

ศึกษาการพ่นละอองน้ำเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการติดผลของมะยงชิดพันธุ์ทูลเกล้า

Study Water Spaying for Fruit Set Efficiency of 'Toon Klaow'

Mayong Chit (*Bouea burmanica* Griff.)สุภชัย วรรณมณี¹ และ เอกพล มนเดช^{2*}Supachai Wanmanee¹ and Ekaphol Mondet^{2*}¹ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุดรดิตถ์ กรมวิชาการเกษตร อ.ลับแล จ.อุดรดิตถ์ 53130¹Uttaradit Agricultural Research and Development Center, Department of Agriculture, Laplae, Uttaradit, 53130²ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร กรมวิชาการเกษตร อ.เมือง จ.พิจิตร 66000²Phichit Agricultural Research and Development Center, Department of Agriculture, Mueang, Phichit, 66000

*Corresponding author: m_prhc604@hotmail.com

Received: 18 October 2024; Accepted: 9 November 2024; Published: 1 December 2024

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการพ่นละอองน้ำเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการติดผลของมะยงชิด ดำเนินการที่ ตำบลฝายหลวง อำเภอลับแล จังหวัดอุดรดิตถ์ เดือน ตุลาคม 2565 – เมษายน 2566 วางแผนการทดลองแบบ RCB ประกอบด้วย 4 กรรมวิธี ได้แก่ ไม่พ่นละอองน้ำได้ทรงพุ่ม (ชุดควบคุม), พ่นละอองน้ำได้ทรงพุ่มเมื่อความชื้นสัมพัทธ์ < 65 เปอร์เซ็นต์, พ่นละอองน้ำได้ทรงพุ่มเมื่อความชื้นสัมพัทธ์ < 75 เปอร์เซ็นต์ และ พ่นละอองน้ำได้ทรงพุ่มเมื่อความชื้นสัมพัทธ์ < 85 เปอร์เซ็นต์ ผลการทดสอบพบว่า การพ่นละอองน้ำได้ทรงพุ่มเมื่อความชื้นสัมพัทธ์ < 65 เปอร์เซ็นต์ มะยงชิดมีการติดผลมากที่สุด 75.6 เปอร์เซ็นต์ และผลผลิตสูงที่สุด 1,269 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งเมื่อเทียบกับกรรมวิธี (เปรียบเทียบ) คิดเป็นร้อยละ 73 ส่วนน้ำหนักผล ความกว้างผล ความยาวผล ความกว้างของเมล็ด ขนาดความยาวของเมล็ด ความหนาของเมล็ด น้ำหนักของเมล็ด และ ค่าปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด นั้นไม่พบความแตกต่างกันทางสถิติในแต่ละกรรมวิธี

คำสำคัญ: มะยงชิด; พ่นละอองน้ำ; ความชื้นสัมพัทธ์; การติดผล

ABSTRACT

This research objective was to Study Water Spaying for Fruit Set Efficiency of Mayong Chit. The field experiment was conducted at Fai Luang sub district Laplae district in Uttaradit province and was carried out From October 2022 to April 2023. The experimental design was a Randomized Complete Block Design (RCBD) with 5 replications and 4 treatments. The treatments were non water Spaying (control) and 3 levels of water spaying with relative humidity less than 65 75 and 85 percent in canopy area. Results showed that Fruit Set percentage and Yield total weight had significant differences. Water spaying relative humidity less than 65 percent in canopy

had the Fruit Set 75.6 percentage and Yield total weight of 1,269 kilogram per rai and improved the Yield total weight 73 percent compared with non water Spaying (control). Fruit weight, fruit width, fruit length, seed width, seed length, seed wall thickness, seed weight and °Brix were not different among treatments.

Keywords: Mayong Chit; water spaying; relative humidity; fruit set

คำนำ

มะยงชิด เป็นไม้ผลพื้นเมืองชนิดหนึ่งของพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างประกอบด้วย 6 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดกำแพงเพชร พิษณุโลก พิจิตร เพชรบูรณ์ สุโขทัย และอุตรดิตถ์ เป็นไม้ผลที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ด้วยคุณภาพ รสชาติ และสีส้ม ประกอบกับเกษตรกรมีความเอาใจใส่ดูแลการจัดการแปลงและผลผลิตเป็นอย่างดี เป็นไม้ผลที่มีราคาค่อนข้างสูงและติดอันดับของฝากของกำนัน ปี 2565 พื้นที่เพาะปลูกของมะยงชิดจังหวัดอุตรดิตถ์ 2,313 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 1,100 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาขายเฉลี่ย 100-150 บาทต่อกิโลกรัม (Uttaradit Provincial Agriculture and Cooperatives Office, 2023) มะยงชิดในจังหวัดอุตรดิตถ์ ประสบปัญหา ช่วงเวลาของการออกดอก มะยงชิดออกดอกเป็นจำนวนมากแต่ไม่ติดผล ไม้ผลชนิดนี้จะติดผลได้ดีต้องมีปัจจัยภายใน ได้แก่ ชนิดและพันธุ์ อายุของพืช ปริมาณสารฮอโมนในพืช และปัจจัยสิ่งแวดล้อมภายนอก ได้แก่ แสง อุณหภูมิ น้ำในดิน ฤดูกาล ธาตุอาหาร ฮอโมน และความพร้อมของพืช ในสภาวะที่สิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกที่เหมาะสมของการออกดอกและติดผลของมะยงชิด มีการศึกษาผลกระทบของสภาพแวดล้อมของการออกดอกมะปราง พบว่ามะปรางออกดอกในช่วงฤดูหนาวและฤดูแล้งเกษตรกรไทยจะงดการให้น้ำหนึ่งเดือนก่อนออกดอกแต่อย่างไรก็ตามการออกดอกที่ผิดปกติของมะปรางยังคงเป็นปัญหา จึงทำการศึกษาดูแลภูมิอากาศความชื้นของดินและความชื้นสัมพัทธ์ ที่มีการชักนำการออกดอกของมะปรางโดยทำการเก็บข้อมูลมะปราง พบว่า การออกดอกมะปรางทุกส่วนที่เก็บข้อมูลโดยการสุ่มต้นไม้มะปราง มีการตอบสนองต่ออุณหภูมิต่ำที่ 18 องศาเซลเซียส มีผลต่อการออกดอก แต่ความชื้นในดินและความชื้นสัมพัทธ์ไม่มีผลต่อการชักนำให้เกิดดอก (Vusie and Yapwattanaphun, 2017) Siriwong (2013) ศึกษาปัจจัยสภาพภูมิอากาศที่มีความสัมพันธ์ต่อระยะเวลาแทงช่อดอกกล้วย คืออุณหภูมิต่ำสุดของวันและปริมาณน้ำฝน สภาพภูมิอากาศทั้ง 2 ลักษณะ ทำให้ระยะเวลาแทงช่อดอกเพิ่มขึ้น ขณะที่ความชื้นสัมพัทธ์กลางวันเพิ่มขึ้น ระยะเวลาแทงช่อดอกจะเพิ่มขึ้น การศึกษาร้อยละการแทงช่อดอก พบว่า อุณหภูมิเฉลี่ยต่อวันและความเข้มแสงกลางวันลดลงร้อยละการแทงช่อดอกจะเพิ่มขึ้น ส่วนร้อยละดอกเพศผู้ พบว่า ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่อวันและความเข้มแสงกลางวันลดลง ทำให้ดอกเพศผู้เพิ่มขึ้น ส่วนร้อยละดอกเพศเมียพบว่า ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่อวันและความเข้มแสงกลางวันเพิ่มขึ้น ในช่วงที่ศึกษาทำให้ร้อยละดอกเพศเมียเพิ่มขึ้น Vusie and Yapwattanaphun (2017) ศึกษาผลกระทบของสภาพแวดล้อมของการออกดอกมะปราง พบว่า มะปรางออกดอกในช่วงฤดูหนาวและฤดูแล้ง เกษตรกรไทยจะงดการให้น้ำหนึ่งเดือนก่อนออกดอกแต่อย่างไรก็ตามการออกดอกที่ผิดปกติของมะปรางยังคงเป็นปัญหา จึงทำการศึกษาดูแลภูมิอากาศความชื้นของดินและความชื้นสัมพัทธ์ ที่มีการชักนำการออกดอกของมะปราง ซึ่งถ้าหากชาวสวนมะยงชิดในพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์สามารถรักษาความชื้นสัมพัทธ์และอุณหภูมิที่เหมาะสมในทรง

พุ่มจะสามารถชักนำให้เกิดดอกและติดผลจะสามารถแก้ไขปัญหการออกดอกเป็นจำนวนมากแต่ไม่ติดผล ดังนั้นจึงควรที่จะหาวิธีการควบคุมการออกดอกและติดผลให้เป็นปกติ เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพและเพิ่มศักยภาพการผลิต โดยการนำเทคโนโลยีมาปฏิบัติในการควบคุมและบังคับการติดดอก ออกผลได้อย่างเหมาะสมจะเป็นทางออกที่ดีที่สุดในการสร้างโอกาสและรายได้ที่เพิ่มขึ้นแก่ชาวสวน

อุปกรณ์และวิธีการ

1. พืชทดลอง

ต้นมะยงชิดพันธุ์ทูลเกล้าอายุประมาณ 6 ปี ที่ปลูกในพื้นที่ ตำบลฝายหลวง อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ เดือน ตุลาคม 2565 – เมษายน 2566 ณ แปลงทดสอบ มีอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยเท่ากับ 36.8 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยเท่ากับ 18.9 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 67.0 % (Figure 1)

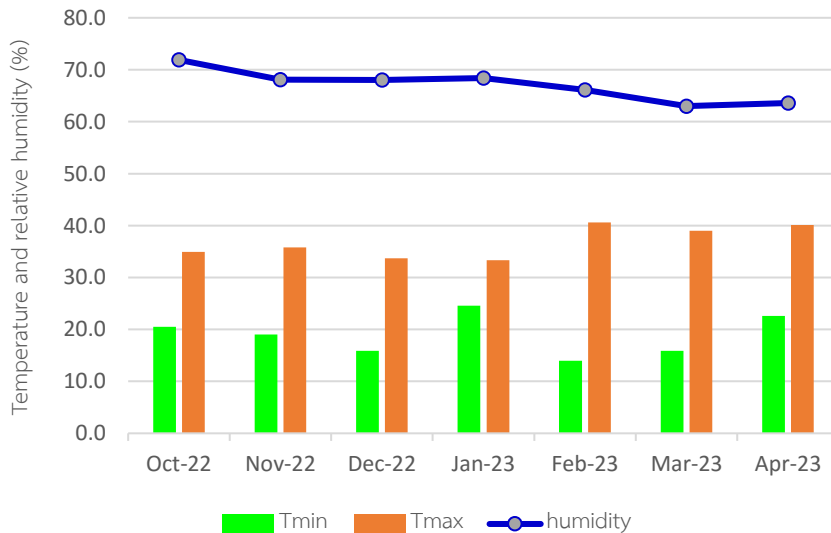


Figure 1 Temperature and Relative humidity in (Oct 2022-Apr2023).

2. ศึกษาการพ่นละอองน้ำเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการติดผลของมะยงชิดพันธุ์ทูลเกล้า

คัดเลือกต้นมะยงชิด มีอายุ 6 ปีขึ้นไป ทรงพุ่มขนาด 2-3 เมตร ระยะปลูก 6x6 เมตร ดูแลรักษามะยงชิดในรูปตัดแต่งกิ่งในทรงพุ่มออกและกิ่งที่ยาวออกนอกทรงพุ่ม ใส่ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 แล้วให้น้ำ เดือนพฤษภาคม-มิถุนายน จะแตกใบอ่อน ครั้งที่ 1 เดือนสิงหาคม-กันยายน จะแตกใบอ่อน ครั้งที่ 2 เดือนกันยายน-ตุลาคม ใส่ปุ๋ยสูตร 8-24-24 เดือนตุลาคม-พฤศจิกายน เมื่อต้นมะยงชิดออกดอก ป้องกันกำจัดโรคและแมลงตามความเหมาะสม พ่นละอองน้ำใต้ทรงพุ่มพ่นเมื่อดอกเริ่มบานจนถึงติดผล ดอกจะบานช่วง 6.00-13.00 น. และทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตหลังดอกบาน 80-85 วัน

3. การวางแผนการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบ RCB ประกอบด้วย มี 4 กรรมวิธี 5 ซ้ำ ซ้ำละ 2 ต้น ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 ไม่พ่นละอองน้ำใต้ทรงพุ่ม (เปรียบเทียบ)

กรรมวิธีที่ 2 พ่นละอองน้ำใต้ทรงพุ่มเมื่อความชื้นสัมพัทธ์ <65 เปอร์เซ็นต์

กรรมวิธีที่ 3 พ่นละอองน้ำใต้ทรงพุ่มเมื่อความชื้นสัมพัทธ์ <75 เปอร์เซ็นต์

กรรมวิธีที่ 4 พ่นละอองน้ำใต้ทรงพุ่มเมื่อความชื้นสัมพัทธ์ <85 เปอร์เซ็นต์

วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยวิธี Analysis of Variance และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย โดยวิธี DMRT

4. การบันทึกข้อมูล

การบันทึกผล พารามิเตอร์วัดต่างๆ โดยใช้เครื่องมือ 1.) อุปกรณ์ระบบวัดและควบคุม ได้แก่ เซ็นเซอร์ อุณหภูมิ เซ็นเซอร์ความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศ เซ็นเซอร์ความชื้นในดิน คอนโทรลเลอร์ โซลินอยด์วาล์ว 3). กรรไกรตัดแต่งไม้ผล 4). ตะกร้าบรรจุผลไม้ 5). ตาชั่งน้ำหนักแบบดิจิทัล 6). เครื่องวัดค่าความหวาน (Brix Refractometer

บันทึกการติดดอก การติดผล ผลผลิตต่อไร่ คุณภาพในด้านต่างๆ เช่น น้ำหนักผล ความกว้างผล ความยาวผล น้ำหนักเมล็ด ความยาวเมล็ด ความกว้างเมล็ด ความหนาเมล็ด และ ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (total soluble solid; TSS) (องศาบริกซ์) ข้อมูลด้านอุตุนิยมิวิทยา วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยวิธี Analysis of Variance และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย โดยวิธี DMRT (Duncan's New Multiple Range Test

ผลการทดลองและวิจารณ์

การติดดอกและติดผล

จากการทดลองพบว่า เปอร์เซ็นต์การติดดอกของมะยงชิด ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยที่ ไม่พ่นละอองน้ำใต้ทรงพุ่ม ติดดอกมากที่สุด 71.4 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ พ่นละอองน้ำใต้ทรงพุ่มเมื่อความชื้นสัมพัทธ์ <75 เปอร์เซ็นต์, พ่นละอองน้ำใต้ทรงพุ่มเมื่อความชื้นสัมพัทธ์ <65 เปอร์เซ็นต์ และ พ่นละอองน้ำใต้ทรงพุ่มเมื่อความชื้นสัมพัทธ์ <85 เปอร์เซ็นต์ มีการติดดอก 58.4, 56.6 และ 41.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (Table 1) สอดคล้องกับรายงานของ Vusie and Yapwattanaphun (2017) พบว่า ปริมาณความชื้นในดินและความชื้นสัมพัทธ์ไม่มีผลต่อการติดดอกของมะยงชิด แต่อุณหภูมิในตอนกลางคืนที่ 18 องศาเซลเซียส หรือต่ำกว่าจำเป็นสำหรับการติดดอกในมะยงชิด

เมื่อพิจารณาการติดผลของมะยงชิด พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยที่ พ่นละอองน้ำใต้ทรงพุ่มเมื่อความชื้นสัมพัทธ์ <65 มีการติดผลมากที่สุด 75.6 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ พ่นละอองน้ำใต้ทรงพุ่มเมื่อความชื้นสัมพัทธ์ <75 เปอร์เซ็นต์, พ่นละอองน้ำใต้ทรงพุ่มเมื่อความชื้นสัมพัทธ์ <85 เปอร์เซ็นต์ และ ไม่พ่นละอองน้ำใต้ทรงพุ่ม มีการติดผล 66.8, 53.5 และ 44.9 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (Table 1) สอดคล้องกับรายงานของ Nartvaranant and Thaiphong (2013) ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความชื้นสัมพัทธ์ภายในสวน สัมกับกับความมีชีวิตและการงอกของละอองเกสรสัโม พบว่า ความชื้นสัมพัทธ์มีผลต่อความมีชีวิตของละออง

เกสรในลักษณะความสัมพันธ์แบบ quadratic โดยเมื่อความชื้นสัมพัทธ์เพิ่มขึ้นเป็นผลให้ความมีชีวิตของละอองเกสรเพิ่มขึ้น

Table 1 Flowering percentage and Fruit set percentage of ‘Toon Klaow’ Mayong Chit in Fai Luang sub district Laplae district in Uttaradit province that were planted between 2022 and/2023.

Treatment	Flowering (%)	Fruit set (%)
Control	71.4	44.9
Spray water under the canopy when relative humidity is <65 percent.	56.6	75.6
Spray water under the canopy when relative humidity is <75 percent.	58.4	66.8
Spray water under the canopy when relative humidity is <85 percent.	41.5	53.5
CV. (%)	32.2	42.5

Ns = Non significant different

ผลผลิตกิโลกรัมต่อไร่

จากการทดลองพบว่า ผลผลิตของมะยงชิด มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยที่การพ่นละอองน้ำใต้ทรงพุ่มเมื่อความชื้นสัมพัทธ์ <65 เปอร์เซ็นต์ มะยงชิดให้ผลผลิตสูงที่สุด 1,269 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมา ได้แก่ พ่นละอองน้ำใต้ทรงพุ่มเมื่อความชื้นสัมพัทธ์ <75 เปอร์เซ็นต์, พ่นละอองน้ำใต้ทรงพุ่มเมื่อความชื้นสัมพัทธ์ <85 เปอร์เซ็นต์ และ ไม่พ่นละอองน้ำใต้ทรงพุ่ม มะยงชิดให้ผลผลิต 1,127 975 และ 734 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ (Table 2) Siriwong (2013) อุณหภูมิเฉลี่ยต่อวันและความเข้มแสงต่อวันที่ลดลงทำให้การติดผลลำไยพันธุ์อีดอนอกฤดูในพื้นที่ลุ่มน้ำเพิ่มขึ้น ขณะที่ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่อวันและปริมาณน้ำฝนเพิ่มขึ้นผลผลิตเพิ่มขึ้นด้วย

Table 2 Yield total weight of 'Toon Klaow' Mayong Chit in Fai Luang sub district Laplae district in Uttaradit province that were planted between 2022 and/2023.

Treatment	Yield total (Kg./rai)
Control	734 c
Spray water under the canopy when relative humidity is <65 percent.	1,269 a
Spray water under the canopy when relative humidity is <75 percent.	1,127 ab
Spray water under the canopy when relative humidity is <85 percent.	975 b
CV. (%)	14.3

Means in the same column followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

น้ำหนักผล ความกว้างของผล ความยาวของผล

จากการทดลองพบว่า น้ำหนักผล ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยที่ พันละองน้ำใต้ทรงพุ่มเมื่อความชื้นสัมพัทธ์ <75 เปอร์เซ็นต์ ให้ น้ำหนักผลมากที่สุด 60.9 กรัม รองลงมา ได้แก่ พันละองน้ำใต้ทรงพุ่มเมื่อความชื้นสัมพัทธ์ <65 เปอร์เซ็นต์, พันละองน้ำใต้ทรงพุ่มเมื่อความชื้นสัมพัทธ์ <85 เปอร์เซ็นต์ และ ไม่พันละองน้ำใต้ทรงพุ่ม (เปรียบเทียบ)ซึ่งมีน้ำหนักเท่ากับ 57.6, 56.9 และ 56.1 กรัม ตามลำดับ ความกว้างของผล ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยที่ พันละองน้ำใต้ทรงพุ่มเมื่อความชื้นสัมพัทธ์ <75 เปอร์เซ็นต์ ให้ความกว้างของผลมากที่สุด 41.9 มิลลิเมตร รองลงมา ได้แก่ พันละองน้ำใต้ทรงพุ่มเมื่อความชื้นสัมพัทธ์ <65 เปอร์เซ็นต์, พันละองน้ำใต้ทรงพุ่มเมื่อความชื้นสัมพัทธ์ <85 เปอร์เซ็นต์ และ ไม่พันละองน้ำใต้ทรงพุ่ม (เปรียบเทียบ) ซึ่งมีความกว้างของผลเท่ากับ 40.7, 40.3 และ 40.0 มิลลิเมตร ตามลำดับ ความยาวของผล ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยที่ พันละองน้ำใต้ทรงพุ่มเมื่อความชื้นสัมพัทธ์ <75 เปอร์เซ็นต์ ให้ความยาวของผล มากที่สุด 60.9 มิลลิเมตร รองลงมา ได้แก่ พันละองน้ำใต้ทรงพุ่มเมื่อความชื้นสัมพัทธ์ <65 เปอร์เซ็นต์, พันละองน้ำใต้ทรงพุ่มเมื่อความชื้นสัมพัทธ์ <85 เปอร์เซ็นต์ และ ไม่พันละองน้ำใต้ทรงพุ่ม (เปรียบเทียบ) ซึ่งมีความยาวของผลเท่ากับ 60.4, 59.8 และ 59.6 มิลลิเมตร ตามลำดับ (Table3) Hlungkaew (2015) ศึกษาการจัดการน้ำในช่วงติดดอกออกผลเพื่อผลิตมะปรางให้มีคุณภาพ ผลการทดลองการให้น้ำ ตามค่าความชื้นชลประทาน หรือความจุความชื้นสนาม (Field capacity, FC) พบว่า ระดับการให้น้ำตามค่าความชื้นชลประทานระดับต่าง ๆ ในส่วนน้ำหนักต่อผล จำนวนผลต่อไร่โลกรัม ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ความกว้างของเมล็ด ความยาวของเมล็ด ความหนาของเมล็ด น้ำหนักเมล็ด

ความกว้างของเมล็ด ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ซึ่งมีความกว้างของเมล็ดอยู่ที่ 19.0 – 19.2 มิลลิเมตร ความยาวของเมล็ด ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ พันละอองน้ำใต้ทรงพุ่มเมื่อความชื้นสัมพัทธ์ <65 เปอร์เซ็นต์ให้ ความยาวของเมล็ดมากที่สุด 54.8 มิลลิเมตร รองลงมา ได้แก่ ไม่พันละอองน้ำใต้ทรงพุ่ม (เปรียบเทียบ), พันละอองน้ำใต้ทรงพุ่มเมื่อความชื้นสัมพัทธ์ <85 เปอร์เซ็นต์ และพันละอองน้ำใต้ทรงพุ่มเมื่อความชื้นสัมพัทธ์ <75 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีความยาวของเมล็ดเท่ากับ 51.6, 50.9 และ 50.5 มิลลิเมตร ตามลำดับ ความหนาของเมล็ด ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ไม่พันละอองน้ำใต้ทรงพุ่ม (เปรียบเทียบ)และ พันละอองน้ำใต้ทรงพุ่มเมื่อความชื้นสัมพัทธ์ <85 เปอร์เซ็นต์ ให้ ความหนาของเมล็ดมากที่สุด 13.0 มิลลิเมตร รองลงมา ได้แก่ พันละอองน้ำใต้ทรงพุ่มเมื่อความชื้นสัมพัทธ์ <65 เปอร์เซ็นต์ และพันละอองน้ำใต้ทรงพุ่มเมื่อความชื้นสัมพัทธ์ <75 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีน้ำหนักหนาของเมล็ดเท่ากับ 12.6 และ 12.5 มิลลิเมตร ตามลำดับ น้ำหนักของเมล็ด ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ไม่พันละอองน้ำใต้ทรงพุ่ม (เปรียบเทียบ)ให้ น้ำหนักเมล็ดมากที่สุด 13.8 กรัม รองลงมา ได้แก่ พันละอองน้ำใต้ทรงพุ่มเมื่อความชื้นสัมพัทธ์ <85 เปอร์เซ็นต์, พันละอองน้ำใต้ทรงพุ่มเมื่อความชื้นสัมพัทธ์ <75 เปอร์เซ็นต์ และพันละอองน้ำใต้ทรงพุ่มเมื่อความชื้นสัมพัทธ์ <65 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีน้ำหนักเมล็ดเท่ากับ 13.5, 13.2 และ 12.9 กรัม ตามลำดับ (Table3) Hlungkaew (2021) เมล็ดมะพร้าวมีลักษณะแบน ยาวรี ขนาดของเมล็ดแตกต่างกันตามชนิดของพันธุ์ เมล็ดมีขนาด 2-6 เซนติเมตร ความหนาของเมล็ด จะมีความสัมพันธ์กับขนาดของเมล็ด ถ้าความหนาของเมล็ดน้อยหรือบางมากเท่าไร จะทำให้เมล็ดเล็กหรือเมล็ดลีบ ส่งผลให้ผล มะพร้าวมีความหนาของเนื้อมากขึ้นตามไปด้วย

ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด

พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด อยู่ในช่วง 16.2 -17.9 องศาบริกซ์ (Table3) Hlungkaew (2015) พบว่า การทดลองการให้น้ำตามค่าความชื้นชลประทานหรือความจุ ความชื้นสนาม (Field capacity, FC) ในช่วงติดดอกของมะพร้าว ด้านผลผลิต พบว่า ระดับการให้น้ำตามค่า ความชื้นชลประทานระดับต่าง ๆ ค่าความหวาน (total soluble solid; TSS) (องศาบริกซ์) ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

Table 3 Fruit weight fruit width fruit length seed width seed length seed wall thickness seed weight and °Brix of ‘Toon Klaow’ Mayong Chit in Fai Luang sub district Laplae district in Uttaradit province that were planted between 2022 and/2023.

Treatment	Fruit weight (g.)	Fruit (mm.)		Seed (mm.)			Seed weight (g.)	TSS °Brix
		width	length	width	length	wall		
Control	56.1	40.0	59.6	19.0	51.6	13.0	13.8	17.9
Spray water under the canopy when relative humidity is <65 percent.	57.6	40.7	60.4	19.2	54.8	12.6	12.9	16.9
Spray water under the canopy when relative humidity is <75 percent.	60.9	41.9	60.9	19.1	50.5	12.5	13.2	17.6
Spray water under the canopy when relative humidity is <85 percent.	56.9	40.3	59.8	19.1	50.9	13.0	13.5	16.2
CV. (%)	8.70	3.75	5.65	6.48	8.96	5.83	10.4	6.40

Ns = Non significant different

สรุป

1. ศึกษาการพ่นละอองน้ำเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการติดผลของสวนมะยงชิดพันธุ์ทูลเกล้า พบว่า ทั้ง 4 กรรมวิธีมีเปอร์เซ็นต์การติดดอกไม่แตกต่างกัน 41.5-71.4 เปอร์เซ็นต์ การพ่นละอองน้ำใต้ทรงพุ่มเมื่อความชื้นสัมพัทธ์ <65 มีการติดผลมากที่สุด 75.6 เปอร์เซ็นต์ และการพ่นละอองน้ำใต้ทรงพุ่มเมื่อความชื้นสัมพัทธ์ <65 เปอร์เซ็นต์ มะยงชิดให้ผลผลิตสูงที่สุด 1,269 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งมากกว่าการไม่พ่นละอองน้ำใต้ทรงพุ่ม (เปรียบเทียบ) ร้อยละ 73

2. ด้านคุณภาพผลผลิตนั้นไม่พบความแตกต่างกันจากการพ่นละอองน้ำใต้ทรงพุ่มในความชื้นแต่ละระดับ โดยที่น้ำหนักต่อผล มีน้ำหนักอยู่ในช่วง 56.1 - 60.9 กรัม ขนาดความกว้างของผล 40.0 - 41.5 มิลลิเมตร ขนาดความยาวของผล 59.6 - 60.9 มิลลิเมตร ขนาดความกว้างของเมล็ด 19.0 - 19.2 มิลลิเมตร ขนาดความยาวของเมล็ด 50.5 - 54.8 มิลลิเมตร ความหนาของเมล็ด 12.5 - 13.0 มิลลิเมตร น้ำหนักของเมล็ดอยู่ที่ 12.9 -13.8 กรัม และ ค่าปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด อยู่ที่ 16.2-17.0 องศาบริกซ์

3. การนำเทคโนโลยีเข้ามาบริหารจัดการเพื่อควบคุม ตรวจสอบ เก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการใช้ประโยชน์จากอุปกรณ์ตรวจจับ ความชื้น อุณหภูมิ ช่วยให้การทำเกษตรง่ายขึ้น ลดผลกระทบจากสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน เช่น การควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ในทรงพุ่มมะยงชิดเพื่อการออกดอกและติดผลของมะยงชิด Manwicha (2016) การดำเนินการฟาร์มอัจฉริยะส่งผลให้การใช้ปัจจัยการผลิตที่มีประสิทธิภาพ

เพิ่มปริมาณผลผลิตที่มีคุณภาพ คุ่มค่าต่อการลงทุน ลดผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อม ลดต้นทุน ลดการจ้างแรงงาน ประหยัดเวลา และนำไปสู่การเกษตรยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เอกสารอ้างอิง

- Hlungkaew, T. 2015. Research and Development on Marian Plum Production for Quality. Research report. Department of Agriculture. (In thai)
- Hlungkaew, T. 2021. Research and Development on Marian Plum Production for Quality (Phase 2). Research report. Department of Agriculture. (In thai)
- Manwicha, J. 2016. Smart Farms Technology. Hatyai academic journal. 14(2) Jul-Dec 2016. 201-210. (In thai)
- Musik, P., N. Puttyangkura and K. Aphinrat. 2018. Smart farming management irrigation for mangosteen orchard. Available Source: http://www.oae.go.th/download/FactorOfProduct/Fertilizer_value49-54.html. 23 June 23, 2019. (In thai)
- Nartvaranant, P. and K. Thaipong. 2013. Factor Affecting Fruit Set and Fruit Drop in Pummelo Cultivar 'Thongdee' on Nakhon Chaisri River Basin Regions. Research report. (In thai)
- Siriwong, A. 2013. Effect of Environmental Factors on Flower Induction and Fruit setting for Off Season Longan (*Dimocarpus longan* Lour.) cv. "E Daw" in lowland Areas. Master of Science in Horticulture. Maejo University. (In thai)
- Uttaradit Provincial Agriculture and Cooperatives Office. 2023. Data and information agricultural in Uttaradit Province. Ministry of Agriculture and Cooperatives. (In thai)
- Vusie, L.M. and C. Yapwattanaphun. 2017. Effect of environmental conditions on flower induction of marian plum (*Bouea burmanica* Griff). Agriculture and Natural Resources Volume 51, Issue 4, August 2017, Pages 243-246.