

การศึกษาระยะเวลาในการให้น้ำที่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวไรซ์เบอร์รี่ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิต* Study on the Optimum Irrigation Time for 'Riceberry' Rice Cultivation Affecting the Growth and Yield

เรวัตร์ จินดาเจีย¹ จักรกฤษณ์ ศรีแสง¹ พงษ์ศักดิ์ แก้วศรี¹ จรรยา มุ่งงาม¹ บัณฑิตา เพ็ญสุริยะ และ น้ำฝน ชาชัย¹
Chindachia,R.¹, Sreesaeng, J.¹, Keawsri, P.¹, Mungngam, J.¹, Pinsanthia B.¹, and Prathapkong, p.¹

Abstract

The study of the optimum irrigation time for riceberry cultivation was conduct to guide efficient water management for economic use of water. By planning a complete randomized design of 4 treatments, 10 repetitions as follows: 1st experiment: control (the recommended water application), 2nd experiment: water added every 3 days, 3rd experiment: water added every 5 days and 4th experiment: water added every 7 days. It was found the height, number of plants per hill, number of panicle hill, number of filled grain panicle, weight of filled grain panicle and weight of total filled grain were no statistically different. But it was likely that adding water every 3 days was the highest. As for adding water every 7 days, the number of plants per hill, number of panicle hill, number of filled grain panicle, weight of filled grain panicle and weight of total filled grain was the highest.

Keywords: iirrigation time, economic use of water, Riceberry rice, yield of riceberry

บทคัดย่อ

การศึกษาระยะเวลาในการให้น้ำที่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวไรซ์เบอร์รี่ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการน้ำในการปลูกข้าวไรซ์เบอร์รี่อย่างมีประสิทธิภาพและการใช้น้ำอย่างประหยัด โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ จำนวน 4 ตำรับการทดลอง 10 ซ้ำ ดังนี้ ตำรับการทดลองที่ 1 ตำรับการควบคุม (ตามคำแนะนำ) ตำรับการทดลองที่ 2 เติมน้ำทุกๆ 3 วัน ตำรับการทดลองที่ 3 เติมน้ำทุกๆ 5 วัน และตำรับการทดลองที่ 4 เติมน้ำทุกๆ 7 วัน พบว่าความสูง จำนวนต้นตอก จำนวนรวงตอก จำนวนเมล็ดดีต่อรวง น้ำหนักเมล็ดดีต่อรวง และน้ำหนักเมล็ดดีทั้งหมดในทุกตำรับการทดลองไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่าการเติมน้ำทุกๆ 3 วันมีความสูงมากที่สุด ส่วนการเติมน้ำทุกๆ 7 วันให้จำนวนต้นตอก จำนวนรวงตอก จำนวนเมล็ดดีต่อรวง น้ำหนักเมล็ดดีต่อรวง และน้ำหนักเมล็ดดีทั้งหมดสูงที่สุด

คำสำคัญ: ระยะเวลากการให้น้ำ การใช้น้ำอย่างประหยัด ข้าวไรซ์เบอร์รี่ ผลผลิตของข้าวไรซ์เบอร์รี่

คำนำ

ข้าวไรซ์เบอร์รี่ อุดมไปด้วยคุณค่าทางอาหารสูง มีคุณสมบัติต่อต้านอนุมูลอิสระได้ดี อุดมไปด้วยโพแทสเซียมในปริมาณสูง นอกจากนั้นยังอุดมไปด้วยสารอาหารอื่นๆ ที่มีประโยชน์ต่อร่างกายมากมายหลายชนิด ได้แก่ เบต้าแคโรทีน, แกมมาโอโรซานอล, วิตามินอี, วิตามินบี 1, ลูทีน, แทนนิน, สังกะสี, โอมะก้า 3, ธาตุเหล็ก, โพลีฟีนอล และเส้นใย เป็นต้น ซึ่งสารอาหารเหล่านี้มีส่วนช่วยในการ บำรุงร่างกาย บำรุงสายตา บำรุงระบบประสาท ลดความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็ง ช่วยป้องกันโรคต่างๆ ได้อย่างมากมาย (<https://www.hongthongrice.com/life/ข้าวเพื่อสุขภาพ/riceberry-01/>) อย่างไรก็ตามจากสภาพปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยเฉพาะภัยแล้งติดต่อกันยาวนาน และคาดการณ์กันว่าจะเกิดขึ้นอีกเรื่อยๆ ส่งผลให้ปริมาณน้ำเพื่อการเกษตรเกิดการขาดแคลนเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะนาข้าวที่ต้องใช้ปริมาณน้ำในการเพาะปลูกสูง มีค่าเฉลี่ยการใช้น้ำไม่น้อยกว่า 700 – 1,500 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ต่อฤดูปลูก (Bhuiyan, 1992) เช่นเดียวกับการปลูกข้าวไรซ์เบอร์รี่ที่ต้องการใช้ปริมาณน้ำสูง ตั้งแต่การเตรียมพื้นที่ปลูกไปจนถึงก่อนการเก็บเกี่ยวข้าว ดังนั้นการศึกษาวิธีการจัดการน้ำที่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวไรซ์เบอร์รี่ จึงมีผลทำให้เกษตรกรสามารถใช้น้ำในการผลิตข้าวไรซ์เบอร์รี่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดการใช้น้ำอย่างประหยัด ช่วยลดต้นทุนทางด้านการผลิต โดยไม่มีผลต่อปริมาณผลผลิตของข้าวไรซ์เบอร์รี่

¹ สถานีวิจัยลำตะคอง สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) 333 หมู่ที่ 12 ตำบลหนองสาหร่าย อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา 30130

¹ Lamtakhong Research Station, Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR) 333 Mu 12, Nongsarai, Pakchong, Nakhon Ratchasima 30130.

อุปกรณ์และวิธีการ

1. การศึกษานี้ใช้ถังปลูกเป็นแบบจำลองของการปลูกข้าวไรซ์เบอร์รี่ โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD) มีจำนวน 4 ตำรับการทดลอง 10 ซ้ำ ดังนั้น ตำรับการทดลองที่ 1 ตำรับการควบคุม (ตามคำแนะนำของเกษตรกร) เป็นวิธีการทำนา โดยการเติมน้ำให้มีระดับน้ำสูงจากผิวน้ำไม่เกิน 15 เซนติเมตรและปล่อยจนน้ำแห้ง จึงเติมน้ำให้ระดับผิวน้ำไม่เกิน 15 เซนติเมตร สลับไปมาจนถึงระยะเก็บเกี่ยว ตำรับการทดลองที่ 2 เติมน้ำทุกๆ 3 วัน ตำรับการทดลองที่ 3 เติมน้ำทุกๆ 5 วัน และตำรับการทดลองที่ 4 เติมน้ำทุกๆ 7 วัน ดินที่ใช้ในการศึกษาเป็นดินที่มีเนื้อดินเหนียวปนทราย (ชุดดินชัยบาดาล)
2. นำถังปลูกขนาด 10 ลิตร มาใส่ดินให้เหลือพื้นที่ระหว่างขอบบนถึงกับดินข้างกันประมาณ 20 เซนติเมตร เก็บข้อมูลดินก่อนปลูก เติมน้ำใส่ถังจนดินอึดตัวด้วยน้ำ ทิ้งไว้ประมาณ 1 วัน นำเมล็ดข้าวไรซ์เบอร์รี่มาหยอดลงในถังปลูกที่เตรียมไว้ประมาณ 4-5 เมล็ด เมื่อก้าวออกได้ประมาณ 7 วัน ทำการย้ายกล้าให้เหลือ 1 ต้นต่อถังปลูก
3. เริ่มใส่น้ำตามระยะเวลาของแต่ละตำรับการทดลองกำหนด โดยให้มีระดับน้ำสูงจากผิวน้ำไม่เกิน 15 เซนติเมตร พร้อมกับใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำ (ปุ๋ยหมักจากขี้วัวนมอัตรา 600 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับ ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 35 กิโลกรัมต่อไร่ หลังปลูก 20 วัน และปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่หลังปลูก 60 วัน
4. เก็บข้อมูลการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวไรซ์เบอร์รี่ เพื่อนำไปวิเคราะห์ผลการศึกษา

ผลการทดลอง

จากการศึกษาการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวไรซ์เบอร์รี่ที่ได้รับระยะเวลาการให้น้ำที่แตกต่างกัน 4 วิธีพบว่า ความสูง จำนวนต้นตอกอ จำนวนรวงตอกอ จำนวนเมล็ดตอกรวง น้ำหนักเมล็ดตอกรวง และน้ำหนักเมล็ดตอกรวงทั้งหมด ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยต้นข้าวไรซ์เบอร์รี่ที่ได้รับการให้น้ำทุกๆ 3 วันให้ความสูงมากที่สุด แต่ให้จำนวนต้นตอกน้อยที่สุด ส่วนการให้น้ำข้าวไรซ์เบอร์รี่ทุกๆ 7 วันให้จำนวนต้นตอกมากที่สุด (Figure 1 และ 2 ตามลำดับ)

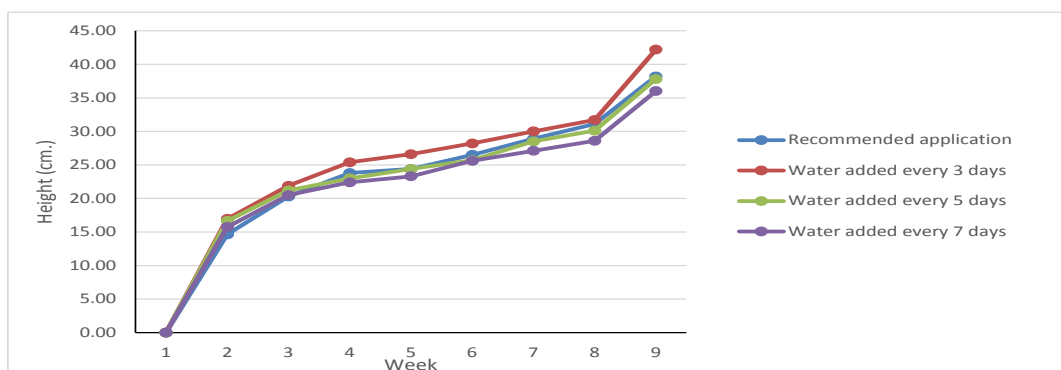


Figure 1 Height of riceberry under different water irrigation time.

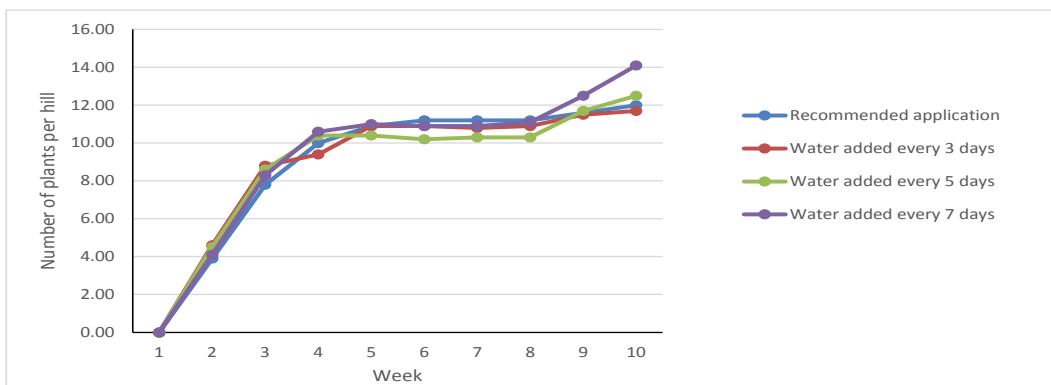


Figure 2 Number of plants per hill under different water irrigation time.

การศึกษาผลผลิตของข้าวไรซ์เบอร์รี่ที่ได้รับระยะเวลาการให้น้ำที่แตกต่างกัน 4 วิธีพบว่า จำนวนเมล็ดดีต่อรวง น้ำหนักเมล็ดดีต่อรวง จำนวนรวงต่อกอ และน้ำหนักเมล็ดดีทั้งหมด ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยมีแนวโน้มว่าการเติมน้ำทุกๆ 7 วันให้ จำนวนรวงต่อกอ จำนวนเมล็ดดีต่อรวง น้ำหนักเมล็ดดีต่อรวง และน้ำหนักเมล็ดดีทั้งหมดสูงที่สุด ส่วนการให้น้ำตามคำแนะนำที่ เกษตรกรแนะนำ โดยเป็นวิธีเปียกสลับแห้งนั้นพบว่า ทำให้ต้นข้าวไรซ์เบอร์รี่ให้จำนวนรวงต่อกอ จำนวนเมล็ดดีต่อรวง น้ำหนักเมล็ดดี ต่อรวง และน้ำหนักเมล็ดดีทั้งหมดน้อยที่สุด (Table 1)

Table 1 Yields of riceberry under different water irrigation time.

Irrigation time	Yields of riceberry			
	Number of panicle hill	Number of filled grain panicle	Weight of filled grain panicle (g)	weight of total filled grain (g)
Recommended application	10.90±0.48	132.17±3.07	3.30±0.05	111.37±5.26
Water added every 3 days	11.50±0.48	138.27±3.07	3.34±0.05	113.46±5.26
Water added every 5 days	11.00±0.48	139.23±3.07	3.42±0.05	115.71±5.26
Water added every 7 days	13.00±0.48	147.10±3.07	3.53±0.05	134.26±5.26
F-test	ns	Ns	ns	ns

วิจารณ์ผลการทดลอง

จากผลการศึกษาระยะเวลาการให้น้ำข้าวไรซ์เบอร์รี่ที่แตกต่างกันพบว่า การให้น้ำทุกๆ 3 วันมีแนวโน้มที่ทำให้ความสูงของต้นข้าวดีกว่าการให้น้ำที่ยาวนานขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ พรชัยและคณะ (2559) ที่พบว่า การให้น้ำข้าวไรซ์เบอร์รี่แบบท่วมขังให้การเจริญเติบโตและผลผลิตสูงกว่าการให้น้ำแบบเปียกสลับแห้ง แต่อย่างไรก็ตามในการศึกษาครั้งนี้พบว่า การให้น้ำทุกๆ 7 วันมีความเหมาะสมต่อการผลิตข้าวไรซ์เบอร์รี่ เพราะให้ผลผลิตสูงกว่าระยะเวลาการให้น้ำที่ถี่ขึ้นและสูงกว่าการให้น้ำแบบเปียกสลับแห้ง

สรุปผล

เนื่องจาก ความสูง จำนวนรวงต่อกอ จำนวนเมล็ดดีต่อรวง น้ำหนักเมล็ดดีต่อรวง และน้ำหนักเมล็ดดี ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ในวิธีการให้น้ำทั้ง 4 วิธี ดังนั้นการให้น้ำทุกๆ 7 วันมีความเหมาะสมต่อการปลูกข้าวไรซ์เบอร์รี่มากที่สุด แต่อย่างไรก็ตาม หากมีปริมาณน้ำที่ใช้ในการทำนํ้าน้อย อาจเลือกวิธีการทำนาแบบเปียกสลับแห้ง เนื่องจากเป็นวิธีการจัดการที่ง่ายและใช้น้ำที่น้อยที่สุดมีความเหมาะสมต่อการปลูกข้าวไรซ์เบอร์รี่

เอกสารอ้างอิง

พรชัย หาระโคตร และอรุณ ทองอ่อน, 2559, ผลของการจัดการน้ำและระยะปลูกต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวพันธุ์ไรซ์เบอร์รี่ภายใต้ระบบการผลิตแบบประณีต (SRI), วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, ปีที่ 24 ฉบับที่ 6 (ฉบับพิเศษ) 2559, หน้า 986-997.

ข้าวไรซ์เบอร์รี่ (Riceberry): ข้าวมากประโยชน์ เพื่อสุขภาพ ควบคุมน้ำหนัก, สืบค้นจาก <https://www.hongthongrice.com/life/ข้าวเพื่อสุขภาพ/riceberry-01/>.

Bhuiyan S. I., 1992, Water Management in Relation to Crop Productivity: Case Study on Rice, Outlook Agriculture., pp. 293-299.