกับไม้ยืนต้น และสมุนไพรชนิดอื่นๆ ทำให้มีรายได้ตลอดปี

2. ผลผลิตต่อไร่เฉลี่ยมีค่าเป็น 609 กิโลกรัมน้ำหนักแห้ง มีต้นทุนการผลิตต่อไร่รวมทั้งสิ้น 61,014.25 บาท ราคาที่เกษตรกรขายได้คือ 150 บาทต่อกิโลกรัมน้ำหนักแห้ง ดังนั้นเกษตรกรมีรายได้ต่อไร่ที่ยังไม่หักต้นทุนการผลิตเป็น 91,350.00 บาท ซึ่งเมื่อคิดเป็นรายได้เหนือต้นทุนผันแปรมีค่าเท่ากับ 35,096.75 บาท หรือเป็นรายได้เหนือต้นทุนเงินสดเท่ากับ 84,630.50 บาท และมีรายได้เหนือต้นทุนรวมเท่ากับ 30,335.75 บาท

3. ผลการวิเคราะห์ข้อได้เปรียบ เสียเปรียบ โอกาส และอุปสรรคของการผลิตฟ้าทะลายโจรโดยระบบเกษตรอินทรีย์ของกลุ่มสมุนไพรบ้านคงบัง แสดงให้เห็นว่ากลุ่มฯ มีข้อได้เปรียบทั้งในด้านระบบการผลิต ด้านการได้รับความสนับสนุนจากองค์กร และด้านทรัพยากรบุคคล ที่รวมกันเป็นจุดแข็งสำคัญนำไปสู่ความสำเร็จในการผลิตสมุนไพรฟ้าทะลายโจรและสมุนไพรชนิดอื่นๆ จนได้รับการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์จากมกท. และข้อได้เปรียบเหล่านี้สามารถนำไปใช้เป็นโอกาสให้กลุ่มฯ มีสู่ทางการผลิตสำหรับการส่งออกไป สำหรับข้อเสียเปรียบเป็นเรื่องการใช้แรงงานเข้มข้นในการผลิต ซึ่งอาจแก้ไขได้โดยใช้เครื่องมือทุ่นแรงในขั้นตอนการเก็บเกี่ยว และการสับต้นฟ้าทะลายโจรก่อนนำไปตากแห้ง ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงการออกแบบเครื่องมือให้สามารถถอดชิ้นส่วนออกล้างทำความสะอาดได้เพื่อป้องกันการปนเปื้อน และท้ายที่สุดในเรื่องของอุปสรรคนั้นในปัจจุบันยังไม่พบ แต่ในอนาคตอาจมีได้ในเรื่องการตลาดซึ่งมีการแข่งขัน เพราะราคาขายฟ้าทะลายโจรของกลุ่มฯ เป็นราคาที่สูงที่สุดในประเทศไทย

คำขอบคุณ

ผลงานวิจัยนี้ เป็นส่วนหนึ่งของโครงการ "สถานการณ์การผลิต การใช้ประโยชน์ การวิจัย และแนวทางในการวิจัย เพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของฟ้าทะลายโจรในประเทศไทย" ซึ่งได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย คณะผู้วิจัยขอขอบคุณเกษตรกรกลุ่มสมุนไพรบ้านดงบัง และมูลนิธิโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร จังหวัดปราจีนบุรี ที่ได้ให้ความร่วมมือในการทำวิจัยครั้งนี้ และขอบคุณคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ที่อำนวยความสะดวกในการทำการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

ปนัดดา วาสะศิริ สุจิตรา เขียววิสัย และสายฝน องค์กร. 2545. การวางแผนการตลาดกลุ่มสมุนไพรบ้าน
ดงบัง จังหวัดปราจีนบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ
อุตสาหกรรม. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

การศึกษาสถานภาพการผลิตฟ้าทะลายโจรเป็นการค้าในจังหวัดนครปฐม

นพมาศ นามแดง พรพิมล สุริยภัทร วสุ อดุลสุทธิ รักเกียรติ แสนประเสริฐ และเพ็ญญา เกษรแก้ว
คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการผลิต ผลผลิตต่อไร่ ต้นทุน ผลตอบแทน และการตลาดฟ้าทะลายโจรของเกษตรกรตำบลบ้านยาง อำเภอเมืองจังหวัดนครปฐม ซึ่งเป็นแหล่งผลิตฟ้าทะลายโจรที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย ทำการศึกษาโดยใช้วิธีสัมภาษณ์เกษตรกรที่มีพื้นที่การปลูก 1 ไร่ ขึ้นไป ตามแบบสอบถามที่ได้สร้างขึ้นโดยเฉพาะ จำนวนเกษตรกรในการศึกษามีทั้งสิ้น 41 รายนำข้อมูลที่ได้อาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย หรือร้อยละตามความเหมาะสม ผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกฟ้าทะลายโจรเป็นพืชเสริมของพืชหลักได้แก่ ข้าว, ผัก และไม้ดอก มีพื้นที่ปลูกเฉลี่ย 1.3 ไร่ต่อครัวเรือน ทำการปลูกโดยการหว่านเมล็ดในอัตรา 3.5 กิโลกรัมต่อไร่ มีการกำจัดวัชพืชก่อนและหลังปลูกโดยใช้แรงงานและสารเคมีที่มีการสลายตัวเร็ว และมีการให้น้ำด้วยระบบสปริงเกอร์ สำหรับการให้ปุ๋ย เกษตรกรที่ใช้ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ หรือปุ๋ยอินทรีย์ แบ่งออกเป็นร้อยละ 70, 23 และ 7 ตามลำดับ ระยะเก็บเกี่ยวเริ่มจากระยะติดฝักอ่อนไปจนถึงฝักแก่ การเก็บเกี่ยวผลผลิตใช้วิธีการถอนทั้งต้นหรือตัดชิดดิน หลังจากนั้นนำมาสับเป็นท่อนโดยใช้เครื่องสับ (ร้อยละ 63) หรือสับด้วยมือ (ร้อยละ 37) แล้วนำไปตากกลางแจ้งให้แห้ง เกษตรกรบรรจุฟ้าทะลายโจรแห้งในถุงขนาด 20-30 กิโลกรัม ผลผลิตน้ำหนักแห้งของการให้ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ และปุ๋ยอินทรีย์ มีค่าเป็น 2,017, 2,425 และ 2,303 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ ต้นทุนการผลิตต่อไร่ผันแปรตามชนิดของปุ๋ยที่ใช้และวิธีการสับฟ้าทะลายโจร ดังนั้นรายได้เหนือต้นทุนรวมจึงผันแปรตามไปด้วย โดยวิธีการให้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ หรือให้ปุ๋ยอินทรีย์เพียงอย่างเดียวและใช้เครื่องสับ เกษตรกรมีรายได้เหนือต้นทุนรวม 5,795 และ 4,717 บาทต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ ส่วนวิธีการให้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์และใช้แรงงานในการสับ หรือให้ปุ๋ยเคมีและใช้เครื่องสับ เกษตรกรมีรายได้เหนือต้นทุนรวม 1,245 และ 889 บาทต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ สำหรับการให้ปุ๋ยเคมีและใช้แรงงานในการสับ เกษตรกรขาดทุน (-3,661) บาทต่อไร่ต่อปี ส่วนรายได้เหนือต้นทุนเงินสดในทุกวิธีการใส่ปุ๋ยและการสับมีค่าอยู่ระหว่าง 20,700 – 25,720 บาทต่อไร่ต่อปี เกษตรกรจำหน่ายผลผลิตให้กับผู้รวบรวมเจ้าประจำ ราคาขายผลผลิตอยู่ระหว่าง 10 - 25 บาทต่อกิโลกรัมน้ำหนักแห้ง โดยราคาผลผลิตในฤดูฝนจะสูงกว่าในช่วงฤดูแล้ง

คำสำคัญ: ฟ้าทะลายโจร, การผลิตฟ้าทะลายโจร และการตลาดฟ้าทะลายโจร

Commercial production of *Andrographis paniculata* currently in Nakhon Pathom province

Noppamas Namdang , Ponpimon Suriyapat, Wasu Amaritsut, Rugkeart Sanprasert and Pensa Kesornkeaw
Faculty of Agriculture, Ubonratchatani University

Abstract

The objectives of this research were to study the growth and production, costs of production, income and marketing of *Andrographis paniculata*. Data were obtained from forty one farmers who produced *A. paniculata* at Tambon Ban-yang, in Nakhonprathom province. Ban-yang is the largest producer of *A. paniculata* in Thailand. Farmers grow this plant as a supplementary cash crop to their main production of rice, vegetables and flowers. The average area planted was 1.3 rai per household. The crop was established by broadcast sowing seeds (3.5 kg/rai). Weeds were removed by hand or chemically sprayed and sprinkler irrigation was applied when and if needed. Three types of fertilizers were used by the farmers : chemical fertilizer (70 %), chemical fertilizer plus compost (23 %) and compost only (7 %). Harvesting was over an extended period from young pod set to the mature seed pod stage. The farmers chopped the fresh plants either by hand (37 %) or by machine (63 %). The chopped plants were sun-dried and the dried plants were then packed into 20 -30 kg plastic bags. Dry weight production varied according to the types of fertilizers applied, with 2,017, 2,425 and 2,303 kg/rai/year respectively from chemical fertilizer, chemical fertilizer plus compost and compost only. The cost of production and income varied with the types of fertilizer and methods of chopping used. However, income over cash expenses was similar for all production methods (20,700-25,720 baht/rai/year). Chemical fertilizer plus compost or compost alone with machine chopping gave net incomes of 5,795 and 4,717 baht/rai/year, respectively. However, chemical fertilizer plus compost with hand chopping or chemical fertilizer with machine chopping gave net incomes of 1,245 and 889 baht/rai/year. While chemical fertilizer with hand chopping produced a loss (-3,661 baht/rai/year). The dried plants were sold to regular middle man who paid 10-25 baht/kg depending on the season (with a higher price in wet season).

Keyword: *Andrographis paniculata*, production and marketing of *Andrographis paniculata*

บทนำ

ฟ้าทะลายโจร (*Andrographis paniculata*) เป็นพืชสมุนไพรที่มีสรรพคุณทางยาสามารถใช้รักษาโรคและป้องกันโรคได้หลายชนิด เช่น โรคติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ โรคท้องร่วง (เต็มดวง, 2545) กระตุ้นระบบภูมิคุ้มกัน (Caceres และคณะ, 1997; Puri และคณะ, 1993 อ้างโดย Alpha Omega Labs, 2003) และยังพบว่าฟ้าทะลายโจรมีประสิทธิภาพต่อต้านการอักเสบ ฆ่าเชื้อแบคทีเรียออกฤทธิ์คล้ายยาปฏิชีวนะในกลุ่มเตตราไซคลิน จึงมีการนำฟ้าทะลายโจรมาใช้ในการเลี้ยงสัตว์ เพื่อลดการใช้จ่ายยาปฏิชีวนะ และทำให้ไม่มีสารปฏิชีวนะตกค้างในผลผลิตภาพ (ยุทธนา และคณะ, 2543-2546; รัชดาวรรณ และคณะ, 2542 ก, ข; วชิระ และคณะ 2546) จึงส่งผลให้ความต้องการฟ้าทะลายโจรสำหรับใช้ในอุตสาหกรรมผลิตสัตว์เพิ่มขึ้น ในปัจจุบันผลผลิตฟ้าทะลายโจรมีทั้งเก็บเกี่ยวมาจากป่าและจากแหล่งผลิตหลายแหล่งซึ่งมีความแตกต่างกันทั้งในเรื่องกระบวนการผลิต สภาพแวดล้อม จึงส่งผลทำให้คุณภาพ ปริมาณสารออกฤทธิ์ และราคาฟ้าทะลายโจรไม่แน่นอน อันเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการนำฟ้าทะลายโจรไปใช้ในอุตสาหกรรม ดังนั้นการควบคุมกระบวนการผลิตและคุณภาพผลผลิตจึงเป็นเรื่องสำคัญ และเริ่มต้นที่ตัวเกษตรกรผู้ปลูกที่จะต้องดูแลเอาใจใส่ในกระบวนการปลูก การดูแลรักษา และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวอย่างถูกต้องและเหมาะสม พร้อมทั้งต้องมีตลาดรับซื้อผลผลิตฟ้าทะลายโจรในราคาที่เหมาะสม เกษตรกรจึงจะมีรายได้คุ้มค่ากับการลงทุน ดังนั้น โครงการฯ จึงได้ทำการศึกษาถึงกระบวนการผลิต ผลผลิตต่อไร่ ต้นทุนผลตอบแทน และการตลาดฟ้าทะลายโจรของเกษตรกรตำบลบ้านยาง อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ซึ่งเป็นแหล่งผลิตฟ้าทะลายโจรที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคม กระบวนการผลิตและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว รายได้ และการตลาดของเกษตรกรผู้ปลูกฟ้าทะลายโจรเป็นการค้า และเผยแพร่ความรู้ให้แก่เกษตรกร นักวิชาการ หรือ ผู้สนใจที่สนใจการผลิตฟ้าทะลายโจร

วิธีดำเนินการวิจัย

ดำเนินการวิจัยด้วยการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกฟ้าทะลายโจรที่มีพื้นที่ปลูก 1 ไร่ขึ้นไป ในเขตตำบลบ้านยาง อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม โดยการสัมภาษณ์ตามแบบสอบถามที่ได้จัดสร้างขึ้น โดยเฉพาะ จำนวน 41 ราย พร้อมทั้งศึกษากระบวนการผลิตและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวในแปลงเกษตรกร การวิเคราะห์ข้อมูลดำเนินการโดยการหาค่าเฉลี่ยหรือร้อยละตามความเหมาะสม

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกสมุนไพรฟ้าทะลายโจร

ผลการสำรวจเกษตรกรในพื้นที่ ตำบลบ้านยาง อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม จำนวน 41 ราย พบว่ามีอาชีพหลัก คือ การทำเกษตรกรรม ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 90.24 และมีอาชีพรับจ้างและอื่นๆ ร้อยละ 7.32 และ 2.44 ตามลำดับ มีสมาชิกต่อครอบครัวเฉลี่ย 4.56 คน เป็นชายร้อยละ 40.00 และหญิงร้อยละ 60.00 เกษตรกรมีพื้นที่ทำการเกษตรต่อครัวเรือนเฉลี่ย 6.52 ไร่ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นที่ดินของตนเอง (ร้อยละ 85.87) เกษตรกรปลูกพืชหลักได้แก่ ข้าว ผัก และไม้ดอกไม้ประดับ ส่วนฟ้าทะลายโจรปลูกเป็นพืชเสริม มีพื้นที่ปลูกเฉลี่ย 1.30 ไร่ต่อครัวเรือน แรงงานที่ใช้ในการเพาะปลูกฟ้าทะลายโจรเฉลี่ย 2.05 คนต่อครัวเรือน และเป็นแรงงานหญิงมากกว่าแรงงานชาย คิดเป็นร้อยละ 72.62 และ 27.38 ตามลำดับ ดังนั้นพื้นที่ปลูกฟ้าทะลายโจรทั้งหมดจึงมีกว่า 53 ไร่ขึ้นไป เกษตรกรส่วนใหญ่ในพื้นที่นี้มีประสบการณ์ปลูกฟ้าทะลายโจรมาแล้ว 2-3 ปี คิดเป็นร้อยละ 56.10 และ 34.15 ตามลำดับ (ตารางที่ 1) การปลูกฟ้าทะลายโจรเพื่อการค้าในพื้นที่บ้านยางได้เริ่มมีมาแล้วไม่น้อยกว่า 20 ปี แต่จำนวนเกษตรกรและพื้นที่การปลูกยังมีน้อย ต่อมาเมื่อผู้รวบรวมผลผลิตได้เข้ามารับซื้อและมีการส่งเสริมให้มีการปลูกฟ้าทะลายโจรเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากบริเวณนี้มีน้ำคลองชลประทานไหลผ่านตลอดทั้งปี และอยู่ไม่ไกลจากกรุงเทพมหานคร จึงผลิตฟ้าทะลายโจรได้ตลอดทั้งปี สะดวกต่อการติดต่อซื้อขายและการขนส่งของผู้รวบรวมผลผลิต และผู้ประกอบการ ในช่วง 2 ปีที่ผ่านมาเกษตรกรเพิ่มพื้นที่ปลูกฟ้าทะลายโจรมากที่สุด เนื่องจากตลาดมีความต้องการใช้ฟ้าทะลายโจรมากขึ้น

2. การผลิตฟ้าทะลายโจร

2.1 แหล่งพันธุ์

เกษตรกร คือ นางทองสุข สุขผลผลาได้รับเมล็ดฟ้าทะลายโจรจากเจ้าหน้าที่เกษตรของสำนักงานเกษตรอำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม จำนวนหนึ่งจึงได้นำมาปลูกและเก็บเมล็ดพันธุ์มาปลูกต่อจนสามารถขยายพื้นที่ปลูกได้เพิ่มขึ้น แต่เมื่อความต้องการปลูกฟ้าทะลายโจรมากขึ้น เกษตรกรที่ปลูกใหม่ในปีแรกจึงมีการซื้อเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจร จากเกษตรกรที่ปลูกฟ้าทะลายโจรมาก่อนในราคาเฉลี่ย 490 บาทต่อกิโลกรัม หลังจากนั้นเกษตรกรทุกรายจะเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เอง สำหรับการปลูกในฤดูกาลต่อไป

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกฟักทะลายโจรของเกษตรกร ตำบลบ้านยาง อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม

รายการ	(ร้อยละ)
จำนวนตัวอย่างเกษตรกร (ราย)	41
1.อาชีพหลัก	
เกษตรกรรวม	90.24
รับจ้าง	7.32
อื่นๆ	2.44
2. ขนาดครอบครัวเฉลี่ย (คนต่อครัวเรือน)	4.56
ชาย	40.11
หญิง	59.89
3. แรงงานที่ใช้ในการเพาะปลูกฟักทะลายโจร (คนต่อครัวเรือน)	2.05
ชาย	27.38
หญิง	72.62
4. พื้นที่ทำการเกษตรต่อครัวเรือน (ไร่ต่อครัวเรือน)	6.52
5. การถือครองที่ดิน	
เป็นของตัวเอง	85.87
เช่า	12.63
ผู้อาศัย/ได้ทำฟรี	1.50
6. พื้นที่ปลูกฟักทะลายโจรเฉลี่ย (ไร่ต่อครัวเรือน)	1.30
7. ประสบการณ์ที่ปลูกฟักทะลายโจรมาแล้ว (ปี)	
1 ปี	12.20
2 ปี	46.34
3 ปี	19.51
4 ปี	4.88
5 ปี และมากกว่า 5 ปี	17.07

ที่มา : จากการสำรวจเดือนมิถุนายน – เดือนกรกฎาคม 2547

2.2 การปลูกและการบำรุงรักษา

เกษตรกรปลูกฟ้ายะลาโยรเป็นแปลงขนาดใหญ่กว่า 1 ไร่ขึ้นไป โดยจะปลูกได้ 2 รอบต่อปี มีการเตรียมพื้นที่ด้วยรถไถเดินตามหรือรถแทรกเตอร์ คิดเป็นค่าจ้างเฉลี่ย 993.22 บาทต่อไร่ต่อปี ปลูกด้วยการหว่านเมล็ดในอัตราเฉลี่ย 3.5 กก.ต่อไร่ คิดเป็นมูลค่าเฉลี่ย 1,294.64 บาทต่อไร่ต่อปี มีการคลุมแปลงปลูกด้วยฟางข้าว และให้น้ำอย่างสม่ำเสมอด้วยระบบสปริงเกอร์ กำจัดวัชพืชก่อนและหลังปลูกด้วยการใช้แรงงานและสารเคมีที่มีการสลายตัวเร็ว สำหรับการใส่ปุ๋ยมีทั้งหมด 3 รูปแบบ คือ 1) ใส่ปุ๋ยเคมี (ร้อยละ 70) โดยใส่ในรูปปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) อัตรา 107.28 กก.ต่อไร่ต่อปี คิดเป็นมูลค่าเฉลี่ย 1,170.67 บาทต่อไร่ต่อปี (ราคาปุ๋ย 9.60 บาท/กก.) โดยแบ่งใส่ราว 4 ครั้ง ครั้งแรกใส่เป็นปุ๋ยรองพื้น ครั้งที่สองใส่หลังจากต้นกล้าออกได้ราว 1.5-2 เดือน และใส่ครั้งที่ 3 และ 4 ในอีก 1 และ 2 เดือนถัดมา 2) ใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ 23) โดยเกษตรกรจะใส่ปุ๋ยอินทรีย์รองพื้นและปุ๋ยเคมีรองพื้น และหลังจากต้นกล้าออกได้ประมาณ 1.5-2 เดือนจะใส่ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ ต่อจากนั้นจะใส่ปุ๋ยเคมี 2 ครั้งใน 1 และ 2 เดือน ต่อมา คิดอัตราปุ๋ยเคมีและอินทรีย์รวมเท่ากับ 85.44 และ 958.33 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับคิดเป็นมูลค่าปุ๋ยทั้งหมดเฉลี่ยเท่ากับ 1,549.52 บาทต่อไร่ต่อปี และ 3) ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ 7) โดยใส่ปุ๋ยอินทรีย์รองพื้นก่อนการเตรียมแปลงและใส่หลังจากต้นฟ้ายะลาโยรอายุราว 1.5-2 เดือน รวมอัตราปุ๋ยที่ใส่ทั้งหมดเท่ากับ 3,000 กก.ต่อไร่ต่อปี คิดเป็นมูลค่า 973.33 บาทต่อไร่ต่อปี (ตารางที่ 2)

2.3 การเก็บเกี่ยว

เกษตรกรจะทยอยเก็บเกี่ยว โดยเริ่มเก็บเกี่ยวเมื่อต้นฟ้ายะลาโยรอยู่ในระยะติดฝักอ่อนจนถึงระยะฝักแก่ โดยจะถอนทั้งต้นหรือตัดชิดดิน ทั้งนี้เพราะต้องการเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้สำหรับปลูกในรอบต่อไปและการเก็บเกี่ยวในระยะนี้จะได้ผลผลิตน้ำหนักแห้งสูง

2.4 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว

การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวประกอบด้วย การสับให้เป็นท่อน ซึ่งมีการสับด้วยเครื่องร้อยละ 63 และการสับโดยอาศัยแรงงานคน ร้อยละ 37 การตาก เกษตรกรจะตากฟ้ายะลาโยรบนผืนผ้าใบหรือผ้าพลาสติกซึ่งวางบนพื้นเป็นเวลา 2 วันหรือจนกระทั่งแห้ง หลังจากนั้นจะนำมาบรรจุใส่กระสอบปุ๋ย ซึ่งบรรจุได้ประมาณ 20-30 กิโลกรัมต่อกระสอบ สำหรับค่าแรงในการเก็บเกี่ยว การสับ

ด้วยเครื่อง การตากและการบรรจุ คิดเป็นมูลค่าเฉลี่ย 9,276.00 บาทต่อไร่ต่อปี ส่วนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวด้วยการสับโดยแรงงาน จะมีค่าแรงงานเฉลี่ย 14,602.50 บาทต่อไร่ต่อปี (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 การแบ่งรูปแบบการผลิตฟ้าทะลายโจรตามวิธีการให้ปุ๋ยและการสับของเกษตรกร ตำบลบ้านยาง อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม

การผลิต รูปแบบที่	การให้ปุ๋ย (กก./ไร่/ปี)			การสับ	
	ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 107.28 กก.	ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 85.44 ร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ (ปุ๋ยคอกและปุ๋ยหมัก) อัตรา 958.33 กก.	อินทรีย์ (ปุ๋ยหมัก) อัตรา 3,000	ใช้แรงงาน	ใช้เครื่องสับ
1	/	-	-	/	-
2	/	-	-	-	/
3	-	/	-	/	-
4	-	/	-	-	/
5	-	-	/	/	-

ที่มา : จากการสำรวจเดือนกรกฎาคม 2547

2.5 ผลผลิตน้ำหนักร่มแห้งต่อไร่

ผลผลิตน้ำหนักร่มแห้งฟ้าทะลายโจรต่อพื้นที่ที่จะมีความแตกต่างกันไปตามวิธีการใส่ปุ๋ย โดยการปลูกด้วยการใส่ปุ๋ยเคมี จะให้ผลผลิตน้ำหนักร่มแห้ง เท่ากับ 2,016.61 กิโลกรัมแห้งต่อไร่ต่อปี การใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์จะให้ผลผลิตน้ำหนักร่มแห้ง เท่ากับ 2,424.89 กิโลกรัมแห้งต่อไร่ต่อปี และการใส่ปุ๋ยอินทรีย์เพียงอย่างเดียวจะให้ผลผลิตน้ำหนักร่มแห้ง เท่ากับ 2,303.33 กิโลกรัมแห้งต่อไร่ต่อปี (ตารางที่ 2)

3. ต้นทุนและผลตอบแทน

จากการศึกษาพบว่าต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกฟ้าทะลายโจรของเกษตรกรในเขตบ้านยาง จะผันแปรตามการใส่ปุ๋ยและวิธีการสับ โดยวิธีการให้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับการสับด้วยเครื่อง จะมีต้นทุนรวมต่อไร่ต่อปีต่ำที่สุด เท่ากับ 25,226.00 บาท การใส่ปุ๋ยเคมีและการใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ และการสับด้วยเครื่อง จะมีต้นทุนรวมต่อไร่ต่อปีสูงขึ้นเล็กน้อย เท่ากับ 25,327.34 บาท และ 25,730.19 บาท ตามลำดับ ส่วนการใส่ปุ๋ยเคมี การใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์และการสับด้วยแรงงาน จะมีต้นทุนรวมต่อไร่ต่อปีสูงถึง 29,876.80 บาท และ 30,279.65 บาท ตามลำดับ แต่อย่างไรก็ตามเกษตรกรต้องใช้ทุนในการซื้อเครื่องสับเฉลี่ย 6,895 บาทต่อเครื่อง แต่ในการคิดต้นทุนใช้ค่าเสื่อมราคาของเครื่องสับ จึงทำให้ต้นทุนรวมในกรณีใช้เครื่องสับต่ำ

สำหรับรายได้เหนือต้นทุนผันแปรพบว่าเกษตรกรที่ปลูกด้วยการใส่ปุ๋ยเคมีและสับด้วยเครื่อง ใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์และสับด้วยแรงงาน ใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์และสับด้วยเครื่อง และการใส่ปุ๋ยอินทรีย์และสับด้วยเครื่อง จะมีรายได้เหนือต้นทุนผันแปร เท่ากับ 2,522.53 2,189.88 7,428.84 และ 6,351.23 บาทต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ ส่วนการใส่ปุ๋ยเคมีและสับด้วยแรงงานจะมีรายได้ต่ำกว่าต้นทุนผันแปรถึง 2,716.43 บาทต่อไร่ต่อปี

เมื่อพิจารณารายได้เหนือต้นทุนเงินสดเกษตรกรจะมีรายได้เหนือต้นทุนเงินสดในทุกวิธีการให้ปุ๋ยและการสับอยู่ระหว่าง 20,704.03 - 25,632.84 บาทต่อไร่ต่อปี ในกรณีรายได้เหนือต้นทุนรวม เมื่อเกษตรกรให้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์และสับด้วยเครื่อง จะมีรายได้เหนือต้นทุนรวมต่อไร่ต่อปีสูงสุด เท่ากับ 5,794.95 บาท รองลงมาคือการให้ปุ๋ยอินทรีย์และสับด้วยเครื่อง การใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์และสับด้วยเครื่อง และการใส่ปุ๋ยเคมีและการสับด้วยเครื่อง มีมูลค่าเท่ากับ 4,717.34 บาท 1,245.49 บาท และ 888.64 บาท ตามลำดับ ส่วนการใส่ปุ๋ยเคมีและการสับด้วยแรงงานจะทำให้เกษตรกรมีรายได้น้อยกว่าต้นทุนรวมต่อไร่ต่อปี เท่ากับ 3,660.82 บาท (ตารางที่ 3)

4. การตลาด

เกษตรกรจำหน่ายผลผลิตฟ้าทะลายโจรทั้งหมดให้กับผู้รวบรวมผลผลิตเข้าประจำ โดยผู้รวบรวมผลผลิตจะนำกระสอบบรรจุผลผลิตมาให้เกษตรกรไว้ก่อน เมื่อครบรอบการเก็บผลผลิตผู้รวบรวมจะมานั่งน้ำหนักและจ่ายเงินให้กับเกษตรกร ราคาขายฟ้าทะลายโจรแห้งจะผันแปรตามความต้องการฟ้าทะลายโจรของตลาดและฤดูกาลผลิต โดยจะผันแปรระหว่าง 10 - 25 บาทต่อกิโลกรัม

น้ำหนักแห้ง โดยราคาผลผลิตจะมีราคาสูงสุดในฤดูฝน จากการศึกษายังพบว่าเกษตรกรไม่มีอำนาจในการต่อรองราคา ราคาซื้อขายจะถูกกำหนดโดยผู้ประกอบการและผู้รวบรวมผลผลิต และในปีนี้พบว่าราคารับซื้อฟัาทะเลลายโจรแห้งต่ำกว่าทุกๆ ปีที่ผ่านมา ซึ่งส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้ไม่คุ้มกับการลงทุน

ตารางที่ 3 แสดงต้นทุนและรายได้ต่อไร่ของการผลิตฟัาทะเลลายโจรแบบธรรมดาที่ใช้ปัจจัยการผลิตแตกต่างกันของเกษตรกร ตำบลบ้านยาง อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม

รายการ	รูปแบบที่ 1	รูปแบบที่ 2	รูปแบบที่ 3	รูปแบบที่ 4	รูปแบบที่ 5
	ใช้ปุ๋ยเคมี และ แรงงานสับ	ใช้ปุ๋ยเคมี และ เครื่องสับ	ใช้ปุ๋ยเคมี ร่วมกับปุ๋ย อินทรีย์ และ แรงงานสับ	ใช้ปุ๋ยเคมี ร่วมกับปุ๋ย อินทรีย์ และ เครื่องสับ	ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และ แรงงานสับ
ต้นทุนผันแปร	28,932.41	23,693.45	29,333.76	24,094.80	23,592.11
ต้นทุนเงินสด	5,424.41	5,511.95	5,803.26	5,890.80	5,314.61
ต้นทุนคงที่	944.39	1,633.89	944.39	1,633.89	944.39
รวมต้นทุนทั้งหมดต่อไร่	29,876.80	25,327.34	30,278.15	25,728.69	25,226.00
ผลผลิตต่อไร่ (น้ำหนักแห้ง : กิโลกรัม)	2,016.61	2,016.61	2,424.80	2,424.89	2,303.33
ต้นทุนต่อกิโลกรัม (น้ำหนักแห้ง : บาท)	14.82	12.56	12.48	10.61	11.95
ราคาที่เกษตรกรขายได้ต่อกิโลกรัม (น้ำหนักแห้ง : บาท)	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00
รายได้ต่อไร่	26,215.93	26,215.93	31,523.57	31,523.57	29,943.29
รายได้เหนือต้นทุนผันแปร	-2,716.43	2,522.53	2,189.88	7,428.84	6,351.23
รายได้เหนือต้นทุนเงินสด	20,791.27	20,704.03	25,720.38	25,632.84	24,628.73
รายได้เหนือต้นทุนรวม	-3,660.82	888.64	1,245.49	5,794.95	4,717.34

ที่มา: จากการสำรวจเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2547

5. สรุป

การผลิตฟ้าทะลายโจรในเขตพื้นที่ตำบลบ้านยาง อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม เกษตรกรปลูกฟ้าทะลายโจรเป็นพืชเสริมรายได้นอกเหนือจากการปลูกพืชหลักซึ่งได้แก่ ข้าว ผัก และไม้ดอกไม้ประดับ พื้นที่การผลิตต่อครัวเรือนมีขนาดเฉลี่ย 1.3 ไร่ และเป็นแหล่งผลิตฟ้าทะลายโจรเพื่อการค้าที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย การปลูก เป็นการปลูกด้วยการหว่านเมล็ดในอัตรา 3.5 กิโลกรัมต่อไร่ มีการกำจัดวัชพืชก่อนและหลังปลูกโดยใช้แรงงานและสารเคมีที่มีการสลายตัวเร็ว มีการให้น้ำด้วยระบบสปริงเกอร์ สำหรับการให้ปุ๋ยมีทั้งการใส่ปุ๋ยเคมี ใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ และการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ คิดเป็นร้อยละ 70, 23 และ 7 ตามลำดับ การเก็บเกี่ยวทำโดยการถอนทั้งต้นหรือตัดชิดดิน เริ่มจากระยะติดฝักอ่อนจนถึงติดฝักแก่ การสับให้เป็นท่อนด้วยเครื่อง คิดเป็นร้อยละ 63 และสับด้วยมือ คิดเป็นร้อยละ 37 การตากจะตากบนผืนผ้าใบหรือผ้าพลาสติกประมาณ 2 วันหรือจนกระทั่งแห้ง จึงนำไปทำการบรรจุจะบรรจุในถุงขนาด 20 - 30 กิโลกรัม ซึ่งผลผลิตน้ำหนักแห้ง ผันแปรตามวิธีการให้ปุ๋ย กล่าวคือ การให้ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ และปุ๋ยอินทรีย์ จะให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งเท่ากับ 2,017, 2,425 และ 2,303 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาในส่วนของผลตอบแทนพบว่า ต้นทุนการผลิตต่อไร่ผันแปรตามชนิดของปุ๋ยที่ใช้และวิธีการสับฟ้าทะลายโจร ดังนั้นรายได้เหนือต้นทุนรวมจึงผันแปรตามไปด้วย วิธีการให้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ หรือให้ปุ๋ยอินทรีย์เพียงอย่างเดียวและใช้เครื่องสับ เกษตรกรมีรายได้เหนือต้นทุนรวม 5,795 และ 4,717 บาทต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ ส่วนวิธีการให้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์และใช้แรงงานในการสับ หรือให้ปุ๋ยเคมีและใช้เครื่องสับ เกษตรกรมีรายได้เหนือต้นทุนรวม 1,245 และ 889 บาทต่อไร่ต่อปีตามลำดับ ส่วนการให้ปุ๋ยเคมีและใช้แรงงานในการสับ เกษตรกรขาดทุน (-3,661) บาทต่อไร่ต่อปีสำหรับรายได้เหนือต้นทุนเงินสดในทุกวิธีการใส่ปุ๋ยและการสับมีค่าระหว่าง 20,704 – 25,720 บาทต่อไร่ต่อปี สำหรับการตลาด เกษตรกรจำหน่ายผลผลิตให้กับผู้รวบรวมผลผลิตเจ้าประจำ โดยราคาขายผลผลิตผันแปรอยู่ระหว่าง 10 - 25 บาทต่อกิโลกรัมน้ำหนักแห้ง โดยราคาผลผลิตจะสูงที่สุดในฤดูฝน

6. ข้อเสนอแนะ

การรวมกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกฟ้าทะลายโจรในเขตตำบลบ้านยางเพื่อกำหนดมาตรฐานกระบวนการผลิต ปริมาณ และคุณภาพผลผลิตฟ้าทะลายโจรแห่งนี้ให้มีมาตรฐานเดียวกัน น่าจะส่งผลช่วยให้เกษตรกรมีอำนาจในการต่อรองราคากับผู้รวบรวม จำหน่ายผลผลิตได้ในราคาที่สูงขึ้น และคุ้มค่ากับการลงทุน

เอกสารอ้างอิง

- เต็มดวง สมศิริ. ฟีทะเลลายโจร. แหล่งที่มา. <http://www.fisheries.go.th>. 25 มีนาคม 2546.
- บุรณนา ศิริวิธนนุกูล, สุรพล ชลคำรงกุล, ทวีศักดิ์ นิยมบัณฑิต, สมเกียรติ ทองรักษ์, ชุพนพรณ ศิริวิธนนุกูล, อภิญญา รัตนไชย, เสาวลักษณ์ พงษ์ไพจิตร, วิวิทย์ สมสานต์ อรุณพร, อธิรัตน์ และวิชาญ เกตุจินดา. 2543-2546. การผลิตเนื้อสุกสมุนไพร: ปลอคภัยต่อผู้บริโภค. แหล่งที่มา. <http://www.trf.or.th/news/exboi/food/ หมูสมุนไพร.pdf>. 9 พฤษภาคม 2546.
- รัชดาวรรณ พูนพิพัฒน์, สุภาพร อิศริโยคม, สวัสดิ์ ธรรมบุตร และพัฒนา สุขประเสริฐ. 2545 ก. ผลการเสริมสมุนไพรฟี่ทะเลลายโจรในอาหารไก่ไข่. ในรายงานการประชุมวิชาการครั้งที่ 35 สาขาสัตว. หน้า 102-107. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ.
- รัชดาวรรณ พูนพิพัฒน์, สุภาพร อิศริโยคม สวัสดิ์, ธรรมบุตร และพัฒนา สุขประเสริฐ. 2545 ข. ผลการเสริมสมุนไพรฟี่ทะเลลายโจรในอาหารไก่กระทอง. ในรายงานการประชุมวิชาการครั้งที่ 35 สาขาสัตว. หน้า 108-112. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ.
- วชิระ มีคำ, สุชน ตั้งทวีพัฒน์ และบุญล้อม ชีวะอิสระกุล. 2546. แนวทางการผลิตเนื้อไก่และไข่ไก่ปลอดสารชีวณะ. ใน รายงานการประชุมวิชาการครั้งที่ 41 สาขาสัตว มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. <http://eduserve.ku.ac.th/annual41/database/animal/oral/0312.pdf>. 1 พฤษภาคม 2546
- Caceres, D.D., Hancke J.L., Burgos, R.A. and Wikmam, G.K. 1997. Prevention of common clods with *Andrographis paniculata* dried extract: A pilot double blind trial. J. Phytomedicine. 4 (2): 101-104.
- Alpha Omega Labs. 2003. Andrographis: In-Depth Review. (On-line). Available. <http://www.altcancer.com/andcan.htm>. May 26,