

บทคัดย่อ

โครงการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์พืชผักที่มีศักยภาพเชิงการค้าบนพื้นที่สูง ได้ดำเนินงานวิจัย โดยมีวัตถุประสงค์ 1) คัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์พืชผัก โดยผลิตเมล็ดพันธุ์กะหล่ำปลี รุ่น F₄ ผักกาดขาวปลี รุ่น F₇ และผักกาดหัว รุ่น F₈ ภายใต้ระบบอินทรีย์ 2) ศึกษาการคัดเลือกพันธุ์ลูกผสมจากประเทศญี่ปุ่นที่ทนทานต่อด้วงงวงมันเทศ 3) ศึกษาการเปรียบเทียบพันธุ์มะเขือเทศจากศูนย์วิจัยพืชผักโลกที่เหมาะสมสำหรับปลูกบนพื้นที่สูง

การคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์พืชผักจากการศึกษา พบว่า การคัดเลือกพันธุ์กะหล่ำปลีจากชั่วรุ่นที่ 3 เพื่อใช้ในการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์ต่อไปในชั่วรุ่นที่ 4 ได้ จำนวน 11 เบอร์ โดยลักษณะที่คัดเลือกมุ่งเน้นไปที่ต้นที่มีอายุการเก็บเกี่ยวเร็วเฉลี่ย 45-55 วัน คัดเลือกลักษณะที่ต้องการ แล้วนำมาผสมเกสร 2 วิธี คือ ผสมตัวเองและผสมข้ามตามลักษณะที่ต้องการ สามารถเก็บเมล็ดพันธุ์ได้จำนวน 3 คู่ผสม คู่ผสมที่ 203 ช้าง x T523 คู่ผสมที่ 204 T523 x ช้าง และคู่ผสมที่ 205 Robust x ช้าง จากนั้นนำไปปลูกขยายเมล็ดเพื่อใช้ทดสอบในรุ่นต่อไป การคัดเลือกพันธุ์ผักกาดขาวปลีจากชั่วรุ่นที่ 6 เพื่อใช้ในการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์ต่อไปในรุ่นที่ 7 ได้ จำนวน 3 เบอร์ โดยมุ่งเน้นคัดเลือกลักษณะที่ห่อหัวเร็ว สามารถเก็บเกี่ยวได้เร็วเฉลี่ยที่ 35-40 วัน และเลือกรูปทรงการเข้าหัวที่เป็นทรงกระบอก ก้นและปลายมีขนาดเท่ากัน ไม่ยาวมากจนเกินไป ห่อหัวแน่นพอดี เมื่อคัดเลือกแล้วสามารถคัดต้นผักกาดขาวปลีเบอร์ 3 5 และ 7 ซึ่งต้องนำไปปลูกขยายเมล็ดให้ได้ปริมาณมากขึ้นเพื่อนำไปปลูกทดสอบ คัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์ในปี พ.ศ. 2567 ต่อไป การคัดเลือกพันธุ์ผักกาดหัวจากชั่วรุ่นที่ 6 เพื่อใช้ในการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์ต่อไปในชั่วรุ่นที่ 7 ในการคัดเลือกพันธุ์ผักกาดหัวมุ่งเน้นคัดเลือกลักษณะที่มีแนวโน้มมีอายุเก็บเกี่ยวเร็ว เฉลี่ย 30-40 วัน หรือน้อยกว่า ทั้งนี้พันธุ์ยังมีความกระจายตัวอยู่เล็กน้อย และทำการผสมแบบรวม โดยแยกผสมเกสรเป็นกลุ่มและแยกตามลักษณะ เพื่อทำให้พันธุ์มีการกระจายตัวของลักษณะลดลง มีความสม่ำเสมอของพันธุ์มากขึ้น โดยได้คัดเลือกพันธุ์ผักกาดหัว จำนวน 2 พันธุ์ คือ พันธุ์เบอร์ 1 มีลักษณะหัวสั้นกลม และพันธุ์เบอร์ 2 มีลักษณะหัวยาวเรียว สามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ได้ เพื่อนำไปปลูกขยายและทดสอบในปีต่อไป

การคัดเลือกพันธุ์ลูกผสมจากประเทศญี่ปุ่นที่ทนทานต่อด้วงงวงมันเทศจากการศึกษา พบว่า สามารถแบ่งกลุ่มมันเทศเป็น 5 กลุ่มสี ได้แก่ 1) มันเทศกลุ่มสีม่วงมีจำนวนหัวมันเทศสูงสุด 7 หัวต่อต้น น้ำหนักต่อต้นอยู่ระหว่าง 505.00 - 1,324.00 กรัม ความกว้างและความยาวของหัวมีค่าอยู่ระหว่าง 3.48 - 5.72 เซนติเมตร และ 13.38 - 23.98 เซนติเมตร ตามลำดับ และความหวานของหัวของมันเทศมีค่าอยู่ระหว่าง 11.70 - 18.00 องศาบริกซ์ 2) มันเทศกลุ่มสีม่วงแกมเหลือง/เหลืองแกมม่วงมีหัวมันเทศมากที่สุด 5 หัวต่อต้น น้ำหนักต่อต้นอยู่ระหว่าง 502.00-1,040.00 กรัม ความกว้างและความยาวของหัวมีค่าอยู่ระหว่าง 3.78 - 6.45 เซนติเมตร และ 13.25 - 24.25 เซนติเมตร ตามลำดับ และความหวานของหัวของมันเทศมีค่าอยู่ระหว่าง 13.70 - 18.90 องศาบริกซ์ 3) มันเทศกลุ่มสีเหลืองมีจำนวนหัวต่อต้นมากที่สุด คือ 10 หัว มีน้ำหนักอยู่ระหว่าง 507.00 - 1,660.00 กรัม ความกว้างและความยาวของลูกผสมมันเทศมีค่าอยู่ระหว่าง 3.34 - 7.52 เซนติเมตร และ 12.98 - 19.45 เซนติเมตร ตามลำดับ และความหวานของหัวของมันเทศมีค่าอยู่ระหว่าง 13.20 - 18.50 องศาบริกซ์ 4) มันเทศกลุ่มสีชาวมียาวมันเทศมากที่สุด คือ 7 หัวต่อต้น น้ำหนักต่อต้นอยู่ระหว่าง 599.00 - 722.00 กรัม ความกว้างและความยาวของหัวของมันเทศมีค่าอยู่ระหว่าง 3.91 - 6.96 เซนติเมตร และ 15.26 - 18.43

เซนติเมตร ตามลำดับ และความหวานมีค่าอยู่ระหว่าง 13.90 – 15.60 องศาบริกซ์ และ 5) มันเทศกลุ่มสีส้มมีจำนวนหัวต่อต้นมากที่สุด คือ 9 หัว น้ำหนักต่อต้นอยู่ระหว่าง 538.00 – 1,340 กรัม โดยลูกผสมมันเทศคู่ที่ 5 ต้นที่ 55 มีน้ำหนักต่อต้นสูงที่สุด คือ 1,340.00 กรัม ความกว้างและความยาวของลูกผสมมันเทศมีค่าอยู่ระหว่าง 4.04 – 6.59 เซนติเมตร และ 8.75 – 26.94 เซนติเมตร ตามลำดับ ความหวานของหัวของมันเทศมีค่าอยู่ระหว่าง 14.60 – 18.00 องศาบริกซ์ นอกจากนี้จากการประเมินการเข้าทำลายของด้วงงวงมันเทศ 5 กลุ่มสีไม่พบและไม่มีร่องรอยการเข้าทำลายเนื้อหัว (ระดับ 0) กลุ่มสีม่วงแกมเหลือง/เหลืองแกมม่วง มันเทศกลุ่มสีขาว และมันเทศกลุ่มสีส้ม ส่วนมันเทศกลุ่มสีม่วงและสีเหลืองพบการเข้าทำลายของด้วงงวงระดับ 1 คิดเป็นร้อยละ 16.67 และ 30 ตามลำดับ ซึ่งมันเทศทั้ง 5 กลุ่มสีนี้เป็นพันธุ์ที่คัดเลือกและจะนำพันธุ์ดังกล่าวไปปรับปรุงและปลูกทดสอบพันธุ์ต่อไป

จากการเปรียบเทียบพันธุ์มะเขือเทศจากศูนย์วิจัยพืชผักโลกที่เหมาะสมสำหรับปลูกบนพื้นที่สูง พบว่าการปลูกมะเขือเทศในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงน้ำแบ่ง (พื้นที่ระดับ 300 – 500 เมตรจากระดับน้ำทะเล) มะเขือเทศพันธุ์ AVTO1954 และ AVTO2101 ให้ปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 1.03 และ 1.00 กิโลกรัมต่อต้น ตามลำดับ พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง (พื้นที่ระดับ 600 – 800 เมตรจากระดับน้ำทะเล) มะเขือเทศพันธุ์ AVTO1219 และ AVTO1954 ให้ผลผลิตต่อต้นไม่ต่างกับพันธุ์ Thomas มีปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 2.33 และ 1.88 กิโลกรัมต่อต้น ตามลำดับ พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน (พื้นที่ระดับสูงกว่า 1,000 เมตรจากระดับน้ำทะเล) มะเขือเทศพันธุ์ AVTO2101 ให้ผลผลิตต่อต้นไม่ต่างกับพันธุ์โทมัส มีปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 1.35 และ 1.34 กิโลกรัมต่อต้น ตามลำดับ

คำสำคัญ: ผักกาดขาวปลี ผักกาดหัว กะหล่ำปลี มันเทศญี่ปุ่น มะเขือเทศ

Abstract

Selection and breeding of vegetable varieties for commercial potential in highland was aimed at 1) selection and improvement of vegetable plants; cabbage seeds production F_4 generation, Chinese cabbage production F_7 generation and Chinese radish production F_8 generation. 2) Study and selection of sweet potato varieties resistant to the sweet potato weevil. 3) Study and compare tomato varieties from the Asian Vegetable Research and Development Center (AVRDC) that are suitable for growing on highland.

The study was found that selection of cabbage varieties from F_3 generation for used in selection and breeding in F_4 generation; total of 11 numbers. The selected characteristics focused on the cabbage; average early harvest time of 45-55 days, select the desired characteristics then they have pollinated using two methods: self-pollination and cross-pollination. For breeding, 3 pairs of seeds collected, hybrid varieties number 203 cross between Chang x T523, hybrid varieties number 204 cross between T523 x Chang and hybrid varieties number 205 cross between Robust x chang then they can be planted and expanded to be used for testing in the next generation.

Selection of Chinese cabbage varieties from F_6 generation for used in selection and breeding in F_7 generation; totals 3 numbers. The selected characteristics focused on selecting plants that wrap their heads quickly. Can be harvested quickly, averaging 35-40 days and select cylindrical head shape, the bottom and tip are the same size, Not very long, head tightly. Once selected; Chinese cabbage plants number 3, 5, and 7 can be selected which must be planted and expanded to produce larger quantities of seeds for selection and breeding in 2024. Next, selection of Chinese radish varieties from F_6 generation for used in selection and breeding in F_7 generation. The selected characteristics focused on the Chinese radish; average early harvest time of 30-40 days or less. However; Chinese radish had still slightly dispersed and mass-pollination by separated pollinated is group and according to characteristics make the breed have a reduced distribution of characteristics and there is more uniformity of varieties. Selection and breeding had 2 varieties of Chinese radish: number 1 has short, round head shape and breeding number 2 had long, slender head can produce seeds to be planted, expanded and tested next year.

Study and selection of sweet potato varieties resistant to the sweet potato weevil. The studies were found that sweet potatoes can be divided into 5 color groups: 1) Purple sweet potatoes have number of sweet potato tubers of 7 tubers per plant, the

weight per plant is between 505.00 - 1,324.00 g. The width and length of the tubers are between 3.48 - 5.72 cm. and 13.38 - 23.98 cm, respectively and the sweetness of Sweet potato tubers have a value between 11.70 - 18.00 °Brix. 2) Purple-yellow/purple-yellow sweet potatoes have number of sweet potato tubers of 5 tubers per plant, the weight per plant is between 502.00 - 1,040.00 g. The width and length of the tubers are between 3.78 - 6.45 cm. and 13.25 - 24.25 cm, respectively and the sweetness of Sweet potato tubers have a value between 13.70 - 18.90 °Brix. 3) Yellow sweet potatoes have number of sweet potato tubers of 10 tubers per plant, the weight per plant is between 507.00 - 1,660.00 g. The width and length of the tubers are between 3.34 - 7.52 cm. and 12.98 - 19.45 cm, respectively and the sweetness of Sweet potato tubers have a value between 13.20 - 18.50 °Brix. 4) White sweet potatoes have number of sweet potato tubers of 7 tubers per plant, the weight per plant is between 599.00 - 722.00 g. The width and length of the tubers are between 3.91 - 6.96 cm. and 15.26 - 18.43 cm, respectively and the sweetness of Sweet potato tubers have a value between 13.90 - 15.60 °Brix and 5) Orange sweet potatoes have number of sweet potato tubers of 9 tubers per plant, the weight per plant is between 538.00 - 1,340 g. The width and length of the tubers are between 4.04 - 6.59 cm. and 8.75 - 26.94 cm, respectively and the sweetness of Sweet potato tubers have a value between 14.60 - 18.00 °Brix. In addition, selection of hybrids from Japan resistant to the sweet potato weevil were not found signs of tuber sweet potato weevil (level 0) of color group sweet potatoes; purple-yellow/purple-yellow, white and orange. But, color group sweet potatoes; purple and yellow was found that there were infestations of sweet potato weevil level 1 infestation accounting for 16.67 % and 30 %, respectively. However, 5 color groups of sweet potatoes will be used to improve and test the following varieties.

Finally, study and compare tomato varieties from the Asian Vegetable Research and Development Center (AVRDC) that are suitable for growing on highland were found that growing tomatoes in the Nam Peng's Highland Development Project Using Royal Project System (area 300 - 500 MASL) tomato varieties AVTO1954 and AVTO2101 give average yield of 1.03 and 1.00 kg/plant, respectively. Area of the Mae Salong's Highland Development Project Using Royal Project System (Area 600 - 800 MASL) have the same yield per plant as Thomas with average yields of 2.33 and 1.88 kg/plant, respectively. Area of the Pang Hin Fon's Highland Development Project Using Royal Project System (Areas higher than 1,000 MASL) have the same yield per plant as Thomas with average yields of 1.35 and 1.34 kg/plant, respectively.

Keywords: Cabbage Chinese cabbage Chinese radish Sweet potato Tomato