บทที่ 4
ผลการทดลอง

โครงการย่อยที่ 1 การทดสอบและคัดเลือกพันธุ์พืชภายใต้ระบบเกษตรอินทรีย์

1. ทดสอบและคัดเลือกพันธุ์ผักกาดกวางตุ้ง ผักกาดหัว ถั่วแขก แตงร้าน และกระเจี๊ยบเขียว ภายใต้ระบบเกษตรอินทรีย์ที่เหมาะสม

1.1 การทดสอบและคัดเลือกพันธุ์ผักกาดกวางตุ้ง

การทดสอบและคัดเลือกพันธุ์ผักกาดกวางตุ้งได้ดำเนินงานทดสอบในพื้นที่สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ มีความสูง 1,350 - 1,500 เมตร จากระดับน้ำทะเล รวบรวมพันธุ์ทดสอบ จำนวน 3 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์โชว์จีน (พันธุ์เดิม) พันธุ์ข่านต้า และพันธุ์ลำปาง ทำการทดสอบ 3 ฤดูกาล จากการปลูกทดสอบได้ผลการทดสอบพันธุ์ ดังนี้

การทดสอบในฤดูหนาว

การทดสอบพันธุ์ผักกาดกวางตุ้งในฤดูหนาวได้ดำเนินงานทดสอบในช่วงเดือนมกราคม ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2563 อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 15 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 31 องศาเซลเซียส พื้นที่มีสภาพเป็นดินร่วน มีปริมาณอินทรีย์วัตถุสูง พบมีการระบาดของเพลี้ยอ่อน และหนอนกะหู้ผักเล็กน้อย ไม่ส่งผลต่อคุณภาพของผลผลิตโดยรวม อายุการเก็บเกี่ยวเฉลี่ยของผักกาดกวางตุ้งทั้ง 3 พันธุ์ เท่ากับ 29 วัน

การเจริญเติบโตทางลำต้น

ในด้านความสูงต้นพบว่า พันธุ์ลำปาง มีความสูงต้นมากที่สุด คือ 51.63 เซนติเมตร รองลงมาคือพันธุ์ข่านต้า 39.57 เซนติเมตร และพันธุ์โชว์จีน 29.60 เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ ในด้านความกว้างทรงพุ่มพันธุ์ลำปางมีขนาดทรงพุ่มมากที่สุดคือ 33.87 เซนติเมตร รองลงมาคือ พันธุ์โชว์จีน 32.97 เซนติเมตร และพันธุ์ข่านต้า 31.83 ตามลำดับ ซึ่งขนาดทรงพุ่มของพันธุ์ลำปาง และพันธุ์ข่านต้ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อเปรียบเทียบระหว่างพันธุ์โชว์จีน-ข่านต้า และพันธุ์โชว์จีน-ลำปาง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 การเจริญเติบโตทางด้านลำต้นของผักกาดกวางตุ้งทั้ง 3 พันธุ์ ที่ปลูกทดสอบในฤดูหนาว

พันธุ์	ความสูงต้น (ซม.)	ความกว้างทรงพุ่ม (ซม.)
โชว์จีน	29.60 c	32.97 ab
ข่านต้า	39.57 b	31.83 b
ลำปาง	51.63 a	33.87 a
F-test	**	**
CV (%)	6.35	2.27

ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้ง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ns = not significant ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

น้ำหนักต่อต้นและปริมาณผลผลิตต่อไร่

ในด้านปริมาณผลผลิตต่อต้น และปริมาณผลผลิตต่อไร่พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยผักกาดกวางตุ้งพันธุ์โชว์จีนมีแนวโน้มที่จะมีปริมาณผลผลิตสูงกว่าอีก 2 พันธุ์ ซึ่งผักกาดกวางตุ้งพันธุ์โชว์จีนมีปริมาณผลผลิตต่อต้นเฉลี่ย เท่ากับ 82.03 กรัม และปริมาณผลผลิตต่อไร่เฉลี่ย เท่ากับ 2,970.70 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 2)

ผลิตผลในเกรด และการแทงช่อดอก

จากการทดสอบพบว่าผักกาดกวางตุ้งพันธุ์ลำปางมีการแทงช่อดอก 100% ส่งผลให้ผลิตผลตกเกรด 100% เช่นกัน ส่วนพันธุ์โชว์จีนและข่านต้าพบการแทงช่อดอก 50.33% และ46.00% ตามลำดับ และมีปริมาณผลิตผลในเกรดเฉลี่ย 49.67% และ54.00% ตามลำดับ โดยผลการทดลองด้านผลิตผลในเกรดและการแทงช่อดอกมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 2)

ภาพที่ 1 การแทงช่อดอกของผักกาดกวางตุ้งที่ทดสอบในฤดูหนาว

ตารางที่ 2 น้ำหนักต่อต้น ปริมาณผลผลิตต่อไร่ เปอร์เซ็นต์ผลิตผลในเกรด และการแทงช่อดอกของผักกาดกวางตุ้งทั้ง 3 พันธุ์ ที่ปลูกทดสอบในฤดูหนาว

พันธุ์	น้ำหนักต่อต้น (กรัม)	ปริมาณผลผลิต (กก./ไร่)	ผลิตผลในเกรด (%)	การแทงช่อดอก (%)
โชว์จีน	82.03	2,970.70	49.67 a	50.33 b
ข่านต้า	66.70	2,133.30	54.00 a	46.00 b
ลำปาง	74.90	2,922.7	0.00 b	100.00 a
F-test	ns	ns	**	**
CV (%)	12.51	16.11	18.18	9.60

ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้ง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ns = not significant ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

โชว์จีน ข่านต้า ลำปาง

ภาพที่ 2 ลักษณะผักกาดกวางตุ้งทั้ง 3 พันธุ์ ที่ทดสอบในฤดูหนาว

การทดสอบในฤดูร้อน

การทดสอบพันธุ์ผักกาดกวางตุ้งในฤดูร้อนได้ดำเนินงานทดสอบในช่วงเดือนมีนาคม ถึงเดือนเมษายน 2563 อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 19 องศาเซลเซียส อุณภูมิสูงสุดเฉลี่ย 36 องศาเซลเซียส สภาพดินเป็นดินร่วน มีความอุดมสมบูรณ์สูง มีการระบาดของด้วงหมัดผัก ทำให้ในผักกากวางตุ้งมีรูพรุน ส่งผลต่อคุณภาพของผลผลิตเล็กน้อย ในฤดูร้อนพันธุ์โชว์จีน และลำปาง มีอายุการเก็บเกี่ยวเฉลี่ย 26 วัน ในขณะที่พันธุ์ข่านต้ามีอายุการเก็บเกี่ยวเฉลี่ย 32 วัน

การเจริญเติบโตทางลำต้น

การเจริญเติบโตในด้านของความกว้างทรงพุ่มของผักกาดกวางตุ้งทั้ง 3 พันธุ์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่ในด้านของความสูงต้นพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ โดยพันธุ์ลำปางมีความสูงต้นสูงที่สุด คือ 53.60 เซนติเมตร รองลงมา คือ พันธุ์ข่านต้า 39.47 เซนติเมตร และโชว์จีน 29.60 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 การเจริญเติบโตทางด้านลำต้นของผักกาดกวางตุ้งทั้ง 3 พันธุ์ ที่ปลูกทดสอบในฤดูร้อน

พันธุ์	ความสูงต้น (ซม.)	ความกว้างทรงพุ่ม (ซม.)
โชว์จีน	29.60 c	32.97
ข่านต้า	39.47 b	33.10
ลำปาง	53.60 a	33.25
F-test	ns	ns
CV (%)	3.64	5.78

ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้ง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ns = not significant ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

น้ำหนักต่อต้นและปริมาณผลผลิตต่อไร่

ผลการทดสอบด้านน้ำหนักผลผลิตต่อต้นและปริมาณผลผลิตต่อไร่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ พันธุ์โชว์จีนมีแนวโน้มที่จะให้ปริมาณผลผลิตต่อไร่ที่สูง โดยมีปริมาณผลผลิตต่อไร่เฉลี่ย

2,693.30 กิโลกรัม ในขณะที่น้ำหนักต่อต้นของพันธุ์โชว์จีนและพันธุ์ลำปางมีน้ำหนักที่ใกล้เคียงกัน (ตารางที่ 4)

ผลิตผลในเกรด และการแทงช่อดอก

เมื่อวัดปริมาณผลิตผลในเกรดพบว่า พันธุ์ลำปางไม่มีผลผลิตในเกรด ในขณะที่พันธุ์โชว์จีน และพันธุ์ข่านต้า มีปริมาณผลิตผลในเกรดเท่ากับ 43.67 เปอร์เซ็นต์ และ 54 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งปริมาณผลิตผลในเกรดของทั้ง 2 พันธุ์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ทั้งนี้ปริมาณผลิตผลในเกรดมีความสอดคล้องกับเปอร์เซ็นต์การแทงช่อดอกของผักกาดกวางตุ้งทั้ง 3 พันธุ์ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ปริมาณผลผลิตต่อไร่ น้ำหนักผลผลิตต่อต้น เปอร์เซ็นผลิตผลในเกรด และเปอร์เซ็นการแทงช่อดอกของผักกาดกวางตุ้งทั้ง 3 พันธุ์ ที่ปลูกทดสอบในฤดูร้อน

พันธุ์	น้ำหนักต่อต้น (กรัม)	ปริมาณผลผลิต (กก./ไร่)	ผลิตผลในเกรด (%)	การแทงช่อดอก (%)
โชว์จีน	79.90	2,693.30	43.67 a	46.00 b
ข่านต้า	66.70	2,133.30	54.00 a	56.33 b
ลำปาง	80.10	2,312.00	0.00 b	100.00 a
F-test	ns	ns	**	**
CV (%)	9.31	13.34	24.66	11.90

ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้ง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ns = not significant ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

โชว์จีน ข่านต้า ลำปาง

ภาพที่ 3 ลักษณะผักกาดกวางตุ้งทั้ง 3 พันธุ์ ที่ทดสอบในฤดูร้อน

การทดสอบในฤดูฝน

การทดสอบพันธุ์ผักกาดกวางตุ้งในฤดูฝน ได้ดำเนินงานทดสอบในช่วงเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนมิถุนายน 2563 อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 24 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 35 องศาเซลเซียส สภาพดินเป็นดินร่วน มีความอุดมสมบูรณ์สูง อายุการเก็บเกี่ยวเฉลี่ย 30 วัน

การเจริญเติบโตทางลำต้น

ผลการทดสอบพันธุ์ผักกาดกวางตุ้งในฤดูฝนพบว่า ผักกาดกวางตุ้งทั้ง 3 พันธุ์มีการเจริญเติบโตทั้งในด้านความสูงต้น และความกว้างทรงพุ่มไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยพันธุ์โชว์จีนมีความสูงต้น 41.40 เซนติเมตร ความกว้างทรงพุ่ม 35.50 เซนติเมตร พันธุ์ข่านต้ามีความสูงต้น 38.03 เซนติเมตร ความกว้างทรงพุ่ม 40.17 เซนติเมตร และพันธุ์ลำปางมีความสูงต้น 37.27 เซนติเมตร และความกว้างทรงพุ่ม 39.60 เซนติเมตร (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 การเจริญเติบโตทางด้านลำต้นของผักกาดกวางตุ้งทั้ง 3 พันธุ์ ที่ปลูกทดสอบในฤดูฝน

พันธุ์	ความสูงต้น (ซม.)	ความกว้างทรงพุ่ม (ซม.)
โชว์จีน	41.40	35.50
ข่านต้า	38.03	40.17
ลำปาง	37.27	39.60
F-test	ns	ns
CV (%)	7.76	9.69

ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้ง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์
ns = not significant ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

น้ำหนักต่อต้นและปริมาณผลผลิตต่อไร่

ในด้านน้ำหนักต่อต้นและปริมาณผลผลิตต่อไร่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยพันธุ์โชว์จีนมีน้ำหนักต่อต้น 136.27 กรัม ปริมาณผลผลิตต่อไร่ 3,208 กิโลกรัม พันธุ์ข่านต้า มีน้ำหนักต่อต้น 152.20 กรัม ปริมาณผลผลิตต่อไร่ 2,224 กิโลกรัม และพันธุ์ลำปาง มีน้ำหนักต่อต้น 69.40 กรัม ปริมาณผลผลิตต่อไร่ 1,992 กิโลกรัม (ตารางที่ 6)

ปริมาณผลิตผลในเกรด และการแทงช่อดอก

ผลการทดสอบด้านปริมาณผลิตผลในเกรด มีความสอดคล้องกับเปอร์เซ็นต์การแทงช่อดอก โดยพบว่าพันธุ์ลำปาง มีปริมาณผลิตผลในเกรดต่ำที่สุด และพบการแทงช่อดอกมากที่สุด คือ 93.33 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่พันธุ์โชว์จีนมีปริมาณผลิตผลในเกรด 78.33 เปอร์เซ็นต์ พบการแทงช่อดอก 21.67 เปอร์เซ็นต์ พันธุ์ข่านต้ามีปริมาณผลิตผลในเกรด 77.67 เปอร์เซ็นต์ พบการแทงช่อดอก 22.67 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 6 ปริมาณผลผลิตต่อไร่ น้ำหนักผลผลิตต่อต้น เปอร์เซ็นผลิตผลในเกรด และเปอร์เซ็นการแทงช่อดอกของผักกาดกวางตุ้งทั้ง 3 พันธุ์ ที่ปลูกทดสอบในฤดูฝน

พันธุ์	น้ำหนักต่อต้น (กรัม)	ปริมาณผลผลิต (กก./ไร่)	ผลิตผลในเกรด (%)	เปอร์เซ็นการแทงช่อดอก(%)
โชว์จีน	136.27	3,208.00	78.33 a	21.67 b
ข่านต้า	152.20	2,224.00	77.67 a	22.67 b
ลำปาง	69.40	1,992.00	6.67 b	93.33 a
F-test	ns	ns	**	**
CV (%)	70.06	41.36	18.54	21.60

ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้ง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ns = not significant ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

โชว์จีน ข่านต้า ลำปาง

ภาพที่ 4 ลักษณะผักกาดกวางตุ้งทั้ง 3 พันธุ์ ที่ทดสอบในฤดูฝน

1.2 การทดสอบและคัดเลือกพันธุ์ผักกาดหัว

การทดสอบและคัดเลือกพันธุ์ผักกาดกวางตุ้งได้ดำเนินงานทดสอบในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ มีความสูง 960 เมตร จากระดับน้ำทะเล รวบรวมพันธุ์ทดสอบ จำนวน 3 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ H.B Everest พันธุ์ Sweetslender และพันธุ์ Sobutori ทำการทดสอบ 3 ฤดูกาล จากการปลูกทดสอบได้ผลการทดสอบพันธุ์ ดังนี้

การทดสอบในฤดูหนาว

การทดสอบพันธุ์ผักกาดหัวในฤดูหนาว ได้ดำเนินงานทดสอบในช่วงเดือนตุลาคม ถึงเดือนธันวาคม 2563 อุณหภูมิเฉลี่ย 19 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธเฉลี่ย 82 เปอร์เซ็นต์ สภาพดินเป็นดินร่วนปนทราย ค่าความเป็นกรด-ด่างเฉลี่ย 7.24 ระดับอินทรีย์วัตถุสูงมาก พันธุ์ H.B. Everest และ Sweetslender เก็บเกี่ยวที่อายุ 40-45 วัน และพันธุ์ Sobutori เก็บเกี่ยวที่อายุ 50-55 วัน

ขนาดของหัว

ผลการทดสอบในฤดูหนาวพบว่า ขนาดของหัวผักกาดหัวไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดย พันธุ์ H.B. Everest มีความยาวหัวเฉลี่ย 23.51 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางหัวเฉลี่ย 43.53 มิลลิเมตร น้ำหนักหัวเฉลี่ย 269.27 กรัม พันธุ์ Sweetslender มีความยาวหัวเฉลี่ย 24.77 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางหัวเฉลี่ย 42.13 เซนติเมตร น้ำหนักหัวเฉลี่ย 266.53 กรัม และพันธุ์ Sobutori มีความยาวหัว 22.91 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางหัวเฉลี่ย 38.35 มิลลิเมตร และน้ำหนักหัว 231.17 กรัม (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 ขนาดของหัวผักกาดหัวทั้ง 3 พันธุ์ ที่ปลูกทดสอบในฤดูหนาว

พันธุ์	ความยาวหัว (ซม.)	เส้นผ่านศูนย์กลางหัว (มม.)	น้ำหนักหัว (กรัม)
H.B. Everest	23.51	43.53 a	269.27
Sweetslender	24.77	42.13 ab	266.53
Sobutori	22.91	38.35 b	231.17
F-test	ns	ns	ns
CV (%)	4.49	5.07	10.42

ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้ง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์
ns = not significant ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ปริมาณผลผลิตต่อไร่ ผลิตผลในเกรด และผลิตผลตกเกรด

ผักกาดหัวพันธุ์ H.B. Everest มีแนวโน้มที่จะให้ปริมาณผลผลิตต่อไร่สูงกว่าพันธุ์ Sweetslender และพันธุ์ Sobutori แต่ทั้งนี้ปริมาณผลผลิตต่อไร่ ผลิตผลในเกรด และผลิตผลตกเกรดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ พันธุ์ H.B. Everest มีปริมาณผลผลิตต่อไร่เฉลี่ย 3,666.70 กิโลกรัม ผลิตผลในเกรด 90.33 เปอร์เซ็นต์ ผลิตผลตกเกรด 9.67 เปอร์เซ็นต์ พันธุ์ Sweetslender มีปริมาณผลผลิตต่อไร่เฉลี่ย 3,333.30 กิโลกรัม ผลิตผลในเกรด 82.33 เปอร์เซ็นต์ ผลิตผลตกเกรด 17.67 เปอร์เซ็นต์ และพันธุ์ Sobutori มีปริมาณผลผลิตต่อไร่เฉลี่ย 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ ผลิตผลในเกรด 85.67 เปอร์เซ็นต์ และผลิตผลตกเกรด 14.33 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 ปริมาณผลผลิตต่อไร่ ปริมาณผลิตผลในเกรด และผลิตผลตกเกรด ของผักกาดหัวทั้ง 3 พันธุ์ที่ปลูกทดสอบในฤดูหนาว

พันธุ์	ปริมาณผลผลิต (กก./ไร่)	ผลิตผลในเกรด (%)	ผลิตผลตกเกรด(%)
H.B. Everest	3,666.70	90.33	9.67
Sweetslender	3,333.30	82.33	17.67
Sobutori	3,000.00	85.67	14.33
F-test	ns	ns	ns
CV (%)	27.39	11.40	70.71

ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้ง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ns = not significant ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

H.B. Everest Sweetslender Sobutori

ภาพที่ 5 ลักษณะผักกาดหัวทั้ง 3 พันธุ์ ที่ทดสอบในฤดูหนาว

การทดสอบในฤดูร้อน

การทดสอบพันธุ์ผักกาดหัวในฤดูร้อน ได้ดำเนินงานทดสอบในช่วงเดือนเมษายน ถึงเดือนมิถุนายน 2563 อุณหภูมิเฉลี่ย 25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธเฉลี่ย 72 เปอร์เซ็นต์ สภาพดินเป็นดินร่วมปนทราย ค่าความเป็นกรด-ด่าง เฉลี่ย 7.24 ดินมีความอุดมสมบูรณ์ มีปริมาณอินทรีย์วัตถุสูงมาก H.B. Everest และ Sweetslender เก็บเกี่ยวที่อายุ 40-45 วัน และพันธุ์ Sobutori เก็บเกี่ยวที่อายุ 50-55 วัน

ขนาดของหัว

การทดสอบในฤดูร้อนพบว่า ผักกาดหัวพันธุ์ Sweetslender มีแนวโน้มที่จะขนาดหัวที่ยาวมากกว่าพันธุ์อื่นๆ โดยพันธุ์ Sweetslender มีความยาวหัวเฉลี่ย 31.33 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางหัวเฉลี่ย 51.70 มิลลิเมตร และน้ำหนักหัวเฉลี่ย 485.27 กรัม พันธุ์ Sobutori แนวโน้มมีเส้นผ่านศูนย์กลางหัวมาก คือ 102.92 มิลลิเมตร มีความยาวหัวเฉลี่ย 29.48 เซนติเมตร และน้ำหนักหัวเฉลี่ย 435.67 กรัม พันธุ์ H.B. Everest มีแนวโน้มมีน้ำหนักหัวมาก เท่ากับ 621.53 กรัม มีความ

ยาวหัวเฉลี่ย 29.53 เซนติเมตร และเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย 61.50 มิลลิเมตร ทั้งนี้ทั้ง 3 พันธุ์มีขนาดหัวไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่9)

ตารางที่ 9 ขนาดของหัวผักกาดหัวทั้ง 3 พันธุ์ ที่ปลูกทดสอบในฤดูร้อน

พันธุ์	ความยาวหัว (ซม.)	เส้นผ่านศูนย์กลางหัว (มม.)	น้ำหนักหัว (กรัม)
H.B. Everest	29.53	61.50	621.53
Sweetslender	31.33	51.70	485.27
Sobutori	29.48	102.92	435.67
F-test	ns	ns	ns
CV (%)	5.51	68.74	25.97

ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้ง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์
ns = not significant ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ปริมาณผลผลิตต่อไร่ ผลิตผลในเกรด และผลิตผลตกเกรด

ในด้านปริมาณผลผลิตต่อไร่ทั้ง 3 พันธุ์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยพันธุ์ H.B. Everest พันธุ์ Sweetslender และพันธุ์ Sobutori มีปริมาณผลผลิตต่อไร่เฉลี่ย 8,666.70, 7,666.70 และ 6,666.70 กิโลกรัม ตามลำดับ ในด้านผลผลิตในเกรดและตกเกรด ทั้ง 3 พันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ พันธุ์ H.B. Everest มีปริมาณผลผลิตในเกรดมากที่สุด สอดคล้องกับปริมาณผลิตผลตกเกรดที่น้อยที่สุด เท่ากับ 49.33 เปอร์เซ็นต์ และ50.67 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ในทางตรงกันข้ามพันธุ์ Sobutori มีปริมาณผลิตผลในเกรดน้อยที่สุดเพียง 32 เปอร์เซ็นต์ สอดคล้องกบปริมาณผลิตผลตกเกรดที่มากที่สุด เท่ากับ 68 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 10 ปริมาณผลผลิตต่อไร่ เปอร์เซ็นผลิตผลในเกรด และผลิตผลตกเกรด ของผักกาดหัวทั้ง 3 พันธุ์ ที่ปลูกทดสอบในฤดูร้อน

พันธุ์	ปริมาณผลผลิต (กก./ไร่)	ผลิตผลในเกรด (%)	ผลิตผลตกเกรด(%)
H.B. Everest	8,666.70	49.33 a	50.67 b
Sweetslender	7,666.70	42.00 ab	58.00 ab
Sobutori	6,666.70	32.00 b	68.00 a
F-test	ns	**	**
CV (%)	21.96	14.34	10.01

ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้ง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์
ns = not significant ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

H.B. Everest Sweetslender Sobutori

ภาพที่ 6 ลักษณะผักกาดหัวทั้ง 3 พันธุ์ ที่ทดสอบในฤดูร้อน

การทดสอบในฤดูฝน

การทดสอบพันธุ์ผักกาดหัวในฤดูฝน ได้ดำเนินงานทดสอบในช่วงเดือนมิถุนายน ถึงเดือนสิงหาคม 2563 อุณหภูมิเฉลี่ย 24 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธเฉลี่ย 85 เปอร์เซ็นต์ สภาพดินเป็นดินร่วมปนทราย ค่าความเป็นกรด-ด่าง เฉลี่ย 7.78 ดินมีความอุดมสมบูรณ์สูง H.B. Everest และ Sweetslender เก็บเกี่ยวที่อายุ 40-45 วัน และพันธุ์ Sobutori เก็บเกี่ยวที่อายุ 50-55 วัน

ขนาดหัว

ผักกาดหัวทั้ง 3 พันธุ์มีความยาวหัวและน้ำหนักหัวเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ พันธุ์ Sweetslender ขนาดหัวยาวที่สุด เท่ากับ 30.48 เซนติเมตร พันธุ์ H.B. Everest มีน้ำหนักหัวเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 620.87 กรัม ในด้านเส้นผ่านศูนย์กลางหัวไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 11 ขนาดของหัวผักกาดหัวทั้ง 3 พันธุ์ ที่ปลูกทดสอบในฤดูฝน

พันธุ์	ความยาวผล (ซม.)	เส้นผ่านศูนย์กลางหัว (มม.)	น้ำหนักหัว (กรัม)
H.B. Everest	28.67 ab	59.28	620.87 a
Sweetslender	30.48 a	51.07	517.20 ab
Sobutori	27.40 b	52.78	464.80 b
F-test	**	ns	**
CV (%)	3.29	11.65	12.32

ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้ง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ns = not significant ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ปริมาณผลผลิตต่อไร่ ผลิตผลในเกรด และผลิตผลตกเกรด

ผักกาดหัวทั้ง 3 พันธุ์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติในด้านปริมาณผลผลิตต่อไร่ ผลิตผลในเกรด และผลิตผลตกเกรด โดยพันธุ์ H.B. Everest มีปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 5,333.30 กิโลกรัม ผลิตผลในเกรด 73.33 เปอร์เซ็นต์ ผลิตผลตกเกรด 26.67 เปอร์เซ็นต์ พันธุ์ Sweetslender ปริมาณผลผลิต

เฉลี่ย 6,666.70 กิโลกรัม ผลิตผลในเกรด 83.33 เปอร์เซ็นต์ ผลิตผลตกเกรด 16.67 เปอร์เซ็นต์ และพันธุ์ Sobutori ปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 6,000 กิโลกรัม ผลิตผลในเกรด 72.67 เปอร์เซ็นต์ ผลผลิตตกเกรด 27.33 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 12 ปริมาณผลผลิตต่อไร่ เปอร์เซ็นผลิตผลในเกรด และผลิตผลตกเกรด ของผักกาดหัวทั้ง 3 พันธุ์ ที่ปลูกทดสอบในฤดูฝน

พันธุ์	ปริมาณผลผลิต (กก./ไร่)	ผลิตผลในเกรด (%)	ผลิตผลตกเกรด(%)
H.B. Everest	5,333.30	73.33	26.67
Sweetslender	6,666.70	83.33	16.67
Sobutori	6,000.00	72.67	27.33
F-test	ns	ns	ns
CV (%)	13.61	8.00	25.98

ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้ง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์
ns = not significant ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

H.B. Everest Sweetslender Sobutori

ภาพที่ 7 ลักษณะผักกาดหัวทั้ง 3 พันธุ์ ที่ทดสอบในฤดูฝน

1.3 การทดสอบและคัดเลือกพันธุ์ถั่วแขก

การทดสอบและคัดเลือกพันธุ์ถั่วแขก ได้ดำเนินงานทดสอบในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ทาเหนือ อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ มีความสูง 500 เมตร จากระดับน้ำทะเล รวบรวมพันธุ์ทดสอบจำนวน 4 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์RPF (พันธุ์เดิม) พันธุ์ข่านต้าเมล็ดน้ำตาล พันธุ์ข่านต้าเมล็ดขาว และพันธุ์รสสุคนธ์ ทำการทดสอบ 3 ฤดูกาล จากการปลูกทดสอบได้ผลการทดสอบพันธุ์ ดังนี้

การทดสอบในฤดูหนาว

การทดสอบพันธุ์ถั่วแขกในฤดูหนาว ได้ดำเนินงานทดสอบในช่วงเดือนมกราคม ถึงเดือนมีนาคม 2563 อุณหภูมิเฉลี่ย 26 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 50 เปอร์เซ็นต์ สภาพดินเป็นดินร่วนดินเป็นกรด ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินค่อนข้างต่ำ ก่อนปลูกได้ใส่ปุ๋ยหมักและโดโลไมท์เพื่อปรับปรุง

ดิน พันธุ์ RPF และ ข่านต้าเมล็ดน้ำตาล เริ่มเก็บเกี่ยวได้หลังปลูก 55 วัน ระยะเวลาการเก็บเกี่ยวสั้นเพียง 5 วัน เนื่องจากเกิดการระบาดของแมลงค่อมทอง ทำลายดอกถั่วแขกทำให้ไม่มีผลผลิต

การเจริญเติบโตทางลำต้น

ถั่วแขกพันธุ์ข่านต้าเมล็ดน้ำตาลมีความยาวเถาหลักเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 276.67 เซนติเมตร ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับพันธุ์ RPF, ข่านต้าเมล็ดขาว และรสสุคนธ์ พันธุ์ข่านต้าเมล็ดขาวมีความสูงต้นเฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 29.33 เซนติเมตร เนื่องจากพันธุ์ข่านต้าเมล็ดขาวเป็นถั่วแขกพุ่ม ไม่เป็นเถาเลื้อยเหมือนพันธุ์อื่นๆ ในด้านความกว้างทรงพุ่ม พันธุ์ข่านต้าเมล็ดขาวมีความทรงพุ่มเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 47.33 เซนติเมตร ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับพันธุ์อื่นๆ (ตารางที่ 13)

ตารางที่ 13 การเจริญเติบโตทางลำต้นของถั่วแขกทั้ง 4 พันธุ์ ที่ปลูกทดสอบในฤดูหนาว

พันธุ์	ความเถาหลัก/ความสูงต้น (ซม.)	ความกว้างทรงพุ่ม (ซม.)
RPF	217.20 b	39.73 b
ข่านต้า (น้ำตาล)	276.67 a	40.40 b
ข่านต้า (ขาว)	260.00 b	47.33 a
รสสุคนธ์	29.33 c	37.60 b
F-test	**	**
CV (%)	10.59	7.17

ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้ง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ns = not significant ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ขนาดของฝัก ปริมาณผลผลิตต่อต้น ปริมาณผลผลิตต่อไร่ และผลิตผลในเกรด

ในด้านของผลผลิตพบว่า มีเพียงถั่วแขกพันธุ์ RPF และพันธุ์ข่านต้าเมล็ดน้ำตาลที่ให้ผลผลิต เนื่องจากเกิดการระบาดของแมลงค่อมทองเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้ดอกของถั่วแขกถูกทำลาย ทั้งนี้พันธุ์ RPF และพันธุ์ข่านต้าเมล็ดน้ำตาลออกดอกติดผลเร็วกว่าพันธุ์รสสุคนธ์ และพันธุ์ข่านต้าเมล็ดขาวเฉลี่ย 3-4 วัน ทำให้สามารถให้ผลผลิตได้ในระยะแรกก่อนการระบาดของแมลงค่อมทอง

ตารางที่ 14 ขนาดฝัก น้ำหนักต่อต้น ปริมาณผลผลิตต่อไร่ และเปอร์เซ็นต์ผลผลิตในเกรด ของถั่วแขกทั้ง 4 พันธุ์ ที่ปลูกทดสอบในฤดูหนาว

พันธุ์	ความยาวฝัก (ซม.)	น้ำหนักต่อฝัก (กรัม)	น้ำหนักต่อต้น (กรัม)	ปริมาณผลผลิต (กก./ไร่)	ผลิตผลในเกรด (%)
RPF	14.86 b	5.40 b	43.91 a	4.98 a	40.00 a
ข่านต้า (น้ำตาล)	17.98 a	6.70 a	37.31 a	3.97 a	34.33 a
ข่านต้า (ขาว)	0.00 c	0.00 c	0.00 b	0.00 b	0.00 b
รสสุคนธ์	0.00 c	0.00 c	0.00 b	0.00 b	0.00 b
F-test	**	**	**	**	**
CV (%)	4.72	11.30	16.51	23.27	15.46

ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้ง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ns = not significant ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

RPF ข่านต้าเมล็ดน้ำตาล

ภาพที่ 8 ลักษณะฝักถั่วแขก 2 พันธุ์ ที่ทดสอบในฤดูหนาว

การทดสอบในฤดูร้อน

การทดสอบพันธุ์ถั่วแขกในฤดูร้อน ได้ดำเนินงานทดสอบในช่วงเดือนเมษายน ถึงเดือนมิถุนายน 2563 อุณหภูมิเฉลี่ย 30 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ 59 เปอร์เซ็นต์ สภาพดินเป็นดินเหนียว ดินเป็นกรด ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินค่อนข้างต่ำ ก่อนทำการทดสอบได้ใส่ปุ๋ยหมักและโดโลไมท์ เพื่อปรับปรุงบำรุงดิน การทดสอบในฤดูนี้ถั่วแขกไม่ให้ผลผลิต พบมีการติดดอกทุกพันธุ์ แต่ไม่มีการติดผล เมื่อดอกบานได้ระยะหนึ่งจะเหี่ยวแล้วร่วงไป

ภาพที่ 9 แปลงทดสอบพันธุ์ถั่วแขกในฤดูร้อน ณ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ทาเหนือ

การเจริญเติบโตทางลำต้น

การเจริญเติบโตทางลำต้นของถั่วแขกที่ปลูกทดสอบในฤดูร้อนทั้ง 4 พันธุ์พบว่า พันธุ์รสสุคนธ์มีความยาวเถาหลักเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 357.07 เซนติเมตร ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์ข่านต้าเมล็ดน้ำตาล คือ 354.47 เซนติเมตร ถั่วแขกพันธุ์ข่านต้าเมล็ดขาวมีความสูงต้นเฉลี่ยน้อยที่สุด เนื่องจากเป็นถั่วแขกพันธุ์พุ่ม โดยมีความสูงต้นเฉลี่ย เท่ากับ 26.43 เซนติเมตร ในด้านของความกว้างทรงพุ่มพบว่า พันธุ์RPF, ข่านต้าเมล็ดน้ำตาล และรสสุคนธ์ มีความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ยมากที่สุด ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับพันธุ์ข่านต้าเมล็ดข่าว (ตารางที่ 15)

ตารางที่ 15 การเจริญเติบโตทางลำต้นของถั่วแขกทั้ง 4 พันธุ์ ที่ปลูกทดสอบในฤดูร้อน

พันธุ์	ความเถาหลัก/ความสูงต้น (ซม.)	ความกว้างทรงพุ่ม (ซม.)
RPF	330.07 b	44.53 a
ข่านต้า (น้ำตาล)	354.47 ab	48.00 a
ข่านต้า (ขาว)	26.43 c	24.37 b
รสสุคนธ์	357.07 a	50.47 a
F-test	**	**
CV (%)	4.79	8.72

ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้ง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ns = not significant ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

การทดสอบในฤดูฝน

การทดสอบพันธุ์ถั่วแขกในฤดูฝน ได้ดำเนินงานทดสอบในช่วงเดือนมิถุนายน ถึงเดือนสิงหาคม 2563 อุณหภูมิเฉลี่ย 28 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ 69 เปอร์เซ็นต์ สภาพดินเป็นดินเหนียว ดินเป็นกรด ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินค่อนข้างต่ำ ก่อนการปลูกทดสอบได้ปรับปรุงบำรุงดิน โดยการใส่

ปุ๋ยหมักและโดโลไมท์ เริ่มเก็บเกี่ยวเมื่ออายุได้ 60 วันหลังปลูก ระยะเวลาการเก็บเกี่ยว 20 วัน หลังจาก 20 วัน ถั่วแขกเริ่มไม่มีผลผลิต เถาเริ่มเหี่ยวและตายไป

การเจริญเติบโตทางลำต้น

การทดสอบในฤดูฝนพบว่า ถั่วแขกพันธุ์ข่านต้าเมล็ดน้ำตาลมีความเถาหลักเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 315.57 เซนติเมตร รองลงมา คือ พันธุ์RPF และรสสุคนธ์ เท่ากับ 273.63 และ 288.87 เซนติเมตร ตามลำดับ ถั่วแขกพันธุ์ข่านต้าเมล็ดขาวมีความสูงต้นเฉลี่ยน้อยที่สุด เนื่องจากเป็นถั่วแขกพันธุ์พุ่มไม่เลื้อยเป็นเถา ในด้านความกว้างทรงพุ่ม

ตารางที่ 16 การเจริญเติบโตทางลำต้นของถั่วแขกทั้ง 4 พันธุ์ ที่ปลูกทดสอบในฤดูฝน

พันธุ์	ความเถาหลัก/ความสูงต้น (ซม.)	ความกว้างทรงพุ่ม (ซม.)
RPF	273.63 b	42.13 a
ข่านต้า (น้ำตาล)	315.57 a	44.20 a
ข่านต้า (ขาว)	36.56 c	37.36 b
รสสุคนธ์	288.87 b	44.03 a
F-test	**	**
CV (%)	4.07	3.94

ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้ง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์
ns = not significant ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ขนาดของฝัก ปริมาณผลผลิตต่อต้น ปริมาณผลผลิตต่อไร่ และผลิตผลในเกรด

ในด้านของขนาดฝักถั่วแขกพบว่า พันธุ์ข่านต้าเมล็ดน้ำตาลมีความยาวฝักเฉลี่ย และน้ำหนักฝักเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 17.40 เซนติเมตร และ 6.75 กรัม ตามลำดับ ซึ่งในด้านของน้ำหนักฝักพันธุ์ข่านต้าเมล็ดน้ำตาลไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์รสสุคนธ์ ในด้านปริมาณผลผลิตต่อต้นและต่อไร่ พันธุ์RPF มีปริมาณผลผลิตต่อต้นและปริมาณผลผลิตต่อไร่เฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 157.34 กรัม และ 559.44 กิโลกรัม ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติกับถั่วแขกพันธุ์ข่านต้าเมล็ดน้ำตาล มีปริมาณผลผลิตต่อต้น และปริมาณผลผลิตต่อไร่ เท่ากับ 124.09 กรัม และ 441.21 กิโลกรัม ตามลำดับ ถั่วแขกพันธุ์ข่านต้าเมล็ดขาวมีปริมาณผลผลิตต่อต้นและผลผลิตต่อไร่เฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 33.12 กรัม และ 117.77 กิโลกรัม ตามลำดับ ในด้านผลิตผลในเกรดถั่วแขกทั้ง 4 พันธุ์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 17)

ตารางที่ 17 ขนาดฝัก น้ำหนักต่อต้น ปริมาณผลผลิตต่อไร่ และเปอร์เซ็นต์ผลผลิตในเกรด ของถั่วแขกทั้ง 4 พันธุ์ ที่ปลูกทดสอบในฤดูฝน

พันธุ์	ความยาวฝัก (ซม.)	น้ำหนักต่อฝัก (กรัม)	น้ำหนักต่อต้น (กรัม)	ปริมาณผลผลิต (กก./ไร่)	ผลิตผลในเกรด (%)
RPF	14.98 b	5.50 b	157.34 a	559.44 a	68.00
ข่านต้า (น้ำตาล)	17.40 a	6.75 a	124.09 ab	441.21 ab	64.00
ข่านต้า (ขาว)	11.15 d	3.76 c	33.12 c	117.77 c	48.33
รสสุคนธ์	13.70 c	6.08 ab	95.11 b	338.18 b	49.33
F-test	**	**	**	**	ns
CV (%)	4.00	7.17	20.72	20.72	22.34

ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้ง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ns = not significant ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

RPF

ข่านต้าเมล็ดน้ำตาล

ข่านต้าเมล็ดขาว

รสสุคนธ์

ภาพที่ 10 ลักษณะฝักถั่วแขกทั้ง 4 พันธุ์ ที่ทดสอบในฤดูฝน

Highland Research and Development Institute (Public Organization)

1.4 การทดสอบและคัดเลือกพันธุ์แตงร้าน

การทดสอบและคัดเลือกพันธุ์แตงร้าน ได้ดำเนินงานทดสอบในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ทาเหนือ อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ มีความสูง 500 เมตร จากระดับน้ำทะเล รวบรวมพันธุ์ทดสอบ จำนวน 4 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์โกลเด้นโคล (พันธุ์เดิม) พันธุ์ซุปเปอร์โนวา พันธุ์บิ๊กกรีน และพันธุ์นาตาลี ทำการทดสอบ 3 ฤดูกาล จากการปลูกทดสอบได้ผลการทดสอบพันธุ์ ดังนี้

การทดสอบในฤดูหนาว

การทดสอบพันธุ์แตงร้านในฤดูหนาว ได้ดำเนินงานทดสอบในช่วงเดือนตุลาคม ถึงเดือนธันวาคม 2563 อุณหภูมิเฉลี่ย 26 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธเฉลี่ย 66 เปอร์เซ็นต์ ดินค่อนข้างเป็นกรด ความอุดมสมบูรณ์ของดินค่อนข้างต่ำ ดินเป็นดินร่วน อายุการเก็บเกี่ยวของแตงร้านทั้ง 4 พันธุ์ อยู่ในช่วง 37-40 วัน ระยะเวลาการเก็บเกี่ยว 10 วัน

ขนาดผล

การทดสอบพันธุ์แตงร้านในฤดูหนาวพบว่า ขนาดผลของแตงร้านทั้ง 4 พันธุ์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ทั้งในด้านความยาวผล เส้นผ่านศูนย์กลางผล และน้ำหนักผล โดยพันธุ์โกลเด้นโคล มีความยาวผลเฉลี่ย 17.67 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางผลเฉลี่ย 42.25 มิลลิเมตร น้ำหนักผลเฉลี่ย 157.00 กรัม พันธุ์ซุปเปอร์โนวา มีความยาวผลเฉลี่ย 16.30 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางผลเฉลี่ย 43.64 มิลลิเมตร น้ำหนักผลเฉลี่ย 145.72 กรัม พันธุ์บิ๊กกรีน มีความยาวผลเฉลี่ย 16.04 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางผลเฉลี่ย 40.12 มิลลิเมตร น้ำหนักผลเฉลี่ย 164.33 กรัม และพันธุ์นาตาลี มีความยาวผลเฉลี่ย 15.99 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางผลเฉลี่ย 44.59 มิลลิเมตร น้ำหนักผลเฉลี่ย 147.07 กรัม (ตารางที่ 18)

ปริมาณผลผลิตต่อต้น ปริมาณผลผลิตต่อไร่ และผลิตผลในเกรด

การทดสอบพันธุ์แตงร้านในฤดูหนาวพบว่าทั้ง 4 พันธุ์มีปริมาณผลผลิตต่อต้น ปริมาณผลผลิตต่อไร่ และผลิตผลในเกรด ไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยพันธุ์โกลเด้นโคล มีปริมาณผลผลิตต่อต้นเฉลี่ย 527.97 กรัม ปริมาณผลผลิตต่อไร่เฉลี่ย 1,989.60 กิโลกรัม ผลิตผลในเกรด 97 เปอร์เซ็นต์ พันธุ์ซุปเปอร์โนวา มีปริมาณผลผลิตต่อต้นเฉลี่ย 532.04 กรัม ปริมาณผลผลิตต่อไร่เฉลี่ย 2,128.10 กิโลกรัม ผลิตผลในเกรด 92.67 เปอร์เซ็นต์ พันธุ์บิ๊กกรีน มีปริมาณผลผลิตต่อต้นเฉลี่ย 530.34 กรัม ปริมาณผลผลิตต่อไร่เฉลี่ย 2,121.30 กิโลกรัม ผลิตผลในเกรด 91.33 เปอร์เซ็นต์ และพันธุ์นาตาลี ปริมาณผลผลิตต่อต้นเฉลี่ย 472.69 กรัม ปริมาณผลผลิตต่อไร่เฉลี่ย 1,890.80 กิโลกรัม ผลิตผลในเกรด 95.67 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 18)

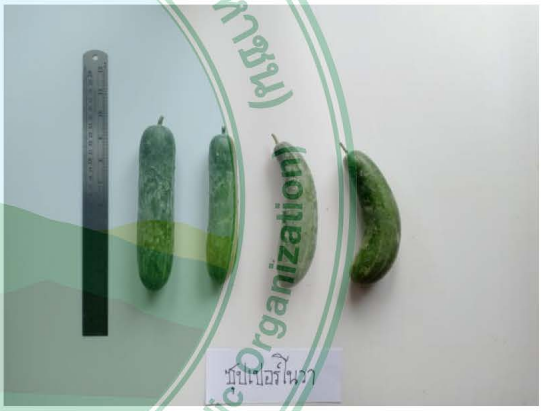
ตารางที่ 18 ขนาดผล น้ำหนักต่อต้น ปริมาณผลผลิตต่อไร่ และเปอร์เซ็นต์ผลผลิตในเกรด ของแตงร้านทั้ง 4 พันธุ์ ที่ปลูกทดสอบในฤดูหนาว

พันธุ์	ความยาวผล (ซม.)	เส้นผ่านศูนย์กลางผล (มม.)	น้ำหนักต่อผล (กรัม)	น้ำหนักต่อต้น (กรัม)	ปริมาณผลผลิต (กก./ไร่)	ผลิตผลในเกรด (%)
โกลเด้นโคล	17.67	42.25	157.00	527.97	1,989.60	97.00
ซุปเปอร์โนวา	16.30	43.64	145.72	532.04	2,128.10	92.67
บิ๊กกรีน	16.04	40.12	164.33	530.34	2,121.30	91.33
นาตาลี	15.99	44.59	147.07	472.69	1,890.80	95.67
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	ns
CV (%)	5.54	7.94	9.47	7.06	8.63	3.33

ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้ง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ns = not significant ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

โกลเด้นโคล



ซุปเปอร์โนวา

บิ๊กกรีน

นาตาลี

ภาพที่ 11 ลักษณะผลแตงร้านทั้ง 4 พันธุ์ ที่ทดสอบในฤดูหนาว

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) Highland Research and Development Institute (Public Organization)

การทดสอบในฤดูร้อน

การทดสอบพันธุ์แตงร้านในฤดูร้อน ได้ดำเนินงานทดสอบในช่วงเดือนมีนาคม ถึงเดือนพฤษภาคม 2563 อุณหภูมิเฉลี่ย 29 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธเฉลี่ย 57 เปอร์เซ็นต์ สภาพดินเป็นดินร่วน ปริมาณอินทรียวัตถุในดินปานกลาง ความเป็นกรด-ด่างของดินเป็นกลาง อายุการเก็บเกี่ยว 37-40 วัน แตงร้านพันธุ์นาตาลีมีอายุการเก็บเกี่ยวช้าที่สุด คือ 40 วัน ระยะเวลาการเก็บเกี่ยวของแตงร้านทั้ง 4 พันธุ์เฉลี่ย 7 วัน

ขนาดผล

ผลการทดสอบในด้านของขนาดผล พบว่า แตงร้านทั้ง 4 พันธุ์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยพันธุ์โกลเด้นโคล มีความยาวผลเฉลี่ย 17.36 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางผลเฉลี่ย 41.84 มิลลิเมตร น้ำหนักผลเฉลี่ย 149.43 กรัม พันธุ์ซุปเปอร์โนวา มีความยาวผลเฉลี่ย 15.56 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางผลเฉลี่ย 43.39 มิลลิเมตร น้ำหนักผลเฉลี่ย 136.67 กรัม พันธุ์บิ๊กกรีน มีความยาวผลเฉลี่ย 15.34 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางผลเฉลี่ย 40.65 มิลลิเมตร น้ำหนักผลเฉลี่ย 130.31 กรัม และพันธุ์นาตาลี มีความยาวผลเฉลี่ย 15.72 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางผลเฉลี่ย 44.69 มิลลิเมตร น้ำหนักผลเฉลี่ย 145.33 กรัม (ตารางที่ 19)

ปริมาณผลผลิตต่อต้น ปริมาณผลผลิตต่อไร่ และผลิตผลในเกรด

การทดสอบในฤดูร้อนพบว่า แตงร้านพันธุ์ซุปเปอร์โนวามีผลผลิตต่อต้น และผลผลิตต่อไร่เฉลี่ยมากกว่าแตงร้านพันธุ์โกลเด้นโคล บิ๊กกรีน และนาตาลี อย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ คือ 1,610 กรัม และ 2,522.10 กิโลกรัม ตามลำดับ ในด้านปริมาณผลิตผลในเกรด แตงร้านพันธุ์บิ๊กกรีนมีผลิตผลในเกรด 55.33 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมากกว่าแตงร้านอีก 3 พันธุ์ อย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ พันธุ์โกลเด้นโคล และนาตาลี เป็นพันธุ์ที่ให้ปริมาณผลผลิตต่อต้น และผลผลิตต่อไร่น้อยที่สุด ในด้านปริมาณผลผลิตในเกรดก็เช่นกัน (ตารางที่ 19)

ตารางที่ 19 ขนาดผล น้ำหนักต่อต้น ปริมาณผลผลิตต่อไร่ และเปอร์เซ็นต์ผลผลิตในเกรด ของแตงร้านทั้ง 4 พันธุ์ ที่ปลูกทดสอบในฤดูร้อน

พันธุ์	ความยาวผล (ซม.)	เส้นผ่านศูนย์กลางผล (มม.)	น้ำหนักต่อผล (กรัม)	น้ำหนักต่อต้น (กรัม)	ปริมาณผลผลิต (กก./ไร่)	ผลิตผลในเกรด (%)
โกลเด้นโคล	17.36	41.84	149.43	872.40 c	1,278.30 c	39.67 bc
ซุปเปอร์โนวา	15.56	43.39	136.67	1,610.00 a	2,522.10 a	43.33 b
บิ๊กกรีน	15.34	40.65	130.31	1,234.70 b	1,831.20 b	55.33 a
นาตาลี	15.72	44.69	145.33	872.40 c	1,170.60 c	37.33 c
F-test	ns	ns	ns	**	**	**
CV (%)	8.74	11.93	18.00	3.34	5.50	5.92

ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้ง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ns = not significant ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

โกลเด้นโคล

ซุปเปอร์โนวา

บิ๊กกรีน

นาตาลี

ภาพที่ 12 ลักษณะผลแตงร้านทั้ง 4 พันธุ์ ที่ทดสอบในฤดูร้อน

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) Highland Research and Development Institute (Public Organization)

การทดสอบในฤดูฝน

การทดสอบพันธุ์แตงร้านในฤดูฝน ได้ดำเนินงานทดสอบในช่วงเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนกรกฎาคม 2563 อุณหภูมิเฉลี่ย 29 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธเฉลี่ย 62 เปอร์เซ็นต์ สภาพดินเป็นดินร่วน มีความอุมดมสมบูรณ์สูง ความเป็นกรด-ด่างของดินเป็นกลาง อายุการเก็บเกี่ยว 33-35 วัน โดยพันธุ์ซุปเปอร์โนวาสามารถเก็บเกี่ยวได้ช้ากว่าพันธุ์อื่น มีอายุการเก็บเกี่ยวเฉลี่ย 34 วัน ระยะเวลาการเก็บเกี่ยวของทุกพันธุ์ เท่ากับ 17-20 วัน

ขนาดผล

การทดสอบพันธุ์แตงร้านในฤดูฝนพบว่า ขนาดผลของแตงร้าน ทั้งในด้านความยาวผล เส้นผ่านศูนย์กลางผล และน้ำหนักผล ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยพันธุ์โกลเด้นโคล มีความยาวผลเฉลี่ย 17.06 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางผลเฉลี่ย 41.44 มิลลิเมตร น้ำหนักผลเฉลี่ย 141.87 กรัม พันธุ์ซุปเปอร์โนวา มีความยาวผลเฉลี่ย 14.82 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางผลเฉลี่ย 43.16 มิลลิเมตร น้ำหนักผลเฉลี่ย 127.63 กรัม พันธุ์บิ๊กกรีน มีความยาวผลเฉลี่ย 14.68 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางผลเฉลี่ย 41.17 มิลลิเมตร น้ำหนักผลเฉลี่ย 96.28 กรัม และพันธุ์นาตาลี มีความยาวผลเฉลี่ย 15.40 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางผลเฉลี่ย 44.79 มิลลิเมตร น้ำหนักผลเฉลี่ย 143.60 กรัม (ตารางที่ 20)

ปริมาณผลผลิตต่อต้น ปริมาณผลผลิตต่อไร่ และผลิตผลในเกรด

ผลการทดสอบในด้านปริมาณผลผลิตต่อต้น และผลผลิตต่อไร่ พบว่า พันธุ์ซุปเปอร์โนวาให้ผลผลิตต่อต้นเฉลี่ยมากที่สุด เมื่อเทียบกับพันธุ์นาตาลีอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์โกลเด้นโคล และพันธุ์บิ๊กกรีน ในด้านปริมาณผลผลิตต่อไร่ พันธุ์ซุปเปอร์โนวาให้ปริมาณผลผลิตต่อไร่มากที่สุด เมื่อเทียบกับพันธุ์โกลเด้นโคล พันธุ์บิ๊กกรีน และพันธุ์นาตาลี อย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ คือ 1,886.60 กิโลกรัม ในด้านปริมาณผลผลิตในเกรดพบว่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 20)

ตารางที่ 20 ขนาดผล น้ำหนักต่อต้น ปริมาณผลผลิตต่อไร่ และเปอร์เซ็นต์ผลผลิตในเกรด ของแตงร้านทั้ง 4 พันธุ์ ที่ปลูกทดสอบในฤดูฝน

พันธุ์	ความยาวผล (ซม.)	เส้นผ่านศูนย์กลางผล (มม.)	น้ำหนักต่อผล (กรัม)	น้ำหนักต่อต้น (กรัม)	ปริมาณผลผลิต (กก./ไร่)	ผลิตผลในเกรด (%)
โกลเด้นโคล	17.06	41.44	141.87	417.60 ab	1,461.40 b	69.67
ซุปเปอร์โนวา	14.82	43.16	127.63	471.65 a	1,886.60 a	65.00
บิ๊กกรีน	14.68	41.17	96.28	367.79 ab	1,471.2 b	61.00
นาตาลี	15.40	44.79	143.60	324.14 b	1,296.50 b	54.67
F-test	ns	ns	ns	**	**	ns
CV (%)	20.57	16.38	37.30	15.73	11.11	19.65

ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้ง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ns = not significant ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

1.5 การทดสอบและคัดเลือกพันธุ์กระเจี๊ยบเขียว

การทดสอบและคัดเลือกพันธุ์ผักกาดกวางตุ้งได้ดำเนินงานทดสอบในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ทาเหนือ อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ มีความสูง 500 เมตร จากระดับน้ำทะเล รวบรวมพันธุ์ทดสอบ จำนวน 7 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์แม่โจ้ (พันธุ์เดิม) พันธุ์คิงสตาร์ พันธุ์ควีนสตาร์ พันธุ์Syngenta 102 พันธุ์Syngenta 152 พันธุ์Syngenta 940 และพันธุ์Syngenta 2324 ทำการทดสอบ 3 ฤดูกาล จากการปลูกทดสอบได้ผลการทดสอบพันธุ์ ดังนี้

การทดสอบในฤดูหนาว

การทดสอบพันธุ์กระเจี๊ยบเขียวในฤดูหนาว ได้ดำเนินงานทดสอบในช่วงเดือนมกราคม ถึงเดือนมีนาคม 2563 อุณหภูมิเฉลี่ย 25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธเฉลี่ย 50 เปอร์เซ็นต์ ดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง สภาพดินเป็นกลาง กระเจี๊ยบเขียวทั้ง 7 พันธุ์สามารถเก็บเกี่ยวได้เมื่ออายุครบ 60 วัน หลังหยอดเมล็ด ระยะเวลาการเก็บเกี่ยว 20 วัน

การเจริญเติบโตทางลำต้น

ผลการทดสอบพันธุ์กระเจี๊ยบเขียวในฤดูหนาวพบว่า พันธุ์แม่โจ้มีความสูงต้นน้อยที่สุด คือ 39.20 เซนติเมตร แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์คิงสตาร์ พันธุ์ Syngenta 102 พันธุ์ Syngenta 940 และพันธุ์ Syngenta 2324 ในขณะที่พันธุ์ควีนสตาร์ และพันธุ์ Syngenta 152 มีความสูงต้นมากที่สุด คือ 91.33 และ 80.93 เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับพันธุ์แม่โจ้ ในด้านของความทรงพุ่มพบว่าพันธุ์แม่โจ้ มีความกว้างทรงพุ่มน้อยที่สุดเช่นกัน เท่ากับ 29.13 เซนติเมตร (ตารางที่ 21)

ตารางที่ 21 การเจริญเติบโตทางลำต้นของกระเจี๊ยบเขียวทั้ง 7 พันธุ์ ที่ปลูกทดสอบในฤดูหนาว

พันธุ์	ความสูงต้น (ซม.)	ความกว้างทรงพุ่ม (ซม.)
แม่โจ้	39.20 b	29.13 b
คิงสตาร์	71.93 ab	43.33 ab
ควีนสตาร์	91.33 a	47.40 a
Syngenta 102	67.40 ab	44.40 a
Syngenta 152	80.93 a	44.40 a
Syngenta 940	65.00 ab	37.53 ab
Syngenta 2324	73.07 ab	45.00 a
F-test	**	**
CV (%)	27.65	19.46

ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้ง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ns = not significant ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ขนาดฝัก

ผลการทดสอบพันธุ์กระเจี๊ยบเขียวในฤดูหนาวพบว่า ขนาดฝักมีความแตกต่างกันในแต่ละพันธุ์ พันธุ์คิงสตาร์ และ Syngenta 152 มีความยาวฝักเฉลี่ยมากที่สุด คือ 13.37 และ 13.12 เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างกันอย่างมันัยยะสำคัญทางสถิติกับพันธุ์อื่นๆ ยกเว้นพันธุ์ควีนสตาร์ พันธุ์แม่โจ้มีความยาวฝักเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 10.09 เซนติเมตร ในด้านเส้นผ่านศูนย์กลางของฝักพบว่าพันธุ์คิงสตาร์ เส้นผ่านศูนย์กลางฝักเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 16.41 เซนติเมตร ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติกับพันธุ์ Syngenta 2324 เท่ากับ 13.29 เซนติเมตร ในด้านน้ำหนักต่อฝักพบว่าพันธุ์คิงสตาร์ มีน้ำหนักต่อฝักเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 12.90 กรัม แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์ควีนสตาร์ พันธุ์ Syngenta 102 และพันธุ์ Syngenta 152 (ตารางที่ 22)

ปริมาณผลผลิตต่อต้น ปริมาณผลผลิตต่อไร่ และผลิตผลในเกรด

ในด้านปริมาณผลผลิตต่อต้นในฤดูหนาวพบว่า พันธุ์ควีนสตาร์ และพันธุ์ Syngenta 102 มีปริมาณผลผลิตต่อต้น และปริมาณผลผลิตต่อไร่เฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 61.16, 60.2 0กรัม และ 244.66, 240.78 กิโลกรัม ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติกับพันธุ์แม่โจ้ พันธุ์ Syngenta 940 และพันธุ์ Syngenta 2324 ในด้านปริมาณผลิตผลในเกรดพบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 22)

ตารางที่ 22 ขนาดฝัก น้ำหนักต่อต้น ปริมาณผลผลิตต่อไร่ และเปอร์เซ็นต์ผลผลิตในเกรดของกระเจี๊ยบเขียวทั้ง 7 พันธุ์ ที่ปลูกทดสอบในฤดูหนาว

พันธุ์	ความยาวฝัก (ซม.)	เส้นผ่านศูนย์กลางฝัก (มม.)	น้ำหนักต่อฝัก (กรัม)	น้ำหนักต่อต้น (กรัม)	ปริมาณผลผลิต (กก./ไร่)	ผลิตผลในเกรด (%)
แม่โจ้	10.09 c	15.16 ab	9.63 b	52.37 b	209.50 b	96.07
คิงสตาร์	13.37 a	16.41 a	12.90 a	56.39 ab	225.57 ab	91.7
ควีนสตาร์	12.36 ab	14.71 abc	11.00 ab	61.16 a	244.66 a	92.73
Syngenta 102	11.24 bc	15.11 abc	10.53 ab	60.20 a	240.78 a	89.23
Syngenta 152	13.12 a	14.29 bc	11.33 ab	53.29 b	213.19 b	96.33
Syngenta 940	10.75 bc	14.10 bc	9.53 b	50.37 b	201.47 b	95.43
Syngenta 2324	10.97 bc	13.29 c	9.43 b	55.85 ab	223.39 ab	94.83
F-test	**	**	**	**	**	ns
CV (%)	8.95	7.01	12.74	6.88	6.88	5.15

ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้ง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ns = not significant ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ภาพที่ 13 ลักษณะฝักกระเจี๊ยบเขียวทั้ง 7 พันธุ์ ที่ทดสอบในฤดูหนาว

การทดสอบในฤดูร้อน

การทดสอบพันธุ์กระเจี๊ยบเขียวในฤดูหนาว ได้ดำเนินงานทดสอบในช่วงเดือนมีนาคม ถึงเดือนเมษายน 2563 อุณหภูมิเฉลี่ย 27 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธเฉลี่ย 54 เปอร์เซ็นต์ ดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง สภาพดินเป็นกลาง กระเจี๊ยบเขียวทั้ง 7 พันธุ์ เริ่มเก็บเกี่ยวได้เมื่ออายุ 44 วัน ระยะเวลาการเก็บเกี่ยว 35 วัน

การเจริญเติบโตทางลำต้น

การทดสอบพันธุ์กระเจี๊ยบเขียวในฤดูร้อนพบว่า มีการเจริญเติบโตที่แตกต่างกันในแต่ละพันธุ์ พันธุ์แม่โจ้มีความสูงต้นน้อยเฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 101.20 เซนติเมตร ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยยะสำคัญเมื่อเทียบกับกระเจี๊ยบเขียวที่ทำการทดสอบอีก 6 พันธุ์ ในขณะที่พันธุ์ควีนสตาร์มีความสูงต้นเฉลี่ยมากที่สุด แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์คิงสตาร์ พันธุ์ Syngenta 152 พันธุ์ Syngenta 940 และพันธุ์ Syngenta 2324 ในด้านความกว้างทรงพุ่ม พันธุ์แม่โจ้มีความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 54.07 เซนติเมตร ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติกับกระเจี๊ยบเขียวที่ทำการทดสอบอีก 6 พันธุ์ (ตารางที่ 23)

ตารางที่ 23 การเจริญเติบโตทางลำต้นของกระเจี๊ยบเขียวทั้ง 7 พันธุ์ ที่ปลูกทดสอบในฤดูร้อน

พันธุ์	ความสูงต้น (ซม.)	ความกว้างทรงพุ่ม (ซม.)
แม่โจ้	101.20 c	54.07 b
คิงสตาร์	185.97 ab	71.20 a
ควีนสตาร์	205.13 a	72.63 a
Syngenta 102	171.33 b	74.13 a
Syngenta 152	178.27 ab	70.20 a
Syngenta 940	189.07 ab	71.00 a
Syngenta 2324	199.20 ab	73.93 a
F-test	**	**
CV (%)	9.95	10.45

ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้ง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์
ns = not significant ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ขนาดฝัก

ผลการทดสอบในด้านขนาดฝักของกระเจี๊ยบเขียวที่ทดสอบในฤดูร้อนพบว่า พันธุ์ควีนสตาร์ พันธุ์ Syngenta 102 และ 940 มีความยาวฝักเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 14.13 13.93 และ 13.77 เซนติเมตร ตามลำดับ แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์คิงสตาร์ และพันธุ์ Syngenta 2324 พันธุ์ Syngenta 102 มีเส้นผ่านศูนย์กลางฝักเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 16.91 มิลลิเมตร ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์แม่โจ้ มีเส้นผ่านศูนย์กลางฝัก เท่ากับ 16.49 มิลลิเมตร ในขณะที่พันธุ์คิงสตาร์มีเส้นผ่านศูนย์กลางฝักเฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 15.50 มิลลิเมตร ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์ควีนสตาร์ และพันธุ์ Syngenta 940 ในด้านน้ำหนักต่อฝัก พันธุ์ Syngenta 102 มีน้ำหนักต่อฝักเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 11.40 กรัม ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์แม่โจ้ และพันธุ์ควีนสตาร์ (ตารางที่ 24)

ปริมาณผลผลิตต่อต้น ปริมาณผลผลิตต่อไร่ และผลิตผลในเกรด

พันธุ์ Syngenta 2324 มีปริมาณผลผลิตต่อต้น และปริมาณผลผลิตต่อไร่เฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 208.42 กรัม และ 833.68 กิโลกรัม ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติกับกระเจี๊ยบเขียวที่ใช้ทดสอบพันธุ์อื่นๆ ยกเว้นพันธุ์ Syngenta 102 พันธุ์คิงสตาร์มีปริมาณผลผลิตต่อต้น และผลผลิตต่อไร่น้อยที่สุด เท่ากับ 157.77 กรัม และ 631.07 กิโลกรัม ตามลำดับ ในด้านปริมาณในเกรดพบว่าพันธุ์กระเจี๊ยบเขียวที่ใช้ทดสอบมีเปอร์เซ็นต์ผลิตผลในเกรดค่อนข้างสูง โดยพันธุ์ควีนสตาร์มีปริมาณผลิตผลในเกรดเฉลี่ยสูงที่สุด เท่ากับ 99.64 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยยะสำคัญเมื่อเทียบกับพันธุ์ควีนสตาร์ และ Syngenta 2324 (ตารางที่ 24)

ตารางที่ 24 ขนาดฝัก น้ำหนักต่อต้น ปริมาณผลผลิตต่อไร่ และเปอร์เซ็นต์ผลผลิตในเกรดของกระเจี๊ยบเขียวทั้ง 7 พันธุ์ ที่ปลูกทดสอบในฤดูร้อน

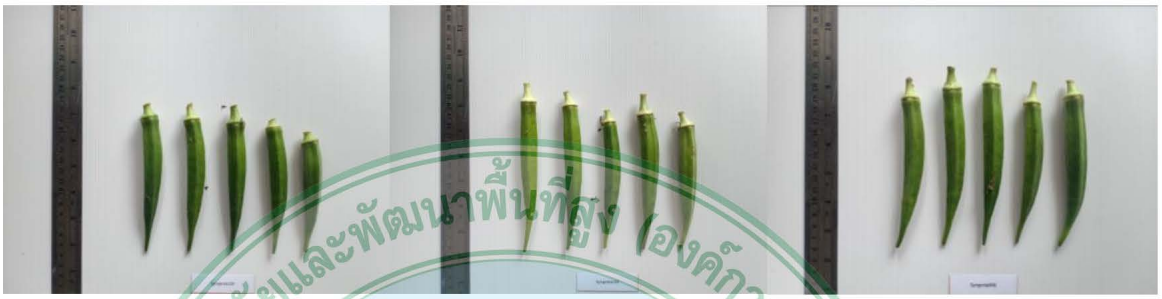
พันธุ์	ความยาวฝัก (ซม.)	เส้นผ่านศูนย์กลางฝัก (มม.)	น้ำหนักต่อฝัก (กรัม)	น้ำหนักต่อต้น (กรัม)	ปริมาณผลผลิต (กก./ไร่)	ผลิตผลในเกรด (%)
แม่โจ้	12.70 bc	16.49 ab	10.13 ab	172.51 bc	690.04 bc	99.01 ab
คิงสตาร์	13.42 abc	15.50 c	9.53 b	157.77 c	631.07 c	98.32 abc
ควีนสตาร์	14.13 a	15.69 bc	9.87 ab	168.49 bc	673.97 bc	99.64 a
Syngenta 102	13.92 a	16.91 a	11.40 a	189.00 ab	756.00 ab	96.67 c
Syngenta 152	12.61 c	14.63 d	7.47 c	181.63 b	726.52 b	97.86 abc
Syngenta 940	13.77 a	15.79 bc	9.40 b	166.24 bc	664.98 bc	98.47 abc
Syngenta 2324	13.70 ab	15.11 cd	8.93 bc	208.42 a	833.68 a	97.22 bc
F-test	**	**	**	**	**	**
CV (%)	4.42	2.89	10.12	7.28	7.28	1.10

ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้ง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ns = not significant ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ศูนย์วิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) Highland Research and Development Institute (Public Organization)

แม่โจ้ คิงสตาร์ ควีนสตาร์



Syngenta 102 Syngenta 152 Syngenta 940

Syngenta 2324

ภาพที่ 14 ลักษณะฝักกระเจี๊ยบเขียวทั้ง 7 พันธุ์ ที่ทดสอบในฤดูร้อน

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) Highland Research and Development Institute (Public Organization)

การทดสอบในฤดูฝน

การทดสอบพันธุ์กระเจี๊ยบเขียวในฤดูฝน ได้ดำเนินงานทดสอบในช่วงเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนกันยายน 2563 อุณหภูมิเฉลี่ย 28 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธเฉลี่ย 70 เปอร์เซ็นต์ ดินเป็นดินเหนียว pH ของดินค่อนข้างต่ำ ความอุดมสมบูรณ์ดินค่อนข้างต่ำ อายุการเก็บเกี่ยวของทั้ง 7 พันธุ์ เฉลี่ย 50 วัน ระยะเวลาการเก็บเกี่ยว 29 วัน

การเจริญเติบโตทางลำต้น

การทดสอบพันธุ์กระเจี๊ยบในฤดูฝนพบว่า พันธุ์แม่โจ้มีความสูงต้นเฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 135.13 เซนติเมตร อยู่ในช่วงความสูงที่สามารถเก็บผลผลิตได้สะดวก ในขณะที่พันธุ์ Syngenta 152 มีความสูงต้นเฉลี่ยมากที่สุด แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์คิงสตาร์ พันธุ์ควีนสตาร์ พันธุ์ Syngenta 940 และพันธุ์ Syngenta 2324 ในด้านความกว้างทรงพุ่มพบว่าพันธุ์แม่โจ้มีความกว้าง

ทรงพุ่มเฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 73 เซนติเมตร ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับพันธุ์ทดสอบอีก 6 พันธุ์ (ตารางที่ 25)

ตารางที่ 25 การเจริญเติบโตทางลำต้นของกระเจี๊ยบเขียวทั้ง 7 พันธุ์ ที่ปลูกทดสอบในฤดูฝน

พันธุ์	ความสูงต้น (ซม.)	ความกว้างทรงพุ่ม (ซม.)
แม่โจ้	135.13 c	73.00 b
คิงสตาร์	223.60 ab	88.00 a
ควีนสตาร์	245.13 ab	89.93 a
Syngenta 102	210.53 b	84.47 a
Syngenta 152	257.27 a	86.53 a
Syngenta 940	237.33 ab	82.40 a
Syngenta 2324	227.13 ab	85.87 a
F-test	**	**
CV (%)	9.24	7.60

ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้ง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์
ns = not significant ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ขนาดฝัก

กระเจี๊ยบเขียวพันธุ์ควีนสตาร์มีความยาวเฉลี่ยมากที่สุด คือ 13.86 เซนติเมตร ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์แม่โจ้ พันธุ์ Syngenta 102 พันธุ์ Syngenta 940 และพันธุ์ Syngenta 2324 ในด้านเส้นผ่านศูนย์กลางฝักพบว่า พันธุ์คิงสตาร์ และ Syngenta 940 มีเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ยมากที่สุด ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์ Syngenta 152 และ Syngenta 2324 ในด้านน้ำหนักต่อฝักพบว่า พันธุ์คิงสตาร์มีน้ำหนักฝักเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 11.22 กรัม แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์แม่โจ้ พันธุ์ควีนสตาร์ และ Syngenta 102 (ตารางที่ 26)

ปริมาณผลผลิตต่อต้น ปริมาณผลผลิตต่อไร่ และผลิตผลในเกรด

กระเจี๊ยบเขียวพันธุ์ Syngenta 102 มีปริมาณผลผลิตต่อต้น และปริมาณผลผลิตต่อไร่เฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 150.77 กรัม และ 603.09 กิโลกรัม ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์ทดสอบพันธุ์อื่นๆ ยกเว้นพันธุ์ Syngenta 2324 ในด้านปริมาณผลิตผลในเกรดพบว่ากระเจี๊ยบเขียวพันธุ์ทดสอบในฤดูฝนมีเปอร์เซ็นต์ของผลิตผลในเกรดค่อนข้างสูง และใกล้เคียงกัน โดยพันธุ์แม่โจ้ และพันธุ์คิงสตาร์มีผลิตผลในเกรดเฉลี่ยสูงที่สุด คือ 98.03 และ 98.67 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ในขณะที่พันธุ์ Syngenta 940 มีผลิตผลในเกรดต่ำที่สุด คือ 94.10 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 26)

ตารางที่ 26 ขนาดฝัก น้ำหนักต่อต้น ปริมาณผลผลิตต่อไร่ และเปอร์เซ็นต์ผลผลิตในเกรดของกระเจี๊ยบเขียวทั้ง 7 พันธุ์ ที่ปลูกทดสอบในฤดูฝน

พันธุ์	ความยาวฝัก (ซม.)	เส้นผ่านศูนย์กลางฝัก (มม.)	น้ำหนักต่อฝัก (กรัม)	น้ำหนักต่อต้น (กรัม)	ปริมาณผลผลิต (กก./ไร่)	ผลิตผลในเกรด (%)
แม่โจ้	11.42 cd	15.41 ab	9.88 abc	125.97 bc	503.87 bc	98.03 a
คิงสตาร์	13.03 ab	16.55 a	11.22 a	112.17 c	488.68 c	98.67 a
ควีนสตาร์	13.86 a	15.17 ab	10.43 abc	120.80 bc	483.21 bc	96.50 ab
Syngenta 102	10.43 d	14.73 ab	10.97 ab	150.77 a	603.09 a	96.80 ab
Syngenta 152	12.87 abc	13.60 b	9.40 c	116.37 bc	465.50 bc	95.27 ab
Syngenta 940	12.26 bc	15.79 a	9.47 bc	111.43 c	445.84 c	94.10 b
Syngenta 2324	12.34 bc	13.33 b	9.18 c	136.03 ab	544.12 ab	95.20 ab
F-test	**	**	**	**	**	**
CV (%)	6.80	8.04	8.44	10.31	10.31	2.10

ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้ง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ns = not significant ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ภาพที่ 15 ลักษณะฝักกระเจี๊ยบเขียวทั้ง 7 พันธุ์ ที่ทดสอบในฤดูฝน

ศูนย์วิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) Highland Research and Development Institute (Public Organization)

แม่โจ้ คิงสตาร์ ควีนสตาร์

Syngenta 102 Syngenta 152 Syngenta 940

Syngenta 2324

ภาพที่ 16 ลักษณะใบแก่และใบอ่อนของกระเจี๊ยบเขียวทั้ง 7 พันธุ์

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) Highland Research and Development Institute (Public Organization)

โครงการย่อยที่ 2 การศึกษาปริมาณความต้องการธาตุอาหารของผักอินทรีย์

กิจกรรมที่ 1 ปริมาณความต้องการธาตุอาหารฟักทองญี่ปุ่น แครอท และเบบี้แครอทอินทรีย์

1. ศึกษาแผนการผลิตฟักทองญี่ปุ่น แครอท และเบบี้แครอทอินทรีย์ของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง ร่วมกับเจ้าหน้าที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงคัดเลือกเกษตรกรที่ปลูกผักอินทรีย์ที่จะทำการศึกษา ดำเนินการในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง 3 แห่ง ดังนี้

1) แครอท ดำเนินงาน ในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน ได้ทำการศึกษาแผนการปลูกแครอท จากเจ้าหน้าที่ผักอินทรีย์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

หมู่บ้านที่ส่งเสริม	:	แม่ขะตาน
ช่วงเวลาการปลูก	:	ก.ค. – ก.พ.
ช่วงเวลาการเก็บเกี่ยว	:	ก.ย. – เม.ย.
อายุของพืช	:	3 เดือน
พันธุ์	:	โตติกะ
ระยะปลูก	:	20 x 20 เซนติเมตร
การปลูก	:	หยอดเมล็ดแล้วถอนแยกเหลือ 1 ต้น/หลุม พื้นที่ 2 งาน ใช้เมล็ดพันธุ์ 2 กระป๋อง
การให้น้ำ	:	สปริงเกอร์
การใส่ปุ๋ย	:	ใส่ปุ๋ยซากุระ 4 กระสอบ/ 2 งาน โดยใส่ปุ๋ย 1 ครั้งหลังปลูก 1 เดือน
ผลผลิต	:	2,000 กิโลกรัม
โรค/แมลงศัตรูพืช	:	โรคเน่าเละ ใบจุด / จิ้งหรีด/จิ่งกุ่ง
อาการอื่นๆ	:	หัวแตก
การเก็บเกี่ยว	:	จะทำการถอนหัวแครอท แล้วนำมาล้างน้ำทำความสะอาดและคัดเกรด

2) เบบี้แครอท ดำเนินงาน ในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน และศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง ได้ทำการศึกษาแผนการปลูกเบบี้แครอท จากเจ้าหน้าที่ผักอินทรีย์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน

หมู่บ้านที่ส่งเสริม	:	แม่หมี
ช่วงเวลาการปลูก	:	ก.ค. – ก.พ.
ช่วงเวลาการเก็บเกี่ยว	:	ก.ย. – เม.ย.

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) Highland Research and Development Institute (Public Organization)

อายุของพืช	:	2.5 เดือน
พันธุ์	:	มินิเอ๊กตร้า
ระยะปลูก	:	20 x 20 เซนติเมตร
การปลูก	:	หยอดเมล็ดแล้วถอนแยกเหลือ 1 ต้น/หลุม
การให้น้ำ	:	สปริงเกอร์
การใส่ปุ๋ย	:	ใส่ปุ๋ยซากุระ 4 กระสอบ/ 2 งาน โดยใส่ปุ๋ย 1 ครั้ง หลังปลูก 1 เดือน
ผลผลิต	:	2,000 กิโลกรัม
โรค/แมลงศัตรูพืช	:	โรคเน่าเละ ใบจุด / จิ้งหรีด/จิ่งกุ่ง
การเก็บเกี่ยว	:	จะทำการถอนหัวเบบี้แครอท แล้วนำมาล้างน้ำทำความสะอาดและคัดเกรด

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง

หมู่บ้านที่ส่งเสริม	:	หนองเต่า มีคนปลูก 7 ราย
ช่วงเวลาการปลูก	:	ตลอดทั้งปี อย่างน้อยเดือนละ 1 คน
อายุของพืช	:	2.5 – 3 เดือน
การปลูก	:	โรยเป็นแถวแล้วถอนแยกให้มีระยะห่าง 5 – 15 ซม. เมล็ดพันธุ์ 1 กระป๋อง (250 กรัม)/ 1 งาน
การให้น้ำ	:	สปริงเกอร์
การใส่ปุ๋ย	:	ปุ๋ยหมัก
โรค/แมลงศัตรูพืช	:	โรคเน่าเละ ใบจุด / จิ้งหรีด/จิ่งกุ่ง
การเก็บเกี่ยว	:	จะทำการถอนหัวเบบี้แครอท แล้วนำมาล้างน้ำทำความสะอาดและคัดเกรด

รายชื่อเกษตรกรที่ปลูก เบบี้แครอท

1. นายจิรายุ ถิ่นพนาลัย
2. นายเจริญ ฟ้าพยับเมฆ
3. นายเจริญ ธารณอารัญ
4. นางก่องมูล วรรณลุจา
5. นายรณชัย เกษตรสุขใจ
6. นางเครือวัลย์ รัศมีเปรมปรีด์
7. นายกิติโน ค้อมลง

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) Highland Research and Development Institute (Public Organization)

3) ฟักทองญี่ปุ่น ดำเนินงาน ในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์ ได้ทำการศึกษาแผนการปลูกฟักทองญี่ปุ่น จากเจ้าหน้าที่ผักอินทรีย์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ช่วงเวลาการปลูก	:	ปลูกทั้งปี (พื้นที่ที่มีน้ำ) ก.พ. – ก.ย., ปลูกหลังนา, ปลูกพื้นที่ดอย (ฤดูฝน)
อายุของพืช	:	120 วัน
การปลูก	:	เพาะกล้าก่อนปลูก
ระยะปลูก	:	80 – 100 ซม.
การให้น้ำ	:	สปริงเกอร์
การใส่ปุ๋ย	:	ปุ๋ยหมัก
การไว้ผล	:	ไม่เกิน 2 ผล/ต้น แต่ส่วนใหญ่ 1 ผล/ต้น
ปัญหา	:	เนื้อผลเป็นไต (เป็นบางพื้นที่) แมลงวันทอง หน้าหนาวบ้าใบ ไม่ติดผล

(ก) ทุ่งหลวง

(ข) วัดจันทร์

ภาพ 17 ศึกษาแผนการปลูกฟักทองญี่ปุ่นจากเจ้าหน้าที่ผักอินทรีย์โครงการหลวง

2. รวบรวมข้อมูลการจัดการปุ๋ยของเกษตรกรในแปลงที่ทำการศึกษา

เบบี้แครอท

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน

นายจิรพงษ์ ยาง บ้านแม่หมีจกปก

ข้อมูล	**รายละเอียด**
พิกัดแปลง	Easting 553053 Northing 2105471
ความสูงแปลง (MSL)	606 MSL
พื้นที่ปลูก (ตร.ม.)	1,439.5 ตร.ม.
เมล็ดพันธุ์ (กระป๋อง)	1 กระป๋อง

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) Highland Research and Development Institute (Public Organization)

ข้อมูล	รายละเอียด
ขนาดแปลง	แปลงกว้าง 1 เมตร ระยะห่างระหว่างแปลง 40 เซนติเมตร
จำนวนต้น/เมตร (เฉลี่ย)	26 ต้น
จำนวนแถว/เมตร	5 แถว
จำนวนต้น/ตร.ม.	130 ต้น
การให้น้ำ	สปริงเกอร์
การใส่ปุ๋ย	ซากุระ
วันเก็บผลผลิต	17 มกราคม 2563
อาการผิดปกติ	ใบแห้งเนื่องจากมีฝนตกในช่วงปลายเดือนธันวาคม 2562

นายประสิทธิ์ อนุรักษ์ป่า บ้านแม่หมีใน

ข้อมูล	รายละเอียด
พิกัดแปลง	Easting 552757 Northing 2106700
ความสูงแปลง (MSL)	599 MSL
พื้นที่ปลูก (ตร.ม.)	603.34 ตร.ม.
เมล็ดพันธุ์ (กระป๋อง)	0.5 กระป๋อง
ขนาดแปลง	แปลงกว้าง 1 เมตร ระยะห่างระหว่างแปลง 40 เซนติเมตร
จำนวนต้น/เมตร (เฉลี่ย)	27 ต้น
จำนวนแถว/เมตร	5 แถว
จำนวนต้น/ตร.ม.	135 ต้น
การให้น้ำ	สปริงเกอร์
วันเก็บผลผลิต	24 มกราคม 2563

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) Highland Research and Development Institute (Public Organization)

ศูนย์พัฒนาโรงการหลวงทุ่งหลวง

นางก่องมูล วรรลุจา

ข้อมูล	รายละเอียด
เมล็ดพันธุ์	1.5 กระป๋อง
การใส่ปุ๋ย	ใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 วันหยอดเมล็ด 15 กระสอบ ครั้งที่ 2 อายุ 1.5 เดือน 20 กระสอบ (นน. 15 กก./กระสอบ) โดยปุ๋ยหมักที่ใช้หมักมาจากขี้ไก่แกลบ + ขี้หมู หมักไว้ 1 เดือน
การให้น้ำ	สปริงเกอร์
ผลผลิตที่เคยได้	500 – 600 กก. ผลผลิตสูงสุด 800 กก.

1. ผลผลิตเสียหายเนื่องจาก

- แครอทมความงอกไม่พร้อมกัน ทำให้ขนาดของเบบี้แครอทไม่สม่ำเสมอกัน
- ผลผลิตเบบี้แครอทแตก และมีขนาดใหญ่กว่ามาตรฐาน เนื่องจากเกษตรกรป่วยไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ตามระยะเวลาที่กำหนด

2. เกษตรกรล้างผลผลิตโดยใช้น้ำฉีด คัดผลผลิตตัดใบทิ้งชั่งน้ำหนักแล้วส่งผลผลิตให้แก่ศูนย์ฯ

นายรณชัย เกษตรสุขใจ

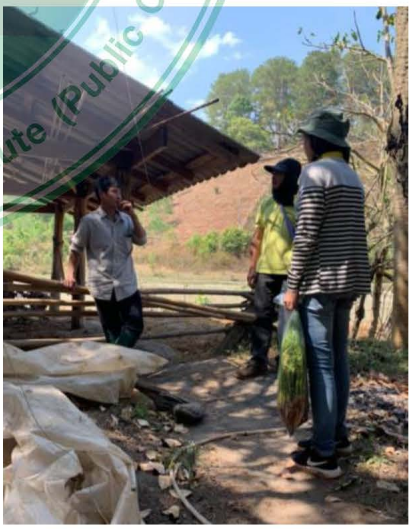
ข้อมูล	รายละเอียด
พิกัดแปลง	47Q 451768 UTM 2067493 ความสูง 1,011 เมตรจากระดับน้ำทะเล ปลูกเบบี้แครอทมาแล้ว 5 ปี
เมล็ดพันธุ์	4 กระป๋อง
การใส่ปุ๋ย	ใส่ปุ๋ย 1 ครั้ง หลังปลูก 1.5 เดือน ปุ๋ยหมัก ประกอบไปด้วย ขี้วัว 12 กระสอบ และ พด.1 หมักไว้ประมาณ 4 เดือน การผสมปุ๋ยก่อนนำมาใช้ อัตราดังนี้ ปุ๋ยหมัก ขี้วัว (12 กระสอบ) + ขี้ไก่ (3 กระสอบ) + ขี้หมู (4 กระสอบ)
การให้น้ำ	สปริงเกอร์
ผลผลิตที่เคยได้	ผลผลิตสูงสุดที่เคยได้ 1,200 กิโลกรัม - ฤดูฝน ได้ 200-300 กิโลกรัม

ข้อมูล	รายละเอียด
	- ฤดูหนาว ได้ ประมาณ 1,200 กิโลกรัม - ฤดูร้อน ได้ 600-800 กิโลกรัม

ภาพที่ 18 การเก็บเกี่ยวผลผลิตเบบี้แครอท

ภาพที่ 19 การล้างและคัดผลผลิตเบบี้แครอท

ภาพที่ 20 เบบี้แครอทแตกเนื่องจากอายุผลผลิตเกินระยะเวลาที่กำหนด



ภาพที่ 21 ภาพการสัมภาษณ์เกษตรกร

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) Highland Research and Development Institute (Public Organization)

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์

นายพิชัย เกิดโอฬาร : ฟักทองญี่ปุ่น

ข้อมูล	รายละเอียด
พิกัดแปลง	421279 2111017 ความสูง 1,079 MSL
อายุการเก็บเกี่ยว	90 วัน 35 – 40 วันเริ่มออกดอก 50 วันติดผล 85 – 90 วัน เก็บเกี่ยวผลผลิต
ช่วงเวลาการปลูก	ปลูกหลังนา ประมาณเดือน มีนาคม
พื้นที่ปลูก	400 ตารางเมตร
จำนวนต้น /พื้นที่ปลูก	1,000 ต้น
ปลูกระยะปลูก	80 x 80 เซนติเมตร ขึ้นค้างสามเหลี่ยม
การใส่ปุ๋ย	ใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 รองก้อนหลุม ใส่ปุ๋ยหมัก 1 กำมือ/หลุม (15 กระสอบ / 1,000ต้น) ครั้งที่ 2 เมื่อฟักทองญี่ปุ่นอายุ 15 วันหลังปลูก โรย 1 กำมือ/หลุม (15 กระสอบ / 1,000 ต้น) หมายเหตุ : ปุ๋ยหมัก ประกอบด้วย ขี้วัว (เก็บเอง 12 กระสอบ) + ขี้ไก่ 10 กระสอบ (ซื้อมา กระสอบละ 40 บาท) +พด 1 หมักไว้ 3 เดือน
ผลผลิต	1 ต้น เก็บผลผลิต 1 ผล น้ำหนัก 800 – 1,000 กรัม / ผล ผลผลิต 1.1 – 1.2 ตัน / 1,000 ต้น ผลผลิตไม่ค่อยดีอยู่ที่ 600 – 800 กก./1,000 ต้น ผลผลิตหน้าแล้งจะแก่จัด
ปัญหาที่พบ	- พบอาการเนื้อลายเมื่อเก็บผลผลิตทิ้งไว้ 3 สัปดาห์ โดยผิวผลจะบวมและมีเนื้อลาย - หน้าฝน เป็นราแป้ง

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) Highland Research and Development Institute (Public Organization)

นายโซทู ฐิติอุดมศรี : ฟักทองญี่ปุ่น

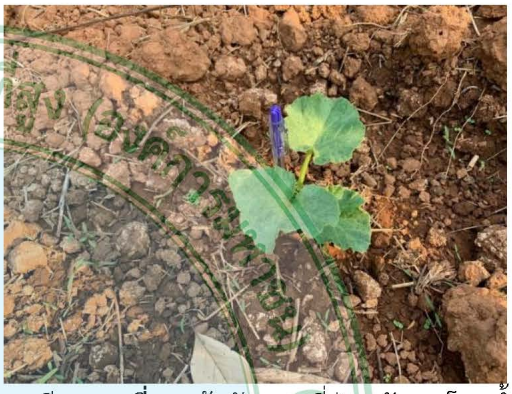
ข้อมูล	รายละเอียด
พิกัดแปลง	418700 2112467 ความสูง 1,128 MSL
พืชหมุนเวียน	ปลูกหมุนเวียนตลอดทั้งปี พืชที่ปลูก ผักกาดขาวปลี ผักกาดหวาน ผักตระกูลสลัด ฟักทองญี่ปุ่น ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
การใส่ปุ๋ย	ใส่ปุ๋ย 1 ครั้ง เมื่อฟักทองญี่ปุ่นอายุ 30 วันหลังปลูก 2-3 กำมือ/หลุม (25 กระสอบ/1,000 ต้น) หมายเหตุ : ปุ๋ยหมัก ประกอบด้วย ขี้ไก่ + พด 1 หมักไว้ 3 เดือน
ผลผลิต	1 ต้น เอาไว้ 1 – 2 ผล น้ำหนัก 800 – 1,000 กรัม / ผล ผลผลิต 1.5 – 2 ตัน / 1,000 ต้น ผลผลิตใหญ่สุดมีน้ำหนัก 2 กก./ผล ผลผลิตเล็กสุดมีน้ำหนัก 800 กรัม/ผล

ภาพ 22 การสัมภาษณ์การปลูกและการใส่ปุ๋ยฟักทองญี่ปุ่น

ภาพที่ 23 ลักษณะดินที่ปลูกฟักทองญี่ปุ่นหลังนาของนายพิชัย เกิดโอฬาร

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) Highland Research and Development Institute (Public Organization)

ภาพที่ 24 ปุ๋ยหมักแปลงนายพิชัย เกิดโอฬาร

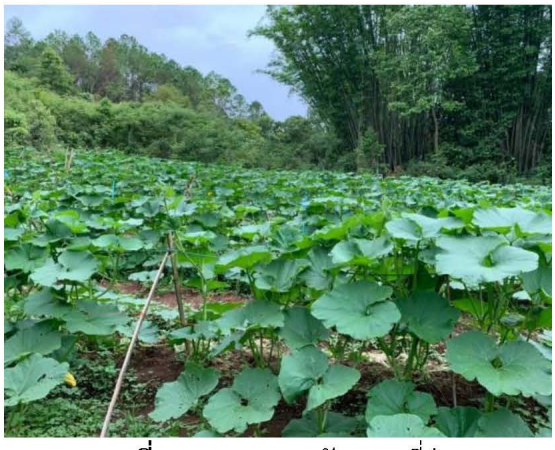


ภาพที่ 25 แปลงปลูกฟักทองญี่ปุ่นของนายโชทู ฐิติอุดมศรี แข็งปักคลุม

ภาพที่ 26 ต้นฟักทองญี่ปุ่นหลังจากโดนน้ำค้าง

ภาพที่ 27 แปลงปลูกฟักทองญี่ปุ่นภายในศูนย์ฯวัดจันทร์

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) Highland Research and Development Institute (Public Organization)



ภาพที่ 28 แปลงปลูกฟักทองญี่ปุ่น
นายพิสิฐ พนาเจริญเดช

ภาพที่ 29 แปลงปลูกฟักทองญี่ปุ่น
นายโซทู ฐิติอุดมศรี

3. เก็บตัวอย่างดิน พืช และปัจจัยการผลิต ดังนี้

- เก็บตัวอย่างดิน เพื่อวิเคราะห์คุณสมบัติดินเบื้องต้น ได้แก่ เนื้อดิน pH EC CEC OM ปริมาณธาตุอาหารในดิน P K Ca Mg Fe Mn Zn Cu และ โดยเก็บตัวอย่างดินที่ระดับความลึก 15 เซนติเมตร เก็บตัวอย่างดินของเกษตรกรที่ระดับความลึก 15 เซนติเมตร นำไปวิเคราะห์ตัวอย่างดิน แล้วแปลผลตามค่ามาตรฐาน (ภาคผนวกที่ 1)
- เก็บตัวอย่างพืชในแปลงของเกษตรกรเพื่อวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในตัวอย่างพืชเก็บตัวอย่างพืชที่เจริญเติบโตเต็มที่ที่ระยะเก็บเกี่ยว เมื่อวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในใบแล้วเทียบกับค่ามาตรฐาน ของ J.B.Jones. (1991) Plant analysis handbook
- เก็บตัวอย่างปัจจัยการผลิตที่เกษตรกรใช้ และวิเคราะห์หาปริมาณธาตุอาหารในปัจจัยการผลิต

ซึ่งผลการวิเคราะห์ตัวอย่างรายละเอียดดังนี้

ผลวิเคราะห์ตัวอย่างดินและพืช

แครอท

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน

ผลวิเคราะห์ดิน

1. นายโสภณ นุชาย

ดินมี pH 6.17 ซึ่งเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นกลาง ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (CEC) สูงมากทำให้ดินมีความสามารถในการกักเก็บธาตุอาหารสูง ปริมาณอินทรียวัตถุสูงมาก ปริมาณ

โพแทสเซียม เหล็ก และทองแดงสูงมาก ปริมาณแมกนีเซียม และสังกะสีสูง ปริมาณฟอสโพแทสเซียม เหล็ก ทองแดง สูงมาก ปริมาณแคลเซียมต่ำ และโบรอนต่ำมาก (ตารางที่ 1 และ 2)

2. นายสมบูรณ์ ปาปูลู

ดินมี pH 6.55 ซึ่งเป็นกรดเล็กน้อยถึงกลาง ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (CEC) สูงมากทำให้ดินมีความสามารถในการเก็บกักธาตุอาหารสูง ปริมาณอินทรียวัตถุสูงมาก ปริมาณฟอสฟอรัส โพแทสเซียม เหล็ก และทองแดงสูงมาก ปริมาณแมกนีเซียม และสังกะสีสูง ปริมาณแคลเซียมต่ำและโบรอนต่ำมาก (ตารางที่ 1 และ 2)

3. นายทอน้อย ปูนุ

ดินมี pH 6.49 ซึ่งเป็นกรดเล็กน้อยถึงกลาง ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (CEC) สูงมากทำให้ดินมีความสามารถในการเก็บกักธาตุอาหารสูง ปริมาณอินทรียวัตถุสูงมาก ปริมาณโพแทสเซียม เหล็ก ทองแดง สูงมาก ปริมาณฟอสฟอรัส แมกนีเซียม และสังกะสีสูง ปริมาณแคลเซียมต่ำ และโบรอนต่ำมาก (ตารางที่ 1 และ 2)

4. นายก๋อง พาแขะ

ดินเป็นดินเหนียว มี pH 7.08 ดินเป็นกลาง มีความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (CEC) สูงมากทำให้ดินมีความสามารถในการเก็บกักธาตุอาหารสูง ปริมาณอินทรียวัตถุสูงมาก ปริมาณโพแทสเซียม เหล็ก ทองแดง และสังกะสีสูงมาก ปริมาณฟอสฟอรัสและแคลเซียมสูง แมกนีเซียมมีปานกลาง และโบรอนมีปริมาณต่ำมาก (ตารางที่ 1 และ 2)

5. นายเล็ก วนิชยานนท์

ดินเป็นดินเหนียว มี pH 6.8 ซึ่งเป็นกรดเล็กน้อยถึงกลาง ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (CEC) สูงมากทำให้ดินมีความสามารถในการเก็บกักธาตุอาหารสูง ปริมาณอินทรียวัตถุสูงมาก ปริมาณโพแทสเซียม เหล็ก ทองแดง และสังกะสีสูงมาก ปริมาณแคลเซียมและแมกนีเซียมปานกลาง ปริมาณฟอสฟอรัสต่ำ และมีโบรอนต่ำมาก (ตารางที่ 1 และ 2)

6. นายมูล พาแขะ

ดินเป็นดินเหนียว มี pH 6.69 ซึ่งเป็นกรดเล็กน้อยถึงกลาง มีความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (CEC) สูงส่งผลให้ให้ดินมีความสามารถในการเก็บกักธาตุอาหารสูง ปริมาณอินทรียวัตถุสูงมาก ปริมาณธาตุโพแทสเซียม เหล็ก สังกะสีสูงมาก ปริมาณฟอสฟอรัสและแคลเซียมสูง ปริมาณแมกนีเซียมและทองแดงปานกลาง และโบรอนมีปริมาณต่ำมาก (ตารางที่ 1 และ 2)

ตารางที่ 27 สมบัติดินแปลงปลูกแครอท ณ พื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน

เกษตรกร	pH	EC (mS/cm)	OM (%)	CEC (meq/100 g)	เนื้อดิน
นายโสภณ นุชาย	6.17	0.03	5.70	41.55	-
	กรดเล็กน้อย-กลาง	ไม่เค็ม	สูงมาก	สูงมาก	
นายสมบูรณ์ ปาปูลู	6.55	0.04	5.48	48.97	-
	กรดเล็กน้อย-กลาง	ไม่เค็ม	สูงมาก	สูงมาก	
นายทอน้อย ปูนุ	6.49	0.08	5.24	46.72	-
	กรดเล็กน้อย-กลาง	ไม่เค็ม	สูงมาก	สูงมาก	
นายก๋อง พาแขะ	7.08	0.09	5.78	35.97	ดินเหนียว
	กรดเล็กน้อย-กลาง	ไม่เค็ม	สูงมาก	สูงมาก	
นายเล็ก วนิชยานนท์	6.80	0.04	5.32	37.10	ดินเหนียว
	กรดเล็กน้อย-กลาง	ไม่เค็ม	สูงมาก	สูงมาก	
นายมูล พาแขะ	6.69	0.06	5.48	35.16	ดินเหนียว
	กรดเล็กน้อย-กลาง	ไม่เค็ม	สูงมาก	สูงมาก	

ตารางที่ 28 ปริมาณธาตุอาหารในแปลงปลูกแครอท ณ พื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน

เกษตรกร	P	K	Ca	Mg	Fe	Cu	Zn	B
	mg/kg							
นายโสภณ นุชาย	23.26	469.27	0.26	589.20	51.18	5.17	5.00	0.05
	สูง	สูงมาก	ต่ำ	สูง	สูงมาก	สูงมาก	สูง	ต่ำมาก
นายสมบูรณ์ ปาปูลู	91.92	427.02	0.41	714.70	50.78	3.75	4.82	<0.02
	สูงมาก	สูงมาก	ต่ำมาก	สูง	สูงมาก	สูงมาก	สูง	ต่ำมาก
นายทอน้อย ปูนุ	39.27	534.77	0.35	710.20	42.13	4.29	5.32	0.06
	สูง	สูงมาก	ต่ำมาก	สูง	สูงมาก	สูงมาก	สูง	ต่ำมาก
นายก๋อง พาแขะ	34.35	374.85	2,200	166	81.60	6.09	7.45	0.19
	สูง	สูงมาก	สูง	ปานกลาง	สูงมาก	สูงมาก	สูงมาก	ต่ำมาก
นายเล็ก วนิชยานนท์	9.72	213.48	1,700	177.50	98.75	4.35	6.19	0.17
	ต่ำ	สูงมาก	ปานกลาง	ปานกลาง	สูงมาก	สูงมาก	สูงมาก	ต่ำมาก
นายมูล พาแขะ	42.56	357.10	2,200	157.25	108.50	<1.00	6.27	0.31
	สูง	สูงมาก	สูง	ปานกลาง	สูงมาก	ปานกลาง	สูงมาก	ต่ำมาก

ผลวิเคราะห์พืช

1. นายสมบูรณ์ ปาปูลู

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างใบแครอทแปลงนายสมบูรณ์ ปาปูลู พบว่ามีปริมาณโพแทสเซียมสูง มีปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส แคลเซียม แมกนีเซียม เหล็ก และสังกะสี เพียงพอ และธาตุอาหารที่ไม่เพียงพอ ได้แก่ ทองแดง และโบรอน ดังตารางที่ 3

2. นายทอน้อย ปูนุ

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างใบแครอทแปลงนายทอน้อย ปูนุ พบว่ามีปริมาณไนโตรเจน และโพแทสเซียมสูง มีปริมาณฟอสฟอรัส แคลเซียม แมกนีเซียม เหล็ก และสังกะสี เพียงพอ และธาตุอาหารที่ไม่เพียงพอ ได้แก่ ทองแดง และโบรอน ดังตารางที่ 3

3. นายเล็ก วนิชยานนท์

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างใบแครอทแปลงนายเล็ก วนิชยานนท์ พบว่ามีปริมาณโพแทสเซียมและแคลเซียมสูง ปริมาณฟอสฟอรัส แมกนีเซียม เหล็ก สังกะสี และทองแดงเพียงพอ และมีปริมาณแมงกานีสและโบรอนต่ำมาก ดังตารางที่ 3

4. นายมูล พาแขะ

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างใบแครอทแปลงนายมูล พาแขะ พบว่ามีปริมาณโพแทสเซียมสูง ปริมาณฟอสฟอรัส แคลเซียม เหล็ก แมงกานีส สังกะสี และทองแดงเพียงพอ และมีปริมาณแมกนีเซียมไม่เพียงพอ และถ้าไม่มีการเติมปุ๋ยโบรอนก็คาดว่าอีกไม่นานจะขาดโบรอนา ดังตารางที่ 3

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) Highland Research and Development Institute (Public Organization)

ตารางที่ 29 ผลการวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในใบแครอท (ระยะเก็บเกี่ยว) ปลูกในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน

เกษตรกร	พืช	N	P	K	Ca	Mg	Fe	Mn	Cu	Zn	B
		%					mg/kg				
ค่ามาตรฐาน	จุดที่เพียงพอ	3 - 3.5	0.2 – 0.4	2.9 – 3.5	1 - 2	0.25 – 0.6	50 - 300	50 - 200	5 – 15	20 - 250	30 - 75
นายสมบูรณ์ ปาปูลู	ใบแครอท	3.25	0.38	4.08	1.60	0.31	164.35	-	4.50	30.87	26.33
		เพียงพอ	เพียงพอ	สูง	เพียงพอ	เพียงพอ	เพียงพอ	-	ไม่เพียงพอ	เพียงพอ	ไม่เพียงพอ
นายทอน้อย ปูนุ	ใบแครอท	3.51	0.36	4.00	1.28	0.30	137.65	-	7.17	34.50	19.03
		สูง	เพียงพอ	สูง	เพียงพอ	เพียงพอ	เพียงพอ		ไม่เพียงพอ	เพียงพอ	ไม่เพียงพอ
นายก๋อง พาแขะ	ใบแครอท	3.02	0.37	3.75	2.24	0.49	1,081.20	49.82	10.12	79.93	26.57
		เพียงพอ	เพียงพอ	สูง	สูง	เพียงพอ	เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	เพียงพอ	เพียงพอ	ไม่เพียงพอ
นายเล็ก วนิชยานนท์	ใบแครอท	3.13	0.29	4.80	1.93	0.60	185.80	68.99	24.02	86.57	21.52
		เพียงพอ	เพียงพอ	สูง	เพียงพอ	เพียงพอ	เพียงพอ	เพียงพอ	เพียงพอ	เพียงพอ	ไม่เพียงพอ
นายมูล พาแขะ	ใบแครอท	3.40	0.40	5.08	1.76	0.04	244.60	59.9	13.22	97.27	31.22
		เพียงพอ	เพียงพอ	สูง	เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	เพียงพอ	เพียงพอ	เพียงพอ	เพียงพอ	เพียงพอ

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) Highland Research and Development Institute (Public Organization)

เบบี้แครอท

ผลวิเคราะห์ดิน

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน

1. นายจิรพงษ์ ยาง

ดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย มี pH 5.29 ซึ่งเป็นกรดจัด ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (CEC) ปานกลาง ปริมาณอินทรียวัตถุสูง ปริมาณเหล็ก และแมงกานีสสูงมาก ปริมาณฟอสฟอรัสและสังกะสีสูง ปริมาณโพแทสเซียมและทองแดงปานกลาง ปริมาณแคลเซียมต่ำและมีโบรอนต่ำมาก (ตารางที่ 4 และ 5)

2.นายประสิทธิ์ อนุรักษ์ป่า

ดินเป็นดินเหนียวปนทราย มี pH 6 ดินเป็นกรดปานกลาง ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (CEC) ค่อนข้างสูง ปริมาณอินทรียวัตถุสูงมาก ปริมาณโพแทสเซียม และเหล็กสูงมาก ปริมาณแมงกานีส และสังกะสีสูง ปริมาณแมกนีเซียมและทองแดงปานกลาง ปริมาณฟอสฟอรัส และแคลเซียมต่ำ และปริมาณโบรอนต่ำมาก (ตารางที่ 4 และ 5)

3. นางนารี จะงะ

ดินเป็นดินเหนียว มี pH 6.21 เป็นกรดเล็กน้อยถึงกลาง มีค่าความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (CEC) และปริมาณอินทรียวัตถุสูงมาก มีปริมาณแคลเซียม เหล็ก และทองแดงสูงมาก ปริมาณฟอสฟอรัสสูง ปริมาณโพแทสเซียม และแมกนีเซียมปานกลาง ปริมาณสังกะสีต่ำ ปริมาณแมงกานีสและโบรอนต่ำมาก (ตารางที่ 4 และ 5)

4. นายสุคำ

ดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย มี pH 6.48 ซึ่งเป็นกรดเล็กน้อยถึงกลาง ค่าความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (CEC) ปานกลาง และปริมาณอินทรียวัตถุสูงมาก มีปริมาณฟอสฟอรัส และสังกะสีสูงมาก ปริมาณเหล็กสูง ปริมาณแคลเซียม แมกนีเซียม และทองแดงปานกลาง ปริมาณแมงกานีสและโบรอนต่ำมาก (ตารางที่ 4 และ5)

5. นายธีระพงษ์ ยาง

ดินเป็นดินเหนียว มี pH 6.85 ซึ่งเป็นกรดเล็กน้อยถึงกลาง ค่าความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (CEC) ค่อนข้างสูง และปริมาณอินทรียวัตถุสูงมาก ปริมาณโพแทสเซียม เหล็ก และทองแดงสูง ปริมาณฟอสฟอรัส แคลเซียม แมกนีเซียมและสังกะสีปานกลาง ปริมาณแมงกานีสและโบรอนต่ำมาก (ตารางที่ 4 และ5)

6. นางมาลินี

ดินเป็นดินเหนียว มี pH 5.82 ซึ่งเป็นกรดปานกลาง ค่าความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (CEC) และปริมาณอินทรียวัตถุสูงมาก ปริมาณฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และทองแดงสูงมาก ปริมาณแคลเซียม เหล็ก และสังกะสีสูง ปริมาณแมกนีเซียมปานกลาง ปริมาณโบรอนต่ำและแมงกานีสต่ำมาก

ตารางที่ 30 สมบัติดินแปลงปลูกเบบี้แครอท ณ พื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน

เกษตรกร	pH	EC (mS/cm)	OM (%)	CEC (meq/100 g)	เนื้อดิน
นายจิรพงษ์ ยาง	5.29	0.05	2.94	13.49	Sandy Clay Loam
	กรดจัด	ไม่เค็ม	สูง	ปานกลาง	
นายประสิทธิ์	6.00	0.03	3.54	15.64	Sandy Clay
	กรดปานกลาง	ไม่เค็ม	สูงมาก	ค่อนข้างสูง	
นางนารี จะงะ	6.21	0.09	4.75	38.94	Clay
	กรดเล็กน้อย – กลาง	ไม่เค็ม	สูงมาก	สูงมาก	
นายสุคำ	6.48	0.03	3.53	13.08	Sandy Clay Loam
	กรดเล็กน้อย – กลาง	ไม่เค็ม	สูงมาก	ปานกลาง	
นายธีระพงษ์ ยาง	6.85	0.04	4.93	15.53	Clay
	กรดเล็กน้อย – กลาง	ไม่เค็ม	สูงมาก	ค่อนข้างสูง	
นางมาลินี	5.83	0.12	5.79	50.49	Clay
	กรดปานกลาง	ไม่เค็ม	สูงมาก	สูงมาก	

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) Highland Research and Development Institute (Public Organization)

ตารางที่ 31 ปริมาณธาตุอาหารในแปลงปลูกเบบี้แครอท ณ พื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน

เกษตรกร	P	K	Ca	Mg	Fe	Mn	Cu	Zn	B
	mg/kg								
นายจิรพงษ์ ยาง	17.51	87.28	786.00	212.05	86.50	36.00	1.02	5.94	<0.02
	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	ปานกลาง	สูงมาก	สูงมาก	ปานกลาง	สูง	ต่ำมาก
นายประสิทธิ์	4.81	259.85	651.50	241.55	33.37	28.16	<1.00	5.79	<0.02
	ต่ำ	สูงมาก	ต่ำ	ปานกลาง	สูงมาก	สูง	ปานกลาง	สูง	ต่ำมาก
นางนารี จะงะ	30.17	89.18	4,100	184.23	164.25	3.45	5.47	0.81	0.13
	สูง	ปานกลาง	สูงมาก	ปานกลาง	สูงมาก	ต่ำมาก	สูงมาก	ต่ำ	ต่ำมาก
นายสุคำ	81.30	44.50	1,300	184	131.65	2.92	1.10	16.52	0.34
	สูงมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง	ต่ำมาก	ปานกลาง	สูงมาก	ต่ำมาก
นายธีระพงษ์ ยาง	13.47	171.70	1,500	255	74.05	1.95	1.59	1.14	0.29
	ปานกลาง	สูง	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง	ต่ำมาก	สูง	ปานกลาง	ต่ำมาก
นางมาลินี	62.17	201.63	3,500	223.98	239.55	2.24	2.97	3.65	0.47
	สูงมาก	สูงมาก	สูง	ปานกลาง	สูง	ต่ำมาก	สูงมาก	สูง	ต่ำ

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง

1. นางก๋องมูล วรรณลุจา (ก่อนปลูกพืช และยังไม่ได้ใส่ปุ๋ยหมัก)

ดินเป็นดินเหนียว มี pH 5.24 ซึ่งเป็นกรดจัด ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (CEC) ปานกลาง ปริมาณอินทรียวัตถุสูง ปริมาณเหล็ก และแมงกานีสสูงมาก ปริมาณฟอสฟอรัส และแมงกานีส สูง ปริมาณแมกนีเซียมและทองแดงปานกลาง ปริมาณฟอสฟอรัสและแคลเซียมต่ำ และปริมาณโบรอนต่ำมาก (ตารางที่ 6 และ 7)

2. นางก๋องมูล วรรณลุจา (หลังปลูกพืช)

ดินเป็นดินเหนียว มี pH 5.10 ซึ่งเป็นกรดจัด ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (CEC) ค่อนข้างสูง ปริมาณอินทรียวัตถุสูงมาก ปริมาณโพแทสเซียมและเหล็กสูงมาก ปริมาณแมงกานีสและสังกะสีสูง ปริมาณโพแทสเซียมและแมกนีเซียมปานกลาง ปริมาณฟอสฟอรัสและแคลเซียมต่ำ และปริมาณโบรอนต่ำมาก (ตารางที่ 6 และ 7)

3. นายรณชัย เกษตรสุขใจดี

ดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย มี pH 5.15 เป็นกรดจัด จัด ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (CEC) ค่อนข้างสูง ปริมาณอินทรียวัตถุสูงมาก ปริมาณแคลเซียม เหล็กและทองแดงสูงมาก ปริมาณ

ฟอสฟอรัสสูง ปริมาณโพแทสเซียมและแมกนีเซียมปานกลาง ปริมาณสังกะสีต่ำ และปริมาณแมงกานีสและโบรอนต่ำมาก (ตารางที่ 6 และ 7)

ตารางที่ 32 สมบัติดินแปลงปลูกเบบี้แครอท ณ พื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง

เกษตรกร	pH	EC (mS/cm)	OM (%)	CEC (meq/100 g)	เนื้อดิน
นางก๋องมูล วรรณลุจา (ก่อนปลูก)	5.24	0.05	3.39	12.98	Clay
	กรดจัด	ไม่เค็ม	สูง	ปานกลาง	
นางก๋องมูล วรรณลุจา (หลังปลูก)	5.10	0.03	4.07	19.11	Clay
	กรดจัด	ไม่เค็ม	สูงมาก	ค่อนข้างสูง	
นายรณชัย เกษตรสุขใจ	5.15	0.02	3.90	15.43	Sandy Clay Loam
	กรดจัด	ไม่เค็ม	สูงมาก	ค่อนข้างสูง	

ตารางที่ 33 ปริมาณธาตุอาหารในแปลงปลูกเบบี้แครอท ณ พื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง

เกษตรกร	P	K	Ca	Mg	Fe	Mn	Cu	Zn	B
	mg/kg								
นางก๋องมูล วรรณลุจา (ก่อนปลูก)	17.51	87.28	786.00	212.05	86.50	36.00	1.02	5.94	<0.02
	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	ปานกลาง	สูงมาก	สูงมาก	ปานกลาง	สูง	ต่ำมาก
นางก๋องมูล วรรณลุจา (หลังปลูก)	4.81	259.85	651.50	241.55	33.37	28.16	<1.00	5.79	<0.02
	ต่ำ	สูงมาก	ต่ำ	ปานกลาง	สูงมาก	สูง	ปานกลาง	สูง	ต่ำมาก
นายรณชัย เกษตรสุขใจ	30.17	89.18	4,100	184.23	164.25	3.45	5.47	0.81	0.13
	สูง	ปานกลาง	สูงมาก	ปานกลาง	สูงมาก	ต่ำมาก	สูงมาก	ต่ำ	ต่ำมาก

ผลวิเคราะห์พืช

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน

1. นายจิระพงษ์ ยาง

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างใบเบบี้แครอทแปลงนายจิรพงษ์ ยาง พบว่ามีปริมาณไนโตรเจน โพแทสเซียม แมงกานีส และสังกะสีสูง มีปริมาณฟอสฟอรัส แคลเซียม แมกนีเซียม เหล็ก และทองแดงเพียงพอ และธาตุอาหารที่ไม่เพียงพอ ได้แก่ โบรอน ดังตารางที่ 8

และโบรอน ดังตารางที่ 2

2. นายประสิทธิ์ อนุรักษ์ป่า

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างใบเบบี้แครอทแปลงนายประสิทธิ์ อนุรักษ์ป่า พบว่ามีปริมาณโพแทสเซียม แมงกานีส และสังกะสีสูง มีปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส แคลเซียม แมกนีเซียม เหล็ก และทองแดงเพียงพอ และธาตุอาหารที่ไม่เพียงพอ ได้แก่ โบรอน ดังตารางที่ 8

3. นารี จะงะ

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างใบเบบี้แครอทแปลงนารี จะงะ พบว่ามีปริมาณไนโตรเจน แคลเซียม เหล็กสูง มีปริมาณฟอสฟอรัส แมกนีเซียม แมงกานีส ทองแดง และสังกะสีเพียงพอแล้ว ส่วนโพแทสเซียมและโบรอนยังไม่เพียงพอ ดังตารางที่ 8

4. นายธีระพงษ์ ยาง

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างใบเบบี้แครอทแปลงนายธีระพงษ์ ยาง พบว่ามีปริมาณโพแทสเซียมสูง ปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส แมกนีเซียม เหล็ก แมงกานีส สังกะสี และทองแดงเพียงพอ ส่วนโบรอนยังไม่เพียงพอ ดังตารางที่ 8

5. มาลีนี

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างใบเบบี้แครอทแปลงมาลินี พบว่ามีปริมาณโพแทสเซียมและเหล็กสูง ปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส แคลเซียม แมกนีเซียม แมงกานีส สังกะสี และทองแดงเพียงพอ ส่วนโบรอนยังไม่เพียงพอ ดังตารางที่ 8

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง

1. นางก่องมูล วรรณลุจา

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างใบเบบี้แครอทแปลงนางก่องมูล วรรณลุจา พบว่ามีปริมาณโพแทสเซียม เหล็ก แมงกานีส และสังกะสีสูง มีปริมาณฟอสฟอรัส และแคลเซียม เพียงพอ และธาตุอาหารที่ไม่เพียงพอ ได้แก่ ไนโตรเจน แมกนีเซียมและโบรอน ดังตารางที่ 9ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในใบเบบี้แครอท (ระยะเก็บเกี่ยว) ปลูกในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) Highland Research and Development Institute (Public Organization)

ตารางที่ 34 ผลการวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในใบเบบี้แครอท (ระยะเก็บเกี่ยว) ปลูกในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน

เกษตรกร	N	P	K	Ca	Mg	Fe	Mn	Cu	Zn	B
	%					mg/kg				
ค่ามาตรฐาน จุดที่เพียงพอ	3 - 3.5	0.2 – 0.4	2.9 – 3.5	1 - 2	0.25 – 0.6	50 - 300	50 - 200	5 – 15	20 - 250	30 - 75
นายจิระพงษ์ ยาง	4.39	0.50	4.88	1.67	0.33	199.60	230.60	<1.00	451.70	10.53
	สูง	เพียงพอ	สูง	เพียงพอ	เพียงพอ	เพียงพอ	สูง	เพียงพอ	สูง	ไม่เพียงพอ
นายประสิทธิ์ อนุรักษ์ป่า	3.45	0.31	5.59	1.50	0.36	174.20	229.40	<1.00	344.90	18.28
	เพียงพอ	เพียงพอ	สูง	เพียงพอ	เพียงพอ	เพียงพอ	สูง	เพียงพอ	สูง	ไม่เพียงพอ
นางนารี จะงะ	4.03	0.33	2.87	2.93	0.48	1,915.20	99.12	12.85	78.38	16.07
	สูง	เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	สูง	เพียงพอ	สูง	เพียงพอ	เพียงพอ	เพียงพอ	ไม่เพียงพอ
นายธีระพงษ์ ยาง	3.26	0.32	6.05	1.96	0.31	290	108	13.38	99.7	21.46
	เพียงพอ	เพียงพอ	สูง	เพียงพอ	เพียงพอ	เพียงพอ	เพียงพอ	เพียงพอ	เพียงพอ	ไม่เพียงพอ
นางมาลินี	3.92	0.34	5.04	1.96	0.42	418	112.2	12.80	93.47	10.28
	เพียงพอ	เพียงพอ	สูง	เพียงพอ	เพียงพอ	สูง	เพียงพอ	เพียงพอ	เพียงพอ	ไม่เพียงพอ

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) Highland Research and Development Institute (Public Organization)

ตารางที่ 35 ผลการวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในใบเบบี้แครอท (ระยะเก็บเกี่ยว) ปลูกในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง

เกษตรกร	N	P	K	Ca	Mg	Fe	Mn	Cu	Zn	B
	%					mg/kg				
ค่ามาตรฐาน	3 - 3.5	0.2 – 0.4	2.9 – 3.5	1 - 2	0.25 - 0.6	50 - 300	50 - 200	5 – 15	20 - 250	30 - 75
นางก๋องมูล วรรณลุจา	2.81	0.32	7.17	1.27	0.24	437.40	275.20	<1.00	270.90	18.23
	ไม่เพียงพอ	เพียงพอ	สูง	เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	สูง	สูง	ไม่เพียงพอ	สูง	ไม่เพียงพอ

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) Highland Research and Development Institute (Public Organization)

ฟักทองญี่ปุ่น

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์

ผลการวิเคราะห์ดิน

1. แปลงศูนย์ฯ วัดจันทร์

ดินมี pH 6.17 เป็นกรดเล็กน้อย ปริมาณอินทรียวัตถุและความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (CEC) ค่อนข้างสูง ปริมาณฟอสฟอรัส โพแทสเซียม เหล็กสูงมาก ปริมาณแมกนีเซียม ทองแดง และสังกะสีสูง ปริมาณแคลเซียมต่ำ และโบรอนต่ำมาก (ตารางที่ 10 และ 11)

2. นายโซทู ฐิติอุดมศรี (แปลงที่ 1)

ดินมี pH 6.42 เป็นกรดเล็กน้อย ปริมาณอินทรียวัตถุและความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (CEC) ค่อนข้างสูง ปริมาณโพแทสเซียมสูงมาก ปริมาณฟอสฟอรัส เหล็ก ทองแดง และสังกะสีสูง ปริมาณแมกนีเซียมปานกลาง ปริมาณแคลเซียมและโบรอนต่ำมาก (ตารางที่ 10 และ 11)

3. นายโซทู ฐิติอุดมศรี (แปลงที่ 2)

ดินเป็นดินเหนียวมี pH 4.93 เป็นดินเหนียว ดินเป็นกรดจัดมาก ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (CEC) สูง ปริมาณอินทรียวัตถุสูงมาก ปริมาณโพแทสเซียมสูงมาก ปริมาณฟอสฟอรัส ทองแดงสูง ปริมาณเหล็กและสังกะสีต่ำ ส่วนปริมาณแคลเซียม แมกนีเซียม และโบรอนต่ำมาก (ตารางที่ 10 และ 11)

4. นายพิชัย เกิดโอฬาร (แปลงที่เนื้อผลปกติ)

ดินเป็นดินเหนียว มี pH 5.6 เป็นกรดปานกลาง ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (CEC) สูง ปริมาณอินทรียวัตถุสูงมาก ปริมาณเหล็กและทองแดงสูงมาก ปริมาณโพแทสเซียม แมกนีเซียมและสังกะสีสูง ปริมาณแคลเซียมปานกลาง ปริมาณฟอสฟอรัสต่ำ และโบรอนต่ำมาก (ตารางที่ 10 และ 11)

5. นายพิชัย เกิดโอฬาร (แปลงที่เนื้อผลเป็นไต)

ดินเป็นดินเหนียว มี pH 5.73 เป็นกรดปานกลาง ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (CEC) สูง ปริมาณอินทรียวัตถุสูงมาก ปริมาณเหล็กและทองแดงสูงมาก ปริมาณแมกนีเซียมสูง ปริมาณโพแทสเซียม แคลเซียมและสังกะสีปานกลาง ปริมาณฟอสฟอรัสต่ำ และโบรอนต่ำมาก (ตารางที่ 10 และ 11)

6. นายพิสิฐ พนาเจริญเดช

ดินเป็นดินเหนียว มี pH 4.81 เป็นกรดจัดมาก ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (CEC) ค่อนข้างสูง ปริมาณอินทรียวัตถุสูงมาก ปริมาณฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และเหล็กสูงมาก ปริมาณทองแดงสูง ปริมาณสังกะสีปานกลาง ส่วนปริมาณแคลเซียม แมกนีเซียมและโบรอนต่ำมาก (ตารางที่ 10 และ 11)

7. นายวีรยุทธ วะรายอ

ดินเป็นดินเหนียว มี pH 5.31 เป็นกรดจัด ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (CEC) ปานกลางปริมาณอินทรียวัตถุสูงมาก ปริมาณโพแทสเซียม และเหล็กสูงมาก ปริมาณฟอสฟอรัสสูง ปริมาณแมกนีเซียม ทองแดงและสังกะสีปานกลาง ส่วนปริมาณแคลเซียมและโบรอนต่ำมาก (ตารางที่ 10 และ 11)

ตารางที่ 36 สมบัติดินแปลงปลูกฟักทองญี่ปุ่น ณ พื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์

เกษตรกร	pH	EC (mS/cm)	OM (%)	CEC (meq/100 g)	เนื้อดิน
แปลงศูนย์ฯ วัดจันทร์	6.17	0.03	3.27	18.89	-
	กรดเล็กน้อย – กลาง	ไม่เค็ม	สูง	ค่อนข้างสูง	
นายโซทู ฐิติอุดมศรี (1)	6.42	0.07	3.28	17.95	-
	กรดเล็กน้อย – กลาง	ไม่เค็ม	สูง	ค่อนข้างสูง	
นายโซทู ฐิติอุดมศรี (2)	4.93	0.08	7.01	23.91	ดินเหนียว
	กรดจัดมาก	ไม่เค็ม	สูงมาก	สูง	
นายพิชัย เกิดโอฬาร (เนื้อผลปกติ)	5.6	0.06	5.36	26.78	ดินเหนียว
	กรดปานกลาง	ไม่เค็ม	สูงมาก	สูง	
นายพิชัย เกิดโอฬาร (เนื้อผลเป็นไต)	5.73	0.03	4.57	24.32	ดินเหนียว
	กรดปานกลาง	ไม่เค็ม	สูงมาก	สูง	
นายพิสิฐ พนาเจริญเดช	4.81	0.1	4.69	16.76	ดินเหนียว
	กรดจัดมาก	ไม่เค็ม	สูงมาก	ค่อนข้างสูง	
นายวีรยุทธ วะรายอ	5.31	0.02	3.92	10.75	ดินเหนียว
	กรดจัด	ไม่เค็ม	สูงมาก	ปานกลาง	

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) Highland Research and Development Institute (Public Organization)

ตารางที่ 37 ปริมาณธาตุอาหารในแปลงปลูกฟักทองญี่ปุ่น ณ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์

เกษตรกร	P	K	Ca	Mg	Fe	Cu	Zn	B
	mg/kg							
แปลงศูนย์ฯ วัดจันทร์	70.28	223.67	0.11	222.65	47.88	1.32	4.97	0.05
	สูงมาก	สูงมาก	ต่ำมาก	ปานกลาง	สูงมาก	สูง	สูง	ต่ำมาก
นายโซทู ฐิติอุดมศรี (1)	25.68	312.77	0.13	248.05	19.44	1.56	3.85	0.05
	สูง	สูงมาก	ต่ำมาก	ปานกลาง	สูง	สูง	สูง	ต่ำมาก
นายโซทู ฐิติอุดมศรี (2)	31.23	398.73	296.98	87.88	8.06	21.63	0.60	0.04
	สูง	สูงมาก	ต่ำมาก	ต่ำมาก	ต่ำ	สูง	ต่ำ	ต่ำมาก
นายพิชัย เกิดโอฬาร (เนื้อผลปกติ)	7.56	103.78	1,832.45	390.75	368.00	3.0	3.82	0.21
	ต่ำ	สูง	ปานกลาง	สูง	สูงมาก	สูงมาก	สูง	ต่ำมาก
นายพิชัย เกิดโอฬาร (เนื้อผลเป็นไต)	9.79	75.25	1,924.20	425.75	238.85	3.21	1.91	0.18
	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง	สูงมาก	สูงมาก	ปานกลาง	ต่ำมาก
นายพิสิฐ พนาเจริญเดช	50.51	235.98	633.73	96.00	28.82	1.58	2.05	0.05
	สูงมาก	สูงมาก	ต่ำมาก	ต่ำมาก	สูงมาก	สูง	ปานกลาง	ต่ำมาก
นายวีรยุทธ วะรายอ	26.02	280.11	595.43	136.52	50.23	<1.00	1.17	0.03
	สูง	สูงมาก	ต่ำมาก	ปานกลาง	สูงมาก	ปานกลาง	ปานกลาง	ต่ำมาก

ผลวิเคราะห์พืช

1. แปลงศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างใบฟักทองญี่ปุ่นแปลงศูนย์ฯ พบว่า มีปริมาณแคลเซียม และทองแดงสูง ปริมาณแมกนีเซียม เหล็ก และสังกะสี เพียงพอ และธาตุอาหารที่ไม่เพียงพอ ได้แก่ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และโบรอน ดังตารางที่ 12

2. นายโซทู ฐิติอุดมศรี

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างใบฟักทองญี่ปุ่นแปลงนายโซทู ฐิติอุดมศรี พบว่า มีปริมาณเหล็ก และสังกะสีสูง ปริมาณไนโตรเจน โพแทสเซียม แคลเซียม แมกนีเซียมเพียงพอ และธาตุอาหารที่ไม่เพียงพอ ได้แก่ ฟอสฟอรัส ทองแดง และโบรอน ดังตารางที่ 12

3. นายพิสิฐ พนาเจริญเดช

แปลงศูนย์ จากการวิเคราะห์ตัวอย่างใบฟักทองญี่ปุ่นแปลงนายพิสิฐ พนาเจริญเดช พบว่า มีปริมาณแคลเซียมสูง ปริมาณไนโตรเจน โพแทสเซียม แคลเซียม แมกนีเซียม เหล็ก และสังกะสีเพียงพอ และธาตุอาหารที่ไม่เพียงพอ ได้แก่ ฟอสฟอรัส ทองแดง และโบรอน ดังตารางที่ 12

ภาพที่ 30 การเก็บตัวอย่างดินและใบฟักทองญี่ปุ่น

ภาพที่ 31 ผลฟักทองญี่ปุ่นแปลงนายพิสิฐ นาเจริญเดช ที่มีผิวขรุขระคล้ายอาการขาดธาตุโบรอน

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) Highland Research and Development Institute (Public Organization)

ตารางที่ 38 ผลการวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในใบฟักทองญี่ปุ่น ปลูกในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์

เกษตรกร	พืช	N	P	K	Ca	Mg	Fe	Cu	Zn	B
		%					mg/kg			
ค่ามาตรฐาน	จุดที่เพียงพอ	4 – 6	3 – 5	3 – 5	1.2 – 2.5	0.3 – 1	50-200	10-25	20-200	25-75
แปลงศูนย์	ใบฟักทองญี่ปุ่น	3.08	0.35	2.02	4.40	0.86	187.95	120.43	44.66	14.91
		ไม่เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	สูง	เพียงพอ	เพียงพอ	สูง	เพียงพอ	ไม่เพียงพอ
นายโซทู	ใบฟักทองญี่ปุ่น	6.41	0.46	5.79	1.69	0.54	272.53	2.80	41.85	23.39
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	เพียงพอ	เพียงพอ	เพียงพอ	สูง	ไม่เพียงพอ	สูง	ไม่เพียงพอ
นายพิสิฐ	ใบฟักทองญี่ปุ่น	6.41	0.52	5.00	2.64	0.59	100.23	1.13	65.21	23.58
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	เพียงพอ	สูง	เพียงพอ	เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	เพียงพอ	ไม่เพียงพอ

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) Highland Research and Development Institute (Public Organization)

ปัจจัยการผลิต

ได้ทำการเก็บตัวอย่างปัจจัยการผลิตที่เกษตรกรใช้ในแปลงปลูกผักอินทรีย์ ได้แก่ ปุ๋ยหมัก ฮอร์โมนไข่ พด 2 เป็นต้น ได้ผลการวิเคราะห์ดังตาราง ดังนี้

ปุ๋ยหมัก

เก็บตัวอย่างปุ๋ยหมักของเกษตรกรมาวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหาร พบว่าเมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์ ปี พ.ศ.2558 พบว่า ปุ๋ยหมักของนายมงคล นาราสุภลักษณ์ มีความเป็นกรดเป็นด่าง ปริมาณ โพแทสเซียมและทองแดง ผ่านมาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์ แต่มีปริมาณอินทรียวัตถุ ไนโตรเจน และฟอสฟอรัสต่ำกว่ามาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์ ส่วนปุ๋ยหมักของนางก๋องมูล นายพิชัย และนายโซทู มีความเป็นกรดเป็นด่าง ปริมาณอินทรียวัตถุ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และทองแดง ผ่านมาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์

ตารางที่ 39 ปริมาณธาตุอาหารที่ได้จากปุ๋ยหมักของเกษตรกร

เกษตรกร	พื้นที่	ผลวิเคราะห์ปุ๋ยหมัก				
		pH	OM	N	P	K
			(ร้อยละ)			
มาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์		5.5-8.5	ไม่น้อยกว่า 30 %	ไม่น้อยกว่า 1 %	ไม่น้อยกว่า 0.5%	ไม่น้อยกว่า 0.5 %
นายมงคล	วัดจันทร์	7.39	17.41	0.78	0.20	2.33
นางก๋องมูล	ทุ่งหลวง	8.18	43.81	2.07	1.19	3.25
นายพิชัย	วัดจันทร์	8.90	45.49	1.52	1.51	2.27
นายโซทู	วัดจันทร์	5.74	30.08	1.04	0.79	0.91

ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

เก็บตัวยอย่างปุ๋ยอินทรีย์น้ำมาวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหาร พบว่า

1. น้ำหมักไข่ พบว่า มีความเป็นกรดเป็นด่างที่ 5.04 ปริมาณอินทรียวัตถุร้อยละ 17.41 ปริมาณ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมเท่ากับร้อยละ 22.61 1.82 0.13 1.71 0.52 และ 0.21 ตามลำดับ ส่วนปริมาณจุลธาตุได้แก่ ทองแดง สังกะสีและโบรอน เท่ากับ 1.82 10.43 และ 8.36 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ซึ่งเมื่อเทียบกับปุ๋ยน้ำชีวภาพจากปลา และหอยเชอรี่ จะพบว่า มีปริมาณ ไนโตรเจน และโพแทสเซียมสูงกว่า แต่มีปริมาณธาตุอาหารอื่นๆ ได้แก่ ฟอสฟอรัส แคลเซียม แมกนีเซียม ทองแดงและสังกะสี ต่ำกว่า (ตารางที่ 14)

2. น้ำหมัก พด.2 มีความเป็นกรดเป็นด่างที่ 6.31 ปริมาณอินทรียวัตถุร้อยละ 8.31 ปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมเท่ากับร้อยละ 0.70 0.03 0.56 0.18 และ 0.06 ตามลำดับ ส่วนปริมาณจุลธาตุได้แก่ ทองแดง สังกะสีและโบรอน เท่ากับ <1.00 1.92 และ 5.26 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ซึ่งมีปริมาณธาตุอาหารต่ำกว่า เมื่อเทียบกับปุ๋ยน้ำชีวภาพจากปลา และหอยเชอรี่ (ตารางที่ 14)

ตารางที่ 40 ปริมาณธาตุอาหารผลวิเคราะห์ที่ได้จากปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพชนิดต่างๆ

ชนิดปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ	ธาตุอาหาร										pH	ที่มา
	(%)						mg/kg					
	N	P	K	Ca	Mg	S	Fe	Mn	Cu	Zn		
น้ำหมักไข่	1.82	0.13	1.71	0.52	0.21				1.82	10.43	5.04	ผลวิเคราะห์ ปี 2563
พด.2	0.70	0.03	0.56	0.18	0.06				<1.00	1.92	6.31	
น้ำหมักไข่ (2558)	0.77	0.23	0.90								4.89	
จากปลา	0.98	1.12	1.03	1.66	0.24	0.20	160	50	30	12	4.35	ที่มา : ดัดแปลงจากกรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2550)
จากหอยเชอรี่	0.35	0.25	0.85	1.65	0.29	0.15	171	126	140	180	4.65	
จากกระดูกป่น	-	-	-	-	-	-	240	27	38	6	-	
จากผัก	0.14	0.30	0.40	0.68	0.26	0.27	-	-	-	-	4.30	
จากผักรวม	-	-	-	-	-	-					-	
จากผลผลไม้รวม	0.27	0.05	0.63	0.58	0.01	0.17	46	52	37	16	3.60	
จากพืชพื้นเมือง	0.23	0.01	0.39	0.059	0.034	0.66	-	-	-	-	4.80	
จากนม	0.49	0.31	0.59	0.21	0.09	0.19	-	-	-	-	4.54	

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) Highland Research and Development Institute (Public Organization)

การประเมินความต้องการธาตุอาหารของพืชผักโดยดำเนินการดังนี้

- เก็บตัวอย่างผักในระยะเก็บเกี่ยวผลผลิต จากแปลงทดสอบของเกษตรกร (โดยแบ่งเป็นส่วนเหนือดินและราก) ทำการบันทึกน้ำหนักสด น้ำหนักแห้ง และวิเคราะห์ธาตุอาหารที่พืชดูดใช้ (N P K Ca และ Mg) ในตัวอย่างพืช

แครอทและเบบี้แครอทแบ่งเก็บตัวอย่างในระยะเก็บผลผลิต อายุ 90 วัน โดยแบ่งเป็นส่วนราก (หัว) และส่วนเหนือดิน

ฟักทองญี่ปุ่นแบ่งเป็นการเก็บตัวอย่างเป็น 3 ระยะ (30 วัน 60 วัน และระยะเก็บเกี่ยว) แบ่งเป็น ส่วนราก ต้น และผล

4. ประเมินความต้องการธาตุอาหารของพืชผักแต่ละชนิด โดยต้องมีข้อมูลประกอบดังนี้
   - การปลดปล่อยธาตุอาหารของดินที่ปลูกแครอท
   - พื้นที่ปลูก /จำนวนต้นต่อพื้นที่ / น้ำหนักแห้ง / ต้น
   - ความเข้มข้นของธาตุอาหารในต้นพืช

แครอท

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน

การปลดปล่อยธาตุอาหารของดินที่ปลูกแครอท

ดินปลูกแครอทอินทรีย์ในพื้นที่ 800 ตารางเมตร ของเกษตรกรในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำรินมีการปลดปล่อยธาตุอาหารให้แก่แครอทอินทรีย์ดังนี้ ดังนี้ ไนโตรเจน 11.17 – 14.15 กก. ฟอสฟอรัส 1.52 – 6.13 กก. โพแทสเซียม 33.30 – 83.42 กก. แคลเซียม 0.05 – 343.20 กก. แมกนีเซียม 27.69 – 110.79 กก. เหล็ก 6.57 – 16.93 กก. สังกะสี 14.04 – 669.24 ก. ทองแดง 829.92 – 1,162 ก. และโบรอน 9.36 – 48.36 ก. และพบว่าธาตุอาหารที่มีการปลดปล่อยให้แก่พืชสูง 3 อันดับแรก คือ แคลเซียม โพแทสเซียม และแมกนีเซียม (ตารางที่ 15)

ตารางที่ 41 การปลดปล่อยธาตุอาหารของดินที่ปลูกแครอท (พื้นที่ 800 ตารางเมตร) ณ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน

ธาตุอาหารพืช	หน่วย	ปริมาณการปลดปล่อยธาตุอาหารจากดิน			
		ทอน้อย ปูนุ (1)	ก๋อง พาแขะ	มูล พาแขะ	เล็ก วนิชยานนท์
ไนโตรเจน	กก.	14.15	11.86	11.33	11.17
ฟอสฟอรัส	กก.	6.13	5.36	6.64	1.52
โพแทสเซียม	กก.	83.42	58.48	55.71	33.30
แคลเซียม	กก.	0.05	343.20	343.20	265.20
แมกนีเซียม	กก.	110.79	25.90	24.53	27.69
เหล็ก	กก.	6.57	12.73	16.93	15.41
สังกะสี	ก.	669.24	14.04	154.44	678.60
ทองแดง	ก.	829.92	1,162.20	978.12	965.64
โบรอน	ก.	9.36	29.64	48.36	26.52

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารของแครอท

ได้ทำการสุ่มตัวอย่างแครอทที่ระยะเก็บเกี่ยว เพื่อนำมาหาปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารของแครอทโดยมีข้อมูลที่ต้องใช้ดังนี้

1) พื้นที่ปลูก 800 ตรม.

2) จำนวนต้นต่อพื้นที่ปลูก 20,000 ต้น

3) น้ำหนักสด น้ำหนักแห้ง (กรัม/ต้น)

4) ความเข้มข้นของธาตุอาหารในต้นพืช (ส่วนเหนือดินและส่วนใต้ดิน)

นายทอน้อย ปูนุ (รุ่นที่ 1)

จากการศึกษาการดูดใช้ธาตุอาหารของแครอทแปลงนายทอน้อย ปูนุ (รุ่นที่ 1) พบว่าน้ำหนักแห้งของแครอทเท่ากับ 28.32 กรัม/ต้น (ตารางที่ 16) มีความเข้มข้นของธาตุอาหารไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมเท่ากับ และ 4.25 0.78 10.62 1.49 และ 0.43 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 16) และมีปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารใน 1 รอบของการปลูกในพื้นที่ 800 ตารางเมตร เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ โพแทสเซียม 30.76 กก. ไนโตรเจน 13.16 กก. แคลเซียม 4.63 กก. ฟอสฟอรัส 2.14 และแมกนีเซียม 1.23 กก. ตามลำดับ (ตารางที่ 17) ซึ่งเมื่อเทียบกับการปลดปล่อยธาตุอาหารจากดินพบว่า มีเพียงไนโตรเจนและแคลเซียมที่ยังไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโต ซึ่งสอดคล้องกับผลวิเคราะห์ดินที่มีปริมาณแคลเซียมต่ำมาก

นายทอน้อย ปุนุ (รุ่นที่ 2)

จากการศึกษาการดูดใช้ธาตุอาหารของแครอทแปลงนายทอน้อย ปูนุ (รุ่นที่ 2) พบว่าน้ำหนักแห้งของหัวแครอทเท่ากับ 26.6 กรัม/ต้น (ตารางที่ 16) มีความเข้มข้นของธาตุอาหาร ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมเท่ากับ 1.75 0.41 4.45 0.32 และ 0.14 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 17) และความเข้มข้นของจุลธาตุ ได้แก่ เหล็ก ทองแดง สังกะสี และโบรอน เท่ากับ 143.9 0.99 548.2 และ 13.77 มก./กก. ตามลำดับ (ตารางที่ 18) มีปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารใน 1 รอบของการปลูกในพื้นที่ 800 ตารางเมตร เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ โพแทสเซียม 23.67 กก. ไนโตรเจน 9.31 กก. ฟอสฟอรัส 2.18 กก. แคลเซียม 1.7 กก. และแมกนีเซียม 1.23 กก. ตามลำดับ (ตารางที่ 19) ซึ่งเมื่อเทียบกับการปลดปล่อยธาตุอาหารจากดิน พบว่า มีเพียงแคลเซียมที่ยังไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโต ซึ่งสอดคล้องกับผลวิเคราะห์ดินที่มีปริมาณแคลเซียมต่ำมาก

นายก๋อง พาแขะ

จากการศึกษาการดูดใช้ธาตุอาหารของแครอทแปลงนายก๋อง พาแขะ พบว่าน้ำหนักแห้งแครอทเท่ากับ 39.52 กรัม/ต้น (ตารางที่ 16) มีความเข้มข้นของธาตุอาหาร ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมเท่ากับ 3.39 0.76 9.89 2.71 และ 0.6 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 17) และความเข้มข้นของจุลธาตุ ได้แก่ เหล็ก ทองแดง สังกะสี และโบรอน เท่ากับ 1,821 16.8 139.39 และ 46.95 มก./กก. ตามลำดับ (ตารางที่ 18) มีปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารใน 1 รอบของการปลูกในพื้นที่ 800 ตารางเมตร เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ โพแทสเซียม 36.97 กก. ไนโตรเจน 12.46 กก. แคลเซียม 8.28 กก. ฟอสฟอรัส 3.12 กก. และแมกนีเซียม 1.89 กก. ตามลำดับ (ตารางที่ 19) ซึ่งเมื่อเทียบกับการปลดปล่อยธาตุอาหารจากดินพบว่า มีเพียงไนโตรเจนที่ยังไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโต

นายมูล พาแขะ

จากการศึกษาการดูดใช้ธาตุอาหารของแครอทแปลงนายมูล พาแขะ พบว่าน้ำหนักแห้งแครอทเท่ากับ 37.964 กรัม/ต้น (ตารางที่ 16) มีความเข้มข้นของธาตุอาหาร ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมเท่ากับ 4.08 0.75 14.01 2.46 และ 0.53 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 17) และความเข้มข้นของจุลธาตุ ได้แก่ เหล็ก ทองแดง สังกะสี และโบรอน เท่ากับ 1,336 26.33 165.34 และ 40.19 มก./กก. ตามลำดับ (ตารางที่ 18) มีปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารใน 1 รอบของการปลูกในพื้นที่ 800 ตารางเมตร เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ โพแทสเซียม 53.56 กก. ไนโตรเจน 15.60 กก. แคลเซียม 9.26 กก. ฟอสฟอรัส 2.8 กก. และแมกนีเซียม 2.06 กก. ตามลำดับ (ตารางที่ 19) ซึ่งเมื่อเทียบกับการปลดปล่อยธาตุอาหารจากดินพบว่า มีเพียง

ไนโตรเจนที่ยังไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโต และมีแนวโน้มว่าในอนาคตแครอทจะขาดโพแทสเซียม ถ้ายังไม่มีการเพิ่มปุ๋ยโพแทสเซียม

นายเล็ก วนิชยานนท์

จากการศึกษาการดูดใช้ธาตุอาหารของแครอทแปลงนายเล็ก วนิชยานนท์ พบว่าน้ำหนักแห้งแครอทเท่ากับ 40.95 กรัม/ต้น (ตารางที่ 16) มีความเข้มข้นของธาตุอาหาร ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมเท่ากับ 4.36 0.68 10.12 2.41และ 0.73 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 17) และความเข้มข้นของจุลธาตุ ได้แก่ เหล็ก ทองแดง สังกะสี และโบรอน เท่ากับ 1,302 76.16 161.65 และ 30.57 มก./กก. ตามลำดับ (ตารางที่ 18) มีปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารใน 1 รอบของการปลูกในพื้นที่ 800 ตารางเมตร เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ โพแทสเซียม 40.96 กก. ไนโตรเจน 16.71 กก. แคลเซียม 8.24 กก. ฟอสฟอรัส 2.96 กก. และแมกนีเซียม 2.57 กก. ตามลำดับ (ตารางที่ 19) ซึ่งเมื่อเทียบกับการปลดปล่อยธาตุอาหารจากดินพบว่าไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมที่ยังไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโต เนื่องจากหัวแครอทมีขนาดใหญ่ทำให้มีการดูดใช้ธาตุอาหารพืชมากขึ้น

ตารางที่ 42 น้ำหนักแห้งของแครอท ณ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน

เกษตรกร	น้ำหนักแห้ง (กรัม/ต้น)		
	ส่วนใต้ดิน	เหนือดิน	รวมทั้งต้น
ทอน้อย ปูนุ (1)	12.16	16.16	28.32
ทอน้อย ปูนุ (2)	26.6	-	26.60
ก๋อง พาแขะ	25.67	13.85	39.52
มูล พาแขะ	24.92	19.02	40.95
เล็ก วนิชยานนท์	18.27	19.69	37.96

ตารางที่ 43 ความเข้มข้นของธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม ในส่วนต่างๆ ของแครอท ที่ปลูกในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน

เกษตรกร	ส่วนของพืช	ความเข้มข้นของธาตุอาหาร (%)				
		ไนโตรเจน	ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม	แคลเซียม	แมกนีเซียม
ทอน้อย ปูนุ (1)	ส่วนใต้ดิน	1.81	0.47	4.45	0.22	0.16
	ส่วนเหนือดิน	2.71	0.31	6.17	1.27	0.26
	รวมทั้งต้น	4.52	0.78	10.62	1.49	0.42
ทอน้อย ปูนุ (2)	ส่วนใต้ดิน	1.75	0.41	4.45	0.32	0.14
	ส่วนเหนือดิน	-	-	-	-	-
	รวมทั้งต้น	1.75	0.41	4.45	0.32	0.14
ก๋อง พาแขะ	ส่วนใต้ดิน	1.3	0.43	4.05	0.33	0.1
	ส่วนเหนือดิน	2.09	0.33	5.84	2.38	0.5
	รวมทั้งต้น	3.39	0.76	9.89	2.71	0.6
มูล พาแขะ	ส่วนใต้ดิน	1.63	0.51	5.66	0.25	0.09
	ส่วนเหนือดิน	2.45	0.24	8.35	2.21	0.44
	รวมทั้งต้น	4.08	0.75	14.01	2.46	0.53
เล็ก วนิชยานนท์	ส่วนใต้ดิน	1.54	0.44	4.79	0.29	0.13
	ส่วนเหนือดิน	2.82	0.24	5.33	2.12	0.6
	รวมทั้งต้น	4.36	0.68	10.12	2.41	0.73

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) Highland Research and Development Institute (Public Organization)

ตารางที่ 44 ความเข้มข้นของจุลธาตุในส่วนต่างๆของแครอทที่ปลูกในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน

เกษตรกร	ส่วนของพืช	ความเข้มข้นของธาตุอาหาร (%)			
		เหล็ก	ทองแดง	สังกะสี	โบรอน
ทอน้อย ปุนุ (2)	ส่วนใต้ดิน	143.9	0.99	548.2	13.72
	ส่วนเหนือดิน	-	-	-	-
	รวมทั้งต้น	143.9	0.99	548.2	13.72
ก๋อง พาแขะ	ส่วนใต้ดิน	247	8.02	61.18	22.31
	ส่วนเหนือดิน	1,574.2	8.78	78.21	24.64
	รวมทั้งต้น	1,821.2	16.8	139.39	46.95
มูล พาแขะ	ส่วนใต้ดิน	270.7	12.82	72.27	17.94
	ส่วนเหนือดิน	1,065	13.51	93.07	22.25
	รวมทั้งต้น	1,336	26.33	165.34	40.19
เล็ก วนิชยานนท์	ส่วนใต้ดิน	252	20.17	69.98	16.07
	ส่วนเหนือดิน	1050.2	55.99	91.67	15.5
	รวมทั้งต้น	1302.2	76.16	161.65	31.57

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) Highland Research and Development Institute (Public Organization)

ตารางที่ 45 ปริมาณการดูดใช้ธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมในส่วนต่างๆ ของแครอท ที่ปลูกในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน

เกษตรกร	ส่วนของพืช	ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กก./พื้นที่ 800 ตารางเมตร)				
		ไนโตรเจน	ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม	แคลเซียม	แมกนีเซียม
ทอน้อย ปูนุ (1)	ส่วนใต้ดิน	4.40	1.14	10.82	0.54	0.39
	ส่วนเหนือดิน	8.76	1.00	19.94	4.10	0.84
	รวมทั้งต้น	13.16	2.15	30.76	4.64	1.23
ทอน้อย ปูนุ (2)	ส่วนใต้ดิน	9.31	2.18	23.67	1.70	9.31
	ส่วนเหนือดิน	-	-	-	-	-
	รวมทั้งต้น	9.31	2.18	23.67	1.70	9.31
ก๋อง พาแขะ	ส่วนใต้ดิน	6.67	2.21	20.79	1.69	0.51
	ส่วนเหนือดิน	5.79	0.91	16.18	6.59	1.39
	รวมทั้งต้น	12.46	3.12	36.97	8.29	1.90
มูล พาแขะ	ส่วนใต้ดิน	5.95	1.86	20.68	0.91	0.33
	ส่วนเหนือดิน	9.65	0.95	32.88	8.70	1.73
	รวมทั้งต้น	15.60	2.81	53.56	9.62	2.06
เล็ก วนิชยานนท์	ส่วนใต้ดิน	7.68	2.19	23.88	1.45	0.65
	ส่วนเหนือดิน	9.04	0.77	17.08	6.79	1.92
	รวมทั้งต้น	16.71	2.96	40.96	8.24	2.57

ตารางที่ 46 ปริมาณการดูดใช้จุลธาตุ ในส่วนต่างๆ ของแครอท ที่ปลูกในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน

เกษตรกร	ส่วนของพืช	ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กรัม/พื้นที่ 800 ตารางเมตร)			
		เหล็ก	ทองแดง	สังกะสี	โบรอน
ทอน้อย ปูนุ (2)	ส่วนใต้ดิน	76.55	0.53	291.6	7.3
	ส่วนเหนือดิน	-	-	-	-
	รวมทั้งต้น	76.55	0.53	291.6	7.3
ก๋อง พาแขะ	ส่วนใต้ดิน	126.82	4.12	31.41	11.45
	ส่วนเหนือดิน	436.10	0.001	21.67	6.83
	รวมทั้งต้น	562.92	4.12	53.08	18.28

เกษตรกร	ส่วนของพืช	ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กรัม/พื้นที่ 800 ตารางเมตร)			
		เหล็ก	ทองแดง	สังกะสี	โบรอน
มูล พาแขะ	ส่วนใต้ดิน	98.90	4.68	26.40	6.55
	ส่วนเหนือดิน	419.48	0.0036	36.65	8.76
	รวมทั้งต้น	518.37	4.69	63.05	15.32
เล็ก วนิชยานนท์	ส่วนใต้ดิน	125.61	10.05	34.88	8.01
	ส่วนเหนือดิน	336.55	0.05	29.38	4.97
	รวมทั้งต้น	462.17	10.10	64.26	12.98

เบบี้แครอท

การปลดปล่อยธาตุอาหารของดินที่ปลูกเบบี้แครอท

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน

ดินปลูกเบบี้แครอทอินทรีย์ในพื้นที่ 800 ตาราเมตร ของเกษตรกรในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำรินมีการปลดปล่อยธาตุอาหารให้แก่เบบี้แครอทอินทรีย์ดังนี้ ดังนี้ ไนโตรเจน 2.10 – 12.68 กก. ฟอสฟอรัส 2.73 – 31.45 กก. โพแทสเซียม 13.62 – 639.6 กก. แคลเซียม 28.7 – 122.62 กก. แมกนีเซียม 11.55 – 37.37 กก. เหล็ก 0.54 – 463 กก. ทองแดง 159 - 853 ก. สังกะสี 126.36 – 2,577 ก. และโบรอน 2.96 – 73.32 ก. และพบว่าธาตุอาหารที่มีการปลดปล่อยให้แก่พืชสูง 3 อันดับแรก คือ โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม (ตารางที่ 21)

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง

ดินปลูกเบบี้แครอทอินทรีย์ในพื้นที่ 800 ตาราเมตร ของเกษตรกรในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวงมีการปลดปล่อยธาตุอาหารให้แก่เบบี้แครอทอินทรีย์ดังนี้ ดังนี้ ไนโตรเจน 3.95 – 8.75 กก. ฟอสฟอรัส 4.5 – 50.36 กก. โพแทสเซียม 13.34 – 28.95 กก. แคลเซียม 31.96 – 56.31 กก. แมกนีเซียม 7.04 – 7.74 กก. เหล็ก 1.26 กก. ทองแดง 357 ก. สังกะสี 940.68 ก. และโบรอน 2.96 ก. และพบว่าธาตุอาหารที่มีการปลดปล่อยให้แก่พืชสูง 3 อันดับแรก คือ แคลเซียม โพแทสเซียม และฟอสฟอรัส (ตารางที่ 22)

ตารางที่ 47 การปลดปล่อยธาตุอาหารของดินที่ปลูกเบบี้แครอท (พื้นที่ 800 ตารางเมตร) ณ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน

ธาตุอาหารพืช	หน่วย	ปริมาณการปลดปล่อยธาตุอาหารจากดิน				
		จิระพงษ์	นารี	สุคำ	ธีระพงษ์	มาลินี
ไนโตรเจน	กก.	3.06	4.71	12.68	2.10	9.70
ฟอสฟอรัส	กก.	2.73	13.91	6.94	26.79	31.45
โพแทสเซียม	กก.	13.62	639.60	202.80	234.00	546.00
แคลเซียม	กก.	122.62	28.74	28.70	39.78	34.94
แมกนีเซียม	กก.	18.88	25.62	20.54	11.55	37.37
เหล็ก	กก.	13.49	0.54	12.68	2.10	9.70
ทองแดง	ก.	159	853	172	248	463
สังกะสี	ก.	926.64	126.36	2,577	177.84	569.40
โบรอน	ก.	2.96	20.28	53.04	45.24	73.32

ตารางที่ 48 การปลดปล่อยธาตุอาหารของดินที่ปลูกเบบี้แครอท (พื้นที่ 800 ตารางเมตร) ณ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง

ธาตุอาหารพืช	หน่วย	ปริมาณการปลดปล่อยธาตุอาหารจากดิน	
		ก่องมูล	รณชัย
ไนโตรเจน	กก.	3.95	8.75
ฟอสฟอรัส	กก.	4.50	50.36
โพแทสเซียม	กก.	28.95	13.34
แคลเซียม	กก.	31.96	56.31
แมกนีเซียม	กก.	7.04	7.74
เหล็ก	กก.	1.26	-
ทองแดง	ก.	357	-
สังกะสี	ก.	940.68	-
โบรอน	ก.	2.96	-

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารของเบบี้แครอท

ได้ทำการสุ่มตัวอย่างเบบี้แครอทที่ระยะเก็บเกี่ยว เพื่อนำมาหาปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารของเบบี้แครอทโดยมีข้อมูลที่ต้องใช้ดังนี้

1) พื้นที่ปลูก 800 ตรม.

2) จำนวนต้นต่อพื้นที่ปลูก 100,000 ต้น

3) น้ำหนักสด น้ำหนักแห้ง (กรัม/ต้น)

4) ความเข้มข้นของธาตุอาหารในต้นพืช (ส่วนเหนือดินและส่วนใต้ดิน)

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน

นายจิระพงษ์ ยาง

จากการศึกษาการดูดใช้ธาตุอาหารของเบบี้แครอทแปลงนายจิระพงษ์ ยาง พบว่าน้ำหนักแห้งของเบบี้เบบี้แครอทเท่ากับ 1.97 กรัม/ต้น (ตารางที่ 23) มีความเข้มข้นของธาตุอาหาร ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมเท่ากับ 5.69 0.72 11.28 2.44 และ 0.48 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 24) ความเข้มข้นของจุลธาตุ ได้แก่ เหล็ก ทองแดง สังกะสี และโบรอน เท่ากับ 693.8 1.98 975.8 และ 36.17 มก./กก. ตามลำดับ (ตารางที่ 25) และมีปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารใน 1 รอบของการปลูกในพื้นที่ 800 ตารางเมตร เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ โพแทสเซียม 10.87 กก. ไนโตรเจน 5.29 กก. แคลเซียม 2.06 กก. ฟอสฟอรัส 0.72 และแมกนีเซียม 0.44 กก. ตามลำดับ (ตารางที่ 26) ซึ่งเมื่อเทียบกับการปลดปล่อยธาตุอาหารจากดินพบว่า มีเพียงไนโตรเจนที่ยังไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโต

นางนารี จะงะ

จากการศึกษาการดูดใช้ธาตุอาหารของเบบี้แครอทแปลงนายทอน้อย ปูนุ (รุ่นที่ 2) พบว่าน้ำหนักแห้งของหัวเบบี้แครอทเท่ากับ 7.18 กรัม/ต้น (ตารางที่ 23) มีความเข้มข้นของธาตุอาหาร ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมเท่ากับ 5.58 0.69 8.12 3.02 และ 0.6 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 24) และความเข้มข้นของจุลธาตุ ได้แก่ เหล็ก ทองแดง สังกะสี และโบรอน เท่ากับ 2,747 23.16 115.75 และ 30.77 มก./กก. ตามลำดับ (ตารางที่ 25) มีปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารใน 1 รอบของการปลูกในพื้นที่ 800 ตารางเมตร เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ โพแทสเซียม 29.08 กก. ไนโตรเจน 19.37 กก. แคลเซียม 9.76 กก. ฟอสฟอรัส 2.56 กก. และแมกนีเซียม 2.00 กก. ตามลำดับ (ตารางที่ 26 ซึ่งเมื่อเทียบกับการปลดปล่อยธาตุอาหารจากดินพบว่า มีเพียงไนโตรเจนและโบรอนที่ยังไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโต

นายสุคำ

จากการศึกษาการดูดใช้ธาตุอาหารของเบบี้แครอทแปลงนายสุคำ พบว่าน้ำหนักแห้งเบบี้แครอทเท่ากับ 35.7 กรัม/ต้น (ตารางที่ 23) มีความเข้มข้นของธาตุอาหาร ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส

โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมเท่ากับ 3.48 1.2 11.11 0.74 และ 0. เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 24) และความเข้มข้นของจุลธาตุ ได้แก่ เหล็ก ทองแดง สังกะสี และโบรอน เท่ากับ 1,047 22.37 168.1และ 44.45 มก./กก. ตามลำดับ (ตารางที่ 25) มีปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารใน 1 รอบของการปลูกในพื้นที่ 800 ตารางเมตร เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ โพแทสเซียม 32.55 กก. ไนโตรเจน 9.56 กก. ฟอสฟอรัส 3.37 กก. แคลเซียม 2.11 กก. และแมกนีเซียม 0.79 กก. ตามลำดับ (ตารางที่ 26) ซึ่งเมื่อเทียบกับการปลดปล่อยธาตุอาหารจากดินพบว่า มีเพียงโพแทสเซียมที่ยังไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโต

นายธีระพงษ์ ยาง

จากการศึกษาการดูดใช้ธาตุอาหารของเบบี้แครอทแปลงธีระพงษ์ ยาง พบว่าน้ำหนักแห้งเบบี้แครอทเท่ากับ 8.33 กรัม/ต้น (ตารางที่ 23) มีความเข้มข้นของธาตุอาหาร ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมเท่ากับ 3.91 0.68 13.29 2.59 และ 0.48 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 24) และความเข้มข้นของจุลธาตุ ได้แก่ เหล็ก ทองแดง สังกะสี และโบรอน เท่ากับ 1,871 27.77 157.73 และ 32.59 มก./กก. ตามลำดับ (ตารางที่ 25) มีปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารใน 1 รอบของการปลูกในพื้นที่ 800 ตารางเมตร เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ โพแทสเซียม 54.72 กก. ไนโตรเจน 16.05 กก. แคลเซียม 10.03 กก. ฟอสฟอรัส 2.89 กก. และแมกนีเซียม 1.95 กก. ตามลำดับ (ตารางที่ 26) ซึ่งเมื่อเทียบกับการปลดปล่อยธาตุอาหารจากดินพบว่าไนโตรเจนยังไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโต

มาลินี

จากการศึกษาการดูดใช้ธาตุอาหารของเบบี้แครอทแปลงมาลินี พบว่าน้ำหนักแห้งเบบี้แครอทเท่ากับ 8.30 กรัม/ต้น (ตารางที่ 23) มีความเข้มข้นของธาตุอาหาร ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมเท่ากับ 5.03 0.81 11.29 2.96 และ 0.66 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 24) และความเข้มข้นของจุลธาตุ ได้แก่ เหล็ก ทองแดง สังกะสี และโบรอน เท่ากับ 2,835 24.6 163.6 และ 18.63 มก./กก. ตามลำดับ (ตารางที่ 25) มีปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารใน 1 รอบของการปลูกในพื้นที่ 800 ตารางเมตร เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ โพแทสเซียม 46.37 กก. ไนโตรเจน 20.31 กก. แคลเซียม 11.04 กก. ฟอสฟอรัส 3.49 กก. และแมกนีเซียม 2.58 กก. ตามลำดับ (ตารางที่ 26) ซึ่งเมื่อเทียบกับการปลดปล่อยธาตุอาหารจากดินพบว่าไนโตรเจนยังไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโต

ตารางที่ 49 น้ำหนักแห้งของเบบี้แครอท ณ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน

เกษตรกร	น้ำหนักแห้ง (กรัม/ต้น)		
	ส่วนใต้ดิน	เหนือดิน	รวมทั้งต้น
จิระพงษ์ ยาง	1.20	0.78	1.97
นารี จะงะ	4.11	3.07	7.18
สุคำ	3.50	2.20	5.7
ธีระพงษ์ ยาง	4.58	3.75	8.33
มาลินี	4.69	3.61	8.30

ตารางที่ 50 ความเข้มข้นของธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม ในส่วนต่างๆ ของเบบี้แครอท ที่ปลูกในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน

เกษตรกร	ส่วนของพืช	ความเข้มข้นของธาตุอาหาร (%)				
		ไนโตรเจน	ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม	แคลเซียม	แมกนีเซียม
จิระพงษ์ ยาง	ส่วนใต้ดิน	2.07	0.39	5.04	0.41	0.15
	ส่วนเหนือดิน	3.62	0.33	6.24	2.03	0.33
	รวมทั้งต้น	5.69	0.72	11.28	2.44	0.48
นารี จะงะ	ส่วนใต้ดิน	2.14	0.42	3.98	0.46	0.15
	ส่วนเหนือดิน	3.44	0.27	4.14	2.56	0.45
	รวมทั้งต้น	5.58	0.69	8.12	3.02	0.6
สุคำ	ส่วนใต้ดิน	1.46	0.56	6.22	0.37	0.13
	ส่วนเหนือดิน	2.02	0.64	4.89	0.37	0.15
	รวมทั้งต้น	3.48	1.2	11.11	0.74	0.28
ธีระพงษ์ ยาง	ส่วนใต้ดิน	1.67	0.41	5.9	0.38	0.18
	ส่วนเหนือดิน	2.24	0.27	7.39	2.21	0.30
	รวมทั้งต้น	3.91	0.68	13.29	2.59	0.48
มาลินี	ส่วนใต้ดิน	2.00	0.52	5.21	0.33	0.18
	ส่วนเหนือดิน	3.03	0.29	6.08	2.63	0.48
	รวมทั้งต้น	5.03	0.81	11.29	2.96	0.66

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) Highland Research and Development Institute (Public Organization)

ตารางที่ 51 ความเข้มข้นของจุลธาตุ ในส่วนต่างๆ ของเบบี้แครอท ที่ปลูกในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน

เกษตรกร	ส่วนของพืช	ความเข้มข้นของธาตุอาหาร (มก./กก.)			
		เหล็ก	ทองแดง	สังกะสี	โบรอน
จิระพงษ์ ยาง	ส่วนใต้ดิน	123.5	0.99	375.4	13.1
	ส่วนเหนือดิน	570.3	0.99	600.4	23.07
	รวมทั้งต้น	693.8	1.98	975.8	36.17
นารี จะงะ	ส่วนใต้ดิน	317.7	11.38	42.34	13.74
	ส่วนเหนือดิน	2,430.2	11.78	73.41	17.03
	รวมทั้งต้น	2,747.9	23.16	115.75	30.77
สุคำ	ส่วนใต้ดิน	309.1	11.73	72.53	21.23
	ส่วนเหนือดิน	738.2	10.64	95.57	23.22
	รวมทั้งต้น	1,047.3	22.37	168.1	44.45
ธีระพงษ์ ยาง	ส่วนใต้ดิน	262.00	14.22	66.56	15.10
	ส่วนเหนือดิน	1,609.20	13.55	91.17	17.49
	รวมทั้งต้น	1,871.20	27.77	157.73	32.59
มาลินี	ส่วนใต้ดิน	314.10	12.44	71.93	9.37
	ส่วนเหนือดิน	2,521.20	12.16	91.67	9.26
	รวมทั้งต้น	2,835.30	24.60	163.60	18.63

ตารางที่ 52 ปริมาณการดูดใช้ธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมในส่วนต่างๆ ของเบบี้แครอท ที่ปลูกในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน

เกษตรกร	ส่วนของพืช	ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กก./พื้นที่ 800 ตารางเมตร)				
		ไนโตรเจน	ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม	แคลเซียม	แมกนีเซียม
จิระพงษ์ ยาง	ส่วนใต้ดิน	2.48	0.47	6.04	0.49	0.18
	ส่วนเหนือดิน	2.81	0.26	4.84	1.57	0.26
	รวมทั้งต้น	5.29	0.72	10.87	2.06	0.44
นารี จะงะ	ส่วนใต้ดิน	8.80	1.73	16.36	1.89	0.62
	ส่วนเหนือดิน	10.57	0.83	12.73	7.87	1.38
	รวมทั้งต้น	19.37	2.56	29.08	9.76	2.00

เกษตรกร	ส่วนของพืช	ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กก./พื้นที่ 800 ตารางเมตร)				
		ไนโตรเจน	ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม	แคลเซียม	แมกนีเซียม
สุคำ	ส่วนใต้ดิน	5.11	1.96	21.77	1.29	0.45
	ส่วนเหนือดิน	4.45	1.41	10.78	0.82	0.33
	รวมทั้งต้น	9.56	3.37	32.55	2.11	0.79
ธีระพงษ์ ยาง	ส่วนใต้ดิน	7.65	1.88	27.01	1.74	0.82
	ส่วนเหนือดิน	8.40	1.01	27.71	8.29	1.12
	รวมทั้งต้น	16.05	2.89	54.72	10.03	1.95
มาลินี	ส่วนใต้ดิน	9.38	2.44	24.43	1.55	0.84
	ส่วนเหนือดิน	10.93	1.05	21.93	9.49	1.73
	รวมทั้งต้น	20.31	3.49	46.37	11.04	2.58

ตารางที่ 53 ปริมาณการดูดใช้จุลธาตุในส่วนต่างๆ ของเบบี้เบบี้แครอท ที่ปลูกในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน

เกษตรกร	ส่วนของพืช	ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กรัม/พื้นที่ 800 ตารางเมตร)			
		เหล็ก	ทองแดง	สังกะสี	โบรอน
จิระพงษ์ ยาง	ส่วนใต้ดิน	14.79	0.12	44.97	1.57
	ส่วนเหนือดิน	44.21	0.08	46.54	1.79
	รวมทั้งต้น	59.00	0.20	91.51	3.36
นารี จะงะ	ส่วนใต้ดิน	130.57	4.68	17.40	5.65
	ส่วนเหนือดิน	747.04	3.62	22.57	5.24
	รวมทั้งต้น	877.62	8.30	39.97	10.88
สุคำ	ส่วนใต้ดิน	108.18	4.11	25.38	7.43
	ส่วนเหนือดิน	162.72	2.35	21.07	5.12
	รวมทั้งต้น	270.90	6.45	46.45	12.55
ธีระพงษ์ ยาง	ส่วนใต้ดิน	119.95	6.51	30.47	6.91
	ส่วนเหนือดิน	603.39	5.08	34.19	6.56
	รวมทั้งต้น	723.34	11.59	64.66	13.47
มาลินี	ส่วนใต้ดิน	147.31	5.83	33.74	4.39
	ส่วนเหนือดิน	909.55	4.39	33.07	3.34

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง

ก๋องมูล (รุ่นที่ 1)

จากการศึกษาการดูดใช้ธาตุอาหารของเบบี้แครอทแปลงก๋องมูล (รุ่นที่ 1) พบว่าน้ำหนักแห้งเบบี้แครอทเท่ากับ 3.18 กรัม/ต้น (ตารางที่ 28) มีความเข้มข้นของธาตุอาหาร ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมเท่ากับ 4.56 0.62 11.05 1.28 และ 0.43 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 29) และความเข้มข้นของจุลธาตุ ได้แก่ เหล็ก ทองแดง สังกะสี และโบรอน เท่ากับ 642.7 1.98 608.8 และ 33.04 มก./กก. ตามลำดับ (ตารางที่ 30) มีปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารใน 1 รอบของการปลูกในพื้นที่ 800 ตารางเมตร เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ โพแทสเซียม 18.01 กก. ไนโตรเจน 7.45 กก. แคลเซียม 2.19 กก. ฟอสฟอรัส 0.98 กก. และแมกนีเซียม 0.71 กก. ตามลำดับ (ตารางที่ 31) ซึ่งเมื่อเทียบกับการปลดปล่อยธาตุอาหารจากดินพบว่าไนโตรเจนและโบรอนยังไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโต

ก๋องมูล (รุ่นที่ 2)

จากการศึกษาการดูดใช้ธาตุอาหารของเบบี้แครอทแปลงก๋องมูล (รุ่นที่ 2) พบว่าน้ำหนักแห้งเบบี้แครอทเท่ากับ 5.18 กรัม/ต้น (ตารางที่ 28) มีความเข้มข้นของธาตุอาหาร ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมเท่ากับ 4.68 0.7 10.37 1.4 และ0.33 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 29) มีปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารใน 1 รอบของการปลูกในพื้นที่ 800 ตารางเมตร เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ โพแทสเซียม 25.79 กก. ไนโตรเจน 12.60 กก. แคลเซียม 0.88 กก. ฟอสฟอรัส 1.88 กก. และแมกนีเซียม 0.73 กก. ตามลำดับ (ตารางที่ 31) ซึ่งเมื่อเทียบกับการปลดปล่อยธาตุอาหารจากดินพบว่าไนโตรเจนยังไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโต

รณชัย

จากการศึกษาการดูดใช้ธาตุอาหารของเบบี้แครอทแปลงรณชัยพบว่าน้ำหนักแห้งเบบี้แครอทเท่ากับ 2.12 กรัม/ต้น (ตารางที่ 28) มีความเข้มข้นของธาตุอาหาร ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมเท่ากับ 4.78 0.61 9.74 1.21 และ0.28 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 29) มีปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารใน 1 รอบของการปลูกในพื้นที่ 800 ตารางเมตร เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ โพแทสเซียม 9.74 กก. ไนโตรเจน 4.78 กก. แคลเซียม 1.21 กก. ฟอสฟอรัส 0.61 กก. และแมกนีเซียม 0.28 กก. ตามลำดับ (ตารางที่ 31) ซึ่งเมื่อเทียบกับการปลดปล่อยธาตุอาหารจากดินพบว่าไนโตรเจนยังไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโต

ตารางที่ 54 น้ำหนักแห้งของเบบี้เบบี้แครอท ณ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง

เกษตรกร	น้ำหนักแห้ง (กรัม/ต้น)		
	ส่วนใต้ดิน	เหนือดิน	รวมทั้งต้น
ก๋องมูล รุ่นที่ 1	1.41	1.77	3.18
ก๋องมูล รุ่นที่ 2	3.15	2.03	5.18
รณชัย	1.48	0.64	2.12

ตารางที่ 55 ความเข้มข้นของธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม ในส่วนต่างๆ ของเบบี้แครอท ที่ปลูกในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง

เกษตรกร	ส่วนของพืช	ความเข้มข้นของธาตุอาหาร (%)				
		ไนโตรเจน	ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม	แคลเซียม	แมกนีเซียม
ก๋องมูล รุ่นที่ 1	ส่วนใต้ดิน	1.71	0.33	4.25	0.19	0.14
	ส่วนเหนือดิน	2.85	0.29	6.8	1.09	0.29
	รวมทั้งต้น	4.56	0.62	11.05	1.28	0.43
ก๋องมูล รุ่นที่ 2	ส่วนใต้ดิน	2.76	0.41	4.23	0.04	0.05
	ส่วนเหนือดิน	1.92	0.29	6.14	1.36	0.28
	รวมทั้งต้น	4.68	0.7	10.37	1.4	0.33
รณชัย	ส่วนใต้ดิน	3.14	0.32	3.98	0.04	0.04
	ส่วนเหนือดิน	1.64	0.29	5.76	1.17	0.24
	รวมทั้งต้น	4.78	0.61	9.74	1.21	0.28

ตารางที่ 56 ความเข้มข้นของจุลธาตุ ในส่วนต่างๆ ของเบบี้แครอท ที่ปลูกในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง

เกษตรกร	ส่วนของพืช	ความเข้มข้นของธาตุอาหาร (มก./กก.)			
		เหล็ก	ทองแดง	สังกะสี	โบรอน
ก๋องมูล รุ่นที่ 1	ส่วนใต้ดิน	142.5	0.99	281.2	13.1
	ส่วนเหนือดิน	500.2	0.99	327.6	19.94
	รวมทั้งต้น	642.7	1.98	608.8	33.04

ตารางที่ 57 ปริมาณการดูดใช้ธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม ในส่วนต่างๆ ของเบบี้แครอท ที่ปลูกในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง

เกษตรกร	ส่วนของพืช	ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กก./พื้นที่ 800 ตารางเมตร)				
		ไนโตรเจน	ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม	แคลเซียม	แมกนีเซียม
ก๋องมูล รุ่นที่ 1	ส่วนใต้ดิน	2.41	0.46	5.98	0.27	0.20
	ส่วนเหนือดิน	5.04	0.51	12.02	1.93	0.51
	รวมทั้งต้น	7.45	0.98	18.01	2.19	0.71
ก๋องมูล รุ่นที่ 2	ส่วนใต้ดิน	8.70	1.29	13.34	0.13	0.16
	ส่วนเหนือดิน	3.89	0.59	12.45	2.76	0.57
	รวมทั้งต้น	12.60	1.88	25.79	2.88	0.73
รณชัย	ส่วนใต้ดิน	4.65	0.47	5.89	0.06	0.06
	ส่วนเหนือดิน	1.05	0.19	3.69	0.75	0.15
	รวมทั้งต้น	5.70	0.66	9.58	0.81	0.21

ตารางที่ 58 ปริมาณการดูดใช้จุลธาตุในส่วนต่างๆ ของเบบี้แครอท ที่ปลูกในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง

เกษตรกร	ส่วนของพืช	ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กรัม/พื้นที่ 800 ตารางเมตร)			
		เหล็ก	ทองแดง	สังกะสี	โบรอน
ก๋องมูล รุ่นที่ 1	ส่วนใต้ดิน	20.06	0.14	39.58	1.84
	ส่วนเหนือดิน	88.44	0.18	57.92	3.53
	รวมทั้งต้น	108.50	0.31	97.51	5.37

ฟักทองญี่ปุ่น

ฟักทองญี่ปุ่นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์ แบ่งเป็นการเก็บตัวอย่างเป็น 3 ระยะ (30 วัน 60 วัน และระยะเก็บเกี่ยว) แบ่งเป็น ส่วนราก ต้น และผล มีรายละเอียดดังนี้

การปลดปล่อยธาตุอาหารของดินที่ปลูกฟักทองญี่ปุ่นในระยะ 30 วัน

ดินปลูกฟักทองญี่ปุ่นในพื้นที่ 400 ตาราเมตร ของเกษตรกรในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์ มีการปลดปล่อยธาตุอาหารให้แก่ฟักทองญี่ปุ่น ดังนี้ ไนโตรเจน 5.17 – 7.74 กก. ฟอสฟอรัส 2.03 – 5.48 กก. โพแทสเซียม 17.45 – 31.1 กก. แคลเซียม 0.01 – 49.43 กก. แมกนีเซียม 6.85 – 17.37 กก. เหล็ก 0.63 – 3.92 กก. ทองแดง 77 - 123 ก. สังกะสี 46.8 –

387.66 ก. และโบรอน 2.34 – 3.9 ก. และพบว่าธาตุอาหารที่มีการปลดปล่อยให้แก่พืชสูง 3 อันดับแรก คือ โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม (ตารางที่ 33)

ตารางที่ 59 การปลดปล่อยธาตุอาหารของดินที่ปลูกฟักทองญี่ปุ่น (พื้นที่ 400 ตารางเมตร) ณ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์

ธาตุอาหารพืช	หน่วย	ปริมาณการปลดปล่อยธาตุอาหารจากดิน			
		ศูนย์ฯวัดจันทร์	วีรชัย	โซทู	พิสิฐ
ไนโตรเจน	กก.	5.17	4.76	7.71	5.42
ฟอสฟอรัส	กก.	5.48	2.03	2.44	3.94
โพแทสเซียม	กก.	17.45	21.85	31.1	18.41
แคลเซียม	กก.	0.01	46.44	23.16	49.43
แมกนีเซียม	กก.	17.37	10.65	6.85	7.49
เหล็ก	กก.	3.73	3.92	0.63	2.25
ทองแดง	ก.	103	77	77	123
สังกะสี	ก.	387.66	91.26	46.8	159.9
โบรอน	ก.	3.9	2.34	3.12	3.90

ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารของฟักทองญี่ปุ่น

ได้ทำการสุ่มตัวอย่างฟักทองญี่ปุ่น 3 ระยะการเจริญเติบโต คือ อายุ 30 45 วันหลังปลูก และระยะเก็บเกี่ยว (110 วัน) เพื่อนำมาหาปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารของฟักทองญี่ปุ่นโดยมีข้อมูลที่ต้องใช้ดังนี้

1) พื้นที่ปลูก 400 ตรม.

2) จำนวนต้นต่อพื้นที่ปลูก 784 ต้น

3) น้ำหนักสด น้ำหนักแห้ง (กรัม/ต้น)

4) ความเข้มข้นของธาตุอาหารในต้นพืช (ส่วนเหนือดิน ส่วนใต้ดินและผล)

แปลงศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์

ได้ทำการเก็บข้อมูลในระยะเก็บเกี่ยวเท่านั้น จากการศึกษาการดูดใช้ธาตุอาหารของฟักทองญี่ปุ่นที่แปลงศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์ พบว่าน้ำหนักแห้งของฟักทองญี่ปุ่น เท่ากับ 166.31 กรัม/ต้น (ตารางที่ 34) มีความเข้มข้นของธาตุอาหาร ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมเท่ากับ 8.45 0.59 12.04 7.16 และ1.59 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 35) ความเข้มข้นของจุลธาตุ ได้แก่ เหล็ก ทองแดง สังกะสีและโบรอน เท่ากับ 1,792 130.84 1,510 และ42.59

มก./กก. (ตารางที่ 36) มีปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารใน 1 รอบของการปลูกในพื้นที่ 400 ตารางเมตร เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ โพแทสเซียม 15.87กก. แคลเซียม 3.72 กก. ไนโตรเจน 2.48 กก. ฟอสฟอรัส 1.18 และแมกนีเซียม 0.91 กก. ตามลำดับ (ตารางที่ 37) ซึ่งเมื่อเทียบกับการปลดปล่อยธาตุอาหารจากดินพบว่า มีแคลเซียมยังไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโต และโพแทสเซียมมีแนวโน้มที่จะไม่เพียงพอในอนาคต

วีรยุทธ

ได้ทำการเก็บข้อมูลในระยะเก็บเกี่ยวเท่านั้น จากการศึกษาการดูดใช้ธาตุอาหารของฟักทองญี่ปุ่นที่แปลงนายวีรยุทธ พบว่าน้ำหนักแห้งของฟักทองญี่ปุ่น เท่ากับ 197.65 กรัม/ต้น (ตารางที่ 34) มีความเข้มข้นของธาตุอาหาร ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมเท่ากับ 5.18 0.95 13.2 8.17 และ 1.97 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 35) ความเข้มข้นของจุลธาตุ ได้แก่ เหล็ก ทองแดง สังกะสีและโบรอน เท่ากับ 1,154 2.97 86.46 และ 59.12 มก./กก. (ตารางที่ 36) มีปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารใน 1 รอบของการปลูกในพื้นที่ 400 ตารางเมตร เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ โพแทสเซียม 12.06 กก. ไนโตรเจน 3.67 กก. แคลเซียม 2.97 กก. ฟอสฟอรัส 0.61 และแมกนีเซียม 0.70 กก. ตามลำดับ (ตารางที่ 37) ซึ่งเมื่อเทียบกับการปลดปล่อยธาตุอาหารจากดินพบว่ามีปริมาณธาตุอาหารเพียงพอแล้ว แต่ในอนาคตมีแนวโน้มที่จะขาดไนโตรเจน และโบรอน ดังนั้นจึงควรมีการเพิ่มธาตุอาหารดังกล่าวในการปลูกฟักทองญี่ปุ่นต่อไป

นายพิสิฐ

ได้ทำการเก็บข้อมูลใน 2 ระยะ คือ ระยะ 34 และ 45 วันหลังปลูก เนื่องจากต้นฟักทองญี่ปุ่นเจริญเติบโตทางลำต้นและใบแต่ไม่ค่อยติดลูก ซึ่งจากการศึกษาการดูดใช้ธาตุอาหารของฟักทองญี่ปุ่นที่แปลงนายพิสิฐมีดังนี้

ฟักทองญี่ปุ่นอายุ 34 วันหลังปลูก พบว่าน้ำหนักแห้ง 63.00 กรัม/ต้น (ตารางที่ 34) มีความเข้มข้นของธาตุอาหาร ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมเท่ากับ 9.43 0.81 13.98 4.89 และ 0.99 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 35) ความเข้มข้นของจุลธาตุ ได้แก่ เหล็ก ทองแดง สังกะสีและโบรอน เท่ากับ 2,293 4.03 128.08 และ 54.87 มก./กก. (ตารางที่ 36) มีปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารใน 1 รอบของการปลูกในพื้นที่ 400 ตารางเมตร เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ โพแทสเซียม 3.25 กก. ไนโตรเจน 2.67 กก. แคลเซียม 1.92 กก. แมกนีเซียม 0.39 กก. และฟอสฟอรัส 0.24 กก. ตามลำดับ (ตารางที่ 37) ซึ่งเมื่อเทียบกับการปลดปล่อยธาตุอาหารจากดินพบว่ามีเพียงไนโตรเจนที่ไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโต

ฟักทองญี่ปุ่นอายุ 45 วันหลังปลูก เริ่มติดผลแล้ว พบว่าน้ำหนักแห้ง 260.58 กรัม/ต้น (ตารางที่ 34) มีความเข้มข้นของธาตุอาหาร ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมเท่ากับ 11.77 1.22 13.98 6.98 และ1.23 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 35) ความ

เข้มข้นของจุลธาตุ ได้แก่ เหล็ก ทองแดง สังกะสีและโบรอน เท่ากับ 828.37 2.97 180.81 และ 70.86 มก./กก. (ตารางที่ 36) มีปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารใน 1 รอบของการปลูกในพื้นที่ 400 ตารางเมตร เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ โพแทสเซียม 14.02 กก. ไนโตรเจน 9.36 กก. แคลเซียม 7.59 กก. แมกนีเซียม 1.47 กก. และฟอสฟอรัส 1.14 กก. ตามลำดับ (ตารางที่ 37) ซึ่งเมื่อเทียบกับการปลดปล่อยธาตุอาหารจากดินพบว่า ไนโตรเจนและโบรอนที่ไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโต ซึ่งสอดคล้องกับอาการของผลฟักทองญี่ปุ่นที่มีลักษณะผิวขรุขระ ดังภาพที่ 15

นายโซทู (แปลงที่ 2)

ได้ทำการเก็บข้อมูลใน 3 ระยะ คือ ระยะ 34 45 หลังปลูก และระยะเก็บเกี่ยว ซึ่งจากการศึกษาการดูดใช้ธาตุอาหารของฟักทองญี่ปุ่นที่แปลงนายพิสิฐมีดังนี้

ฟักทองญี่ปุ่นอายุ 34 วันหลังปลูก พบว่าน้ำหนักแห้ง 50.72 กรัม/ต้น (ตารางที่ 34) มีความเข้มข้นของธาตุอาหาร ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมเท่ากับ 9.32 0.61 14.73 3.61 และ 0.9 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 35) ความเข้มข้นของจุลธาตุ ได้แก่ เหล็ก ทองแดง สังกะสีและโบรอน เท่ากับ 1,650 3.63 66.65 และ 51.6 มก./กก. (ตารางที่ 36) มีปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารใน 1 รอบของการปลูกในพื้นที่ 400 ตารางเมตร เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ โพแทสเซียม 2.97 กก. ไนโตรเจน 2.18 กก. แคลเซียม 1.02 กก. แมกนีเซียม 0.29 กก. และฟอสฟอรัส 0.15 กก. ตามลำดับ (ตารางที่ 37) ซึ่งเมื่อเทียบกับการปลดปล่อยธาตุอาหารจากดินพบว่ามีปริมาณธาตุอาหารเพียงพอแล้ว แต่ในอนาคตมีแนวโน้มที่จะขาดไนโตรเจน

ฟักทองญี่ปุ่นอายุ 45 วันหลังปลูก เริ่มติดผลแล้ว พบว่าน้ำหนักแห้ง 132.77 กรัม/ต้น (ตารางที่ 34) มีความเข้มข้นของธาตุอาหาร ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมเท่ากับ 12.32 0.98 15.01 5.89 และ1.37 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 35) ความเข้มข้นของจุลธาตุ ได้แก่ เหล็ก ทองแดง สังกะสีและโบรอน เท่ากับ 1,479 356.36 125.28 และ 94.19 มก./กก. (ตารางที่ 36) มีปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารใน 1 รอบของการปลูกในพื้นที่ 400 ตารางเมตร เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ โพแทสเซียม 10.01 กก. ไนโตรเจน 4.66 กก. แคลเซียม 2.42 กก. ฟอสฟอรัส 0.66 กก. และแมกนีเซียม 0.64 กก. ตามลำดับ (ตารางที่ 37) ซึ่งเมื่อเทียบกับการปลดปล่อยธาตุอาหารจากดินพบว่า ไนโตรเจนและโบรอนที่ไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโต

ระยะเก็บเกี่ยว พบว่าน้ำหนักแห้งเท่ากับ 234.41 กรัม/ต้น (ตารางที่ 34) มีความเข้มข้นของธาตุอาหาร ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมเท่ากับ 9.83 0.63 15.39 3.74 และ 1.24 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 35) ความเข้มข้นของจุลธาตุ ได้แก่ เหล็ก ทองแดง สังกะสีและโบรอน เท่ากับ 818.63 50.87 111.29 และ 57.58 มก./กก. (ตารางที่ 36) มีปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารใน 1 รอบของการปลูกในพื้นที่ 400 ตารางเมตร เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ โพแทสเซียม 24.75 กก. ไนโตรเจน 5.03 กก. แคลเซียม 1.52 กก. ฟอสฟอรัส 1.01 และแมกนีเซียม

0.56 กก. ตามลำดับ (ตารางที่ 37) ซึ่งเมื่อเทียบกับการปลดปล่อยธาตุอาหารจากดินพบว่ามีปริมาณธาตุอาหารเพียงพอแล้ว แต่ในอนาคตมีแนวโน้มที่จะขาดไนโตรเจน ฟอสฟอรัสและโบรอน ดังนั้นจึงควรมีการเพิ่มธาตุอาหารดังกล่าวในการปลูกฟักทองญี่ปุ่นต่อไป

ตารางที่ 60 น้ำหนักแห้งของฟักทองญี่ปุ่น ของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์

เกษตรกร	อายุพืช (วันหลังปลูก)	น้ำหนักแห้ง (กรัม/ต้น)			
		ส่วนใต้ดิน	เหนือดิน	ผล	รวมทั้งต้น
แปลงศูนย์ฯ	110	0.978	69.29	127.38	197.65
วีรชัย	110	1.11	58.36	106.84	166.31
พิสิฐ	34	1.22	61.78	-	63.00
พิสิฐ	45	2.28	202.24	56.06	260.58
โซทู (2)	34	1.66	49.05	-	50.72
โซทู (2)	45	3.11	69.01	60.65	132.77
โซทู (2)	110	5.41	49.34	179.67	234.41

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) Highland Research and Development Institute (Public Organization)

ตารางที่ 61 ความเข้มข้นของธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม ในส่วนต่างๆ ของฟักทองญี่ปุ่น ที่ปลูกในศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์

เกษตรกร	อายุพืช (วันหลังปลูก)	ส่วนของพืช	ความเข้มข้นของธาตุอาหาร (%)				
			ไนโตรเจน	ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม	แคลเซียม	แมกนีเซียม
แปลงศูนย์ฯ	110	ส่วนใต้ดิน	1.65	0.25	5.36	1.38	0.41
		ส่วนเหนือดิน	2.33	0.42	4.88	6.74	1.42
		ผล	1.2	0.28	2.96	0.05	0.14
		รวมทั้งต้น	5.18	0.95	13.2	8.17	1.97
วีรชัย	110	ส่วนใต้ดิน	2.46	0.11	4.95	1.23	0.16
		ส่วนเหนือดิน	3.6	0.25	4.22	5.27	1.32
		ผล	2.39	0.23	2.87	0.66	0.11
		รวมทั้งต้น	8.45	0.59	12.04	7.16	1.59
พิสิฐ	34	ส่วนใต้ดิน	3.99	0.31	7.41	0.94	0.19
		ส่วนเหนือดิน	5.44	0.5	6.57	3.95	0.8
		ผล					
		รวมทั้งต้น	9.43	0.81	13.98	4.89	0.99
พิสิฐ	34	ส่วนใต้ดิน	3.45	0.31	5.8	1.34	0.15
		ส่วนเหนือดิน	4.92	0.38	4.9	4.49	0.87
		ผล	3.4	0.53	3.28	1.03	0.21
		รวมทั้งต้น	11.77	1.22	13.98	6.86	1.23
โชทู	45	ส่วนใต้ดิน	3.78	0.22	7.24	1	0.14
		ส่วนเหนือดิน	5.54	0.39	7.49	2.61	0.76
		ผล					
		รวมทั้งต้น	9.32	0.61	14.73	3.61	0.9
โชทู	45	ส่วนใต้ดิน	3.41	0.21	4.98	1.37	0.16
		ส่วนเหนือดิน	5.26	0.34	5.08	3.6	0.96
		ผล	3.65	0.43	4.95	0.92	0.25
		รวมทั้งต้น	12.32	0.98	15.01	5.89	1.37
โชทู	110	ส่วนใต้ดิน	3.25	0.14	6.01	0.92	0.16
		ส่วนเหนือดิน	4.28	0.3	7.28	2.44	0.95
		ผล	2.3	0.19	2.1	0.38	0.13
		รวมทั้งต้น	9.83	0.63	15.39	3.74	1.24

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) Highland Research and Development Institute (Public Organization)

ตารางที่ 62 ความเข้มข้นของจุลธาตุ ในส่วนต่างๆ ของฟักทองญี่ปุ่น ที่ปลูกในศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์

เกษตรกร	อายุพืช (วันหลังปลูก)	ส่วนของพืช	ความเข้มข้นของธาตุอาหาร (มก./กก.)			
			เหล็ก	ทองแดง	สังกะสี	โบรอน
แปลงศูนย์ฯ	110	ส่วนใต้ดิน	884.1	24.45	573.8	16.86
		ส่วนเหนือดิน	879.10	105.4	627.9	17.54
		ผล	29.9	<1.00	308.7	8.19
		รวมทั้งต้น	1,792.1	130.84	1,510.4	42.59
วีรยุทธ	110	ส่วนใต้ดิน	681.79	<1.00	23.77	25.14
		ส่วนเหนือดิน	471.09	<1.00	38.79	22.51
		ผล	<1.00	<1.00	23.90	11.47
		รวมทั้งต้น	1,153.87	2.97	86.46	59.12
พิสิฐ	34	ส่วนใต้ดิน	1,140.13	1.97	57.53	26.59
		ส่วนเหนือดิน	1,153.13	2.06	70.55	28.28
		ผล				
		รวมทั้งต้น	2,293.26	4.03	128.08	54.87
พิสิฐ	45	ส่วนใต้ดิน	674.19	<1.00	60.37	26.90
		ส่วนเหนือดิน	153.19	<1.00	72.54	21.26
		ผล	<1.00	<1.00	47.90	22.70
		รวมทั้งต้น	828.37	2.97	180.81	70.86
โซทู	34	ส่วนใต้ดิน	789.33	1.27	28.47	25.14
		ส่วนเหนือดิน	860.93	2.36	38.18	26.46
		ผล				
		รวมทั้งต้น	1650.26	3.63	66.65	51.6
โซทู	45	ส่วนใต้ดิน	782.49	19.03	46.73	28.72
		ส่วนเหนือดิน	681.79	322.6	38.23	38.32
		ผล	15.06	14.73	40.32	27.15
		รวมทั้งต้น	1,479.34	356.36	125.28	94.19
โซทู	110	ส่วนใต้ดิน	559.06	5.52	53.37	22.98
		ส่วนเหนือดิน	245.66	44.36	36.63	22
		ผล	13.91	<1.00	21.29	12.87
		รวมทั้งต้น	818.63	50.87	111.29	57.85

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) Highland Research and Development Institute (Public Organization)

ตารางที่ 63 ในส่วนต่างๆ ของฟักทองญี่ปุ่น ที่ปลูกในศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์

เกษตรกร	อายุพืช (วันหลังปลูก)	ส่วนของพืช	ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กก./พื้นที่ 800 ตารางเมตร)				
			ไนโตรเจน	ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม	แคลเซียม	แมกนีเซียม
แปลงศูนย์ฯ	34	ส่วนใต้ดิน	0.01	0.002	0.04	0.01	0.003
		ส่วนเหนือดิน	1.27	0.23	2.65	3.66	0.77
		ผล	1.20	0.95	13.18	0.05	0.14
		รวมทั้งต้น	2.48	1.18	15.87	3.72	0.91
วีรชัย	45	ส่วนใต้ดิน	0.021	0.001	0.043	0.011	0.001
		ส่วนเหนือดิน	1.647	0.114	1.931	2.411	0.604
		ผล	2.002	0.4942	10.085	0.553	0.092
		รวมทั้งต้น	3.671	0.610	12.059	2.975	0.698
พิสิฐ	34	ส่วนใต้ดิน	0.038	0.003	0.069	0.009	0.002
		ส่วนเหนือดิน	2.635	0.242	3.182	1.913	0.388
		ผล	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.000
		รวมทั้งต้น	2.673	0.245	3.252	1.922	0.389
พิสิฐ	45	ส่วนใต้ดิน	0.062	0.006	0.104	0.024	0.003
		ส่วนเหนือดิน	7.801	0.603	7.769	7.119	1.379
		ผล	1.494	0.5362	6.144	0.453	0.092
		รวมทั้งต้น	9.357	1.144	14.017	7.596	1.474
โซทู	34	ส่วนใต้ดิน	0.049	0.003	0.094	0.013	0.002
		ส่วนเหนือดิน	2.131	0.150	2.881	1.004	0.292
		ผล	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.000
		รวมทั้งต้น	2.18	0.15	2.97	1.02	0.29
โซทู	45	ส่วนใต้ดิน	0.08	0.01	0.12	0.03	0.004
		ส่วนเหนือดิน	2.85	0.18	2.75	1.95	0.52
		ผล	1.74	0.47	7.14	0.44	0.12
		รวมทั้งต้น	4.66	0.66	10.01	2.42	0.64
โซทู	110	ส่วนใต้ดิน	0.14	0.01	0.25	0.04	0.01
		ส่วนเหนือดิน	1.66	0.12	2.82	0.94	0.37
		ผล	3.24	0.89	21.68	0.54	0.18
		รวมทั้งต้น	5.03	1.01	24.75	1.52	0.56

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) Highland Research and Development Institute (Public Organization)

ตารางที่ 64 ปริมาณการดูดใช้จุลธาตุในส่วนต่างๆ ของฟักทองญี่ปุ่น ที่ปลูกในศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์

เกษตรกร	อายุพืช (วันหลังปลูก)	ส่วนของพืช	ปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหาร (กรัม/พื้นที่ 800 ตารางเมตร)			
			เหล็ก	ทองแดง	สังกะสี	โบรอน
แปลงศูนย์ฯ	110	ส่วนใต้ดิน	0.678	0.019	0.440	0.013
		ส่วนเหนือดิน	48.03	0.77	34.11	0.95
		ผล	2.99	0.10	30.83	0.82
		รวมทั้งต้น	51.69	0.89	65.38	1.78
วีรชัย	110	ส่วนใต้ดิน	0.593	0.001	0.021	0.022
		ส่วนเหนือดิน	31.20	0.00	1.77	1.03
		ผล	0.08	0.08	2.00	0.96
		รวมทั้งต้น	31.87	0.08	3.80	2.01
พิสิฐ	34	ส่วนใต้ดิน	1.089	0.002	0.055	0.025
		ส่วนเหนือดิน	55.23	0.00	3.42	1.37
		ผล	0.00	0.00	0.00	0.00
		รวมทั้งต้น	56.32	0.002	3.47	1.40
พิสิฐ	45	ส่วนใต้ดิน	1.207	0.002	0.108	0.048
		ส่วนเหนือดิน	106.90	0.00	11.50	3.37
		ผล	0.04	0.04	2.11	1.00
		รวมทั้งต้น	108.15	0.05	13.71	4.42
โซทู	34	ส่วนใต้ดิน	1.029	0.002	0.037	0.033
		ส่วนเหนือดิน	30.36	0.00	1.47	1.02
		ผล	0.00	0.00	0.00	0.00
		รวมทั้งต้น	31.38	0.00	1.51	1.05
โซทู	45	ส่วนใต้ดิน	1.91	0.05	0.11	0.07
		ส่วนเหนือดิน	42.34	7.18	2.07	2.07
		ผล	0.72	0.70	1.92	1.29
		รวมทั้งต้น	44.96	7.93	4.10	3.43
โซทู	110	ส่วนใต้ดิน	2.37	0.02	0.23	0.10
		ส่วนเหนือดิน	21.62	0.10	1.42	0.85
		ผล	1.96	0.14	3.00	1.81
		รวมทั้งต้น	25.95	0.26	4.64	2.76

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) Highland Research and Development Institute (Public Organization)

กิจกรรมที่ 2 การทดสอบการจัดการธาตุอาหารผักอินทรีย์บนพื้นที่สูง

1) คัดเลือกชนิดผักที่จะดำเนินการทดสอบ 3 ชนิดได้แก่คะน้าฮ่องกง ผักกาดหวาน กะหล่ำปลีหวาน ในพื้นที่สถานีเกษตรกรหลวงอินทนนท์ และศูนย์ฯ ห้วยส้มป่อย

2) คัดเลือกเกษตรกรร่วมทดสอบ 4 ราย ดังนี้

คะน้าฮ่องกง ได้แก่นางบุญศรี และนายแปะคา

ผักกาดหวาน ได้แก่ นางอารีย์รัตน์

กะหล่ำปลีหวาน ได้แก่ นางวิไลวรรณ

1. สถานีเกษตรกหลวงอินทนนท์

โดยได้ดำเนินวางแผนการทดสอบการจัดการธาตุอาหารคะน้าฮ่องกง โดยดำเนินการในแปลงของเกษตรกรจำนวน 2 รายคือ 1. นางบุญศรี ชาญสังคีต และ นายแปะคา ก้องภพศรี โดยจากการศึกษาปริมาณการดูดใช้ธาตุอาหารของคะน้าฮ่องกงทั้ง 2 แปลง พบว่า ไนโตรเจนในดินไม่เพียงพอต่อการดูดใช้ของต้นคะน้าฮ่องกง โดยจะดำเนินการทดสอบการจัดการธาตุอาหารในคะน้าฮ่องกง โดยทำปุ๋ยหมักจากพืชตระกูลถั่วที่ปลูกในพื้นที่ แล้วมาใส่ในแปลงปลูกคะน้าฮ่องกงต่อไป

ตารางที่ ปริมาณธาตุอาหารที่ปลดปล่อยจากกดินและปริมาณธาตุอาหารที่คะน้าต้องการแปลงนางบุญศรี ชาญสังคีต

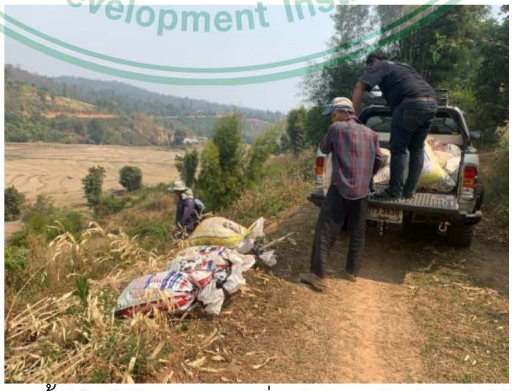
ธาตุอาหาร	หน่วย	ปริมาณธาตุอาหาร			
		ได้จากดิน	ฤดูหนาว	ฤดูร้อน	ฤดูฝน
N	กก./โรงเรือน	0.33	0.42	0.78	0.58
P	กก./โรงเรือน	0.58	0.06	0.09	0.07
K	กก./โรงเรือน	18.34	0.84	1.06	0.73
Ca	กก./โรงเรือน	40.84	0.33	0.68	0.43
Mg	กก./โรงเรือน	9.11	0.07	0.11	0.09
Zu	กรัม/โรงเรือน	15.75	0.29	0.47	0.33
B	กรัม/โรงเรือน	5.63	0.14	0.24	0.19

ปริมาณธาตุอาหารที่ปลดปล่อยจากกดินและปริมาณธาตุอาหารที่คะน้าต้องการแปลงนายแปะคาก้องภพคีรี

ธาตุอาหาร	หน่วย	ปริมาณธาตุอาหาร			
		ได้จากดิน	ฤดูหนาว	ฤดูร้อน	ฤดูฝน
N	กก./โรงเรือน	0.49	0.37	0.97	0.52
P	กก./โรงเรือน	3.34	0.04	0.10	0.08
K	กก./โรงเรือน	93.71	0.69	1.43	0.94
Ca	กก./โรงเรือน	88.54	0.28	0.85	0.48
Mg	กก./โรงเรือน	21.94	0.07	0.14	0.08
Zu	กรัม/โรงเรือน	148.50	0.24	0.65	0.45
B	กรัม/โรงเรือน	11.25	0.08	0.22	0.12

ภาพที่ 32 การวางแผนการทดสอบร่วมกับเจ้าหน้าที่ผักอินทรีย์

ภาพที่ 33 การสำรวจแปลงผักอินทรีย์ที่จะทำการทดสอบ



ภาพที่ 34 การขนขี้วัวไปให้เกษตรกรเพื่อทำปุ๋ยหมักสำหรับใช้ในการทดสอบ

2. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อย

โดยได้ดำเนินการทดสอบการจัดการธาตุอาหารในผักกาดหวาน และกะหล่ำปลีหวานร่วมกับเกษตรกร ชนิดพืชละ 1 คน ดังนี้ โดยทำการเพิ่มปริมาณโบรอนเนื่องจากปริมาณโบรอนในดินและในใบพืชไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของพืช

1. นางอารีรัตน์ แปลงปลูกผักกาดหวาน ในโรงเรือน

จำนวนวันหลังปลูก	วันที่	แปลงใส่ปุ๋ยเกษตรกร	แปลงที่มีการจัดการธาตุอาหาร
D0	1 ส.ค. 2563	รองก้นหลุม ใส่ขี้วัวหมัก 1 กำมือ/หลุม	รองก้นหลุม ใส่ปุ๋ยซารุกะ 1.5 กส + โบรอน 45 กรัม 1 กำมือ/หลุม
D7	8 ส.ค. 2563		พ่นฮอร์โมนไข่ 20 ซีซี + โบรอน 20 กรัม /น้ำ 1 โบโด
D10	10 ส.ค. 2563	ใส่ขี้วัวหมัก 1 กำมือ/หลุม	ใส่ปุ๋ยซารุกะ 1.5 กส 1 กำมือ/หลุม
D 14	14 ส.ค.2563		พ่นฮอร์โมนไข่ 20 ซีซี + โบรอน 20 กรัม /น้ำ 1 โบโด
D 21	22 ส.ค. 2563	เก็บผลผลิต	เก็บผลผลิต

หมายเหตุ พ่นเซนทารี่ 2-3 วันครั้ง ขึ้นกับการระบาดของแมลง

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) Highland Research and Development Institute (Public Organization)

ตารางที่ 65 ข้อมูลผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตผักกาดหวาน

ซ้ำที่	จำนวนต้น (ต้นต่อตารางเมตร)		น้ำหนักต้นต่อตารางเมตร (กรัมต่อตางรางเมตร)		น้ำหนักต่อต้น (กรัมต่อต้น)		ความสูงต้น (ซม)	
	กรรมวิธีที่1	กรรมวิธีที่ 2	กรรมวิธีที่1	กรรมวิธีที่ 2	กรรมวิธีที่1	กรรมวิธีที่ 2	กรรมวิธีที่1	กรรมวิธีที่ 2
1	26	20	824	1,260	31.7	63.0	18.2	24.8
2	21	24	813	1,212	38.7	50.5	18.0	23.2
3	30	20	975	1,140	32.5	57.0	18.0	24.0
เฉลี่ย	25.67	21.33	871	1,204	34.3	56.83	18.07	24
	ns		**		**		**	
CV	15.2441 %		7.4180 %		11.3784 %		2.7173 %	

ภาพที่ 35 การเก็บข้อมูลผลผลิตผักกาดหวาน

ภาพที่ 36 เปรียบเทียบต้นผักกาดหวานที่มีการจัดการธาตุอาหารต่างกัน

2. นางวิไลวรรณ กะหล่ำปลีหวาน ปลูกนอกโรงเรือน

จำนวนวันหลังปลูก	วันที่	แปลงใส่ปุ๋ยเกษตรกร	แปลงที่มีการจัดการธาตุอาหาร
D0	4 ก.ค.63	รองก้นหลุม ใส่ขี้วัวหมัก 1 กำมือ/หลุม	รองก้นหลุม ใส่ขี้วัวหมัก 1 กำมือ/หลุม
D30	3 ส.ค. 63	ใส่ขี้วัวหมัก 1 กำมือ/หลุม พ่นปุ๋ยพญานาค 30 ซีซี/ 1 น้ำโบโด	ใส่ปุ๋ยซากุระ 2 กส. + โบรอน 151 กรัม 1 กำมือ/หลุม พ่นฮอร์โมนไข่ 20 ซีซี + โบรอน 20 กรัม /น้ำ 1 โบโด
D37	10 ส.ค.63	พ่นปุ๋ยพญานาค 30 ซีซี/ 1 น้ำโบโด	พ่นฮอร์โมนไข่ 20 ซีซี + โบรอน 20 กรัม /น้ำ 1 โบโด
D43	16 ส.ค.63	พ่นปุ๋ยพญานาค 30 ซีซี/ 1 น้ำโบโด	พ่นฮอร์โมนไข่ 20 ซีซี + โบรอน 20 กรัม /น้ำ 1 โบโด
D50	23 ส.ค.63	พ่นปุ๋ยพญานาค 30 ซีซี/ 1 น้ำโบโด	พ่นฮอร์โมนไข่ 20 ซีซี + โบรอน 20 กรัม /น้ำ 1 โบโด
D57	30 ส.ค.63	พ่นปุ๋ยพญานาค 30 ซีซี/ 1 น้ำโบโด	พ่นฮอร์โมนไข่ 20 ซีซี + โบรอน 20 กรัม /น้ำ 1 โบโด
D64	6 ก.ย.63	พ่นปุ๋ยพญานาค 30 ซีซี/ 1 น้ำโบโด	พ่นฮอร์โมนไข่ 20 ซีซี + โบรอน 20 กรัม /น้ำ 1 โบโด
D71	13 ก.ย.63	พ่นปุ๋ยพญานาค 30 ซีซี/ 1 น้ำโบโด	พ่นฮอร์โมนไข่ 20 ซีซี + โบรอน 20 กรัม /น้ำ 1 โบโด
D78	24 ก.ย.63	พ่นปุ๋ยพญานาค 30 ซีซี/ 1 น้ำโบโด	พ่นฮอร์โมนไข่ 20 ซีซี + โบรอน 20 กรัม /น้ำ 1 โบโด
D85	27 ก.ย.63	พ่นปุ๋ยพญานาค 30 ซีซี/ 1 น้ำโบโด	พ่นฮอร์โมนไข่ 20 ซีซี + โบรอน 20 กรัม /น้ำ 1 โบโด
D90	2 ต.ค. 63	เก็บผลผลิต	เก็บผลผลิต

หมายเหตุ พ่นเซนทารี่ 2-3 วันครั้ง ขึ้นกับการระบาดของแมลง

ผลการทดสอบ พบว่า กะหล่ำปลีหวานแปลงควบคุม (ใส่ปุ๋ยของเกษตรกร) มีน้ำหนักหัวเฉลี่ย 429.3 กรัม และกะหล่ำปลีหวานแปลงที่ใส่มีการจัดการธาตุอาหารมีน้ำหนักเฉลี่ย 488.6 กรัม โดยมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น ร้อยละ 13 จากกะหล่ำปลีหวานในแปลงควบคุม

ภาพที่ 37 เปรียบเทียบต้นกะหล่ำปลีหวานที่มีการจัดการธาตุอาหารต่างกัน

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) Highland Research and Development Institute (Public Organization)

บทที่ 5
วิจารณ์ผลการวิจัย

โครงการย่อยที่ 1 การทดสอบและคัดเลือกพันธุ์พืชภายใต้ระบบเกษตรอินทรีย์

1. ทดสอบและคัดเลือกพันธุ์ผักกาดกวางตุ้ง ผักกาดหัว ถั่วแขก แตงร้าน และกระเจี๊ยบเขียว ภายใต้ระบบเกษตรอินทรีย์ที่เหมาะสม

การทดสอบและคัดเลือกพันธุ์ผักกาดกวางตุ้ง

1. การทดสอบในฤดูหนาว

การปลูกผักกาดกวางตุ้งในฤดูหนาวมักจะพบปัญหาการแทงช่อดอก เนื่องจากอุณหภูมิต่ำมีผลในชักนำการออกดอกของพืชตระกูลกะหล่ำ (*Brassica sp.*) แต่ในการผลิตกวางตุ้งใบไม่ต้องการให้ออกดอก ผักกาดกวางตุ้งแต่ละพันธุ์จะมีช่วงอุณภูมิที่ชักนำให้เกิดตาดอกได้แตกต่างกันไป จากผลการทดสอบกวางตุ้งทั้ง3 พันธุ์ จะเห็นว่าผักกาดกวางตุ้งพันธุ์ลำปาง พบมีการแทงช่อดอก 100 เปอร์เซ็นต์ จึงไม่เหมาะสมที่จะใช้ปลูกในฤดูหนาว หรือในพื้นที่ที่มีอากาศเย็นและอุณภูมิต่ำ ในขณะที่พันธุ์โชว์จีน และข่านต้าพบมีการแทงช่อดอก 50.33 และ 46.00 เปอร์เซ็นต์ เมื่อดูผลการทดสอบในด้านของปริมาณผลผลิต ผักกาดกวางตุ้งพันธุ์โชว์จีนและข่านต้ามีปริมาณผลผลิตต่อไร่ที่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ จึงสามารถสรุปได้ว่าทั้ง 2 พันธุ์มีความเหมาะสมสำหรับปลูกในฤดูหนาวหรือในพื้นที่ที่มีอุณภูมิต่ำมากกว่าพันธุ์ลำปาง นอกจากนี้ในด้านความสูงต้น จะเห็นว่าพันธุ์ลำปางมีความสูงต้นมาก เนื่องจากความสูงต้นรวมความยาวของช่อดอก ทำให้พันธุ์ลำปางมีความสูงต้นเฉลี่ยมากที่สุด

2. การทดสอบในฤดูร้อน

ในการทดสอบในฤดูร้อน พบว่า เปอร์เซ็นต์การแทงช่อดอกของผักกาดกวางตุ้งทั้ง 3 พันธุ์ไม่แตกต่างจากผลการทดสอบในฤดูหนาว เนื่องจาก อุณหภูมิในฤดูร้อนในพื้นที่สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง ยังคงมีอุณภูมิกลางคืนที่ต่ำ คือ 19 องศาเซลเซียส ซึ่งอุณหภูมิประมาณ 20 องศาเซลเซียส เป็นอุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับการออกดอกของพืชในตระกูล Brassica กลุ่ม Pak Choy (อรุณี, 2533) ในด้านปริมาณผลผลิตก็เช่นกัน ผักกาดกวางตุ้งพันธุ์โชว์จีน และพันธุ์ข่านต้า มีปริมาณผลผลิตไม่แตกต่างกัน ในฤดูนี้ มีการระบาดของเพลี้ยอ่อน ด้วงหมัดผัก จำนวนมาก ส่งผลต่อการเจริญเติบโตและปริมาณผลผลิตในเกรด

3. การทดสอบในฤดูฝน

จากผลการทดสอบในฤดูฝน พบว่า เป็นฤดูกาลที่เหมาะสมสำหรับปลูกผักกาดกวางตุ้ง ผักกาดกวางตุ้งทั้ง 3 พันธุ์มีการเจริญเติบโตที่ดี มีปัญหาเรื่องโรคและแมลงค่อนข้างน้อย สามารถควบคุมได้ตามการปฏิบัติในระบบอินทรีย์ ผลผลิตมีปริมาณมากกว่าฤดูหนาวและฤดูร้อน พันธุ์โชว์จีนและข่านต้าเป็นพันธุ์ที่ให้ผลผลิตดีในฤดูนี้ เนื่องจาก มีลักษณะต้นที่ใหญ่ ใบกว้าง น้ำหนักต่อต้นมาก มี

เปอร์เซ็นต์การแทงช่อดอกน้อยกว่าฤดูหนาวและร้อน พบผลผลิตเสียหายจากการทำลายของด้วงหมัดผัก และ เพลี้ยอ่อน น้อยกว่าพันธุ์ลำปาง

การทดสอบและคัดเลือกพันธุ์ผักกาดหัว

1. การทดสอบในฤดูหนาว

จากผลการทดสอบในฤดูหนาว จะเห็นว่าในด้านของขนาดหัว และผลผลิตไม่แตกต่างกันทั้ง 3 พันธุ์ โดยทั้ง 3 พันธุ์มีปริมาณ ผลิตผลในเกรด 80-90 เปอร์เซ็นต์ แต่ปริมาณผลผลิตทั้งหมดน้อยกว่าการปลูกในฤดูร้อนและฝน พบมีการเข้าทำลายของเสี้ยนดินเล็กน้อย ต้นมีการเจริญเติบโตดี ไม่พบโรคเน่า พันธุ์ Sobutori มีเส้นผ่านศูนย์กลางหัวน้อยกว่าพันธุ์อื่นๆ อาจเป็นผลเนื่องมาจากเก็บผลผลิตเร็วกว่าอายุการเก็บเกี่ยว แต่ในด้านความยาว และน้ำหนักหัวไม่แตกต่างกับอีก 2 พันธุ์ จึงสามารถสรุปได้ว่าทั้ง 3 พันธุ์มีความเหมาะสมในการปลูกในฤดูหนาว แต่พันธุ์ Sobutori จะมีอายุการเก็บเกี่ยวที่นานกว่าพันธุ์ H.B. Everest และ Sweetslender เล็กน้อย

2. การทดสอบในฤดูร้อน

จากผลการทดสอบในฤดูร้อน พบว่าพันธุ์ H.B. Everest มีความเหมาะสมในการปลูกมากกว่าพันธุ์ Sweetslender และพันธุ์ Sobutori เนื่องจากให้ปริมาณผลผลิต น้ำหนักต่อหัวมีแนวโน้มมากกว่าพันธุ์อื่น นอกจากนี้ยังมีผลิตผลในเกรดมากและมีอายุการเก็บเกี่ยวที่สั้นอีกด้วย ในฤดูนี้มีการระบาดของเสี้ยนดินจำนวนมาก ทำให้ผักกาดหัวมีร่องรอยการเข้าทำลาย ผิวลายเป็นเส้น ปริมาณผลิตผลตกเกรดเพิ่มขึ้นจากฤดูหนาวเฉลี่ย 40-50 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณผลผลิตต่อไร่ของทั้ง 3 พันธุ์ ค่อนข้างสูงกว่าฤดูกาลอื่นๆ โดยอยู่ในช่วง 6,500- 8,700 กิโลกรัมต่อไร่

3. การทดสอบในฤดูฝน

จากผลการทดสอบในฤดูฝน พบว่าทั้ง 3 พันธุ์สามารถปลูกในฤดูนี้ได้ โดยพันธุ์ H.B. Everest มีน้ำหนักต่อหัวมากที่สุด แต่ในด้านปริมาณผลผลิตทั้งหมด ผลิตผลในเกรดไม่แตกต่างกันทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์ทดสอบอีก 2 พันธุ์ ในการทดสอบพบปัญหาโรคเน่า และเสี้ยนดิน เนื่องจากในระยะเริ่มลงหัวฝนยังไม่ตก แปลงค่อนข้างแห้ง และพบมีการระบาดของเสี้ยนดินในแปลงเดิมอยู่แล้ว ทำให้เสี้ยนดินเข้าทำลายในช่วงแรก หลังจากเริ่มลงหัวได้ระยะหนึ่งฝนเริ่มตกต่อเนื่องจนถึงช่วงเก็บเกี่ยว ทำให้ความชื้นในแปลงสูง จึงพบโรคหัวเน่าภายในแปลงบางส่วน

การทดสอบและคัดเลือกพันธุ์ถั่วแขก

1. การทดสอบในฤดูหนาว

การทดสอบในฤดูหนาว พบปัญหาการระบาดของแมลงค่อมทอง เนื่องจากในพื้นที่มีการปลูกถั่วแขกและถั่วฝักยาวในหลายแปลง ทำให้แมลงค่อมทองเข้ามากินดอกของถั่วแขกและถั่วฝักยาวแล้วเกิดการระบาดจากแปลงข้างเคียงต่อไปเรื่อยๆ ในแปลงที่ใช้ทดสอบพันธุ์ถั่วแขกพันธุ์ RPF และข่านต้าเมล็ดน้ำตาล สามารถให้ผลผลิตได้ในช่วงแรก เนื่องจากทั้ง 2 พันธุ์สามารถเก็บเกี่ยวได้เร็วกว่า

พันธุ์ข่านต้าเมล็ดขาวและรสสุคนธ์ พอเริ่มให้ผลผลิตได้ในระยะหนึ่ง แมลงค่อมทองจึงเริ่มเข้าทำลายดอก ทำให้หลังจากนั้นถั่วแขกไม่มีผลผลิต

2. การทดสอบในฤดูร้อน

ในฤดูร้อนสภาพอากาศในพื้นที่ค่อนข้างร้อนถึงร้อนมาก โดยอุณหภูมิเฉลี่ยอยู่ที่ องศาเซลเซียส ส่งผลให้ดอกถั่วแขกผสมไม่ติด หรือดอกอาจจะเป็นหมัน เมื่อถั่วแขกออกดอกได้ระยะหนึ่งจะเหี่ยวและร่วงไป โดยทั้ง 4 พันธุ์ที่ใช้ทดสอบ ไม่มีพันธุ์ที่ให้ผลผลิตในฤดูนี้ ในด้านการเจริญเติบโตถั่วแขกพันธุ์ทดสอบทั้ง 4 พันธุ์มีการเจริญเติบโตค่อนข้างช้า อัตราความงอกต่ำ ใบมีขนาดเล็ก

3. การทดสอบในฤดูฝน

จากผลการทดสอบในฤดูฝน เป็นฤดูกาลที่เหมาะสมในการปลูกถั่วแขกมากที่สุด ถั่วแขกทั้ง 4 พันธุ์ สามารถให้ผลผลิตได้ โดยพันธุ์ RPF ให้ผลผลิตมากที่สุด ผลิตผลในเกรดมีแนวโน้มมีปริมาณสูง เนื่องจากถั่วแขกได้รับน้ำอย่างเต็มที่จึงเจริญเติบโตได้ดีกว่าฤดูอื่น ทั้งนี้หากต้องการพันธุ์ที่ให้ขนาดฝักที่ใหญ่ ควรปลูกพันธุ์ข่านต้าเมล็ดน้ำตาล เนื่องจากพันธุ์นี้ให้ผลผลิตที่มีฝักขนาดใหญ่กว่าพันธุ์ทดสอบอื่นๆ

การทดสอบและคัดเลือกพันธุ์แตงร้าน

1. การทดสอบในฤดูหนาว

ในการปลูกแตงร้านในฤดูหนาว ในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ทาเหนือ พบว่าแตงร้านให้ผลผลิตดีใกล้เคียงกันทุกพันธุ์ ปริมาณผลิตผลเกรดดีสูง 90-97 เปอร์เซ็นต์ พบปัญหาโรคและแมลงค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับฤดูร้อน ในด้านของลักษณะผล พันธุ์บิ๊กกรีน และนาตาลี มีผลที่มีลักษณะดี รูปทรงกระบอกตรงสวย

2. การทดสอบในฤดูร้อน

สำหรับการทดสอบพันธุ์ในฤดูร้อน พบปัญหาโรคและแมลงมากกว่าฤดูกาลอื่น พบปัญหาโรคราน้ำค้าง แมลงวันแตงเจาะผล และน้ำน้อย ทำให้ผลผลิตเสียหาย ผลมีรูเจาะ และรูปทรงบิดงอ ส่งผลให้ผลิตผลในเกรดน้อยกว่าฤดูอื่นๆ โดยมีผลิตผลในเกรดเฉลี่ยเพียง 37-56 เปอร์เซ็นต์ เท่านั้น โดยพันธุ์บิ๊กกรีนเป็นพันธุ์ที่มีปริมาณผลิตผลในเกรดมากที่สุด มีการเข้าทำลายของแมลงวันแตงน้อยกว่าพันธุ์อื่นๆ ทำให้ผลยังคงมีลักษระทรงกระบอก ตรงสวย ในด้านของปริมาณผลผลิตพันธุ์ซุปเปอร์โนวาสามารถให้ผลผลิตได้มากที่สุด และมีเปอร์เซ็นต์ผลิตผลในเกรดรองจากพันธุ์บิ๊กกรีน ทำให้เมื่อวัดปริมาณผลิตผลในเกรดจึงมีปริมาณใกล้เคียงกันกับพันธุ์บิ๊กกรีน

3. การทดสอบในฤดูฝน

การทดสอบในฤดูฝน พบว่าพันธุ์ซุปเปอร์โนวา ให้ผลผลิตต่อต้นและต่อไร่มากที่สุด ในขณะที่มีเปอร์เซ็นต์ผลิตผลในเกรดสูงไม่แตกต่างกับพันธุ์โกลเด้นโคล บิ๊กกรีน และนาตาลี ต้นมีการเจริญเติบโตดี พันธุ์ซุปเปอร์โนวามีอายุเก็บเกี่ยวช้า 1-3 วัน เมื่อเทียบกับพันธุ์ทดสอบอีก 3 พันธุ์ แต่ก็

สามารถเก็บเกี่ยวได้นานกว่า ต้นเหี่ยวและตายช้ากว่าพันธุ์โกลเด้นโคล บิ๊กกรีน และนาตาลี 3-4 วัน มีปัญหาโรคราน้ำค้าง และแมลงวันแตงเล็กน้อยเล็กน้อย มีน้ำเพียงพอตลอดทั้งฤดูกาล

การทดสอบและคัดเลือกพันธุ์กระเจี๊ยบเขียว

1. การทดสอบในฤดูหนาว

การเจริญเติบโตของกระเจี๊ยบเขียวที่ปลูกทดสอบในฤดูนี้มีการเจริญเติบโตที่ช้ากว่าฤดูอื่น ต้นเตี้ยกว่าการปลูกในฤดูอื่นอย่างชัดเจน โดยมีความสูงต้นอยู่ในช่วง 65-92 เซนติเมตรเท่านั้น ยกเว้นพันธุ์แม่โจ้มีความสูงต้นเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 39.20 เซนติเมตร ในขณะที่เมื่อปลูกในฤดูร้อนและฝน กระเจี๊ยบเขียวพันธุ์ทดสอบจะมีความสูงเฉลี่ยประมาณ 1-2.5 เมตร ในด้านปริมาณผลผลิตก็น้อยเช่นเดียวกัน โดยพันธุ์ควีนสตาร์ และ Syngenta 102 มีปริมาณผลผลิตต่อต้นและต่อไร่มากที่สุด แต่ในด้านของขนาดฝักพันธุ์คิงสตาร์มีฝักขนาดใหญ่ที่สุด

2. การทดสอบในฤดูร้อน

ในการปลูกทดสอบในฤดูร้อน พบว่า พันธุ์ Syngenta 2324 สามารถให้ผลผลิตได้มากที่สุด อีกทั้งเปอร์เซ็นต์ผลิตผลในเกรดค่อนข้างสูง การเจริญเติบโตทางลำต้นกระเจี๊ยบเขียวพันธุ์ทดสอบทั้ง 7 พันธุ์สามารถเจริญเติบโตได้ดี โดยต้นมีความสูงเฉลี่ยอยู่ในช่วง 170-206 เซนติเมตร ยกเว้นพันธุ์แม่โจ้มีความสูงเฉลี่ยเพียง 100 เซนติเมตร ซึ่งเป็นความสูงที่พอดี สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ง่าย เนื่องจากอุณหภูมิที่สูง ทำให้กระเจี๊ยบเขียวให้ผลผลิตเร็ววกว่าฤดูหนาวและฤดูฝน โดยมีอายุเก็บเกี่ยว 44 วัน และสามารถเก็บเกี่ยวได้นานถึง 35 วัน

3. การทดสอบในฤดูฝน

สำหรับการทดสอบพันธุ์กระเจี๊ยบเขียวในฤดูฝน พบว่ากระเจี๊ยบเขียวทั้ง 7 พันธุ์มีการเจริญเติบโตทางลำต้นที่ดี ใบมีขนาดใหญ่ แตกกิ่งแขนงเยอะ อาจจะเป็นผลมากจากการได้รับน้ำอย่างเพียงพอ ลำต้นสูงกว่าการปลูกในฤดูหนาวและร้อน โดยมีความสูงมากกว่า 2 เมตร ยกเว้นพันธุ์แม่โจ้ที่มีความสูงเฉลี่ยอยู่ในช่วง 1-1.5 เมตร ทำให้สามารถเก็บเกี่ยวได้ง่าย ในด้านของปริมาณผลผลิต พันธุ์ Syngenta 102 มีปริมาณผลผลิตต่อต้นและต่อไร่มากที่สุด ในขณะที่เปอร์เซ็นต์ผลิตผลตกเกรดไม่แตกต่างกับพันธุ์แม่โจ้ และคิงสตาร์ ซึ่งมากที่สุด

บทที่ 6
สรุปผลการวิจัย

โครงการย่อยที่ 1 การทดสอบและคัดเลือกพันธุ์พืชภายใต้ระบบเกษตรอินทรีย์

1. ทดสอบและคัดเลือกพันธุ์ผักกาดกวางตุ้ง ผักกาดหัว ถั่วแขก แตงร้าน และกระเจี๊ยบเขียว ภายใต้ระบบเกษตรอินทรีย์ที่เหมาะสม

การทดสอบและคัดเลือกพันธุ์ผักกาดกวางตุ้ง

การทดสอบในฤดูหนาว อุณหภูมิเฉลี่ย 15-31 องศาเซลเซียส ผักกาดกวางตุ้งทั้ง 3 พันธุ์มีการแทงช่อดอก โดยพันธุ์โชว์จีนและข่านต้า มีเปอร์เซ็นต์การแทงช่อดอกน้อยกว่าพันธุ์ลำปาง

การทดสอบในฤดูร้อน อุณหภูมิเฉลี่ย 19-36 องศาเซลเซียส ผักกาดกวางตุ้งทั้ง 3 พันธุ์มีการแทงช่อดอก พบมีการระบาดของเพลี้ยอ่อน ด้วงหมัดผัก ทำให้ผลผลิตเสียหายมาก พันธุ์โชว์จีนและข่านต้า ให้ผลผลิตที่มีปริมาณและคุณภาพใกล้เคียงกัน

การทดสอบในฤดูฝน อุณหภูมิเฉลี่ย 24-35 องศาเซลเซียส ผักกาดกวางตุ้งพันธุ์โชว์จีนและข่านต้า สามารถเจริญเติบโตได้ดี ให้ผลผลิตดี ลำต้นและใบอวบ ไม่พบการแทงช่อดอก เปอร์เซ็นต์ผลิตผลในเกรดสูง

การทดสอบและคัดเลือกพันธุ์ผักกาดหัว

การทดสอบในฤดูหนาว อุณหภูมิเฉลี่ย 19 องศาเซลเซียส ผักกาดหัวพันธุ์ทดสอบทั้ง 3 พันธุ์ สามารถเจริญเติบโตได้ดี ให้ผลผลิตมีคุณภาพ มีเปอร์เซ็นต์ผลิตผลในเกรดสูง เหมาะสมสำหรับปลูกในฤดูหนาวทั้ง 3 พันธุ์ โดยพันธุ์ H.B. Everest และ Sweetslender มีอายุการเก็บเกี่ยวเร็วกว่า พันธุ์ Sobutori

การทดสอบในฤดูร้อน อุณหภูมิเฉลี่ย 25 องศาเซลเซียส _พันธุ์ H.B. Everest มีความเหมาะสมในการปลูกมากกว่าพันธุ์ Sweetslender และพันธุ์ Sobutori โดยพันธุ์ H.B. Everrest มีแนวโน้มมีปริมาณผลผลิตและน้ำหนักต่อหัวมาก อายุการเก็บเกี่ยวเร็ว ทำให้สามารถหลีกเลี่ยงการเข้าทำลายของเสี้ยนดินได้

การทดสอบในฤดูฝน อุณหภูมิเฉลี่ย 24 องศาเซลเซียส ผักกาดหัวทั้ง 3 พันธุ์มีความเหมาะสมในการปลูกในฤดูฝนทั้ง 3 พันธุ์ โดยพันธุ์ H.B. Everest มีน้ำหนักต่อหัวมากที่สุด แต่ในด้านปริมาณผลผลิตทั้งหมด ผลิตผลในเกรดไม่แตกต่างกัน

การทดสอบและคัดเลือกพันธุ์ถั่วแขก

การทดสอบในฤดูหนาว อุณหภูมิเฉลี่ย 26 องศาเซลเซียส ถั่วแขกพันธุ์ RPF และข่านต้าเมล็ดน้ำตาล เริ่มเก็บเกี่ยวผลผลิตได้เร็ว ฝักมีขนาดพอเหมาะ การเจริญเติบโตทางลำต้นดี ในฤดูนี้พบปัญหา

การระบาดของแมลงค่อมทอง ทำลายดอกถั่วแขก ทำให้ได้ผลผลิตน้อย และพันธุ์ข่านต้าเมล็ดขาว และรสสุคนธ์ไม่มีผลผลิต

การทดสอบในฤดูร้อน อุณหภูมิเฉลี่ย 30 องศาเซลเซียส ถั่วแขกพันธุ์ทดสอบทั้ง 4 พันธุ์ ไม่มีผลผลิต เนื่องจากสภาพอากาศที่ร้อนถึงร้อนมาก ส่งผลให้ดอกถั่วแขกผสมไม่ติดหรืออาจจะเป็นหมัน การเจริญเติบโตทางลำต้นค่อนข้างช้า ต้นผอมแห้ง ดังนั้นถั่วแขกพันธุ์ทดสอบทั้ง 4 พันธุ์จึงไม่เหมาะสมในการปลูกในฤดูร้อน

การทดสอบในฤดูฝน อุณหภูมิเฉลี่ย 28 องศาเซลเซียส ถั่วแขกทั้ง 4 พันธุ์สามารถให้ผลผลิตได้ดี มีปริมาณและคุณภาพที่ดี พันธุ์ RPF ให้ผลผลิตมากที่สุด มีเปอร์เซ็นต์ผลิตผลในเกรดสูง มีการเจริญเติบโตทางลำต้นได้ดี ในขณะที่พันธุ์ข่านต้าเมล็ดน้ำตาลมีฝักขนาดใหญ่

การทดสอบและคัดเลือกพันธุ์แตงร้าน

การทดสอบในฤดูหนาว อุณหภูมิเฉลี่ย 26 องศาเซลเซียส แตงร้านพันธุ์ทดสอบทั้ง 4 พันธุ์ สามารถปลูกในฤดูหนาวได้ดี ปริมาณและคุณภาพผลผลิตดี เปอร์เซ็นต์ผลิตผลในเกรดสูง มีปัญหาโรครานำ้ค้างและแมลงวันแตงเล็กน้อย

การทดสอบในฤดูร้อน อุณหภูมิเฉลี่ย 29 องศาเซลเซียส พบปัญหาแมลงวันแตงเจาะผล ส่งผลให้คุณภ่าพผลผลิตต่ำ รูปทรงผลไม่สมส่วน บิดเบี้ยว และเป็นรู โดยพันธุ์บิ๊กกรีนมีเปอร์เซ็นต์ผลผลิตในเกรดสูงที่สุด รูปทรงผลตรงสวย ทนต่อแมลงวันทองมากกว่าพันธุ์ทดสอบพันธุ์อื่น

การทดสอบในฤดูฝน อุณหภูมิเฉลี่ย 29 องศาเซลเซียส พันธุ์ซุปเปอร์โนวาสามารถใหเปริมาณผลผลิตสูงที่สุด เปอร์เซ้นต์ผลิตผลในเกรดสูงไม่แตกต่างจากพันธุ์ทดสอบอีก 6 พันธุ์ มีการเจริญเติบโตทางลำต้นได้ดี ใบใหญ่ แตกกิ่งแขนงมาก สามารถเก็บเกี่ยวได้นานกว่าพันธุ์ทดสอบอื่นๆ 3-4 วัน

การทดสอบและคัดเลือกพันธุ์กระเจี๊ยบเขียว

การทดสอบในฤดูหนาว อุณหภูมิเฉลี่ย 25 องศาเซลเซียส กระเจี๊ยบเขียวทั้ง 7 พันธุ์มีการเจริญเติบโตช้า ต้นเตี้ย ปริมาณผลผลิตน้อย พันธุ์ควีนสตาร์และ Syngenta 102 ให้ปริมาณผลผลิตมากที่สุดเมื่อเทียบกับพันธุ์ทดสอบอื่นๆ และพันธุ์คิงสตาร์ มีฝักขนาดใหญ่ที่สุด

การทดสอบในฤดูร้อน อุณหภูมิเฉลี่ย 27 องศาเซลเซียส กระเจี๊ยบเขียวทั้ง 7 พันธุ์สามารถเจริญเติบโตได้ดี ต้นสูง พันธุ์แม่โจ้มีขนาดต้นเตี้ยที่สุด ความสูงพอเหมาะ ทำให้สามารถเก็บผลผลิตได้ง่าย กระเจี๊ยบเขียวทั้ง 7 พันธุ์เริ่มเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ที่ 37 วันหลังหยอดเมล็ด ซึ่งเร็วกว่าฤดูหนาวและฝน พันธุ์ Syngenta 2324 ให้ผลผลิตมากที่สุด

การทดสอบในฤดูฝน อุณหภูมิเฉลี่ย 28 องศาเซลเซียส กระเจี๊ยบเขียวทั้ง 7 พันธุ์มีการเจริญเติบโตที่ดี ต้นสูงมากกว่า 2 เมตร ยกเว้นพันธุ์แม่โจ้ ต้นเตี้ยที่สุด เหมาะสมสำหรับการเก็บผลผลิต พันธุ์ Syngenta 102 ให้ผลผลิตมากที่สุด และมีเปอร์เซ้นต์ผลิตผลในเกรดสูงเช่นกัน

โครงการย่อยที่ 2 การศึกษาปริมาณความต้องการธาตุอาหารของผักอินทรีย์

กิจกรรมที่ 1 ปริมาณความต้องการธาตุอาหารฟักทองญี่ปุ่น แครอท และเบบี้แครอทอินทรีย์

แครอท

ผลวิเคราะห์ดิน

ดินที่ปลูกแครอทที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำรินมีดินเป็นกรดเล็กน้อย-เป็นกลาง ควรระมัดระวังในการใส่ปูนขาว หรือโดโลไมท์ เพราะอาจทำให้ดินกลายเป็นด่างได้ มีปริมาณ อินทรีวัตถุและค่าความจุในการแลกเปลี่ยนประจุสูงมาก ดินมีปริมาณธาตุอาหารต่างๆสูงยกเว้นแคลเซียม และโบรอนที่มีปริมาณต่ำอยู่

ผลวิเคราะห์ใบ

ใบแครอทที่ระยะเก็บเกี่ยว พบว่าปริมาณธาตุอาหารที่ไม่เพียงพอได้แก่ โบรอน

ปริมาณความต้องการธาตุอาหารแครอท

พบว่าธาตุอาหารที่แครอทต้องการมาก 3 อันดับ แรก ได้แก่ โพแทสเซียม ไนโตรเจน และแคลเซียมและพบว่าปริมาณธาตุอาหารที่ปลดปล่อยจากดินที่ยังไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของแครอทส่วนใหญ่ ได้แก่ ไนโตรเจน แคลเซียม แต่บางแปลงก็พบว่ายังมีปริมาณฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมไม่เพียงพอ

เบบี้แครอท

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน

ผลวิเคราะห์ดิน

ดินที่ปลูกเบบี้แครอทที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำรินมีดินเป็นกรดเล็กน้อย-เป็นกลาง ควรระมัดระวังในการใส่ปูนขาว หรือโดโลไมท์ เพราะอาจทำให้ดินกลายเป็นด่างได้ มีปริมาณ อินทรีวัตถุและค่าความจุในการแลกเปลี่ยนประจุปานกลาง-ค่อนข้างสูง ดินมีปริมาณธาตุอาหารต่างๆสูงยกเว้นแมงกานีส และโบรอนที่มีปริมาณต่ำ และบางแปลงมีปริมาณ ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และแคลเซียมต่ำ

ผลวิเคราะห์ใบ

ใบเบบี้แครอทที่ระยะเก็บเกี่ยว พบว่าปริมาณธาตุอาหารที่ไม่เพียงพอได้แก่ โบรอน

ปริมาณความต้องการธาตุอาหารของเบบี้แครอท

พบว่าธาตุอาหารที่เบบี้แครอทต้องการมาก 3 อันดับ แรก ได้แก่ โพแทสเซียม ไนโตรเจน และ แคลเซียมและพบว่าปริมาณธาตุอาหารที่ปลดปล่อยจากดินที่ยังไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของเบบี้แครอทส่วนใหญ่ ได้แก่ ไนโตรเจน แต่บางแปลงก็พบว่ายังมีปริมาณโพแทสเซียมและโบรอนไม่เพียงพอ

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง

ผลวิเคราะห์ดิน

ดินที่ปลูกเบบี้แครอทที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวงมีดินเป็นกรดจัด มีปริมาณ อินทรีวัตถุสูงและค่าความจุในการแลกเปลี่ยนประจุค่อนข้างสูง ดินมีปริมาณธาตุอาหารต่างๆสูงยกเว้นโบรอนที่มีปริมาณต่ำ

ผลวิเคราะห์ใบ

ใบเบบี้แครอทที่ระยะเก็บเกี่ยว พบว่าปริมาณธาตุอาหารที่ไม่เพียงพอได้แก่ ไนโตรเจน แมกนีเซียม ทองแดงและโบรอน

ปริมาณความต้องการธาตุอาหารของเบบี้แครอท

พบว่าธาตุอาหารที่เบบี้แครอทต้องการมาก 3 อันดับ แรก ได้แก่ โพแทสเซียม ไนโตรเจน และ แคลเซียมและพบว่าปริมาณธาตุอาหารที่ปลดปล่อยจากดินที่ยังไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของเบบี้แครอทส่วนใหญ่ ได้แก่ ไนโตรเจน

เบบี้แครอท

ฟักทองญี่ปุ่น

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์

ผลวิเคราะห์ดิน

ดินที่ปลูกฟักทองญี่ปุ่นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์มีดินเป็นกรดจัดมาก - กรดเล็กน้อย มีปริมาณอินทรีวัตถุและค่าความจุในการแลกเปลี่ยนประจุสูง ดินมีปริมาณธาตุอาหารต่างๆสูงยกเว้นแคลเซียม และโบรอนที่มีปริมาณต่ำมาก

ผลวิเคราะห์ใบ

ใบฟักทองญี่ปุ่น พบว่าปริมาณธาตุอาหารที่ไม่เพียงพอได้แก่ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส ทองแดง และโบรอน

ปริมาณความต้องการธาตุอาหารของฟักทองญี่ปุ่น

พบว่าธาตุอาหารที่ฟักทองญี่ปุ่นต้องการมาก 3 อันดับ แรก ได้แก่ โพแทสเซียม ไนโตรเจน และ แคลเซียมทั้งในระยะ 34 45 วันหลังปลูก และระยะเก็บเกี่ยว และพบว่าปริมาณธาตุอาหารที่ปลดปล่อยจากดินที่ยังไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของฟักทองญี่ปุ่นในระยะ 34 และ 45 วันหลังปลูกได้แก่ไนโตรเจน และ โบรอน ระยะเก็บเกี่ยวส่วนใหญ่มีแนวโน้มที่จะมีปริมาณ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และโบรอนไม่เพียงพอได้แก่ ไนโตรเจน แต่บางแปลงก็พบว่ายังมีปริมาณโพแทสเซียมและโบรอนไม่เพียงพอ

กิจกรรมที่ 2 การทดสอบการจัดการธาตุอาหารผักอินทรีย์บนพื้นที่สูง

ได้ดำเนินการทดสอบการจัดการธาตุอาหารผักอินทรีย์ 2 ชนิด ได้แก่ 2 ผักกาดหวานและกะหล่ำปลีหวาน สรุปได้ดังนี้

การเพิ่มปริมาณโบรอนเนื่องจากปริมาณโบรอนในดินและในใบพืชไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโต ส่งผลให้กะหล่ำปลีหวานแปลงที่ใส่ปุ๋ยของเกษตรกร มีน้ำหนักหัวเฉลี่ย 429.3 กรัม และกะหล่ำปลีหวานแปลงที่ใส่มีการจัดการธาตุอาหารมีน้ำหนักเฉลี่ย 488.6 กรัม โดยมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นร้อยละ 13

การเพิ่มปริมาณโบรอนเนื่องจากปริมาณโบรอนในดินและในใบพืชไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโต ส่งผลให้ผักกาดหวานที่ใส่ปุ๋ยของเกษตรกร มีผลผลิตเฉลี่ย 871 กรัม/ตารางเมตร และผักกาดหวานหวานแปลงที่ใส่มีการจัดการธาตุอาหารมีผลผลิตเฉลี่ย 1,204 กรัม/ตารางเมตร โดยมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น ร้อยละ 7

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) Highland Research and Development Institute (Public Organization)