ผลของวันปลูกที่แตกต่างกันต่อองค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตของมันเทศ

Effect of Different Planting Dates on Yield Components and Yield in Sweet Potato

ธัญญารัตน์ แตงสีนวล[1] นนทวัฒน์ มากดี[1] อนุกูล ศรีไสล[1]
สุพัตรา คำเรียง[1] ฆนาลัย เข็มเอี่ยม[1] ปรมาภรณ์ วงค์คำชาญ[1] และ ภัทร์ลดา สุธรรมวงศ์[1*]
Thanyarat Taengseenual[1], Nontawat Makdee[1],
Anukul Srisalai[1], Supatra Khamriang[1], Kanalai Khemiam[1], Paramaporn Wongkamchan[1]
and Patlada Suthamwong[1*]

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินวันปลูกที่แตกต่างกันต่อองค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตมันเทศ 4 สายพันธุ์ภายใต้สภาพการเพาะปลูกในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี วางแผนการทดลอง Factorial experimental design in CRD โดยมี 2 ปัจจัย โดยปัจจัย 1 คือ พันธุ์มันเทศ คือ พันธุ์เบนิฮารุกะ พันธุ์ทาเนกะมุราซากิ พันธุ์ส้มโอกินาวา และพันธุ์อันโนะอิโมะ ปัจจัยที่ 2 คือวันปลูก คือ วันที่ 16 เมษายน 2564 (ต้นฤดูฝน) วันที่ 14 กรกฎาคม 2564 (กลางฤดูฝน) วันที่ 22 พฤศจิกายน 2564 (ปลายฤดูฝน) ทำการทดลองจำนวน 4 ซ้ำ บันทึกข้อมูลองค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตของมันเทศเมื่ออายุเก็บเกี่ยวประกอบด้วยจำนวนหัวมันเทศ ความยาวหัวมันเทศ ความกว้างหัวมันเทศ น้ำหนักสดหัวมันเทศ น้ำหนักแห้งหัวมันเทศ น้ำหนักแห้งรวมและดัชนีการเก็บเกี่ยว พบว่าพันธุ์มันเทศและวันปลูกที่แตกต่างกันส่งผลต่อองค์ประกอบผลผลิตและผลิตโดยมันเทศทุกพันธ์ที่ปลูกในต้นฤดูฝนและปลายฤดูฝนให้จำนวนหัวอยู่ระหว่าง 4-8 หัว น้ำหนักหัวสดเฉลี่ย 400 - 600 กรัม/กระถาง แต่เมื่อทดสอบปลูกในกลางฤดูฝนกลับไม่สามารถให้ผลผลิต และดัชนีการเก็บเกี่ยวของพันธุ์มันเทศและวันปลูกที่แตกต่างกันไม่ส่งผลต่อผลผลิต

คำสำคัญ: วันปลูก องค์ประกอบผลผลิต ผลผลิต มันเทศ สรีระวิทยา

Received: 24 April 2024; Accepted: 14 June 2024

[1] ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี อุบลราชธานี 34190

[1] Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Ubonratchatani University, Ubonratchani 34190

* Corresponding author: phatlada.s@ubu.ac.th

Abstract

The objective of this study was to evaluate the effects of different planting dates on yield components and yield of four sweet potato varieties under cultivation conditions at Ubon Ratchathani University. A factorial experimental design in a Completely Randomized Design (Factorial in CRD) was planned with two factors. Factor 1 comprised four sweet potato species: Beni Haruka, Taneka Murasaki, Orange Okinawa Kugami Imo, and Annou Imo. Factor 2 was the planting date, on April 16, 2021 (early rainy season), July 14, 2021 (mid-rainy season), and November 22, 2021 (dry season). The experiment was repeated four times, and data were recorded. Information on yield components and yield of sweet potatoes at harvest day included; Number of tubers, Tuber length, Tuber width, Fresh weight of tubers, Dry weight of tubers, Total dry weight, Harvest Index. It was observed that different sweet potato cultivars and planting dates significantly affected yield components and overall production. All sweet potato varieties planted at the early-rainy season and dry season produced between 4-8 tubers, with a fresh tuber weight of 400-600 grams per pot. However, when planted during the mid-rainy season, they failed to produce a significant yield. Interestingly, the harvest index of sweet potato varieties across different planting dates did not affect the yield.

Keywords: Planting date, Yield Component, Yield, Sweet potato, Physiological traits

บทนำ

ปัจจุบันภาคเกษตรกรรมในประเทศไทยไม่เพียงแต่มุ่งเน้นให้ได้ผลผลิตสูงเท่านั้น แต่ยังมีการพัฒนาทางด้านคุณภาพ โดยเฉพาะพืชเพื่อสุขภาพ (Functional foods) เพื่อพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูง มันเทศ (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.) เป็นพืชอาหารที่มีความสำคัญเป็นอันดับ 7 ของโลก รองจากข้าวสาลี ข้าว ข้าวโพด ข้าวบาร์เลย์ มันฝรั่ง และมันสำปะหลัง ในปี พ.ศ. 2564 ผลผลิตรวม 104.23 ล้านตัน ประเทศจีนเป็นผู้ปลูกและผลิตมันเทศมากที่สุดในโลกมีพื้นที่เก็บเกี่ยว 32.96 ล้านไร่ ผลผลิตรวม 85.57 ล้านตัน (FAO, 2023) รองลงมาได้แก่ประเทศไนจีเรียและแทนซาเนีย และในกลุ่มอาเซียนนั้น ประเทศที่มีพื้นที่การเก็บเกี่ยวและให้ผลผลิตมากที่สุดสามอันดับแรก ได้แก่ อินโดนีเซีย เวียดนามและฟิลิปปินส์ สำหรับประเทศไทยไม่ติดอันดับการผลิตมันเทศที่สำคัญของโลก

ท่ามกลางการแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 ในปี 2564 ตลาดพืชหัวสำหรับการบริโภค (Starchy Roots) มีมูลค่าประมาณ 14,217.7 ล้านบาท คิดเป็นอัตราการขยายตัวร้อยละ 2.1 เมื่อเทียบกับปี 2563 โดยแยกออกเป็นมันเทศ (Sweet Potatoes) 4,180.4 ล้านบาท (29.4%) มันฝรั่ง (Potatoes) 771.8 ล้านบาท (5.4%) มันสำปะหลัง (Cassava) 510.7 ล้านบาท (3.6%) และพืชหัวอื่นๆ (Other Roots) เช่น เผือก (Taro) เป็นต้น 8,754.7 ล้านบาท (61.6%) (ศูนย์เครือข่ายข้อมูลอาหารครบวงจร, 2567) แต่ปริมาณการเก็บเกี่ยวกลับลดลง ซึ่งในประเทศญี่ปุ่นสามารถเก็บเกี่ยวมันเทศได้เพียง 671,900 ตัน หรือมีพื้นที่เก็บเกี่ยวเพียง 202,500 ไร่ ซึ่งลดลงร้อยละ 2 เมื่อเทียบกับปี 2563 เนื่องจากได้รับผลกระทบจากโรคโคน

เน่า โดยในแปลงปลูกที่ตรวจพบโรคโคนเน่าอย่างน้อย 1 ต้น คิดเป็นร้อยละ 75 ของพื้นที่ปลูกทั้งหมด จึงทำให้เกษตรกร มีการหันไปปลูกพืชอื่นทดแทน (Japan Agricultural News, 2024)

คุณค่าทางโภชนาการของหัวมันเทศพบว่าอุดมไปด้วยคาร์โบไฮเดรตและวิตามินเอ (vitamin A) ขณะที่ใบอุดมไปด้วยโปรตีน จึงทำให้มันเทศจัดเป็นพืชที่ให้พลังงานมากกว่าข้าวสาลี ข้าว และมันสำปะหลัง นอกจากนี้ยังมีการใช้ประโยชน์จากมันเทศในรูปแบบต่างๆ เช่น การบริโภคหัวและใบ และการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ จากคุณสมบัติดังกล่าว จึงส่งผลให้มันเทศเป็นพืชที่มีโอกาสพัฒนาส่งเสริมให้มีบทบาทในด้านอุตสาหกรรมอาหารเพื่อสุขภาพของประเทศไทย การผลิตมันเทศในประเทศไทยขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมที่ปลูก เช่น มันเทศพันธ์ สท. 03 ปลูกในพื้นที่จังหวัดสุโขทัยให้ผลผลิตเพียง 3,403 กิโลกรัม/ไร่ แต่เมื่อปลูกในจังหวัดเพชรบูรณ์กลับให้ผลผลิตสูงถึง 6,042 กิโลกรัม/ไร่ (รักชัย และคณะ, 2558) มันเทศพันธุ์ PROC NO.65-16 ปลูกในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ให้ผลผลิตสูงสุดที่ 10,027 กิโลกรัมต่อไร่ (รัตนจิรา และคณะ, 2563) แสดงให้เห็นว่าพันธ์มันเทศมีความเฉพาะกับพื้นที่ปลูก นอกจากนี้ยังมีการรายงานการคัดเลือกพันธ์พืชที่มีศักยภาพสูงโดยพิจารณาจากลักษณะองค์ประกอบผลผลิตพืช เช่น มันฝรั่งจะพิจารณาด้านลักษณะจำนวนลำต้นต่อต้น น้ำหนักหัวมัน และความสูงต้น เพื่อเป็นลักษณะที่ส่งผลต่อการให้ผลผลิตของมันฝรั่ง (Khayatnezhad et al., 2011; รัตนจิรา และคณะ, 2563) จากการศึกษาของ Tan and Mak (1995) รายงานผลผลิตของมันสำปะหลังพบว่านอกจากสายพันธ์ของมันสำปะหลังที่มีผลต่อการให้ผลผลิตโดยตรงแล้ว ยังมีสภาพแวดลอมและวันปลูกก็มีผลตอประสิทธิภาพการใหผลผลิตของมันสำปะหลังด้วยเช่นกัน (Tan and Mak, 1995; โยธิน และ ปรเมศ, 2555) จึงเห็นได้ว่าสายพันธ์พืชและพื้นที่ปลูกมีความสำคัญต่อผลผลิต ซึ่งมันเทศเป็นพืชที่มีหลากหลายพันธุ์แต่ยังไม่มีข้อมูลการทดสอบผลผลิตมันเทศในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างมากนัก ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินวันปลูกต่อองค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตมันเทศญี่ปุ่นจำนวน 4 สายพันธุ์ โดยใช้พื้นที่มหาวิทยาลัยอุบลราชธานีภายใต้การเพาะปลูกในชุดดินร้อยเอ็ดเพื่อแนะนำและส่งเสริมแก่เกษตรต่อไป

วิธีการวิจัย

การเตรียมพื้นที่และปลูกมันเทศ

เตรียมบ่อปูนซีเมนต์ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 75 เซนติเมตร ความสูงบ่อ 40 เซนติเมตร บรรจุดิน 250 กิโลกรัม ไว้ในบ่อซีเมนต์แต่ละบ่อ โดยดินที่ใช้ปลูกมีลักษณะเป็นดินร่วนปนทราย (Sandy Loam) มีค่าปฏิกิริยาดินเป็นกลางเท่ากับ 7.1 (1:5, ดิน:น้ำ) มีปริมาณอินทรียวัตถุ 1.29% ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด 1.0 กรัม/กิโลกรัม ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 4.87 มิลลิกรัม/กิโลกรัม โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 5.15 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และเตรียมยอดมันเทศสำหรับปลูกคัดเลือกโดยตัดยอดมันเทศยาวประมาณ 30 เซนติเมตร แช่ด้วยสารเร่งรากเพื่อเร่งให้มันเทศเกิดรากได้เร็วขึ้น การดูแลรักษารดน้ำอย่างสม่ำเสมอด้วยระบบน้ำหยด ใส่ปุ๋ยเคมีใช้สูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อมันเทศมีอายุได้ 14 วันหลังปลูก การกำจัดวัชพืชโดยวิธีกลตามความเหมาะสม 2-3 ครั้ง/สัปดาห์

ศึกษาการเจริญเติบโตของมันเทศ

ทดลองปลูกมันเทศ ณ แปลงฝึกงาน สำนักงานไร่ฝึก คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี โดยดำเนินการทดลองเดือนมีนาคม 2564 – เดือนเมษายน 2565 วางแผนการทดลองแบบ factorial in completely randomized design (factorial in CRD) โดยปัจจัยที่ 1 คือ พันธุ์มันเทศ ประกอบด้วยพันธุ์เบนิฮารุกะ (Beni Haruka) พันธุ์ทาเนกะ มุราซากิ (Tanega Murasaki) พันธุ์ส้มโอกินาวา (Orange Okinawa kugami Imo) พันธุ์อันโนะ อิโมะ (Annou Imo) ปัจจัยที่ 2 คือวันปลูก ประกอบด้วย วันที่ 16 เมษายน 2564 (ต้นฤดูฝน) วันที่ 14 กรกฎาคม 2564 (กลางฤดูฝน) วันที่ 22 พฤศจิกายน 2564 (ปลายฤดูฝน) ทำการทดลอง จำนวน 4 ซ้ำ ซ้ำละ 2 ต้น ประเมินองค์ประกอบผลผลิตโดยตรวจวัดที่อายุเก็บเกี่ยว 86 – 90 วัน ข้อมูลที่บันทึกประกอบด้วย จำนวนหัว/ต้น ความยาวและความกว้างของหัว น้ำหนักหัวแห้ง

น้ำหนักแห้งทั้งหมดของมันเทศทั้งส่วนเหนือดินและหัว ค่าดัชนีการเก็บเกี่ยว (Harvest Index, H.I.) คำนวณจากน้ำหนักแห้งหัว (กรัม) /น้ำหนักแห้งรวม (กรัม) และผลผลิตของหัวมันเทศโดยบันทึกน้ำหนักหัวสด ทั้งหมดต่อกระถาง

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

วิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูลตามแผนการทดลองที่กำหนดด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อเปรียบเทียบวันปลูกต่อผลผลิตของมันเทศ และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการทดลอง โดยวิธี Duncan's New Multiple Range Test (DMRT)

ผลและวิจารณ์ผล

จากการศึกษาลักษณะองค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตในมันเทศที่วันปลูกแตกต่างกัน พบว่า ด้านจำนวนหัวแสดงให้เห็นว่ามันเทศทุกพันธ์ไม่ส่งผลต่อจำนวนหัว โดยมันเทศมีจำนวนหัวอยู่ที่ 3 - 7 หัวต่อต้น พันธุ์ส้มโอกินาวามีจำนวนหัวสูงที่ 7 หัว/ต้น และวันปลูกที่แตกต่างกันไม่ส่งผลต่อจำนวนหัวของมันเทศ พบว่า ในวันปลูกต้นฤดูฝนและปลายฤดูฝนให้จำนวนหัวอยู่ที่ 6 -7 หัว/ต้น ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสายพันธ์มันเทศและวันปลูกมีผลต่อจำนวนหัว/ต้น พบว่า พันธุ์เบนิฮารุกะและพันธุ์อันโนะอิโมะ ให้จำนวนหัวสูงสุดเมื่อปลูกต้นฤดูฝน (7 – 8 หัว/ต้น) รองลงลงปลูกปลายฤดูฝน (6 หัว/ต้น) แต่การปลูกกลางฤดูฝนแสดงให้เห็นว่ามันเทศพันธุ์เบนิฮารุกะและพันธุ์ทาเนกะมุราซากิ ไม่มีพบจำนวนหัวมันเทศ (ตารางที่ 1) มันเทศทุกพันธุ์ส่งผลต่อความยาวหัวมันเทศ โดยมันเทศที่มีความยาวหัวสูงสุด คือ พันธุ์เบนิฮารุกะ (14.23 เซนติเมตร) พันธุ์อันโนะอิโมะ (13.56 เซนติเมตร) พันธุ์ส้มโอกินาวา (12.22 เซนติเมตร) และพันธุ์ทาเนกะมุราซากิ (10.62 เซนติเมตร) ตามลำดับ (ตารางที่ 1) วันปลูกส่งผลต่อความยาวหัวแตกต่างกัน โดยการปลูกมันเทศต้นฤดูฝนมีความยาวหัวอยู่ที่ 16.78 เซนติเมตร รองลงมาวันปลูกปลายฤดูฝนให้ความยาวหัวอยู่ที่ 12.45 เซนติเมตร แต่ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธ์มันเทศและวันปลูกไม่ส่งผลต่อความยาวหัวของมันเทศ และมันเทศทุกพันธุ์เมื่อปลูกในวันที่แตกต่างกันไม่ส่งผลต่อความกว้างของหัวมันเทศ (เฉลี่ยที่ 4 -7 เซนติเมตร) นอกจากนี้มันเทศทุกพันธุ์มีน้ำหนักหัวสดไม่แตกต่างกัน โดยเฉลี่ยน้ำหนักหัวสดอยู่ระหว่าง 460 – 622 กรัม/กระถาง และวันปลูกที่แตกต่างกันไม่ส่งผลต่อน้ำหนักหัวสดเช่นเดียวกันเฉลี่ยน้ำหนักอยู่ที่ 522-560 กรัม/กระถาง ในขณะที่ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์มันเทศ และวันปลูกที่แตกต่างกันส่งผลต่อน้ำหนักหัวสดของมันเทศ ซึ่งพันธุ์ส้มโอกินาวาที่ปลูกต้นและปลายฤดูฝนให้น้ำหนักหัวสดสูงสุดที่ 568 -632 กรัม/กระถาง รองลงมาคือพันธุ์เบนิฮารุกะที่ปลูกปลายฤดูฝน (521 กรัม/กระถาง) ในขณะที่พันธุ์อันโนะอิโมะที่ปลูกกลางฤดูฝนให้น้ำหนักหัวสดน้อยสุด (130 กรัม/กระถาง) (ตารางที่ 1)

พันธุ์และวันปลูกที่แตกต่างกันไม่ส่งผลต่อน้ำหนักหัวแห้ง ในขณะที่ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์มันเทศและวันปลูกที่แตกต่างกันส่งผลต่อน้ำหนักหัวแห้ง โดยพันธุ์ทาเนกะมุราซากิที่ปลูกต้นฤดูฝนให้น้ำหนักหัวแห้งสูงที่ 73 กรัม รองลงมา คือ พันธุ์อันโนะอิโมะที่ปลูกต้นฤดูฝน (52 กรัม) มันเทศทุกพันธุ์ไม่ส่งผลต่อน้ำหนักแห้งรวม (ค่าเฉลี่ย 121 -574 กรัม/กระถาง) นอกจากนี้การปลูกกลางฤดูฝนส่งผลต่อน้ำหนักแห้งรวมสูงสุดเท่ากับ 949.19 กรัม/กระถาง รองลงมา คือ การปลูกมันเทศปลายฤดูฝน (79.76 กรัม/กระถาง) และต้นฤดูฝน (63.93 กรัม/กระถาง) และเมื่อปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์มันเทศและวันปลูกที่แตกต่างกันส่งผลต่อน้ำหนักแห้งรวม โดยพันธุ์ส้มโอกินาวาที่ปลูกกลางฤดูฝนมีน้ำหนักแห้งรวมสูงสุดที่ 1378 กรัม/กระถาง รองลงมา คือ พันธุ์เบนิฮารุกะที่ปลูกกลางฤดูฝน (1204 กรัม/กระถาง) พันธุ์ทาเนกะมุราซากิที่ปลูกกลางฤดูฝน (947.8 กรัม/กระถาง) และน้ำหนักแห้งรวมที่ต่ำสุด คือ พันธุ์เบนิฮารุกะที่ปลูกต้นฤดูฝน เท่ากับ 0.8 กรัม/กระถาง (ตารางที่ 2) นอกจากนี้ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์มันเทศและวันปลูกที่แตกต่างกันไม่ส่งผลต่อดัชนีการเก็บเกี่ยวของมันเทศ มันเทศพันธุ์ส้มโอกินาว่ามีดัชนีการเก็บเกี่ยวที่ 0.85 ซึ่งชี้ให้เห็นว่าพืชมีการสร้างหัวได้ดี สามารถแบ่งส่วนอาหารไปยังส่วนใต้ดินได้ดีในสภาพพื้นที่การเพาะปลูกนี้ ซึ่งมีความเป็นไปได้ทั้งช่วงเวลาปลูกมีความเหมาะสมและมีผลโดยตรงต่อการสร้างหัวของมันเทศ (Kim, 1961; รัตนจิรา และคณะ, 2563)

จากการศึกษาอิทธิพลของวันปลูกต่อมันเทศทั้ง 4 พันธ์ พบว่า มีผลต่อองค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตของมันเทศ โดยการปลูกมันเทศเดือนเมษายน (ต้นฤดูฝน) และเดือนพฤศจิกายน (ปลายฤดูฝน) ส่งผลต่อผลผลิตของมันเทศ อย่างไรก็ตามการปลูกในเดือนกรกฎาคม (กลางฤดูฝน) ทำให้ผลผลิตมันเทศนั้นลดลง สอดคล้องจากรายงานของ รักชัย และคณะ (2558) ทำการปลูกเปรียบเทียบพันธุ์มันเทศญี่ปุ่น 9 พันธุ์และพันธ์เปรียบเทียบคือพันธุ์ไข่นคร (พันธุ์การค้า) ปลูกทดสอบ 2 ฤดู ได้แก่ ฤดูฝน (2554) และ ฤดูแล้ง (2555) ที่ พิจิตร กาญจนบุรี และศรีสะเกษ พบว่า มันเทศทุกพันธุ์มีแนวโน้มให้ผลผลิตในฤดูแล้งดีกว่าฤดูฝน สายพันธุ์ JPY 1301 ปลูกและให้ผลผลิตดีในฤดูแล้งที่กาญจนบุรีและศรีสะเกษ ให้ผลผลิตรวมและผลผลิตตลาดระหว่าง 1,550.62-2,167.21 กิโลกรัมต่อไร่ (กาญจนบุรี) และ 1,035.90-1,674.17 กิโลกรัมต่อไร่ (ศรีสะเกษ) ตามลำดับ อย่างไรก็ตามการศึกษาอิทธิพลของวันปลูกในแก่นตะวัน พบว่า การปลูกต้นฤดูฝนทำให้แก่นตะวันมีการเจริญเติบโตทางลำต้นมากกว่าและมีศักยภาพในผลผลิตทั้งปลูกต้นฤดูฝนและปลายฤดูฝนแต่กลับพบว่าปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ต่ำลง (รัตติกาล และคณะ, 2564) ในขณะที่ Puangbut et al. (2015) รายงานว่าการปลูกแก่นตะวันพันธุ์การค้า 4 พันธุ์ในปลายฤดูฝนทำให้แก่นตะวันมีความหวานน้อยกว่าการปลูกต้นฤดูฝน อย่างไรก็ตาม ความหวานของพืชเกี่ยวข้องกับปริมาณน้ำและความชื้นของสภาพการเพาะปลูก กล่าวคือหากปลูกพืชในสภาพแห้งแล้งหรือฤดูปลูกที่มีปริมาณน้ำน้อย พืชมักมีความหวานสูงกว่าการปลูกในสภาพความชื้นสูงหรือปริมาณน้ำมาก (Kour and Bakshi, 2019) จากการวิจัยครั้งนี้ พบว่า พันธ์ของมันเทศส่งผลต่อผลผลิตเช่นเดียวกัน สอดคล้องกับละอองศรี และคณะ (2561) ทดสอบมันเทศญี่ปุ่นสีเหลืองและมันเทศญี่ปุ่นสีม่วงที่ปลูกในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยาพบว่ามันเทศญี่สีเหลืองให้ผลผลิตสูงถึง 2,734 กิโลกรัม/ไร่ และมันเทศญี่ปุ่นสีม่วงให้ผลผลิตที่ 2,673.6 กิโลกรัม/ไร่ โดยมีน้ำหนักหัวเฉลี่ยที่ 100 – 199 กรัม แต่ปริมาณคาร์โบไฮเดรตและโปรตีนกลับมีปริมาณที่ต่ำกว่ามันเทศญี่ปุ่นสีม่วง ซึ่งมีความเป็นเป็นได้ว่าลักษณะประจำพันธุ์นั้นมีผลต่อผลผลิต แต่การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทดสอบมันเทศ 4 พันธุ์ โดยสามารถแยกประเภทสีของหัวมันเทศดังนี้ กลุ่มหัวมันเทศสีส้มคือ พันธุ์ส้มโอกินาวา และกลุ่มหัวมันเทศสีขาว-ขาวม่วงคือ พันธุ์เบนิฮารุกะ พันธุ์ทาเนกะ มุราซากิ และพันธุ์อันโนะ อิโมะ ซึ่งสังเกตได้ว่ามันเทศในกลุ่มสีส้มมีศักยภาพในการผลผลิตต้นฤดูฝนและฤดูแล้ง แต่การปลูกมันเทศญี่ปุ่นในฤดูฝนผู้วิจัยสังเกตได้ว่ามวลชีวภาพของมันเทศค่อนข้างสูงและส่งผลกระทบไปยังผลผลิต ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร (2554) รายงานการผลิตมันเทศในช่วงฤดูฝน จะพบลักษณะอาการเผือใบ ซึ่งเป็นลักษณะของมันเทศที่มีอาการเจริญเติบโตทางลำต้นที่สูง ซึ่งลักษณะทางสรีระวิทยานี้เป็นเกณฑในการคัดเลือกพันธุ์เพื่อพิจารณาในการจัดการมันเทศที่เหมาะสมต่อไป

ตารางที่ 1 จำนวนหัว/ต้น น้ำหนักหัวสด ความยาวและความกว้างของหัวของสายพันธ์มันเทศเมื่อวันปลูกแตกต่างกัน

Treatments	Number of tuber/plant (tuber)[1/]	Tuber length (cm)	Tuber wide (cm)	Tuber fresh weight (gram/pot)[1/]
Cultivars				
Beni Haruka	6.21	14.23a	5.26	482.32
Tanega Murasaki	3.45	10.62b	6.55	552.32
Orange Okinawa kugami Imo	7.13	12.22b	7.47	622.25
Annou Imo	4.32	13.56ab	6.42	460.67
F-test	ns	*	ns	ns
Planting date				
16th April 2021 (early rainy season)	7.46	16.78a	6.12	522.12
14th July 2021 (mid-rainy season)	-	-	-	-
22nd November 2021 (dry season)	6.78	12.45b	7.28	560.44
F-test	ns	*	ns	ns
Cultivars x **Planting date**				
Beni Haruka x 16st April 2021	8.23a	14.56	5.26	486.23c
Beni Haruka x 14st July 2021	-	-	-	-
Beni Haruka x 22nd November 2021	6.78a	12.54	4.63	521.22b
Tanega Murasaki x 16st April 2021	4.53c	10.33	4.89	450.33c
Tanega Murasaki x 14st July 2021	-	-	-	-
Tanega Murasaki x 22nd November 2021	4.43c	10.21	6.45	150.45d
Orange Okinawa kugami Imo x 16st April 2021	6.35a	12.88	8.45	632.54a
Orange Okinawa kugami Imo x 14st July 2021	2.14d	11.20	4.55	193.47d
Orange Okinawa kugami Imo x 22nd November 2021	6.35ab	8.6	6.21	568.82a
Annou Imo x 16st April 2021	7.56a	15.32	6.42	442.12c
Annou Imo x 14st July 2021	1.54d	10.11	5.25	130.24d
Annou Imo x 22nd November 2021	6.34ab	9.66	7.47	422.33c
F-test	*	ns	ns	*
C.V. (%)	21.44	6.95	18.48	11.12

[1/] คาเฉลี่ยที่มีตัวอักษรภาษาอังกฤษแตกต่างกันในคอลัมภ์มีความแตกตางกันทางสถิติ (P< 0.05) โดยเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's New Multiple Range Test (DMRT)

ตารางที่ 2 น้ำหนักหัวแห้ง น้ำหนักแห้งรวมและค่าดัชนีการเก็บเกี่ยวของสายพันธ์มันเทศที่วันปลูกแตกต่างกัน

Treatments	Tuber dry weight (gram)[1/]	total dry weight (gram/pot)[1/]	Harvest index
Cultivars			
Beni Haruka	24.80	402.83	0.37
Tanega Murasaki	0.90	358.26	0.45
Orange Okinawa kugami Imo	28.15	574.56	0.85
Annou Imo	24.03	121.52	0.33
F-test	ns	ns	ns
Planting date			
16th April 2021 (early rainy season)	9.85	63.93b	0.32
14th July 2021 (mid-rainy season)	-	949.19a	-
22nd November 2021 (dry season)	10.99	79.76b	0.61
F-test	ns	**	ns
Cultivars x **Planting date**			
Beni Haruka x 16st April 2021	2.82d	0.8c	0.36
Beni Haruka x 14st July 2021	-	1204.8a	-
Beni Haruka x 22nd November 2021	11.58cd	2.9c	0.31
Tanega Murasaki x 16st April 2021	73.88a	30.4c	0.19
Tanega Murasaki x 14st July 2021	-	947.8ab	-
Tanega Murasaki x 22nd November 2021	10.58d	96.65c	0.22
Orange Okinawa kugami Imo x 16st April 2021	19.04bc	178.7bc	0.13
Orange Okinawa kugami Imo x 14st July 2021	-	1378.5a	-
Orange Okinawa kugami Imo x 22nd November 2021	16.53c	166.5bc	0.34
Annou Imo x 16st April 2021	52.61ab	45.8c	0.08
Annou Imo x 14st July 2021	-	265.7bc	-
Annou Imo x 22nd November 2021	19.46b	53.1c	0.32
F-test	**	**	ns
C.V. (%)	23.43	11.15	9.46

[1/] คาเฉลี่ยที่มีตัวอักษรภาษาอังกฤษแตกต่างกันในคอลัมภ์มีความแตกตางกันทางสถิติ (P< 0.01) โดยเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's New Multiple Range Test (DMRT)

สรุปผล

การทดสอบวันปลูกที่แตกต่างกันต่อองค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตของมันเทศ 4 สายพันธุ์ในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี พบว่ามันเทศสายพันธุ์ส้มโอกินาวาสามารถให้ผลผลิตสูงสุดคือ 500 – 600 กรัม/กระถาง และความกว้างหัวและความยาวหัวมีแน้วโน้มที่สูง เมื่อปลูกต้นฤดูฝนและปลายฤดูฝน จากข้อมูลลักษณะทางสรีรวิทยานี้สามารถนำมาใช้การพิจารณาลักษณะที่ใช้คัดเลือกพันธ์มันเทศที่มีผลผลิตสูงได้ อย่างไรก็ตามการศึกษาครั้งนี้ทดสอบพันธุ์นี้ยังขาดข้อมูลในด้านคุณภาพของผลผลิต เพื่อเพิ่มความแม่นยำของการการคัดเลือกพันธ์ในพื้นที่ที่เหมาะสมควรมีการทดสอบด้านคุณภาพและพื้นที่อื่นต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี คณะวิจัยขอขอบคุณภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ที่เอื้ออำนวยความสะดวกสำหรับการดำเนินงานวิจัย

เอกสารอ้างอิง

โยธิน หินทอง และ ปรเมศ บันเทิง. 2555. อัตราการเจริญเติบโตและผลผลิตของมันสำปะหลังในวันปลูกที่แตกตางกัน. วารสารแก่นเกษตร. 40(ฉบับพิเศษ), 394-398.

รักชัย คุรุบรรเจิดจิต ณรงค์ แดงเปี่ยม กำพล เมืองโคมพัส เพ็ญจันทร์ สุทธานุกูล และ ทัศนัย เพิ่มสัตย์. 2558. การปรับปรุงพันธุ์มันเทศเพื่อการบริโภคสด. วารสารกรมวิชาการเกษตร. 35(2), 164-175.

รัตติกาล เสนน้อย ฐิติพร ต่ายสันเทียะ และ วรากร อ่อนนนท์. 2564. อิทธิพลของฤดูปลูกต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของแก่นตะวันพันธุ์อายุสั้น. วารสารเกษตรพระจอมเกล้า. 39(1), 57-64.

รัตนจิรา รัตนประเสริฐ รัชนี พุทธา ยุพา บุตรดาพงษ์ และ รัตติกาล เสนน้อย. 2563. อิทธิพลของปุ๋ยมูลไก่ต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของมันเทศพันธุ์ต่างๆ. วารสารเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี. 1(3), 42-51.

ละอองศรี ศิริเกษร สุชาดา บุญเลิศนิรันดร์ และ วชิรญา เหลียวตระกูล. 2561. การเปรียบเทียบการเจริญเติบโตและผลผลิตของมันเทศ 6 พันธุ์. วารสารวิจัยมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. 10(3), 411-423.

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร. 2554. วิจัยและพัฒนาการผลิตมันเทศ. ค้นเมื่อ 19 เมษายน 2564, https://www.doa.go.th/ research/-attachment.php?aid=2153.

ศูนย์เครือข่ายข้อมูลอาหารครบวงจร. 2567. พืชหัว (Tuber crop). ค้นเมื่อ 30 พฤษภาคม 2567, https://www.foodnetworksolution.com/.

FAO. 2023. Food Outlook: Biannual Report on Global Food Markets. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Khayatnezhad, M., R. Shahriari, R. Gholamin, S. Jamaati-e-Somarin and R. Zabihi-e-Mahmoodabad. 2011. Correlation and path analysis between yield and yield components in potato (*Solanum tubersum* L.). Middle-East Journal of Scientific Research. 7(1), 17–21.

Japan Agricultural News. 2024. สำนักงานที่ปรึกษาการเกษตรต่างประเทศ ประจำกรุงโตเกียว: สรุปข่าวด้านการเกษตรที่สำคัญของญี่ปุ่น. สืบค้น 30 พฤษภาคม 2567, https://www.ops-moac.go.th/tokyo.

Kim, Y.C. 1961. Effects of thermoperiodism on tuber formation in Ipomoea batatas under controlled conditions. Plant Physiology. 36(5), 680.

Kour, G., and P. Bakshi. 2019. Irrigation management practices and their influence on fruit agroecosystem. *In*: G. Ondrasek (Ed.) Irrigation in Agroecosystems. London, UK.: IntechOpen.

Puangbut, D., S. Jogloy, N. Vorasoot, C.C. Holbrook and A. Patanothai. 2015. Responses of inulin content and inulin yield of Jerusalem artichoke to seasonal environments. International Journal of Plant Production. 9(4), 599–608.

Tan, S.L. and C. Mak. 1995. Genotype x environment influence on cassava performance. Field Crops Research 42(2–3), 111–123.