

ปัญหาการปรับเปลี่ยนนาข้าวสู่ระบบอินทรีย์ของเกษตรกร: กรณีศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช

Organic Rice Production Problems in the Transition Stage of Farmers' Trials:

A Case Study at Nakhon Si Thammarat Province

มนทนา รุจิระศักดิ์¹ ศุภพร ไทยภักดี² และปราโมทย์ สฤษดิ์นิรันดร์²

Montana Ruchirasak¹, Supaporn Thaipakdee² and Pramote Saritnirun²

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์การวิจัยคือ เพื่อศึกษาผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตข้าวอินทรีย์ และเพื่อศึกษาปัญหาการผลิตข้าวในระยะแรกของการปรับเปลี่ยนในแปลงของเกษตรกร 4 รายในจังหวัดนครศรีธรรมราชที่ทำนาอินทรีย์ปฐุม ซึ่งเป็นขั้นตอนแรกของการปรับเปลี่ยนการผลิตสู่ระบบอินทรีย์ที่อนุโลมให้ใส่ปุ๋ยเคมีได้ไม่เกิน 10 กก./ไร่ โดยให้เกษตรกรปลูกข้าวติดต่อกัน 3 ฤดูปลูก ผลการทดลองพบว่าผลผลิตข้าวจากนาอินทรีย์ปฐุมแตกต่างกันไปตามฤดูปลูก โดยมีผลผลิตเฉลี่ยทั้ง 3 ฤดูปลูก ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยผลผลิตข้าวของจังหวัด และผลผลิตตามมาตรฐานพันธุ์ และพบว่าจำนวนเมล็ดดีต่อรวงที่เพิ่มขึ้นจะช่วยให้ผลผลิตข้าวในนาอินทรีย์ปฐุมสูงขึ้น ส่วนสาเหตุที่ทำให้เกษตรกรไม่สามารถผลิตข้าวในระบบเกษตรอินทรีย์ติดต่อกันไปได้อย่างต่อเนื่อง และย้อนกลับมาใช้ปุ๋ยเคมีอีกครั้ง คือการประสบกับปัญหาด้าน (1) ภาวะสภาพลมฟ้าอากาศที่แปรปรวน (2) ไม่สามารถให้เวลาในการดูแลรักษาแปลงนา (3) ขาดความเชื่อมั่นในระบบเกษตรอินทรีย์ และ (4) แรงจูงใจด้านราคาข้าวที่สูงขึ้น ดังนั้นหากจะส่งเสริมให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนการผลิตข้าวสู่ระบบอินทรีย์ได้อย่างยั่งยืน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีมาตรการช่วยเหลือเกษตรกรที่ทำนาอินทรีย์ปฐุมเป็นพิเศษในกรณีเกิดภาวะสภาพลมฟ้าอากาศแปรปรวน และควรมีการวิจัยหาวิธีการเพิ่มจำนวนเมล็ดดีต่อรวงในนาข้าวอินทรีย์

คำสำคัญ : ข้าวอินทรีย์ นาอินทรีย์ปฐุม นครศรีธรรมราช

ABSTRACT

The objectives were to investigate organic rice production, its factors and production problems during the first step of transition period in farmers' rice fields. The sample group, four farmers in Nakhon Si Thammarat province, experimented the primary organic rice farming had to grow rice in the same fields for three consecutive seasons under the conditions of pesticides and chemical fertilizer free. However, they were allowed to use chemical fertilizers not more than 10 kg/rai. The result showed that yields of organic rice from the primary organic rice farming varied according to cropping seasons. The average yield of three cropping seasons was below the average of the province yield and variety

¹ สาขาวิจัยและพัฒนาการเกษตร คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อ. กำแพงแสน จ. นครปฐม 73140

Faculty of Agriculture at Kamphaeng Saen, Kasetsart University, Kamphaengsaen, Nakhon Pathom 73140

² คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อ. กำแพงแสน จ. นครปฐม 73140

Faculty of Agriculture at Kamphaeng Saen, Kasetsart University, Kamphaengsaen, Nakhon Pathom 73140

standard yield. The important factor affecting yield was the number of filled grains per panicle. The reason why the farmers could not continue to organic rice farming and returned to chemical rice farming were: (1) the uncertain conditions of climate, (2) insufficient intensive care of paddy fields, (3) the lack of confidence in organic system, and (4) motivation from the increasing of rice price. To encourage the farmers to organic rice farming in a sustainable way, the concerned authorities should provide necessary supports to the farmers during the transition stage especially in the case of inconvenient climatic factors and should do research for improving of the number of filled grains per panicle in organic rice farming.

Keywords : organic rice, primary organic rice farming, Nakhon Si Thammarat

E-mail : mruchirasak@gmail.com

คำนำ

ข้าวอินทรีย์ (organic rice) เป็นข้าวที่ได้จากการผลิตแบบเกษตรอินทรีย์ ซึ่งเป็นวิธีการผลิตที่หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมี หรือสารสังเคราะห์ทุกชนิด ในทุกขั้นตอนการผลิตและในระหว่างการเก็บรักษาผลผลิต ในขณะที่เดียวกันก็เป็นการรักษาสภาพแวดล้อม ทำให้ได้ผลผลิตข้าวที่มีคุณภาพดี ปลอดภัยจากอันตรายของสารพิษตกค้าง ส่งผลให้ผู้บริโภคมีสุขภาพอนามัยและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น (กรมการข้าว, 2552) สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี กรมส่งเสริมการเกษตร (2548) รายงานว่าในการปรับเปลี่ยนนาข้าวสู่การผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์ จะมีการปรับเปลี่ยนเป็นลำดับขั้นตอนตามวิธีการปฏิบัติ และตามเงื่อนไขเวลา ทำให้ระบบมาตรฐานนาข้าวอินทรีย์ในประเทศไทยมี 3 ระบบคือ

1. นาอินทรีย์ปฐม เป็นระบบการทำนาอินทรีย์ที่ไม่ใส่สารเคมีสังเคราะห์ทุกชนิดและใช้ปุ๋ยเคมีในอัตราไม่เกิน 10 กิโลกรัมต่อไร่ เป็นเวลา 1 ปี
2. นาอินทรีย์ปรับเปลี่ยน เป็นนาอินทรีย์ที่ไม่ใช้สารเคมีสังเคราะห์ทุกชนิดเป็นเวลา 1-2 ปี
3. นาอินทรีย์มาตรฐาน เป็นระบบทำนาอินทรีย์ที่ไม่ใช้สารเคมีสังเคราะห์ทุกชนิดเป็นเวลา 2-3 ปี จึงจะสามารถสมัครขอรับการตรวจสอบ เพื่อออกไปรับรองมาตรฐานข้าวอินทรีย์ที่จะส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศได้

จังหวัดนครศรีธรรมราชเป็นจังหวัดนำร่องเกษตรอินทรีย์แบบพึ่งพาตนเองตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง ในปีพ.ศ. 2548 แต่จากการรายงานของกรมพัฒนาที่ดิน พบว่าในปี พ.ศ. 2551 มีเกษตรกรในจังหวัดนครศรีธรรมราชเพียง 182 ราย ที่ไม่ใช้สารเคมีเลย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการผลิตข้าวอินทรีย์มีจำนวนน้อยมาก (กรมพัฒนาที่ดิน, 2552) แสดงให้เห็นว่าการส่งเสริมการผลิตระบบเกษตรอินทรีย์ตลอด 4 ปีที่ผ่านมายังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร ธนาทร (2549) รายงานว่าสาเหตุที่ชาวนาไม่ผลิตข้าวอินทรีย์ แตกต่างกันไปตามการมีประสบการณ์ในการใช้ปุ๋ยชีวภาพ กล่าวคือ กลุ่มคนที่ไม่เคยใช้ปุ๋ยชีวภาพไม่มั่นใจว่าจะได้ผลผลิตที่เพียงพอต่อการลงทุน จึงยังคงใช้ปุ๋ยเคมี ส่วนกลุ่มที่เคยใช้ปุ๋ยชีวภาพแล้วแต่กลับเลิกใช้เพราะพบด้วยตนเองว่าแปลงที่ใช้ปุ๋ยเคมีได้ผลผลิตมากกว่าแปลงที่ใช้ปุ๋ยชีวภาพ ในขณะที่กลุ่มคนที่ยังคงใช้ปุ๋ยชีวภาพในการทำนาติดต่อกัน 3 ปีซึ่งมีจำนวนไม่มาก เลือกว่าจะปลูกข้าวอินทรีย์เพราะพบว่าผลผลิตจะสูงมากกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี สภาพดินดีขึ้น ในขณะที่การลงทุนลดลงจำนวนมาก อีกทั้งสุขภาพร่างกายแข็งแรงขึ้น ส่วนดรุณี (2546) รายงานว่า ในระยะแรกของการ

เปลี่ยนจากเกษตรเคมีมาเป็นเกษตรอินทรีย์เกษตรกรประสบกับปัญหาการจัดการที่ไม่เหมาะสม อีกทั้งผลผลิตที่ได้มักจะมีปริมาณน้อยกว่าเดิม เมื่อไม่ได้ผลตอบแทนตามที่คาดหวังทำให้เกษตรกรประสบกับปัญหาการขาดรายได้ และขาดความเชื่อมั่นในระบบเกษตรอินทรีย์ จึงหันกลับมาทำเกษตรเคมีตามเดิม รวมไปถึงการที่เกษตรกรมีความเคยชินกับความสะดวกสบายจากการใช้สารเคมี เกษตรกรจึงเลือกที่จะใช้สารเคมีอยู่เหมือนเดิม ที่สำคัญคือเกษตรกรมีความเชื่อมั่นต่อเกษตรเคมีมากกว่าเกษตรอินทรีย์

ดังนั้นหากจะมีการสนับสนุนให้เกษตรกรในจังหวัดนครศรีธรรมราชซึ่งเป็นแหล่งปลูกข้าวที่ใหญ่ที่สุดในภาคใต้ ปรับเปลี่ยนการปลูกข้าวสู่ระบบอินทรีย์ มีความจำเป็นต้องศึกษาถึงศักยภาพการผลิตข้าวอินทรีย์ของเกษตรกร เพื่อศึกษาผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตข้าวจากนาอินทรีย์ปฐุมที่ปลูกโดยเกษตรกร และหาสาเหตุที่ทำให้เกษตรกรที่ทำนาอินทรีย์ปฐุมย้อนกลับมาใช้ปุ๋ยเคมีอีก โดยคาดหวังว่าองค์ความรู้ที่ได้รับจากการวิจัยครั้งนี้จะสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาการผลิตข้าวอินทรีย์ในจังหวัดนครศรีธรรมราชได้ต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

ให้เกษตรกรที่สมัครใจจำนวน 4 ราย แบ่งพื้นที่นาจำนวน 3-5 ไร่ ตามขนาดของกระถางนา ปลูกข้าวพันธุ์ชัยนาท 1 ในพื้นที่เดิมติดต่อกัน 3 ฤดูปลูก คือ (1) ฤดูนาปี 2550/51 (2) ฤดูนาปรัง 2550/51 และ (3) ฤดูนาปี 2551/52 โดยให้เกษตรกรงดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และปุ๋ยเคมี หากเกษตรกรต้องการใส่ปุ๋ยเคมีก็อนุโลมให้ใส่ได้แต่ไม่ควรเกิน 10 กก./ไร่ และให้เกษตรกรปฏิบัติตามอุปนิสัย และพฤติกรรมการทำงานของตนเองมากที่สุด

การรวบรวมและบันทึกข้อมูล

- บันทึกวิธีการปฏิบัติ ปัญหาและการแก้ปัญหาของเกษตรกรในการทำนาตลอดช่วงการปลูก
- เมื่อข้าวสุกแก่ สุ่มตัวอย่างข้าวในแปลงปลูก 4 จุดๆ ละ 1 ตารางเมตร ใส่ในถุงตาข่ายแยกกัน นำตัวอย่างข้าวทั้งหมดไปตากจนแห้ง แล้วรวบรวมข้อมูลด้านต่างๆ ตามวิธีที่แนะนำไว้โดย IRRI (2002) ดังนี้
 - จำนวนรวงต่อตารางเมตร: นับจำนวนรวงที่ได้ทั้งหมดในแต่ละจุด
 - จำนวนเมล็ดดีต่อรวง: สุ่มตัวอย่างข้าวมา 10 รวง ผลิตเมล็ดออกจากรวง นับจำนวนเมล็ดทั้งหมด และจำนวนเมล็ดดี (ข้าวเต็มเมล็ด) แล้วเฉลี่ยเป็นจำนวนเมล็ดดี ต่อ 1 รวง
 - นวดเมล็ดที่เหลือในถุงทั้งหมด เป่าเมล็ดลีบออกไปโดยใช้เครื่องเป่าเมล็ด (Seed Blower) แล้วบันทึกข้อมูลดังนี้
 - 3.1 ผลผลิต (กก./ไร่) นำเมล็ดดีที่ได้จาก 10 รวงมารวมกับเมล็ดดีที่เป่าได้ทั้งหมด แล้วชั่งน้ำหนัก จากนั้นจึงปรับเป็นน้ำหนักเมล็ดที่ความชื้น 14 เปอร์เซ็นต์
 - 3.2 น้ำหนัก 1,000 เมล็ด (กรัม): สุ่มเมล็ดดีมา 1,000 เมล็ด ชั่งน้ำหนัก แล้วปรับเป็นน้ำหนัก 1,000 เมล็ด ที่ความชื้น 14 เปอร์เซ็นต์

การวิเคราะห์ข้อมูล

- ใช้แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely Randomized Design) กระทำ 4 ซ้ำ วิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) ของข้อมูล โดยใช้ฤดูปลูก 3 ฤดูปลูก เป็นสิ่งทดลอง และทำการทดลองทั้งหมด 4

การทดลองในแปลงนาของเกษตรกร 4 ราย ตรวจสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของแต่ละการทดลองโดยวิธี Duncan's Multiple Range Test (DMRT)

2. หาคความสัมพันธ์ (Correlation) ระหว่าง จำนวนรวงต่อตารางเมตร จำนวนเมล็ดดีต่อรวง และน้ำหนัก 1,000 เมล็ด กับผลผลิต
3. บรรยายเชิงวิเคราะห์ปัญหาในการปรับเปลี่ยนการทำนาเป็นแบบเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกร

ผลการทดลองและวิจารณ์

เมื่อเกษตรกรทั้ง 4 ราย ปลูกข้าวปทุมอินทรีย์ติดต่อกัน 3 ฤดูปลูก คือ ฤดูปลูกที่ 1 นาปี 2550/51 ฤดูปลูกที่ 2 นาปี 2550/51 และฤดูปลูกที่ 3 นาปี 2551/52 ซึ่งในช่วงเวลาดังกล่าวปริมาณฝนรายเดือนเป็นดังภาพที่ 1 (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2552) ผลปรากฏว่าองค์ประกอบผลผลิต และผลผลิตในแต่ละฤดูปลูกของเกษตรกรทุกรายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1-4) โดยทุกฤดูปลูกให้ผลผลิตต่ำกว่าค่าผลผลิตตามมาตรฐานพันธุ์ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 685 กก./ไร่ (ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก, 2536)

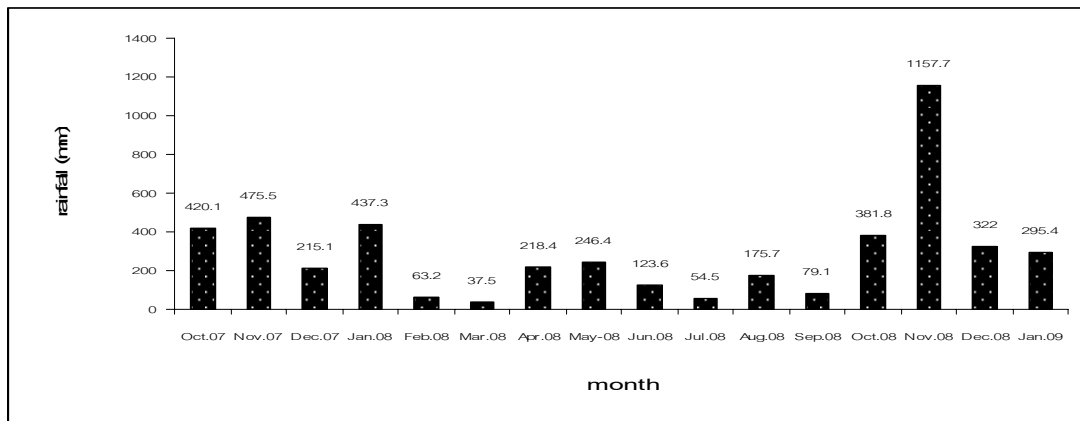


Fig. 1 Rainfall (mm/month) at Nakhon Si Thammarat Province from October 2007 to January 2009

เกษตรกรรายที่ 1

ในฤดูปลูกที่ 1 ใช้น้ำปุ๋ยเคมี 10 กก./ไร่ ช่วงข้าวกำลังตั้งท้องถึงช่วงดอกบานมีฝนตกติดต่อกันหลายวันทำให้ได้จำนวนเมล็ดดีต่อรวงต่ำ ประกอบกับผลผลิตของข้าวแปรผันตามจำนวนเมล็ดดีต่อรวง ($r = +0.702$) ดังนั้นผลผลิตข้าวจึงลดลงด้วย (ตารางที่ 1) ส่วนในฤดูปลูกที่ 2 ซึ่งเป็นฤดูนาปี เกษตรกรใช้ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด และน้ำหมักหอยเชอริ ทำให้ผลผลิตสูงขึ้น ในฤดูปลูกที่ 3 ใช้น้ำปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด และน้ำหมักหอยเชอริ มีฝนตกหนักในเดือนพฤษภาคม ข้าวจมอยู่ใต้น้ำประมาณ 1 สัปดาห์ แต่สามารถฟื้นตัวได้ และกลับเป็นผลดีคือวัชพืชในนาตายเป็นส่วนมาก ดังนั้นทั้งฤดูปลูกที่ 2 และ 3 ผลผลิตข้าวจึงเพิ่มขึ้นได้ ตามจำนวนเมล็ดดีต่อรวงที่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในฤดูปลูกที่ 3 เกษตรกรได้ผลผลิตข้าว 412.89 กก.ต่อไร่ ซึ่งมากกว่าค่าเฉลี่ยของจังหวัดนครศรีธรรมราช คือ 405 กก.ต่อไร่ อีกด้วย สอดคล้องกับ Carpenter (2003) ที่รายงานว่าการที่เกษตรกรที่เกาะบาโฮล ในประเทศฟิลิปปินส์ ซึ่งปรับเปลี่ยนการผลิตข้าวสู่ระบบอินทรีย์มาแล้ว 12 ปีให้สัมภาษณ์ว่า เมื่อเปลี่ยนไปผลิตข้าวแบบอินทรีย์ซึ่งเปิดโอกาสให้มีการใช้ภูมิปัญญาด้านระบบนิเวศ และมีการนำทรัพยากรในท้องถิ่นมาใช้ได้มากขึ้น ทำให้ได้ผลผลิตข้าวมากกว่าการปลูกแบบเคมี

Table 1 Yield and yield components of primary organic rice farming by farmer 1^{1/}

Dates of growing-harvesting	Panicle density (no./m ²)	Filled grains (no./panicle)	1,000-grain weight (g)	Grain yield (kg/rai)	
				Farmer	Province
27 Nov.-5 Feb.	288.00 b	25.88 b	35.40 a	220.96 b	430
1 May-18 Aug.	373.00 a	30.83 b	28.35 b	367.56 a	506
5 Oct.-18 Jan.	224.75 b	40.30 a	30.55 b	412.89 a	405
P-value	0.0039	0.0061	0.0035	0.0002	
CV (%)	15.26	14.72	6.81	12.24	
Correlation	-0.0577	+0.7201	-0.6248		

^{1/} Averages in columns with various letters indicating statistically different

เกษตรกรรายที่ 2

ปลูกข้าวในทุกฤดูปลูกโดยไม่ใช้ปุ๋ยเคมี จึงนับได้ว่าสามารถพัฒนาที่นาของตนเอง จากนาอินทรีย์ปฐุมไปเป็นนาอินทรีย์ปรับเปลี่ยนได้ โดยใช้ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด และน้ำหมักชีวภาพในฤดูปลูกที่ 1 ส่วนในฤดูปลูกที่ 2 ใช้ปุ๋ยพืชสด และน้ำหมักหอยเชอรี่ และในฤดูปลูกที่ 3 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และน้ำหมักหอยเชอรี่เท่านั้น ผลปรากฏว่าผลผลิตข้าวในฤดูปลูกที่ 1 และ 2 มีค่าต่ำกว่าผลผลิตเฉลี่ยของจังหวัด ดังตารางที่ 2 ผลผลิตของฤดูปลูกที่ 2 มีค่าน้อยที่สุด เพราะก่อนเก็บเกี่ยวมีฝนตกหนักติดต่อกันหลายวัน และมีลมแรงทำให้ต้นข้าวหักล้ม ทั้งยังพบว่าเมล็ดมีขนาดเล็ก จึงทำให้ผลผลิตลดลง นอกจากนี้ยังพบว่าในฤดูปลูกที่ 3 ช่วงข้าวแตกกอมีฝนตกหนักและน้ำท่วมนานประมาณ 1 สัปดาห์ แต่เมื่อน้ำลดข้าวสามารถยืดตัว และมีการแตกกอมากขึ้นทำให้ได้จำนวนรวงต่อตารางเมตรมาก จึงมีผลทำให้ได้ผลผลิตสูง และยังได้ผลผลิตมากกว่าค่าเฉลี่ยของจังหวัดอีกด้วย คือ 413.14 กก.ต่อไร่ เป็นไปในทำนองเดียวกันกับผลการวิจัยของ Singh et al. (2007) ที่ทำการทดลองในประเทศอินเดียและพบว่าการใช้สารอินทรีย์หลายชนิดร่วมกันในนาอินทรีย์ ข้าวจะให้ผลผลิตเท่ากับนาเคมีได้

Table 2 Yield and some yield components of primary organic rice farming by farmer 2^{1/}

Dates of growing-harvesting	Panicle density (no./m ²)	Filled grains (no./panicle)	1,000-grain weight (g)	Grain yield (kg/rai)	
				Farmer	Province
16 Sept.-29 Jan.	338.25 b	50.05 a	48.15 a	409.29 a	430
5 May-27 Aug.	385.50 b	26.10 b	23.33 c	315.44 b	506
4 Oct.-18 Jan.	569.25 a	27.98 b	31.48 b	413.14 a	405
P-value	0.0001	0.0170	<0.0001	0.0034	
C.V (%)	10.66	29.80	7.85	8.64	
Correlation	+0.3357	+0.4061	+0.6094		

^{1/} Averages in columns with various letters indicating statistically different

เกษตรกรรายที่ 3

ในฤดูปลูกที่ 1 ใช้ปุ๋ยเคมี 3 กก./ไร่ และปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด และได้ผลผลิตสูงกว่าค่าเฉลี่ยของจังหวัดซึ่งมีค่าเท่ากับ 430 กก./ไร่ (ตารางที่ 3) เนื่องจากก่อนเตรียมดินมีน้ำท่วมขังในนานานประมาณ 1 เดือน ทำให้ในแปลงนามีวัชพืชน้อยมาก ข้าวให้รวงใหญ่ที่มีเมล็ดดีถึง 30 เมล็ดต่อรวง อีกทั้งยังเป็นเมล็ดใหญ่อีกด้วย คือมีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด 32 กรัม จึงทำให้ได้ผลผลิตสูง แต่ในฤดูปลูกที่ 2 ซึ่งใช้ปุ๋ยเคมี 3 กก./ไร่ กับปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด และ ฤดูปลูกที่ 3 ใช้ปุ๋ยเคมี 10 กก./ไร่ กับปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด ซึ่งขณะนั้นราคาข้าวสูงมากถึงเกวียนละ 13,000 บาท เกษตรกรจึงรีบเตรียมดินปลูกข้าวทันทีที่เก็บเกี่ยว ทำให้เกิดปัญหาวัชพืช อีกทั้งไม่ได้ปล่อยพื้นที่นาให้แห้งจึงมีหอยเชอรี่ระบาดมาก และยังเกิดโรคเมล็ดด่าง และโรคดอกกระถิน ก่อนการเก็บเกี่ยว ทำให้ได้จำนวนเมล็ดดีต่อรวงต่ำ และมีขนาดเมล็ดเล็ก โดยในฤดูปลูกที่ 3 เกษตรกรต้องไปดูแลลูก และสามีที่ป่วยในโรงพยาบาลนานนับเดือน จึงไม่มีเวลาดูแลแปลงนา โดยเฉพาะอย่างยิ่งช่วงก่อนข้าวแตกกอมีฝนตกหนักน้ำท่วมนา อีกทั้งในช่วงข้าวสุกแก่พบโรคไหม้คอรวงระบาด และต้นข้าวล้ม ดังนั้นผลผลิตจึงต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของจังหวัดมาก แตกต่างจากที่ นพมาศ และคณะ (2550) รายงานไว้ว่าข้าวหอมมะลิอินทรีย์ระยะปรับเปลี่ยนที่ปลูกในจังหวัดอุบลราชธานีให้ผลผลิตสูงกว่าข้าวเคมี

Table 3 Yield and some yield components of primary organic rice farming by farmer 3^{1/}

Dates of growing-harvesting	Panicle density (no./m ²)	Filled grains (no./panicle)	1,000-grain weight (g)	Grain yield (kg/rai)	
				Farmer	Province
28 Dec.-18 Apr.	295.50 b	30.00 a	32.00 a	636.73 a	430
23 May-5 Sep.	379.00 a	16.10 b	28.88 b	403.74 b	506
30 Oct.-23 Jan.	383.00 a	21.60 b	29.55 b	255.85 c	405
P-value	0.0347	0.0063	0.0106	0.0001	
C.V (%)	12.54	20.27	3.89	16.24	
Correlation	-0.5294	+0.5735	+0.6986		

^{1/} Averages in columns with various letters indicating statistically different

ผลการทดลองในแปลงนาของเกษตรกรรายนี้แสดงให้เห็นว่า การเตรียมดินที่ดีเป็นสิ่งสำคัญมากในการทำนาระบบอินทรีย์ และหากเกษตรกรไม่มีเวลาดูแลรักษาเอาใจใส่ข้าวในแปลงนา การทำนาระบบอินทรีย์ก็ไม่อาจประสบความสำเร็จได้ จึงทำให้เกษตรกรรายนี้ยังคงมีผืนนาที่มีสถานะเป็นนาอินทรีย์ปฐมเหมือนเดิม

เกษตรกรรายที่ 4

ปลูกข้าวในฤดูปลูกที่ 1 โดยใส่ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดร่วมกับปุ๋ยเคมี 10 กก./ไร่ ได้ผลผลิตมากที่สุด และมากกว่าค่าเฉลี่ยของจังหวัด (ตารางที่ 4) เพราะมีโรคและแมลงรบกวนน้อย และในฤดูปลูกที่ผ่านมา มีการใส่ปุ๋ยเคมีในนาแปลงนี้มากถึง 40 กก./ไร่ จึงอาจเป็นไปได้ว่าในดินยังคงมีปุ๋ยเคมีตกค้างอยู่พอสมควร ส่วนในฤดูปลูกที่ 2 มีช่วงเวลาในการเตรียมดินปลูกข้าวน้อย ด้วยเหตุผลเดียวกับเกษตรกรรายที่ 3 คือเรื่องของราคาข้าว อีกทั้งกำลังจะแต่งงาน จึงขาดการเอาใจใส่ดูแลรักษาแปลงนา มีวัชพืชในนาข้าวมาก ทำให้ได้จำนวนรวงต่อตารางเมตร และจำนวนเมล็ดดี

ต่อรวงน้อยที่สุด ส่งผลให้ได้ผลผลิตน้อยที่สุดด้วย และน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของค่าเฉลี่ยของจังหวัด ส่วนในฤดูปลูกที่ 3 เกษตรกรปลูกข้าวเมื่อเดือนพฤศจิกายน แต่ถูกน้ำท่วมเสียหายโดยสิ้นเชิง แล้วกลับมาปลูกใหม่อีกครั้งในเดือน มกราคม และจากการทิ้งแปลงที่มีน้ำขังไว้ในเดือนธันวาคม ทำให้ข้าวในฤดูปลูกนี้ไม่มีปัญหาเรื่องวัชพืชอีกทั้งการที่ได้ผลผลิตต่ำในฤดูปลูกที่ 2 จึงเป็นเหตุจูงใจให้เกษตรกรรายนี้หันกลับไปใช้ปุ๋ยเคมี 25 กก./ไร่ ร่วมกับการใส่ปุ๋ย อินทรีย์อัดเม็ด ผลผลิตข้าวในฤดูปลูกที่ 3 จึงเพิ่มขึ้นเป็น 530.97 กก./ไร่ และมากกว่าค่าเฉลี่ยของจังหวัดถึง 126 กก./ไร่ สอดคล้องกับที่ดร.ณี (2546) รายงานไว้ว่าเมื่อเกษตรกรไม่ได้ผลตอบแทนตามที่คาดหวังทำให้เกษตรกรขาดความเชื่อมั่นในระบบเกษตรอินทรีย์ จึงหันกลับมาทำเกษตรเคมีตามเดิม

Table 4 Yield and some yield components of primary organic rice farming by farmer 4^{1/}

Dates of growing-harvesting	Panicle density (no./m ²)	Filled grains (no./panicle)	1,000-grain weight (g)	Grain yield (kg/rai)	
				Farmer	Province
9 Dec.-28 Apr.	312.50 b	36.83 b	33.43 a	582.65 a	430
30 May-29 Sep.	281.50 b	23.28 c	29.60 b	230.56 c	506
29 Jan.-14 May	719.75 a	49.03 a	26.58 b	530.97 b	405
P-value	<0.0001	0.0031	0.0060	<0.0001	
C.V (%)	10.46	20.67	7.44	5.87	
Correlation	+0.4411	+0.7085	+0.1597		

^{1/} Averages in columns with various letters indicating statistically different

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

จากการให้เกษตรกรจำนวน 4 ราย ในจังหวัดนครศรีธรรมราชทำนาอินทรีย์ปทุม ในฤดูนาปี 2550/51 นาปรัง 2550/51 และนาปี 2551/52 ติดต่อกัน 3 ฤดูปลูกพบว่า ผลผลิตเฉลี่ยทั้ง 3 ฤดูปลูก ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยผลผลิตข้าวของจังหวัด และผลผลิตตามมาตรฐานพันธุ์ ซึ่งจำนวนเมล็ดดีต่อรวงที่เพิ่มขึ้นจะช่วยให้ผลผลิตข้าวในนาอินทรีย์ปทุมสูงขึ้น ทั้งนี้มีเกษตรกรเพียง 2 ราย ที่สามารถยกระดับนาของตนเอง จากนาอินทรีย์ปทุมมาเป็นนาอินทรีย์ปรับเปลี่ยนได้ ส่วนเกษตรกรอีก 1 รายยังคงเป็นนาอินทรีย์ปทุม ในขณะที่มีเกษตรกร 1 ราย กลับมาผลิตในระบบเคมี ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกษตรกร ย้อนกลับมาใช้ปุ๋ยเคมีอีกครั้งคือ การประสบภาวะสภาพลมฟ้าอากาศที่แปรปรวน การไม่สามารถให้เวลาในการดูแลรักษาแปลงนา การขาดความเชื่อมั่นในระบบเกษตรอินทรีย์ และแรงจูงใจด้านราคาข้าว ดังนั้นการที่จะส่งเสริมให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนการผลิตข้าวสู่ระบบอินทรีย์ได้อย่างยั่งยืนนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีมาตรการช่วยเหลือเกษตรกรที่ทำนาอินทรีย์ปทุมเป็นพิเศษ เช่น การชดเชยรายได้จากผลผลิตที่เสียหายในกรณีเกิดภาวะสภาพลมฟ้าอากาศแปรปรวน และควรมีการวิจัยหาวิธีการเพิ่มจำนวนเมล็ดดีต่อรวงในนาข้าวอินทรีย์

เอกสารอ้างอิง

- กรมการข้าว. 2552. การผลิตข้าวอินทรีย์ (Online). http://www.brrd.in.th/rkb/data_010/rice_xx2-10_organic_new_index.html , 25 เมษายน 2552.
- กรมพัฒนาที่ดิน. 2552. สรุปข้อมูลเกษตรอินทรีย์ 100% (Online). <http://sql.idd.go.th/wisdoms/ConcluPrvInC.asp>, 21 มกราคม 2552.
- กรมอุตุนิยมหาวิทยาลัย. 2552. รายงานอุตุนิยมหาวิทยาลัยเกษตรประจำเดือน (Online). http://www.tmd.go.th/agromet_report.php, 16 มิถุนายน 2552.
- ดร.ณี เจียรพินิจนันท์. 2546. ปัจจัยที่ทำให้เกษตรกรไม่เลือกวิธีการผลิตแบบเกษตรอินทรีย์: กรณีศึกษาบ้านอ่าวขาม ตำบลอ่าวใหญ่ อำเภอเมือง จังหวัดตราด. สารนิพนธ์. สำนักบัณฑิตอาสาสมัคร, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ กรุงเทพฯ.
- ธนาพร พานทอง และคณะ. 2549. รายงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นฉบับสมบูรณ์ (ระยะที่ 1) เรื่องแนวทางส่งเสริมการผลิตข้าวอินทรีย์ ในพื้นที่ตำบลศรีสว่าง อำเภอโพธาราม จังหวัดร้อยเอ็ด. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- นพมาศ นามแดง, นันทิยา หุตานุวัตร, และสุวัฒน์ วีระพงษ์ธนากร. 2550. “ศักยภาพทางเศรษฐกิจการผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในจังหวัดอุบลราชธานี.” ใน. บทความประกอบการประชุมสัมมนาวิชาการสาขาเกษตรศาสตร์ประจำปี 2550. มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอนแก่น.
- ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก. 2536. ข้อมูลเสนอคณะกรรมการวิจัยและพัฒนา กรมวิชาการเกษตรเพื่อพิจารณาพันธุ์ข้าวเจ้าชัยนาท 1 เป็นพันธุ์รับรอง. 26 น.
- สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี กรมส่งเสริมการเกษตร. 2548. ปัญหาการผลิตและการตลาดข้าวอินทรีย์ของไทย (Online). http://phetchaburi.doae.go.th/KM_on_web/organic_lastpage/rice_organic12.htm, 10 พฤศจิกายน 2551.
- Carpenter, D. 2003. An investigation into the transition from technological to ecological rice farming among resource poor farmers from the Philippine island of Bohol. *Agriculture and Human Values* 20: 165–176.
- International Rice Research Institute (IRRI). 2002. *Standard Evaluation System for Rice*. 56 p.
- Singh, Y. V., B.V. Singh, S. Pabbi and P. K. Singh. 2007. Impact of Organic Farming on Yield and Quality of Basmati Rice and Soil. [Online]. <http://www.icasit.org/km/>, 25 February 2008.