

ผลของระยะปลูกต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของฟักทองพันธุ์ลายทอง

Effect of Planting Spaces on Growth and Yield of Pumpkin (*Cucurbita moschata* Decne 'Laitong')

ศุภสิน นิลสมุท^{1*}, มนูญ ศิริบุษงค์² และ พิณฑิพย์ จันทรเทพ²
Supasin Nilsamut^{1*}, Manoon Sirinupong² and Pinthip Jantharathep²

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของระยะปลูก 3 ระยะปลูก คือ 2x2, 2x3 และ 2x4 เมตร ต่อการเจริญเติบโต และผลผลิตของฟักทองพันธุ์ลายทอง ณ แปลงปฏิบัติการสถานีวิจัยและฝึกงานเทคโนโลยีการเกษตร ต.ท่าธง อ.รามัน จ.ยะลา ระหว่างเดือนมีนาคมถึง สิงหาคม 2562 วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely Randomized Design) พบว่า ทั้ง 3 ระยะปลูกเมื่อต้นฟักทองอายุ 60 วันหลังเพาะเมล็ด ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของกิ่งแขนงที่ 1 และกิ่งแขนงที่ 2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่กิ่งแขนงที่ 3 จากระยะปลูก 2x4 เมตร มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางสูงสุด เมื่อเทียบกับระยะปลูก 2x2 และ 2x3 เมตร ส่วนด้านคุณภาพผลผลิต พบว่า ระยะปลูก 2x4 เมตร มีน้ำหนักผลสด และความหนาเนื้อมากที่สุดเมื่อเทียบกับระยะปลูก 2x2 และ 2x3 เมตร และระยะปลูกทั้ง 3 ระยะ มีความหนาเปลือกและความหนาไส้ของฟักทอง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระยะปลูกที่แนะนำสำหรับปลูกฟักทองพันธุ์ "ลายทอง" คือ 2x4 เมตร เนื่องจากมีเนื้อผลมาก และถ้าพื้นที่ปลูกจำกัดควรใช้ระยะปลูก 2x3 เมตร

คำสำคัญ: ระยะปลูก, ฟักทองพันธุ์ "ลายทอง", ผลผลิต

Abstract

The effects of planting spaces as followed 2x2, 2x3 and 2x4 meter on growth and yield of Pumpkin (*Cucurbita moschata* Decne.) 'Laitong' were studied. The experiment was carried at the research and practice agricultural technology station, Tha-Thong Sub-district, Raman District, Yala Province between March to August 2019. The experiment was designed in Completely Randomized Design. Results showed that the different planting space had no effect on stem diameter of the 1st and 2nd branch. However, planting space of 2x4 meter, the 3rd branch showed the highest diameter comparing with the 2x2 and 2x3 meters planting space. The plant space of 2x4 meter gave the highest fruit weight and pulp thickness comparing with other planting spaces. Moreover, there were no effects of planting spaces on skin thickness and fibrous strands thickness.

Keywords: planting space, pumpkin, growth and yield

คำนำ

ฟักทอง (Pumpkin) ชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Cucurbita moschata* Decne. อยู่ในวงศ์ Cucurbitaceae นิยมบริโภคกันในหลายท้องถิ่น เนื่องจากมีคุณค่าทางโภชนาการสูง มีการปลูกกันอย่างแพร่หลายในเขตร้อนและเขตแห้งแล้ง (นิพนธ์, 2546) แต่จะให้ผลผลิตดีในบางฤดูปลูกเท่านั้น โดยเฉพาะเขตที่มีอากาศเย็น ดินที่มีการระบายน้ำดี และมีอาหารพืชสมบูรณ์ จะทำให้ผลผลิตดียิ่งขึ้น (ปณาลี, 2555) ซึ่งผลผลิตของฟักทองจะติดลูกประมาณ 4-6 ลูก/ต้น และน้ำหนักผลเฉลี่ย 2-4 กิโลกรัม/ต้น (บริษัทเพื่อนเกษตรกร, 2562) เนื่องจากการปลูกฟักทองในแต่ละพื้นที่ส่วนมากจะนิยมปลูกให้ลำต้นเลื้อยไปตามพื้นดิน ทำให้การจัดการปลูกเกิดปัญหา เช่น ดั้วงเต่าแดงแดง (*Aulacophora indica*) เข้าทำลายใบฟักทอง รวมถึงการผสมเกสร ที่ต้องนำเกสรตัวผู้ไปผสมกับเกสรตัวเมีย อาจส่งผลให้เกิดการเหยียบลำต้นของฟักทองขณะปฏิบัติงาน และโดยปกติจะใช้ระยะปลูกที่ไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับความสะดวกของผู้ปลูก โดยระยะปลูกก็มีผลต่อการเจริญเติบโต ในการแพร่ราก และการได้รับธาตุอาหาร อาจส่งผลต่อปริมาณผลผลิตของฟักทองในด้านคุณภาพ ไม่ว่าจะเป็นความหนาเปลือก ความหนาเนื้อ และความหนาไส้ของ

¹ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี จ.สุราษฎร์ธานี

¹ Faculty of Science and Technology and Industries, Prince of Songkla University, Surat-thani Campus, Surat-thani

² ภาควิชาเทคโนโลยีและการอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี จ.ปัตตานี 94000

² Department of Technology and Industries, Faculty of Science and Technology, Prince of Songkla University, Pattani Campus, Pattani 94000

* Corresponding author: suphasin5781@gmail.com

ฟักทองได้ (สมภูมิ, 2562) ด้วยเหตุดังกล่าวการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ จึงมุ่งศึกษาระยะปลูกที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของ ฟักทองลายทอง โดยปลูกให้ฟักทองผลิดอกออกผลบนค้าง เพื่อให้ผลผลิตสูงสุด

อุปกรณ์และวิธีการ

วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely Randomize Design) จำนวน 5 ซ้ำ ซ้ำละ 5 ต้น ประกอบด้วย 3 ระยะปลูก ได้แก่ 1) 2x2 เมตร 2) 2x3 เมตร และ 3) 2x4 เมตร นำต้นกล้าฟักทองอายุ 3 สัปดาห์หลังเพาะ มาย้ายปลูกลง ในหลุมตามระยะปลูกที่เตรียมไว้ บันทึกการเจริญเติบโตทางด้านลำต้น กิ่งแขนง บันทึก 2 สัปดาห์/ครั้ง โดยวัด เส้นผ่านศูนย์กลางของลำต้น และกิ่งแขนง โดยลำต้นจะวัดขึ้นมาจากดิน 5 เซนติเมตร และกิ่งแขนงจากวัดจากต้น 5 เซนติเมตร ของแต่ละระยะปลูกเมื่อต้นฟักทองมีอายุ 60 วันหลังเพาะเมล็ด บันทึกคุณภาพของผลสด วัดโดยวิธีการของ Hartz (1997) วัดความหนาเปลือกฟักทอง (Skin thickness) ความหนาเนื้อฟักทอง (Pulp thickness) ความหนาไส้ฟักทอง (Fibrous strands thickness) ของแต่ละระยะปลูก โดยใช้เวอร์เนียร์คาลิเปอร์ ดิจิตอล และบันทึกการเข้าทำลายของโรค และแมลงศัตรูพืชที่พบของแต่ละระยะปลูก ใช้วิธีของกองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย กรมส่งเสริมการเกษตร (มป.ป.) 1. โรค การระบาด (%) = (จำนวนต้นที่พบโรค × 100)/(จำนวนต้นที่สำรวจทั้งหมด) และ 2.แมลง การระบาด (%) = (จำนวนต้นที่พบร่องรอยการทำลาย × 100)/(จำนวนต้นที่สำรวจทั้งหมด) ทดสอบความแปรปรวนโดยใช้ ANOVA และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้ Duncan's New Multiple Range Test, DMRT.

ผล

1. ศึกษาการเจริญเติบโตของลำต้น และ กิ่งแขนงของฟักทองพันธุ์ลายทอง

จากการศึกษาการเจริญเติบโตของลำต้นและกิ่งแขนงของฟักทองในแต่ละระยะปลูก โดยวัดเส้นผ่านศูนย์กลางของลำต้นและ กิ่งแขนงของแต่ละระยะปลูกเมื่อต้นฟักทองมีอายุ 60 วันหลังเพาะเมล็ด พบว่า การเจริญเติบโตของลำต้นไม่มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ส่วนการเจริญเติบโตของกิ่งแขนง 3 ของทั้ง 3 ระยะปลูกมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยระยะปลูก 2x4 เมตร มีค่าเฉลี่ยกิ่งแขนงสูงสุดเท่ากับ 1.65 เซนติเมตร รองมาคือ ระยะปลูก 2x3 เมตร และระยะปลูก 2x2 เมตร ตามลำดับ ส่วนกิ่งแขนง 1 และกิ่งแขนง 2 ของทั้ง 3 ระยะปลูก ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (Table 1)

Table 1 Stem and branch diameter of pumpkin from the different planting spaces.

Planting Space (m)	Diameter (cm)	1 st branch (cm)	2 nd branch (cm)	3 rd branch (cm)
2x2	3.05±0.34	1.62±0.25	1.51±0.20	1.51±0.20 ^b
2x3	3.15±0.62	1.57±0.31	1.54±0.27	1.55±0.22 ^b
2x4	3.34±0.61	1.69±0.29	1.65±0.25	1.69±0.20 ^a
F-Test	ns	ns	ns	*
CV (%)	17.04	17.67	15.70	13.20

* = significantly different at 0.05

ns = non significant difference

2. ผลผลิต และคุณภาพของฟักทองพันธุ์ลายทอง

จากการศึกษาคุณภาพผลผลิตในด้านน้ำหนักสดของทั้ง 3 ระยะปลูก พบว่า น้ำหนักสดของฟักทองมีความแตกต่างกัน โดยระยะปลูก 2x4 เมตร มีค่าเฉลี่ยน้ำหนักผลสูงสุดเท่ากับ 3.54 กิโลกรัม/ต้น รองลงมาคือ ระยะปลูก 2x3 เมตร และระยะ ปลูก 2x2 เมตร ตามลำดับ ด้านคุณภาพฟักทอง วัดความหนาเปลือก ความหนาเนื้อ ความหนาไส้ฟักทอง พบว่า ความหนา เนื้อของฟักทอง มีความแตกต่างกัน โดยระยะปลูก 2x4 เมตร และ 2x3 เมตร มีค่าเฉลี่ยความหนาเนื้อสูงสุดไม่ต่างทางสถิติ คือ 3.80 เซนติเมตร และ 3.64 เซนติเมตร ตามลำดับ รองลงมาคือ ระยะปลูก 2x2 เมตร มีความหนาเนื้อน้อยที่สุด ส่วนความ หนาเปลือก และความหนาไส้ของฟักทองทั้ง 3 ระยะปลูกไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (Table 2 และFigure 1)

Table 2 Fresh weight (FW), skin thickness, pulp thickness and fibrous strands thickness of pumpkin from the different planting spaces.

Planting Space (m)	Fresh weight (Kg)	Skin thickness (cm)	Pulp thickness (cm)	Fibrous strands thickness (cm)
2x2	2.65±0.78 ^b	0.13±0.29	3.32±0.34 ^b	0.33±0.07
2x3	2.94±0.53 ^b	0.14±0.24	3.64±0.27 ^a	0.28±0.05
2x4	3.54±0.67 ^a	0.14±0.20	3.80±0.21 ^a	0.34±0.06
F-Test	*	ns	*	ns
CV (%)	21.85	16.27	7.86	34.05

* = significantly different at 0.05

ns = non significant difference

**Figure 1** Fruit characteristic of pumpkin from the different planting spaces, i.g. 2x2 meter (A), 2x3 meter (B) and 2x4 meter (C).

3. เปอร์เซ็นการเข้าทำลายของเชื้อโรค และแมลงศัตรูพืชที่พบในผลฟักทองพันธุ์ลายทอง

จากการศึกษา เปอร์เซ็นการเข้าทำลายของเชื้อโรคพืชและแมลงศัตรูพืชที่พบในผลฟักทอง จากแต่ละระยะปลูก พบว่า ระยะปลูก 2x2 เมตร ผลฟักทองถูกเข้าทำลายโดยแมลงศัตรูพืชที่มากที่สุด คือ 22 % รองลงมาคือ ระยะปลูก 2x3 เมตร คือ 18 % และระยะปลูก 2x4 เมตร คือ 10 % โดยแมลงศัตรูพืชที่พบในการทดลอง คือ แมลงวันทอง *Drosophila melanogaster* ผลฟักทองของระยะปลูก 2x4 เมตร ถูกเข้าทำลายโดยเชื้อโรคพืชมากที่สุด คือ 4 % ตามลำดับ (Table 4) โดยโรคที่พบในการทดลอง คือ โรคเหาเหียว สาเหตุโรค : *Erwinia tracheiphila* เป็นเชื้อแบคทีเรียที่อยู่ในกลุ่ม coliform bacteria

Table 4 Infected percentage by diseases and insect on pumpkin fruit from different planting spaces.

Plant Spaces (m)	Infected by diseased (%)	Infected by insect (%)	Loss (Fruit)
2x2	0	22	22
2x3	0	18	18
2x4	4	10	14

วิจารณ์

จากการศึกษาผลของระยะปลูกต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของฟักทองพันธุ์ลายทอง พบว่า ที่ระยะปลูก 2x4 เมตร มีขนาดกิ่งแขนงที่ 3 มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางมากที่สุดเท่ากับ 1.69 เซนติเมตร เนื่องจากการกระจายของรากและการได้รับสารอาหารเพียงพอต่อการเจริญเติบโต ซึ่งต่างจากระยะปลูก 2x2 เมตร ที่ระยะปลูกค่อนข้างชิด ส่งผลให้การกระจายรากในบริเวณต้นไปได้ไม่มาก และลำต้นเล็กแต่สูง เกิดจากการยืดหาแสงของใบ (สมภูมิ, 2562) และน้ำหนักผลสดของระยะปลูก 2x4 เมตร มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 3.54 กิโลกรัม ซึ่งสอดคล้องกับผลผลิตของฟักทองน้ำหนักผลเฉลี่ย 2-4 กิโลกรัม/ต้น (บริษัทเพื่อนเกษตรกร, 2562) แต่ระยะปลูก 2x2 เมตร และระยะปลูก 2x3 เมตร มีค่าเฉลี่ยน้ำหนักผลสดไม่แตกต่างกันทางสถิติ จึงไม่มีผลต่อปริมาณน้ำหนักสดของฟักทองลายทอง ส่วนคุณภาพความหนาเนื้อของฟักทองลายทองของระยะปลูก 2x4 เมตร และระยะปลูก 2x3 เมตร มีค่าเฉลี่ยความหนาเนื้อสูงสุดเท่ากับ 3.80 และ 3.64 เซนติเมตรตามลำดับ ส่วนขนาดลำต้น กิ่งแขนงที่ 1 และกิ่งแขนงที่ 2 คุณภาพฟักทองลายทอง ความหนาของเปลือก และความหนาไส้ของระยะปลูกทั้ง 3 ระยะปลูก ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้านการปนเปื้อนของเชื้อโรคพืช และแมลงศัตรูพืชที่เข้าทำลายผลของ

ฟักทองลายทองพบว่า ระยะปลูก 2x2 เมตร มีการเข้าทำลายของแมลงวันทองมากที่สุด รองลงมาคือ ระยะปลูก 2x3 เมตร และ 2x4 เมตร ตามลำดับเนื่องจากระยะปลูกที่ชิดกัน ทำให้แมลงวันทองหลบซ่อนตัวได้ง่าย (พนารัตน์, 2547)

สรุป

ผลของระยะปลูกต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของฟักทองพันธุ์ลายทอง โดยมีระยะปลูก 3 ระยะ คือ 2x2 เมตร 2x3 เมตร และ 2x4 เมตร พบว่า ที่ระยะปลูก 2x4 เมตร มีผลทำให้ขนาดกิ่งแขนงที่ 3 มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางมากที่สุดเท่ากับ 1.69 เซนติเมตร ปริมาณน้ำหนักผลสดมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักสูงสุดเท่ากับ 3.54 กิโลกรัม ส่วนคุณภาพความหนาเนื้อของฟักทองลายทองของระยะปลูก 2x4 เมตร และระยะปลูก 2x3 เมตร มีค่าเฉลี่ยความหนาเนื้อสูงสุดไม่ต่างกันเท่ากับ 3.80 และ 3.64 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนขนาดลำต้น กิ่งแขนงที่ 1 และกิ่งแขนงที่ 2 คุณภาพฟักทองลายทองในด้านความหนาของเปลือก และความหนาไส้ของระยะปลูกทั้ง 3 ระยะปลูก ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระยะปลูกที่แนะนำสำหรับปลูกฟักทองพันธุ์ลายทอง คือ 2x4 เมตร เหมาะสมที่สุดเนื่องจากมีเนื้อผลมาก และถ้าพื้นที่ปลูกจำกัดควรใช้ระยะปลูก 2x3 เมตร

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณอาจารย์และบุคลากร สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ที่คอยประสานงานและให้ความช่วยเหลือในเรื่องต่างๆ ตั้งแต่เริ่มต้นการทำงานวิจัย จนกระทั่งงานวิจัยเสร็จสมบูรณ์

เอกสารอ้างอิง

- กองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย กรมส่งเสริมการเกษตร. มปป. แนวทางการเฝ้าระวังและป้องกันการระบาดของโรคไวรัสใบด่างมันสำปะหลังและแผนการดำเนินการ. แหล่งที่มา:
<http://www.thaitapiocastarch.org/pdf/cmd/CMD-5.pdf>, 15 มกราคม 2563.
- นิพนธ์ ไชยมงคล. 2546. ฟักทอง/ฟักเทศ. ภาควิชาพืชสวนคณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้, เชียงใหม่. บริษัทเพื่อนเกษตรกร. 2562. ฟักทอง. แหล่งที่มา:
<https://www.moderndayagro.com/product/21912/ฟักทอง>, 19 ตุลาคม 2562.
- ปณาลี ภูวกรกุลชัย. 2555. การประเมินความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของฟักทองพันธุ์ผสมเปิดด้วย SRAP marker. ปัญหาพิเศษ ปริญญาตรี, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พนารัตน์ เสรีทวีกุล. 2547. ทิศทางเกษตร. เดลินิวส์ (19,951) (28 พฤษภาคม): 12.
- สมภูมิ พรธณภักย์พงศ์. 2562. การผลิต การตลาดฟักทอง. แหล่งที่มา:
http://www.agriman.doae.go.th/home/t.n/t.n.4/5getable_Marketing/03010-pumking.pdf, 1 กรกฎาคม 2562.
- Hartz, T. K. 1997. Effects of drip irrigation scheduling on muskmelon yield and quality. *Scientia Horticulturae* 69 (1-2): 117-122.