

## ระยะปลูกข้าวด้วยรถดำนามีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวพันธุ์สังข์หยด

### Row spacing of rice transplanting machine has affected on growth and yield of Sang Yod rice variety

นันทิยา พนมจันทร์<sup>1\*</sup>, ผกาวดี เกษแก้ว<sup>1</sup> และ วิสุทธิ์ วิบูลย์พันธุ์<sup>2</sup>

Nantiya Panomjan<sup>1\*</sup>, Pakawadee Ketkeaw<sup>1</sup> and Wisut Wiboonpun<sup>2</sup>

<sup>1</sup> สาขาวิชาพืชศาสตร์ คณะเทคโนโลยีและการพัฒนาชุมชน มหาวิทยาลัยทักษิณ พัทลุง 93210

<sup>1</sup> Department of Plant Science, Faculty of Technology and Community Development, Thaksin University, Phatthalung 93210

<sup>2</sup> บริษัทคูโบต้าพัทลุงจักรกล จำกัด พัทลุง 93000

<sup>2</sup> Kubota Phatthalung Machinery Company Limited, Phatthalung 93000

\* Corresponding author: n\_numkum@hotmail.com

**บทคัดย่อ:** ระยะปลูกข้าวสามารถกำหนดความหนาแน่นของต้นข้าวและองค์ประกอบของผลผลิตต่อพื้นที่ปลูก ซึ่งมีผลต่อผลผลิตข้าว การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวพันธุ์สังข์หยดภายใต้ระบบการผลิตแบบอินทรีย์ โดยใช้รถดำนามีระยะปลูกแตกต่างกัน 4 ระยะปลูก คือ 16X30, 18X30, 21X30 และ 24X30 ซม. จากผลการทดลองพบว่าที่ระยะปลูก 21X30 ซม. ส่งผลให้ข้าวสร้างจำนวนหน่อต่อต้น (23 หน่อ) จำนวนรวงต่อกอ (15 รวง) จำนวนเมล็ดดีต่อรวง (130 เมล็ด) และน้ำหนัก 1,000 เมล็ด (23 ก.) สูงที่สุด ผลผลิตข้าวไม่แตกต่างกันทางสถิติทั้ง 4 ระยะปลูก แต่ที่ระยะปลูก 18X30 ซม. ผลผลิตข้าวเมล็ดดี (581 กก.ต่อไร่) มีแนวโน้มมากกว่าทุกระยะปลูก โดยมากกว่าระยะ 21X30 ซม. เท่ากับ 56 กก.ต่อไร่ ดังนั้นการปลูกข้าวพันธุ์สังข์หยดด้วยรถดำนามีระยะปลูกที่ระยะ 18X30 ซม. ภายใต้ระบบการผลิตแบบอินทรีย์ และการปลูกข้าวด้วยรถดำนามีสามารถลดต้นทุนการผลิตได้ถึง 645 บาทต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบกับการทำนาดำแบบทั่วไป อีกทั้งการปลูกข้าวด้วยรถดำนามีภายใต้ระบบอินทรีย์สามารถลดต้นทุนการผลิต ปักดำต้นกล้าได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น

**คำสำคัญ:** ระยะปลูก; รถดำนา; การเจริญเติบโต; ผลผลิต; ข้าวพันธุ์สังข์หยด

**ABSTRACT:** Rice spacing can determine the rice plant density and yield components per transplanting area which affects rice yield. The objective of this study on growth and yield of Sang Yod rice under an organic production system by transplanting machine with 4 different spacing, namely 16X30, 18X30, 21X30, and 24X30 cm. From the results of the experiment, it was found that row spacing at 21X30 cm, the number of tiller per plant (23 tillers), the number of panicle per hill (15 panicles), number of filled seeds per panicle (130 seeds), and 1,000 seeds weight (23 g) was the highest. Rice yields were not statistically different in all spacing treatments, but at the 18X30 cm spacing, the filled grain yield (581 kg per rai) tended to be greater than at all spacing. The distance is greater than 21X30 cm, equal to 56 kg per rai. Therefore, planting Sangyod rice with a transplanting machine should be planted spacing 18X30 cm under the organic rice production system. Planting rice with a transplanting machine can reduce production costs by 645 THB per rai compared with a traditional method. Moreover, planting rice with a transplanting machine under an organic rice system can reduce production costs, easier and faster to transplanting rice.

**Keywords:** spacing; transplanting machine; growth; yield; Sang Yod variety

## บทนำ

ข้าวสังข์หยดเป็นข้าวสีพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดพัทลุง เมล็ดเรียวยาว มีเยื่อหุ้มเมล็ดสีชาวนแดงถึงแดงเข้ม คุณภาพการหุงต้มดี นุ่ม มีคุณค่าทางอาหารสูง (สำเร็จ, 2553) เมล็ดข้าวมีปริมาณวิตามินบี 1 (0.32 มก.) เหล็ก (0.53 มก.) ไนอาซิน (6.45 มก.) ฟลาโวนอยด์ (18.75 มก.) และฟีนอลิก (64.49 มก.) (Yodmanee, et al., 2011) การเพิ่มผลผลิตต่อพื้นที่ให้สูงขึ้นทำได้โดยการกำหนดระยะปลูกให้เหมาะสม เพื่อให้ต้นข้าวได้รับปัจจัยสำหรับการเจริญเติบโตอย่างเต็มที่ โดยส่วนใหญ่การทำนาในระบบนาสวนแบบปักดำด้วยแรงงานคนจะใช้ระยะปลูกระหว่างต้นและแถวประมาณ 25-30 ซม. -มีรายงานว่าข้าวให้ผลผลิตสูงเมื่อปลูกที่ระยะ 25x25 ซม. ส่งผลให้ข้าวที่ปลูกภายใต้ระบบข้าวต้นเดียวให้ผลผลิตสูงสุด (Reuben et al., 2016) ปัจจุบันมีการพัฒนาเทคโนโลยีด้านเครื่องจักรกลทางการเกษตรที่ช่วยลดการใช้แรงงานปักดำโดยใช้รถดำนาทดแทนแรงงานคน ได้แก่ เครื่องดำนาใช้แรงงานคน เครื่องดำนาเครื่องยนต์แบบเดินตาม และเครื่องดำนาเครื่องยนต์แบบนั่งขับ (มนตรี และชัยยันต์, 2559) ซึ่งการดำนาด้วยรถดำนาสามารถปรับระยะระหว่างต้นข้าวได้ โดยเครื่องจักรกลรุ่นใหม่ส่วนใหญ่นำไปใช้ปลูกข้าวพันธุ์ปรับปรุงที่นิยมบริโภคในท้องตลาด แต่การปลูกข้าวพื้นเมืองพันธุ์สังข์หยดยังไม่มีข้อมูลการศึกษาการระยะปลูกด้วยรถดำนาที่เหมาะสมเพื่อการผลิตข้าวอินทรีย์ จึงต้องการศึกษาระยะปลูกที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวพันธุ์สังข์หยดด้วยรถดำนา เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการส่งเสริมการใช้รถดำนาทดแทนแรงงานคน ลดจำนวนเมล็ดพันธุ์ ประหยัดเวลาในการปักดำ และสร้างแรงจูงใจให้เกษตรกรหันมาทำนาด้วยการใช้เทคโนโลยีมากขึ้น

## วิธีการศึกษา

1. **การวางแผนการทดลอง** วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely Randomized Design: CRD) โดยกำหนดระยะการปลูกข้าวด้วยรถดำนา (Rice transplanting machine; RTM) ของบริษัทคูโบต้า รุ่น SPV-6CMD แบบนั่งขับ จำนวน 6 แถว ประกอบด้วย 4 ระยะ คือ 16x30, 18x30, 21x30 และ 24x30 ซม. จำนวน 3 ซ้ำ ปลูกในฤดูนาปี พ.ศ. 2563 (กันยายน 2562-กุมภาพันธ์ 2563) โดยศึกษาชนิดและปริมาณวัชพืชในนาข้าวแต่ละระยะการเจริญเติบโตของข้าวพันธุ์สังข์หยดภายใต้ระบบการผลิตแบบอินทรีย์

2. **วิธีการปลูกและการจัดการ** เตรียมแปลงนาโดยการไถตะ แลไถแปร และไถคราด เพื่อเตรียมพื้นที่ให้มีความพร้อมสำหรับการดำนาและกำจัดวัชพืชที่หลงเหลืออยู่ในฤดูกาลปลูกที่ผ่านมา ซึ่งวัชพืชเหล่านั้นสามารถใช้เป็นปุ๋ยหมักเพื่อปรับปรุงดินได้ทั้งแปลงเพาะกล้าและแปลงปักดำ การเพาะกล้านั้นเริ่มจากการนำเมล็ดพันธุ์ข้าวสังข์หยดมาแช่น้ำเป็นเวลา 1 คืน แล้วนำไปบ่มเป็นเวลา 2 คืน แล้วนำเมล็ดพันธุ์ข้าวที่บ่มแล้วมาเพาะในถาดเพาะที่มีกลบเผาเป็นวัสดุเพาะกล้า บ่มเมล็ดพันธุ์ไว้เป็นเวลา 2 คืน โดยใช้วิธีการซ้อนถาดเพาะเป็นชั้น จำนวน 30 ชั้น เพื่อให้เมล็ดพันธุ์งอกได้เร็วขึ้น หลังจากนั้นนำต้นกล้าออกแม่ในแปลงนาเป็นเวลา 14 วัน แล้วนำต้นกล้านั้นบรรจุในรถดำนา ขับปลูกโดยปรับระยะห่างระหว่างกอเท่ากับ 16, 18, 21 และ 24 ซม. ระยะห่างระหว่างแถวเท่ากับ 30 ซม. เว้นระยะห่างระหว่างซ้ำ 2 แถวการปักดำโดยใช้รถดำนา ชั่งน้ำในแปลงตลอดฤดูปลูก ใส่ปุ๋ยหมัก 2 ครั้ง ฉีดพ่นน้ำหมักและฮอร์โมน และกำจัดวัชพืชโดยการถอน หลังจากข้าวสุกแก่เก็บเกี่ยวด้วยรถเกี่ยวและนวดข้าว (Figure 1)

3. **การเก็บข้อมูล** เก็บเกี่ยวหลังข้าวออกดอก 28-30 วัน สังเกตจากเมล็ดในรวงข้าวเปลี่ยนเป็นสีฟาง เก็บตัวอย่างข้าวด้วยแกระในพื้นที่ 1 ตร.ม. จำนวน 3 ซ้ำ บันทึกผลดังต่อไปนี้ 1) ด้านการเจริญเติบโต; พื้นที่ใบ ความสูงต้น การแตกกอ และความยาวรวง 2) องค์ประกอบผลผลิตและผลผลิต; จำนวนรวงต่อกอ จำนวนเมล็ดต่อรวง จำนวนเมล็ดสีต่อรวง น้ำหนัก 1,000 เมล็ด และน้ำหนักผลผลิตเมล็ดสี 3) คำนวณต้นทุนการผลิตข้าวสังข์หยดในระบบอินทรีย์ (พิเชษฐ์ และคณะ, 2560)

4. **การวิเคราะห์ข้อมูล** นำข้อมูลจากผลการศึกษาดังกล่าวมาวิเคราะห์หาค่าความแปรปรวน (Analysis of variance: ANOVA) ทางสถิติ เปรียบเทียบหาค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Least Significant Difference (LSD) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ หาค่าความแปรปรวนของตัวอย่างด้วยค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (% CV) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Statistic Version 8.0 (Analytical Software, Tallahassee, FL, USA)

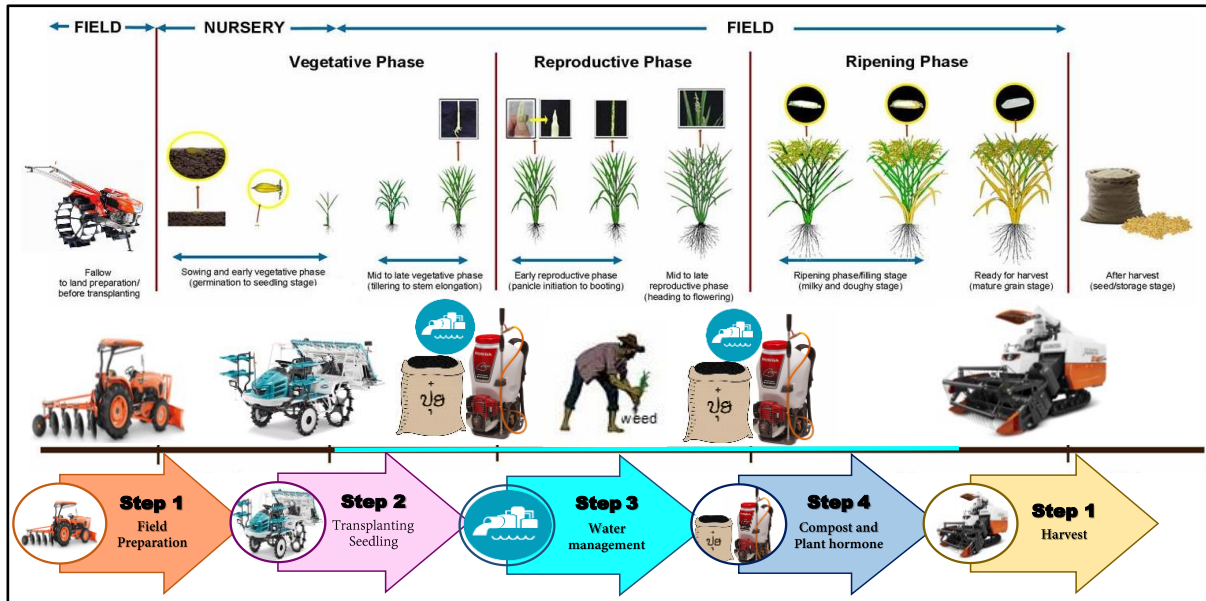


Figure 1 Procedures and methods for growing rice with transplanting machine

Source: adapted from IRRI (2018)

วิธีการศึกษา

1. ผลของระยะปลูกข้าวด้วยรถดำนาต่อการเจริญเติบโตของข้าวพันธุ์สังข์หยด

ระยะปลูกข้าวพันธุ์สังข์หยดด้วยรถดำนาที่แตกต่างกันไม่ส่งผลให้ค่าเฉลี่ยของพื้นที่ใบข้าว (58.99 ซม.<sup>2</sup>) ความสูงต้น (105.54 ซม.) และความยาวรวง (24.06 ซม.) แตกต่างกันทางสถิติ แต่มีผลต่อจำนวนหน่อต่อต้น พบว่าข้าวพันธุ์สังข์หยดที่ปลูกด้วยรถดำนาระยะ 21X30 และ 24X30 ซม. มีจำนวนหน่อสูงกว่าระยะ 16X30 และ 18X30 ซม. เพิ่มขึ้น 24% จำนวนหน่อต่อต้นที่ปลูกระยะ 21X30 และ 24X30 ซม. ไม่แตกต่างกันทางสถิติ (Table 1)

Table 1 Effect of row spacing of rice transplanting machine on leaf area, plant height, total tiller per hill and panicle length of Sang Yod rice variety

Plant spacing (cm)	Leaf area (cm <sup>2</sup> )	Plant height (cm)	Total tiller/hill (tillers)	Panicle length (cm)
16X30	57.89 ± 20.89	102.55 ± 14.00	16.00b <sup>1/</sup> ± 6.69	21.48 ± 1.88
18X30	59.77 ± 20.21	104.79 ± 14.54	18.40b ± 5.85	24.03 ± 3.39
21X30	57.68 ± 24.15	108.65 ± 12.50	22.96a ± 5.56	25.41 ± 2.55
24X30	60.61 ± 28.43	106.15 ± 11.21	21.90a ± 6.09	25.32 ± 2.98
mean	58.99 ± 23.42	105.54 ± 13.06	19.81 ± 6.05	24.06 ± 2.70
C.V. (%)	38.11	12.44	30.60	11.46
LSD <sub>0.05</sub>	3.64	5.29	2.44	1.46

<sup>1/</sup> Analysis data among 3 replications, means in the same row followed by the different letters are signification at P < 0.05 by LSD test

2. ผลของระยะปลูกข้าวด้วยรถดำนาต่อองค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตของข้าวพันธุ์สังข์หยด

ระยะปลูกที่ต่างกันส่งผลให้ข้าวพันธุ์สังข์หยดที่ปลูกด้วยรถดำนาเมืองค้ประกอบด้วยผลผลิตและผลผลิตของข้าวเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ จำนวนรวงต่อกอ (14 รวง) จำนวนเมล็ดดีต่อรวง (107 เมล็ด) จำนวนเมล็ดลีบต่อรวง (8 เมล็ด) น้ำหนัก 1,000 เมล็ด (22 ก.) และน้ำหนักผลผลิตเมล็ดดี (534 กก.ต่อไร่) (Table 2)

**Table 2** Effect of row spacing of rice transplanting machine on leaf area, plant height, total tiller per hill and panicle length of Sang Yod rice variety

Plant spacing (cm)	Number of panicle/hill (panicles)	Number of Filled seed/panicle (seeds)	Number of Unfilled seed/panicle (seeds)	1,000 seeds weight (g)	Filled seed yield weight (kg/rai)
16X30	12.35b <sup>1/</sup> ± 5.79	70.58c ± 11.86	6.04b ± 2.57	21.65b ± 0.40	524.80 ± 172.89
18X30	12.92b ± 5.40	95.57b ± 18.25	11.43a ± 6.39	22.05ab ± 0.48	580.80 ± 58.55
21X30	15.75a ± 4.27	130.49a ± 30.29	7.27b ± 3.65	22.74a ± 0.40	525.33 ± 1.85
24X30	14.81ab ± 5.01	132.28a ± 43.77	10.59a ± 5.45	22.67a ± 0.11	503.47 ± 111.45
mean	13.96 ± 5.12	107.23 ± 26.04	8.83 ± 4.52	22.28 ± 0.35	533.60 ± 86.19
C.V.(%)	36.90	26.82	53.69	1.50	22.31
LSD <sub>0.05</sub>	2.74	15.27	2.48	0.92	244.74

<sup>1/</sup> Analysis data among 3 replications, means in the same row followed by the different letters are signification at P < 0.05 by LSD test

### 3. ผลของระยะปลูกข้าวด้วยรถดำนาต่อต้นทุนการผลิตข้าวพันธุ์สังข์หยดภายใต้ระบบการผลิตแบบอินทรีย์

การผลิตข้าวพันธุ์สังข์หยดในระบบการผลิตแบบอินทรีย์ มีค่าใช้จ่ายหลักคือ การเตรียมดิน แร่งงานในการปลูก เมล็ดพันธุ์ แร่งงานใช้กำจัดวัชพืช ปุ๋ยอินทรีย์ น้ำมันเชื้อเพลิง รถเก็บเกี่ยวผลผลิต และรถบรรทุกข้าว พบว่าต้นทุนการผลิตการปักดำด้วยรถดำนามีค่าใช้จ่ายเท่ากับ 4,910 บาทต่อไร่ น้อยกว่าการทำนาแบบนาดำทั่วไป ซึ่งมีค่าใช้จ่ายเท่ากับ 5,555 บาทต่อไร่ หากเกษตรกรปรับเปลี่ยนมาใช้รถดำนาปักดำแทนจะสามารถลดค่าใช้จ่ายได้ 645 บาทต่อไร่ (Table 3)

**Table 3** Comparison of the cost per area to produce Sang Yod Rice between manual transplanting and transplanting machine methods under organic production system

Cost per area to produce rice <sup>1/</sup> (THB per rai)	Manual Transplanting (THB per rai)	Transplanting machine (THB per rai)
1. Field preparation	350	350
2. Transplanting seedling	2,400	1,600
3. Seed	155	310
4. Weed management	400	400
5. Compost and fermented Bio-extracts	800	800
6. Fuel diesel	750	750
7. Harvesting machine rent	500	500
8. Tractor rent	200	200
Total cost	5,555	4,910

<sup>1/</sup> The survey data have been analyzed weighted mean, a total 10 randomly selected farmers were interviewed between normal transplanting rice and rice transplanting machine

## วิจารณ์

ข้าวพันธุ์สังข์หยดปลูกด้วยระยะห่างต้นและแถวที่ระยะ 21x30 และ 24x30 ซม. ส่งผลให้จำนวนหน่อต่อต้นสูงกว่าระยะ 16x30 และ 18x30 ซม. เนื่องจากระยะห่างระหว่างต้นและแถวที่ระยะ 21x30 ซม. เป็นระยะที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตทางด้านลำต้นและใบมากกว่าระยะอื่น ๆ ทั้งนี้ระยะปลูกข้าวที่ระยะปลูก 21x30 ซม. ทำให้ข้าวได้รับสารอาหารสะสมที่จะสร้างรวงและเมล็ดสมบูรณ์มากกว่าระยะปลูกอื่น ส่งผลให้จำนวนหน่อต่อต้นและจำนวนรวงต่อกอสูง ทำให้จำนวนรวงต่อพื้นที่สูง รวมทั้งจำนวนรวงต่อกอ จำนวนเมล็ดดีต่อรวง จำนวนเมล็ดต่อรวง และน้ำหนัก 1,000 เมล็ด มากที่สุดด้วย แต่มีจำนวนเมล็ดลีบต่อรวงน้อยที่สุด จะเห็นได้ว่าปริมาณองค์ประกอบของผลผลิตมีปริมาณสูงกว่าระยะปลูกอื่น ๆ เนื่องจากระยะห่างระหว่างต้นและแถวที่ระยะ 21x30 ซม. เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของข้าวพันธุ์สังข์หยด เนื่องด้วยเป็นระยะปลูกที่ทำให้ข้าวมีพื้นที่รับแสงแดดมาสร้างอาหารสะสมที่จะสร้างรวง (Mishra, 2011) เช่นเดียวกับจำนวนหน่อต่อต้น ซึ่งจำนวนหน่อต่อต้นมาก เป็นองค์ประกอบอย่างหนึ่งของการให้ผลผลิตสูง (ประพาส, 2531) ซึ่งสอดคล้องกับจิตรา และคณะ (2560) ที่ศึกษาผลการทดลองของระยะปลูกและคุณภาพของปุ๋ยอินทรีย์ต่อการเจริญเติบโตและองค์ประกอบผลผลิตข้าวไรซ์เบอร์รี่ อำเภอตะโหมด จังหวัดพัทลุง พบว่าการปลูกข้าวไรซ์เบอร์รี่ที่ระยะปลูก 30x30 ซม. มีการเจริญเติบโตด้านความสูงต้นที่สูงกว่าระยะปลูก 40x40 ซม. เนื่องจากจำนวนหน่อต่อต้นของข้าวขึ้นอยู่กับความหนาแน่นต่อพื้นที่ (Krishna et al., 2009) การปลูกข้าวโดยใช้ระยะที่ห่างหรือความหนาแน่นต่อพื้นที่ต่ำ จะส่งผลให้ข้าวมีจำนวนหน่อมากกว่าการปลูกโดยใช้ระยะที่ชิดหรือความหนาแน่นต่อพื้นที่สูง การปลูกข้าวโดยใช้ระยะที่ห่างยังหลีกเลี่ยงอิทธิพลของการบังแสงระหว่างกอข้าวทำให้ข้าวได้รับแสงอย่างเต็มที่ (Mishra and Salokhe, 2011) นอกจากนี้ระยะปลูกด้วยระยะห่างต้นและแถวส่งผลให้ผลผลิตข้าวไม่แตกต่างทางสถิติ โดยข้าวสังข์หยดมีผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 534 กก.ต่อไร่ ซึ่งสูงกว่าระบบการผลิตข้าวสังข์หยดแบบนาเคมีที่ให้ผลผลิตเฉลี่ยเพียง 410 กก.ต่อไร่ (ศศิธร, 2560)

วิธีการปลูกแบบนาดำด้วยระยะห่างต้นและแถวที่ระยะ 18x30 ซม. มีต้นทุนการผลิตน้อยกว่าวิธีการปลูกแบบนาดำทั่วไป เท่ากับ 645 บาทต่อไร่ เนื่องจากการใช้เครื่องจักรกลสามารถเพิ่มความรวดเร็วในการทำงานและลดค่าจ้างแรงงานรายวันได้ จึงทำให้ค่าใช้จ่ายลดลงถึงแม้ว่าต้นทุนการผลิตข้าวสังข์หยดแบบนาดำด้วยระยะห่างต้นและแถวที่ระยะ 18x30 ซม. ภายใต้ระบบการผลิตแบบอินทรีย์ (4,910 บาทต่อไร่) สูงกว่าการผลิตแบบเคมี (3,216 บาทต่อไร่) (พนิตพิมพ์ และคณะ, 2557) แต่ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของข้าวสังข์หยดอินทรีย์ (534 กิโลกรัมต่อไร่) กลับสูงกว่านาเคมี (334 กิโลกรัมต่อไร่) (พนิตพิมพ์ และคณะ, 2557) มากกว่า 200 กก.ต่อไร่ และราคาขายข้าวเปลือกพันธุ์สังข์หยดอินทรีย์ราคาประมาณ 30 บาทต่อกิโลกรัมแพงกว่านาเคมี (14.50 บาทต่อกิโลกรัม) ยิ่งส่งผลให้ได้กำไรเพิ่มมากขึ้นอย่างน้อยเท่ากับ 6,000 บาทต่อไร่ ความหนาแน่นของจำนวนต้นต่อพื้นที่ส่งผลให้ข้าวแสดงศักยภาพในการเจริญเติบโตทางด้านต้นและใบได้น้อย ยิ่งส่งผลต่อการสร้างองค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตของข้าวที่จะนำไปขายอีกด้วย ซึ่งมีความหนาแน่นของจำนวนต้นต่อพื้นที่เฉลี่ยน้อยกว่าส่งผลให้ต้นข้าวได้รับปัจจัยการผลิตได้แก่ น้ำ ธาตุอาหาร และแสงแดด อย่างเต็มที่ จึงส่งผลให้มีการเจริญเติบโตทางด้านต้นและใบได้มากกว่า การปลูกข้าวโดยใช้ระยะที่ห่างหรือความหนาแน่นต่อพื้นที่ต่ำจะส่งผลให้ข้าวมีการแตกกอได้ดีกว่าการปลูกโดยใช้ระยะที่ชิดหรือความหนาแน่นต่อพื้นที่สูง (Krishna et al., 2009) การเกิดหน่อใหม่ของข้าวในช่วงท้าย ๆ ของระยะแตกกอมักจะเป็นต้นข้าวที่ไม่สมบูรณ์เพียงพอที่จะพัฒนาให้มีรวงได้ เนื่องจากอาหารสะสมในลำต้นไม่เพียงพอ ทำให้จำนวนรวงต่อกอ แตกต่างกัน (ทวี, 2558)

## สรุป

การปลูกข้าวพันธุ์สังข์หยดด้วยระยะห่างต้นและแถวที่ระยะ 18x30 ซม. ภายใต้ระบบการผลิตแบบอินทรีย์ ช่วยลดการเกิดเมล็ดลีบในผลผลิต และการปลูกข้าวด้วยระยะห่างต้นและแถวที่ระยะ 18x30 ซม. สามารถลดต้นทุนการผลิตได้ถึง 645 บาทต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบกับการทำนาดำแบบทั่วไป อีกทั้งการปลูกข้าวด้วยระยะห่างต้นและแถวที่ระยะ 18x30 ซม. ภายใต้ระบบอินทรีย์สามารถลดต้นทุนการผลิต ปักดำต้นกล้าได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น

### คำขอบคุณ

ขอขอบคุณวิบูลย์พันธ์อรรถนิคฟาร์ม จังหวัดพัทลุง ที่ให้ความอนุเคราะห์แปลงนาข้าวอินทรีย์สำหรับการทดลอง คุณสายัณห์ เกลี้ยงเกื้อ ผู้ประกอบธุรกิจบริการปลูกข้าวด้วยรดน้ำ ที่ให้ความอนุเคราะห์รดน้ำที่ระยะปลูกต่างๆ สำหรับการทดลอง

### เอกสารอ้างอิง

- จิตรรา จันโสด, วานิต รอดเนียม, เปลื้อง สุวรรณมณี, วิรัตน์ ช่วยชุมชนชาติ และศักดิ์ เพชรสุข. 2560. ผลของระยะปลูกและคุณภาพของปุ๋ยอินทรีย์ต่อการเจริญเติบโตและองค์ประกอบผลผลิตของข้าวไรซ์เบอร์รี่ อำเภอตำโหมด จังหวัดพัทลุง. ว. มหาวิทยาลัยทักษิณ 20: 103-108.
- ประพาส วีระแพทย์. 2531. ความรู้เรื่องข้าว. สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด, กรุงเทพฯ.
- พิเชษฐ์ นาเมือง, สำราช พิมราช, และเหล็กไหล จันทะบุตร. 2560. การเจริญเติบโต ผลผลิต องค์ประกอบผลผลิต และลักษณะทนแล้งต่อการขาดน้ำในช่วงต้นฤดูปลูกของข้าวพื้นเมือง. ว. เกษตรพระวรุณ 14: 10-21.
- ทวี บุญภิรมย์. 2558. ผลของระยะปลูกต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวหอมกระดังงา. ว. มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ 7: 115-120.
- มนตรี ทาสันเทียะ และชัยยันต์ จันทรศิริ. 2559. การพัฒนาเครื่องปลูกข้าวแบบหยอดเมล็ดที่ทำการติดตั้งในรถแทรกเตอร์สี่ล้อ. น. 8-13. ในการประชุมวิชาการวิศวกรรมฟาร์มและเทคโนโลยีการควบคุมอัตโนมัติ ระดับชาติ ครั้งที่ 3 วันที่ 25-26 พฤศจิกายน 2559. คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.
- ศศิธร โคโต. 2560. รายงานข้อมูลการผลิตพืชรายเดือน ระดับตำบล. ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมส่งเสริมการเกษตร. แหล่งข้อมูล: <http://production2/doae.go.th/> ค้นเมื่อ 10 ตุลาคม 2563.
- สำเร็จ แซ่ตัน. 2553. ข้าวพื้นเมืองภาคใต้ เล่ม 2. ศูนย์วิจัยข้าวพัทลุง สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว, กรุงเทพฯ.
- Krishna, A., K. Biradarpatil and K. Manjappa. 2009. Influence of seedling age and spacing on seed yield and quality of short duration rice under system of rice intensively cultivation, Karnataka. J. Agric. Sci. 22: 53-55.
- Mishra, A. and V.M. Salokhe. 2011. Rice root growth and physiological responses to SRI water management and implications for crop productivity. Paddy Water Environ. 9: 41-45.
- Reuben, P., F. C. Kahimba, Z. Katambara, H. F. Mahoo, W. Mbungu, F. Mhenga, A. Nyarubamba, M. Mugo. 2016. Optimizing plant spacing under the systems of rice intensification (SRI). Agric. Sci. 7: 270-278.
- Yodmanee, S., T.T. Karrila, and P. Pakdeechanuan. 2011. Physical, chemical and antioxidant properties of pigmented rice grown in Southern Thailand. Int. Food Res. J. 18: 901-906.