

การวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของ การปลูกหอมแดง โดยวิธีกำจัดศัตรูพืชด้วยสารเคมีและ สารชีวภาพในจังหวัดศรีสะเกษ ปีการผลิต 2546/2547^{1/} A Comparative Cost and Return Analysis of Shallot Production Using Chemical and Bio-pesticides in Si Sa Ket Province, 2003/2004 Crop Year

อรวรรณ บุตรไส^{2/}
ศานิต เก้าเอี้ยน^{3/}

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ทำการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทน รวมทั้งศึกษาสมการต้นทุนในการปลูกหอมแดง ระหว่างวิธีป้องกันกำจัดศัตรูพืชด้วยสารเคมี และวิธีป้องกันกำจัดศัตรูพืชด้วยสารชีวภาพ โดยใช้ข้อมูลปีการผลิต 2546/2547 ที่ได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกหอมแดงในจังหวัดศรีสะเกษจำนวน 90 ราย เป็นกลุ่มเกษตรกรที่ป้องกันกำจัดศัตรูพืชด้วยสารเคมี 45 ราย และสารชีวภาพ 45 ราย ผลการศึกษานี้พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกหอมแดงของเกษตรกรกลุ่มที่ใช้สารเคมีและกลุ่มที่ใช้สารชีวภาพในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช พบว่า เกษตรกรจะเริ่มทำการผลิตเมื่อได้รับราคาต่ำสุดกิโลกรัมละ 3.89 และ 3.46 บาท ตามลำดับ โดยเกษตรกรกลุ่มที่ใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช มีต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ยต่อไร่ 18,507.16 บาท ได้ผลผลิตต่อไร่ 2,153.06 กิโลกรัม ขายได้กิโลกรัมละ 7.42 บาท ดังนั้นเกษตรกรขาดทุนสุทธิไร่ละ 2,526.55 บาท ส่วนกลุ่มเกษตรกรที่ป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยใช้สารชีวภาพ มีต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ยต่อไร่ 17,176.54 บาท ได้ผลผลิตต่อไร่ 2,409.22 กิโลกรัม ขายได้กิโลกรัมละ 6.95 บาท ดังนั้นเกษตรกรขาดทุนสุทธิไร่ละ 434.71 บาท สาเหตุของการขาดทุนเนื่องจากเกษตรกรขาดระบบการจัดการด้านการผลิตที่ดี มีการใช้แรงงานคนในครัวเรือนมาก ทำให้มีต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงินสูง แต่เมื่อคิดเฉพาะรายรับเหนือต้นทุนที่เป็นเงินสด เกษตรกรทั้งสองกลุ่มมีรายรับจากการปลูกหอมแดงไร่ละ 7,565.50 และ 4,413.16 บาท ตามลำดับ

คำสำคัญ : ต้นทุนผลตอบแทน, หอมแดง, ศรีสะเกษ

ABSTRACT

This research were estimate cost function and supply function of shallot production by using chemical and biopesticides and compare return of shallot production by using chemical and bio-pesticides. The data used in this study were obtained from interviewing of 90 farmers who grow shallot in Si Sa Ket Province during 2003/2004 crop year. They were divided into two groups. Each group was composed of 45 farmers. The result of supply function of the shallot production among the farmers who used chemical and bio-pesticides showed that the farmers started shallot production when the minimum price reached 3.89 and 3.46 baht per kilogram respectively. The average total cost of shallot production and return per rai of the farmers who used chemical pesticides was 18,507.16 baht. The obtained product per rai was 2,153.06 kilograms and was sold at the rate of 7.42 baht per kilogram. So, the farmers incurred a loss of 2,526.55 baht. These average total cost of shallot production and return per rai of the farmers who used bio-pesticides was 17,176.54 baht. The obtained product per rai was 2,409.22 kilograms and was sold at the rate of 6.95 baht per kilogram. Thus, the farmers incurred a loss of 434.71 baht. The loss of the two groups was due to poor farm management. In other word, they used too much family labor which increased the implicit cost. However, if only the return over cash cost was considered, both groups would obtain the return over cash cost of 7,565.50 and 4,413.16 baht respectively.

Key word : Cost and Return, Shallot, Si Sa Ket

^{1/} สรุปรมาจากผลการวิจัยด้วยทุนสนับสนุนวิทยานิพนธ์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประจำปี พ.ศ. 2547

^{2/} นิสิตปริญญาโท สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

^{3/} รองศาสตราจารย์ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1. บทนำ

หอมแดงเป็นพืชเศรษฐกิจชนิดหนึ่งที่มีการเพาะปลูกในประเทศไทยมาเป็นเวลานาน และสามารถปลูกได้ตลอดปี ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจังหวัดศรีสะเกษ เป็นจังหวัดที่มีพื้นที่การเพาะปลูกหอมแดงมากที่สุดและมีผลผลิตหอมแดงต่อไร่สูงที่สุดในประเทศ แต่ต้นทุนการผลิตต่อไร่ก็สูงที่สุดในประเทศด้วย ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรใช้สารเคมีในการปลูกหอมแดงมากเกินไป เพื่อต้องการเร่งระยะเวลาในการเก็บเกี่ยวให้เร็วขึ้น จากการที่ใช้สารเคมีในการปลูกมากเกินไปนี้ นอกจากจะเกิดอันตรายแก่สุขภาพของครอบครัวเกษตรกรเองแล้ว ยังทำให้ผลผลิตที่ได้มีคุณภาพต่ำ หอมแดงที่ผลิตได้ผลเร็ว ไม่สามารถเก็บไว้ได้นาน ราคาที่ขายได้จะต่ำกว่าหอมแดงที่มาจากท้องที่อื่น ๆ ยิ่งไปกว่านั้นเมื่อส่งหอมแดงออกไปขายยังต่างประเทศ จะถูกตีกลับเนื่องจากหอมแดงฝ่อ และถูกตรวจพบว่ามีสารเคมีตกค้างในหอมแดงในปริมาณที่มากกว่าที่ประเทศนำเข้านั้นกำหนดไว้

ในปัจจุบันเกษตรกรยังนิยมใช้สารเคมีในการป้องกัน/กำจัดศัตรูพืช โดยไม่ได้คำนึงถึงคุณภาพของหอมแดงและความปลอดภัยต่อสุขภาพของเกษตรกรเอง หน่วยงานของรัฐได้ทำการแนะนำส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกหอมแดงโดยใช้สารชีวภาพ ในปัจจุบันมีเกษตรกรส่วนหนึ่งในจังหวัดศรีสะเกษที่เปลี่ยนมาใช้สารชีวภาพในการป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชแทนสารเคมี ซึ่งทำให้ต้นทุนการผลิตของเกษตรกรที่ปลูกหอมแดงแต่ละรายแตกต่างกัน แต่ยังไม่ได้มีการวิจัยทางด้านเศรษฐศาสตร์ด้านต้นทุนการผลิตที่แตกต่างกันของเกษตรกร โดยคาดว่าผลการศึกษาที่ได้รับจะเกิดประโยชน์อย่างยิ่งทั้งแก่เกษตรกรและภาครัฐ เพราะสามารถทำให้เกษตรกรเห็นความแตกต่างของสมการต้นทุน รายได้ และผลตอบแทนจากการผลิตหอมแดงระหว่างการปลูกหอมแดงโดยวิธีป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารเคมีและสารชีวภาพ ทราบขนาดการผลิตและการใช้ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสมในการปลูกหอมแดง เพื่อนำเอาความ

รู้ที่ได้ไปเป็นแนวทางให้เกษตรกรนำไปปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต รวมทั้งใช้ประกอบการตัดสินใจในการวางแผนการผลิตเพื่อให้ได้ผลตอบแทนสูงสุดต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

2.1 เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปทางเศรษฐกิจ สังคม และแบบแผนการผลิตของเกษตรกรผู้ปลูกหอมแดงในจังหวัดศรีสะเกษ

2.2 เพื่อคาดคะเนสมการต้นทุน และสมการอุปทานของการผลิตหอมแดงของเกษตรกรในจังหวัดศรีสะเกษที่ใช้วิธีป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารเคมีและสารชีวภาพ

2.3 เพื่อเปรียบเทียบต้นทุน รายได้ และกำไรจากการผลิตหอมแดงของเกษตรกรในจังหวัดศรีสะเกษที่ปลูกหอมแดงโดยวิธีป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารเคมีและสารชีวภาพ

3. วิธีการศึกษา

3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วยข้อมูล 2 ส่วน คือข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ได้จากการสัมภาษณ์ประกอบแบบสอบถาม โดยการสุ่มตัวอย่างแบบ Multi-Stage Sampling โดยเลือกพื้นที่ศึกษาในอำเภอขามเฒ่า รามัญ ไชยบุรี กันทรารมย์และวังหิน จังหวัดศรีสะเกษ ซึ่งเป็นอำเภอที่มีพื้นที่เพาะปลูกหอมแดงมากที่สุด 4 อันดับแรกของจังหวัดศรีสะเกษ โดยมีพื้นที่เพาะปลูกรวมกันประมาณร้อยละ 95.34 ของพื้นที่ปลูกทั้งจังหวัดเป็นตัวแทนในการศึกษา ใช้ตัวอย่างจำนวน 90 ตัวอย่าง มีระยะเวลาการศึกษาในช่วงเดือนกันยายน ปี พ.ศ. 2546 ถึงเดือนเมษายน ปี พ.ศ. 2547 ซึ่งเป็นฤดูกาลผลิตหอมแดงเพื่อขายของจังหวัดศรีสะเกษ และข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ได้จากการรวบรวมเอกสารงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนข้อมูลทางสถิติที่หน่วยงานต่าง ๆ รวบรวมไว้

3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

1) การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis)

เป็นการนำข้อมูลที่รวบรวมมาได้ มาวิเคราะห์เพื่ออธิบายสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรในพื้นที่ เป็นการอธิบายถึงสภาพการผลิตและการใช้ปัจจัยการผลิต โดยการวิเคราะห์จะใช้เครื่องมือทางสถิติอย่างง่ายในการอธิบาย ในรูปของการหาค่าสัดส่วนร้อยละ และวิธีการหาค่าเฉลี่ยของข้อมูล

2) การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) โดยสามารถแบ่งการวิเคราะห์ได้ดังนี้

2.1) การคาดคะเนสมการต้นทุนการผลิตหอมแดง และสมการอุปทานของการผลิตหอมแดง เป็นการหาความสัมพันธ์ของต้นทุนการผลิตหอมแดง กับปริมาณผลผลิตหอมแดง โดยใช้การคาดคะเนสมการต้นทุนโดยตรง ซึ่งอาศัยกลุ่มข้อมูลต้นทุนการผลิตหอมแดงและกลุ่มข้อมูลปริมาณผลผลิตหอมแดง ที่ทำการเก็บรวบรวมได้ เพื่อหาความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองกลุ่ม แล้วนำไปหาระดับผลผลิตที่ทำให้ต้นทุนต่ำสุดและสมการอุปทานของหอมแดง

2.2) การวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนรายได้ จุดคุ้มทุนและกำไรจากการผลิตหอมแดง โดยพิจารณาต้นทุนและผลตอบแทนต่อหน่วยพื้นที่ที่ทำการผลิต ซึ่งจะพิจารณาด้านต้นทุนและรายได้ทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด ซึ่งจะเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยในการปลูกหอมแดงของเกษตรกร ที่ป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารเคมีและสารชีวภาพ โดยใช้ค่า t-test เป็นค่าทางสถิติในการทดสอบ

4. ผลการศึกษา

4.1 แบบแผนการผลิตหอมแดง

เกษตรกรในจังหวัดศรีสะเกษจะเริ่มปลูกหอมแดงเพื่อขายในช่วงเวลาไล่เลี่ยกัน คือ ประมาณเดือนกันยายนของทุกปี หรือหลังเสร็จสิ้นการเก็บเกี่ยว

ผลผลิตข้าว ซึ่งพื้นที่ในการปลูกหอมแดงของเกษตรกรที่ป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารเคมีและสารชีวภาพ เท่ากับ 4.46 และ 2.92 ไร่ต่อครัวเรือนตามลำดับ โดยการเตรียมดินเพื่อปลูกหอมแดงเกษตรกรต้องทำการไถกลบแปลงปลูกก่อน ซึ่งจำนวนครั้งของการไถกลบของเกษตรกรที่ป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารเคมีและสารชีวภาพ เท่ากับ 4.33 และ 4.87 ครั้งต่อแปลงตามลำดับ สำหรับลักษณะของแปลงปลูกหอมแดงส่วนใหญ่จะยกร่องรอบพื้นที่ทำเป็นแปลงใหญ่ มีเพียงการเว้นระยะจากการปลูกสำหรับรดน้ำ และใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยขี้ไก่ในการรองพื้นในการไถกลบครั้งสุดท้าย หลังจากนั้นเกษตรกรจะใช้เครื่องทำหลุมปลูกหรือชาวบ้านเรียกว่า “หมากกลิ้ง” ทำหลุมสำหรับปลูกหอมแดงเป็นเส้นแนวโดยมีระยะห่างระหว่างหลุมที่ปลูกหัวพันธุ์หอมแดงประมาณ 8-16 เซนติเมตร เมื่อปลูกเสร็จต้องนำฟางมากลบบแปลง ซึ่งในขั้นตอนการปลูกนี้ต้องใช้แรงงานคนเป็นจำนวนมากเพราะยังไม่มีเครื่องจักรมาทำงานทดแทนกิจกรรมในส่วนนี้

ด้านการป้องกัน/กำจัดวัชพืชของเกษตรกรพบว่า ในพื้นที่ที่มีวัชพืชขึ้นเป็นจำนวนมากเกษตรกรจะใช้ยาฆ่าหญ้าฉีดเพื่อกำจัดวัชพืชก่อนที่จะไถจนวัชพืชตายแล้วจึงไถกลบ และมีการฉีดยาคุมหญ้าทันทีเมื่อปลูกหอมแดงเสร็จ และเกษตรกรส่วนใหญ่จะทำการสำรวจโรคและแมลงศัตรูพืชในแปลงทุกวัน

4.2 การใช้ปัจจัยการผลิตในการปลูกหอมแดง

เมื่อพิจารณาการใช้หัวพันธุ์ของเกษตรกรในพื้นที่ที่ศึกษา พบว่า เกษตรกรตัวอย่างที่ป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารเคมี ใช้ปริมาณหัวพันธุ์หอมแดงเฉลี่ย 346.28 กิโลกรัมต่อไร่ โดยซื้อหัวพันธุ์เฉลี่ยราคา 17.47 บาทต่อกิโลกรัม คิดเป็นต้นทุนค่าหัวพันธุ์ 6,050 บาทต่อไร่ ซึ่งปลูกโดยใช้หัวพันธุ์พื้นเมือง พันธุ์ลิบแล และพันธุ์ลำพูน ส่วนเกษตรกรที่ป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารชีวภาพใช้ปริมาณหัวพันธุ์หอมแดงเฉลี่ย 257.59

กิโลกรัมต่อไร่ โดยซื้อหัวพันธุ์เฉลี่ยราคา 20.06 บาท ต่อกิโลกรัม คิดเป็นต้นทุนค่าหัวพันธุ์ 5,167.63 บาท ต่อไร่ หัวพันธุ์ที่ใช้เป็นพันธุ์พื้นเมืองเป็นส่วนใหญ่ และเป็นพันธุ์ที่เกษตรกรเก็บไว้เอง โดยเป็นพันธุ์ที่ใช้ปริมาณหัวพันธุ์ในการปลูกต่อไร่น้อยกว่าพันธุ์ลับแลเมื่อคิดเป็นต้นทุนจึงใช้ต้นทุนถูกกว่าเกษตรกรกลุ่มแรก และพันธุ์พื้นเมืองยังเป็นพันธุ์ที่ต้านทานโรคและแมลงได้ดีกว่าพันธุ์ลับแล แต่ต้องใช้ระยะเวลาในการปลูกนานกว่าพันธุ์ลับแล ดังนั้นเกษตรกรที่ต้องการเร่งระยะเวลาเก็บเกี่ยวจะไม่นิยมใช้พันธุ์นี้ โดยดินที่ใช้ในการปลูกหอมแดงในจังหวัดศรีสะเกษจะใช้ดินจอมปลวกซึ่งมีลักษณะเป็นดินเหนียว และอาศัยแหล่งน้ำในการปลูกจากการขุดบ่อบาดาลในบริเวณใกล้ ๆ แปลงปลูก

จากการพิจารณาการใช้แรงงานคนในกิจกรรมต่าง ๆ ในการปลูกหอมแดงโดยเฉลี่ยต่อไร่ พบว่าเกษตรกรที่ป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารเคมี ใช้แรงงานคนรวมกันในทุกกิจกรรมเท่ากับ 41.15 วันงาน โดยเป็นแรงงานในครอบครัวคิดเป็นร้อยละ 64.39 ของการใช้แรงงานทั้งหมดและที่เหลือเป็นแรงงานจ้าง โดยกิจกรรมที่มีการใช้แรงงานในครอบครัวมากที่สุดคือการรดน้ำ เพราะเป็นกิจกรรมที่ต่อเนื่อง ซึ่งหอมแดงที่ปลูกโดยวิธีนี้ต้องมีการรดน้ำทุกวันในตลอดช่วงระยะเวลาปลูกไปจนถึงการเก็บเกี่ยว เป็นระยะเวลาประมาณ 60-75 วัน จึงต้องมีการใช้แรงงานในครัวเรือนถึง 14.34 วันงาน สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกหอมแดงที่ป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารชีวภาพ ใช้แรงงานคนรวมกันในทุกกิจกรรมเท่ากับ 46.31 วันงาน โดยเป็นแรงงานในครอบครัวคิดเป็นร้อยละ 73.77 ของการใช้แรงงานทั้งหมดและที่เหลือเป็นแรงงานจ้าง การปลูกวิธีนี้จะใช้แรงงานมากกว่าการรดน้ำของเกษตรกรผู้ปลูกหอมแดงโดยป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารเคมีคือจะใช้ 15.36 วันงาน เนื่องจากเกษตรกรผู้ปลูกหอมแดงโดยป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารชีวภาพ ต้องใช้ระยะเวลาในการปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวประมาณ 65-80

วัน ซึ่งยาวนานกว่าเกษตรกรผู้ปลูกหอมแดงโดยป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารเคมี สำหรับแรงงานจ้างนั้นมักจะใช้เฉพาะในกิจกรรมการปลูก เก็บเกี่ยว และการมัดรวบรวมผลผลิตเพื่อนำผลผลิตไปขาย ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ต้องการทำให้เสร็จภายในระยะเวลาที่สั้นเพียง 1-2 วันเท่านั้น

4.3 ผลการวิเคราะห์สมการต้นทุน

4.3.1 สมการต้นทุนการผลิตของการปลูกหอมแดงโดยวิธีป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารเคมี

$$TC = 3,555.39 + 15,242.30Y_1 - 4,657.44Y_1^2 + 477.60Y_1^3$$

(2.68)*** (-2.13)** (1.85)*

$$R^2 = 0.46 \quad \bar{R}^2 = 0.42 \quad F = 11.48***$$

ค่าในวงเล็บ หมายถึง ค่า t-value

*** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

กำหนดให้ $TC_1 =$ ต้นทุนการผลิตหอมแดง (บาทต่อตัน)

$$Y_1 = \text{ผลผลิตหอมแดง (ตันต่อไร่)}$$

ระดับผลผลิตหอมแดงของเกษตรกรที่ปลูกโดยวิธีป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารเคมีที่ทำให้ต้นทุนผันแปรเฉลี่ย (AVC) ต่ำสุด เท่ากับ 4.88 ตันต่อไร่ และราคาของหอมแดง ณ จุดต้นทุนผันแปรเฉลี่ย (AVC) ต่ำสุด เท่ากับ 3.89 บาทต่อกิโลกรัม นั่นคือ เกษตรกรจะเริ่มทำการผลิตหอมแดงก็ต่อเมื่อราคาขายที่ได้รับอย่างน้อยที่สุดต้องเท่ากับ 3.89 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งได้สมการอุปทาน คือ

$$S = f(P_y) \text{ เมื่อ } P \geq 3.89$$

$$S_y = 4,657.44 + \frac{\sqrt{0.2985Py-1,160.47}}{11.94} \text{ เมื่อ } P \geq 3.89$$

$$\text{และ } S_y = 0 \text{ เมื่อ } P < 3.89$$

4.3.2 สมการต้นทุนการผลิตของการปลูกหอมแดงโดยวิธีป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารชีวภาพ

$$TC_2 = 4,756.06 + 12,008.96Y_2 - 3,542.59Y_2^3 + 367.66Y_2^3$$

(2.75)*** (-2.10)** (1.91)*

$$R^2 = 0.55 \quad \bar{R}^2 = 0.52 \quad F = 16.58***$$

ค่าในวงเล็บ หมายถึง ค่า t-value

*** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

กำหนดให้ TC_2 = ต้นทุนการผลิตหอมแดง (บาทต่อตัน)

Y_2 = ผลผลิตหอมแดง (ตันต่อไร่)

ระดับผลผลิตหอมแดงของเกษตรกรที่ปลูกโดยวิธีป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารชีวภาพที่ทำให้ต้นทุนผันแปรเฉลี่ย (AVC) ต่ำสุดเท่ากับ 4.82 ตันต่อไร่ และราคาของหอมแดง ณ จุดต้นทุนผันแปรเฉลี่ย (AVC) ต่ำสุดเท่ากับ 3.46 บาทต่อกิโลกรัม นั่นคือ เกษตรกรจะเริ่มทำการผลิตหอมแดงก็ต่อเมื่อราคาขายที่ได้รับอย่างน้อยที่สุดต้องเท่ากับ 3.46 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งได้สมการอุปทาน คือ

$$S = f(Py) \text{ เมื่อ } P \geq 3.46$$

$$S_y = 4,657.44 + \frac{\sqrt{0.2298Py-798.58}}{9.19} \text{ เมื่อ } P \geq 3.46$$

$$\text{และ } S_y = 0 \text{ เมื่อ } P < 3.46$$

4.4 ผลการวิเคราะห์ต้นทุน รายได้ และกำไร

4.4.1 ต้นทุนการผลิตหอมแดง

การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตหอมแดง จะแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 แบบคือ ต้นทุนการผลิตของเกษตรกรที่ปลูกหอมแดงโดยวิธีป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารเคมี และเกษตรกรที่ปลูกหอมแดงโดยวิธีป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารชีวภาพ ดังนี้

(1) ต้นทุนการผลิตของเกษตรกรที่ปลูกหอมแดงโดยวิธีป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารเคมี

ต้นทุนการผลิตหอมแดงโดยเฉลี่ยต่อไร่ของเกษตรกรที่ปลูกหอมแดงโดยวิธีป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารเคมี ในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ ปีการผลิต 2546/2547 มีต้นทุนรวมทั้งหมดเฉลี่ยไร่ละ 18,507.16 บาท แบ่งเป็นต้นทุนที่เป็นตัวเงิน 11,611.90 บาท คิดเป็นร้อยละ 62.74 ของต้นทุนทั้งหมด และเป็นต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงินไร่ละ 6,890.26 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 37.26 ของต้นทุนทั้งหมด หากพิจารณาตามประเภทต้นทุนผันแปร และต้นทุนคงที่แล้วพบว่า มีต้นทุนผันแปรไร่ละ 16,741.66 บาทหรือคิดเป็นร้อยละ 90.46 ของต้นทุนทั้งหมด ส่วนประกอบของต้นทุนผันแปรที่สำคัญ คือ ค่าวัสดุการเกษตร เช่น หัวพันธุ์ ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยคอก ฟางหรือแกลบ น้ำมันเชื้อเพลิง และสารป้องกัน/กำจัดศัตรูพืช เป็นต้น รวมไร่ละ 11,474.17 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 62 ของต้นทุนทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 68.54 ของต้นทุนผันแปรทั้งหมด ส่วนประกอบของค่าวัสดุการเกษตรที่สำคัญ คือ ค่าหัวพันธุ์ รวมไร่ละ 5,667.86 บาท คิดเป็นร้อยละ 30.63 ของต้นทุนทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 49.40 ของค่าวัสดุการเกษตรทั้งหมด ส่วนประกอบสำคัญของต้นทุนผันแปรอีกประเภทหนึ่ง คือ ค่าแรงงานคนและแรงงานเครื่องจักรในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ตั้งแต่เตรียมดิน ปลูกไปจนถึงการเก็บเกี่ยวและขนไปขาย รวมไร่ละ 5,217.35 บาท คิดเป็นร้อยละ 28.19 ของต้นทุน

ตารางที่ 1

ต้นทุนการผลิตหอมแดงโดยเฉลี่ยต่อไร่ของเกษตรกรที่ปลูกหอมแดงโดยวิธีป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารเคมี
ในจังหวัดศรีสะเกษ ปีการผลิต 2546/2547

รายการ	ไม่เป็นตัวเงิน (บาท/ไร่)	เป็นตัวเงิน (บาท/ไร่)	รวม	
			(บาท/ไร่)	ร้อยละ
1. ต้นทุนผันแปร				
1.1 ค่าแรงงานคนและเครื่องจักร	2,726.76	2,490.29	5,217.05	28.19
ค่าไถและยกร่องเตรียมแปลง	37.12	20.14	57.26	0.31
การใส่ปุ๋ย	60.32	10.20	70.52	0.38
ปลูกและคลุมแปลง	412.06	590.21	1,002.27	5.42
การป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชและวัชพืช	113.73	2.05	115.77	0.63
รดน้ำ	1,484.07	-	1,484.07	8.02
เก็บเกี่ยวผลผลิต	340.37	695.74	1,036.11	5.60
ขนย้ายผลผลิต	185.31	234.15	419.46	2.27
มัดจุก	93.78	80.15	173.93	0.94
ค่าดูแล	-	857.65	857.65	4.63
1.2 ค่าวัสดุการเกษตร	2,414.90	9,059.27	11,474.17	62.00
หัวพันธุ์	1,970.41	3,697.45	5,667.86	30.63
ปุ๋ยคอก	134.69	540.56	675.26	3.65
ฟาง/แกลบ	309.80	284.34	594.14	3.21
ปุ๋ยชีวภาพ	-	100.20	100.20	0.54
ปุ๋ยเคมี	-	1,412.94	1,412.94	7.63
ยาคุมหญ้า/ฆ่าหญ้า	-	448.22	448.22	2.42
สารป้องกัน/กำจัดโรคและแมลง	-	979.29	979.29	5.29
ค่าน้ำมัน ค่าขนส่ง และค่าไฟฟ้า	-	1,184.47	1,184.47	6.40
ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร	-	411.80	411.80	2.23
1.3 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนระยะสั้น	50.45	-	50.45	0.27
2. ต้นทุนคงที่	1,698.15	67.35	1,765.50	9.54
ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร	966.50	-	966.50	5.22
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนระยะยาว	292.98	-	292.98	1.59
ค่าใช้ที่ดิน	438.67	67.35	506.02	2.73
รวมต้นทุนทั้งหมด	6,890.26	11,616.90	18,507.16	100

ที่มา : จากการสำรวจ

ตารางที่ 2

ต้นทุนการผลิตหอมแดงโดยเฉลี่ยต่อไร่ของเกษตรกรที่ปลูกหอมแดงโดยวิธีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
ด้วยสารชีวภาพในจังหวัดศรีสะเกษ ปีการผลิต 2546/2547

รายการ	ไม่เป็นตัวเงิน (บาท/ไร่)	เป็นตัวเงิน (บาท/ไร่)	รวม	
			(บาท/ไร่)	ร้อยละ
1. ต้นทุนผันแปร				
1.1 ค่าแรงงานคนและเครื่องจักร	3,450.74	2,344.02	5,794.75	33.74
ค่าไถและยกร่องเตรียมแปลง	139.08	23.99	163.07	0.95
การใส่ปุ๋ย	82.62	0	82.62	0.48
ปลูกและคลุมแปลง	655.43	416.86	1,072.29	6.24
การป้องกันกำจัดศัตรูพืชและวัชพืช	158.49	12.30	170.78	0.95
รดน้ำ	1,520.40	-	1,520.40	8.85
เก็บเกี่ยวผลผลิต	623.63	544.02	1,167.66	6.80
ขนย้ายผลผลิต	194.23	153.75	347.98	2.03
มัดจุก	130.39	165.25	295.64	1.72
ค่าดูแล	-	991.19	991.19	5.77
1.2 ค่าวัสดุการเกษตร	2,906.17	6,882.86	9,789.03	56.99
หัวพันธุ์	2,161.36	3,090.58	5,251.93	30.58
ปุ๋ยคอก	229.15	462.58	691.73	4.03
ฟาง/แกลบ	480.68	263.15	743.83	4.33
ปุ๋ยชีวภาพ	-	382.81	382.81	2.23
ปุ๋ยเคมี	-	808.61	808.61	4.71
สารเคมีคุมหญ้า/ฆ่าหญ้า	-	287.28	287.28	1.67
สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	34.98	112.68	147.66	0.86
ค่าน้ำมัน ค่าขนส่ง และค่าไฟฟ้า	-	1,214.82	1,214.82	7.07
ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร	-	260.35	260.35	1.52
1.3 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนระยะสั้น	39.99	-	39.99	0.23
2. ต้นทุนคงที่	1,552.76	-	1,552.76	9.04
ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร	915.08	-	915.08	5.33
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนระยะยาว	190.70	-	190.70	1.11
ค่าใช้ที่ดิน	446.98	-	446.98	2.60
รวมต้นทุนทั้งหมด	7,949.66	9,226.88	17,176.54	100

ที่มา : จากการสำรวจ

ตารางที่ 3

ผลผลิตหอมแดงและราคาที่เกษตรกรได้รับในจังหวัดศรีสะเกษ ปีการผลิต 2546/2547

รายการ	เกษตรกรที่ป้องกัน/กำจัด ศัตรูพืชด้วยสารเคมี		เกษตรกรที่ป้องกัน/กำจัด ศัตรูพืชด้วยสารชีวภาพ	
	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ
จำนวนเกษตรกรผู้ปลูกหอมแดง	45	100	45	100
1. ผลผลิตหอมแดงต่อไร่ (กิโลกรัม)				
น้อยกว่า 1,000	0	0	3	6.67
1,000-1,500	12	26.67	6	13.33
1,501-2,000	11	24.44	6	13.33
2,001-2,500	7	15.56	10	22.22
2,501-3,000	9	20.00	10	22.22
3,001-3,500	2	4.44	2	4.44
3,501-4,000	1	2.22	4	8.89
มากกว่า 4,000	3	6.67	4	8.89
เฉลี่ย		2,153.06		2,409.22
2. ราคาหอมแดงที่เกษตรกรได้รับ (บาทต่อกิโลกรัม)				
3.00-4.00	3	6.67	2	4.44
4.01-5.00	6	13.33	5	11.11
5.01-6.00	7	15.56	7	15.56
6.01-7.00	6	13.33	17	37.78
7.01-8.00	5	11.11	8	17.78
8.01-9.00	4	8.89	3	6.67
9.01-10.00	10	22.22	1	2.22
มากกว่า 10.00	4	8.89	2	4.44
เฉลี่ย		7.42		6.95

ที่มา : จากการสำรวจ

ทั้งหมด สำหรับต้นทุนคงที่ซึ่งประกอบด้วย ค่าเสื่อม
ราคาอุปกรณ์การเกษตร ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุน
ระยะยาว และค่าใช้ที่ดิน จากการศึกษาพบว่าต้นทุน
คงที่โดยเฉลี่ยไร่ละ 1,765.50 บาทคิดเป็นร้อยละ 9.54

ของต้นทุนทั้งหมด (ตารางที่ 1)

(2) ต้นทุนการผลิตของเกษตรกรที่
ปลูกหอมแดง โดยวิธีป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วย
สารชีวภาพ

ต้นทุนการผลิตหอมแดงโดยเฉลี่ยต่อไร่ของเกษตรกรที่ปลูกหอมแดงโดยวิธีป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารชีวภาพ ในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ ปีการผลิต 2546/2547 มีต้นทุนรวมทั้งหมดโดยเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 17,176.54 บาท โดยแบ่งเป็นต้นทุนที่เป็นตัวเงิน 9,226.88 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 53.72 ของต้นทุนทั้งหมด และเป็นต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงินอีก 7,949.66 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 46.28 ของต้นทุนทั้งหมด หากพิจารณาประเภทต้นทุนผันแปร และต้นทุนคงที่ แล้วจะพบว่า มีต้นทุนผันแปร 15,578.81 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 90.70 ของต้นทุนทั้งหมด ส่วนประกอบของต้นทุนผันแปรที่สำคัญ คือ ค่าวัสดุการเกษตร เช่น หัวพันธุ์ ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยคอก ฟางหรือแกลบ น้ำมันเชื้อเพลิง และสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช เป็นต้น รวม 9,789.03 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 57 ของต้นทุนทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 66.84 ของต้นทุนผันแปรทั้งหมด ส่วนประกอบของค่าวัสดุการเกษตรที่สำคัญ คือ ค่าหัวพันธุ์ รวม 5,667.86 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 30.63 ของต้นทุนทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 49.40 ของค่าวัสดุการเกษตรทั้งหมด ส่วนประกอบสำคัญของต้นทุนผันแปรอีกประเภทหนึ่ง คือ ค่าแรงงานคนและแรงงานเครื่องจักรในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ตั้งแต่เตรียมดินปลูกไปจนถึงการเก็บเกี่ยวและขนไปขาย รวม 5,794.75 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 33.74 ของต้นทุนทั้งหมด สำหรับต้นทุนคงที่ซึ่งประกอบด้วยค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนระยะยาว และค่าใช้ที่ดิน จากการศึกษาพบว่า มีต้นทุนคงที่ โดยเฉลี่ยไร่ละ 1,597.74 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 9.31 ของต้นทุนทั้งหมด (ตารางที่ 2)

4.5 ผลผลิตต่อไร่และราคาหอมแดงที่เกษตรกรได้รับ

จากการพิจารณาผลผลิตต่อไร่ของหอมแดงของเกษตรกรตัวอย่าง พบว่า เกษตรกรที่ป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารเคมี มีผลผลิตหอมแดงเฉลี่ย 2,153.06

กิโลกรัมต่อไร่ โดยเกษตรกรได้ผลผลิตหอมแดงต่อไร่เท่ากับ 1,000-1,500 กิโลกรัมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 26.67 รองลงมา คือ 1,501-2,000 กิโลกรัม และ 2,500-3,000 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 24.44 และร้อยละ 20 ตามลำดับ การที่ผลผลิตหอมแดงต่อไร่ของเกษตรกรที่ปลูกโดยวิธีนี้ส่วนใหญ่มีผลผลิตต่อไร่ต่ำ สาเหตุเนื่องจากปลูกหอมแดงในพื้นที่เดิมซ้ำ ๆ ติดต่อกันเป็นเวลานาน ทำให้ดินเสื่อมคุณภาพและเกษตรกรใช้สารเคมีเร่งผลผลิตเพื่อให้สามารถเก็บเกี่ยวได้เร็วขึ้น ดังนั้นเมื่อนำผลผลิตมาแขวนไว้เพื่อรอขายน้ำหนักหอมแดงจึงลดลงมาก ทำให้น้ำหนักเมื่อขายเหลือน้อยสำหรับเกษตรกรที่ป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารชีวภาพ มีผลผลิตหอมแดงเฉลี่ย 2,409.22 กิโลกรัมต่อไร่ โดยเกษตรกรได้ผลผลิตหอมแดงต่อไร่เท่ากับ 2,001-2,500 กิโลกรัม และ 2,501-3,000 กิโลกรัม มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 22.22 รองลงมา คือ 1,000-1,500 กิโลกรัม และ 1,501-2,000 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 13.33 (ตารางที่ 3) สำหรับผลผลิตหอมแดงที่ปลูกโดยวิธีนี้ใช้ระยะเวลาในการเก็บเกี่ยวมากกว่าวิธีแรก เมื่อนำผลผลิตมาแขวนเพื่อรอขายน้ำหนักหอมแดงจะไม่ลดลงมากเท่ากับการปลูกโดยวิธีแรก เพราะหอมแดงเจริญเติบโตเต็มที่แล้ว

4.6 ราคาหอมแดงที่เกษตรกรได้รับ

จากการพิจารณาราคาหอมแดงที่เกษตรกรในพื้นที่ที่ศึกษาได้รับ ในปีการผลิต 2546/2547 พบว่า เกษตรกรที่ป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารเคมีขายผลผลิตได้ในราคาเฉลี่ย 7.42 บาทต่อกิโลกรัม สำหรับเกษตรกรที่ป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารชีวภาพขายผลผลิตได้ในราคาเฉลี่ย 6.95 บาทต่อกิโลกรัม (ตารางที่ 3) การที่ราคาหอมแดงในปีการผลิต 2546/2547 มีราคาตกต่ำกว่าทุกปี นอกจากสาเหตุด้านผลผลิตหอมแดงออกสู่ตลาดพร้อมกันแล้ว ยังมีผลกระทบจากการเปิดเสรีทางการค้ากับประเทศจีน ที่มีการยกเลิกการเก็บภาษีนำเข้าหอมแดง จึงมีการนำเข้าหอมแดงจาก

ต่างประเทศซึ่งมีราคาถูกกว่าและเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคเพราะขนาดหัวใหญ่ทำให้สะดวกในการใช้เข้ามาขายในประเทศมากขึ้น

4.7 รายได้และกำไร

จากการศึกษาถึงรายได้และกำไรจากการปลูกหอมแดงในพื้นที่ที่ศึกษา ปีการผลิต 2546/2547 พบว่าเกษตรกรที่ปลูกหอมแดงโดยวิธีป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารเคมี ได้รับผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ เท่ากับ 2,153.06 กิโลกรัม ขายผลผลิตหอมแดงได้ในราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 7.42 บาท ทำให้ได้รายได้เฉลี่ยต่อไร่ เท่ากับ 15,980.61 บาท ซึ่งเกษตรกรมีต้นทุนผันแปรต่อไร่เท่ากับ 16,741.66 บาท และมีต้นทุนคงที่ต่อไร่ เท่ากับ 1,765.50 บาท ดังนั้นเกษตรกรมีต้นทุนทั้งหมดต่อไร่ เท่ากับ 18,507.16 บาท แต่ถ้าคิดเป็นต้นทุนที่เป็นตัวเงินทั้งหมดต่อไร่มีค่าเท่ากับ 11,567.45 บาท และถ้าหากคิดเป็นต้นทุนทั้งหมดต่อกิโลกรัมจะเท่ากับ 8.60 บาท เมื่อพิจารณาถึงรายได้สุทธิแล้วเกษตรกรจะขาดทุนไร่ละ 761.05 บาท เมื่อนำต้นทุนคงที่มาหักออกแล้วจะเหลือขาดทุนสุทธิเท่ากับไร่ละ 2,526.55 บาท และเมื่อคิดรายได้สุทธิต่อกิโลกรัมจะขาดทุนสุทธิ 1.18 บาทต่อกิโลกรัม อย่างไรก็ตามเมื่อนำเฉพาะต้นทุนที่เป็นตัวเงิน คือ ค่าใช้จ่ายที่เกษตรกรจ่ายเป็นตัวเงินไปจริงมาหักออกจากรายได้แล้ว เกษตรกรจะได้รายรับเหนือต้นทุนที่เป็นตัวเงินไร่ละ 4,413.16 บาท (ตารางที่ 4)

สำหรับเกษตรกรที่ปลูกหอมแดงโดยวิธีป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารชีวภาพ ได้รับผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ เท่ากับ 2,409.22 กิโลกรัม ขายผลผลิตหอมแดงได้ในราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 6.95 บาท ทำให้ได้รายได้เฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 16,741.80 บาท ซึ่งเกษตรกรมีต้นทุนผันแปรต่อไร่เท่ากับ 15,578.81 บาท และมีต้นทุนคงที่ต่อไร่เท่ากับ 1,597.74 บาท ดังนั้นเกษตรกรมีต้นทุนทั้งหมดต่อไร่เท่ากับ 17,176.54 บาท แต่ถ้าคิดเป็นต้นทุนที่เป็นตัวเงินทั้งหมดต่อไร่มีค่าเท่ากับ 9,176.33

บาท และถ้าหากคิดเป็นต้นทุนทั้งหมดต่อกิโลกรัมจะเท่ากับ 7.13 บาท เมื่อพิจารณาถึงรายได้สุทธิแล้วมีรายได้ไร่ละ 1,163.03 บาท เมื่อนำต้นทุนคงที่มาหักออกแล้วจะขาดทุนสุทธิเท่ากับไร่ละ 434.71 บาท และเมื่อคิดรายได้สุทธิต่อกิโลกรัมจะขาดทุนสุทธิ 0.18 บาทต่อกิโลกรัม อย่างไรก็ตามเมื่อนำเฉพาะต้นทุนที่เป็นตัวเงินคือค่าใช้จ่ายที่เกษตรกรจ่ายเป็นตัวเงินไปจริงมาหักออกจากรายได้แล้ว เกษตรกรจะได้รายรับเหนือต้นทุนที่เป็นตัวเงินไร่ละ 7,565.50 บาท (ตารางที่ 4)

5. สรุปและข้อเสนอแนะ

การปลูกหอมแดงถือว่าเป็นอาชีพสำคัญของเกษตรกรในจังหวัดศรีสะเกษ ปัจจุบันเกษตรกรผู้ปลูกหอมแดงในจังหวัดศรีสะเกษส่วนใหญ่มีการใช้สารเคมีในการป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชในปริมาณสูง โดยไม่ได้คำนึงถึงคุณภาพของผลผลิตหอมแดงและความปลอดภัยต่อสุขภาพของเกษตรกรเอง ในปีการผลิต 2546/2547 มีเกษตรกรในจังหวัดศรีสะเกษส่วนหนึ่งหันมาใช้สารชีวภาพในการป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชในหอมแดง ซึ่งให้ผลผลิตที่ไม่ค่อยเร็วและปลอดภัยต่อสุขภาพของเกษตรกรผู้ใช้ ดังนั้นหน่วยงานของภาครัฐจึงได้ทำการส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกหอมแดงโดยป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารชีวภาพ

ด้านแบบแผนการผลิตหอมแดง เกษตรกรจะทำการปลูกหอมแดงเพื่อขายในเดือนกันยายน-เมษายนของทุกปี ซึ่งจะทำการปลูกหอมแดงเพื่อขาย 1-2 รุ่นต่อปี โดยก่อนปลูกต้องมีการโรยปุ๋ยคอกพร้อมกับการไถกลบครั้งสุดท้ายในแปลงปลูกหอม เกษตรกรจะใช้หัวพันธุ์ในการปลูก ซึ่งพันธุ์ที่นิยมใช้ได้แก่พันธุ์ลับแล และพันธุ์พื้นบ้าน ดินที่ใช้ปลูกส่วนใหญ่เป็นดินจอมปลวกซึ่งมีลักษณะเป็นดินเหนียวผสมกับดินร่วนปนทรายที่อยู่ในแปลงปลูกเดิม ปัญหาในการผลิตหอมแดงส่วนใหญ่เป็นปัญหาปัจจัยการผลิตมีราคาแพง โดยเฉพาะปุ๋ยเคมีและสารป้องกัน/กำจัดศัตรูพืช สำหรับปัญหาโรคพืชที่เกษตรกรส่วนใหญ่ประสบได้แก่ โรค

หามาอน โรคธา และโรคโบทแตก ส่วนแมลงศัตรูพืชที่พบมาก ได้แก่ หนอน และเพลี้ยไฟ

เมื่อเกษตรกรเก็บเกี่ยวผลผลิตหอมแดงแล้ว จะขายเมื่อแขวนหอมแดงจนแห้งแล้ว คือหลังจากเก็บเกี่ยวแล้วประมาณ 14-20 วัน ส่วนใหญ่ไม่ต้องขายผลผลิตให้กับเจ้าประจำและไม่ต้องติดต่อผู้ซื้อล่วงหน้า ซึ่งในปัจจุบันนี้ผู้ซื้อหอมแดงต้องจ่ายเป็นเงินสดทันทีให้แก่เกษตรกร เพราะมีเกษตรกรหลายรายที่เคยให้เครดิตกับพ่อค้าไปแล้วไม่ได้รับการชำระเงินจากพ่อค้า ส่วนปัญหาด้านการตลาดที่เกษตรกรส่วนใหญ่ประสบคือ หอมแดงมีราคาตกต่ำและผลผลิตขายยาก

ผลการวิเคราะห์สมการต้นทุน ใช้สมการต้นทุนกำลังสาม (Cubic Cost Function) เพื่อการประมาณสมการต้นทุนการผลิต โดยจากสมการต้นทุนการผลิตสามารถหาระดับผลผลิตและระดับราคาที่ทำให้ต้นทุนผันแปรเฉลี่ยต่ำสุด ได้ดังนี้ จากสมการต้นทุนการผลิตของการปลูกหอมแดงโดยป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารเคมี ได้ระดับผลผลิตหอมแดงที่ทำให้ต้นทุนผันแปรเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 4.88 ต้นต่อไร่ และราคาของหอมแดง ณ จุดต้นทุนผันแปรเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 3.89 บาทต่อกิโลกรัม นั่นคือ เกษตรกรจะเริ่มทำการผลิตหอมแดงก็ต่อเมื่อราคาขายที่ได้รับอย่างน้อยที่สุดต้องเท่ากับ 3.89 บาทต่อกิโลกรัม และจากสมการต้นทุนการผลิตของการปลูกหอมแดงโดยวิธีป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารชีวภาพ ได้ระดับผลผลิตหอมแดงที่ทำให้ต้นทุนผันแปรเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 4.82 ต้นต่อไร่ และราคาหอมแดง ณ จุดต้นทุนผันแปรเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 3.46 บาทต่อกิโลกรัม นั่นคือ เกษตรกรจะเริ่มทำการผลิตหอมแดงก็ต่อเมื่อราคาขายที่ได้รับอย่างน้อยที่สุดต้องเท่ากับ 3.46 บาทต่อกิโลกรัม จะเห็นว่าราคาต่ำสุดที่เกษตรกรผู้ปลูกหอมแดงที่ป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารชีวภาพจะเลิกปลูกหอมแดงนั้นต่ำกว่าเกษตรกรผู้ปลูกหอมแดงที่ป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารเคมี

ผลการวิเคราะห์ต้นทุน พบว่าต้นทุนการผลิต

หอมแดงโดยเฉลี่ยต่อไร่ของเกษตรกรที่ปลูกหอมแดงโดยวิธีป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารเคมี มีต้นทุนรวมทั้งหมดโดยเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 18,507.16 บาท โดยเป็นต้นทุนที่เป็นตัวเงิน 11,611.90 บาท และเป็นต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงินอีกไร่ละ 6,890.26 บาท ต้นทุนการผลิตหอมแดงโดยเฉลี่ยต่อไร่ของเกษตรกรที่ปลูกหอมแดงโดยวิธีป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารชีวภาพ มีต้นทุนรวมทั้งหมดโดยเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 17,176.54 บาท เป็นต้นทุนที่เป็นตัวเงิน 9,226.88 บาท และเป็นต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงินอีกไร่ละ 7,949.66 บาท โดยส่วนประกอบของต้นทุนผันแปรที่สำคัญที่สุด คือค่าหัวพันธุ์และแรงงาน

ผลผลิตหอมแดงเฉลี่ยของเกษตรกรที่ปลูกหอมแดงโดยวิธีป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารเคมีเท่ากับ 2,153.06 กิโลกรัมต่อไร่ และขายได้ในราคาเฉลี่ย 7.42 บาทต่อกิโลกรัม มีรายได้รวมเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 15,980.61 บาท ซึ่งขาดทุนเฉลี่ยไร่ละ 2,526.55 บาท แต่เนื่องจากในการปลูกหอมแดงมีการใช้ต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงินสูงถึงแม้เกษตรกรจะขาดทุน แต่ถ้าคิดเฉพาะต้นทุนที่เป็นตัวเงินจะได้ผลตอบแทนเหนือต้นทุนที่เป็นตัวเงินเฉลี่ย 4,413.16 บาทต่อไร่ ส่วนเกษตรกรที่ปลูกหอมแดงโดยวิธีป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารชีวภาพ มีผลผลิตหอมแดงเฉลี่ย 2,409.22 กิโลกรัมต่อไร่ และขายได้ในราคาเฉลี่ย 6.95 บาทต่อกิโลกรัม มีรายได้รวมเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 16,741.83 บาท ซึ่งขาดทุนเฉลี่ยไร่ละ 434.71 บาท แต่ถ้าคิดเฉพาะต้นทุนที่เป็นตัวเงินจะได้ผลตอบแทนเหนือต้นทุนที่เป็นตัวเงินเฉลี่ย 7,565.50 บาทต่อไร่ ซึ่งจะเห็นว่าเกษตรกรที่ปลูกหอมแดงโดยวิธีป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารชีวภาพขายผลผลิตได้ในราคาที่ต่ำกว่าหอมแดงที่ปลูกโดยวิธีป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารเคมี เนื่องจากเกษตรกรที่ปลูกหอมแดงโดยวิธีป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารชีวภาพส่วนใหญ่เริ่มทำการปลูกช้ากว่าเกษตรกรที่ปลูกหอมแดงโดยวิธีป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารเคมีและใช้เวลาการเก็บเกี่ยวนานกว่า ทำให้ในช่วงนั้นผลผลิตออก

ตารางที่ 4

ผลตอบแทนจากการปลูกหอมแดงของเกษตรกรจังหวัดศรีสะเกษ ปีการผลิต 2546/2547

รายการ	เกษตรกรที่ป้องกัน/กำจัด ศัตรูพืชด้วยสารเคมี	เกษตรกรที่ป้องกัน/กำจัด ศัตรูพืชด้วยสารชีวภาพ
จำนวนเกษตรกรผู้ปลูกหอมแดง (ราย)	45	45
ผลผลิต (กิโลกรัมต่อไร่)	2,153.06	2,409.22
ราคาผลผลิต (บาทต่อกิโลกรัม)	7.42	6.95
รายได้รวมต่อไร่ (บาท)	15,980.61	16,741.83
ต้นทุนผันแปรต่อไร่ (บาท)	16,741.66	15,578.80
ต้นทุนคงที่ต่อไร่ (บาท)	1,765.50	1,597.74
ต้นทุนทั้งหมดต่อไร่ (บาท)	18,507.16	17,176.54
ต้นทุนที่เป็นตัวเงินทั้งหมดต่อไร่ (บาท)	11,567.45	9,176.33
ต้นทุนทั้งหมดต่อกิโลกรัม (บาท)	8.60	7.13
รายได้สุทธิต่อไร่ (บาท)	-761.05	1,163.03
กำไรต่อไร่ (บาท)	-2,526.55	-434.71
รายรับเหนือต้นทุนที่เป็นตัวเงิน (บาท)	4,413.16	7,565.50
กำไรต่อกิโลกรัม (บาท)	-1.18	-0.18

ที่มา : จากการสำรวจ

จากตลาดมากแล้ว ราคาจึงตกต่ำ ในขณะที่ผลผลิตต่อไร่ของหอมแดงที่ปลูกโดยวิธีป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารเคมีจะได้ผลผลิตต่อไร่ต่ำกว่าหอมแดงที่ปลูกโดยวิธีป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารชีวภาพ เพราะมีการใช้สารเคมีเร่งระยะเวลาเก็บเกี่ยวหอมแดงให้เร็วขึ้น ทำให้หัวหอมแดงที่ได้มีน้ำหนักน้อยกว่าหอมแดงที่ปลูกโดยวิธีป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารชีวภาพ และอีกสาเหตุหนึ่งอาจจะเป็นเพราะเกษตรกรที่ปลูกหอมแดงโดยวิธีป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารเคมี มีการใช้พื้นที่ในการปลูกหอมแดงเพียงอย่างเดียวเป็นระยะเวลาต่อเนื่องกันยาวนานทำให้ดินเสื่อมคุณภาพจึงเป็นเหตุให้ผลผลิตต่อไร่ลดลง

ดังนั้นควรเสนอแนะให้หน่วยงานราชการเข้า

มาให้การสนับสนุนการปลูกหอมแดงโดยวิธีป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารชีวภาพมากขึ้น โดยใช้ราคาเป็นแรงจูงใจให้รัฐบาลทำการประกันราคาให้กับเกษตรกรที่ปลูกหอมแดงโดยวิธีป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารชีวภาพเพื่อให้ขายผลผลิตได้ในราคาที่สูงกว่าหอมแดงที่ปลูกโดยวิธีป้องกัน/กำจัดศัตรูพืชด้วยสารเคมี ส่วนด้านผลผลิตหอมแดงเฉลี่ยในพื้นที่ที่ศึกษาที่ผลิตผลผลิตหอมแดงต่อไร่ได้ต่ำกว่าระดับผลผลิตที่ทำให้ต้นทุนผันแปรเฉลี่ยต่ำสุด สาเหตุสำคัญคือโรคพืชและดินเสื่อมคุณภาพ เนื่องจากเกษตรกรปลูกหอมแดงในพื้นที่เดิมติดต่อกันเป็นเวลานาน ดังนั้นควรมีการวิจัยพัฒนาสารชีวภาพป้องกัน/กำจัดโรคพืช เพราะสารชีวภาพที่ป้องกัน/กำจัดโรคพืชจะช่วยปรับปรุงคุณภาพ

ดินให้ดีขึ้นได้ด้วย เพื่อเพิ่มผลผลิตหอมแดงต่อไร่ของ
เกษตรกรกลุ่มนี้ให้ผลิตได้ผลผลิตเพิ่มขึ้นจนได้ผลผลิต
สูงกว่าหรือเท่ากับระดับผลผลิตที่ทำให้ต้นทุนผันแปร
เฉลี่ยต่ำสุด โดยให้หน่วยงานด้านวิทยาการการเกษตร

เข้ามาควบคุมคุณภาพของสารชีวภาพป้องกันกำจัด
ศัตรูพืชให้มีคุณภาพและเป็นมาตรฐานเดียวกันเพื่อให้
เกษตรกรมีความมั่นใจในคุณภาพของสารดังกล่าว

เอกสารอ้างอิง

- จรัญ จันทลักขณา และ อนันต์ชัย เขื่อนธรรม. 2540. *สถิติเบื้องต้นแบบประยุกต์*. กรุงเทพมหานคร.
- จินตวาทณี โฉะการ. 2547. *การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการเลี้ยงปลากระชังในกระชัง ในจังหวัดพังงา ปี พ.ศ. 2546*. กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ณัฐ รัตนดิกลง ภูเก็ต. 2540. *อุปสงค์สารกำจัดศัตรูพืชในการผลิตส้มเขียวหวาน*. กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- นราทิพย์ ชุตินวงศ์. 2542. *ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาค*. ภาควิชาเศรษฐศาสตร์, คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปรีชา สิ้นชาว์ทอง. 2545. *การวิเคราะห์เศรษฐกิจของการผลิตผักที่ใช้และไม่ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ในจังหวัดฉะเชิงเทรา ปีการผลิต 2542*. กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วัฒน์ศักดิ์ ไกรรักษ์. 2539. *การวิเคราะห์เศรษฐกิจการผลิตหอมแดงในจังหวัดศรีสะเกษปีการผลิต 2539/40*. กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ศานิต แก้วเอียน. 2538. *เศรษฐศาสตร์การผลิตทางการเกษตร*. ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร, คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สมศักดิ์ เพียบพร้อม. 2531. *การจัดการฟาร์มประยุกต์*. ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร, คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2527. *การสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกหอมแดงและการตลาดหอมแดง จังหวัดศรีสะเกษ ปีการเพาะปลูก 2526/27*.
- _____. 2539. *รายงานผลการสำรวจกระเทียม หอมแดง หอมหัวใหญ่ และมันฝรั่ง รายอำเภอ ปีเพาะปลูก 2537/38*.
- _____. 2540. *ข้อมูลด้านการผลิตและการตลาดสินค้าเกษตรที่สำคัญ*.

_____. 2545. การผลิตและการตลาดหอมแดง ปี 2542/43.

แสวง รวยสูงเนิน. 2532. กรณีศึกษาระบบการปลูกหอมแดงบนดินจอมปลวกในจังหวัดศรีสะเกษ. โครงการวิจัยระบบฟาร์ม, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

อมร โภชนสมบุรณ์. 2544. การวิเคราะห์เศรษฐกิจการผลิตกระเทียม ในจังหวัดศรีสะเกษ ปีการผลิต 2541/2542. กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Binswanger, Han P. 1974. Cost Function Approach to the Measurement of Elasticity of Factor Demand and Elasticity of Substitution. *American Journal of Agricultural Economics*. May : 964-967.

Petersen, H.C. and W.C.Lewis. 1994. *Managerial Economics*. New York : Macmillan Publishing Company.