

บทที่ 1

บทนำ

1. ความสำคัญและที่มาของปัญหา

“ข้าว” เป็นอาหารหลักประจำชาติและเป็นพืชเศรษฐกิจหลักที่สำคัญยิ่งของไทย โดยที่ประเทศไทยมีชาวนา 3.7 ล้านครัวเรือน จากจำนวนเกษตรกรทั่วประเทศ 5.6 ล้านครัวเรือน หรือคิดเป็นร้อยละ 66 ของครัวเรือนเกษตรกรทั้งหมด มีพื้นที่เพาะปลูกข้าวปีละประมาณ 56–58 ล้านไร่ ได้ผลผลิตปีละประมาณ 28–30 ล้านตันข้าวเปลือก มูลค่าปีละประมาณ 180,000 - 200,000 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร เนื้อที่ปลูกข้าวนาปี นาปรัง ปี 2549) ซึ่งเป็นรายได้หลักที่หล่อเลี้ยงเกษตรกรในระดับรากหญ้า อีกทั้งยังเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญสามารถสร้างรายได้และนำเงินตราเข้าประเทศปีละประมาณ 80,000 - 100,000 ล้านบาท (ตารางที่ 1.1) รวมทั้งเป็นพืชที่สร้างความมั่นคงด้านอาหารด้วย (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2553)

ตารางที่ 1.1 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกข้าวปี 2542 - 2553

ปี	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (บาท)
2542	6,838,792,633	73,810,415,767
2543	6,141,341,397	65,516,280,648
2544	7,685,050,593	70,122,977,411
2545	7,334,447,820	70,064,614,319
2546	7,345,970,823	76,699,144,823
2547	9,976,588,816	108,328,330,263
2548	7,495,903,816	92,993,715,437
2549	7,494,140,078	98,179,003,722
2550	9,192,517,546	119,215,430,000
2551	10,216,127,754	203,219,080,548
2552	8,619,870,647	172,207,650,931
2553	8,939,630,271	168,193,057,422

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ค้นคืนวันที่ 4 พฤศจิกายน 2554 จาก

http://www.oae.go.th/oae_report/export_import/export_result.php

ในอดีตที่ผ่านมา ระบบเกษตรกรรมเป็นระบบการเกษตรแบบพึ่งพาอาศัยธรรมชาติ โดยไม่ใช้สารเคมีสังเคราะห์ เนื่องจากจำนวนประชากรยังมีไม่มากนัก ประกอบกับการมีทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ ทั้งดิน น้ำ อากาศ เพียงพอสำหรับการผลิตอาหาร (กรมวิชาการเกษตร, 2542) ต่อมา ในช่วงประมาณปี ค.ศ.1870 - 1890 เมื่อประชากรของโลกเพิ่มขึ้น จึงทำให้เกิดการเกษตรตามแบบแผนปัจจุบัน (Conventional Agriculture) หรือเกษตรแผนใหม่ (Modern Agriculture) ขึ้น ซึ่งเป็นรูปแบบการเกษตรที่ได้รับการพัฒนาขึ้นในประเทศตะวันตก โดยเริ่มต้นที่ประเทศอังกฤษแล้วค่อยขยายไปสู่ประเทศต่าง ๆ ในยุโรปและอเมริกา การพัฒนาการเกษตรมุ่งไปในเรื่องของ การเพิ่มผลผลิตให้สูงขึ้นเพื่อรองรับความต้องการบริโภคอาหารของประชากรโลกหลายประเทศในยุโรปมีการวิจัยและพัฒนาทางด้านเคมีเพื่อใช้ในการเกษตรโดยตรงมากขึ้น อย่างไรก็ตามในช่วงเวลาดังกล่าวระบบเกษตรแผนใหม่ก็มิได้ก่อให้เกิดผลกระทบอย่างลึกซึ้ง ต่อประเทศในโลกว่าสามเท่าไรนัก (เกษตรกรรมทางเลือก 2539)

การขยายตัวของระบบเกษตรแผนใหม่สู่ประเทศโลกที่สาม ซึ่งรวมถึงประเทศไทยด้วย นั้น เป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงปี ค.ศ.1960 อันเป็นช่วงเกิดปฏิวัติเขียว (Green Revolution) ขึ้นในประเทศโลกที่สามภายใต้การสนับสนุนของประเทศอุตสาหกรรมและบริษัทข้ามชาติทางการเกษตร (เกษตรทางเลือก 2539) เมื่อการขยายตัวของระบบเกษตรกรรมแผนใหม่ที่มีการนำสารเคมีมาใช้ในการเพิ่มผลผลิตได้ขยายผลเข้าสู่ประเทศไทยได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางการเกษตรจากเดิมที่เคยอาศัยพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติผลิตเพื่อพออยู่พอกิน ปรึบมาสู่ระบบเกษตรเคมี (Chemical Agriculture) หรือเกษตรสมัยใหม่ (Modern Agriculture) ที่มีลักษณะของการอาศัยเทคโนโลยี เน้นการลงทุนจำนวนมาก มีการผลิตเฉพาะอย่าง และมุ่งเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรโดยการใช้ปุ๋ยเคมีและการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ดังจะเห็นได้จากสถิติปริมาณและมูลค่าการนำเข้าสารเคมีทางการเกษตรของประเทศไทย ระหว่างปี 2542 - 2552 (ตารางที่ 1.2 และ ตารางที่ 1.3) และปริมาณและมูลค่าการนำเข้าปุ๋ยเคมีของประเทศไทย ระหว่างปี 2542 - 2552 (ตารางที่ 1.4)

ตารางที่ 1.2 ปริมาณการนำเข้าสารเคมีทางการเกษตรของประเทศไทย ระหว่าง ปี 2542 – 2552

ปี	สารกำจัดแมลง (ตัน)	สารป้องกันกำจัดโรคพืช (ตัน)	สารกำจัดวัชพืช (ตัน)	อื่นๆ (ตัน)	รวม (ตัน)
2542	7,526	4,588	14,403	610	27,127
2543	8,488	3,424	10,359	959	23,230
2544	11,514	4,960	16,678	817	33,969
2545	9,046	5,681	22,670	2,237	39,634
2546	9,790	6,732	31,879	1,930	50,331
2547	16,731	10,108	55,649	4,417	86,905
2548	18,529	9,052	48,841	3,744	80,166
2549	20,487	9,383	62,129	3,764	95,763
2550	21,590	10,626	79,239	4,869	116,323
2551	25,332	11,255	68,825	4,497	109,908
2552	19,709	8,485	85,821	4,137	118,152

หมายเหตุ : 1. อื่นๆ ได้แก่ สารชีวอินทรีย์กำจัดแมลง สารกำจัดไร สารกำจัดหนู สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช สาร กำจัดหอยและหอยทาก สารรมควันพิษ สารกำจัดไส้เดือนฝอย และอื่นๆ

2. ปี 2546 ยังไม่รวมสารกำจัดศัตรูพืชจำพวกจุลินทรีย์ซึ่งมีปริมาณ 127 ตัน มูลค่า 39 ล้านบาท

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ค้นคืนวันที่ 4 พฤศจิกายน 2554 จาก

http://www.oae.go.th/oae_report/export_import/export_result.php

ตารางที่ 1.3 มูลค่าการนำเข้าสารเคมีทางการเกษตรของประเทศไทย ระหว่าง ปี 2542 - 2552

ปี	สารกำจัดแมลง (ล้านบาท)	สารป้องกันกำจัดโรคพืช (ล้านบาท)	สารกำจัดวัชพืช (ล้านบาท)	อื่น ๆ (ล้านบาท)	รวม (ล้านบาท)
2542	2,857	895	3,293	236	7,281
2543	2,047	1,097	3,880	283	7,307
2544	2,553	1,265	4,502	441	8,761
2545	2,931	1,444	4,349	392	9,116
2546	3,136	1,678	6,101	426	11,341
2547	2,835	1,719	6,080	502	11,135
2548	3,322	1,716	5,806	516	11,360
2549	3,856	1,722	6,821	499	12,899
2550	3,746	1,833	8,914	533	15,026
2551	4,577	2,537	11,487	580	19,182
2552	3,972	2,968	9,338	537	16,816

หมายเหตุ : 1. อื่นๆ ได้แก่ สารชีวอินทรีย์กำจัดแมลง สารกำจัดไร สารกำจัดหนู สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช สารกำจัดหอยและหอยทาก สารรมควันพิษ สารกำจัดไส้เดือนฝอย และอื่นๆ

2. ปี 2546 ยังไม่รวมสารกำจัดศัตรูพืชจำพวกจุลินทรีย์ ซึ่งมีปริมาณ 127 ตัน มูลค่า 39 ล้านบาท

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร คั่นคืนวันที่ 4 พฤศจิกายน 2554 จาก

http://www.oae.go.th/oae_report/export_import/export_result.php

ตารางที่ 1.4 ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าปุ๋ยเคมีของประเทศไทย ระหว่าง ปี 2542 - 2552

ปี	ปริมาณปุ๋ย (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)
2542	3,572,471	18,225.00
2543	3,198,290	18,229.97
2544	3,455,382	21,599.48
2545	3,669,353	22,112.20
2546	4,717,586	26,403.02
2547	3,727,791	32,489.00
2548	3,316,305	33,276.00
2549	3,532,729	33,554.00
2550	4,350,516	45,140.00
2551	3,797,749	75,610.00
2552	3,867,187	42,413.00

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร คำนวณวันที่ 4 พฤศจิกายน 2554 จาก

http://www.oae.go.th/oae_report/export_import/export_result.php

ในเวลาต่อมาจนกระทั่งปัจจุบันเกษตรกรไทยประสบกับปัญหาการขาดปุ๋ยเคมีและสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เพิ่มสูงขึ้นและเนื่องจากสารเคมีเหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งของต้นทุนการผลิตโดยมีรายงานของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ศึกษาถึงต้นทุนการผลิตข้าวหอมมะลิเฉลี่ยทั้งประเทศปี 2550 พบว่า ปุ๋ยเคมีและสารเคมีปราบศัตรูพืชมีสัดส่วนประมาณร้อยละ 11.12 และ 12.09 ของต้นทุนการผลิตทั้งหมด และคิดเป็นร้อยละ 12.25 และ 13.27 ของต้นทุนผันแปร ตามลำดับ ทั้งนี้จากข้อมูลของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร พบว่าต้นทุนการผลิตข้าวของไทยทั้งฤดูนาปีและนาปรังเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2551)

ตารางที่ 1.5 ต้นทุนการผลิตข้าวนาปี ปีการเพาะปลูก 2540 – 2550

ปี	ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	ต้นทุนคงที่ (บาท/ไร่)	ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)	ต้นทุนเฉลี่ย (บาท/กก.)
2540	1,194.70	219.43	1,414.13	4.29
2541	1,333.15	219.43	1,552.58	4.78
2542	1,337.75	219.43	1,557.18	4.63
2543	1,464.68	219.43	1,684.11	4.91
2544	1,479.34	219.43	1,698.77	4.39
2545	1,532.10	219.43	1,751.53	4.62
2546	1,642.74	219.43	1,862.17	4.59
2547	1,680.88	219.43	1,900.31	4.84
2548	2,060.78	219.43	2,280.21	5.60
2549	2,124.90	219.43	2,344.33	5.91
2550	2,209.59	220.47	2,430.06	5.97

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร คำนวณวันที่ 4 พฤศจิกายน 2554 จาก

http://www.oae.go.th/oae_report/export_import/export_result.php

ตารางที่ 1.6 ต้นทุนการผลิตข้าวนาปรัง ปีการเพาะปลูก 2541 - 2550

ปี	ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	ต้นทุนคงที่ (บาท/ไร่)	ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)	ต้นทุนเฉลี่ย (บาท/กก.)
2541	1,936.99	219.43	2,156.42	3.25
2542	1,918.43	219.43	2,137.86	3.19
2543	2,004.12	219.43	2,223.55	3.39
2544	2,042.60	219.43	2,262.03	3.25
2545	2,062.43	219.43	2,281.86	3.42
2546	2,194.23	219.43	2,413.66	3.58
2547	2,058.21	362.91	2,421.12	3.61
2548	2,539.28	362.91	2,902.19	4.39
2549	2,918.53	362.91	3,281.44	4.81
2550	3,061.89	362.91	3,424.80	5.07

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร คำนวณวันที่ 4 พฤศจิกายน 2554 จาก

http://www.oae.go.th/oae_report/export_import/export_result.php

อย่างไรก็ตาม ขณะที่ระบบเกษตรในปัจจุบันยังมีการพึ่งพาสารเคมีในการผลิตนั้น กระแสการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของผู้บริโภคก็มีความรุนแรงมากขึ้น รัฐบาลของหลายประเทศรวมทั้งประเทศไทยได้เริ่มตระหนักและให้ความสำคัญต่อปัญหาเหล่านี้ ดังนั้นในปัจจุบันนี้ ประชาคมโลกจึงได้เพิ่มความสนใจและสนับสนุนการผลิตแบบเกษตรอินทรีย์ (Organic Agriculture) ที่หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีสังเคราะห์ทุกชนิดในการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ แต่เน้นการใช้สารอินทรีย์ในระบบการผลิต และเกษตรปลอดสารพิษ ซึ่งเป็นวิธีการผลิตที่หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมี หรือสารสังเคราะห์ต่าง ๆ เป็นต้นว่า สารควบคุมและกำจัดวัชพืช สารป้องกันกำจัดโรคแมลงและศัตรูพืชในทุกขั้นตอนการผลิตและในระหว่างการเก็บรักษาผลผลิต แต่ยังคงมีการใช้ปุ๋ยเคมีอยู่ (ไพศาล สังโวลี 2542) เกษตรปลอดสารพิษ ถือว่าเป็นขั้นตอนเริ่มต้นของเกษตรอินทรีย์ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค

“ข้าวปลอดสารพิษ” เป็นข้าวที่ได้จากการผลิตแบบเกษตรปลอดสารพิษ ซึ่งเป็นวิธีการผลิตข้าวที่หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมี หรือสารสังเคราะห์ต่าง ๆ เป็นต้นว่า สารควบคุมและกำจัดวัชพืช สารป้องกันกำจัดโรคแมลงและศัตรูข้าวในทุกขั้นตอนการผลิตและในระหว่างการเก็บรักษาผลผลิต แต่ยังคงมีการใช้ปุ๋ยเคมีอยู่ แต่ใช้ในปริมาณที่ไม่มากและอยู่ในช่วงระยะเวลาที่จะไม่มีสารตกค้างหรือปนเปื้อนในผลผลิต เน้นการใช้สารอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยหมัก ในการปรับปรุงบำรุงดิน เพื่อให้ต้นข้าวมีความอุดมสมบูรณ์และแข็งแรงตามธรรมชาติ สามารถต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูได้ดี หากจำเป็นต้องใช้วัสดุจากธรรมชาติหรือสารสกัดจากพืชตามบัญชีที่อนุญาตให้ใช้ได้ ทั้งนี้เพื่อลดสารตกค้างปนเปื้อนผลผลิตในดินและในน้ำ เป็นการรักษาสภาพแวดล้อมและได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ ทำให้ชาวนาและผู้บริโภคมีสุขภาพอนามัย คุณภาพชีวิตที่ดีและยั่งยืน

การผลิต “ข้าวปลอดสารพิษ” เป็นทางเลือกหนึ่งของเกษตรกรไทย ที่แม้ในขณะนี้จะมีสัดส่วนที่น้อยเมื่อเทียบกับการผลิตข้าวทั้งหมดของประเทศ แต่นับเป็นระบบการผลิตที่ได้รับความสนใจและมีการส่งเสริมทั้งจากองค์กรเอกชน และภาครัฐในปัจจุบัน เนื่องจากเล็งเห็นความสำคัญของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์และรักษาสมดุลธรรมชาติตลอดจนการใช้ประโยชน์จากธรรมชาติเพื่อการผลิตอย่างยั่งยืน

“จังหวัดพิจิตร” เป็นเมืองอู่น้ำอู่น้ำจังหวัดหนึ่ง มีพื้นที่ปลูกข้าวประมาณ 1.9 ล้านไร่ หรือประมาณร้อยละ 86 ของพื้นที่ทั้งหมด โดยอยู่ในเขตชลประทานประมาณ 5 แสนไร่ ที่เหลือประมาณ 1.4 ล้านไร่ อยู่ในเขตอาศัยน้ำฝน ผลิตผลประมาณ 1,436,840.94 ตันต่อปี (รายงานพื้นที่ปลูกและผลผลิตข้าวนาปี 2548/2549 สำนักงานเกษตรจังหวัดพิจิตร) ตั้งแต่ในอดีตที่ผ่านมาจังหวัดพิจิตรเป็นจังหวัดที่มีความสำคัญในฐานะที่เป็นแหล่งผลิตข้าวและพืชผักแหล่งใหญ่ในบริเวณที่ราบลุ่มภาคกลางตอนบน มีการทำการเกษตรมาตั้งแต่ครั้งบรรพบุรุษ การผลิตอยู่บนพื้นฐานการพึ่งพาธรรมชาติเน้นเพื่อการบริโภคภายในครัวเรือน ความสัมพันธ์ของคนในชุมชนเป็นไปอย่างแน่นแฟ้น และพึ่งพาอาศัยกัน กระทั่งเข้าสู่ยุคสมัยการพัฒนาเครื่องจักรหรือเทคโนโลยีมากขึ้น วิถีชีวิตของเกษตรกรก็เปลี่ยนไปเป็นวิธีการผลิตเพื่อขาย ขณะเดียวกันสารเคมีทางการเกษตรก็เริ่มเข้ามา มีบทบาทผ่านการส่งเสริมการใช้โดยรัฐ รวมทั้งสื่อต่างๆ ที่เข้าถึงชุมชน สุดท้ายจึงมีการใช้สารเคมีอย่างเต็มรูปแบบของการเกษตรจนถึงปัจจุบัน ปี พ.ศ.2543 มีรายงานจากกระทรวงสาธารณสุขพบว่า ประชาชนของจังหวัดพิจิตรมีอัตราสารเคมีตกค้างในเลือดสูงและอยู่ในภาวะอันตราย ขณะที่ในภาคการเกษตรก็มีสารเคมีในการเกษตรมากเป็นอันดับสองของประเทศ และผลจากการใช้สารเคมีเป็นจำนวนมากได้ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ รวมทั้งปัญหาสุขภาพอนามัยและคุณภาพชีวิตของเกษตรกร มีสารเคมีตกค้างในกระแสเลือดและเจ็บป่วยสูงในอันดับต้นๆ ของประเทศไทย รวมถึงปัญหาด้านเศรษฐกิจที่เกิดจากต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น

จนนำไปสู่ภาวะหนี้สินล้นพ้นตัวของเกษตรกร จึงเกิดการตื่นตัวกันทั้งจังหวัด เพื่อยกระดับสุขภาวะของคนทั้งจังหวัดให้กลับมาสู่ภาวะปกติ ดังนั้นจึงเริ่มมีหน่วยงานต่าง ๆ เข้ามามีบทบาทในการร่วมกันแก้ไขปัญหาทั้งภาครัฐและภาคเอกชน เช่น "เครือข่ายเกษตรกรปลอดสารพิษ" ของจังหวัดพิจิตร ได้เข้ามามีบทบาทในการแก้ปัญหาโดยเน้นการทำงานร่วมกับเกษตรกรและเริ่มมีการจัดหาแนวทางเพื่อขยายแนวคิดในระดับการปฏิบัติ กลายเป็นที่มาของการจัดทำหลักสูตรในการสร้างกระบวนการเรียนรู้และการพึ่งพาอาศัยกันเองว่า "วิทยากรกระบวนการเปลี่ยนแปลงสู่การพึ่งพาตนเองและการพึ่งพากันเอง" หรือเรียกย่อว่า "วปอ.ภาคประชาชน" นั่นเอง หลังจากนั้นพบว่าเมื่อนำเทคนิคการจัดการความรู้มาใช้ก็ได้ระบบการทำงานที่ดีขึ้น การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เกษตรกรพิจิตรได้พัฒนาเครื่องมือและมีการจดบันทึกเพื่อรวบรวมองค์ความรู้มากขึ้น ปัจจุบันจังหวัดพิจิตรกลายเป็นแหล่งศึกษาดูงานที่หลายหน่วยงานให้ความสนใจ โดยเฉพาะการเกิดเครือข่ายให้กับเกษตรกรจังหวัดพิจิตร และกลไกที่ทำให้การขับเคลื่อนสู่เป้าหมายการมีสุขภาพที่ดีได้เดินหน้าอย่างรวดเร็วเป็นที่น่าพอใจ ซึ่งปี พ.ศ.2548 พบว่าประชากรของจังหวัดพิจิตรมีอัตราสารเคมีในเลือดลดลงมาอยู่อันดับที่ 6 ของประเทศ และยังเป็นตัวอย่างให้กับจังหวัดอื่น ๆ เพื่อไปปรับใช้ได้อีกด้วย นอกจากนี้เกษตรกรที่เห็นความสำคัญก็ได้มีการรวมกลุ่มกันทำเกษตรปลอดสารพิษแบบจริงจัง ปลูกไว้กินไว้ใช้เองโดยใช้สารชีวภาพที่ทำขึ้นในชุมชนด้วยวิธีการลองผิดลองถูกจนประสบความสำเร็จ ผลผลิตได้มาก็กินใช้ภายในครัวเรือน เหลือก็นำไปขายในตลาดชุมชนที่ชาวบ้านได้คิดรวมกลุ่มตั้งกันขึ้นมาอย่างพอมือพอกิน ชาวบ้านต่างพูดเป็นเสียงเดียวกันว่ามีความสุขที่ไม่มีหนี้ สุขภาพร่างกายก็ดีขึ้นจากแต่ก่อนที่ยังทำก็ยังเป็นหนี้เป็นสิน ซึ่งการใช้สารชีวภาพทำให้มีสุขภาพดี ลดต้นทุน เพิ่มพูนกำไร (ที่มา : http://www.bangkokbiznews.com/2006/01/23/w006_70193.php?news_id=70193)

[Accessed January 20, 2008]

การผลิต “ข้าวหอมมะลิปลอดสารพิษ” ของกลุ่มเกษตรกร ตำบลหนองโสน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร ก็เป็นอีกตัวอย่างหนึ่งของการรวมกลุ่มของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่ต้องการลดปริมาณการใช้สารเคมีในการปลูกข้าว และเพิ่มคุณภาพของผลผลิตข้าวของตนเองเริ่มโครงการเมื่อปี พ.ศ. 2547 มีสมาชิกเริ่มแรก 40 ราย ปัจจุบันมีสมาชิก 103 ราย ปัจจุบันการผลิตข้าวหอมมะลิแบบปลอดสารพิษ เป็นโครงการที่ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานของรัฐ คือธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร และสถาบันการเงินชุมชนตำบลหนองโสนและเครือข่ายอำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร โดยที่สถาบันการเงินชุมชนตำบลหนองโสนจะรับซื้อผลผลิตทั้งหมดในราคาประกันนอกจากนั้นยังให้การสนับสนุนทางด้านเมล็ดพันธุ์ การให้ความรู้และการฝึกอบรมในเรื่องการผลิตข้าวที่ไม่ใช้สารเคมีตามกระบวนการผลิตแบบเกษตรปลอดสารพิษ เพื่อเป็นการจูงใจในการผลิต ดังนั้น การศึกษาในครั้งนี้จึงเลือกศึกษาในพื้นที่ของ ตำบลหนองโสน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานหลายหน่วยงาน

เป็นเรื่องที่น่าสนใจ เพราะประสิทธิภาพการผลิตย่อมมีผลโดยตรงต่อต้นทุนและรายได้ที่แท้จริงของเกษตรกร ผลที่ได้จากการศึกษาจะเป็นแนวทางการพัฒนาการผลิตข้าวอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป ซึ่งนอกจากจะเป็นประโยชน์โดยตรงกับเกษตรกรในระดับฟาร์มแล้วยังมีผลต่อเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศอีกด้วย

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปทางสังคมและเศรษฐกิจการผลิตข้าวหอมมะลิแบบปลอดสารพิษและการผลิตข้าวหอมมะลิแบบใช้สารเคมี

2.2 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการตัดสินใจในการผลิตข้าวหอมมะลิแบบปลอดสารพิษและแบบใช้สารเคมี ของกลุ่มเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิแบบปลอดสารพิษและแบบใช้สารเคมี

2.3 เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนระหว่างการผลิตข้าวหอมมะลิแบบปลอดสารพิษ กับการผลิตข้าวหอมมะลิแบบใช้สารเคมี

2.4 เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิตระหว่างการผลิตข้าวหอมมะลิแบบปลอดสารพิษและแบบใช้สารเคมี

3. กรอบความคิดการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ มีแบบจำลอง 2 ชนิด คือ แบบจำลองการผลิตข้าวแบบปลอดสารพิษ กับแบบจำลองการผลิตข้าวแบบใช้สารเคมี ใช้รูปแบบสมการการผลิตในการประมาณการฟังก์ชันการผลิตแบบ Cobb-Douglas Production Function โดยวิธีประมาณค่าในรูปแบบจำลองสมการถดถอยสำหรับตัวแปรหลายตัว (Multiple Regression Model) ได้กำหนดปัจจัยที่คาดว่าจะมีผลกระทบต่อปริมาณผลผลิตข้าวไว้ 4 ปัจจัย ได้แก่ แรงงานคน (วันงานต่อไร่) แรงงานเครื่องจักร (บาทต่อไร่) ทุนค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืช (บาทต่อไร่) และทุนค่าเมล็ดพันธุ์ข้าว (บาทต่อไร่) ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาได้มาจากการสัมภาษณ์ตัวอย่างเกษตรกรที่ผลิตข้าวพันธุ์หอมมะลิ 105 ด้วยวิธีหว่านน้ำตม ปักดำ โยนกล้า รดดำ ในเขตพื้นที่ตำบลหนองโสน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร จำนวนทั้งสิ้น 160 ราย แบ่งเป็นเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิแบบปลอดสารพิษ 80 ราย และเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิแบบใช้สารเคมี 80 ราย ซึ่งมีรูปแบบดังนี้

3.1 แบบจำลองการผลิตข้าวแบบปลอดสารพิษ

$$Y = A X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} e^u$$

เขียนเป็นสมการเส้นตรงในรูปของ Natural Logarithms ได้ดังนี้

$$\ln Y = \ln A + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + U$$

กำหนดให้

Y	=	ผลผลิตข้าวปลอดสารพิษ (กิโลกรัม/ไร่)
X ₁	=	แรงงานคน (วันงาน/ไร่)
X ₂	=	ค่าแรงงานเครื่องจักร (บาท/ไร่)
X ₃	=	ทุนค่าปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืชชีวภาพ (บาท/ไร่)
X ₄	=	ทุนค่าเมล็ดพันธุ์ข้าว (บาท/ไร่)
U	=	ค่าความคลาดเคลื่อน
A	=	ค่าคงที่
b ₁ , b ₂ , b ₃ , b ₄	=	ค่าสัมประสิทธิ์ของ X ₁ , X ₂ , X ₃ , X ₄ ตามลำดับ

3.2 แบบจำลองการผลิตข้าวแบบใช้สารเคมี

$$Y = A X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} e^u$$

เขียนเป็นสมการเส้นตรงในรูปของ Natural Logarithms ได้ดังนี้

$$\ln Y = \ln A + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + U$$

กำหนดให้

Y	=	ผลผลิตข้าวแบบใช้สารเคมี (กิโลกรัม/ไร่)
X ₁	=	แรงงานคน (วันงาน/ไร่)
X ₂	=	ค่าแรงงานเครื่องจักร (บาท/ไร่)
X ₃	=	ทุนค่าปุ๋ยเคมีและสารกำจัดศัตรูพืช (บาท/ไร่)
X ₄	=	ทุนค่าเมล็ดพันธุ์ข้าว (บาท/ไร่)
U	=	ค่าความคลาดเคลื่อน

$$A = \text{ค่าคงที่}$$

$$b_1, b_2, b_3, b_4 = \text{ค่าสัมประสิทธิ์ของ } X_1, X_2, X_3, X_4 \text{ ตามลำดับ}$$

4. สมมติฐานการวิจัย

4.1 สภาพโดยทั่วไปทางสังคมของเกษตรกรทั้งกลุ่มที่ผลิตข้าวหอมมะลิแบบปลอดสารพิษ และแบบใช้สารเคมี ไม่แตกต่างกัน

4.2 ต้นทุนในการผลิตข้าวหอมมะลิแบบปลอดสารพิษ จะต่ำกว่าแบบใช้สารเคมี แต่ผลผลิตของการผลิตข้าวหอมมะลิแบบปลอดสารพิษจะต่ำกว่าแบบใช้สารเคมี

4.3 ผลตอบแทนของการผลิตข้าวหอมมะลิแบบปลอดสารพิษจะสูงกว่าแบบใช้สารเคมี

4.4 ประสิทธิภาพการใช้จ่ายการผลิต ของการผลิตข้าวหอมมะลิแบบปลอดสารพิษ สูงกว่าแบบใช้สารเคมี

5. ขอบเขตการวิจัย

พื้นที่การศึกษาคือ ตำบลหนองโสน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร ฤดูกาลผลิตข้าวนาปี 2552/2553 กลุ่มที่จะสัมภาษณ์ คือ

5.1 สุ่มตัวอย่างเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิแบบปลอดสารพิษ ในพื้นที่ ตำบลหนองโสน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร จากจำนวนประชากรทั้งหมด 103 ครัวเรือน ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 80 ครัวเรือน โดยวิธีการเลือกสัมภาษณ์เกษตรกรตัวอย่างที่ผลิตข้าวหอมมะลิด้วยวิธีการทำนาแบบหว่านน้ำตม ปักดำ โยนกล้า รดดำ

5.2 สุ่มตัวอย่างเกษตรกรที่ผลิตข้าวแบบใช้สารเคมี ในพื้นที่ตำบลหนองโสน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร โดยวิธีการเลือกสัมภาษณ์เกษตรกรตัวอย่างที่ผลิตข้าวหอมมะลิด้วยวิธีการทำนาแบบหว่านน้ำตม ปักดำ โยนกล้า รดดำได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 80 ครัวเรือน

6. ข้อตกลงเบื้องต้น

6.1 การศึกษาสภาพทั่วไปด้านเศรษฐกิจสังคม กลุ่มเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิแบบปลอดสารพิษและกลุ่มเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิแบบใช้สารเคมีในครั้งนี้ ได้จำกัดเวลาการวิเคราะห์เฉพาะ ฤดูกาลผลิตข้าวนาปี 2552/2553 เท่านั้น

6.2 การศึกษาครั้งนี้ ได้จำกัดเวลาการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกข้าวหอมมะลิแบบปลอดสารพิษและแบบใช้สารเคมี ฤดูกาลผลิตข้าวนาปี 2552/2553 เท่านั้น

6.3 ราคาที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลตอบแทน เป็นราคาตลาดของข้าวหอมมะลินาปี ฤดูแล้งปี 2552/2553 ของจังหวัดพิจิตร

6.4 ราคาปัจจัยการผลิตที่ใช้ในการวิเคราะห์ต้นทุน เป็นราคาตลาดของปัจจัยการผลิต ในปี 2553 และต้นทุนที่ไม่ได้จ่ายเป็นเงินสดหาได้จากการประเมินตามราคาท้องถิ่นที่ทำการศึกษ

6.5 การศึกษาครั้งนี้เก็บรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรผู้ผลิตข้าวหอมมะลินาปีในพื้นที่ ตำบลหนองโสน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร ด้วยวิธี หว่านน้ำตม การปักดำ การโยนกล้า

7. คำนิยามศัพท์

7.1 เกษตรปลอดสารพิษ (Chemical-Free Agriculture) หมายถึง กระบวนการผลิต ที่หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีหรือสารสังเคราะห์ต่าง ๆ เป็นต้นว่า สารควบคุมและกำจัดวัชพืช สารป้องกันกำจัดโรคแมลงและศัตรูพืชในทุกขั้นตอนการผลิตและในระหว่างการเก็บรักษา ผลผลิต แต่ยังคงมีการใช้ปุ๋ยเคมีอยู่ (ไพศาล สังโวลี 2542)

7.2 การผลิตข้าวปลอดสารพิษ หมายถึง วิธีการผลิตข้าวที่หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีหรือ สารสังเคราะห์ต่าง ๆ เป็นต้นว่า สารควบคุมและกำจัดวัชพืช สารป้องกันกำจัดโรคแมลงและศัตรู ข้าวในทุกขั้นตอนการผลิตและในระหว่างการเก็บรักษาผลผลิต แต่ยังคงมีการใช้ปุ๋ยเคมีอยู่

7.3 การผลิตข้าวแบบใช้สารเคมี หมายถึง วิธีการผลิตข้าวในรูปแบบทั่วไปที่มีการใช้ สารเคมีในกระบวนการผลิต เช่น ปุ๋ยเคมี หรือ สารกำจัดศัตรูพืชในขั้นตอนการผลิต รวมทั้งการเก็บ รักษาด้วย

7.4 ปุ๋ยเคมี (Chemical fertilizers) หมายถึงปุ๋ยที่ได้จากสารอนินทรีย์ หรืออินทรีย์ สังเคราะห์ ซึ่ง มีธาตุอาหารหลัก NPK โดยมีขบวนการตั้งต้นมาจากก๊าซแอมโมเนีย (NH₃) ซึ่งได้มา จากการสังเคราะห์น้ำมัน และเมื่อนำมารวมกับ กรด โดยผ่านขบวนการทางเคมี จะได้ธาตุ N P K ออกมาเป็นแม่ปุ๋ยสูตรต่างๆ แล้วแต่ว่าจะใช้ กรด ชนิดใดในการทำปฏิกิริยา

7.5 ประสิทธิภาพการผลิต หมายถึง การผลิตสินค้าได้ในปริมาณตามกำหนดด้วย ต้นทุนที่ต่ำที่สุดหรือการผลิตสินค้าด้วยต้นทุนที่กำหนดแต่ได้ปริมาณการผลิตที่สูงที่สุด

7.6 ประสิทธิภาพทางเทคนิค หมายถึง การวัดประสิทธิภาพของการใช้ปัจจัยการผลิต โดยพิจารณาว่าเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ปัจจัยแต่ละชนิด 1 หน่วย โดยที่ปัจจัยอื่นๆคงที่การ เปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นหรือลดลง

7.7 ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ หมายถึง ประสิทธิภาพของการใช้ปัจจัยที่เกิดขึ้นเมื่อมี การใช้ปัจจัยการผลิตจนก่อให้เกิดกำไรสูงสุด

7.8 พื้นที่โครงการ “ปลูกข้าวปลอดสารพิษ” หมายถึง กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวแบบปลอดสารพิษ ตำบลหนองโสน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร

7.9 การปลูกข้าวนาปี หมายถึง นาข้าวที่ทาในระหว่างเดือนเมษายนจนถึงเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งเป็นฤดูกาลทานาปกติ พันธุ์ข้าวนาปีจะออกดอกตามวันและเดือนที่ค่อนข้างตายตัว ไม่ว่าจะตกกล้าในเดือนเมษายน พฤษภาคม มิถุนายน กรกฎาคม หรือสิงหาคม เมื่อถึงวันที่จะออกดอกก็ออกพร้อมกันหมด ข้าวประเภทนี้จึงเรียกว่า “ข้าวนาปี” หรือ “ข้าวไวแสง” ซึ่งเป็นข้าวที่ออกตามฤดูกาล

8. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

8.1 ทำให้ทราบถึงสภาพทั่วไปด้านเศรษฐกิจสังคมของกลุ่มเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิแบบปลอดสารพิษและกลุ่มเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิแบบใช้สารเคมีในตำบลหนองโสน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร

8.2 ทำให้ทราบถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การตัดสินใจในการผลิตข้าวหอมมะลิแบบปลอดสารพิษและใช้สารเคมี ของกลุ่มเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิแบบปลอดสารพิษและกลุ่มเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิแบบใช้สารเคมี ในตำบลหนองโสน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร ซึ่งจะเป็นข้อมูลในการที่หน่วยงานของทางราชการในท้องที่สามารณนำมาใช้ในการวางแผนการพัฒนาและส่งเสริมการผลิตข้าวในอนาคต

8.3 ทำให้ทราบถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ ต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตข้าวหอมมะลิแบบปลอดสารพิษ เปรียบเทียบกับการผลิตข้าวหอมมะลิแบบใช้สารเคมี ในตำบลหนองโสน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร ซึ่งจะเป็นข้อมูลในการช่วยพิจารณาผลผลิตของเกษตรกรและยังเป็นทางเลือกใหม่ให้เกษตรกรและผู้บริโภครวมทั้งช่วยลดอันตรายจากสารเคมีที่ปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมด้วย

8.4 ทำให้ทราบถึงประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิต ของกลุ่มเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิแบบปลอดสารพิษและแบบใช้สารเคมี ในตำบลหนองโสน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจเลือกวิธีการผลิตข้าวของเกษตรกรในพื้นที่ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสมและมีการใช้ปัจจัยการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ