

การศึกษาการผลิตผักกาดขาวปลีลูกผสม

The Selection and Varietal Trial of Hybrid Seed Production in Chinese Cabbage

อรทัย วงศ์เมธา*^{๑/} กฤษณ์ ลินวัฒนา^{๒/} กิตติชัย แซ่ย่าง^{๑/} อนุภพ เมื่อกม่วง^{๑/} วีรพรรณ ต้นเส้า^{๑/}

บทคัดย่อ

การศึกษาการผลิตผักกาดขาวปลีลูกผสม เป็นการศึกษาการผลิตลูกผสมทนร้อนในพืชตระกูลกะหล่ำ ได้แก่ ผักกาดขาวปลี, คენ้ำ, ผักกาดกวางตุ้ง และผักกาดฮ่องเต้ ซึ่งเป็นลูกผสมที่ได้รับจาก Asian Vegetable Research and Development Center–The world vegetable center (AVRDC-The world vegetable center) โดยได้ดำเนินการในแปลงวิจัยศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ ต.แม่วิน อ.แม่วาง จ.เชียงใหม่ ปี ๒๕๕๕-๒๕๕๗ ได้ดำเนินการการผลิตผักกาดขาวปลีลูกผสมทนร้อน ด้วยการผสมเกสรข้ามสายพันธุ์ระหว่าง E๗ และ B๑๘ พบว่าน้ำหนักเมล็ดที่ได้จากต้นผักกาดขาวปลีลูกผสมระหว่าง E๗x B๑๘ มีปริมาณสูงที่สุด (๐.๗๓๙ กรัม/ต้น) มีการติดเมล็ดสูง ๖๐% และจะนำไปคัดเลือกลูกผสมในระยะที่สองต่อไป การคัดเลือกพันธุ์ค่น้ำ (ใบ และ ยอด) และกวางตุ้ง (ใบ และ ดอก) โดยวิธีการคัดเลือกแบบสายพันธุ์แม่เพื่อผลิตลูกผสมเปิด โดยการคัดเลือกค่น้ำลูกผสมเพื่อผลิตลูกผสมเปิดทนร้อนระหว่างสายพันธุ์ LB ๐๐๑, LB ๐๐๒ และค่น้ำใบการค้ำเบอร์ ๑-๕ พบว่าน้ำหนักเมล็ดที่ได้จากต้นค่น้ำสายพันธุ์ LB ๐๐๑ มีปริมาณสูงที่สุด (๒๔๖ กรัม) ส่วนการคัดเลือกผักกาดกวางตุ้งดอก (กวางตุ้ง) และกวางตุ้งใบ (ฮ่องเต้) ลูกผสมเพื่อผลิตลูกผสมเปิดทนร้อน ๖ สายพันธุ์ ได้แก่ LB ๐๐๓ (ฮ่องเต้), LB ๐๐๖ (ฮ่องเต้), LB ๐๐๗ (กวางตุ้ง), LB ๐๐๘ (กวางตุ้ง), LB ๐๑๐ (กวางตุ้ง) และ LB ๐๑๒ (ลูกผสมกวางตุ้ง+ฮ่องเต้) พบว่าผักกาดกวางตุ้งลูกผสมสายพันธุ์ LB๐๑๐ และ LB๐๑๒ มีรูปร่างของต้นทรงแจกัน ก้านใบสีเขียว และไม่แตกหน่อด้านข้าง ให้ผลผลิตดี กากใยกต่ำ และมีการติดเมล็ดดี จึงมีความเหมาะสมในการนำมาคัดเลือกเพื่อผลิตลูกผสมเปิดทนร้อน นอกจากนี้การผลิตกวางตุ้งลูกผสมทนร้อน ด้วยการผสมเกสรข้ามสายพันธุ์ระหว่างผักกาดฮ่องเต้พันธุ์การค้ำ No.๑, No.๒, และผักกาดกวางตุ้งลูกผสมสายพันธุ์ LB ๐๑๐ และ LB ๐๑๒ เพื่อผลิตลูกผสมเปิดทนร้อน ๔ คู่ผสม ได้แก่ คู่ผสม พันธุ์การค้ำ No.๑ x LB ๐๑๐, พันธุ์การค้ำ No.๑ x LB ๐๑๒, พันธุ์การค้ำ No.๒ x LB ๐๑๐ และ พันธุ์การค้ำ No.๒ x LB ๐๑๒ พบว่าน้ำหนักเมล็ดที่ได้จากการผสมข้ามระหว่างต้นผักกาดฮ่องเต้ พันธุ์การค้ำ No.๒ เป็นต้นแม่กับผักกาดกวางตุ้งลูกผสม สายพันธุ์ LB ๐๑๐ มีปริมาณสูงที่สุด (๑.๓ กรัม/ต้น) มีการติดเมล็ดสูงที่สุด ๕๐% และจะนำไปคัดเลือกลูกผสมในระยะที่สองต่อไป

ชื่อชุดโครงการ โครงการวิจัยและพัฒนาพืชผัก ชื่อโครงการ การปรับปรุงพันธุ์ผักกาดขาวปลี (ทะเบียนวิจัยเดิมเลขที่ ๐๑-๔๐-๕๕-๐๑-๐๑-๐๐-๐๒-๕๔)

* หัวหน้าการทดลอง

^{๑/} ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ ๓๑๓ ม.๑๒ ต.หนองควาย อ.หางดง จ.เชียงใหม่ ๕๐๒๓๐ โทรศัพท์ (๐๕๓) ๑๑๔๑๓๓-๓๖, ๑๑๔๑๗๐-๗๑ โทรสาร (๐๕๓) ๐๕๓-๑๑๔๑๗๒ E-mail: agriculture_๒๔@hotmail.com

^{๒/} สถาบันวิจัยพืชสวน ๕๐ ถ.พหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ ๑๐๙๐๐ โทรศัพท์ (๐๒) ๕๗๙-๒๗๕๙, ๐๒-๕๗๙-๙๕๔๕ โทรสาร (๐๒) ๕๖๑-๔๖๖๗ E-mail: linwattana@chaiyo.com

การทดสอบพันธุ์ผักกาดกวางตุ้งดอก (กวางตุ้ง) และกวางตุ้งใบ (ผักกาดฮ่องเต้) ที่นำมาจากแหล่งปลูกที่แตกต่างกัน เพื่อนำมาผลิตลูกผสมเปิด โดยการปลูกผักกาดกวางตุ้งพันธุ์การค้า No.๑-๔ ปลูกเปรียบเทียบกับผักกาดกวางตุ้งลูกผสมพันธุ์นาน และลูกผสมที่ได้รับมาจาก AVRDC ซึ่งนำมาคัดเลือกพันธุ์จนได้ลูกผสมทนร้อน ได้แก่ กวางตุ้งสายพันธุ์ LB ๐๑๒ และ LB ๐๑ พบว่าผักกาดกวางตุ้ง พันธุ์การค้า No.๑, No.๕ และ No.๔ มีความสูง และความกว้างทรงพุ่มมากที่สุด, พันธุ์การค้า No.๕ และ No.๔ มีขนาดความยาว-กว้างใบมากที่สุด, พันธุ์การค้า No.๓ และ No.๕ มีเปอร์เซ็นต์การเก็บเกี่ยวสูงที่สุด, พันธุ์การค้า No.๔ มีผลผลิตต่อพื้นที่ ๖ ตร.ม. สูงที่สุด ส่วนผักกาดกวางตุ้งพันธุ์ LB ๐๑๐ มีความหนาแน่นใบ และเส้นผ่าศูนย์กลางก้านใบ, น้ำหนักต่อต้น และผลผลิตต่อพื้นที่ ๖ ตร.ม. สูงที่สุด นอกจากนี้สีใบจะเป็นสีเขียวอมเขียวเข้ม-สีเขียวอมเทาหมอก ค่าสีอยู่ระหว่าง ๑๔๒A-๑๔๓C ส่วนสีก้านใบ เป็นสีเขียว ค่าสีอยู่ระหว่าง ๑๓๘A-๑๓๗D และปลูกผักกาดฮ่องเต้พันธุ์การค้า No. ๑-๕ เปรียบเทียบกับผักกาดฮ่องเต้ลูกผสมจาก AVRDC ซึ่งนำมาคัดเลือกพันธุ์จนได้ลูกผสมทนร้อน ได้แก่ สายพันธุ์ LB ๐๐๓ พบว่าผักกาดฮ่องเต้ พันธุ์การค้า No.๑ มีความสูง และความกว้างทรงพุ่มมากที่สุด, มีขนาดความยาว-กว้างใบมากที่สุด, มีความยาว-ความหนา และเส้นผ่าศูนย์กลางก้านใบมากที่สุด, มีเปอร์เซ็นต์การเก็บเกี่ยว, น้ำหนักต่อต้น และผลผลิตต่อพื้นที่ ๖ ตร.ม. สูงที่สุด แต่อย่างไรก็ตามความยาว-กว้างใบ, ความยาว-ความหนา และเส้นผ่าศูนย์กลางก้านใบ, น้ำหนักต่อต้น และผลผลิตต่อพื้นที่ ๖ ตร.ม. ของพันธุ์การค้า No.๑ ไม่มีความแตกต่างจากพันธุ์การค้าพันธุ์อื่น นอกจากนี้สีใบจะเป็นสีเขียวอ่อน ค่าสีอยู่ระหว่าง ๑๔๐C-๑๔๓D ส่วนสีก้านใบ เป็นสีเขียวอมเทาหมอก ค่าสีอยู่ระหว่าง ๑๓๗B-๑๓๘A การทดสอบพันธุ์คะน้ำในช่วงเหลื่อมฤดูร้อน เพื่อหาคะน้ำลูกผสมที่ทนร้อน พบว่าต้นคะน้ำสายพันธุ์ LB ๐๐๑ มีการเจริญเติบโต ด้านความสูงดีที่สุด และทรงพุ่มในช่วงสัปดาห์แรกมากที่สุด, มีเปอร์เซ็นต์การเก็บเกี่ยวสูงถึง ๙๖.๗%, น้ำหนักต่อต้นสูง, น้ำหนักต่อพื้นที่ และผลผลิตต่อไร่สูง และ LB ๐๐๒ มีการเจริญเติบโตด้านความสูง, ทรงพุ่ม, มีขนาดใบกว้าง, เส้นผ่าศูนย์กลางยอดใหญ่, เปอร์เซ็นต์การเก็บเกี่ยวสูง ๘๓.๓%, น้ำหนักต่อต้นสูงที่สุด, น้ำหนักต่อพื้นที่ และผลผลิตต่อไร่สูงที่สุด แต่อย่างไรก็ตามการเจริญเติบโตไม่มีความแตกต่างจากพันธุ์การค้าอื่น

คำหลัก: การผสมพันธุ์, ลูกผสมทนร้อน, การคัดเลือกพันธุ์, การทดสอบพันธุ์, พืชตระกูลกะหล่ำ

Abstract

The selection and varietal trial of hybrid seed production in Chinese Cabbage were determined at ChiangMai Royal Agricultural Research Center (Pa-Ngam and Khun-wang), Mae-Win, Mae-Wang, Chiang Mai in ๒๐๑๒-๒๐๑๔. The seed weight (๐.๗๓๙ g/plant) and seed germination (๖๐%) of E๗x B๑๘ was higher than B๑๘ x E๗. The maternal line selection of Chinese Kale, Choy-Sum and Pak-Choy for drought-tolerant open-pollinated varieties were determined at ChiangMai Royal Agricultural Research Center, Mae-Win, Mae-Wang, Chiang Mai in ๒๐๑๒-๒๐๑๔. The weight seeds of Chinese Kale in LB ๐๐๑ variety (๒๔๖ g) was higher than LB ๐๐๒ and five commercial varieties. The characteristics of Choy-Sum, LB๐๑๐ and LB๐๑๒ are vase shape, green leaf stalk and unshoot in plant stem, high yield, low fiber and high seed. Both varieties were suitable growth and good quality for selection of drought tolerant lines. The selection of drought-tolerant lines in commercial variety No.๒

of Pak-Choy crossing with Choy-Sum LB๐๑๐ were higher weight seed (๑.๓ g/plant) and ๕๐% of seed germinated than commercial variety No.๑ x LB๐๑๐, commercial variety No.๑ x LB๐๑๒, and commercial variety No.๒ x LB๐๑๒. Commercial variety No.๒ x LB๐๑๐ were selected to develop the maternal line for the future development.

The open-pollinated variety trials of Chinese Kale, Choy-Sum and Pak-Choy for the highland area were determined at ChiangMai Royal Agricultural Research Center, Mae-Win, Mae-Wang, Chiang Mai in ๒๐๑๒-๒๐๑๔. The commercial varieties No.๑, No.๕ and No.๔ of Choy-Sum were higher the height and wider the diameter of plant than the commercial varieties No.๒, No.๓, LB๐๑๐ and LB๐๑๒. Moreover, the commercial varieties No.๕ and No.๔ were higher the leaf length and width than other varieties. However, LB๐๑๐ was suitable characteristics of thick in leaf stalk, high yield and good quality. The commercial variety No.๑ of Pak-Choy was higher the height and wider the diameter of plant. This variety was suitable growth of leaf and petiole components, high yield and good quality than other commercial variety and LB๐๐๓. However, the growth of the commercial variety No.๑ was not significantly different between varieties.

Keywords: Cross breeding, drought-tolerant line, variety selection, variety trials, Chinese Cabbage.

คำนำ

พืชผักมีความสำคัญทั้งทางคุณค่าทางอาหาร และมีความสำคัญทางเศรษฐกิจทั้งในประเทศและเป็นสินค้าส่งออก สำหรับการส่งออกผักและผลิตภัณฑ์ผักแปรรูปของประเทศไทยมีขยายตัวเพิ่มขึ้นในแต่ละปี และมีมูลค่าการส่งออกในแต่ละปีไม่ต่ำกว่า ๑๙,๐๐๐ ล้านบาท ซึ่งตลาดส่งออกผักสด และผลิตภัณฑ์ที่สำคัญของไทย ได้แก่ ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา ไต้หวัน อังกฤษ อินโดนีเซีย เนเธอร์แลนด์ มาเลเซีย ฯ แต่อย่างไรก็ตาม มูลค่าการนำเข้าผักสดและผลิตภัณฑ์ในแต่ละปีสูงถึง ๘,๐๐๐ ล้านบาท โดยนำเข้าจากประเทศจีน สหรัฐอเมริกา มาเลเซีย เป็นหลัก (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, ๒๕๕๕; สิรินาฎ, ๒๕๕๔) พืชผักที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่งของประเทศไทย คือ พืชตระกูลกะหล่ำ (Cruciferae) ได้แก่ บรอกโคลี กะหล่ำดอก กะหล่ำปลี คะน้า กวางตุ้ง ผักกาดขาว หัวผักกาด ซึ่งประกอบไปด้วยสารอาหารและวิตามินที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง มีสารต้านอนุมูลอิสระ และป้องกันการเกิดโรคมะเร็งได้ด้วย

ผักกาดขาวปลี (*Brassica compestris* ssp. *pekinensis*) เป็นผักที่นิยมบริโภคภายในประเทศแล้ว ยังเป็นผักที่สามารถส่งออกจำหน่ายต่างประเทศ โดยเฉพาะประเทศมาเลเซีย แหล่งปลูกผักกาดขาวปลีที่สำคัญอยู่ในพื้นที่ราบ และพื้นที่ภูเขาแถบภาคเหนือของประเทศไทย โดยเกษตรกรนิยมใช้พันธุ์ผักกาดขาวปลีที่เป็นพันธุ์แท้และพันธุ์ลูกผสม ซึ่งเป็นเมล็ดพันธุ์ที่นำเข้าจากต่างประเทศ พันธุ์ที่ใช้ปลูกเป็นการค้าหรือปลูกเพื่อส่งออกนิยมใช้พันธุ์ลูกผสม ซึ่งมาจากประเทศญี่ปุ่น ไต้หวัน และเกาหลี (ตระกูล และคณะ ๒๕๔๐) เนื่องจากผักกาดขาวปลีเป็นผักที่มีอายุปีเดียว สามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี แต่ปลูกได้ดีที่สุดในช่วงเดือน ตุลาคม - กุมภาพันธ์ ขึ้นได้ในดินเกือบทุกชนิด ชอบดินร่วนที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง มีความเป็นกรดต่าง (pH) ของดินอยู่ในช่วงพอเหมาะประมาณ ๖-๖.๘ อุณหภูมิที่เหมาะสม อยู่ระหว่าง ๒๕-๒๐ องศาเซลเซียส

และควรได้รับแสงแดดตลอดวัน ส่วนพันธุ์ผักกาดขาวปลี แบ่งตามลักษณะของปลีได้เป็น ๓ กลุ่ม ได้แก่ พันธุ์ปลียาว, พันธุ์ปลีกลม และพันธุ์ปลีหลวม หรือไม่ห่อปลี และเป็นผักที่เป็นที่นิยมของผู้บริโภค แต่ต้องนำเข้าเมล็ดจากต่างประเทศ จึงทำให้มีการแลกเปลี่ยนเชื้อพันธุกรรมพืชกับ AVRDC-The world vegetable center ประเทศไต้หวัน ในปี พ.ศ. ๒๕๓๒ ทำให้ไทยได้รับเมล็ดผักกาดขาวปลีพ่อแม่พันธุ์ที่มีลักษณะให้ลูกผสมที่สามารถปลูกได้ในเดือนเมษายน และสามารถเข้าปลีได้แน่น รูปทรงเป็นที่ต้องการของตลาด (ปลีรูปทรงกลม ลักษณะทรงสั้นกว่า อ้วน กลมรี) (Graeebe, ๑๙๘๗; Wiebe, ๑๙๙๐; Linwattana at el., ๑๙๙๗)

ผักคะน้า (*Brassica alboglabra* L.H. Bailey) มีถิ่นกำเนิดอยู่ในทวีปเอเชีย โดยปลูกกันมากในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่น จีน ฮองกง ไต้หวัน มาเลเซีย และประเทศไทย สามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี แต่ช่วงเวลาที่ปลูกได้ผลดีที่สุดอยู่ในช่วงเดือนตุลาคมถึงเมษายน ใช้เวลาเก็บเกี่ยวประมาณ ๔๕-๕๕ วันเป็นผักที่นิยมปลูกและบริโภคกันมากทั่วทุกภาคของไทย ส่วนที่ใช้บริโภคคือใบและลำต้น คะน้ามีสารอาหารมากมายที่จำเป็นต่อร่างกาย เช่น วิตามินซี โฟเลต เบต้าแคโรทีน วิตามินบี ๓ เหล็ก ฟอสฟอรัส แคลเซียม โพแทสเซียม ช่วยบำรุงผิวพรรณและเสริมสร้างระบบภูมิคุ้มกันโรคของร่างกาย ช่วยบำรุงสายตาให้การมองเห็นเป็นปกติ ช่วยเสริมสร้างกระดูกและฟันให้แข็งแรง ป้องกันโรคกระดูกพรุน และช่วยให้กล้ามเนื้อทำงานเป็นปกติ นอกจากนี้ยังช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งที่กระเพาะอาหาร ลำไส้ ลำคอ ปอด และกระเพาะปัสสาวะได้ สายพันธุ์คะน้าที่นิยมปลูกในประเทศไทยเป็นคะน้าดอกขาว โดยสั่งเมล็ดจากต่างประเทศเข้ามาปลูกและปรับปรุงพันธุ์ มีอยู่ ๓ ประเภท คือ ๑) คะน้าพันธุ์ใบกลมหรือคะน้าใบ มีลักษณะใบกว้างใหญ่ ก้านเล็ก ปลายใบมน และผิวใบเป็นคลื่นเล็กน้อย ทนต่อดินฟ้าอากาศได้ดี ได้แก่ พันธุ์ฝางเบอร์ ๑, ๒) คะน้าพันธุ์ใบแหลม เป็นพันธุ์ที่มีลักษณะใบแคบกว่าพันธุ์ใบกลม ปลายใบแหลม ข้อห่างผิวใบเรียบ ได้แก่ พันธุ์ P.L.๒๐, ๓) คะน้าพันธุ์ยอดหรือก้าน มีลักษณะใบเหมือนกับคะน้าใบแหลม แต่จำนวนใบต่อต้นมีน้อยกว่า ปล้องยาวกว่า ได้แก่ พันธุ์แม่โจ้ ๑ เป็นต้น ผู้บริโภคในแต่ละท้องถิ่นจะนิยมบริโภคพันธุ์คะน้าที่แตกต่างกัน เกษตรกรจึงเลือกปลูกพันธุ์ตามความต้องการของตลาดในท้องถิ่นนั้น การเลือกซื้อเมล็ดพันธุ์ผักของเกษตรกรโดยทั่วไปนั้นจะซื้อจากร้านค้าย่อย โดยการฟังคำแนะนำจากผู้ขาย หรือซื้อจากพ่อค้าคนกลางที่ทำการรับซื้อผลผลิตพืชผักของเกษตรกรคืน ซึ่งมีข้อผูกพันโดยให้ปัจจัยการผลิต เช่น เมล็ดพันธุ์มาปลูกก่อนแล้วค่อยหักเงินคืนจากการขายผลผลิตที่เกษตรกรขายให้กับพ่อค้า ซึ่งทำให้ราคาของเมล็ดพันธุ์สูงชันกว่าที่เกษตรกรซื้อจากร้านขายเมล็ดพันธุ์รายใหญ่ๆ และมีบ่อยครั้งที่เกษตรกรได้รับเมล็ดพันธุ์ที่ไม่ตรงกับความต้องการของตลาด

ผักกาดเขียวกวาดตั้ง (*Brassica chinensis* Just var *parachinensis* (Bailey) Tsen & Lee) เป็นพืชอายุปีเดียว โดยใช้บริโภคส่วนของใบและก้านใบ เป็นผักที่นิยมบริโภคกันมาก ปลูกง่าย เจริญเติบโตเร็ว อายุการเก็บเกี่ยวสั้นเพียง ๓๕-๔๕ วัน เป็นผักที่มีคุณค่าทางอาหารสูง สามารถปลูกได้ทุกฤดูและนิยมปลูกกันทั่วประเทศ ทั้งในรูปของสวนผักการค้า และสวนผักใกล้บ้านเพื่อบริโภคในครอบครัว สายพันธุ์กวาดตั้งมี ๒ ประเภท ได้แก่ พันธุ์ผักกาดขาวกวาดตั้ง และผักกาดเขียวกวาดตั้ง พันธุ์ที่เกษตรกรนิยมปลูกตามความต้องการของตลาด จึงเป็นพันธุ์ลูกผสมของบริษัทที่ผลิตออกมาเป็นพันธุ์ใหม่อยู่เสมอ ผักกาดเขียวกวาดตั้งสามารถขึ้นได้ในดินแทบทุกชนิด แต่จะเจริญได้ดีที่สุดในสภาพดินร่วนปนทรายที่มีความอุดมสมบูรณ์ดี มีอินทรีย์วัตถุสูง ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (pH) ควรอยู่ระหว่างสภาพเป็นกรดเล็กน้อยจนถึงปานกลาง คือ pH อยู่ระหว่าง ๖-๖.๘ ชอบดินที่มีความชื้นสูงเพียงพอสม่ำเสมอ ได้รับแสงแดดเต็มที่ตลอดวัน อุณหภูมิที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง ๒๐-๒๕ องศาเซลเซียส แต่อย่างไรก็ตามในประเทศไทยสามารถปลูกผักกาดเขียวกวาดตั้งได้ตลอดปี

เนื่องจากการปลูกผักกาดขาวปลี ผักคะน้า และกวาดั่งในฤดูฝนจะทำให้ผักมีคุณภาพต่ำ เช่น มีกาบใหญ่สูง และมีหัวขนาดเล็ก ในขณะที่ปลูกในฤดูร้อนจะทำให้ผักมีลักษณะเหนียวไม่กรอบ ประกอบกับแหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์และพันธุ์ที่ใช้ด้อยมาตรฐานผลกระทบต่อผลผลิตด้อยคุณภาพ การใช้เมล็ดพันธุ์ลูกผสมไม่เป็นที่นิยมเพราะมีราคาแพง ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาวิจัยการผลิตเมล็ดพันธุ์ผักกาดขาวปลี คะน้า และกวาดั่ง เพื่อให้ได้ลูกผสมเปิดที่ทนร้อน จะทำให้เกษตรกรได้เมล็ดพันธุ์ที่สามารถปลูกและเก็บรักษาสายพันธุ์เองได้ สามารถที่จะเก็บเมล็ดเพื่อใช้ปลูกในการผลิตต่อไปได้ การผลิตรูปแบบนี้ผลผลิตที่ได้ต่อพื้นที่ค่อนข้างต่ำ แต่ก็มีจุดคือสามารถส่งเสริมให้เกษตรกรเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เองในฤดูกาลถัดไป ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการผลิตพืชผักตระกูลกะหล่ำดังกล่าวในช่วงฤดูที่ขาดแคลน ทำให้เกิดความมั่นคงทางด้านอาหาร และลดต้นทุนการผลิตลงได้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อการสร้างพันธุ์ผักกาดขาวปลีพันธุ์ทนร้อนลูกผสมและพัฒนาจากลูกผสมมาเป็นพันธุ์ผสมเปิด
2. เพื่อปรับปรุงพันธุ์ผักคะน้าและผักกวาดั่งให้ได้พันธุ์ผสมเปิดที่มีคุณภาพดี ปรับตัวได้ดีในฤดูฝน
3. เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้เกษตรกร สร้างความมั่นคงทางด้านอาหาร ได้พันธุ์พืชผักชนิดใหม่ที่เป็นพันธุ์ผสมเปิด ใช้ปัจจัยการผลิตน้อย

อุปกรณ์และวิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. วัสดุวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ปากคีบ (forcept), จานเพาะเชื้อ, บีกเกอร์, แอลกอฮอล์
2. วัสดุการเกษตร ได้แก่ ปุ๋ยคอก (ปุ๋ยมูลหมู-ไก่), ปุ๋ยอินทรีย์, ปุ๋ยเคมี, เกลือแกง, กรรไกรตัดแต่งกิ่ง, จอบ, เสียม, ไม้ไผ่ปักหลัก, ถาดเพาะเมล็ด, มุ้งตาข่ายกันแมลง ๓๒ mesh, ถุงกระดาษรีเมย์, ตะกร้าพลาสติก, ซาแลนด์, พลาสติกใส, ป้าย Tag, ถุงพลาสติกซิปล็อก, ฟ็อกกี้
3. วัสดุก่อสร้าง ได้แก่ เหล็กกลม, เหล็กฉาก, สี
4. วัสดุสำนักงาน ได้แก่ กระดาษ, ปากกาเมจิก, ปากกา, ดินสอ, กรรไกร
5. วัสดุคอมพิวเตอร์ ได้แก่ หมึกพิมพ์, กระดาษปรี้นส์รูป
6. วัสดุโฆษณา เผยแพร่ ได้แก่ กล้องถ่ายภาพดิจิทัล

วิธีดำเนินการ

การทดลองที่ ๑ การศึกษาการผลิตผักกาดขาวปลีลูกผสม

๑. ระเบียบวิธีการวิจัย

ไม่มีวางแผนการทดลอง นำผักกาดขาวปลีสายพันธุ์ E๗ และ B๑๘ มาจับคู่ผสมกันทั้งหมด มี ๒ คู่ผสมๆ ละ ๑๕ ซ้ำ ได้แก่ E๗x B๑๘ และ B๑๘x E๗

๒. วิธีดำเนินการทดลอง ดังนี้

- ๑) คัดเลือกแปลงลูกผสมผักกาดขาวปลีที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ผาเงม) จ.เชียงใหม่ จำนวน ๒ งาน
- ๒) จัดเตรียมเมล็ดพันธุ์ผักกาดขาวปลี จำนวน ๒ สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์ E๗ และ B๑๘

- ๓) ดำเนินการเพาะเมล็ดผักกาดขาวปลีในสภาพพลาสติกเพาะกล้า หลังเมล็ดผักกาดขาวปลีงอกแล้ว นำเข้าห้องเย็น ๕°C นาน ๔ สัปดาห์ (vernalization) จากนั้นย้ายปลูกในกระถางขนาด ๑๕ นิ้ว ในโรงเรือนตาข่าย โดยผสมดินปลูก ได้แก่ แกลบดิบ ๑ ส่วน : ขี้หมู ๑ ส่วน : ดิน ๑ ส่วน
- ๔) ขณะที่ดอกยังตูมอยู่ให้คลุมต้นด้วยถุงกระดาษรีเมย์ และก่อนดอกบานทำการผสมเกสรข้ามสายพันธุ์ ระหว่างผักกาดขาวปลีสายพันธุ์ B-๑๘ กับสายพันธุ์ E-๗ โดยทำการผสมสลับพ่อสลับแม่ ใช้พันธุ์ E๗ เป็นตัวเมื่อนำเกสรตัวพ่อ B๑๘ มาผสม และใช้พันธุ์ B๑๘ เป็นตัวเมื่อนำเกสรตัวพ่อ E๗ มาผสม แล้วคลุมด้วยถุงกระดาษรีเมย์ทั้งต้น (ภาพที่ ๒, ๓)
- ๕) ให้น้ำทุก ๗-๑๐ วัน หรือตามความเหมาะสม และฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดโรคและแมลง ๑-๒ ครั้งต่อสัปดาห์ หรือพ่นตามความจำเป็น
- ๖) การใส่ปุ๋ย ๒ ระยะ ได้แก่ ระยะเจริญเติบโต สูตร ๑๕-๑๕-๑๕ และระยะเริ่มออกดอก (หลังปลูก ๒ เดือน) สูตร ๑๓-๑๓-๒๑
- ๗) การเก็บเกี่ยวเมล็ด ๙๐ วันหลังย้ายปลูก หรือเมื่อฝักผักกาดขาวปลีแห้งสนิท และต้นล้มเอนในแปลงปลูก โดยหยุดให้น้ำก่อนการเก็บเกี่ยว ๑๐-๑๔ วัน
- ๘) บันทึกข้อมูล ได้แก่ วันที่ปฏิบัติการเพาะกล้า ปลูก การทำ vernalization และเก็บเกี่ยว, น้ำหนักเมล็ด และเปอร์เซ็นต์การติดฝัก

การทดลองที่ ๒ การคัดเลือกพันธุ์คะน้า (ใบ และ ยอด) และกวาดตุ้ง (ใบ และ ดอก) โดยวิธีการคัดเลือกแบบสายพันธุ์แม่เพื่อผลิตลูกผสมเปิด

๒.๒ การคัดเลือกคะน้าลูกผสม

๑. ระเบียบวิธีการวิจัย

ไม่มีวางแผนการทดลอง คัดเลือกลักษณะดีเด่นของคะน้าที่ได้รับเมล็ดพันธุ์จาก AVRDC เพื่อผลิตลูกผสมเปิด ได้แก่ LB ๐๐๑ และ LB ๐๐๒ และปล่อยให้ผสมตามธรรมชาติกับพันธุ์การค้าเบอร์ ๑-๕

๒. วิธีดำเนินการทดลอง ดังนี้

- ๑) คัดเลือกแปลงคะน้าที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) จ.เชียงใหม่ จำนวน ๒ งาน
- ๒) เพาะเมล็ดพันธุ์คะน้าที่ได้รับจากศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรฝาง หลังจากเพาะเมล็ด ๑๕ วัน ย้ายกล้าลงปลูกในกระถาง โดยผสมดินปลูก ได้แก่ แกลบดิบ ๑ ส่วน : ขี้หมู ๑ ส่วน : ดิน ๑ ส่วน ดูแลรักษาในโรงเรือนมุ้งตาข่าย
- ๓) เมื่อดันกล้าอายุได้ ๓๐ วัน ย้ายลงปลูกในแปลงขนาด ๑.๕๐ x ๓๖ ม. โดยใช้ระยะปลูก ๕๐ x ๗๐ ซม.
- ๔) ดูแลรักษา โดยใส่ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๕-๑๕-๑๕, ๔๖-๐-๐ และ ๑๓-๑๓-๒๑ ให้น้ำทุก ๗-๑๐ วัน หรือตามความเหมาะสม และฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดโรคและแมลง ๑-๒ ครั้งต่อสัปดาห์ หรือพ่นตามความจำเป็น
- ๕) เมื่อดันกล้าอายุได้ ๓๐ วันคัดเลือกต้นที่มีการเจริญเติบโตดี มีลักษณะตรงตามพันธุ์ ลำต้นอวบอ้วน มีช่วงข้อถี่หรือช่วงข้อยาว แล้วแต่ว่าเป็นคะน้าใบหรือคะน้ายอด โดยคัดเลือกต้นที่ดีที่สุด ใช้ไม้ไผ่ปัก ๓ หลัก ส่วนต้นที่ตรงลงมา ใช้ไม้ไผ่ปัก ๒ หลัก และ ตีพ้อใช้ ใช้ไม้ไผ่ปัก ๑ หลักตามลำดับ
- ๖) ปล่อยให้ผสมข้ามกันตามธรรมชาติ และจนพัฒนาเป็นฝัก

- ๗) เก็บเมล็ดเมื่อฝักแห้ง เมล็ดของต้นที่ดีที่สุดให้เก็บเมล็ดแยกไว้เป็นเมล็ดพันธุ์คัด ส่วนเมล็ดของต้นที่ด้อยลงมาให้เก็บรวมกันเป็นเมล็ดพันธุ์หลัก
- ๘) บันทึกข้อมูลน้ำหนักเมล็ด

๒.๒ การคัดเลือกกวางตุ้งลูกผสม

๑. ระเบียบวิธีการวิจัย

ไม่มีวางแผนการทดลอง คัดเลือกลักษณะดีเด่นของกวางตุ้งดอก (กวางตุ้ง) และกวางตุ้งใบ (ฮ่องเต้) สายพันธุ์ที่ได้จาก AVRDC เพื่อผลิตลูกผสมเปิดทรร้อน จำนวน ๖ สายพันธุ์ ได้แก่ LB ๐๐๓ (ฮ่องเต้), LB ๐๐๖ (ฮ่องเต้), LB ๐๐๗ (กวางตุ้ง), LB ๐๐๙ (กวางตุ้ง), LB ๐๑๐ (กวางตุ้ง) และ LB ๐๑๒ (ลูกผสมกวางตุ้ง+ฮ่องเต้)

๒. วิธีดำเนินการทดลอง ดังนี้

- ๑) คัดเลือกแปลงฝักกวางตุ้งและฮ่องเต้ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) จ.เชียงใหม่ จำนวน ๒ งาน
- ๒) เพาะเมล็ดพันธุ์กวางตุ้งและฮ่องเต้ ย้ายกล้าลงปลูกในถุงพลาสติก
- ๓) ดูแลรักษา โดยใส่ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๒๐-๐, ๔๖-๐-๐, ๑๓-๑๓-๒๑ ให้น้ำทุก ๗-๑๐ วัน หรือตามความเหมาะสม และฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดโรคและแมลง ๑-๒ ครั้งต่อสัปดาห์ หรือพ่นตามความจำเป็น
- ๔) เมื่ออายุได้ ๓๐ วันคัดเลือกต้นที่มีการเจริญเติบโตดี มีลักษณะตรงตามพันธุ์ คือ ฝักกวางตุ้งจะมีรูปร่างของต้นทรงแจกัน ก้านใบสีเขียว และไม่แตกหน่อด้านข้าง ส่วนลักษณะที่ใช้คัดเลือกฝักกาดฮ่องเต้ จะมีรูปร่างของต้นทรงแจกัน แผ่นใบเรียบ และหนา โดยคัดเลือกต้นที่ดีที่สุด ใช้ไม้ไผ่ปัก ๓ หลัก ส่วนต้นที่ด้อยลงมา ใช้ไม้ไผ่ปัก ๒ หลัก และ ดิพอใช้ ใช้ไม้ไผ่ปัก ๑ หลัก ตามลำดับ
- ๕) ย้ายต้นที่ทำการคัดเลือกไปจัดวางในแปลง โดยจัดวางต้นที่ปักไม้ไผ่ ๓ หลัก ไว้ตรงกลาง ๒ หลัก จัดวางล้อมรอบ และจัดวางถุงที่ปัก ๑ หลัก จัดวางล้อมรอบสุดท้าย โดยแปลงที่นำต้นที่คัดเลือกไปจัดวางจะต้องห่างจากแปลงเดิม ๑ กิโลเมตร
- ๖) ปล่อยให้ผสมตามธรรมชาติ และจนพัฒนาเป็นฝัก
- ๗) เก็บเมล็ดพันธุ์เมื่อฝักแก่ โดยเก็บเมล็ดจากต้นที่ดีที่สุดเป็นเมล็ดพันธุ์คัด และที่ด้อยลงมาเป็นเมล็ดพันธุ์หลัก
- ๘) บันทึกข้อมูลน้ำหนักเมล็ด

๒.๓ การผลิตกวางตุ้งลูกผสม

๑. ระเบียบวิธีการวิจัย

ไม่มีวางแผนการทดลอง นำกวางตุ้งลูกผสมที่ได้จาก AVRDC ได้แก่ ลูกผสมสายพันธุ์ LB ๐๑๐ และ LB ๐๑๒ เป็นต้นพ่อพันธุ์จับคู่ผสมกับฝักกาดฮ่องเต้พันธุ์การค้าเป็นต้นแม่พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์การค้า No.๑ และพันธุ์การค้า No.๒ มี ๔ คู่ผสมๆ ละ ๑๕ ซ้ำ ได้แก่ คู่ผสมพันธุ์การค้า No.๑ x LB ๐๑๐, คู่ผสมพันธุ์การค้า No.๑ x LB ๐๑๒, คู่ผสมพันธุ์การค้า No.๒ x LB ๐๑๐ และ คู่ผสมพันธุ์การค้า No.๒ x LB ๐๑๒

๒. วิธีดำเนินการทดลอง ดังนี้

การคัดเลือกพันธุ์กวางตุ้ง ดำเนินการเช่นเดียวกันกับการคัดเลือกพันธุ์ฝักกาดขาวปลี แตกต่างกันที่ลักษณะที่ใช้คัดเลือกฝักกาดหวางตุ้ง ได้แก่ รูปร่างของต้นทรงแจกัน ก้านใบสีเขียว และไม่แตกหน่อด้านข้าง ส่วนการคัดเลือกพันธุ์ฮ่องเต้ ดำเนินการเช่นเดียวกันกับการคัดเลือกพันธุ์ฝักกาดขาวปลี และฝักกาดหวางตุ้ง

ลักษณะที่ใช้คัดเลือกผักกาดฮ่องเต้ ได้แก่ รูปร่างของต้นทรงแจกัน แผ่นใบเรียบ และหนา เมล็ดที่ได้จากการทดลองนี้จะนำไปทดสอบพันธุ์ลูกผสมในฤดูร้อน และทำการคัดเลือกแบบสายพันธุ์แม่ (Maternal line Selection) ในระยะที่สองต่อไป

การทดลองที่ ๓ การทดสอบพันธุ์คะน้า (ใบ และ ยอด) และกวางตุ้ง (ใบ และ ดอก) ในแหล่งปลูกต่างๆ เพื่อผลิตลูกผสมเปิด

๓.๑ การทดสอบพันธุ์ผักกาดกวางตุ้ง

๑. ระเบียบวิธีการวิจัย

ดำเนินการทดสอบพันธุ์ผักกาดกวางตุ้งดอก (กวางตุ้ง) และกวางตุ้งใบ (ผักกาดฮ่องเต้) ที่แปลงวิจัย ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ ปลูกในพื้นที่ละ ๒ งาน ได้แก่ ผักกาดกวางตุ้งพันธุ์ร้านค้า No. ๑-๔ ปลูกเปรียบเทียบกับผักกาดกวางตุ้งลูกผสมพันธุ์น่าน และลูกผสมที่ได้รับมาจาก AVRDC ซึ่งนำมาคัดเลือกพันธุ์จนได้ลูกผสมทนร้อน ได้แก่ กวางตุ้งสายพันธุ์ LB ๐๑๒ และ LB ๐๑๐ และปลูกผักกาดฮ่องเต้พันธุ์ร้านค้า No. ๑-๕ ปลูกเปรียบเทียบกับผักกาดฮ่องเต้ลูกผสมจาก AVRDC ๑ สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์ LB ๐๐๓ ซึ่งวางแผนการทดลองแบบ Randomized complete block design (RCBD) ประกอบด้วยกรรมวิธี ๗ ละ ๔ ซ้ำ ดังนี้

กรรมวิธี	ชื่อพันธุ์ผักกวางตุ้ง	ชื่อพันธุ์ผักฮ่องเต้
๑	กวางตุ้งพันธุ์การค้า No.๑	ฮ่องเต้พันธุ์การค้า No.๑
๒	กวางตุ้งพันธุ์การค้า No.๒	ฮ่องเต้พันธุ์การค้า No.๒
๓	กวางตุ้งพันธุ์การค้า No.๓	ฮ่องเต้พันธุ์การค้า No.๓
๔	กวางตุ้งพันธุ์การค้า No.๔	ฮ่องเต้พันธุ์การค้า No.๔
๕	กวางตุ้งพันธุ์น่าน ๑	ฮ่องเต้พันธุ์การค้า No.๕
๖	กวางตุ้งลูกผสมสายพันธุ์ LB ๐๑๒	ฮ่องเต้ลูกผสมสายพันธุ์ LB ๐๐๓
๗	กวางตุ้งลูกผสมสายพันธุ์ LB ๐๑๐	-

๒. วิธีดำเนินการทดลอง ดังนี้

- ๑) คัดเลือกแปลงทดสอบผักกวางตุ้งและฮ่องเต้ ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) จ.เชียงใหม่ จำนวน ๒ งาน
- ๒) เพาะเมล็ดพันธุ์กวางตุ้งและฮ่องเต้ และเตรียมแปลงปลูก ขนาดแปลง ๑ x ๖ ม. โดยใช้ระยะปลูก ๒๕ x ๒๕ ซม. ปลูก ๔๐ ต้น/แปลง (๔ แถว/แปลง)
- ๓) ดูแลรักษา โดยใส่ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๒๐-๐, ๔๖-๐-๐, ๑๓-๑๓-๒๑ ให้น้ำทุก ๗-๑๐ วัน หรือตามความเหมาะสม และฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดโรคและแมลง ๑-๒ ครั้งต่อสัปดาห์ หรือพ่นตามความจำเป็น
- ๔) การเก็บเกี่ยวผลผลิต ๔๕ วันหลังย้ายปลูก
- ๕) บันทึกข้อมูล ได้แก่ ความสูง, ความกว้างทรงพุ่ม ที่ ๗, ๑๔, ๓๐ และ ๔๕ วัน หลังปลูก, ความยาวของก้านใบ, ความกว้าง-ยาว-หนาของใบ, เส้นผ่าศูนย์กลางก้านใบ, ลักษณะทางสรีระ ได้แก่ สีของก้านใบและสีของใบ, %การรอดตาย, น้ำหนักต่อต้น, ผลผลิตต่อกรรมวิธี

๓.๒ การทดสอบพันธุ์คะน้า

๑. ระเบียบวิธีการวิจัย

ดำเนินการทดสอบพันธุ์คะน้ำ ที่แปลงวิจัยศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ ปลูกในพื้นที่
 ละ ๒ งาน ได้แก่ คะน้ำพันธุ์ร้านค้า ได้แก่ Ck ๐๐๑-๐๐๘ ปลูกเปรียบเทียบกับคะน้ำลูกผสมที่ได้รับมาจาก
 AVRDC และนำมาคัดเลือกพันธุ์จนได้ลูกผสมทนร้อน ได้แก่ สายพันธุ์ LB ๐๐๑ และ LB ๐๐๒ ซึ่งวางแผน
 การทดลองแบบ Randomized complete block design (RCBD) ประกอบด้วย ๑๐ กรรมวิธีๆ ละ ๓ ซ้ำ
 ดังนี้

กรรมวิธี	รหัส	ชื่อพันธุ์
๑	Ck ๐๐๑	คะน้ำยอดคัตพิเศษ พันธุ์แซมชั้น ๙๘
๒	CK ๐๐๒	คะน้ำยอดไต้หวัน พันธุ์บางบัวทอง ๓๕
๓	Ck ๐๐๓	คะน้ำยอด
๔	Ck ๐๐๔	คะน้ำฮ่องกง
๕	Ck ๐๐๕	คะน้ำยอด
๖	Ck ๐๐๖	คะน้ำยอดคัตพิเศษ พันธุ์ยอดเพชร
๗	Ck ๐๐๗	คะน้ำ
๘	Ck ๐๐๘	คะน้ำยอด พันธุ์ใบเห็ดหอม
๙	LB ๐๐๑	คะน้ำลูกผสมสายพันธุ์ LB ๐๐๑
๑๐	LB ๐๐๒	คะน้ำลูกผสมสายพันธุ์ LB ๐๐๒

๒. วิธีดำเนินการทดลอง ดังนี้

- ๑) คัดเลือกแปลงทดสอบผักคะน้ำ ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) จ.เชียงใหม่ จำนวน ๒ งาน
- ๒) เตรียมแปลงปลูก ขนาดแปลง ๑ x ๖ ม. โดยใช้ระยะปลูก ๒๕ x ๒๕ ซม. ปลูก ๔๐ ต้น/แปลง (๔ แถว/แปลง) เพาะเมล็ดพันธุ์ผักคะน้ำแต่ละสายพันธุ์ ย้ายกล้าลงปลูกในแปลง
- ๓) ดูแลรักษา โดยใส่ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๒๐-๐, ๔๖-๐-๐, ๑๓-๑๓-๒๑ ให้น้ำทุก ๗-๑๐ วัน หรือตามความเหมาะสม และฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดโรคและแมลง ๑-๒ ครั้งต่อสัปดาห์ หรือพ่นตามความจำเป็น
- ๔) การเก็บเกี่ยวผลผลิต ๔๕ วันหลังย้ายปลูก
- ๕) บันทึกข้อมูล ได้แก่ ความสูง, ความกว้างทรงพุ่ม ที่ ๗, ๑๔, ๓๐ และ ๔๕ วัน หลังปลูก, ความยาวของก้านใบ, ความกว้าง-ยาว-หนาของใบ, เส้นผ่าศูนย์กลางก้านใบ, ลักษณะทางสรีระ ได้แก่ สีของก้านใบและสีของใบ, %การรอดตาย, น้ำหนักต่อต้น, ผลผลิตต่อกรรมวิธี

ระยะเวลา

เริ่มต้น ตุลาคม ๒๕๕๔

สิ้นสุด กันยายน ๒๕๕๗

สถานที่ดำเนินการ

แปลงวิจัยศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง และผาเง่ม) ต.แม่วีน อ.แม่วาง, จ.เชียงใหม่ รวมพื้นที่ดำเนินการ ๒ งาน

ผลการทดลองและวิจารณ์

การทดลองที่ ๑ การศึกษาการผลิตฝักกาดขาวปลีลูกผสม

๑.๑ การผลิตฝักกาดขาวปลีลูกผสม

น้ำหนักเมล็ด น้ำหนักเมล็ดพันธุ์ฝักกาดขาวปลีที่ได้จากการผสมข้ามสายพันธุ์ระหว่าง E๗ และ B๑๘ ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ผาเง่ม) ปี ๒๕๕๖ พบว่าน้ำหนักเมล็ดที่ได้จากต้นฝักกาดขาวปลีสายพันธุ์ E๗xB๑๘ จำนวน ๓ ต้น เก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ได้ จำนวน ๗ กรัม น้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย ๒.๓๓๓ กรัม/ต้น และสายพันธุ์ B๑๘xE๗ จำนวน ๔ ต้น เก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ได้ จำนวน ๔ กรัม น้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย ๑ กรัม/ต้น ส่วนน้ำหนักเมล็ดพันธุ์ฝักกาดขาวปลีที่ได้จากปี ๒๕๕๗ พบว่าน้ำหนักเมล็ดที่ได้จากต้นฝักกาดขาวปลีสายพันธุ์ E๗xB๑๘ จำนวน ๒๐ ต้น รวมเป็น ๑๐ กรัม น้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย ๐.๕ กรัม/ต้น และ B๑๘xE๗ จำนวน ๒๐ ต้น รวมเป็น ๙ กรัม น้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย ๐.๔๕ กรัม/ต้น ดังนั้นจะได้เมล็ดพันธุ์ E๗xB๑๘ เฉลี่ยต่อต้นรวมทั้งหมดเป็น ๐.๗๓๙ กรัม/ต้น และ B๑๘xE๗ รวมทั้งหมดเป็น ๐.๕๔๒ กรัม/ต้น (ตารางที่ ๑, ภาพที่ ๑, ๓)

การติดฝักและเมล็ด การพัฒนาการติดฝักและเมล็ดของต้นฝักกาดขาวปลีหลังจากการ Vernalization เป็นเวลา ๔ สัปดาห์ แล้วนำไปปลูกในกระถางปลูก พบว่าฝักกาดขาวปลีสายพันธุ์ E๗xB๑๘ มีการติดฝักและติดเมล็ดสูงที่สุด ๖๐% ส่วนฝักกาดขาวปลีลูกผสมระหว่าง B๑๘xE๗ มีการพัฒนาการติดฝักและติดเมล็ด ๔๓% สัดส่วนการติดเมล็ดของ E๗xB๑๘ : B๑๘xE๗ คิดเป็น ๒.๗ : ๑.๙ (ตารางที่ ๑, ภาพที่ ๑, ๓)

ตารางที่ ๑ ค่าเฉลี่ยน้ำหนักเมล็ด และเปอร์เซ็นต์การติดฝักและเมล็ดของฝักกาดขาวปลี ที่ได้จากการผสมเกสรข้ามสายพันธุ์ระหว่าง E-๗ กับสายพันธุ์ B-๑๘ เพื่อคัดเลือกลูกผสมทนร้อน ในปี ๒๕๕๖-๒๕๕๗ ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่

สายพันธุ์แม่พ่อ	ปี ๒๕๕๖			ปี ๒๕๕๗			น.น.เมล็ดเฉลี่ย	การติดเมล็ด (%)	สัดส่วนการติดเมล็ด
	จน.ต้น (ต้น)	น.น.เมล็ด (ก.)	เฉลี่ย (ก./ต้น)	จน.ต้น (ต้น)	น.น.เมล็ด (ก.)	เฉลี่ย (ก./ต้น)			
	E๗x B๑๘	๓	๗	๒.๓๓๓	๒๐	๑๐			
B๑๘x E๗	๔	๔	๑.๐๐๐	๒๐	๙	๐.๔๕	๐.๕๔๒	๔๓	๑.๙

หมายเหตุ: เมล็ดฝักกาดขาวปลีลูกผสม ๑ กรัม มี ๑๒๐ เมล็ด



(ก) ต้นฝักกาดขาวปลี E๗



(ข) ต้นฝักกาดขาวปลี B๑๘



(ค) ต้นแม่พันธุ์ฝักกาดขาวปลี E๗ ในกระถางปลูกเริ่มแทงช่อดอก



(ง) ต้นแม่พันธุ์ฝักกาดขาวปลี B๑๘ ในกระถางปลูกเริ่มแทงช่อดอก

ภาพที่ ๑. การเริ่มแทงช่อดอกของต้นฝักกาดขาวปลีที่ปลูกในโรงเรือนกันแมลงที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ผาเง่ม) (ก-ง)



(ก) ทำการผสมพันธุ์โดยใช้คนช่วยผสมสลับพ่อแม่พันธุ์



(ข) โรงเรือนกันแมลงที่มีมุ้งกันแบ่งเป็นห้องๆ ละ ๑ สายพันธุ์

ภาพที่ ๒. การผสมเกสรสลับพ่อแม่พันธุ์ของผักกาดขาวปลี โดยใช้แรงงานคนช่วยผสมภายในโรงเรือนกันแมลงที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ผาเงม) (ก-ข)



(ก) ลักษณะดอกของผักกาดขาวปลี



(ข) เลือกดอกตูมที่ยังไม่บาน และปลิดดอกตูมเล็กยอดบนทิ้ง



(ค) ปลิดกลีบดอกทิ้งและนำยอดเกสรตัวผู้ออก



(ง) ดอกอ่อนที่ยังไม่ได้ปลิดและปลิดใบและยอดเกสรตัวผู้ ออก



(จ) ดอกอ่อนที่ปลิดใบและยอดเกสรตัวผู้แล้ว



(ฉ) ดอกอ่อนที่ปลิดใบและยอดเกสรตัวผู้แล้ว



(ข) ติดป้ายแท็กหลังจากผสมดอกอ่อนเสร็จ



(ค) ปักไม้หลักและคลุมด้วยถุงกระดาษรีเมย์



(ง) การติดฝักของฝักกาดขาวปลี



(จ) การเจริญของฝักที่ได้รับการผสม



(ฉ) ฝักเริ่มแก่



(ช) ฝักที่แก่แห้งพร้อมเก็บเกี่ยว

ภาพที่ ๓. วิธีการผสมข้ามโดยใช้แรงงานคนช่วยผสม และการติดฝักของฝักกาดขาวปลี ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ผาเง่ม) (ก-จ)

การทดลองที่ ๒ การคัดเลือกพันธุ์คะน้า (ใบ และ ยอด) และกวาดตุ้ง (ใบ และ ดอก) โดยวิธีการคัดเลือกแบบสายพันธุ์แม่ (Maternal line selection) เพื่อผลิตลูกผสมเปิด

๒.๑ การคัดเลือกคะน้าลูกผสม

ปี ๒๕๕๖ ดำเนินการคัดเลือกคะน้าลูกผสมที่ได้รับจาก AVRDC จำนวน ๒ สายพันธุ์ ได้แก่ LB ๐๐๑ และ LB ๐๐๒ และคะน้าใบการคำเบอร์ ๑-๕ โดยปล่อยให้ดอกผสมข้ามกันตามธรรมชาติ พบว่าสาย

พันธุ์ LB ๐๐๑ ได้เมล็ดทั้งหมด ๒๔๖ กรัม สายพันธุ์ LB ๐๐๒ ได้เมล็ดทั้งหมด ๑๖๐ กรัม ส่วนพันธุ์การค้า เก็บเมล็ดรวมได้ทั้งหมด ๑,๐๔๕ กรัม (ภาพที่ ๔)



(ก) แปลงคัดเลือกคะน้า หลังปลูก ๒๐ วัน



(ข) ใช้ไม้ปักคัดเลือกทรงต้นคะน้าหลังปลูก ๓๐ วัน



(ค) ปลอຍให้ต้นคะน้าแต่ละสายพันธุ์ผสมข้ามตามธรรมชาติ



(ง) การติดฝักของต้นคะน้า

ภาพที่ ๔. การคัดเลือกพันธุ์คะน้าโดยวิธีการคัดเลือกแบบสายพันธุ์แม่ (Maternal line selection) เพื่อผลิตลูกผสมเปิดที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) (ก-ง)

๒.๒ การคัดเลือกกว้างตั้งลูกผสม

ปี ๒๕๕๔ ดำเนินการคัดเลือกฮองเต้ลูกผสม ได้แก่ LB ๐๐๓ และ LB ๐๐๖ และกว้างตั้งลูกผสม ได้แก่ LB ๐๐๗, LB ๐๐๘, LB ๐๑๐ และ LB ๐๑๒ (ลูกผสมกว้างตั้ง+ฮองเต้) โดยวิธีการคัดเลือกพันธุ์แบบสายพันธุ์แม่ (Maternal line Selection) เพื่อผลิตลูกผสมเปิดทนร้อน โดยจะคัดเลือกต้นที่มีการเจริญเติบโตดี มีลักษณะตรงตามพันธุ์ คือ ฝักกว้างตั้งจะมีรูปร่างของต้นทรงแจกัน ก้านใบสีเขียว และไม่แตกหน่อด้านข้าง ส่วนลักษณะที่ใช้คัดเลือกฝักฮองเต้ จะมีรูปร่างของต้นทรงแจกัน แผ่นใบเรียบ และหนา ซึ่งเมล็ดพันธุ์คัดของฝักกว้างตั้งและฮองเต้ที่เก็บได้ในปี ๒๕๕๔ ได้นำไปปลูกในปี ๒๕๕๕ และคัดเลือกเมล็ดจากต้นที่มีลักษณะดีที่สุดเก็บไว้เป็นเมล็ดพันธุ์คัด (ภาพที่ ๕)

ปี ๒๕๕๕ ดำเนินการคัดเลือกฮองเต้และกว้างตั้งลูกผสมในระยะเวลาที่สอง โดยคัดเลือกต้นที่มีการเจริญเติบโตดี มีลักษณะเหมือนกันกับปี ๒๕๕๔ ซึ่งเมล็ดพันธุ์คัดของฝักกว้างตั้งและฮองเต้ที่เก็บได้ในปี

๒๕๕๕ ได้นำไปปลูกในปี ๒๕๕๖ และคัดเลือกเมล็ดจากต้นที่มีลักษณะดีที่สุดเก็บไว้เป็นเมล็ดพันธุ์คัด น้ำหนักเมล็ดฝักกาดฮ่องเต้ สายพันธุ์ LB๐๐๖ เก็บเมล็ดได้ ๒๓ กรัม ฝักกวางตุ้ง สายพันธุ์ LB๐๐๗, LB๐๐๘, LB๐๑๐ และ LB๐๑๒ เก็บเมล็ดได้ ๒๔, ๖, ๒๐ และ ๔๒ กรัม ตามลำดับ (ตารางที่ ๒, ภาพที่ ๖)

จากการคัดเลือกกวางตุ้งลูกผสมที่เป็นสายพันธุ์ที่มีศักยภาพ พบว่าฝักกาดกวางตุ้งลูกผสมสายพันธุ์ LB๐๑๐ และ LB๐๑๒ มีการเจริญเติบโตดี มีลักษณะตรงตามชนิดพันธุ์ ให้ผลผลิตดี กากใยก่ำ และมีการติดเมล็ดดี จึงมีความเหมาะสมในการนำมาคัดเลือกเพื่อผลิตลูกผสมเปิดทนร้อน (ตารางที่ ๒, ภาพที่ ๖)

ตารางที่ ๒ น้ำหนักเมล็ดของผักกาดฮ่องเต้ และผักกวางตุ้ง ที่ได้จากการผสมเปิดตามธรรมชาติ เพื่อคัดเลือก
ลูกผสมทนร้อน ในปี ๒๕๕๕-๒๕๕๖ ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่

ชนิดผัก	สายพันธุ์	น้ำหนักเมล็ด (กรัม)	
		ปี ๒๕๕๕	ปี ๒๕๕๖
ผักกาดฮ่องเต้	LB๐๐๓	๑๕	ไม่ได้เมล็ดพันธุ์
ผักกาดฮ่องเต้	LB๐๐๖	๗๒๕	๒๓
ผักกวางตุ้ง	LB๐๐๗	๓๒๑	๒๔
ผักกวางตุ้ง	LB๐๐๘	๑๒๘	๖
ผักกวางตุ้ง	LB๐๑๐	๑๔๗	๒๐
ผักกวางตุ้ง (ลูกผสมกวางตุ้ง+ฮ่องเต้)	LB๐๑๒	๗๗๑	๔๒



(ก) แปลงผักกาดฮ่องเต้ที่นำพันธุ์มาจาก AVRDC



แปลงผักกาดกวางตุ้งที่นำพันธุ์มาจาก AVRDC



(ข) ใช้ไม้ปักคัดเลือกทรงต้นผักกาดฮ่องเต้ที่มีลักษณะดี ๒๐๐-๕,๐๐๐ ต้น หลังปลูก ๓๐ วัน



ใช้ไม้ปักคัดเลือกทรงต้นผักกวางตุ้งที่มีลักษณะดี ๒๐๐-๕,๐๐๐ ต้น หลังปลูก ๓๐ วัน



(ค) คัดต้นผักกาดฮ่องเต้ที่ดีที่สุด ๑๐-๔๐ ต้นปลูกตรงกลาง และตีรองลงมาปลูกรอบนอก

คัดต้นผักกวางตุ้งทำเช่นเดียวกันกับผักกาดฮ่องเต้



(ง) นำสายพันธุ์แม่ที่ได้จากต้นผักกาดฮ่องเต้ และผักกวางตุ้งที่ดีที่สุดที่คัดได้ ๑๐-๔๐ ต้น ไปปลูกเพื่อคัดต้นที่ดีที่สุดในระยะต่อไป เมื่อได้พันธุ์ที่นิ่งแล้วนำไปปลูกในแปลงทดสอบต่อไป

ภาพที่ ๕. การคัดเลือกพันธุ์ผักกาดกวางตุ้งและผักกาดฮ่องเต้ โดยวิธีการคัดเลือกแบบสายพันธุ์แม่ (Maternal line selection) ในระยะแรก ปี ๒๕๕๔ เพื่อผลิตลูกผสมเปิดหน้าร้อน ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) (ก-ง)



(ก) ใช้ไม้ปักคัดเลือกทรงต้นผักกวางตุ้งและฮ่องเต้ หลังปลูกลง ๓๐ วัน



(ข) เรียงต้นที่ดีที่สุดไว้ตรงกลางและดีรองลงมาไว้ด้านนอก



(ค) ลักษณะต้นที่ดีของผักกวางตุ้ง



ผักกวางตุ้งจะมีรูปร่างของต้นเป็นทรงแจกัน ก้านใบสีเขียว และไม่แตกหน่อด้านข้าง



(ง) ลักษณะต้นที่ดีของผักฮ่องเต้



ผักกาดฮ่องเต้มีรูปร่างต้นทรงแจกัน แผ่นใบเรียบ และหนา

ภาพที่ ๖. การคัดเลือกพันธุ์ผักกาดกวางตุ้งและผักกาดฮ่องเต้ โดยวิธีการคัดเลือกแบบสายพันธุ์แม่ (Maternal line selection) ในระยะที่สอง ปี ๒๕๕๕ เพื่อผลิตลูกผสมเปิดหน้าร้อน ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) (ก-ง)

๒.๓ การผลิตกวางตั้งลูกผสม

น้ำหนักเมล็ด น้ำหนักเมล็ดพันธุ์ฝักกวางตั้งฮ่องเต้ที่ได้จากการผสมข้ามระหว่างสายพันธุ์การค้า No.๑, No.๒ กับสายพันธุ์ LB ๐๑๐ และ LB ๐๑๒ เพื่อนำไปคัดเลือกพันธุ์แบบสายพันธุ์แม่ (Maternal line Selection) ในระยะที่สองปี ๒๕๕๘ ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ผาเงม) ปี ๒๕๕๗ พบว่าน้ำหนักเมล็ดที่ได้จากการผสมข้ามระหว่างต้นฝักกวางตั้งและฮ่องเต้ลูกผสมสายพันธุ์การค้า No.๑xLB ๐๑๐ จำนวน ๒ ต้น เก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ได้ จำนวน ๑ กรัม น้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย ๐.๓ กรัม/ต้น, การค้า No.๑xLB ๐๑๒ จำนวน ๓ ต้น เก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ได้ จำนวน ๑ กรัม น้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย ๐.๓ กรัม/ต้น, การค้า No.๒xLB ๐๑๐ จำนวน ๓ ต้น รวมเป็น ๔ กรัม น้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย ๑.๓ กรัม/ต้น และ สายพันธุ์การค้า No.๒xLB ๐๑๒ จำนวน ๓ ต้น รวมเป็น ๑ กรัม น้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย ๐.๓ กรัม/ต้น ซึ่งลูกผสมสายพันธุ์การค้า No.๒xLB ๐๑๐ จะให้น้ำหนักเมล็ดเฉลี่ยสูงที่สุด รองลงมาได้แก่ สายพันธุ์การค้า No.๑xLB ๐๑๐ (ตารางที่ ๓, ภาพที่ ๗)

การติดฝักและเมล็ด ฝักกวางตั้งฮ่องเต้ลูกผสมสายพันธุ์การค้า No.๒xLB ๐๑๐ มีการติดฝักและติดเมล็ดสูงที่สุด ๕๐% ส่วนสายพันธุ์การค้า No.๑xLB ๐๑๐ มีการพัฒนาการติดฝักและติดเมล็ด ๓๘% สัดส่วนการติดเมล็ดของสายพันธุ์การค้า No.๑xLB ๐๑๐ : การค้า No.๑xLB ๐๑๒ : การค้า No.๒xLB ๐๑๐ : การค้า No.๒xLB ๐๑๒ คิดเป็น ๑.๕ : ๑ : ๒ : ๑ (ตารางที่ ๓, ภาพที่ ๗)

ตารางที่ ๓ ค่าเฉลี่ยน้ำหนักเมล็ด และเปอร์เซ็นต์การติดฝักและเมล็ดของกวางตั้งลูกผสม ที่ได้จากการผสมเกสรข้ามสายพันธุ์ระหว่างฝักกวางตั้ง LB ๐๑๐, LB ๐๑๒ กับฝักกวางตั้งฮ่องเต้สายพันธุ์การค้า No.๑ และ No.๒ ในปี ๒๕๕๗ ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่

คู่ผสมพันธุ์แม่xพ่อ	จำนวนต้น (ต้น)	นน.เมล็ดรวม (กรัม)	นน.เมล็ดเฉลี่ย (กรัม/ต้น)	การติดเมล็ด (%)	สัดส่วนการติดเมล็ด
การค้า No.๑xLB ๐๑๐	๒	๑	๐.๕	๓๘	๑.๕
การค้า No.๑xLB ๐๑๒	๓	๑	๐.๓	๒๓	๑
การค้า No.๒xLB ๐๑๐	๓	๔	๑.๓	๕๐	๒
การค้า No.๒xLB ๐๑๒	๓	๑	๐.๓	๒๓	๑

หมายเหตุ: เมล็ดฝักกวางขาวปลีลูกผสม ๑ กรัม มี ๑๒๐ เมล็ด



(ก) ต้นผักกวางตุ้งพันธุ์ LB ๐๑๐



(ข) ต้นผักกวางตุ้งพันธุ์ LB ๐๑๒



(ค) ต้นผักกาดฮ่องเต้พันธุ์ การคำ No.๑



(ง) ต้นผักกาดฮ่องเต้พันธุ์ การคำ No.๒



(จ) ผักกวางตุ้งหลังย้ายปลูก ๒ สัปดาห์ ก่อนนำไปดูแลรักษาในโรงเรือนกันแมลง



(ฉ) ผักกวางตุ้งและฮ่องเต้หลังย้ายปลูก ๓ สัปดาห์ในโรงเรือนกันแมลง

ภาพที่ ๗. ผักกวางตุ้งและฮ่องเต้แต่ละสายพันธุ์หลังย้ายปลูก ๒ สัปดาห์ ก่อนนำไปดูแลรักษาในโรงเรือนกันแมลงที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ผาเง่ม) (ก-ฉ)

การทดลองที่ ๓ การทดสอบพันธุ์กระน้ำ (ใบ และ ยอด) และกวางตุ้ง (ใบ และ ดอก) ในแหล่งปลูกต่างๆ เพื่อผลิตลูกผสมเปิด

๓.๑ การทดสอบพันธุ์ผักกวางตุ้ง (ดอก) และกวางตุ้งใบ หรือผักฮ่องเต้

ดำเนินการทดสอบพันธุ์ผักกวางตุ้ง และผักกาดฮ่องเต้ที่นำมาจากแหล่งปลูกที่แตกต่างกัน เพื่อนำมาผลิตลูกผสมเปิด ในปี ๒๕๕๕ พบว่า

ความสูงของต้นผักกาดกวางตุ้งทุกสายพันธุ์จะเพิ่มขึ้นในแต่ละช่วงการเจริญเติบโต โดยความสูงผักกาดกวางตุ้งหลังปลูก ๗ วัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๔.๓๔-๗.๖๘ เซนติเมตร ความสูงที่ ๑๔ วัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๑๐.๔๒-๑๙.๒๔ เซนติเมตร ความสูงที่ ๓๐ วัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๑๗.๗๐-๓๖.๐๓ เซนติเมตร และ ความสูงที่ ๔๕ วัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๑๒.๐๕-๓๑.๙๘ เซนติเมตร โดยความสูงผักกาดกวางตุ้งที่ ๗ วัน สายพันธุ์การค้า No.๓, No.๕ และ No.๑ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ๗.๖๘, ๗.๒๓ และ ๗.๑๙ เซนติเมตร ตามลำดับ, ความสูงผักกาดกวางตุ้งที่ ๑๔ และ ๓๐ วัน สายพันธุ์การค้า No.๕ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด และความสูงผักกาดกวางตุ้งที่ ๔๕ วัน สายพันธุ์การค้า No.๕ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ๓๑.๙๘ เซนติเมตร แต่ความสูงไม่มีความแตกต่างจากสายพันธุ์การค้า No.๑, No.๔ และ No.๓ คือ ๓๖.๐๓, ๓๑.๓๐ และ ๒๙.๗๑ เซนติเมตร ตามลำดับ แต่มีความแตกต่างด้านความสูงกับสายพันธุ์การค้า No.๒ ซึ่งมีความสูงน้อยที่สุด ๑.๗๐ เซนติเมตร (ตารางที่ ๔, ภาพที่ ๙)

ความกว้างทรงพุ่มของต้นผักกาดกวางตุ้งทุกสายพันธุ์จะเพิ่มขึ้นในแต่ละช่วงการเจริญเติบโต ความกว้างทรงพุ่มต้นผักกาดกวางตุ้งที่อายุ ๔๕ วัน วัดจากด้านเหนือ-ใต้ มีค่าเฉลี่ย ๑๒.๙๔-๓๙.๘๐ เซนติเมตร วัดจากด้านตะวันออก-ตะวันตก มีค่าเฉลี่ย ๑๒.๙๔-๓๓.๖๑ เซนติเมตร โดยความกว้างทรงพุ่มของผักกาดกวางตุ้งการค้า No.๔ ที่วัดจากด้านเหนือ-ใต้ และด้านตะวันออก-ตะวันตก มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ๓๙.๘๐ และ ๓๓.๖๑ เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งความกว้างของต้นกระน้ำไม่มีความแตกต่างจากผักกาดกวางตุ้งสายพันธุ์การค้า No.๑, No.๕ และพันธุ์ของกรมวิชาการเกษตร LB ๐๑๐ (ตารางที่ ๕, ภาพที่ ๙)

การเจริญเติบโตของใบและก้านใบของผักกาดกวางตุ้ง พบว่าความยาวและความกว้างใบของผักกาดกวางตุ้งการค้า No.๕ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ๑๖.๕๕ และ ๑๔.๐๓ เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งไม่มีความแตกต่างกับผักกาดกวางตุ้งพันธุ์ No.๔, No.๓, LB ๐๑๒, No.๑ และ LB ๐๑๐ ซึ่งมีความยาวและความกว้างใบ ๑๖.๕๕ และ ๑๔.๐๓, ๑๔.๗๘ และ ๑๑.๑๑, ๑๓.๗๘ และ ๑๑.๐๙, ๑๒.๗๑ และ ๑๑.๐๒, และ ๑๐.๙๖ และ ๑๐.๔๘ เซนติเมตร ตามลำดับ แต่มีความแตกต่างกับพันธุ์การค้า No.๒ (ตารางที่ ๗, ภาพที่ ๙)

ความยาวก้านใบของผักกาดกวางตุ้งแต่ละสายพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกัน มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง ๒.๘๘- ๔.๘๕ เซนติเมตร ด้านความหนาและเส้นผ่าศูนย์กลางก้านใบของผักกาดกวางตุ้งสายพันธุ์ LB ๐๑๐ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ๐.๕๘ และ ๗.๖๕ เซนติเมตร ซึ่งมีความแตกต่างกับพันธุ์อื่นอย่างชัดเจน (ตารางที่ ๖) ส่วนสีใบจะเป็นสีเขียวอมเขียวเข้ม-สีเขียวอมเทาหมอก ค่าสีอยู่ระหว่าง ๑๔๒A-๑๔๓C ส่วนสีก้านใบ เป็นสีเขียว ค่าสีอยู่ระหว่าง ๑๓๘A-๑๓๗D ซึ่งผักกาดกวางตุ้งสายพันธุ์ LB ๐๑๐ จะมีสีใบเป็นสีเขียวเข้ม ๑๔๓C และมีสีก้านใบเป็นสีเขียว ๑๓๙B (ตารางที่ ๗, ภาพที่ ๙)

ผลผลิตของผักกาดกวางตุ้งแต่ละสายพันธุ์ พบว่าผักกาดกวางตุ้งสายพันธุ์การค้า เบอร์ No.๓ และ No.๕ มีเปอร์เซ็นต์การเก็บเกี่ยวเฉลี่ยสูงสุด ๘๙.๒๑ และ ๘๘.๖๔ % ตามลำดับ ซึ่งไม่มีความแตกต่างกับผักกาดขาวปลีสายพันธุ์การค้า No.๑, No.๔ และสายพันธุ์ LB ๐๑๒ ซึ่งมีเปอร์เซ็นต์การเก็บเกี่ยว ๘๖.๙๓, ๘๖.๓๖ และ ๘๐.๖๘ % ตามลำดับ น้ำหนักต่อต้นของผักกาดกวางตุ้งสายพันธุ์ LB ๐๑๐ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ๒๘๓.๖๔ กรัม/ต้น ซึ่งไม่มีความแตกต่างกับสายพันธุ์การค้า No.๔, No.๕, No.๑ ซึ่งมีค่าน้ำหนักเฉลี่ย ๒๕๗.๒๓, ๒๑๒.๔๘ และ ๒๐๑.๘๘ กรัม/ต้น ส่วนน้ำหนักของผลผลิตต่อพื้นที่ ๖ ตารางเมตรของผักกาดกวางตุ้งสายพันธุ์ LB ๐๑๐ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ๑๑.๓๓ กิโลกรัม/ ๖ ตร.ม. ซึ่งไม่มีความแตกต่างกับสายพันธุ์

การค้ำ No.๔, No.๕, No.๑ ซึ่งมีค่าน้ำหนักเฉลี่ย ๑๐.๕๗, ๙.๐๖ และ ๘.๔๑ กิโลกรัม/ ๖ ตร.ม. (ตารางที่ ๗, ภาพที่ ๙)

ตารางที่ ๔ ค่าเฉลี่ยความสูงของผักกาดกวางตุ้งแต่ละสายพันธุ์ ที่ ๗, ๑๔, ๓๐ และ ๔๕ วันหลังย้ายปลูก ที่ ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) ปี ๒๕๕๕

สายพันธุ์ ผักกาดกวางตุ้ง	ความสูง (ซม.)			
	๗ วัน	๑๔ วัน	๓๐ วัน	๔๕ วัน
No.๑	๗.๑๙a	๑๙.๒๔a	๒๗.๕๙ab	๓๖.๐๓a
No.๒	๔.๔๖c	๑๐.๔๒c	๑๒.๐๕c	๑๗.๗๐c
No.๓	๗.๖๘a	๑๗.๐๓bc	๒๖.๖๓ab	๒๙.๗๑ab
No.๔	๕.๙๔b	๑๘.๖๓a	๒๗.๕๕ab	๓๑.๓๐a
No.๕	๗.๒๓a	๑๖.๙๔bc	๓๑.๕๕a	๓๑.๙๘a
LB ๐๑๒	๕.๓๑bc	๑๑.๙๔c	๒๓.๔๙b	๒๓.๙๔bc
LB ๐๑๐	๔.๓๔c	๑๓.๐๑bc	๒๑.๒๔b	๒๒.๓๑c
F-test	**	**	**	**
% CV	๑๓.๐๘	๑๗.๘๘	๑๗.๒๑	๑๗.๑๗

ตารางที่ ๕ ค่าเฉลี่ยความกว้างทรงพุ่มของผักกาดกวางตุ้งแต่ละสายพันธุ์ ที่ ๗, ๑๔, ๓๐ และ ๔๕ วันหลังย้ายปลูก ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) ปี ๒๕๕๕

สายพันธุ์ ผักกาด กวางตุ้ง	ความกว้าง (ซม.)							
	N-S				E-W			
	๗ วัน	๑๔ วัน	๓๐ วัน	๔๕ วัน	๗ วัน	๑๔ วัน	๓๐ วัน	๔๕ วัน
No.๑	๕.๔๐a	๒๓.๑๐a	๓๐.๙๘a	b	๕.๐๓a	๒๔.๖๙a	a	๓๑.๑๕a
No.๒	๓.๑๗b	๑๐.๕๓d	๑๑.๙๕b	๑๒.๙๔c	c	d	b	๑๒.๙๔c
No.๓	๔.๙๖a	c	๒๔.๗๙a	๒๙.๔๘b	๔.๗๔a	๑๖.๕๘c	a	๒๘.๔๘ab
No.๔	๔.๘๖a	b	๓๒.๙๓a	๓๙.๘๐a	๔.๕๔a	๒๓.๐๓ab	a	๓๓.๖๑a
No.๕	๔.๓๗a	c	๒๘.๒๘a	b	b	๑๘.๖๔bc	๒๘.๒๗	๓๑.๙๔a
LB ๐๑๒	๓.๒๑b	d	๒๔.๙๖a	๒๗.๓๔b	๓.๐๘c	๑๓.๘๓cd	a	๒๔.๙๙b
LB ๐๑๐	๓.๑๑b	d	๒๔.๗๖a	b	๒.๘๐c	๑๔.๘๔c	a	๒๘.๘๑ab

F-test	**	**	**	**	**	**	**	**
% CV	๑๖.๙๐	๑๙.๓๐	๑๕.๐๙	๑๔.๗๗	๑๗.๘๘	๑๘.๔๗	๑๕.๐๙	๑๒.๐๒

ตารางที่ ๖ การเจริญเติบโตของใบและก้านใบของผักกาดกวางตุ้งแต่ละสายพันธุ์หลังเก็บเกี่ยวที่ ๔๕ วัน ที่ ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) ปี ๒๕๕๕

สายพันธุ์ผัก กาดกวางตุ้ง	ใบ (ซม.)		ก้านใบ (ซม.)		
	ความยาว	ความกว้าง	ความยาว	ความหนา	เส้นผ่าศูนย์กลาง
No.๑	๑๒.๗๑ab	๑๑.๐๒ab	๔.๔๗	๐.๓๐bcd	๔.๔๘b
No.๒	๘.๔๖b	๖.๙๙b	๒.๘๘	๐.๐๙d	๑.๓๔c
No.๓	๑๔.๗๘ab	๑๑.๑๑ab	๓.๖๒	๐.๒๑cd	๓.๔๗b
No.๔	๑๖.๑๘a	๑๓.๗๐a	๔.๘๕	๐.๒๓cd	๓.๘๙b
No.๕	๑๖.๕๕a	๑๔.๐๓a	๔.๓๗	๐.๓๗b	๔.๖๗b
LB ๐๑๒	๑๓.๗๘ab	๑๑.๐๙ab	๓.๓๘	๐.๓๒bc	๔.๑๓b
LB ๐๑๐	๑๐.๙๖ab	๑๐.๔๘ab	๔.๖๑	๐.๕๘a	๗.๖๕a
F-test	*	*	ns	**	**
% CV	๒๓.๓๘	๒๑.๗๔	๓๗.๗๑	๒๒.๐๖	๑๙.๙๖

ตารางที่ ๗ ลักษณะสีใบและก้านใบ และผลผลิตของผักกาดกวางตุ้งแต่ละสายพันธุ์หลังเก็บเกี่ยวที่ ๔๕ วัน ที่ ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) ปี ๒๕๕๕

สายพันธุ์ผัก กาดกวางตุ้ง	สีของใบ	สีของก้านใบ	%การเก็บเกี่ยว		
			เกี่ยว (%)	น้ำหนักต่อต้น (กรัม)	ผลผลิตต่อพท. ๖ ตร.ม. (กก.)
No.๑	๑๔๓B	๑๓๗C	๘๖.๙๓ab	๒๐๑.๘๘ab	๘.๔๑abc
No.๒	๑๔๓A	๑๓๗B	๓๘.๖๔c	๔๐.๙๕c	๑.๖๔d
No.๓	๑๔๑C	๑๓๙C	๘๙.๒๑a	๑๔๙.๗๕b	๕.๘๑c
No.๔	๑๔๒A	๑๓๗D	๘๖.๓๖ab	๒๕๗.๒๓ab	๑๐.๕๗a
No.๕	๑๔๓C	๑๓๙B	๘๘.๖๔a	๒๑๒.๔๘ab	๙.๐๖ab
LB ๐๑๒	๑๔๒B	๑๓๘A	๘๐.๖๘ab	๑๗๐.๘๕b	๖.๙๗bc
LB ๐๑๐	๑๔๓C	๑๓๙B	๗๗.๒๗b	๒๘๓.๖๔a	๑๑.๓๓a
F-test			**	**	**
% CV			๘.๑๓	๒๕.๖๔	๑๘.๘๓

ความสูงของต้นผักกาดฮ่องเต้ทุกสายพันธุ์จะเพิ่มขึ้นในแต่ละช่วงการเจริญเติบโต โดยความสูงผักกาดฮ่องเต้หลังปลูก ๗ วัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๔.๒๘-๕.๙๑ เซนติเมตร ความสูงที่ ๑๔ วัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๖.๔๙-๑๕.๒๒ เซนติเมตร ความสูงที่ ๓๐ วัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๔.๓๖-๒๐.๗๗ เซนติเมตร และความสูงที่ ๔๕ วัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๖.๔๖-๒๑.๘๙ เซนติเมตร โดยความสูงผักกาดฮ่องเต้หลังย้ายปลูก ๔๕ วัน สายพันธุ์การค้า No.๑ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ๒๑.๘๙ เซนติเมตร ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากสายพันธุ์การค้า No.๓, No.๒, No.๔ และ No.๕ แต่มีความสูงแตกต่างจากสายพันธุ์ LB ๐๐๓ มีความสูงน้อยที่สุด ๖.๔๖ เซนติเมตร (ตารางที่ ๘, ภาพที่ ๑๐)

ความกว้างทรงพุ่มของต้นผักกาดฮ่องเต้ทุกสายพันธุ์จะเพิ่มขึ้นในแต่ละช่วงการเจริญเติบโต ความกว้างทรงพุ่มต้นผักกาดฮ่องเต้ที่อายุ ๔๕ วัน วัดจากด้านเหนือ-ใต้ มีค่าเฉลี่ย ๗.๔๕-๓๖.๒๙ เซนติเมตร วัดจากด้านตะวันออก-ตะวันตก มีค่าเฉลี่ย ๗.๒๓-๓๓.๓๓ เซนติเมตร โดยความกว้างทรงพุ่มของผักกาดฮ่องเต้การค้า No.๑ ที่วัดจากด้านเหนือ-ใต้ และด้านตะวันออก-ตะวันตก มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ๓๖.๒๙ และ ๓๓.๓๓ เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งความกว้างของต้นค่น้ำไม่มีความแตกต่างจากผักกาดฮ่องเต้สายพันธุ์การค้า No.๒ และ No.๓ แต่มีความแตกต่างจากพันธุ์การค้า No.๔, No.๕ และพันธุ์ของกรมวิชาการเกษตร LB ๐๐๓ ซึ่งมีความสูงน้อยที่สุด (ตารางที่ ๙, ภาพที่ ๑๐)

การเจริญเติบโตของใบและก้านใบของผักกาดฮ่องเต้ พบว่าความยาวและความกว้างใบของผักกาดฮ่องเต้การค้า No.๑ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ๑๖.๓๔ และ ๑๒.๗๖ เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งไม่มีความแตกต่างกับผักกาดฮ่องเต้พันธุ์ No.๓, No.๒, No.๔ และ No.๕ ซึ่งมีความยาวและความกว้างใบ ๑๕.๗๑ และ ๑๑.๘๙, ๑๔.๒๑ และ ๑๑.๒๗, ๑๓.๗๘ และ ๑๑.๐๙, ๑๓.๑๘ และ ๑๐.๑๒, และ ๑๒.๔๙ และ ๑๐.๓๗ เซนติเมตร ตามลำดับ แต่มีความแตกต่างกับพันธุ์ LB ๐๐๓ ซึ่งมีขนาดใบด้านยาวและกว้างน้อยที่สุด ๔.๒๔ และ ๓.๕๕ เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ ๑๐, ภาพที่ ๑๐)

ความยาวก้านใบของผักกาดฮ่องเต้สายพันธุ์การค้า No.๑ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ๖.๓๖ เซนติเมตร ซึ่งไม่มีความแตกต่างกับผักกาดฮ่องเต้พันธุ์ No.๓, No.๒, No.๔ และ No.๕ ซึ่งมีความยาวก้านใบ ๖.๒๖, ๕.๓๔, ๕.๒๐ และ ๕.๒๙ เซนติเมตร ตามลำดับ แต่มีความแตกต่างกับพันธุ์ LB ๐๐๓ ซึ่งมีความยาวก้านใบน้อยที่สุด ๒.๓๕ เซนติเมตร ด้านความหนาและเส้นผ่าศูนย์กลางก้านใบของผักกาดฮ่องเต้สายพันธุ์การค้า No.๑ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ๐.๗๐ และ ๐.๓๖ เซนติเมตร ซึ่งไม่มีความแตกต่างกับพันธุ์การค้าอื่นๆ แต่มีความแตกต่างกับพันธุ์ LB ๐๐๓ ซึ่งมีความหนาและเส้นผ่าศูนย์กลางก้านใบน้อยที่สุด ๐.๑๔ และ ๐.๐๖ เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ ๑๐) ส่วนสีใบจะเป็นสีเขียวอ่อน ค่าสีอยู่ระหว่าง ๑๔๐C-๑๔๓D ส่วนสีก้านใบ เป็นสีเขียวอมเทาหมอก ค่าสีอยู่ระหว่าง ๑๓๗B-๑๓๙A ซึ่งผักกาดฮ่องเต้สายพันธุ์การค้า No.๑ และ No.๓ จะมีสีใบเป็นสีเขียวอมเหลือง ๑๔๐D และมีสีก้านใบเป็นสีเขียวอมเทาหมอก ๑๓๘B และ ๑๓๗C ตามลำดับ (ตารางที่ ๑๑, ภาพที่ ๑๐)

ผลผลิตของผักกาดฮ่องเต้แต่ละสายพันธุ์ พบว่าผักกาดฮ่องเต้สายพันธุ์การค้า No.๑ มีเปอร์เซ็นต์การเก็บเกี่ยวเฉลี่ยสูงสุด ๙๖.๐๒ % ซึ่งไม่มีความแตกต่างกับผักกาดขาวปลีสายพันธุ์การค้า No.๓, No.๒ และ No.๔ ซึ่งมีเปอร์เซ็นต์การเก็บเกี่ยว ๙๔.๘๙, ๙๔.๓๒ และ ๘๔.๖๖ % ตามลำดับ น้ำหนักต่อต้นของผักกาดฮ่องเต้สายพันธุ์การค้า No.๑ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ๓๘๐.๔๐ กรัม/ต้น ซึ่งไม่มีความแตกต่างกับสายพันธุ์การค้า No.๔, No.๓, No.๒ และ No.๕ ซึ่งมีค่าน้ำหนักเฉลี่ย ๓๑๓.๖๓, ๓๐๖.๘๔, ๒๙๕.๒๔ และ ๒๖๐.๘๔

กรัม/ต้นตามลำดับ ส่วนน้ำหนักของผลผลิตต่อพื้นที่ ๖ ตารางเมตรของผักกาดฮ่องเต้สายพันธุ์การค้า No.๑ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ๖.๗๕ กิโลกรัม/ ๖ ตร.ม. ซึ่งไม่มีความแตกต่างกับสายพันธุ์การค้า No.๓, No.๔, No.๒ และ No.๕ ซึ่งมีค่าน้ำหนักเฉลี่ย ๕.๗๕, ๕.๕๐, ๕.๒๕ และ ๔.๕๐ กิโลกรัม/ ๖ ตร.ม. แต่มี

ความแตกต่างจากพันธุ์ LB ๐๐๓ ซึ่งมีน้ำหนักต่อต้น และผลผลิตต่อพื้นที่ ๖ ตร.ม. น้อยที่สุด (ตารางที่ ๑๑, ภาพที่ ๑๐)

ตารางที่ ๘ ค่าเฉลี่ยความสูงของผักกาดฮ่องเต้แต่ละสายพันธุ์ ที่ ๗, ๑๔, ๓๐ และ ๔๕ วันหลังย้ายปลูก ปี ๒๕๕๕ ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง)

สายพันธุ์ผักกาด	ความสูง (ซม.)				
	ฮ่องเต้	๗ วัน	๑๔ วัน	๓๐ วัน	๔๕ วัน
No.๑		๕.๗๖a	๑๕.๒๒a	๒๐.๗๗๕a	๒๑.๘๘a
No.๒		๕.๖๓ab	๑๔.๐๑ab	๑๖.๓๕b	๑๙.๕๑ab
No.๓		๕.๙๑a	๑๔.๓๙ab	๑๘.๕๘ab	๒๐.๘๕ab
No.๔		๕.๕๙ab	๑๔.๐๒ab	๑๕.๖๘b	๑๘.๖๕ab
No.๕		๕.๐๔b	๑๑.๗๙b	๑๕.๗๑b	๑๗.๑๕b
LB ๐๐๓		๔.๒๘c	๖.๔๙c	๔.๓๖c	๖.๔๖c
F-test		**	**	**	**
% CV		๗.๕๔	๑๓.๖๖	๑๑.๘๓	๑๑.๗๖

ตารางที่ ๙ ค่าเฉลี่ยความกว้างทรงพุ่มของผักกาดฮ่องเต้แต่ละสายพันธุ์ ที่ ๗, ๑๔, ๓๐ และ ๔๕ วันหลังย้ายปลูก ปี ๒๕๕๕ ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง)

สายพันธุ์ผักกาด	ความกว้าง (ซม.)								
	ฮ่องเต้	N-S				E-W			
		๗ วัน	๑๔ วัน	๓๐ วัน	๔๕ วัน	๗ วัน	๑๔ วัน	๓๐ วัน	๔๕ วัน
No.๑	๓.๓๗b	๑๗.๙๑	๓๑.๙๙	๓๖.๒๙	๑๗.๓๖	๒๙.๕๕	๓๓.๓๓		
	c	a	a	a	๓.๔๘c	ab	a	a	
No.๒	๓.๙๕a	๑๘.๖๑	๒๗.๑๖	๓๐.๙๑	๑๘.๑๐	๒๗.๒๐	๒๙.๐๖		
	b	a	ab	ab	๔.๒๔b	a	ab	ab	
No.๓	๓.๘๖a	๑๘.๔๙	๒๙.๑๓	๓๑.๓๙	๓.๙๙b	๑๘.๓๖	๒๗.๖๙	๓๐.๐๔	
	b	a	ab	ab	c	a	ab	ab	
No.๔	๔.๔๐a	๑๘.๘๗	๒๗.๐๙	๒๙.๘๘	๑๘.๖๕	๒๕.๗๘	๒๗.๗๐		
	๔.๔๐a	a	ab	b	๕.๒๓a	a	ab	b	
No.๕	๓.๕๗a	๑๔.๕๖	๒๔.๔๙	๒๙.๔๔	๓.๖๘b	๑๔.๗๓	๒๓.๖๑	๒๗.๖๖	
	bc	b	b	b	c	b	b	b	
LB ๐๐๓	๒.๗๕c	๖.๔๙c	๗.๒๐c	๗.๔๕c	๒.๔๙d	๖.๓๓c	๖.๘๕c	๗.๒๓c	
F-test		**	**	**	**	**	**	**	
% CV		๑๔.๓๘	๑๒.๖๗	๑๒.๗๑	๑๓.๐๑	๑๑.๗๓	๑๒.๒๔	๑๑.๑๒	

ตารางที่ ๑๐ การเจริญเติบโตของใบและก้านใบของผักกาดฮ่องเต้แต่ละสายพันธุ์หลังเก็บเกี่ยวที่ ๔๕ วัน ที่ ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) ปี ๒๕๕๕

สายพันธุ์ ผักกาดฮ่องเต้	ใบ (ซม.)		ก้านใบ (ซม.)		
	ความยาว	ความกว้าง	ความยาว	ความหนา	เส้นผ่าศูนย์กลาง
No.๑	๑๖.๓๔a	๑๒.๗๖a	๖.๓๖a	๐.๖๙a	๐.๓๕a
No.๒	๑๔.๒๑a	๑๑.๒๗a	๕.๓๔a	๐.๗๐a	๐.๓๖a
No.๓	๑๕.๗๑a	๑๑.๘๙a	๖.๒๖a	๐.๖๘a	๐.๓๔a
No.๔	๑๓.๑๘a	๑๐.๑๒a	๕.๒๐a	๐.๕๙a	๐.๒๘a
No.๕	๑๒.๔๙a	๑๐.๓๗a	๕.๒๙a	๐.๖๓a	๐.๓๕a
LB ๐๐๓	๔.๒๔b	๓.๕๕b	๒.๓๕b	๐.๑๔b	๐.๐๖b
F-test	**	**	**	**	**
% CV	๑๕.๑๒	๑๕.๐๖	๑๖.๓๖	๑๒.๘๙	๑๖.๐๘

ตารางที่ ๑๑ ลักษณะสีใบและก้านใบ และผลผลิตของผักกาดฮ่องเต้แต่ละสายพันธุ์หลังเก็บเกี่ยวที่ ๔๕ วัน ที่ ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) ปี ๒๕๕๕

สายพันธุ์ ผักกาดฮ่องเต้	สีของใบ	สีของก้านใบ	%การเก็บเกี่ยว (%)	น้ำหนักต่อต้น (กรัม)	ผลผลิตต่อพท. ๖ ตร.ม. (กก.)
No.๑	๑๔๐ D	๑๓๘ B	๙๖.๐๒a	๓๘๐.๔๐a	๖.๗๕a
No.๒	๑๔๐ D	๑๓๘ A	๙๔.๓๒ab	๒๙๕.๒๔a	๕.๒๕a
No.๓	๑๔๐ D	๑๓๗ C	๙๔.๘๙ab	๓๐๖.๘๔a	๕.๗๕a
No.๔	๑๔๒ D	๑๓๘ A	๘๔.๖๖ab	๓๑๓.๖๓a	๕.๕๐a
No.๕	๑๔๓ D	๑๓๗ B	๘๔.๐๙b	๒๖๐.๘๔a	๔.๕๐a
LB ๐๐๓	๑๔๑ C	๑๓๙ A	๓๙.๒๐c	๓๑.๑๔b	๐.๔๔b
F-test			**	**	**
% CV			๘.๕๒	๒๘.๘๔	๘๔.๙๘



(ก) ต้นผักกวางตุ้งการค้า No.๑



(ข) ต้นผักกวางตุ้งการค้า No.๒



(ค) ต้นผักกวางตุ้งการค้า No.๓



(ง) ต้นผักกวางตุ้งการค้า No.๔



(จ) ต้นผักกวางตุ้งการค้า No.๕



(ฉ) ต้นผักกวางตุ้ง LB ๐๑๐



(ช) ต้นผักกวางตุ้ง LB ๐๑๒



(ซ) แปลงทดสอบพันธุ์ผักกวางตุ้งแต่ละสายพันธุ์

ภาพที่ ๙. ผักกาดฮ่องเต้แต่ละสายพันธุ์ที่นำมาปลูกทดสอบที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ผาเง่ม) (ก-ช)



(ก) ต้นผักกาดฮ่องเต้การค้า No.๑



(ข) ต้นผักกาดฮ่องเต้การค้า No.๒



(ค) ต้นผักกาดฮ่องเต้การค้า No.๓



(ง) ต้นผักกาดฮ่องเต้การค้า No.๔



(จ) ต้นผักกาดฮ่องเต้การค้า No.๕



(ฉ) ต้นผักกาดฮ่องเต้ LB ๐๐๓



(ซ) แปลงทดสอบพันธุ์ผักกาดฮ่องเต้แต่ละสายพันธุ์

ภาพที่ ๑๐. ผักกาดฮ่องเต้แต่ละสายพันธุ์ที่นำมาปลูกทดสอบที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ก-ข)

๓.๒ การทดสอบพันธุ์คะน้า

ดำเนินการทดสอบพันธุ์คะน้าในช่วงเดือนมกราคม เพื่อหาคะน้าลูกผสมที่ทนร้อน โดยเปรียบเทียบพันธุ์ LB ๐๐๑ และ LB ๐๐๒ กับพันธุ์การค้า (Ck ๐๐๑-Ck ๐๐๘) พบว่า

ความสูงของต้นคะน้า ความสูงต้นคะน้าทุกสายพันธุ์หลังย้ายปลูก ๗ และ ๑๔ วัน ไม่มีความแตกต่างกัน โดยมีความสูงเฉลี่ยที่ ๗.๙-๑๐.๕ ซม. และ ๑๑-๑๖.๑ ซม. ตามลำดับ เมื่อต้นคะน้าอายุ ๓๐ วัน สายพันธุ์ LB ๐๐๑ มีความสูงเฉลี่ยมากที่สุดที่ ๒๐.๖ ซม. ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากพันธุ์ LB ๐๐๒, Ck ๐๐๗, Ck ๐๐๓, Ck ๐๐๘, Ck ๐๐๔, Ck ๐๐๑, Ck ๐๐๕ และ Ck ๐๐๒ ที่มีความสูง ๒๐.๑, ๑๙.๓, ๑๘.๒, ๑๗.๘, ๑๗.๑, ๑๖.๙, ๑๖.๘ และ ๑๕.๙ ซม. ตามลำดับ แต่มีความแตกต่างจากสายพันธุ์ Ck ๐๐๖ ซึ่งมีความสูงเฉลี่ยน้อยสุดที่ ๑๕.๒ ซม. ความสูงของต้นคะน้าสายพันธุ์ LB ๐๐๑ อายุ ๔๕ วันหลังปลูก มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ๒๖.๙ ซม. ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากพันธุ์ Ck ๐๐๗, LB ๐๐๒, Ck ๐๐๕, Ck ๐๐๓ และ Ck ๐๐๖ ที่มีความสูง ๒๕.๗, ๒๕.๒, ๒๑.๙, ๒๑.๗ และ ๒๐.๒ ซม. ตามลำดับ แต่มีความแตกต่างจากสายพันธุ์ Ck ๐๐๒ และ Ck ๐๐๘ ซึ่งมีความสูงเฉลี่ยน้อยสุด ๑๖.๖ และ ๑๗.๓ ซม. (ตารางที่ ๑๒, ภาพที่ ๑๑)

ตารางที่ ๑๒ ค่าเฉลี่ยความสูงของต้นคะน้าแต่ละสายพันธุ์ ที่ ๗, ๑๔, ๓๐ และ ๔๕ วันหลังย้ายปลูกในฤดูร้อน ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) ปี ๒๕๕๖

สายพันธุ์คะน้า	ความสูง (ซม.)			
	๗ วัน	๑๔ วัน	๓๐ วัน	๔๕ วัน
Ck ๐๐๑	๙.๘	๑๒.๘	๑๖.๙ ab	๑๘.๘ bc
CK ๐๐๒	๙.๕	๑๑.๐	๑๕.๙ ab	๑๖.๖ c
Ck ๐๐๓	๘.๙	๑๓.๒	๑๘.๒ ab	๒๑.๗ abc
Ck ๐๐๔	๙.๒	๑๓.๑	๑๗.๑ ab	๒๑.๒ abc
Ck ๐๐๕	๙.๙	๑๒.๙	๑๖.๘ ab	๒๑.๙ abc
Ck ๐๐๖	๗.๙	๑๒.๑	๑๕.๒ b	๒๐.๒ abc
Ck ๐๐๗	๑๐.๐	๑๕.๒	๑๙.๓ ab	๒๕.๗ ab
Ck ๐๐๘	๘.๑	๑๑.๐	๑๗.๘ ab	๑๗.๓ c
LB ๐๐๑	๑๐.๕	๑๖.๑	๒๐.๖ a	๒๖.๙ a
LB ๐๐๒	๙.๒	๑๔.๑	๒๐.๑ ab	๒๕.๒ ab
P≤๐.๐๕	ns	ns	*	*
CV.	๑๒.๕๘	๑๖.๐๗	๑๐.๓๗	๑๗.๘๔

ขนาดทรงพุ่มต้นคะน้าอายุ ๗ วันหลังย้ายปลูก สายพันธุ์ LB ๐๐๑ มีขนาดทรงพุ่มวัดจากทิศเหนือ-ใต้ (NS) เฉลี่ยมากที่สุดที่ ๑๒ ซม. ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากพันธุ์ LB ๐๐๒, Ck ๐๐๗ และ Ck ๐๐๕ มีขนาดทรงพุ่ม NS เฉลี่ย ๑๑.๕, ๑๐.๑ และ ๙.๕ ซม. ตามลำดับ แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติจากสายพันธุ์ Ck ๐๐๖ ซึ่งมีขนาดทรงพุ่ม NS เฉลี่ยน้อยสุด ๗ ซม. และ สายพันธุ์ LB ๐๐๑ มีขนาดทรงพุ่มวัดจากทิศตะวันออก-ตะวันตก (EW) เฉลี่ยมากที่สุด ๑๐.๘ ซม. ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากพันธุ์ LB ๐๐๒, Ck ๐๐๗ และ Ck ๐๐๕ ที่มีขนาดทรงพุ่ม EW เฉลี่ย ๑๐.๕, ๙.๘ และ ๙ ซม. ตามลำดับ แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติจากสายพันธุ์ Ck ๐๐๖ ซึ่งมีขนาดทรงพุ่ม EW เฉลี่ยน้อยสุด ๖.๔ ซม. ขนาดทรงพุ่มต้นคะน้าอายุ ๑๔ วันหลังย้ายปลูก สายพันธุ์ LB ๐๐๒ มีขนาดทรงพุ่ม NS เฉลี่ยมากที่สุด ๑๕.๖ ซม. ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากพันธุ์ LB ๐๐๑, Ck ๐๐๔ และ Ck ๐๐๗ มีขนาดทรงพุ่ม NS เฉลี่ย ๑๔.๗, ๑๓ และ ๑๒.๓ ซม. ตามลำดับ แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติจากสายพันธุ์ Ck ๐๐๖ ซึ่งมีขนาดทรงพุ่ม NS เฉลี่ยน้อยสุด ๙.๓ ซม. และ สายพันธุ์ LB ๐๐๒ มีขนาดทรงพุ่ม EW เฉลี่ยมากที่สุด ๑๖.๔ ซม. ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากพันธุ์ LB ๐๐๑, Ck ๐๐๗ และ Ck ๐๐๔ มีขนาดทรงพุ่ม EW เฉลี่ย ๑๔.๖, ๑๓.๒ และ ๑๓ ซม. ตามลำดับ แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติจากสายพันธุ์ Ck ๐๐๖ ซึ่งมีขนาดทรงพุ่ม EW เฉลี่ยน้อยสุด ๑๐.๒ ซม. ส่วนขนาดทรงพุ่มต้นคะน้าทุกสายพันธุ์หลังย้ายปลูก ๓๐ และ ๔๕ วัน ไม่มีความแตกต่างกัน โดยมีขนาดทรงพุ่ม NS เฉลี่ย ๑๔.๔-๑๗ และ ๑๕.๓-๑๘.๒ ซม. ตามลำดับ ส่วนขนาดทรงพุ่ม EW เฉลี่ย ๑๘.๓-๒๑.๙ และ ๑๘.๕-๒๒.๒ ซม. ตามลำดับ (ตารางที่ ๑๓, ภาพที่ ๑๑)

ตารางที่ ๑๓ ค่าเฉลี่ยขนาดทรงพุ่มของต้นคะน้าแต่ละสายพันธุ์ ที่ ๗, ๑๔, ๓๐ และ ๔๕ วันหลังย้ายปลูกใน
ฤดูร้อน ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) ปี ๒๕๕๖

สายพันธุ์ คะน้า	ขนาดทรงพุ่ม (ซม.)							
	๗ วัน		๑๔ วัน		๓๐ วัน		๔๕ วัน	
	NS	EW	NS	EW	NS	EW	NS	EW
Ck ๐๐๑	๙.๒ bcd	๘.๕ bcd	๑๑.๒ bcd	๑๑.๕ bc	๑๕.๐	๑๖.๔	๑๘.๓	๑๘.๕
CK ๐๐๒	๘.๗ cd	๘.๓ cd	๑๐.๘ cd	๑๑.๙ bc	๑๕.๖	๑๖.๐	๑๘.๔	๑๘.๒
Ck ๐๐๓	๘.๘ cd	๘.๐ cd	๑๒.๑ bcd	๑๒.๒ bc	๑๔.๖	๑๖.๕	๒๐.๑	๒๑.๒
Ck ๐๐๔	๙.๒ bcd	๘.๐ cd	๑๓.๐ abc	๑๓.๐ abc	๑๖.๗	๑๘.๒	๒๑.๙	๒๒.๒
Ck ๐๐๕	๙.๕ abcd	๙.๐ abc	๑๑.๖ bcd	๑๒.๐ bc๙	๑๔.๗	๑๖.๒	๑๙.๒	๒๐.๖
Ck ๐๐๖	๗.๐ d	๖.๔ c	๙.๓ d	๑๐.๒ c	๑๔.๔	๑๕.๗	๑๘.๔	๒๐.๐
Ck ๐๐๗	๑๐.๑ abc	๙.๘ abc	๑๒.๓ abcd	๑๓.๒ abc	๑๗.๐	๑๗.๓	๒๑.๔	๒๒.๑
Ck ๐๐๘	๘.๖ cd	๗.๗ cd	๑๑.๖ bcd	๑๒.๑ bc	๑๕.๒	๑๕.๓	๑๘.๙	๒๐.๖
LB ๐๐๑	๑๒.๐ a	๑๐.๘ a	๑๔.๗ ab	๑๔.๖ ab	๑๖.๕	๑๗.๙	๒๐.๘	๒๒.๒
LB ๐๐๒	๑๑.๕ ab	๑๐.๕ ab	๑๕.๖ a	๑๖.๔ a	๑๗.๐	๑๘.๐	๒๐.๒	๒๑.๐
P<๐.๐๕	**	**	**	**	ns	ns	ns	ns
CV.	๑๐.๘๐	๙.๘๒	๑๑.๐๔	๑๑.๐๓	๑๓.๖๒	๑๑.๘๙	๑๒.๘๘	๑๐.๖๖

ขนาดก้านใบของต้นคะน้าหลังเก็บเกี่ยวที่ ๔๕ วัน พบว่าความยาวของก้านใบคะน้าทุกสายพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกัน ซึ่งมีความยาวเฉลี่ย ๖-๗ ซม. โดยสายพันธุ์ Ck ๐๐๒ มีความยาวของก้านใบเฉลี่ยมากที่สุดที่ ๗ ซม. ส่วนสายพันธุ์ Ck ๐๐๔ และ Ck ๐๐๗ มีความยาวของก้านใบเฉลี่ยน้อยสุดที่ ๖ ซม. ส่วนความหนาของก้านใบทุกสายพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกัน ซึ่งมีความยาวเฉลี่ย ๐.๔-๐.๔๗ ซม. โดยสายพันธุ์ Ck ๐๐๑ และ Ck ๐๐๕ มีความหนาของใบเฉลี่ยมากที่สุด ๐.๔๗ ซม. และสายพันธุ์ LB ๐๐๒ มีความหนาของใบเฉลี่ยน้อยที่สุด ๐.๔ ซม. (ตารางที่ ๑๔, ภาพที่ ๑๑)

ขนาดใบของต้นคะน้าหลังเก็บเกี่ยวที่ ๔๕ วัน พบว่าความกว้างของใบคะน้าทุกสายพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกัน โดยสายพันธุ์ Ck ๐๐๖ มีความกว้างของใบเฉลี่ยมากที่สุด ๙.๕ มม. ส่วนสายพันธุ์ Ck ๐๐๕ มีความกว้างของใบเฉลี่ยน้อยที่สุด ๘.๓ มม. ส่วนความยาวของใบของต้นคะน้าหลังเก็บเกี่ยวที่ ๔๕ วัน พบว่าต้นคะน้าทุกสายพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกัน โดยสายพันธุ์ Ck ๐๐๒ มีความยาวของใบเฉลี่ยมากที่สุด ๔๘.๓ มม. ส่วนสายพันธุ์ Ck ๐๐๕ และ Ck ๐๐๗ มีความยาวของใบเฉลี่ยน้อยที่สุด ๑๐.๗ มม. (ตารางที่ ๑๔, ภาพที่ ๑๑)

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางยอด (Ø ของยอด) คะน้าหลังเก็บเกี่ยวที่ ๔๕ วัน พบว่าเส้นผ่าศูนย์กลางต้นคะน้าทุกสายพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกัน โดยสายพันธุ์ LB ๐๐๒ และ Ck ๐๐๘ มี Ø ของยอดเฉลี่ยมากที่สุด ๔.๘ มม. ส่วนสายพันธุ์ Ck ๐๐๒ มี Ø ของยอดเฉลี่ยน้อยที่สุด ๔ มม. (ตารางที่ ๑๔, ภาพที่ ๑๑)

สีก้านใบของต้นคะน้าหลังเก็บเกี่ยวที่ ๔๕ วัน พบว่าสีก้านใบของต้นคะน้าทุกสายพันธุ์เป็นสีเขียวอ่อน อยู่กลุ่มสี ๑๓๒D ยกเว้นสายพันธุ์ Ck ๐๐๑ มีสีเป็นสีเขียวอ่อน-สีเขียวอมน้ำเงินอ่อน อยู่ระหว่างกลุ่มสี

๑๓๒D-๑๓๓C ส่วนสีใบของต้นคะน้าทุกสายพันธุ์เป็นสีเขียวปานกลาง-สีเขียวอมน้ำเงินอ่อน อยู่ระหว่างกลุ่มสี ๑๓๒B-๑๓๓C (ตารางที่ ๔, ภาพที่ ๑๑)

ตารางที่ ๑๔ ค่าเฉลี่ยขนาดก้านใบ, ใบ, เส้นผ่าศูนย์กลางยอด (\emptyset ของยอด) และสีของก้านใบและใบ ของต้นคะน้าแต่ละสายพันธุ์หลังเก็บเกี่ยวที่ ๔๕ วันในฤดูร้อน ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) ปี ๒๕๕๖

สายพันธุ์ คะน้า	ก้านใบ (ซม.)		ใบ (มม.)		\emptyset ยอด (มม.)	สี	
	ยาว	หนา	กว้าง	ยาว		ก้านใบ	ใบ
Ck ๐๐๑	๖.๓	๐.๔๗	๙.๔	๑๑.๙	๔.๓	๑๓๒D- ๑๓๓C	๑๓๒B
CK ๐๐๒	๗.๐	๐.๔๕	๙.๔	๘.๓	๔.๐	๑๓๒D	๑๓๓B
Ck ๐๐๓	๖.๔	๐.๔๔	๘.๗	๑๑.๑	๔.๕	๑๓๒D	๑๓๒B- ๑๓๓B
Ck ๐๐๔	๖.๐	๐.๔๕	๘.๖	๑๑.๒	๔.๓	๑๓๒D	๑๓๒B- ๑๓๓B
Ck ๐๐๕	๖.๔	๐.๔๗	๘.๓	๑๐.๗	๔.๔	๑๓๒D	๑๓๒B
Ck ๐๐๖	๖.๖	๐.๔๒	๙.๕	๑๑.๕	๔.๕	๑๓๒D	๑๓๓B
Ck ๐๐๗	๖.๐	๐.๔๒	๘.๕	๑๐.๗	๔.๔	๑๓๒D	๑๓๒B
Ck ๐๐๘	๖.๒	๐.๔๔	๘.๘	๑๑.๔	๔.๘	๑๓๒D	๑๓๓B
LB ๐๐๑	๖.๔	๐.๔๓	๘.๖	๑๑.๐	๔.๖	๑๓๒D	๑๓๒B- ๑๓๓C
LB ๐๐๒	๖.๒	๐.๔๐	๙.๓	๑๑.๖	๔.๘	๑๓๒D	๑๓๒B- ๑๓๓B
P \leq ๐.๐๕	ns	ns	ns	ns	ns		
CV.	๗.๐๙	๘.๑๗	๗.๙๘	๘.๙๘	๑๒.๙๙		

เปอร์เซ็นต์การเก็บเกี่ยวของต้นคะน้าหลังเก็บเกี่ยวที่ ๔๕ วัน พบว่าเปอร์เซ็นต์การเก็บเกี่ยวต้นคะน้าทุกสายพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกัน โดยสายพันธุ์ LB ๐๐๑ มีเปอร์เซ็นต์การเก็บเกี่ยวเฉลี่ยมากที่สุด ๙๗.๖% ส่วนสายพันธุ์ Ck ๐๐๒ มีเปอร์เซ็นต์การเก็บเกี่ยวเฉลี่ยน้อยที่สุด ๘๐% (ตารางที่ ๑๕, ภาพที่ ๑๐)

น้ำหนักต่อต้นของต้นคะน้าหลังเก็บเกี่ยวที่ ๔๕ วัน พบว่าน้ำหนักต่อต้นต้นคะน้าทุกสายพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกัน โดยสายพันธุ์ LB ๐๐๒ มีน้ำหนักต่อต้นเฉลี่ยมากที่สุด ๗๙.๓ กรัม ส่วนสายพันธุ์ Ck ๐๐๑ มีน้ำหนักต่อต้นเฉลี่ยน้อยที่สุด ๔๖.๑ กรัม (ตารางที่ ๑๕, ภาพที่ ๑๑)

น้ำหนักต่อพื้นที่ของต้นคะน้าหลังเก็บเกี่ยวที่ ๔๕ วัน พบว่าน้ำหนักของต้นคะน้าทุกสายพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกัน โดยสายพันธุ์ LB ๐๐๒ มีน้ำหนักเฉลี่ยต่อพื้นที่มากที่สุด ๒,๕๗๖ กรัม/พื้นที่ ๖ ตร.ม. ส่วนสายพันธุ์ Ck ๐๐๒ มีน้ำหนักเฉลี่ยต่อพื้นที่น้อยที่สุด ๑๓๗๑.๓ กรัม/พื้นที่ ๖ ตร.ม. (ตารางที่ ๑๕, ภาพที่ ๑๑)

ผลผลิตต่อไร่ของต้นคะน้าหลังเก็บเกี่ยวที่ ๔๕ วัน พบว่าผลผลิตของต้นคะน้าทุกสายพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกัน โดยสายพันธุ์ LB ๐๐๒ มีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่มากที่สุด ๔๒๒.๕ กก./ไร่ ส่วนสายพันธุ์ Ck ๐๐๒ มีน้ำหนักเฉลี่ยต่อไร่ต่ำที่สุด ๒๒๔.๘ กก./ไร่ (ตารางที่ ๑๕, ภาพที่ ๑๑)

ตารางที่ ๑๕ ผลผลิตของต้นคะน้าแต่ละสายพันธุ์หลังเก็บเกี่ยวที่ ๔๕ วันในฤดูร้อน ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวง เชียงใหม่ (ขุนวาง) ปี ๒๕๕๖

สายพันธุ์คะน้า	การเก็บเกี่ยว	น้ำหนัก/ต้น	น้ำหนัก/พท.	ผลผลิต/ไร่
	(%)	(กรัม)	๖ ตร.ม. (กรัม)	
Ck ๐๐๑	๗๑.๗	๔๖.๑	๑,๕๔๕	๒๕๓.๔
CK ๐๐๒	๘๐.๐	๖๒.๒	๑,๓๗๑	๒๒๔.๘
Ck ๐๐๓	๘๔.๒	๖๖.๐	๒,๓๓๖	๓๘๓.๑
Ck ๐๐๔	๘๙.๒	๖๒.๗	๒,๕๓๓	๔๑๕.๔
Ck ๐๐๕	๙๑.๗	๔๗.๑	๒,๐๕๔	๓๓๖.๙
Ck ๐๐๖	๘๖.๗	๕๕.๑	๑,๗๘๗	๒๙๓.๑
Ck ๐๐๗	๙๕.๐	๖๔.๔	๒,๔๑๐	๓๙๕.๒
Ck ๐๐๘	๘๑.๗	๕๓.๓	๑,๙๕๖	๓๒๐.๘
LB ๐๐๑	๙๖.๗	๖๓.๖	๒,๕๑๗	๔๑๒.๘
LB ๐๐๒	๘๓.๓	๗๙.๓	๒,๕๗๖	๔๒๒.๕
$P \leq 0.05$	ns	ns	ns	ns
CV.	๑๑.๕๔	๓๔.๕๗	๓๘.๕๐	๓๘.๕๐



(ก) เพาะกล้าคะน้าแต่ละสายพันธุ์



(ข) เตรียมแปลงปลูกคะน้าแต่ละสายพันธุ์



(ค) ติดตั้งระบบน้ำหยด



(ง) การเจริญของต้นคะน้าหลังปลูก ๓๐ วัน



(จ) เก็บข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นคะน้า



(ฉ) ต้นคะน้าที่เจริญเติบโตเต็มที่พร้อมเก็บเกี่ยว



(ช) เก็บเกี่ยวต้นคะน้า



(ซ) ชั่งน้ำหนักรวม



(ฅ) สุ่มชั่งน้ำหนัก และตรวจสอบคุณภาพ ๑๐ ต้น/ซ้ำ



(ณ) บันทึกข้อมูลคุณภาพของคะน้า



(น) วัดขนาดก้านคะน้า



(ด) แสดงลักษณะการเจริญเติบโตของต้นคะน้าแต่ละสายพันธุ์

ภาพที่ ๑๑. การทดสอบพันธุ์คะน้าทนร้อนแต่ละสายพันธุ์ที่ปลูกในช่วงฤดูร้อน ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวง เชียงใหม่ (ขุนวาง) (ก-ง)

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การศึกษาการผลิตผักกาดขาวปลีลูกผสม เป็นการศึกษาการผลิตลูกผสมทนร้อนในพืชตระกูลกะหล่ำ ได้แก่ ผักกาดขาวปลี, คะน้า, ผักกาดกวางตุ้ง และผักกาดฮ่องเต้ โดยดำเนินการผลิตลูกผสมทนร้อนของผักกาดขาวปลีสายพันธุ์ E๗ เป็นต้นแม่ผสมข้ามกับ B๑๘ จะทำให้ได้น้ำหนักเมล็ดเฉลี่ยต่อต้น และเปอร์เซ็นต์การติดเมล็ดสูงที่สุด น้ำหนักเมล็ดที่ได้จากการคัดเลือกคะน้าลูกผสมทนร้อนเพื่อผลิตลูกผสมเปิดสายพันธุ์ LB ๐๐๑ มีปริมาณสูงที่สุด ผักกาดกวางตุ้งลูกผสมสายพันธุ์ LB๐๑๐ และ LB๐๑๒ มีการเจริญเติบโตดี มีรูปร่างของต้นทรงแจ่มก้น ก้านใบสีเขียว และไม่แตกหน่อด้านข้าง ให้ผลผลิตดี กากใยต่ำ และมีการติดเมล็ดดี จึงมีความเหมาะสมในการนำมาคัดเลือกเพื่อผลิตลูกผสมเปิดทนร้อน ส่วนการผสมข้ามระหว่างต้นผักกาดฮ่องเต้พันธุ์การค้ากับผักกาดกวางตุ้งลูกผสม คู่ผสมระหว่างพันธุ์ การค้า No.๑xLB ๐๑๐ จะทำให้ได้น้ำหนักเมล็ดเฉลี่ยต่อต้น และเปอร์เซ็นต์การติดเมล็ดสูงที่สุด การทดสอบพันธุ์ผักกาดกวางตุ้งลูกผสมทนร้อนสายพันธุ์ LB ๐๑๐ จะมีความหนาแน่นใบ และเส้นผ่าศูนย์กลางก้านใบ, น้ำหนักต่อต้น และผลผลิตต่อพื้นที่ ๖ ตร.ม. สูงกว่าพันธุ์การค้าอื่น และผักกาดฮ่องเต้ลูกผสมทนร้อน พันธุ์การค้า No.๑ มีความสูง และความกว้างทรงพุ่มมากที่สุด, มีขนาดความยาว-กว้างใบมากที่สุด, มีความยาว- ความหนา และเส้นผ่าศูนย์กลางก้านใบมากที่สุด, มีเปอร์เซ็นต์การเก็บเกี่ยว, น้ำหนักต่อต้น และผลผลิตต่อพื้นที่ ๖ ตร.ม. สูงที่สุดมากกว่าพันธุ์อื่น จึงมีเหมาะสมที่จะคัดเลือกไปผสมข้ามกับพันธุ์การค้าเพื่อให้ได้ลูกผสมที่มีคุณสมบัติในการเจริญเติบโตดีให้ผลผลิตสูงในฤดูร้อน เปอร์เซ็นต์เส้นใยต่ำ ส่วนการทดสอบพันธุ์คะน้าลูกผสมทนร้อนสายพันธุ์ LB ๐๐๒ และ LB ๐๐๑ มีการเจริญเติบโตดีด้านความสูง, ทรงพุ่ม, ใบ, เส้นผ่าศูนย์กลางยอดใหญ่, เปอร์เซ็นต์การเก็บเกี่ยวสูง ๘๓.๓-๙๖.๗%, น้ำหนักต่อต้นสูง, น้ำหนักต่อพื้นที่ และผลผลิตต่อไร่สูงกว่าพันธุ์การค้าอื่น

การนำผลงานไปใช้ประโยชน์

๑. ได้เมล็ดผักกาดขาวปลีลูกผสมที่สามารถนำไปปลูกคัดเลือกพันธุ์แบบผสมเปิด (OP) ต่อไปได้ โดยนักวิจัยปรับปรุงพันธุ์

คำขอบคุณ

งานวิจัยการศึกษาการผลิตผักกาดขาวปลีลูกผสมสำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือของทีมงานวิจัยผัก และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องของ ศกส.ชม ที่ช่วยปฏิบัติงานวิจัยดังกล่าวจนสำเร็จลงได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

ตระกูล ต้นสุวรรณ, โชคชัย ไชยมงคล และ มณีฉัตร นิกรพันธุ์. ๒๕๕๐. โครงการผลิตเมล็ดพันธุ์ผักกาดขาวปลีลูกผสม. ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เข้าถึงได้จาก เว็บไซต์: http://mis.agri.cmu.ac.th/download/research/๐๗-๐๐๘-B-๔๑_file.doc. ๑ ธันวาคม ๒๕๕๗.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. ๒๕๕๕. สถิติการค้าสินค้าเกษตรไทยกับต่างประเทศ ปี ๒๕๕๔. ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. ๑๑๙ หน้า.

- สิรินาฏ พรศิริประทาน. ๒๕๕๔. การส่งออกผักและผลไม้สดไทยไปสหภาพยุโรป. ส่วนงานสารสนเทศและ
เผยแพร่วิชาการ สถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและการพัฒนา (องค์การมหาชน). ๒๑ หน้า
- Graebe, J.E. ๑๙๘๗. Gibberelline biosynthesis and control. Ann. Rev. Plant Physiol. ๓๘: ๔๑๖-
๔๖๕.
- Linwattana, G., C.M. Protacio and R.C. Mabesa. ๑๙๙๗. Tropical lowlands seed production of
Non-heading Chinese cabbage (*Brasica rapa* L. pekinesis Group) Using Vernalization
and Gibberellic acid. Philipp. J. Crop Sci. ๒๓ (๓): ๑๖๑-๑๖๖
- Wiebe, H.J. ๑๙๙๐. Vernalization of vegetable crops; a review. Acta Hort. ๒๖๗: ๓๒๓-๓๒๘.