

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

The Open-pollinated Variety Trials of Chainese Kale, Choy-Sum and Pak-Choy for the Highland Area

อรทัย วงศ์เมธา*^{1/} ภิญโญ ลินวัฒนา^{2/} กิตติชัย แซ่ย่าง^{1/} อนุภาพ เผือกผ่อง^{1/} วีระพรรณ ตันเส้า^{1/}
ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ สถาบันวิจัยพืชสวน

บทคัดย่อ

การทดสอบพันธุ์คะน้า (ใบ และ ยอด) และกวางตุ้ง (ใบ และ ดอก) ที่นำมาจากแหล่งปลูกที่แตกต่างกัน เพื่อนำมาผลิตลูกผสมเปิดทนร้อนในพืชตระกูลกะหล่ำ ได้แก่ คะน้า, ผักกาดกวางตุ้ง และ ผักกาดฮ่องเต้ ซึ่งเป็นลูกผสมที่ได้รับจาก Asian Vegetable Research and Development Center-The world vegetable center (AVRDC-The world vegetable center) โดยได้ดำเนินการในแปลงวิจัยศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ ต.แม่วีน อ.แม่วาง จ.เชียงใหม่ ปี 2555-2557 โดยการปลูกผักกาดกวางตุ้งพันธุ์การค้า No.1-4 ปลูกเปรียบเทียบกับผักกาดกวางตุ้งลูกผสมพันธุ์นาน และลูกผสมที่ได้รับมาจาก AVRDC ซึ่งนำมาคัดเลือกพันธุ์จนได้ลูกผสมทนร้อน ได้แก่ กวางตุ้งสายพันธุ์ LB 012 และ LB 01 พบว่าผักกาดกวางตุ้ง พันธุ์การค้า No.1, No.5 และ No.4 มีความสูง และความกว้างทรงพุ่มมากที่สุด, พันธุ์การค้า No.5 และ No.4 มีขนาดความยาว-กว้างใบมากที่สุด, พันธุ์การค้า No.3 และ No.5 มีเปอร์เซ็นต์การเก็บเกี่ยวสูงที่สุด, พันธุ์การค้า No.4 มีผลผลิตต่อพื้นที่ 6 ตร.ม. สูงที่สุด ส่วนผักกาดกวางตุ้งพันธุ์ LB 010 มีความหนาแน่นใบ และเส้นผ่าศูนย์กลางก้านใบ, น้ำหนักต่อต้น และผลผลิตต่อพื้นที่ 6 ตร.ม. สูงที่สุด นอกจากนี้สีใบจะเป็นสีเขียวอมเขียวเข้ม-สีเขียวอมเทามะกอก คำสี่อยู่ระหว่าง 142A-143C ส่วนสีก้านใบ เป็นสีเขียว คำสี่อยู่ระหว่าง 138A-137D และปลูกผักกาดฮ่องเต้พันธุ์การค้า No. 1-5 เปรียบเทียบกับผักกาดฮ่องเต้ลูกผสมจาก AVRDC ซึ่งนำมาคัดเลือกพันธุ์จนได้ลูกผสมทนร้อน ได้แก่ สายพันธุ์ LB 003 พบว่าผักกาดฮ่องเต้ พันธุ์การค้า No.1 มีความสูง และความกว้างทรงพุ่มมากที่สุด, มีขนาดความยาว-กว้างใบมากที่สุด, มีความยาว-ความหนา และเส้นผ่าศูนย์กลางก้านใบมากที่สุด, มีเปอร์เซ็นต์การเก็บเกี่ยว, น้ำหนักต่อต้น และผลผลิตต่อพื้นที่ 6 ตร.ม. สูงที่สุด แต่อย่างไรก็ตามความยาว-กว้างใบ, ความยาว-ความหนา และเส้นผ่าศูนย์กลางก้านใบ, น้ำหนักต่อต้น และผลผลิตต่อพื้นที่ 6 ตร.ม. ของพันธุ์การค้า No.1 ไม่มีความแตกต่างจากพันธุ์การค้าพันธุ์อื่น นอกจากนี้สีใบจะเป็นสีเขียวอ่อน คำสี่อยู่ระหว่าง 140C-143D ส่วนสีก้านใบ เป็นสีเขียวอมเทามะกอก คำสี่อยู่ระหว่าง 137B-139A

ชื่อชุดโครงการ โครงการวิจัยและพัฒนาพืชผัก **ชื่อโครงการ** การปรับปรุงพันธุ์ผักกาดขาวปลีลูกผสม
(ทะเบียนวิจัยเดิมเลขที่ 01-40-55-03-01-00-02-55)

* หัวหน้าการทดลอง

^{1/} ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ 313 ม.12 ต.หนองควาย อ.หางดง จ.เชียงใหม่ 50230 โทรศัพท์ (053) 114133-36, 114070-71 โทรสาร (053) 053-114072 E-mail: agriculture_24@hotmail.com

^{2/} สถาบันวิจัยพืชสวน 50 ถ.พหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ (02) 579-2759, 02-579-9545 โทรสาร (02) 561-4667 E-mail: linwattana@chaiyo.com

ส่วนการทดสอบพันธุ์คะน้าในช่วงเหลี่ยมฤดูร้อน เพื่อหาคะน้าลูกผสมที่ทนร้อน พบว่าต้นคะน้าสายพันธุ์ LB 001 มีการเจริญเติบโต ด้านความสูงดีที่สุด และทรงพุ่มในช่วงสัปดาห์แรกมากที่สุด, มีเปอร์เซ็นต์การเก็บเกี่ยวสูงถึง 96.7%, น้ำหนักต่อต้นสูง, น้ำหนักต่อพื้นที่ และผลผลิตต่อไร่สูง และ LB 002 มีการเจริญเติบโตด้านความสูง, ทรงพุ่ม, มีขนาดใหญ่กว้าง, เส้นผ่าศูนย์กลางยอดใหญ่, เปอร์เซ็นต์การเก็บเกี่ยวสูง 83.3%, น้ำหนักต่อต้นสูงที่สุด, น้ำหนักต่อพื้นที่ และผลผลิตต่อไร่สูงที่สุด แต่อย่างไรก็ตามการเจริญเติบโตไม่มีความแตกต่างจากพันธุ์การค้าอื่น

คำหลัก: การทดสอบพันธุ์, ลูกผสมทนร้อน, คะน้า, ผักกาดขาวตั้ง-ฮ่องเต้

Abstract

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 2012-2014. The commercial varieties No.1, No.5 and No.4 of Choy-Sum were higher the height and wider the diameter of plant than the commercial varieties No.2, No.3, LB010 and LB012. Moreover, the commercial varieties No.5 and No.4 were higher the leaf length and width than other varieties. However, LB010 was suitable characteristics of thick in leaf stalk, high yield and good quality. The commercial variety No.1 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 LB003. However, the growth of the commercial variety No.1 was not significantly different between varieties.

Keywords: Variety Trials, drought-tolerant line, Chinese Kale, Choy-Sum, Pak-Choy

คำนำ

พืชผักมีความสำคัญทั้งทางคุณค่าทางอาหาร และมีความสำคัญทางเศรษฐกิจทั้งในประเทศและเป็นสินค้าส่งออก สำหรับการส่งออกผักและผลิตภัณฑ์ผักแปรรูปของประเทศไทยมีขยายตัวเพิ่มขึ้นในแต่ละปี และมีมูลค่าการส่งออกในแต่ละปีไม่ต่ำกว่า 19,000 ล้านบาท ซึ่งตลาดส่งออกผักสด และผลิตภัณฑ์ที่สำคัญของไทย ได้แก่ ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา ไต้หวัน อังกฤษ อินโดนีเซีย เนเธอร์แลนด์ มาเลเซีย ฯ แต่อย่างไรก็ตามมูลค่าการนำเข้าผักสดและผลิตภัณฑ์ในแต่ละปีสูงถึง 8,000 ล้านบาท โดยนำเข้าจากประเทศจีน สหรัฐอเมริกา มาเลเซีย เป็นหลัก (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2555; สิริินาฎ, 2554) พืชผักที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่งของประเทศไทย คือ พืชตระกูลกะหล่ำ (Cruciferae) ได้แก่ บรอกโคลี กะหล่ำดอก กะหล่ำปลี คะน้า กวางตุ้ง ผักกาดขาว หัวผักกาด ซึ่งประกอบไปด้วยสารอาหารและวิตามินที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง มีสารต้านอนุมูลอิสระ และป้องกันการเกิดโรคมะเร็งได้ด้วย

ผักคะน้า (*Brassica alboglabra* L.H. Bailey) มีถิ่นกำเนิดอยู่ในทวีปเอเชีย โดยปลูกกันมากในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่น จีน ฮองกง ไต้หวัน มาเลเซีย และประเทศไทย สามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี แต่ช่วงเวลาปลูกได้ผลดีที่สุดอยู่ในช่วงเดือนตุลาคมถึงเมษายน ใช้เวลาเก็บเกี่ยวประมาณ 45-55 วัน เป็นผักที่นิยมปลูกและบริโภคกันมากทั่วทุกภาคของไทย ส่วนที่ใช้บริโภคคือใบและลำต้น คะน้ามีสารอาหารมากมายที่จำเป็นต่อร่างกาย เช่น วิตามินซี โฟเลต เบต้าแคโรทีน วิตามินบี 3 เหล็ก ฟอสฟอรัส แคลเซียม โพแทสเซียม ช่วยบำรุงผิวพรรณและเสริมสร้างระบบภูมิคุ้มกันโรคของร่างกาย ช่วยบำรุงสายตาให้การมองเห็นเป็นปกติ ช่วยเสริมสร้างกระดูกและฟันให้แข็งแรง ป้องกันโรคกระดูกพรุน และช่วยให้กล้ามเนื้อทำงานเป็นปกติ นอกจากนี้ยังช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งที่กระเพาะอาหาร ลำไส้ ลำคอ ปอด และกระเพาะปัสสาวะได้ สายพันธุ์คะน้าที่นิยมปลูกในประเทศไทยเป็นคะน้าดอกขาว โดยสั่งเมล็ดจากต่างประเทศเข้ามาปลูกและปรับปรุงพันธุ์ มีอยู่ 3 ประเภท คือ 1) คะน้าพันธุ์ใบกลมหรือคะน้าใบ มีลักษณะใบกว้างใหญ่ ก้านเล็ก ปลายใบมน และผิวใบเป็นคลื่นเล็กน้อย ทนต่อดินฟ้าอากาศได้ดี ได้แก่ พันธุ์ฝางเบอร์ 1, 2) คะน้าพันธุ์ใบแหลม เป็นพันธุ์ที่มีลักษณะใบแคบกว่าพันธุ์ใบกลม ปลายใบแหลม ข้อห่างผิวใบเรียบ ได้แก่ พันธุ์ P.L.20, 3) คะน้าพันธุ์ยอดหรือก้าน มีลักษณะใบเหมือนกับคะน้าใบแหลม แต่จำนวนใบต่อต้นมีน้อยกว่า ปลูกยาวกว่า ได้แก่ พันธุ์แม่ใจ 1 เป็นต้น ผู้บริโภคในแต่ละท้องถิ่นจะนิยมบริโภคพันธุ์คะน้าที่แตกต่างกัน เกษตรกรจึงเลือกปลูกพันธุ์ตามความต้องการของตลาดในท้องถิ่นนั้น การเลือกซื้อหาเมล็ดพันธุ์ผักของเกษตรกรโดยทั่วไปนั้นจะซื้อจากร้านค้าย่อย โดยการฟังคำแนะนำจากผู้ขาย หรือซื้อจากพ่อค้าคนกลางที่ทำการรับซื้อผลผลิตพืชผักของเกษตรกรคืน ซึ่งมีข้อผูกพันโดยให้ปัจจัยการผลิต เช่น เมล็ดพันธุ์มาปลูกก่อนแล้วค่อยหักเงินคืนจากการขายผลผลิตที่เกษตรกรขายให้กับพ่อค้า ซึ่งทำให้ราคาของเมล็ดพันธุ์สูงขึ้นกว่าที่เกษตรกรซื้อจากร้านขายเมล็ดพันธุ์รายใหญ่ๆ และมีบ่อยครั้งที่เกษตรกรได้รับเมล็ดพันธุ์ที่ไม่ตรงกับความต้องการของตลาด

ผักกาดเขียวกวางตุ้ง(*Brassica chinensis* Just var *parachinensis* (Bailey) Tsen & Lee) เป็นพืชอายุปีเดียว โดยใช้บริโภคส่วนของใบและก้านใบ เป็นผักที่นิยมบริโภคกันมาก ปลูกง่ายเจริญเติบโตเร็ว อายุการเก็บเกี่ยวสั้นเพียง 35-45 วัน เป็นผักที่มีคุณค่าทางอาหารสูง สามารถปลูกได้ทุกฤดูและนิยมปลูกกันทั่วประเทศ ทั้งในรูปของสวนผักการค้า และสวนผักใกล้บ้านเพื่อบริโภคในครอบครัว

สายพันธุ์กวางตุ้งมี 2 ประเภท ได้แก่ พันธุ์ผักกาดขาวกวางตุ้ง และผักกาดเขียวกวางตุ้ง พันธุ์ที่เกษตรกรนิยมปลูกตามความต้องการของตลาด จึงเป็นพันธุ์ลูกผสมของบริษัทที่ผลิตออกมาเป็นพันธุ์ใหม่อยู่เสมอ ผักกาดเขียวกวางตุ้งสามารถขึ้นได้ในดินแทบทุกชนิด แต่จะเจริญได้ดีที่สุดในสภาพดินร่วนปนทรายที่มีความอุดมสมบูรณ์ดี มีอินทรีย์วัตถุสูง ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (pH) ควรอยู่ระหว่างสภาพเป็นกรดเล็กน้อยจนถึงปานกลาง คือ pH อยู่ระหว่าง 6-6.8 ชอบดินที่มีความชื้นสูงเพียงพอสม่ำเสมอ ได้รับแสงแดดเต็มที่ตลอดวัน อุณหภูมิที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง 20-25 องศาเซลเซียส แต่อย่างไรก็ตามในประเทศไทยสามารถปลูกผักกาดเขียวกวางตุ้งได้ตลอดปี (Graeebe, 1987; Wiebe, 1990; Linwattana et al., 1997)

ส่วนผักกาดฮ่องเต้ (Pak Chai, Pak Choi, Chinese chard) หรือ กวางตุ้งฮ่องเต้ (*Brassica chinensis* var. *chinensis*) เป็นผักที่มีวิตามินสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิตามินเอ วิตามินซี นอกจากนี้ยังมีธาตุอาหารพวกแคลเซียม และฟอสฟอรัสสูง สามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี ก้านใบมีสีเขียวอ่อน ลักษณะแบน ส่วนโคนก้านใบจะขยายกว้างมาก และหนา เนื้อกรอบ ปลายใบมน ไม่ห่อหุ้ม สามารถเจริญเติบโตในดินแทบทุกชนิด แต่เจริญเติบโตได้ดีที่สุดในสภาพดินร่วนปนทรายที่มีความอุดมสมบูรณ์ และมีอินทรีย์วัตถุสูง ค่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ระหว่าง 6.0-6.8 อุณหภูมิที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง 20-25 องศาเซลเซียส ถึงแม้ผักกาดฮ่องเต้ ทนต่ออุณหภูมิสูงได้ดี แต่ก็ไม่ทนต่อความแห้งแล้ง เป็นพืชอายุสั้น และเจริญเติบโตเร็ว ชอบความชื้นสูง และต้องการแสงแดดเต็มที่ ตลอดทั้งวัน อายุการเก็บเกี่ยว 35-45 วัน หลังปลูก (VegetWeb, 2557)

เนื่องจากการปลูก ผักคะน้า และกวางตุ้งในฤดูฝนจะทำให้ผักมีคุณภาพต่ำ เช่น มีกากใยสูง และมีหัวขนาดเล็ก ในขณะที่ปลูกในฤดูร้อนจะทำให้ผักมีลักษณะเหนียวไม่กรอบ ประกอบกับแหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์และพันธุ์ที่ใช้ด้อยมาตรฐานผลกระทบให้ผลผลิตด้อยคุณภาพ การใช้เมล็ดพันธุ์ลูกผสมไม่เป็นที่นิยมเพราะมีราคาแพง ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่ต้องพัฒนาวิจัยการผลิตเมล็ดพันธุ์ผักกาดขาวปลี คะน้า และกวางตุ้ง เพื่อให้ได้ลูกผสมเปิดที่ทนร้อน จะทำให้เกษตรกรได้เมล็ดพันธุ์ที่สามารถปลูกและเก็บรักษาสายพันธุ์เองได้ สามารถที่จะเก็บเมล็ดเพื่อใช้ปลูกในการผลิตต่อไปได้ การผลิตรูปแบบนี้ผลผลิตที่ได้ต่อพื้นที่ค่อนข้างต่ำ แต่ก็มีจุดคือสามารถส่งเสริมให้เกษตรกรเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เองในฤดูกาลถัดไป ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการผลิตพืชผักตระกูลกะหล่ำดังกล่าวในช่วงฤดูที่ขาดแคลน ทำให้เกิดความมั่นคงทางด้านอาหาร และลดต้นทุนการผลิตลงได้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อปรับปรุงพันธุ์ผักคะน้าและผักกวางตุ้งให้ได้พันธุ์ผสมเปิดที่มีคุณภาพดี ปรับตัวได้ดีในฤดูฝน
2. เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้เกษตรกร สร้างความมั่นคงทางด้านอาหาร ได้พันธุ์พืชผักชนิดใหม่ที่เป็นพันธุ์ผสมเปิด ใช้ปัจจัยการผลิตน้อย

อุปกรณ์และวิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. วัสดุวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ปากคีบ (forcep), จานเพาะเชื้อ, บีกเกอร์, แอลกอฮอล์
2. วัสดุการเกษตร ได้แก่ ปุ๋ยคอก (ปุ๋ยมูลหมู-ไก่), ปุ๋ยอินทรีย์, ปุ๋ยเคมี, กรรไกรตัดแต่งกิ่ง, จอบ, เสียม, ไม้ไผ่ปักหลัก, ถาดเพาะเมล็ด, มุ้งตาข่ายกันแมลง 32 mesh, ถุงกระดาษรีเมย์, ตะกร้าพลาสติก, ซาแลนด์, พลาสติกใส, ป้าย Tag, ถุงพลาสติกซิปล็อก, ฝ็อกกี้
3. วัสดุก่อสร้าง ได้แก่ เหล็กกลม, เหล็กฉาก, สีส
4. วัสดุสำนักงาน ได้แก่ กระดาษ, ปากกาเมจิก, ปากกา, ดินสอ, กรรไกร
5. วัสดุคอมพิวเตอร์ ได้แก่ หมึกพิมพ์, กระดาษปรี้นส์รูป
6. วัสดุโฆษณา เผยแพร่ ได้แก่ กล้องถ่ายภาพดิจิทัล

วิธีดำเนินการ

การทดลองที่ 1 การทดสอบพันธุ์คะน้ำ (ใบ และ ยอด) และกวางตุ้ง (ใบ และ ดอก) ในแหล่งปลูกต่างๆ เพื่อผลิตลูกผสมเปิด

1.1 การทดสอบพันธุ์ผักกาดกวางตุ้ง

1. ระเบียบวิธีการวิจัย

ดำเนินการทดสอบพันธุ์ผักกาดกวางตุ้งดอก (กวางตุ้ง) และกวางตุ้งใบ (ผักกาดฮ่องเต้) ที่แปลงวิจัยศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ ปลูกในพื้นที่ละ 2 งาน ได้แก่ ผักกาดกวางตุ้งพันธุ์การค้า No. 1-4 ปลูกเปรียบเทียบกับผักกาดกวางตุ้งลูกผสมพันธุ์นาน และลูกผสมที่ได้รับมาจาก AVRDC ซึ่งนำมาคัดเลือกพันธุ์จนได้ลูกผสมทนร้อน ได้แก่ กวางตุ้งสายพันธุ์ LB 012 และ LB 010 และปลูกผักกาดฮ่องเต้พันธุ์การค้า No. 1-5 ปลูกเปรียบเทียบกับผักกาดฮ่องเต้ลูกผสมจาก AVRDC 1 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์ LB 003 ซึ่งวางแผนการทดลองแบบ Randomized complete block design (RCBD) ประกอบด้วยกรรมวิธีฯ ละ 4 ซ้ำ ดังนี้

กรรมวิธี	ชื่อพันธุ์ผักกวางตุ้ง	ชื่อพันธุ์ผักฮ่องเต้
1	กวางตุ้งพันธุ์การค้า No.1	ฮ่องเต้พันธุ์การค้า No.1
2	กวางตุ้งพันธุ์การค้า No.2	ฮ่องเต้พันธุ์การค้า No.2
3	กวางตุ้งพันธุ์การค้า No.3	ฮ่องเต้พันธุ์การค้า No.3
4	กวางตุ้งพันธุ์การค้า No.4	ฮ่องเต้พันธุ์การค้า No.4
5	กวางตุ้งพันธุ์นาน 1	ฮ่องเต้พันธุ์การค้า No.5
6	กวางตุ้งลูกผสมสายพันธุ์ LB 012	ฮ่องเต้ลูกผสมสายพันธุ์ LB 003
7	กวางตุ้งลูกผสมสายพันธุ์ LB 010	-

2. วิธีดำเนินการทดลอง ดังนี้

- 1) คัดเลือกแปลงทดสอบผักกวางตุ้งและฮ่องเต้ ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) จ. เชียงใหม่ จำนวน 2 งาน
- 2) เพาะเมล็ดพันธุ์กวางตุ้งและฮ่องเต้ และเตรียมแปลงปลูก ขนาดแปลง 1 x 6 ม. โดยใช้ระยะปลูก 25 x 25 ซม. ปลูก 40 ต้น/แปลง (4 แถว/แปลง)
- 3) ดูแลรักษา โดยใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0, 46-0-0, 13-13-21 ให้น้ำทุก 7-10 วัน หรือตามความเหมาะสม และฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดโรคและแมลง 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ หรือพ่นตามความจำเป็น
- 4) การเก็บเกี่ยวผลผลิต 45 วันหลังย้ายปลูก
- 5) บันทึกข้อมูล ได้แก่ ความสูง, ความกว้างทรงพุ่ม ที่ 7, 14, 30 และ 45 วัน หลังปลูก, ความยาวของก้านใบ, ความกว้าง-ยาว-หนาของใบ, เส้นผ่าศูนย์กลาง ก้านใบ, ลักษณะทางสรีระ ได้แก่ สีของก้านใบและสีของใบ, %การรอดตาย, น้ำหนักต่อต้น, ผลผลิตต่อกรรมวิธี

1.2 การทดสอบพันธุ์คะน้า

1. ระเบียบวิธีการวิจัย

ดำเนินการทดสอบพันธุ์คะน้า ที่แปลงวิจัยศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ ปลูกในพื้นที่ละ 2 งาน ได้แก่ คะน้าพันธุ์ร้านค้า ได้แก่ Ck 001-008 ปลูกเปรียบเทียบกับคะน้าลูกผสมที่ได้รับมาจาก AVRDC และนำมาคัดเลือกพันธุ์จนได้ลูกผสมทนร้อน ได้แก่ สายพันธุ์ LB 001 และ LB 002 ซึ่งวางแผนการทดลองแบบ Randomized complete block design (RCBD) ประกอบด้วย 10 กรรมวิธีๆ ละ 3 ซ้ำ ดังนี้

กรรมวิธี	รหัส	ชื่อพันธุ์
1	Ck 001	คะน้ายอดคัดพิเศษ พันธุ์แซมซัน 98
2	CK 002	คะน้ายอดไต้หวัน พันธุ์บางบัวทอง 35
3	Ck 003	คะน้ายอด
4	Ck 004	คะน้าฮ่องกง
5	Ck 005	คะน้ายอด
6	Ck 006	คะน้ายอดคัดพิเศษ พันธุ์ยอดเพชร
7	Ck 007	คะน้า

8	Ck 008	คะน้ายอด พันธุ์ใบเห็ดหอม
9	LB 001	คะน้าลูกผสมสายพันธุ์ LB 001
10	LB 002	คะน้าลูกผสมสายพันธุ์ LB 002

2. วิธีดำเนินการทดลอง ดังนี้

- 1) คัดเลือกแปลงทดสอบผักคะน้า ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) จ.เชียงใหม่ จำนวน 2 งาน
- 2) เตรียมแปลงปลูก ขนาดแปลง 1 x 6 ม. โดยใช้ระยะปลูก 25 x 25 ซม. ปลูก 40 ต้น/แปลง (4 แถว/แปลง) เพาะเมล็ดพันธุ์ผักคะน้าแต่ละสายพันธุ์ ย้ายกล้าลงปลูกในแปลง
- 3) ดูแลรักษา โดยใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0, 46-0-0, 13-13-21 ให้น้ำทุก 7-10 วัน หรือตามความเหมาะสม และฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดโรคและแมลง 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ หรือพ่นตามความจำเป็น
- 4) การเก็บเกี่ยวผลผลิต 45 วันหลังย้ายปลูก
- 5) บันทึกข้อมูล ได้แก่ ความสูง, ความกว้างทรงพุ่ม ที่ 7, 14, 30 และ 45 วัน หลังปลูก, ความยาวของก้านใบ, ความกว้าง-ยาว-หนาของใบ, เส้นผ่าศูนย์กลางก้านใบ, ลักษณะทางสรีระ ได้แก่ สีของก้านใบและสีของใบ, %การรอดตาย, น้ำหนักต่อต้น, ผลผลิตต่อกรรมวิธี

ระยะเวลา

เริ่มต้น ตุลาคม 2554 สิ้นสุด กันยายน 2557

สถานที่ดำเนินการ

แปลงวิจัยศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) ต.แม่วีน อ.แม่วาง, จ.เชียงใหม่ รวมพื้นที่ดำเนินการ 2 งาน

ผลการทดลองและวิจารณ์

การทดลองที่ 1 การทดสอบพันธุ์คะน้า (ใบ และ ยอด) และกวางตุ้ง (ใบ และ ดอก) ในแหล่งปลูกต่างๆ เพื่อผลิตลูกผสมเปิด

1.1 การทดสอบพันธุ์ผักกวางตุ้ง (ดอก) และกวางตุ้งใบ หรือผักฮ่องเต้

ดำเนินการทดสอบพันธุ์ผักกวางตุ้ง และผักกาดฮ่องเต้ที่นำมาจากแหล่งปลูกที่แตกต่างกัน เพื่อนำมาผลิตลูกผสมเปิด ในปี 2555 พบว่า

ความสูงของต้นผักกาดกวางตุ้งทุกสายพันธุ์จะเพิ่มขึ้นในแต่ละช่วงการเจริญเติบโต โดยความสูงผักกาดกวางตุ้งหลังปลูก 7 วัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.34-7.68 เซนติเมตร ความสูงที่ 14 วัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.42-19.24 เซนติเมตร ความสูงที่ 30 วัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.70-36.03 เซนติเมตร และความสูงที่ 45 วัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.05-31.98 เซนติเมตร โดยความสูงผักกาดกวางตุ้งที่ 7 วัน สายพันธุ์การคำ No.3, No.5 และ No.1 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ 7.68, 7.23 และ 7.19 เซนติเมตร ตามลำดับ, ความสูงผักกาดกวางตุ้งที่ 14 และ 30 วัน สายพันธุ์การคำ No.5 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด และความสูงผักกาดกวางตุ้งที่ 45 วัน สายพันธุ์การคำ No.5 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 31.98 เซนติเมตร แต่ความสูงไม่มีความแตกต่างจากสายพันธุ์การคำ No.1, No.4 และ No.3 คือ 36.03, 31.30 และ 29.71 เซนติเมตร ตามลำดับ แต่มีความแตกต่างด้านความสูงกับสายพันธุ์การคำ No.2 ซึ่งมีความสูงน้อยที่สุด 1.70 เซนติเมตร (ตารางที่ 1, ภาพที่ 1)

ความกว้างทรงพุ่มของต้นผักกาดกวางตุ้งทุกสายพันธุ์จะเพิ่มขึ้นในแต่ละช่วงการเจริญเติบโต ความกว้างทรงพุ่มต้นผักกาดกวางตุ้งที่อายุ 45 วัน วัดจากด้านเหนือ-ใต้ มีค่าเฉลี่ย 12.94-39.80 เซนติเมตร วัดจากด้านตะวันออก-ตะวันตก มีค่าเฉลี่ย 12.94-33.61 เซนติเมตร โดยความกว้างทรงพุ่มของผักกาดกวางตุ้งการคำ No.4 ที่วัดจากด้านเหนือ-ใต้ และด้านตะวันออก-ตะวันตก มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 39.80 และ 33.61 เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งความกว้างของต้นคะน้ำไม่มีความแตกต่างจากผักกาดกวางตุ้งสายพันธุ์การคำ No.1, No.5 และพันธุ์ของกรมวิชาการเกษตร LB 010 (ตารางที่ 2, ภาพที่ 1)

การเจริญเติบโตของใบและก้านใบของผักกาดกวางตุ้ง พบว่าความยาวและความกว้างใบของผักกาดกวางตุ้งการคำ No.5 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 16.55 และ 14.03 เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งไม่มีความแตกต่างกับผักกาดกวางตุ้งพันธุ์ No.4, No.3, LB 012, No.1 และ LB 010 ซึ่งมีความยาวและความกว้างใบ 16.55 และ 14.03, 14.78 และ 11.11, 13.78 และ 11.09, 12.71 และ 11.02, และ 10.96 และ 10.48 เซนติเมตร ตามลำดับ แต่มีความแตกต่างกับพันธุ์การคำ No.2 (ตารางที่ 3, ภาพที่ 1)

ความยาวก้านใบของผักกาดกวางตุ้งแต่ละสายพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกัน มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.88- 4.85 เซนติเมตร ด้านความหนาและเส้นผ่าศูนย์กลางก้านใบของผักกาดกวางตุ้งสายพันธุ์ LB 010 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 0.58 และ 7.65 เซนติเมตร ซึ่งมีความแตกต่างกับพันธุ์อื่นอย่างชัดเจน (ตารางที่ 3) ส่วนสีใบจะเป็นสีเหลืองอมเขียวเข้ม-สีเขียวอมเทาหมอก ค่าสีอยู่ระหว่าง 142A-143C ส่วนสีก้านใบเป็นสีเขียว ค่าสีอยู่ระหว่าง 138A-137D ซึ่งผักกาดกวางตุ้งสายพันธุ์ LB 010 จะมีสีใบเป็นสีเขียวเข้ม 143C และมีสีก้านใบเป็นสีเขียว 139B (ตารางที่ 4, ภาพที่ 1)

ผลผลิตของผักกาดกวางตุ้งแต่ละสายพันธุ์ พบว่าผักกาดกวางตุ้งสายพันธุ์การคำ เบอร์ No.3 และ No.5 มีเปอร์เซ็นต์การเก็บเกี่ยวเฉลี่ยสูงสุด 89.21 และ 88.64 % ตามลำดับ ซึ่งไม่มีความแตกต่างกับผักกาดขาวปลีสายพันธุ์การคำ No.1, No.4 และสายพันธุ์ LB 012 ซึ่งมีเปอร์เซ็นต์การเก็บเกี่ยว 86.93, 86.36 และ 80.68 % ตามลำดับ น้ำหนักต่อต้นของผักกาดกวางตุ้งสายพันธุ์ LB 010 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 283.64 กรัม/ต้น ซึ่งไม่มีความแตกต่างกับสายพันธุ์การคำ No.4, No.5, No.1 ซึ่งมีค่าน้ำหนักเฉลี่ย 257.23, 212.48 และ 201.88 กรัม/ต้น ส่วนน้ำหนักของผลผลิตต่อพื้นที่ 6 ตารางเมตรของผักกาด

กวางตุ้งสายพันธุ์ LB 010 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 11.33 กิโลกรัม/ 6 ตร.ม. ซึ่งไม่มีความแตกต่างกับสายพันธุ์ การค้า No.4, No.5, No.1 ซึ่งมีค่าน้ำหนักเฉลี่ย 10.57, 9.06 และ 8.41 กิโลกรัม/ 6 ตร.ม. (ตารางที่ 4, ภาพที่ 1)

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยความสูงของผักกาดกวางตุ้งแต่ละสายพันธุ์ ที่ 7, 14, 30 และ 45 วันหลังย้ายปลูก ที่ ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) ปี 2555

สายพันธุ์ ผักกาดกวางตุ้ง	ความสูง (ซม.) ^{1/}			
	7 วัน	14 วัน	30 วัน	45 วัน
No.1	7.19a	19.24a	27.59ab	36.03a
No.2	4.46c	10.42c	12.05c	17.70c
No.3	7.68a	17.03bc	26.63ab	29.71ab
No.4	5.94b	18.63a	27.55ab	31.30a
No.5	7.23a	16.94bc	31.55a	31.98a
LB 012	5.31bc	11.94c	23.49b	23.94bc
LB 010	4.34c	13.01bc	21.24b	22.31c
F-test	**	**	**	**
% CV	13.08	17.88	17.21	17.17

* = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ** = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

^{1/} ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยความกว้างทรงพุ่มของผักกาดกวางตุ้งแต่ละสายพันธุ์ ที่ 7, 14, 30 และ 45 วันหลังย้ายปลูก ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) ปี 2555

สายพันธุ์ ผักกาด กวางตุ้ง	ความกว้าง (ซม.)							
	N-S				E-W			
	7 วัน	14 วัน	30 วัน	45 วัน	7 วัน	14 วัน	30 วัน	45 วัน
No.1	5.40a	23.10a	30.98a	36.06ab	5.03a	24.69a	30.98a	31.15a
No.2	3.17b	10.53d	11.95b	12.94c	3.34bc	9.8313d	12.16b	12.94c
No.3	4.96a	17.05bc	24.79a	29.48b	4.74a	16.58c	24.79a	28.48ab
No.4	4.86a	22.11ab	32.93a	39.80a	4.54a	23.03ab	32.93a	33.61a
No.5	4.37a	17.99abc	28.28a	35.28ab	4.22ab	18.64bc	28.27	31.94a
LB 012	3.21b	13.86cd	24.96a	27.34b	3.08c	13.83cd	24.96a	24.99b

LB 010	3.11b	15.07cd	24.76a	33.64ab	2.80c	14.84c	24.76a	28.81ab
F-test	**	**	**	**	**	**	**	**
% CV	16.90	19.30	15.09	14.77	17.88	18.47	15.09	12.02

* = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ** = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

^{1/} ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 3 การเจริญเติบโตของใบและก้านใบของผักกาดกวางตุ้งแต่ละสายพันธุ์หลังเก็บเกี่ยวที่ 45 วัน ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) ปี 2555

สายพันธุ์ผักกาดกวางตุ้ง	ใบ (ซม.)		ก้านใบ (ซม.)		
	ความยาว	ความกว้าง	ความยาว	ความหนา	เส้นผ่าศูนย์กลาง
No.1	12.71ab	11.02ab	4.47	0.30bcd	4.48b
No.2	8.46b	6.99b	2.88	0.09d	1.34c
No.3	14.78ab	11.11ab	3.62	0.21cd	3.47b
No.4	16.18a	13.70a	4.85	0.23cd	3.89b
No.5	16.55a	14.03a	4.37	0.37b	4.67b
LB 012	13.78ab	11.09ab	3.38	0.32bc	4.13b
LB 010	10.96ab	10.48ab	4.61	0.58a	7.65a
F-test	*	*	ns	**	**
% CV	23.38	21.74	37.71	22.06	19.96

* = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ** = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

^{1/} ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 4 ลักษณะสีใบและก้านใบ และผลผลิตของผักกาดกวางตุ้งแต่ละสายพันธุ์หลังเก็บเกี่ยวที่ 45 วัน ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) ปี 2555

สายพันธุ์ผักกาดกวางตุ้ง	สีของใบ	สีของก้านใบ	%การเก็บเกี่ยว		ผลผลิตต่อพท. 6 ตร.ม. (กก.)
			เกี่ยว (%)	น้ำหนักต่อต้น (กรัม)	
No.1	143B	137C	86.93ab	201.88ab	8.41abc
No.2	143A	137B	38.64c	40.95c	1.64d
No.3	141C	139C	89.21a	149.75b	5.81c
No.4	142A	137D	86.36ab	257.23ab	10.57a

No.5	143C	139B	88.64a	212.48ab	9.06ab
LB 012	142B	138A	80.68ab	170.85b	6.97bc
LB 010	143C	139B	77.27b	283.64a	11.33a
F-test			**	**	**
% CV			8.13	25.64	18.83

* = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ** = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

^{1/} ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวดิ่ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวดิ่ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ความสูงของต้นผักกาดฮ่องเต้ทุกสายพันธุ์จะเพิ่มขึ้นในแต่ละช่วงการเจริญเติบโต โดยความสูงผักกาดฮ่องเต้หลังปลูก 7 วัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.28-5.91 เซนติเมตร ความสูงที่ 14 วัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.49-15.22 เซนติเมตร ความสูงที่ 30 วัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.36-20.77 เซนติเมตร และความสูงที่ 45 วัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.46-21.89 เซนติเมตร โดยความสูงผักกาดฮ่องเต้หลังย้ายปลูก 45 วัน สายพันธุ์การค้า No.1 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ 21.89 เซนติเมตร ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากสายพันธุ์การค้า No.3, No.2, No.4 และ No.5 แต่มีความสูงแตกต่างจากสายพันธุ์ LB 003 มีความสูงน้อยที่สุด 6.46 เซนติเมตร (ตารางที่ 5, ภาพที่ 2)

ความกว้างทรงพุ่มของต้นผักกาดฮ่องเต้ทุกสายพันธุ์จะเพิ่มขึ้นในแต่ละช่วงการเจริญเติบโต ความกว้างทรงพุ่มต้นผักกาดฮ่องเต้ที่อายุ 45 วัน วัดจากด้านเหนือ-ใต้ มีค่าเฉลี่ย 7.45-36.29 เซนติเมตร วัดจากด้านตะวันออก-ตะวันตก มีค่าเฉลี่ย 7.23-33.33 เซนติเมตร โดยความกว้างทรงพุ่มของผักกาดฮ่องเต้การค้า No.1 ที่วัดจากด้านเหนือ-ใต้ และด้านตะวันออก-ตะวันตก มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 36.29 และ 33.33 เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งความกว้างของต้นคะน้ำไม่มีความแตกต่างจากผักกาดฮ่องเต้สายพันธุ์การค้า No.2 และ No.3 แต่มีความแตกต่างจากพันธุ์การค้า No.4, No.5 และพันธุ์ของกรมวิชาการเกษตร LB 003 ซึ่งมีความสูงน้อยที่สุด (ตารางที่ 6, ภาพที่ 2)

การเจริญเติบโตของใบและก้านใบของผักกาดฮ่องเต้ พบว่าความยาวและความกว้างใบของผักกาดฮ่องเต้การค้า No.1 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 16.34 และ 12.76 เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งไม่มีความแตกต่างกับผักกาดฮ่องเต้พันธุ์ No.3, No.2, No.4 และ No.5 ซึ่งมีความยาวและความกว้างใบ 15.71 และ 11.89, 14.21 และ 11.27, 13.78 และ 11.09, 13.18 และ 10.12, และ 12.49 และ 10.37 เซนติเมตร ตามลำดับ แต่มีความแตกต่างกับพันธุ์ LB 003 ซึ่งมีขนาดใบด้านยาวและกว้างน้อยที่สุด 4.24 และ 3.55 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 7, ภาพที่ 2)

ความยาวก้านใบของผักกาดฮ่องเต้สายพันธุ์การค้า No.1 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 6.36 เซนติเมตร ซึ่งไม่มีความแตกต่างกับผักกาดฮ่องเต้พันธุ์ No.3, No.2, No.4 และ No.5 ซึ่งมีความยาวก้านใบ 6.26, 5.34, 5.20 และ 5.29 เซนติเมตร ตามลำดับ แต่มีความแตกต่างกับพันธุ์ LB 003 ซึ่งมีความยาวก้านใบน้อยที่สุด 2.35 เซนติเมตร ด้านความหนาและเส้นผ่าศูนย์กลางก้านใบของผักกาดฮ่องเต้สายพันธุ์การค้า No.2 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 0.70 และ 0.36 เซนติเมตร ซึ่งไม่มีความแตกต่างกับพันธุ์การค้าอื่นๆ แต่มีความ

แตกต่างกับพันธุ์ LB 003 ซึ่งมีความหนาและเส้นผ่าศูนย์กลางใบน้อยที่สุด 0.14 และ 0.06 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 7) ส่วนสีใบจะเป็นสีเขียวอ่อน ค่าสีอยู่ระหว่าง 140C-143D ส่วนสีก้านใบ เป็นสีเขียวอมเทาหมอก ค่าสีอยู่ระหว่าง 137B-139A ซึ่งผักกาดฮ่องเต้สายพันธุ์การค้า No.1 และ No.3 จะมีสีใบเป็นสีเขียวอมเหลือง 140D และมีสีก้านใบเป็นสีเขียวอมเทาหมอก 138B และ 137C ตามลำดับ (ตารางที่ 8, ภาพที่ 2)

ผลผลิตของผักกาดฮ่องเต้แต่ละสายพันธุ์ พบว่าผักกาดฮ่องเต้สายพันธุ์การค้า No.1 มีเปอร์เซ็นต์การเก็บเกี่ยวเฉลี่ยสูงสุด 96.02 % ซึ่งไม่มีความแตกต่างกับผักกาดขาวปลีสายพันธุ์การค้า No.3, No.2 และ No.4 ซึ่งมีเปอร์เซ็นต์การเก็บเกี่ยว 94.89, 94.32 และ 84.66 % ตามลำดับ น้ำหนักต่อต้นของผักกาดฮ่องเต้สายพันธุ์การค้า No.1 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 380.40 กรัม/ต้น ซึ่งไม่มีความแตกต่างกับสายพันธุ์การค้า No.4, No.3, No.2 และ No.5 ซึ่งมีค่าน้ำหนักเฉลี่ย 313.63, 306.84, 295.24 และ 260.84 กรัม/ต้นตามลำดับ ส่วนน้ำหนักของผลผลิตต่อพื้นที่ 6 ตารางเมตรของผักกาดฮ่องเต้สายพันธุ์การค้า No.1 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 6.75 กิโลกรัม/ 6 ตร.ม. ซึ่งไม่มีความแตกต่างกับสายพันธุ์การค้า No.3, No.4, No.2 และ No.5 ซึ่งมีค่าน้ำหนักเฉลี่ย 5.75, 5.50, 5.25 และ 4.50 กิโลกรัม/ 6 ตร.ม. แต่มีความแตกต่างจากพันธุ์ LB 003 ซึ่งมีน้ำหนักต่อต้น และผลผลิตต่อพื้นที่ 6 ตร.ม. น้อยที่สุด (ตารางที่ 8, ภาพที่ 2)

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยความสูงของผักกาดฮ่องเต้แต่ละสายพันธุ์ ที่ 7, 14, 30 และ 45 วันหลังย้ายปลูก ปี 2555 ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง)

สายพันธุ์ผักกาด	ความสูง (ซม.)				
	ฮ่องเต้	7 วัน	14 วัน	30 วัน	45 วัน
No.1		5.76a	15.22a	20.775a	21.89a
No.2		5.63ab	14.01ab	16.35b	19.51ab
No.3		5.91a	14.39ab	18.58ab	20.85ab
No.4		5.59ab	14.02ab	15.68b	18.65ab
No.5		5.04b	11.79b	15.71b	17.15b
LB 003		4.28c	6.49c	4.36c	6.46c
F-test		**	**	**	**
% CV		7.54	13.66	11.83	11.76

* = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ** = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

^{1/} ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยความกว้างทรงพุ่มของผักกาดฮ่องเต้แต่ละสายพันธุ์ ที่ 7, 14, 30 และ 45 วันหลังย้ายปลูก ปี 2555 ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง)

สายพันธุ์ ผักกาด ฮ่องเต้	ความกว้าง (ซม.)							
	N-S				E-W			
	7 วัน	14 วัน	30 วัน	45 วัน	7 วัน	14 วัน	30 วัน	45 วัน
No.1	3.37bc	17.91a	31.99a	36.29a	3.48c	17.36ab	29.55a	33.33a
No.2	3.95ab	18.61a	27.16ab	30.91ab	4.24b	18.10a	27.20ab	29.06ab
No.3	3.86ab	18.49a	29.13ab	31.39ab	3.99bc	18.36a	27.69ab	30.04ab
No.4	4.40a	18.87a	27.09ab	29.88b	5.23a	18.65a	25.78ab	27.70b
No.5	3.57abc	14.56b	24.49b	29.44b	3.68bc	14.73b	23.61b	27.66b
LB 003	2.75c	6.49c	7.20c	7.45c	2.49d	6.33c	6.85c	7.23c
F-test	**	**	**	**	**	**	**	**
% CV	14.38	12.67	12.71	13.01	11.73	12.24	11.12	11.96

* = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ** = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

^{1/} ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 7 การเจริญเติบโตของใบและก้านใบของผักกาดฮ่องเต้แต่ละสายพันธุ์หลังเก็บเกี่ยวที่ 45 วัน ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) ปี 2555

สายพันธุ์ ผักกาดฮ่องเต้	ใบ (ซม.)		ก้านใบ (ซม.)		
	ความยาว	ความกว้าง	ความยาว	ความหนา	เส้นผ่าศูนย์กลาง
No.1	16.34a	12.76a	6.36a	0.69a	0.35a
No.2	14.21a	11.27a	5.34a	0.70a	0.36a
No.3	15.71a	11.89a	6.26a	0.68a	0.34a
No.4	13.18a	10.12a	5.20a	0.59a	0.28a
No.5	12.49a	10.37a	5.29a	0.63a	0.35a
LB 003	4.24b	3.55b	2.35b	0.14b	0.06b
F-test	**	**	**	**	**
% CV	15.12	15.06	16.36	12.89	16.08

* = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ** = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

^{1/} ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 8 ลักษณะสีใบและก้านใบ และผลผลิตของผักกาดฮ่องเต้แต่ละสายพันธุ์หลังเก็บเกี่ยวที่ 45 วัน
ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) ปี 2555

สายพันธุ์ ผักกาดฮ่องเต้	สีของใบ	สีของก้านใบ	%การเก็บเกี่ยว (%)	น้ำหนักต่อต้น (กรัม)	ผลผลิตต่อพท. 6 ตร.ม. (กก.)
No.1	140 D	138 B	96.02a	380.40a	6.75a
No.2	140 D	138 A	94.32ab	295.24a	5.25a
No.3	140 D	137 C	94.89ab	306.84a	5.75a
No.4	142 D	138 A	84.66ab	313.63a	5.50a
No.5	143 D	137 B	84.09b	260.84a	4.50a
LB 003	141 C	139 A	39.20c	31.14b	0.44b
F-test			**	**	**
% CV			8.52	28.84	84.98

* = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ** = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

^{1/} ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%



(ก) ต้นผักกวางตุ้งการค้า No.1



(ข) ต้นผักกวางตุ้งการค้า No.2



(ค) ต้นผักกวางตุ้งการค้า No.3



(ง) ต้นผักกวางตุ้งการค้า No.4



(จ) ต้นผักกวางตุ้งการค้า No.5



(ฉ) ต้นผักกวางตุ้ง LB 010



(ข) ต้นผักกวางตุ้ง LB 012



(ซ) แปลงทดสอบพันธุ์ผักกวางตุ้งแต่ละสายพันธุ์

ภาพที่ 1. ผักกาดฮ่องเต้แต่ละสายพันธุ์ที่นำมาปลูกทดสอบที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ผาเง่ม) (ก-ช)



(ก) ต้นผักกาดฮ่องเต้การค้า No.1



(ข) ต้นผักกาดฮ่องเต้การค้า No.2



(ค) ต้นผักกาดฮ่องเต้การค้า No.3



(ง) ต้นผักกาดฮ่องเต้การค้า No.4



(จ) ต้นผักกาดฮ่องเต้การค้า No.5



(ฉ) ต้นผักกาดฮ่องเต้ LB 003



(ช) แปลงทดสอบพันธุ์ผักกาดฮ่องเต้แต่ละสายพันธุ์



ภาพที่ 2. ผักกาดฮ่องเต้แต่ละสายพันธุ์ที่นำมาปลูกทดสอบที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ก-ช)

1.2 การทดสอบพันธุ์คะน้ำ

ดำเนินการทดสอบพันธุ์คะน้ำในช่วงเหลื่อมฤดูร้อน เพื่อหาคะน้ำลูกผสมที่ทนร้อน โดยเปรียบเทียบพันธุ์ LB 001 และ LB 002 กับพันธุ์การค้า (Ck 001-Ck 008) พบว่า

ความสูงของต้นคะน้ำ ความสูงต้นคะน้ำทุกสายพันธุ์หลังย้ายปลูก 7 และ 14 วัน ไม่มีความแตกต่างกัน โดยมีความสูงเฉลี่ยที่ 7.9-10.5 ซม. และ 11-16.1 ซม. ตามลำดับ เมื่อต้นคะน้ำอายุ 30 วัน สายพันธุ์ LB 001 มีความสูงเฉลี่ยมากที่สุดที่ 20.6 ซม. ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากพันธุ์ LB 002, Ck 007, Ck 003, Ck 008, Ck 004, Ck 001, Ck 005 และ Ck 002 ที่มีความสูง 20.1, 19.3, 18.2, 17.8, 17.1, 16.9, 16.8 และ 15.9 ซม. ตามลำดับ แต่มีความแตกต่างจากสายพันธุ์ Ck 006 ซึ่งมีความสูงเฉลี่ยน้อยสุดที่ 15.2 ซม. ความสูงของต้นคะน้ำสายพันธุ์ LB 001 อายุ 45 วันหลังปลูก มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด 26.9 ซม. ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากพันธุ์ Ck 007, LB 002, Ck 005, Ck 003 และ Ck 006 ที่มีความสูง 25.7, 25.2, 21.9, 21.7 และ 20.2 ซม. ตามลำดับ แต่มีความแตกต่างจากสายพันธุ์ Ck 002 และ Ck 008 ซึ่งมีความสูงเฉลี่ยน้อยสุด 16.6 และ 17.3 ซม. (ตารางที่ 9, ภาพที่ 3)

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ยความสูงของต้นคะน้ำแต่ละสายพันธุ์ ที่ 7, 14, 30 และ 45 วันหลังย้ายปลูกในฤดูร้อน ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) ปี 2556

สายพันธุ์คะน้ำ	ความสูง (ซม.)			
	7 วัน	14 วัน	30 วัน	45 วัน
Ck 001	9.8	12.8	16.9 ab	18.8 bc
CK 002	9.5	11.0	15.9 ab	16.6 c
Ck 003	8.9	13.2	18.2 ab	21.7 abc
Ck 004	9.2	13.1	17.1 ab	21.2 abc
Ck 005	9.9	12.9	16.8 ab	21.9 abc
Ck 006	7.9	12.1	15.2 b	20.2 abc
Ck 007	10.0	15.2	19.3 ab	25.7 ab
Ck 008	8.1	11.0	17.8 ab	17.3 c
LB 001	10.5	16.1	20.6 a	26.9 a
LB 002	9.2	14.1	20.1 ab	25.2 ab
P≤0.05	ns	ns	*	*
CV.	12.58	16.07	10.37	17.84

* = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ** = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

^{1/} ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ขนาดทรงพุ่มต้นคะน้ำอายุ 7 วันหลังย้ายปลูกลง สายพันธุ์ LB 001 มีขนาดทรงพุ่มวัดจากทิศเหนือ-ใต้ (NS) เฉลี่ยมากที่สุดที่ 12 ซม. ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากพันธุ์ LB 002, Ck 007 และ Ck 005 มีขนาดทรงพุ่ม NS เฉลี่ย 11.5, 10.1 และ 9.5 ซม. ตามลำดับ แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติจากสายพันธุ์ Ck 006 ซึ่งมีขนาดทรงพุ่ม NS เฉลี่ยน้อยสุด 7 ซม. และ สายพันธุ์ LB 001 มีขนาดทรงพุ่มวัดจากทิศตะวันออก-ตะวันตก (EW) เฉลี่ยมากที่สุด 10.8 ซม. ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากพันธุ์ LB 002, Ck 007 และ Ck 005 ที่มีขนาดทรงพุ่ม EW เฉลี่ย 10.5, 9.8 และ 9 ซม. ตามลำดับ แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติจากสายพันธุ์ Ck 006 ซึ่งมีขนาดทรงพุ่ม EW เฉลี่ยน้อยสุด 6.4 ซม. ขนาดทรงพุ่มต้นคะน้ำอายุ 14 วันหลังย้ายปลูกลง สายพันธุ์ LB 002 มีขนาดทรงพุ่ม NS เฉลี่ยมากที่สุด 15.6 ซม. ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากพันธุ์ LB 001, Ck 004 และ Ck 007 มีขนาดทรงพุ่ม NS เฉลี่ย 14.7, 13 และ 12.3 ซม. ตามลำดับ แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติจากสายพันธุ์ Ck 006 ซึ่งมีขนาดทรงพุ่ม NS เฉลี่ยน้อยสุด 9.3 ซม. และ สายพันธุ์ LB 002 มีขนาดทรงพุ่ม EW เฉลี่ยมากที่สุด 16.4 ซม. ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากพันธุ์ LB 001, Ck 007 และ Ck 004 มีขนาดทรงพุ่ม EW เฉลี่ย 14.6, 13.2 และ 13 ซม. ตามลำดับ แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติจากสายพันธุ์ Ck 006 ซึ่งมีขนาดทรงพุ่ม EW เฉลี่ยน้อยสุด 10.2 ซม. ส่วนขนาดทรงพุ่มต้นคะน้ำทุกสายพันธุ์หลังย้ายปลูกลง 30 และ 45 วัน ไม่มีความแตกต่างกัน โดยมีขนาดทรงพุ่ม NS เฉลี่ย 14.4-17 และ 15.3-18.2 ซม. ตามลำดับ ส่วนขนาดทรงพุ่ม EW เฉลี่ย 18.3-21.9 และ 18.5-22.2 ซม. ตามลำดับ (ตารางที่ 10, ภาพที่ 3)

ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ยความสูงของต้นคะน้าแต่ละสายพันธุ์ ที่ 7, 14, 30 และ 45 วันหลังย้ายปลูกในฤดูร้อน ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) ปี 2556

สายพันธุ์ คะน้า	ขนาดทรงพุ่ม (ซม.)							
	7 วัน		14 วัน		30 วัน		45 วัน	
	NS	EW	NS	EW	NS	EW	NS	EW
Ck 001	9.2 bcd	8.5 bcd	11.2 bcd	11.5 bc	15.0	16.4	18.3	18.5
CK 002	8.7 cd	8.3 cd	10.8 cd	11.9 bc	15.6	16.0	18.4	19.2
Ck 003	8.8 cd	8.0 cd	12.1 bcd	12.2 bc	14.6	16.5	20.1	21.2
Ck 004	9.2 bcd	8.0 cd	13.0 abc	13.0 abc	16.7	18.2	21.9	22.2
Ck 005	9.5 abcd	9.0 abc	11.6 bcd	12.0 bc9	14.7	16.2	19.2	20.6
Ck 006	7.0 d	6.4 c	9.3 d	10.2 c	14.4	15.7	18.4	20.0
Ck 007	10.1 abc	9.8 abc	12.3 abcd	13.2 abc	17.0	17.3	21.4	22.1
Ck 008	8.6 cd	7.7 cd	11.6 bcd	12.1 bc	15.2	15.3	18.9	20.6
LB 001	12.0 a	10.8 a	14.7 ab	14.6 ab	16.5	17.9	20.8	22.2
LB 002	11.5 ab	10.5 ab	15.6 a	16.4 a	17.0	18.0	20.2	21.0
P<0.05	**	**	**	**	ns	ns	ns	ns
CV.	10.80	9.82	11.04	11.03	13.62	11.89	12.88	10.66

* = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ** = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

^{1/} ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ขนาดก้านใบของต้นคะน้าหลังเก็บเกี่ยวที่ 45 วัน พบว่าความยาวของก้านใบคะน้าทุกสายพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกัน ซึ่งมีความยาวเฉลี่ย 6-7 ซม. โดยสายพันธุ์ Ck 002 มีความยาวของก้านใบเฉลี่ยมากที่สุดที่ 7 ซม. ส่วนสายพันธุ์ Ck 004 และ Ck 007 มีความยาวของก้านใบเฉลี่ยน้อยที่สุดที่ 6 ซม. ส่วนความหนาของก้านใบทุกสายพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกัน ซึ่งมีความยาวเฉลี่ย 0.4-0.47 ซม. โดยสายพันธุ์ Ck 001 และ Ck 005 มีความหนาของใบเฉลี่ยมากที่สุด 0.47 ซม. และสายพันธุ์ LB 002 มีความหนาของใบเฉลี่ยน้อยที่สุด 0.4 ซม. (ตารางที่ 11, ภาพที่ 3)

ขนาดใบของต้นคะน้าหลังเก็บเกี่ยวที่ 45 วัน พบว่าความกว้างของใบคะน้าทุกสายพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกัน โดยสายพันธุ์ Ck 006 มีความกว้างของใบเฉลี่ยมากที่สุด 9.5 มม. ส่วนสายพันธุ์ Ck 005 มีความกว้างของใบเฉลี่ยน้อยที่สุด 8.3 มม. ส่วนความยาวของใบของต้นคะน้าหลังเก็บเกี่ยวที่ 45 วัน พบว่าต้นคะน้าทุกสายพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกัน โดยสายพันธุ์ Ck 002 มีความยาวของใบเฉลี่ยมากที่สุด 48.3 มม. ส่วนสายพันธุ์ Ck 005 และ Ck 007 มีความยาวของใบเฉลี่ยน้อยที่สุด 10.7 มม. (ตารางที่ 11, ภาพที่ 3)

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางยอด (\varnothing ของยอด) คมน้ำหลังเก็บเกี่ยวที่ 45 วัน พบว่าเส้นผ่าศูนย์กลางต้นค่น้ำทุกสายพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกัน โดยสายพันธุ์ LB 002 และ Ck 008 มี \varnothing ของยอดเฉลี่ยมากที่สุด 4.8 มม. ส่วนสายพันธุ์ Ck 002 มี \varnothing ของยอดเฉลี่ยน้อยที่สุด 4 มม. (ตารางที่ 11, ภาพที่ 3)

สีก้านใบของต้นค่น้ำหลังเก็บเกี่ยวที่ 45 วัน พบว่าสีก้านใบของต้นค่น้ำทุกสายพันธุ์เป็นสีเขียวอ่อน อยู่กลุ่มสี 132D ยกเว้นสายพันธุ์ Ck 001 มีสีเป็นสีเขียวอ่อน-สีเขียวอมน้ำเงินอ่อน อยู่ระหว่างกลุ่มสี 132D-133C ส่วนสีใบของต้นค่น้ำทุกสายพันธุ์เป็นสีเขียวปานกลาง-สีเขียวอมน้ำเงินอ่อน อยู่ระหว่างกลุ่มสี 132B-133C (ตารางที่ 11, ภาพที่ 3)

ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ยขนาดก้านใบ, ใบ, เส้นผ่าศูนย์กลางยอด (\varnothing ของยอด) และสีของก้านใบและใบ ของต้นค่น้ำแต่ละสายพันธุ์หลังเก็บเกี่ยวที่ 45 วันในฤดูร้อน ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) ปี 2556

สายพันธุ์ ค่น้ำ	ก้านใบ (ซม.)		ใบ (มม.)		\varnothing ยอด (มม.)	สี	
	ยาว	หนา	กว้าง	ยาว		ก้านใบ	ใบ
Ck 001	6.3	0.47	9.4	11.9	4.3	132D-133C	132B
CK 002	7.0	0.45	9.4	8.3	4.0	132D	133B
Ck 003	6.4	0.44	8.7	11.1	4.5	132D	132B-133B
Ck 004	6.0	0.45	8.6	11.2	4.3	132D	132B-133B
Ck 005	6.4	0.47	8.3	10.7	4.4	132D	132B
Ck 006	6.6	0.42	9.5	11.5	4.5	132D	133B
Ck 007	6.0	0.42	8.5	10.7	4.4	132D	132B
Ck 008	6.2	0.44	8.8	11.4	4.8	132D	133B
LB 001	6.4	0.43	8.6	11.0	4.6	132D	132B-133C
LB 002	6.2	0.40	9.3	11.6	4.8	132D	132B-133B
P \leq 0.05	ns	ns	ns	ns	ns		
CV.	7.09	8.17	7.98	8.98	12.99		

* = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ** = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

^{1/} ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

เปอร์เซ็นต์การเก็บเกี่ยวของต้นค่น้ำหลังเก็บเกี่ยวที่ 45 วัน พบว่าเปอร์เซ็นต์การเก็บเกี่ยวต้นค่น้ำทุกสายพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกัน โดยสายพันธุ์ LB 001 มีเปอร์เซ็นต์การเก็บเกี่ยวเฉลี่ยมากที่สุด 97.6% ส่วนสายพันธุ์ Ck 002 มีเปอร์เซ็นต์การเก็บเกี่ยวเฉลี่ยน้อยที่สุด 80% (ตารางที่ 12, ภาพที่ 3)

น้ำหนักต่อต้นของต้นคะน้าหลังเก็บเกี่ยวที่ 45 วัน พบว่าน้ำหนักต่อต้นต้นคะน้าทุกสายพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกัน โดยสายพันธุ์ LB 002 มีน้ำหนักต่อต้นเฉลี่ยมากที่สุด 79.3 กรัม ส่วนสายพันธุ์ Ck 001 มีน้ำหนักต่อต้นเฉลี่ยน้อยที่สุด 46.1 กรัม (ตารางที่ 12, ภาพที่ 3)

น้ำหนักต่อพื้นที่ของต้นคะน้าหลังเก็บเกี่ยวที่ 45 วัน พบว่าน้ำหนักของต้นคะน้าทุกสายพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกัน โดยสายพันธุ์ LB 002 มีน้ำหนักเฉลี่ยต่อพื้นที่มากที่สุด 2,576 กรัม/พื้นที่ 6 ตร.ม. ส่วนสายพันธุ์ Ck 002 มีน้ำหนักเฉลี่ยต่อพื้นที่น้อยที่สุด 1371.3 กรัม/พื้นที่ 6 ตร.ม. (ตารางที่ 12, ภาพที่ 11)

ผลผลิตต่อไร่ของต้นคะน้าหลังเก็บเกี่ยวที่ 45 วัน พบว่าผลผลิตของต้นคะน้าทุกสายพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกัน โดยสายพันธุ์ LB 002 มีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่มากที่สุด 422.5 กก./ไร่ ส่วนสายพันธุ์ Ck 002 มีน้ำหนักเฉลี่ยต่อไร่ต่ำที่สุด 224.8 กก./ไร่ (ตารางที่ 12, ภาพที่ 3)

ตารางที่ 12 ผลผลิตของต้นคะน้าแต่ละสายพันธุ์หลังเก็บเกี่ยวที่ 45 วันในฤดูร้อน ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) ปี 2556

สายพันธุ์คะน้า	การเก็บเกี่ยว	น้ำหนัก/ต้น	น้ำหนัก/พท.	ผลผลิต/ไร่
	(%)	(กรัม)	6 ตร.ม. (กรัม)	(กก.)
Ck 001	71.7	46.1	1,545	253.4
CK 002	80.0	62.2	1,371	224.8
Ck 003	84.2	66.0	2,336	383.1
Ck 004	89.2	62.7	2,533	415.4
Ck 005	91.7	47.1	2,054	336.9
Ck 006	86.7	55.1	1,787	293.1
Ck 007	95.0	64.4	2,410	395.2
Ck 008	81.7	53.3	1,956	320.8
LB 001	96.7	63.6	2,517	412.8
LB 002	83.3	79.3	2,576	422.5
P≤0.05	ns	ns	ns	ns
CV.	11.54	34.57	38.50	38.50

* = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ** = แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

^{1/} ตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนตัวเลขที่กำกับด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ตามการเปรียบเทียบแบบ DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%



(ก) เพาะกล้าคะน้าแต่ละสายพันธุ์



(ข) เตรียมแปลงปลูกคะน้าแต่ละสายพันธุ์



(ค) ติดตั้งระบบน้ำหยด



(ง) การเจริญของต้นคะน้าหลังปลูก 30 วัน



(จ) เก็บข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นคะน้า



(ฉ) ต้นคะน้าที่เจริญเติบโตเต็มที่พร้อมเก็บเกี่ยว



(ช) เก็บเกี่ยวต้นคะน้า



(ซ) ชั่งน้ำหนักรวม



(ณ) สุ่มซั้งน้ำหนัก และตรวจสอบคุณภาพ 10 ต้น/ซั้ง



(ญ) บันทึกข้อมูลคุณภาพของคะน้า



(ฎ) วัดขนาดก้านคะน้า



(ฏ) แสดงลักษณะการเจริญเติบโตของต้นคะน้าแต่ละสายพันธุ์

ภาพที่ 3. การทดสอบพันธุ์คะน้าที่ร้อนแต่ละสายพันธุ์ที่ปลูกในช่วงฤดูร้อน ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวง เชียงใหม่ (ขุนวาง) (ก-ฎ)

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การทดสอบพันธุ์คะน้า (ใบ และ ยอด) และกวางตุ้ง (ใบ และ ดอก) ที่นำมาจากแหล่งปลูกที่แตกต่างกัน เพื่อนำมาผลิตลูกผสมเปิดทนร้อนในพืชตระกูลกะหล่ำ ได้แก่ คะน้า, ผักกาดกวางตุ้ง และ ผักกาดฮ่องเต้ โดยดำเนินการทดสอบพันธุ์ผักกาดกวางตุ้งลูกผสมทนร้อนสายพันธุ์ LB 010 จะมีความหนาแน่นใบ และเส้นผ่าศูนย์กลางก้านใบ, น้ำหนักต่อต้น และผลผลิตต่อพื้นที่ 6 ตร.ม. สูงกว่าพันธุ์การค้าอื่น และผักกาดฮ่องเต้ลูกผสมทนร้อน พันธุ์การค้า No.1 มีความสูง และความกว้างทรงพุ่มมากที่สุด, มีขนาดความยาว-กว้างใบมากที่สุด, มีความยาว- ความหนา และเส้นผ่าศูนย์กลางก้านใบมากที่สุด, มีเปอร์เซ็นต์การเก็บเกี่ยว, น้ำหนักต่อต้น และผลผลิตต่อพื้นที่ 6 ตร.ม. สูงที่สุดมากกว่าพันธุ์อื่น จึงมีเหมาะสมที่จะคัดเลือกไปผสมข้ามกับพันธุ์การค้าเพื่อให้ได้ลูกผสมที่มีคุณสมบัติในการเจริญเติบโตให้ผลผลิตสูงในฤดูร้อน เปอร์เซ็นต์เส้นใยต่ำ ส่วนการทดสอบพันธุ์คะน้าลูกผสมทนร้อน สายพันธุ์ LB 002 และ LB 001 มีการเจริญเติบโตดีด้านความสูง, ทรงพุ่ม, ใบ, เส้นผ่าศูนย์กลางยอดใหญ่, เปอร์เซ็นต์การเก็บเกี่ยวสูง 83.3-96.7%, น้ำหนักต่อต้นสูง, น้ำหนักต่อพื้นที่ และผลผลิตต่อไร่สูงกว่าพันธุ์การค้าอื่น

การนำผลงานไปใช้ประโยชน์

1. ได้เมล็ดผักคะน้า กวางตุ้ง ฮ่องเต้ลูกผสมทนร้อน ที่สามารถนำไปปลูกคัดเลือกพันธุ์แบบผสมเปิด (OP) เพื่อให้ได้ลูกผสมทนร้อน โดยนักวิจัยปรับปรุงพันธุ์ในรุ่นต่อไปได้

คำขอบคุณ

งานทดสอบพันธุ์คะน้า และกวางตุ้งสำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือของทีมงานวิจัยผัก และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องของ ศกส.ชม ที่ช่วยปฏิบัติงานวิจัยดังกล่าวจนสำเร็จลงได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2555. สถิติการค้าสินค้าเกษตรไทยกับต่างประเทศ ปี 2554. ศูนย์
สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 119 หน้า.
- สิรินาฏ พรศิริประทาน. 2554. การส่งออกผักและผลไม้สดไทยไปสหภาพยุโรป. ส่วนงานสารสนเทศและ
เผยแพร่วิชาการ สถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและการพัฒนา (องค์การมหาชน). 21 หน้า
- Graebe, J.E. 1987. Gibberelline biosynthesis and control. Ann. Rev. Plant Physiol. 38: 416-
465.
- Linwattana, G., C.M. Protacio and R.C. Mabesa. 1997. Tropical lowlands seed production
of Non-heading Chinese cabbage (*Brasica rapa* L.pekinesis Group) Using
Vernalization and Gibberellic acid. Philipp. J. Crop Sci. 23 (3): 161-166
- Wiebe, H.J. 1990. Vernalization of vegetable crops; a review. Acta Hortc. 267: 323-328.
- VegetWeb. 2557. ผักกาดฮ่องเต้ หรือกวาดั่งฮ่องเต้. ฐานข้อมูลพืชผักกับความเกษตร. เข้าถึงได้จาก
เว็บไซต์: <http://www.vegetweb.com/> 19 กุมภาพันธ์ 2558.