



รายงานโครงการวิจัย

การปรับปรุงพันธุ์ผักกาดขาวปลี

(การปรับปรุงพันธุ์พืชผักให้เหมาะสมกับฤดูปลูก)

Crop Improvement in Brassica Suitable to Agro-ecological
Zone and Growing Seasons

กฤษณ์ ลินวัฒนา

Grisana Linwattana

2557

1. ชุดโครงการวิจัย : (โครงการวิจัยเดี่ยว)
2. โครงการวิจัย : การปรับปรุงพันธุ์ผักกาดขาวปลี
(การปรับปรุงพันธุ์พืชผักให้เหมาะสมกับฤดูปลูก^{1/})
- กิจกรรม : -
- กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) : -
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) :
- การทดลองที่ 1 การคัดเลือกพันธุ์พืชตระกูลกะหล่ำ โดยวิธีการคัดเลือกแบบสายพันธุ์แม่
- การทดลองที่ 2 การเปรียบเทียบพันธุ์ กวางตุ้ง คะน้า ในแหล่งปลูกต่างๆ
- ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Crop Improvement in Brassica Suitable to
Agro-ecological Zone and Growing Seasons
4. คณะผู้ดำเนินงาน
- กฤษณ์ ลินวัฒนา ^{2/}
- อรทัย วงศ์เมธา ^{3/}
- จรัญ ดิษฐไชยวงศ์ ^{5/}
- มานพ หาญเทวี ^{4/}
- สนอง จรินทร์ ^{6/}
- ช่ออ้อย กาฬภักดิ์ ^{7/}
- ทวีพงษ์ ฦ. น่าน ^{7/}

ทะเบียนวิจัยเลขที่

- ^{1/} เป็นชื่อตาม วช. การศึกษาในปีที่ 2 ขอสนับสนุนพันธุ์พืชตระกูลกะหล่ำอื่น กวางตุ้ง คะน้า และฮ่องเต้เพิ่มจาก AVRDC
- ^{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
- ^{3/} 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
- ^{4/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่
- ^{5/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร
- ^{6/} ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย
- ^{7/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรราชบุรี
- ^{7/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรน่าน

สุรพล สุขพันธ์^{7/}

การปรับปรุงพันธุ์ผักกาดขาวปลี (การปรับปรุงพันธุ์พืชผักที่เหมาะสมกับฤดูปลูก^{2/})

Crop Improvement in Brassica Suitable to Agro-ecological Zone and Growing Seasons
Growing Seasons

กฤษณ์ ลินวัฒนา^{2/} อรทัย วงศ์เมธา^{3/} จรรย์ ดิษฐโชยวงศ์^{5/} มานพ หาญเทวี^{4/} สอนง จรินทร์^{6/}

ช่ออ้อย กาฬภักดี^{7/} ทวีพงษ์ ณ. น่าน^{7/} สุรพล สุขพันธ์^{7/}

ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่

สถาบันวิจัยพืชสวน

บทคัดย่อ (5)

การปรับปรุงพันธุ์พืชผักที่เหมาะสมกับฤดูปลูก โดยการคัดเลือกและเปรียบเทียบพันธุ์ กวางตุ้ง ฮ่องเต้ และคะน้าเป็นการศึกษาการผลิตพันธุ์ผสมเปิดทนร้อน ซึ่งเป็นเชื้อพันธุ์ที่ได้รับจาก Asian Vegetable Research and Development Center–The world vegetable center (AVRDC-The world vegetable center) ร่วมกับพันธุ์พืชตระกูลกะหล่ำอื่นที่มีอยู่ในประเทศ ที่ปรับตัวได้ดีแล้ว โดยได้ดำเนินการคัดเลือกและเปรียบเทียบพันธุ์ ในแปลงวิจัยศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ ขณะที่การเปรียบเทียบพันธุ์ ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร จ. พิจิตร และ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรราชบุรี จ. ราชบุรี และการผสมพันธุ์ กวางตุ้งที่เป็นผลจากการเปรียบเทียบที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรน่าน จ. น่าน ปี 2555-2557 ได้ดำเนินการการคัดเลือกและเปรียบเทียบพันธุ์ กวางตุ้ง ฮ่องเต้ และคะน้าพันธุ์ผสมเปิดทนร้อน โดยวิธีการคัดเลือกแบบสายพันธุ์แม่เพื่อผลิตพันธุ์ผสมเปิด

ผลการศึกษา พบว่า คะน้าสายพันธุ์ LB 001 ให้ผลผลิตและคุณภาพในเกณฑ์ที่เหมาะสมที่จะแนะนำให้

ทะเบียนวิจัยเลขที่

- ^{2/} เป็นชื่อตาม วช. การศึกษาในปีที่ 2 ขอสนับสนุนพันธุ์พืชตระกูลกะหล่ำอื่น กวางตุ้ง คะน้า และฮ่องเต้เพิ่มจาก AVRDC
- ^{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
- ^{3/} 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
- ^{4/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่
- ^{5/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร
- ^{6/} ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย
- ^{7/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรราชบุรี
- ^{7/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรน่าน

เป็นพันธุ์ผสมเปิด ขณะที่ กวางตุ้ง สายพันธุ์ที่นำมาจาก AVRDC ให้คุณภาพในการบริโภคมีเปอร์เซ็นต์เยื่อใยต่ำ แต่ให้ผลผลิตต่ำกว่าพันธุ์ร้านค้า น้ำหนักเมล็ดที่ได้จากต้นคะน้าสายพันธุ์ LB 001 มีปริมาณสูงที่สุด (246 กรัม) ส่วนการคัดเลือกผักกาดกวางตุ้ง เพื่อผลิตพันธุ์ผสมเปิดทนร้อน 6 สายพันธุ์ ได้แก่ LB 003 (ฮ่องเต้) LB 006 (ฮ่องเต้) LB 007 (กวางตุ้ง) LB 009 (กวางตุ้ง) LB 010 (กวางตุ้ง) และ LB 012 (กวางตุ้ง+ฮ่องเต้) พบว่า ผักกาดกวางตุ้งสายพันธุ์ LB010 และ LB012 มีรูปร่างของต้นทรงแจกัน ก้านใบสีเขียว และไม่แตกหน่อด้านข้าง ให้ผลผลิตดี ากใยต่ำ และมีการติดเมล็ดดี จึงมีความเหมาะสมในการนำมาคัดเลือกเพื่อผลิตพันธุ์ผสมเปิดทนร้อนในรอบการคัดเลือกต่อไป จากผลการปลูกเปรียบเทียบกับพันธุ์ร้านค้า อย่างไรก็ตาม พบว่ามีบางชนิดพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงในการเปรียบเทียบพันธุ์ นอกฤดูขณะที่พันธุ์กวางตุ้งจาก AVRDC ให้คุณภาพการบริโภคดี จึงได้ดำเนินการผสมเกสร และจะได้นำลูกผสมดังกล่าวมาคัดเลือกแบบผสมเปิดเป็นพันธุ์เพื่อเผยแพร่ต่อไป การผลิตเมล็ดพันธุ์คัดกวางตุ้งพันธุ์ผสมเปิดทนร้อน ด้วยการผสมเกสรข้ามสายพันธุ์ระหว่างผักกาดฮ่องเต้พันธุ์การค้า ร้านค้า 1, ร้านค้า 2, และผักกาดกวางตุ้งสายพันธุ์ LB 010 และ LB 012 เพื่อผลิตพันธุ์ผสมเปิดทนร้อน 4 คู่ผสม ได้แก่ คู่ผสม พันธุ์การค้า ร้านค้า 1 x LB 010 พันธุ์การค้า ร้านค้า 1 x LB 012 พันธุ์การค้า ร้านค้า 2 x LB 010 และ พันธุ์การค้า ร้านค้า 2 x LB 012 พบว่าน้ำหนักเมล็ดที่ได้จากการผสมข้ามระหว่างต้นผักกาดฮ่องเต้ พันธุ์การค้า ร้านค้า 2 เป็นต้นแม่กับผักกาดกวางตุ้ง สายพันธุ์ LB 010 มีปริมาณสูงที่สุด (1.3 กรัม/ต้น) มีการติดเมล็ดสูงที่สุด 50% และจะนำไปคัดเลือกพันธุ์ผสมเปิดในระยะที่สองต่อไป

การเปรียบเทียบพันธุ์ผักกาดกวางตุ้ง ที่นำมาจากแหล่งปลูกที่แตกต่างกัน เพื่อนำมาผลิตพันธุ์ผสมเปิด โดยการปลูกผักกาดกวางตุ้งพันธุ์การค้า ร้านค้า 1-4 ปลูกเปรียบเทียบกับผักกาดกวางตุ้งพันธุ์นาน และพันธุ์ที่ได้รับมาจาก AVRDC ซึ่งนำมาคัดเลือกพันธุ์จนได้พันธุ์ทนร้อน ได้แก่ กวางตุ้งสายพันธุ์ LB 012 และ LB 01 พบว่าผักกาดกวางตุ้ง พันธุ์การค้า ร้านค้า 1 ร้านค้า 5 และ ร้านค้า 4 มีความสูง และความกว้างทรงพุ่มมากที่สุด พันธุ์การค้า ร้านค้า 5 และ ร้านค้า 4 มีขนาดความยาว-กว้างใบมากที่สุด พันธุ์การค้า ร้านค้า 3 และ ร้านค้า 5 มีเปอร์เซ็นต์การเก็บเกี่ยวสูงที่สุด พันธุ์การค้า ร้านค้า 4 มีผลผลิตต่อพื้นที่ 6 ตร.ม. สูงที่สุด ส่วนผักกาดกวางตุ้ง พันธุ์ LB 010 มีความหนา ก้านใบ และเส้นผ่าศูนย์กลางก้านใบ น้ำหนักต่อต้น และผลผลิตต่อพื้นที่ 6 ตร.ม. สูงที่สุด นอกจากนี้สีใบจะเป็นสีเขียวอมเขียวเข้ม-สีเขียวอมเทาเมกอก ค่าสีอยู่ระหว่าง 142A-143C ส่วนสีก้านใบ เป็นสีเขียว ค่าสีอยู่ระหว่าง 138A-137D และปลูกผักกาดฮ่องเต้พันธุ์การค้า ร้านค้า 1-5 เปรียบเทียบกับผักกาดฮ่องเต้จาก AVRDC ซึ่งนำมาคัดเลือกพันธุ์จนได้พันธุ์ทนร้อน ได้แก่ สายพันธุ์ LB 003 พบว่าผักกาดฮ่องเต้ พันธุ์การค้า ร้านค้า 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 ร้านค้า 1 ไม่มีความแตกต่างจากพันธุ์การค้าพันธุ์อื่น นอกจากนี้สีใบจะเป็นสีเขียวอ่อน ค่าสีอยู่ระหว่าง 140C-143D ส่วนสีก้านใบ เป็นสีเขียวอมเทาเมกอก ค่าสีอยู่ระหว่าง 137B-139A การเปรียบเทียบพันธุ์คะน้าในช่วงเหลือฤดูร้อน เพื่อหาคะน้าพันธุ์ที่ทนร้อน พบว่าต้นคะน้าสายพันธุ์ LB 001 มีการเจริญเติบโต ด้านความสูงดีที่สุด และทรงพุ่มในช่วงสัปดาห์แรกมากที่สุด มีเปอร์เซ็นต์การเก็บเกี่ยวสูงถึง 96.7% น้ำหนักต่อต้นสูง น้ำหนักต่อพื้นที่ และผลผลิตต่อไร่สูง และ LB 002 มี

การเจริญเติบโตด้านความสูง ทรงพุ่ม มีขนาดใบกว้าง เส้นผ่าศูนย์กลางยอดใหญ่ เปอร์เซ็นต์การเก็บเกี่ยวสูง 83.3% น้ำหนักต่อต้นสูงที่สุด น้ำหนักต่อพื้นที่ และผลผลิตต่อไร่สูงที่สุด แต่อย่างไรก็ตามการเจริญเติบโตไม่มี ความแตกต่างจากพันธุ์การค้าอื่น

คำสำคัญ: การผสมพันธุ์ พันธุ์ทนร้อน การคัดเลือกพันธุ์ การเปรียบเทียบพันธุ์ พิษตระกูลกะหล่ำ

คำนำ (6)

โดยทั่วไปพืชผักกินใบ เช่นผักตระกูลกะหล่ำหลายชนิด จะปลูกและเจริญเติบโตได้ดีในฤดูหนาว หรือ กันยายนถึงปลายมีนาคม ส่วนฤดูร้อนและฤดูฝนจะมีสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมเกษตรกรต้องใช้ปัจจัยการผลิตเพิ่มขึ้นมากที่จะทำให้ได้คุณภาพดี แต่อย่างไรก็ตามในประเทศไทยสามารถปลูกผักตระกูลกะหล่ำ ได้ตลอดปี พืชผักตระกูลกะหล่ำเป็นพืชตระกูลใหญ่ ประกอบด้วย 300 สกุล (Genera) แบ่งย่อยได้ประมาณ 3,000 ชนิด (species) มีถิ่นกำเนิดและการกระจายตัวทั่วโลก ทั้งใน ประเทศแถบอบอุ่นเมดิเตอร์เรเนียน ตัวอย่างเช่น ปูเล่ กะหล่ำปลี กะหล่ำดาว กะหล่ำปม เป็นต้น บางชนิดมีถิ่นกำเนิดในประเทศจีน เช่น ผักกาดขาวปลี กวางตุ้ง ผักหางหงส์และฮ่องเต้ นอกจากนี้ยังมีบางชนิดที่มีถิ่นกำเนิดในแถบยุโรป เช่น ผักกาดเขียวปลี กะหล่ำดอก บร็อกโคลี เป็นต้น พืชตระกูลกะหล่ำที่นิยมในประเทศไทย เช่น คะน้า กวางตุ้ง ผักกาดขาว ผักกาดหัว กะหล่ำดอก กะหล่ำปลี และบร็อกโคลี

ผักกาดเขียวกวางตุ้งเป็นพืชที่อยู่ในตระกูล Cruciferae มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Brassica chinensis* Just var *parachinensis* (Bailey) Tsen & Lee เป็นพืชอายุปีเดียว โดยบริเวณส่วนของใบและก้านใบ เป็นผักที่นิยมบริโภคกันมาก ปลูกง่าย เจริญเติบโตเร็ว อายุการเก็บเกี่ยวสั้นเพียง 35-45 วัน ก็สามารถเก็บเกี่ยวได้ เป็นผักที่มีคุณค่าทางอาหารสูง นำมาประกอบอาหารได้หลายประเภท อาทิ ผัด แกงจืด ผักจิ้ม สามารถปลูกได้ทุกฤดูและนิยมปลูกกันทั่วประเทศทั้งในรูปของสวนผักการค้า และสวนผักใกล้บ้านเพื่อบริโภคในครอบครัว

ผักกวางตุ้งมี 2 พันธุ์ คือ ผักกาดขาวกวางตุ้ง และผักกาดเขียวกวางตุ้ง พันธุ์ที่นิยมปลูกจึงเป็นพันธุ์ลูกผสมต่างๆ ของบริษัทที่ผลิตออกมาเป็นพันธุ์ใหม่ๆ อยู่เสมอ ฉะนั้นเกษตรกรควรเลือกปลูกตามที่ต้องการ ผักกาดเขียวกวางตุ้งสามารถขึ้นได้ในดินแทบทุกชนิด แต่จะเจริญได้ดีที่สุดในสภาพดินร่วนปนทรายที่มีความอุดมสมบูรณ์ดี มีอินทรีย์วัตถุสูง ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (pH) ควรอยู่ระหว่างสภาพเป็นกรดเล็กน้อยจนถึงปานกลาง คือ pH อยู่ระหว่าง 6-6.8 ชอบดินที่มีความชื้นสูงเพียงพอสม่ำเสมอ ได้รับแสงแดดเต็มที่ตลอดวัน อุณหภูมิที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง 20-25 องศาเซลเซียส แต่อย่างไรก็ตามในประเทศไทยสามารถปลูกผักกาดเขียวกวางตุ้งได้ตลอดปี

ผักคะน้ามีถิ่นกำเนิดอยู่ในทวีปเอเชียมีชื่อวิทยาศาสตร์ *Brassica alboglabra* L.H. Bailey โดยปลูกกันมากในประเทศแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่น จีน ฮองกง ไต้หวัน มาเลเซียและไทย สามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี แต่ช่วงเวลาที่ปลูกได้ผลดีที่สุดอยู่ในช่วงเดือนตุลาคมถึงเมษายน ใช้เวลาเก็บเกี่ยวประมาณ 45-55 วันเป็นผักที่นิยมปลูกและบริโภคกันมากทั่วทุกภาคของไทย ส่วนที่ใช้บริโภคคือใบและลำต้น คะน้ามีสารอาหารที่มีประโยชน์และจำเป็นต่อร่างกายมากมาย เช่น วิตามินซี โฟเลต เบต้าแคโรทีน วิตามินบี3 เหล็ก ฟอสฟอรัส แคลเซียม โพแทสเซียม คะน้ามีวิตามินซีสูงมากช่วยบำรุงผิวพรรณและเสริมสร้างระบบภูมิคุ้มกันโรคของร่างกาย การกินคะน้าสดช่วยให้ร่างกายได้รับวิตามินซีมากกว่านำไปผัด คะน้ามีเบต้าแคโรทีนสูงซึ่งเป็นสารส่วนหนึ่งของวิตามินเอ ช่วยบำรุงสายตาให้การมองเห็นเป็นปกติ นอกจากนี้ยังช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคมะเร็งที่กระเพาะอาหาร ลำไส้ ลำคอ ปอด และกระเพาะปัสสาวะได้ คะน้ามีแคลเซียมสูงและสามารถดูดซึมได้ดีกว่า

แคลเซียมจากผักอื่นๆ พบมากบริเวณก้านและใบของคะน้า ช่วยเสริมสร้างกระดูกและฟันให้แข็งแรง ป้องกันโรคกระดูกพรุน และช่วยให้กล้ามเนื้อทำงานเป็นปกติ

สายพันธุ์คะน้าที่นิยมปลูกในประเทศไทยเป็นคะน้าชนิดดอกขาวทั้งสิ้น โดยสั่งเมล็ดจากต่างประเทศเข้ามาปลูกและปรับปรุงพันธุ์ ปัจจุบันพันธุ์คะน้าที่นิยมปลูกในประเทศไทยมีอยู่ 3 พันธุ์ด้วยกันคือ 1. พันธุ์ใบกลมหรือคะน้าใบ มีลักษณะใบกว้างใหญ่ ก้านเล็ก ปลายใบมนและผิวใบเป็นคลื่นเล็กน้อย ทนต่อดินฟ้าอากาศได้ดี ได้แก่ พันธุ์ฝางเบอร์ 1 เป็นต้น 2. พันธุ์ใบแหลม เป็นพันธุ์ที่มีลักษณะใบแคบกว่าพันธุ์ใบกลม ปลายใบแหลม ข้อห่างผิวใบเรียบ ได้แก่ พันธุ์ P.L.20 เป็นต้น

3. พันธุ์ยอดหรือก้าน มีลักษณะใบเหมือนกับคะน้าใบแหลม แต่จำนวนใบต่อต้นมีน้อยกว่า ปล้องยาวกว่า ได้แก่ พันธุ์แม่ใจ 1 เป็นต้น พันธุ์แม่ใจ 1 เป็นพันธุ์ที่มีลักษณะตรงกับความต้องการของผู้บริโภค ลำต้นเป็นลำต้นเดี่ยวอวบ ส่วนกลางป่องใหญ่ ใบเรียบ ปลายใบแหลมตั้งชี้ขึ้น ก้านใบบาง ช่วงข้อยาว มีน้ำหนักส่วนที่เป็นลำต้นและก้านมากกว่าใบ ให้ผลผลิตสูงทุกภาคตลอดปี อายุการเก็บเกี่ยวประมาณ 45-48 วัน ขนาดลำต้นสูงเฉลี่ย 33.40 ซม. ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้นส่วนที่ใหญ่ที่สุด คือ 2 ซม. จำนวนใบต่อต้นเฉลี่ย 9 ใบ น้ำหนักเฉลี่ยต่อต้น 143 กรัม อายุตั้งแต่ปลูกถึงออกดอกประมาณ 50-55 วัน ให้ผลผลิตประมาณ 1,500-2,000 กิโลกรัมต่อไร่ เป็นพันธุ์ที่ต้านทานต่อโรคลำต้นแตก ผู้บริโภคในแต่ละท้องถิ่นจะนิยมบริโภคพันธุ์คะน้าที่ไม่เหมือนกัน เกษตรกรที่ปลูกผักคะน้าเพื่อจำหน่ายจึงควรเลือกปลูกพันธุ์ตามความต้องการของตลาดในท้องถิ่นนั้น บางท้องถิ่นอาจจะนิยมบริโภคคะน้าใบ บางท้องถิ่นนิยมบริโภคคะน้าพันธุ์ยอด การเลือกปลูกพันธุ์ที่ตลาดต้องการจะไม่มีปัญหาเรื่องการขายในภายหลัง การเลือกซื้อหาเมล็ดพันธุ์ผักของเกษตรกรโดยทั่วไปนั้นจะซื้อจากร้านค้าย่อย โดยการฟังคำแนะนำจากผู้ขาย หรือซื้อจากพ่อค้าคนกลางที่ทำการรับซื้อผลผลิตของเกษตรกรคืน ซึ่งมีข้อผูกพันกันในการทำงานให้เมล็ดพันธุ์มาปลูกก่อนแล้วค่อยหักเงินเอาจากราคาผลผลิตที่เกษตรกรขายให้กับพ่อค้า ซึ่งเป็นที่แน่นอนว่าราคาของเมล็ดพันธุ์จะต้องสูงขึ้นไปซื้อหาจากร้านขายเมล็ดพันธุ์รายใหญ่ๆ และมีบ่อยครั้งที่เกษตรกรได้รับเมล็ดพันธุ์ที่ไม่ตรงกับความต้องการของตลาด ซึ่งเมื่อปลูกไปแล้วกว่าจะรู้ว่าเป็นพันธุ์ดีหรือไม่ดีก็ต้องเสียเวลา เสียเงิน เสียแรงงานไปแล้วอย่างแก้ไขไม่ได้ เกษตรกรจึงควรพิจารณาและตัดสินใจเลือกซื้อเมล็ดพันธุ์ที่ต้องการให้แน่ใจด้วยตนเองเสียก่อนจะดีกว่า

พันธุ์ของราชการ กวางตุ้งได้แก่พันธุ์กวางตุ้งนาน 1 ลักษณะเด่นของพันธุ์นาน 1 คือ เป็นพันธุ์ที่เจริญเติบโตเร็ว อายุสั้น เก็บเกี่ยวได้เมื่ออายุระหว่าง 30-40 วัน น้ำหนักเฉลี่ยต่อต้นสูง ต้นไม่แตกแขนงทำให้เสียหายน้อยในการบรรจุเพื่อการขนส่ง ไม่ออกดอกก่อนอายุ 40 วัน จึงสามารถทยอยเก็บเกี่ยวส่งตลาดได้ตั้งแต่อายุ 30-40 วัน แต่ข้อเสียของพันธุ์นาน 1 ก็คือ ไม่ต้านทานต่อโรคราน้ำค้าง ในขณะที่ผักคะน้า ได้แก่ แม่ใจ 1 อย่างไรก็ตาม ทั้งกวางตุ้ง และผักคะน้า เมื่อปลูกในฤดูฝนจะมีขนาดลำต้นเล็ก คุณภาพด้อยลง เช่น มีเยื่อใยสูง เหนียว ไม่กรอบ อย่างไรก็ตาม โดยทั่วไปรวมถึงพันธุ์จากร้านค้าด้วย วัตถุประสงค์ทั่วไปในการพัฒนาพันธุ์ คือ เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้เกษตรกร สร้างความมั่นคงทางด้านอาหาร ได้พันธุ์พืชผักชนิดใหม่ที่เป็นพันธุ์ผสมเปิด ใช้ปัจจัยการผลิตน้อย ขณะที่วัตถุประสงค์เฉพาะเพื่อปรับปรุงพันธุ์ผักคะน้า และกวางตุ้งให้ได้พันธุ์ผสมเปิดที่มีคุณภาพดีและปรับตัวได้ดีในนอกฤดู

อุปกรณ์และวิธีดำเนินการ (7)

อุปกรณ์

1. วัสดุวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ปากคีบ (forceps) จานเพาะเชื้อ บีกเกอร์ แอลกอฮอล์
2. วัสดุการเกษตร ได้แก่ ปุ๋ยคอก (ปุ๋ยมูลหมู-ไก่-วัว) ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยเคมี เกลือแกง กรรไกรตัดแต่งกิ่ง จอบ เสียม ไม้ไผ่ปักหลัก ถาดเพาะเมล็ด มุ้งตาข่ายกันแมลง 32 ตารางต่อตารางนิ้ว (mesh) ถุงกระดาษรีเมย์ ตะกร้าพลาสติก ซาแลนด์ พลาสติกใส ป้าย Tag ถุงพลาสติกถุงซิปล็อค ฟ็อกกี้
3. วัสดุก่อสร้าง ได้แก่ เหล็กกลม เหล็กฉาก สี
4. วัสดุสำนักงาน ได้แก่ กระดาษ ปากกาเมจิก ปากกา ดินสอ กรรไกร
5. วัสดุคอมพิวเตอร์ ได้แก่ หมึกพิมพ์ กระดาษพิมพ์รูป
6. วัสดุโฆษณา เผยแพร่ ได้แก่ กล้องถ่ายภาพดิจิทัล

วิธีดำเนินการ

การทดลองที่ 1 การคัดเลือกพันธุ์พืชตระกูลกะหล่ำ โดยวิธีการคัดเลือกแบบสายพันธุ์แม่

1.1 การคัดเลือกคณะน้ำ

1. ระเบียบวิธีการวิจัย

ไม่มีวางแผนการทดลอง คัดเลือกลักษณะดีเด่นของคณะน้ำที่ได้รับเมล็ดพันธุ์จาก AVRDC เพื่อผลิตพันธุ์ผสม เปิด ได้แก่ LB 001 และ LB 002 และปล่อยให้ผสมตามธรรมชาติกับพันธุ์การค้าเบอร์ 1-5

2. วิธีดำเนินการทดลอง ดังนี้

- 1) คัดเลือกแปลงคณะน้ำที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) จ.เชียงใหม่ จำนวน 2 งาน
- 2) เพาะเมล็ดพันธุ์คณะน้ำที่ได้รับจากศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรฝาง หลังจากเพาะเมล็ด 15 วัน ย้ายกล้าลงปลูกในกระถาง โดยผสมดินปลูก ได้แก่ แกลบดิบ 1 ส่วน : ขี้หมู 1 ส่วน : ดิน 1 ส่วน ดูแลรักษาในโรงเรือนมุ้งตาข่าย
- 3) เมื่อต้นกล้าอายุได้ 30 วัน ย้ายลงปลูกในแปลงขนาด 1.50 x 36 ม. โดยใช้ระยะปลูก 50 x 70 ซม.
- 4) ดูแลรักษา โดยใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15, 46-0-0 และ 13-13-21 ให้น้ำทุก 7-10 วัน หรือตามความเหมาะสม และฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดโรคและแมลง 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ หรือพ่นตามความจำเป็น
- 5) เมื่อต้นกล้าอายุได้ 30 วัน ก่อนการแทงช่อดอก (Bolting) คัดเลือกต้นที่มีการเจริญเติบโตดี มีลักษณะตรงตามพันธุ์ ลำต้นอวบอ้วน มีช่วงข้อถี่ โดยคัดเลือกต้นที่ดีที่สุด ใช้ไม้ไผ่ปัก 3 หลัก ส่วนต้นที่ดีรองลงมา ใช้ไม้ไผ่ปัก 2 หลัก และ ดิพอใช้ ใช้ไม้ไผ่ปัก 1 หลัก ตามลำดับ
- 6) หลังจากเริ่มแทงช่อดอก ตัดดอกทิ้งแล้วย้ายต้นที่คัดเลือกไปปลูกรวมกัน ห่างจากแปลงเดิมอย่างน้อย 1 กิโลเมตร (ภาพที่ 1.)
- 7) ปล่อยให้ผสมข้ามกันตามธรรมชาติ และจนพัฒนาเป็นฝัก

- 8) เก็บเมล็ดเมื่อฝักแก่ทางสีเขียว เมล็ดของต้นที่ดีที่สุดให้เก็บเมล็ดแยกไว้เป็นเมล็ดพันธุ์คัด ส่วนเมล็ดของต้นที่ด้อยลงมาให้เก็บรวมกันเป็นเมล็ดพันธุ์หลัก
 - 9) การบันทึกข้อมูล
 - 9.1.บันทึกข้อมูลทางการเกษตร (agronomic characteristics) เช่น ผลผลิต การเจริญเติบโต การระบาดของโรค แมลงศัตรูพืช น้ำหนักเมล็ด การออกดอก และผลผลิต
 - 9.2.บันทึกข้อมูลทางการใช้แรงงานในกิจกรรมต่าง ๆ
 - 9.3 บันทึกข้อมูลด้านอนุพันธุวิทยา และอื่น ๆ เช่น ด้านกายภาพดิน และเคมีดิน
- เวลา และสถานที่**
- กันยายน 2555- ตุลาคม 2557
- ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่

1.2 การคัดเลือกกวาดตุง และฮ้องเต้

1. ระเบียบวิธีการวิจัย

ไม่มีวางแผนการทดลอง คัดเลือกลักษณะดีเด่นของกวาดตุง สายพันธุ์ที่ได้จาก AVRDC เพื่อผลิตพันธุ์ผสม เป็ดทนร้อน จำนวน 6 สายพันธุ์ ได้แก่ LB 003, LB 006, LB 007, LB 009, LB 010 และ LB 012

2. วิธีดำเนินการทดลอง ดังนี้

- 1) คัดเลือกแปลงกวาดตุงและฮ้องเต้ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) จ.เชียงใหม่ จำนวน 2 งาน
- 2) เพาะเมล็ดพันธุ์กวาดตุงและฮ้องเต้ ย้ายกล้าลงปลูกในถุงพลาสติก
- 3) ดูแลรักษา โดยใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0, 46-0-0, 13-13-21 ให้น้ำทุก 7-10 วัน หรือตามความเหมาะสม และฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดโรคและแมลง 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ หรือพ่นตามความจำเป็น
- 4) เมื่ออายุได้ 30 วันคัดเลือกต้นที่มีการเจริญเติบโตดี มีลักษณะตรงตามพันธุ์ คือ กวาดตุงจะมีรูปร่างของต้นทรงแจกัน แผ่นใบเรียบ-หนา ก้านใบสีเขียว และไม้แตกหน่อด้านข้าง โดยคัดเลือกต้นที่ดีที่สุด ใช้ไม้ไผ่ปัก 3 หลัก ส่วนต้นที่ด้อยลงมา ใช้ไม้ไผ่ปัก 2 หลัก และ ตีพอใช้ ใช้ไม้ไผ่ปัก 1 หลัก ตามลำดับ
- 5) ย้ายต้นที่ทำการคัดเลือกไปจัดวางในแปลง โดยจัดวางต้นที่ปักไม้ไผ่ 3 หลัก ไว้ตรงกลาง 2 หลัก จัดวางล้อมรอบ และจัดวางถุ่ที่ปัก 1 หลัก จัดวางล้อมรอบสุดท้าย โดยแปลงที่นำต้นที่คัดเลือกไปจัดวางจะต้องห่างจากแปลงเดิม 1 กิโลเมตร (ภาพที่ 1.)
- 6) หลังจากเริ่มแทงช่อดอก ตัดดอกทิ้งแล้วย้ายต้นที่คัดเลือกไปปลูกรวมกัน ห่างจากแปลงเดิมอย่างน้อย 1 กิโลเมตร (ภาพที่ 1.)
- 7) ปล่อยให้ผสมตามธรรมชาติ และจนพัฒนาเป็นฝัก
- 8) เก็บเมล็ดพันธุ์เมื่อฝักแก่ทางสีเขียว โดยเก็บเมล็ดจากต้นที่ดีที่สุดเป็นเมล็ดพันธุ์คัด และที่ด้อยลงมาเป็นเมล็ดพันธุ์หลัก

9) การบันทึกข้อมูล

9.1.บันทึกข้อมูลทางการเกษตร (agronomic characteristics) เช่น ผลผลิต การเจริญเติบโต

การระบาดของโรค แมลงศัตรูพืช น้ำหนักเมล็ด การออกดอก และผลผลิต

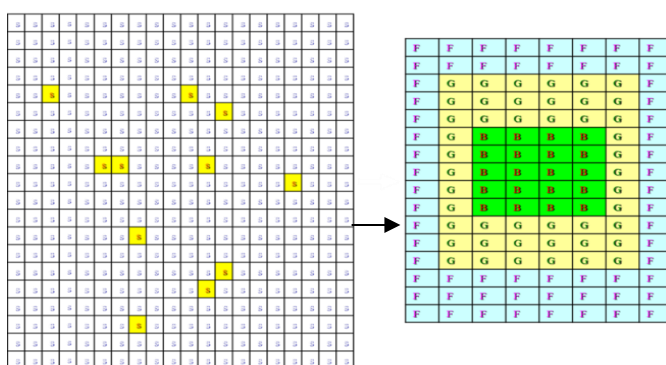
9.2.บันทึกข้อมูลทางการใช้แรงงานในกิจกรรมต่าง ๆ

9.3 บันทึกข้อมูลด้านอนุกรมวิธาน และอื่น ๆ เช่น ด้านกายภาพดิน และเคมีดิน

เวลา และสถานที่

กันยายน 2555- ตุลาคม 2557

ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่



ภาพที่ 1 แผนผังการคัดเลือกพันธุ์แบบสายพันธุ์แม่ ด้านซ้ายมือคือกรปลูกและคัดเลือก ด้านขวามือคือแผนการนำต้นที่ได้คัดเลือก(ตามลักษณะที่ต้องการ) มาปลูกเพื่อผสมปล่อย โดยนำต้นดีที่สุด (เข้าเกณฑ์ที่สุด B) ปลูกตรงกลาง รองลงมาโดยรอบ (G) และพอใช้ปลูกรอบนอก (F) ห่างจากแปลงเดิมอย่างน้อย 1 กิโลเมตร (ป้องกันการผสมกับแปลงเดิม)

การทดลองที่ 2 การเปรียบเทียบพันธุ์ กวางตุ้ง คะน้า ในแหล่งปลูกต่างๆ**2.1 การเปรียบเทียบพันธุ์กวางตุ้ง****1. ระเบียบวิธีการวิจัย**

ดำเนินการเปรียบเทียบพันธุ์ผักกาดกวางตุ้งที่แปลงวิจัยศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร จ. พิจิตร และ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรราชบุรี จ. ราชบุรี ปลูกในพื้นที่ละ 2 งาน ได้แก่ ผักกาดกวางตุ้งพันธุ์ร้านค้า ร้านค้า 1-4 ปลูกเปรียบเทียบกับผักกาดกวางตุ้งพันธุ์น่าน และพันธุ์ที่ได้รับมาจาก AVRDC ซึ่งนำมาคัดเลือกพันธุ์จนได้พันธุ์ผสมทนร้อน ได้แก่ กวางตุ้งสายพันธุ์ LB 012 และ LB 010 และปลูกผักกาดฮ่องเต้พันธุ์ร้านค้า ร้านค้า 1-5 ปลูกเปรียบเทียบกับผักกาดฮ่องเต้จาก AVRDC 1 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์ LB 003 ซึ่งวางแผนการทดลองแบบ Randomized complete block design (RCBD) ประกอบด้วยกรรมวิธีฯ ละ 4 ซ้ำ ดังนี้

กรรมวิธี	ชื่อพันธุ์กวาดำ	ชื่อพันธุ์ฮองเต้
1	กวาดำพันธุ์การค้า ร้านค้า 1	ฮองเต้พันธุ์การค้า ร้านค้า 1
2	กวาดำพันธุ์การค้า ร้านค้า 2	ฮองเต้พันธุ์การค้า ร้านค้า 2
3	กวาดำพันธุ์การค้า ร้านค้า 3	ฮองเต้พันธุ์การค้า ร้านค้า 3
4	กวาดำพันธุ์การค้า ร้านค้า 4	ฮองเต้พันธุ์การค้า ร้านค้า 4
5	กวาดำพันธุ์น่าน 1	ฮองเต้พันธุ์การค้า ร้านค้า 5
6	กวาดำสายพันธุ์ LB 012	ฮองเต้พันธุ์ LB 003
7	กวาดำพันธุ์ LB 010	-

2. วิธีดำเนินการทดลอง ดังนี้

- 1) คัดเลือกแปลงเปรียบเทียบกวาดำและฮองเต้ ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) จ.เชียงใหม่ จำนวน 2 งาน
- 2) เพาะเมล็ดพันธุ์กวาดำและฮองเต้ 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 สีของก้านใบ และสีของใบ %การรอดตาย น้ำหนักต่อต้น ผลผลิตต่อกรรมวิธี

2.2 การเปรียบเทียบพันธุ์คะน้ำ

1. ระเบียบวิธีการวิจัย

ดำเนินการเปรียบเทียบพันธุ์คะน้ำ ที่แปลงวิจัยศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ ปลูกในพื้นที่ 2 งาน ได้แก่ คะน้ำพันธุ์ร้านค้า ได้แก่ Ck 001-008 ปลูกเปรียบเทียบกับคะน้ำพันธุ์ที่ได้รับมาจาก AVRDC และนำมาคัดเลือกพันธุ์จนได้พันธุ์ทนร้อน 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	คะน้ายอดใต้หวั่น 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	คะน้าพันธุ์ LB 001
10	LB 002	คะน้าพันธุ์ LB 002

2. วิธีดำเนินการทดลอง ดังนี้

- 1) คัดเลือกแปลงเปรียบเทียบผักคะน้า 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 สีของก้านใบ และสีของใบ %การรอดตาย น้ำหนักต่อต้น ผลผลิตต่อกรรมวิธี

ระยะเวลาเริ่มต้น ตุลาคม 2554 สิ้นสุด กันยายน 2557

สถานที่ดำเนินการ

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

แปลงวิจัยศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร พื้นที่ดำเนินการ 1 งาน

แปลงวิจัยศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรราชบุรี พื้นที่ดำเนินการ 1 งาน

แปลงวิจัยศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรน่าน พื้นที่ดำเนินการ 1 งาน

ผลการทดลองและวิจารณ์ (8)

การทดลองที่ 1 การคัดเลือกพันธุ์คะน้า กวางตุ้ง และฮ่องเต้ โดยวิธีการคัดเลือกแบบสายพันธุ์แม่ (Maternal line selection)

1.1 การคัดเลือกคะน้า

ปี 2556 ดำเนินการคัดเลือกคะน้าพันธุ์ที่ได้รับจาก AVRDC จำนวน 2 สายพันธุ์ ได้แก่ LB 001 และ LB 002 และคะน้าพันธุ์การค้าเบอร์ 1-5 โดยปล่อยให้ดอกผสมข้ามกันตามธรรมชาติ พบว่าสายพันธุ์ LB 001 ได้เมล็ดทั้งหมด 246 กรัม สายพันธุ์ LB 002 ได้เมล็ดทั้งหมด 160 กรัม ส่วนพันธุ์การค้าเก็บเมล็ดรวมได้ทั้งหมด 1,045 กรัม (ภาพที่ 4)



(ก) แปลงคัดเลือกคะน้า หลังปลูก 20 วัน



(ข) ใช้ไม้ปักคัดเลือกรูปทรงต้นคะน้าหลังปลูก 30 วัน



(ค) ปล่อยให้ต้นคะน้าแต่ละสายพันธุ์ผสมข้ามตามธรรมชาติ



(ง) การติดฝักของต้นคะน้า

ภาพที่ 4. การคัดเลือกพันธุ์คะน้าโดยวิธีการคัดเลือกแบบสายพันธุ์แม่ (Maternal line selection) เพื่อผลิตพันธุ์ผสมเปิดที่ ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) (ก-ง)

1.2 การคัดเลือก กวางตุ้ง และฮองเต้

ปี 2554 ดำเนินการคัดเลือกฮองเต้ ได้แก่ LB 003 และ LB 006 และกวางตุ้ง ได้แก่ LB 007, LB 009, LB 010 และ LB 012 โดยวิธีการคัดเลือกพันธุ์แบบสายพันธุ์แม่ (Maternal line Selection) เพื่อผลิตพันธุ์ผสมเปิดทนร้อน โดยจะคัดเลือกต้นที่มีการเจริญเติบโตดี มีลักษณะตรงตามพันธุ์ คือ กวางตุ้งจะมีรูปร่างของต้นทรงแจกัน ก้านใบสีเขียว และไม่แตกหน่อด้านข้าง ส่วนลักษณะที่ใช้คัดเลือกผักกาดฮองเต้ จะมีรูปร่างของต้นทรงแจกัน แผ่นใบเรียบ และหนา ซึ่งเมล็ดพันธุ์คัดของกวางตุ้งและฮองเต้ที่เก็บได้ในปี 2554 ได้นำไปปลูกในปี 2555 และคัดเลือกเมล็ดจากต้นที่มีลักษณะดีที่สุดเก็บไว้เป็นเมล็ดพันธุ์คัด (ภาพที่ 5)

ปี 2555 ดำเนินการคัดเลือกฮองเต้และกวางตุ้งในระยะที่สอง โดยคัดเลือกต้นที่มีการเจริญเติบโตดี มีลักษณะเหมือนกันกับปี 2554 ซึ่งเมล็ดพันธุ์คัดของกวางตุ้งและฮองเต้ที่เก็บได้ในปี 2555 ได้นำไปปลูกในปี 2556 และคัดเลือกเมล็ดจากต้นที่มีลักษณะดีที่สุดเก็บไว้เป็นเมล็ดพันธุ์คัด น้ำหนักเมล็ดผักกาดฮองเต้ สายพันธุ์ LB006 เก็บเมล็ดได้ 23 กรัม กวางตุ้ง สายพันธุ์ LB007, LB009, LB010 และ LB012 เก็บเมล็ดได้ 24, 6, 20 และ 42 กรัม ตามลำดับ (ตารางที่ 1, ภาพที่ 6)

จากการคัดเลือกกวางตุ้งที่เป็นสายพันธุ์ที่มีศักยภาพ พบว่าผักกาดกวางตุ้งสายพันธุ์ LB010 และ LB012 มีการเจริญเติบโตดี มีลักษณะตรงตามชนิดพันธุ์ ให้ผลผลิตดี กากใยก่ำ และมีการติดเมล็ดดี จึงมีความเหมาะสมในการนำมาคัดเลือกเพื่อผลิตพันธุ์ผสมเปิดทนร้อน (ตารางที่ 2, ภาพที่ 6)

ตารางที่ 1 น้ำหนักเมล็ดของผักกาดฮองเต้ และกวางตุ้ง ที่ได้จากการผสมเปิดตามธรรมชาติ เพื่อคัดเลือกพันธุ์ทนร้อน ในปี 2555-2556 ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่

ชนิดผัก	สายพันธุ์	น้ำหนักเมล็ด (กรัม)	
		ปี 2555	ปี 2556
ผักกาดฮองเต้	LB003	15	ไม่ได้เมล็ดพันธุ์
ผักกาดฮองเต้	LB006	725	23
กวางตุ้ง	LB007	321	24
กวางตุ้ง	LB009	128	6
กวางตุ้ง	LB010	147	20
กวางตุ้ง (กวางตุ้ง+ฮองเต้)	LB012	771	42



(ก) แปลงผักกาดฮ่องเต้ที่นำพันธุ์มาจาก AVRDC



แปลงผักกาดวางตุ้งที่นำพันธุ์มาจาก AVRDC



(ข) ใช้ไม้ปักคัดเลือกทรงต้นผักกาดฮ่องเต้ที่มีลักษณะดี 200-5,000 ต้น หลังปลูก 30 วัน



ใช้ไม้ปักคัดเลือกทรงต้นกวางตุ้งที่มีลักษณะดี 200-5,000 ต้น หลังปลูก 30 วัน



(ค) คัดต้นผักกาดฮ่องเต้ที่ดีที่สุด 10-40 ต้นปลูกตรงกลาง และตีรองลงมาปลูกรอบนอก



คัดต้นกวางตุ้งทำเช่นเดียวกันกับผักกาดฮ่องเต้



(ง) นำสายพันธุ์แม่ที่ได้จากต้นผักกาดฮ่องเต้ และผักกวางตุ้งที่ดีที่สุดที่คัดเลือกได้ 10-40 ต้น ไปปลูกเพื่อคัดต้นที่ดีที่สุดในระยะต่อไป เมื่อได้พันธุ์ที่นิ่งแล้วนำไปปลูกในแปลงเปรียบเทียบต่อไป

ภาพที่ 5. การคัดเลือกพันธุ์ผักกาดกวางตุ้งและผักกาดฮ่องเต้ โดยวิธีการคัดเลือกแบบสายพันธุ์แม่ (Maternal line selection) ในระยะแรก ปี 2554 เพื่อผลิตพันธุ์ผสมเปิดทนร้อน ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) (ก-ง)



(ก) ใช้ไม้ปักคัดเลือกรูปทรงต้นกวางตุ้งและฮ่องเต้ หลังปลูก 30 วัน (ข) เรียงต้นที่ดีที่สุดไว้ตรงกลางและติรงลงมาไว้ด้านนอก



(ค) ลักษณะต้นที่ดีของกวางตุ้ง



กวางตุ้งจะมีรูปร่างของต้นเป็นทรงแจกัน ก้านใบสีเขียว และไม่แตกหน่อด้านข้าง



(ง) ลักษณะต้นที่ดีของฮ่องเต้



ผักกาดฮ่องเต้มีรูปร่างต้นทรงแจกัน แผ่นใบเรียบ และหนา

ภาพที่ 6. การคัดเลือกพันธุ์ผักกาดกวางตุ้งและผักกาดฮ่องเต้ โดยวิธีการคัดเลือกแบบสายพันธุ์แม่ (Maternal line selection) ในระยะที่สอง ปี 2555 เพื่อผลิตพันธุ์ผสมเปิดทนร้อน ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) (ก-ง)

การผลิตเมล็ดพันธุ์คัดกวางตุ้งฮ่องเต้

น้ำหนักรวมเมล็ด น้ำหนักรวมเมล็ดพันธุ์กวางตุ้งฮ่องเต้ที่ได้จากการผสมข้ามระหว่างสายพันธุ์การคำ ร้านคำ 1, ร้านคำ 2 กับสายพันธุ์ LB 010 และ LB 012 เพื่อนำไปคัดคัดเลือกพันธุ์แบบสายพันธุ์แม่ (Maternal line Selection) ในระยะที่สองปี 2558 ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ผาเง่ม) ปี 2557 พบว่าน้ำหนักรวมเมล็ดที่ได้จากการผสมข้ามระหว่างต้นกวางตุ้งและฮ่องเต้พันธุ์ การคำ ร้านคำ 1xLB 010 จำนวน 2 ต้น เก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ได้ จำนวน 1 กรัม น้ำหนักรวมเมล็ดเฉลี่ย 0.3 กรัม/ต้น การคำ ร้านคำ 1xLB 012 จำนวน 3 ต้น เก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ได้ จำนวน 1 กรัม น้ำหนักรวมเมล็ดเฉลี่ย 0.3 กรัม/ต้น การคำ ร้านคำ 2xLB 010 จำนวน 3 ต้น รวมเป็น 4 กรัม น้ำหนักรวมเมล็ดเฉลี่ย 1.3 กรัม/ต้น และ สายพันธุ์ การคำ ร้านคำ 2xLB 012 จำนวน 3 ต้น รวมเป็น 1 กรัม น้ำหนักรวมเมล็ดเฉลี่ย 0.3 กรัม/ต้น ซึ่งพันธุ์การคำ ร้านคำ 2xLB 010 จะให้น้ำหนักรวมเมล็ดเฉลี่ยสูงที่สุด รองลงมาได้แก่ สายพันธุ์การคำ ร้านคำ 1xLB 010 (ตารางที่ 2, ภาพที่ 7)

การติดฝักและเมล็ด กวางตุ้งฮ่องเต้พันธุ์การค้า ร้านค้า 2xLB 010 มีการติดฝักและติดเมล็ดสูงสุด 50% ส่วนสายพันธุ์การค้า ร้านค้า 1xLB 010 มีการพัฒนาการติดฝักและติดเมล็ด 38% สัดส่วนการติดเมล็ดของสายพันธุ์ การค้า ร้านค้า 1xLB 010 : การค้า ร้านค้า 1xLB 012 : การค้า ร้านค้า 2xLB 010 : การค้า ร้านค้า 2xLB 012 คิดเป็น 1.5 : 1 : 2 : 1 (ตารางที่ 2, ภาพที่ 7)

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยน้ำหนักเมล็ด และเปอร์เซ็นต์การติดฝักและเมล็ดของกวางตุ้ง ที่ได้จากการผสมเกสรข้ามสายพันธุ์ ระหว่างฝักกาดกวางตุ้ง LB 010, LB 012 กับฝักกาดฮ่องเต้สายพันธุ์การค้า ร้านค้า 1 และ ร้านค้า 2 ในปี 2557 ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่

คู่ผสมพันธุ์แม่xพ่อ	จำนวนต้น (ต้น)	นน.เมล็ดรวม (กรัม)	นน.เมล็ดเฉลี่ย (กรัม/ต้น)	การติดเมล็ด (%)	สัดส่วนการติดเมล็ด
ร้านค้า 1xLB 010	2	1	0.5	38	1.5
ร้านค้า 1xLB 012	3	1	0.3	23	1
ร้านค้า 2xLB 010	3	4	1.3	50	2
ร้านค้า 2xLB 012	3	1	0.3	23	1

หมายเหตุ 1 กรัม มี 120 เมล็ด



(ก) ต้นกวางตุ้งพันธุ์ LB 010



(ข) ต้นกวางตุ้งพันธุ์ LB 012



(ค) ต้นฝักกาดฮ่องเต้พันธุ์ ร้านค้า 1



(ง) ต้นฝักกาดฮ่องเต้พันธุ์ ร้านค้า 2



(จ) กวางตุ้งหลังย้ายปลูก 2 สัปดาห์ ก่อนนำไปดูแลรักษาในโรงเรือนกันแมลง



(ฉ) กวางตุ้งและฮ่องเต้หลังย้ายปลูก 3 สัปดาห์ในโรงเรือนกันแมลง

ภาพที่ 7. กวางตุ้งและฮ่องเต้แต่ละสายพันธุ์หลังย้ายปลูก 2 สัปดาห์ ก่อนนำไปดูแลรักษาในโรงเรือนกันแมลงที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ผาเง่ม) (ก-ฉ)

การทดลองที่ 2 การเปรียบเทียบพันธุ์กวาดำ ในแหล่งปลูกต่างๆ

2.1 การเปรียบเทียบพันธุ์กวาดำ และฮองเต้ จ.เชียงใหม่

กวาดำ

ดำเนินการเปรียบเทียบพันธุ์กวาดำ ที่นำมาจากแหล่งปลูกที่แตกต่างกัน เพื่อการผลิตนอกฤดู ในปี 2555 พบว่าความสูงของต้นผักกาดกวาดำทุกสายพันธุ์จะเพิ่มขึ้นในแต่ละช่วงการเจริญเติบโต โดยความสูงผักกาดกวาดำหลังปลูก 7 วัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.34-7.68 ซม. ความสูงที่ 14 วัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.42-19.24 ซม. ความสูงที่ 30 วัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.70-36.03 ซม. และความสูงที่ 45 วัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.05-31.98 ซม. โดยความสูงผักกาดกวาดำที่ 7 วัน สายพันธุ์ร้านค้า 3, ร้านค้า 5 และ ร้านค้า 1 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ 7.68, 7.23 และ 7.19 ซม. ตามลำดับ, ความสูงผักกาดกวาดำที่ 14 และ 30 วัน สายพันธุ์ร้านค้า 5 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด และความสูงผักกาดกวาดำที่ 45 วัน สายพันธุ์ร้านค้า 5 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 31.98 ซม. แต่ความสูงไม่มีความแตกต่างจากสายพันธุ์ร้านค้า 1, ร้านค้า 4 และ ร้านค้า 3 คือ 36.03, 31.30 และ 29.71 ซม. ตามลำดับ แต่มีความแตกต่างด้านความสูงกับสายพันธุ์ร้านค้า 2 ซึ่งมีความสูงน้อยที่สุด 1.70 ซม. (ตารางที่ 3, ภาพที่ 8)

ความกว้างทรงพุ่มของต้นผักกาดกวาดำทุกสายพันธุ์จะเพิ่มขึ้นในแต่ละช่วงการเจริญเติบโต ความกว้างทรงพุ่มต้นผักกาดกวาดำที่อายุ 45 วัน วัดจากด้านเหนือ-ใต้ มีค่าเฉลี่ย 12.94-39.80 ซม. วัดจากด้านตะวันออก-ตะวันตก มีค่าเฉลี่ย 12.94-33.61 ซม. โดยความกว้างทรงพุ่มของผักกาดกวาดำร้านค้า 4 ที่วัดจากด้านเหนือ-ใต้ และด้านตะวันออก-ตะวันตก มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 39.80 และ 33.61 ซม. ตามลำดับ ซึ่งความกว้างของต้นคะน้ำไม่มีความแตกต่างจากผักกาดกวาดำสายพันธุ์ร้านค้า 1, ร้านค้า 5 และพันธุ์ของกรมวิชาการเกษตร LB 010 (ตารางที่ 4, ภาพที่ 8)

การเจริญเติบโตของใบและก้านใบของผักกาดกวาดำ พบว่าความยาวและความกว้างใบของผักกาดกวาดำร้านค้า 5 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 16.55 และ 14.03 ซม. ตามลำดับ ซึ่งไม่มีความแตกต่างกับผักกาดกวาดำพันธุ์ ร้านค้า 4, ร้านค้า 3, LB 012, ร้านค้า 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 ซม. ตามลำดับ แต่มีความแตกต่างกับพันธุ์ร้านค้า 2 (ตารางที่ 5, ภาพที่ 8)

ความยาวก้านใบของผักกาดกวาดำแต่ละสายพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกัน มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.88-4.85 ซม. ด้านความหนาและเส้นผ่าศูนย์กลางก้านใบของผักกาดกวาดำสายพันธุ์ LB 010 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 0.58 และ 7.65 ซม. ซึ่งมีความแตกต่างกับพันธุ์อื่นอย่างชัดเจน (ตารางที่ 5) ส่วนสีใบจะเป็นสีเขียวอมเขียวเข้ม-สีเขียวอมเทาหมอก ค่าสีอยู่ระหว่าง 142A-143C ส่วนสีก้านใบ เป็นสีเขียว ค่าสีอยู่ระหว่าง 138A-137D ซึ่งผักกาดกวาดำสายพันธุ์ LB 010 จะมีสีใบเป็นสีเขียวเข้ม 143C และมีสีก้านใบเป็นสีเขียว 139B (ตารางที่ 6, ภาพที่ 8)

ผลผลิตของผักกาดกวาดำแต่ละสายพันธุ์ พบว่าผักกาดกวาดำสายพันธุ์การค้า ร้านค้า 3 และ ร้านค้า 5 มีเปอร์เซ็นต์การเก็บเกี่ยวเฉลี่ยสูงสุด 89.21 และ 88.64 % ตามลำดับ ซึ่งไม่มีความแตกต่างกับพันธุ์การค้า

ร้านค้า 1, ร้านค้า 4 และสายพันธุ์ LB 012 ซึ่งมีเปอร์เซ็นต์การเก็บเกี่ยว 86.93, 86.36 และ 80.68 % ตามลำดับ น้ำหนักต่อต้นของผักกาดกวางตุ้งสายพันธุ์ LB 010 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 283.64 กรัม/ต้น ซึ่งไม่มีความแตกต่างกับสายพันธุ์ร้านค้า 4, ร้านค้า 5, ร้านค้า 1 ซึ่งมีค่าน้ำหนักเฉลี่ย 257.23, 212.48 และ 201.88 กรัม/ต้น ส่วนน้ำหนักของผลผลิตต่อพื้นที่ 6 ตารางเมตรของผักกาดกวางตุ้งสายพันธุ์ LB 010 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 11.33 กิโลกรัม/ 6 ตร.ม. ซึ่งไม่มีความแตกต่างกับสายพันธุ์ร้านค้า 4, ร้านค้า 5, ร้านค้า 1 ซึ่งมีค่าน้ำหนักเฉลี่ย 10.57, 9.06 และ 8.41 กิโลกรัม/ 6 ตร.ม. (ตารางที่ 7, ภาพที่ 8)

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยความสูงของผักกาดกวางตุ้งแต่ละสายพันธุ์ ที่ 7, 14, 30 และ 45 วันหลังย้ายปลูก ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) ปี 2555

สายพันธุ์ ผักกาดกวางตุ้ง	ความสูง (ซม.)			
	7 วัน	14 วัน	30 วัน	45 วัน
ร้านค้า 1	7.19a	19.24a	27.59ab	36.03a
ร้านค้า 2	4.46c	10.42c	12.05c	17.70c
ร้านค้า 3	7.68a	17.03bc	26.63ab	29.71ab
ร้านค้า 4	5.94b	18.63a	27.55ab	31.30a
ร้านค้า 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

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 4 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
ร้านค้า 1	5.40a	23.10a	30.98a	36.06ab	5.03a	24.69a	30.98a	31.15a
ร้านค้า 2	3.17b	10.53d	11.95b	12.94c	3.34bc	9.8313d	12.16b	12.94c
ร้านค้า 3	4.96a	17.05bc	24.79a	29.48b	4.74a	16.58c	24.79a	28.48ab
ร้านค้า 4	4.86a	22.11ab	32.93a	39.80a	4.54a	23.03ab	32.93a	33.61a
ร้านค้า 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

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 5 การเจริญเติบโตของใบและก้านใบของผักกาดขวางตั้งแต่ระยะสายพันธุ์หลังเก็บเกี่ยวที่ 45 วัน ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) ปี 2555

สายพันธุ์ผัก กาดขวางตั้ง	ใบ (ซม.)		ก้านใบ (ซม.)		
	ความยาว	ความกว้าง	ความยาว	ความหนา	เส้นผ่าศูนย์กลาง
ร้านค้า 1	12.71ab	11.02ab	4.47	0.30bcd	4.48b
ร้านค้า 2	8.46b	6.99b	2.88	0.09d	1.34c
ร้านค้า 3	14.78ab	11.11ab	3.62	0.21cd	3.47b
ร้านค้า 4	16.18a	13.70a	4.85	0.23cd	3.89b
ร้านค้า 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

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 6 ลักษณะสีใบและก้านใบ และผลผลิตของผักกาดขวางตั้งแต่ระยะสายพันธุ์หลังเก็บเกี่ยวที่ 45 วัน ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) ปี 2555

สายพันธุ์ผัก กาดขวางตั้ง	สีของใบ	สีของก้านใบ	%การเก็บ		
			เกี่ยว (%)	น้ำหนักต่อต้น (กรัม)	ผลผลิต (กก.) / พท. 6 ตร.ม.
ร้านค้า 1	143B	137C	86.93ab	201.88ab	8.41abc
ร้านค้า 2	143A	137B	38.64c	40.95c	1.64d
ร้านค้า 3	141C	139C	89.21a	149.75b	5.81c
ร้านค้า 4	142A	137D	86.36ab	257.23ab	10.57a

ร้านค้า 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

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DMRT

ฮ้องเต้

ความสูงของต้นผักกาดฮ้องเต้ทุกสายพันธุ์จะเพิ่มขึ้นในแต่ละช่วงการเจริญเติบโต โดยความสูงผักกาดฮ้องเต้หลังปลูก 7 วัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.28-5.91 ซม. ความสูงที่ 14 วัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.49-15.22 ซม. ความสูงที่ 30 วัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.36-20.77 ซม. และความสูงที่ 45 วัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.46-21.89 ซม. โดยความสูงผักกาดฮ้องเต้หลังย้ายปลูก 45 วัน สายพันธุ์ร้านค้า 1 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ 21.89 ซม. ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากสายพันธุ์ร้านค้า 3, ร้านค้า 2, ร้านค้า 4 และ ร้านค้า 5 แต่มีความสูงแตกต่างจากสายพันธุ์ LB 003 มีความสูงน้อยที่สุด 6.46 ซม. (ตารางที่ 8, ภาพที่ 9)

ความกว้างทรงพุ่มของต้นผักกาดฮ้องเต้ทุกสายพันธุ์จะเพิ่มขึ้นในแต่ละช่วงการเจริญเติบโต ความกว้างทรงพุ่มต้นผักกาดฮ้องเต้ที่อายุ 45 วัน วัดจากด้านเหนือ-ใต้ มีค่าเฉลี่ย 7.45-36.29 ซม. วัดจากด้านตะวันออก-ตะวันตก มีค่าเฉลี่ย 7.23-33.33 ซม. โดยความกว้างทรงพุ่มของผักกาดฮ้องเต้ร้านค้า 1 ที่วัดจากด้านเหนือ-ใต้ และด้านตะวันออก-ตะวันตก มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 36.29 และ 33.33 ซม. ตามลำดับ ซึ่งความกว้างของต้นคณนาไม่มีความแตกต่างจากผักกาดฮ้องเต้สายพันธุ์ร้านค้า 2 และ ร้านค้า 3 แต่มีความแตกต่างจากพันธุ์ร้านค้า 4, ร้านค้า 5 และพันธุ์ของกรมวิชาการเกษตร LB 003 ซึ่งมีความสูงน้อยที่สุด (ตารางที่ 8, ภาพที่ 9)

การเจริญเติบโตของใบและก้านใบของผักกาดฮ้องเต้ พบว่าความยาวและความกว้างใบของผักกาดฮ้องเต้ร้านค้า 1 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 16.34 และ 12.76 ซม. ตามลำดับ ซึ่งไม่มีความแตกต่างกับผักกาดฮ้องเต้พันธุ์ร้านค้า 3, ร้านค้า 2, ร้านค้า 4 และ ร้านค้า 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 ซม. ตามลำดับ แต่มีความแตกต่างกับพันธุ์ LB 003 ซึ่งมีขนาดใบด้านยาวและกว้างน้อยที่สุด 4.24 และ 3.55 ซม. ตามลำดับ (ตารางที่ 9, ภาพที่ 9)

ความยาวก้านใบของผักกาดฮ้องเต้สายพันธุ์ร้านค้า 1 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 6.36 ซม. ซึ่งไม่มีความแตกต่างกับผักกาดฮ้องเต้พันธุ์ร้านค้า 3, ร้านค้า 2, ร้านค้า 4 และ ร้านค้า 5 ซึ่งมีความยาวก้านใบ 6.26, 5.34, 5.20 และ 5.29 ซม. ตามลำดับ แต่มีความแตกต่างกับพันธุ์ LB 003 ซึ่งมีความยาวก้านใบน้อยที่สุด 2.35 ซม. ด้านความหนาและเส้นผ่าศูนย์กลางก้านใบของผักกาดฮ้องเต้สายพันธุ์ร้านค้า 2 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 0.70 และ 0.36 ซม. ซึ่งไม่มีความแตกต่างกับพันธุ์การค้าอื่นๆ แต่มีความแตกต่างกับพันธุ์ LB 003 ซึ่งมีความหนาและเส้นผ่าศูนย์กลางใบน้อยที่สุด 0.14 และ 0.06 ซม. ตามลำดับ (ตารางที่ 10) ส่วนสีใบจะเป็นสีเขียวอ่อน ค่าสีอยู่ระหว่าง 140C-143D ส่วนสีก้านใบ เป็นสีเขียวอมเทาหมอก ค่าสีอยู่ระหว่าง 137B-139A ซึ่งผักกาดฮ้องเต้สาย

พันธุ์ร้านค้า 1 และ ร้านค้า 3 จะมีสีใบเป็นสีเขียวอมเหลือง 140D และมีสีก้านใบเป็นสีเขียวอมเทามะกอก 138B และ 137C ตามลำดับ (ตารางที่ 9, ภาพที่ 9)

ผลผลิตของผักกาดฮ่องเต้แต่ละสายพันธุ์ พบว่าผักกาดฮ่องเต้สายพันธุ์ร้านค้า 1 มีเปอร์เซ็นต์การเก็บเกี่ยวเฉลี่ยสูงสุดที่ 96.02 % ซึ่งไม่มีความแตกต่างกับผักกาดขาวปลีสายพันธุ์ร้านค้า 3, ร้านค้า 2 และ ร้านค้า 4 ซึ่งมีเปอร์เซ็นต์การเก็บเกี่ยว 94.89, 94.32 และ 84.66 % ตามลำดับ น้ำหนักต่อต้นของผักกาดฮ่องเต้สายพันธุ์ร้านค้า 1 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 380.40 กรัม/ต้น ซึ่งไม่มีความแตกต่างกับสายพันธุ์ร้านค้า 4, ร้านค้า 3, ร้านค้า 2 และ ร้านค้า 5 ซึ่งมีค่าน้ำหนักเฉลี่ย 313.63, 306.84, 295.24 และ 260.84 กรัม/ต้นตามลำดับ ส่วนน้ำหนักของผลผลิตต่อพื้นที่ 6 ตารางเมตรของผักกาดฮ่องเต้สายพันธุ์ร้านค้า 1 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 6.75 กิโลกรัม/ 6 ตร.ม. ซึ่งไม่มีความแตกต่างกับสายพันธุ์ร้านค้า 3, ร้านค้า 4, ร้านค้า 2 และ ร้านค้า 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 10, ภาพที่ 9)

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

สายพันธุ์ฝักกาด	ความสูง (ซม.)				
	ฮ่องเต้	7 วัน	14 วัน	30 วัน	45 วัน
ร้านค้า 1		5.76a	15.22a	20.775a	21.89a
ร้านค้า 2		5.63ab	14.01ab	16.35b	19.51ab
ร้านค้า 3		5.91a	14.39ab	18.58ab	20.85ab
ร้านค้า 4		5.59ab	14.02ab	15.68b	18.65ab
ร้านค้า 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

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ยความกว้างทรงพุ่มของฝักกาดฮ่องเต้แต่ละสายพันธุ์ ที่ 7, 14, 30 และ 45 วันหลังย้ายปลูก ปี 2555 ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง)

สายพันธุ์	ความกว้าง (ซม.)								
	ฝักกาด	N-S				E-W			
		ฮ่องเต้	7 วัน	14 วัน	30 วัน	45 วัน	7 วัน	14 วัน	30 วัน
ร้านค้า 1		3.37bc	17.91a	31.99a	36.29a	3.48c	17.36ab	29.55a	33.33a
ร้านค้า 2		3.95ab	18.61a	27.16ab	30.91ab	4.24b	18.10a	27.20ab	29.06ab
ร้านค้า 3		3.86ab	18.49a	29.13ab	31.39ab	3.99bc	18.36a	27.69ab	30.04ab
ร้านค้า 4		4.40a	18.87a	27.09ab	29.88b	5.23a	18.65a	25.78ab	27.70b
ร้านค้า 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

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 9 การเจริญเติบโตของใบและก้านใบของผักกาดฮ่องเต้แต่ละสายพันธุ์หลังเก็บเกี่ยวที่ 45 วัน ที่ศูนย์วิจัย
เกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) ปี 2555

สายพันธุ์ ผักกาดฮ่องเต้	ใบ (ซม.)		ก้านใบ (ซม.)		
	ความยาว	ความกว้าง	ความยาว	ความหนา	เส้นผ่าศูนย์กลาง
ร้านค้า 1	16.34a	12.76a	6.36a	0.69a	0.35a
ร้านค้า 2	14.21a	11.27a	5.34a	0.70a	0.36a
ร้านค้า 3	15.71a	11.89a	6.26a	0.68a	0.34a
ร้านค้า 4	13.18a	10.12a	5.20a	0.59a	0.28a
ร้านค้า 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

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 10 ลักษณะสีใบและก้านใบ และผลผลิตของผักกาดฮ่องเต้แต่ละสายพันธุ์หลังเก็บเกี่ยวที่ 45 วัน ที่
ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) ปี 2555

สายพันธุ์ ผักกาดฮ่องเต้	สีของใบ	สีของก้านใบ	%การเก็บเกี่ยว (%)	น้ำหนักต่อต้น (กรัม)	ผลผลิตต่อพท. 6 ตร.ม. (กก.)
ร้านค้า 1	140 d	138 b	96.02a	380.40a	6.75a
ร้านค้า 2	140 d	138 a	94.32ab	295.24a	5.25a
ร้านค้า 3	140 d	137 c	94.89ab	306.84a	5.75a
ร้านค้า 4	142 d	138 a	84.66ab	313.63a	5.50a
ร้านค้า 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

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DMRT



(ก) ต้นกวาดตุงการคำ ร้านค้า 1



(ข) ต้นกวาดตุงการคำ ร้านค้า 2



(ค) ต้นกวาดตุงการคำ ร้านค้า 3



(ง) ต้นกวาดตุงการคำ ร้านค้า 4



(จ) ต้นกวาดตุงการคำ ร้านค้า 5



ฉ) ต้นกวาดตุง LB 010



(ช) ต้นกวาดตุง LB 012



ซ) แปลงเปรียบเทียบพันธุ์กวาดตุงแต่ละสายพันธุ์

ภาพที่ 8. ผักกาดฮ่องเต้แต่ละสายพันธุ์ที่นำมาปลูกเปรียบเทียบที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ผาเง่ม)

(ก-ช)



(ก) ต้นผักกาดฮ่องเต้การค้า ร้านค้า 1



(ข) ต้นผักกาดฮ่องเต้การค้า ร้านค้า 2



(ค) ต้นผักกาดฮ่องเต้การค้า ร้านค้า 3



(ง) ต้นผักกาดฮ่องเต้การค้า ร้านค้า 4



(จ) ต้นผักกาดฮ่องเต้การค้า ร้านค้า 5



(ฉ) ต้นผักกาดฮ่องเต้ LB 003



(ซ) แปลงเปรียบเทียบพันธุ์ผักกาดฮ่องเต้แต่ละสายพันธุ์

ภาพที่ 9. ผักกาดฮ่องเต้แต่ละสายพันธุ์ที่นำมาปลูกเปรียบเทียบที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ก-ข)

จากการทดลองพบว่า Treatment ที่ 6 คือพันธุ์ LB 003 เมล็ดมีความงอกต่ำ เมื่องอกออกมาแล้วต้นกล้าไม่มีความแข็งแรง ไม่สมบูรณ์ ทำให้มีจำนวนต้นไม่เพียงพอที่จะปลูกได้ครบตามแผนการทดลองที่วางไว้ ทำให้การเก็บข้อมูลเหลือจำนวนสิ่งทดลองที่จะเก็บข้อมูลจำนวน 5 Treatment ซึ่งวางตั้งฮ่องเต้ 3 จะมีการเจริญเติบโตในวันที่ 7, 14 และ 30 วันหลังย้ายปลูกดีที่สุดและในวันเก็บเกี่ยวยังพบว่าวางตั้งฮ่องเต้ 3 มีความยาวของก้านใบ ความยาวของใบ ความกว้างของใบ ความหนาของก้านใบในวันเก็บเกี่ยวดีที่สุด ขณะที่ผักกาดขาวฮ่องเต้ 5 ให้ความสูงของต้น ความกว้างของทรงพุ่ม ในวันที่ 7, 14 และ 30 วันหลังย้ายปลูกน้อยที่สุด และยังมีมีความยาวของก้านใบ ความยาวของใบ ความกว้างของใบ ความหนาของก้านใบในวันเก็บเกี่ยวน้อยที่สุดแต่เมื่อเปรียบเทียบกับน้ำหนักสดต่อต้นในวันเก็บเกี่ยวผลผลิต ไม่พบความแตกต่างทางสถิติของพันธุ์ผักกาดวางตั้งทั้ง 5 สายพันธุ์ที่นำมาเปรียบเทียบ ทั้งนี้เนื่องจากในวันที่เก็บเกี่ยวทุกสายพันธุ์มีความสูงต้นไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่วางตั้งฮ่องเต้ 3 มีน้ำหนักสดเฉลี่ยต่อต้นดีที่สุด และผักกาดขาวฮ่องเต้ 5 มีน้ำหนักสดเฉลี่ยต่อต้นน้อยที่สุด

ผลการเปรียบเทียบโดยสรุป

1. วางตั้งฮ่องเต้ 3 ให้ความสูงของต้นและความกว้างของทรงพุ่มเฉลี่ย ในวันที่ 7, 14 และ 30 วันหลังย้ายปลูกดีที่สุด และมีความยาวของก้านใบ ความยาวของใบ ความกว้างของใบและความหนาของก้านใบเฉลี่ยในวันเก็บเกี่ยวดีที่สุด
2. ผักกาดขาวฮ่องเต้ 5 ให้ความสูงของต้นและความกว้างของทรงพุ่มเฉลี่ย ในวันที่ 7, 14 และ 30 วันหลังย้ายปลูกน้อยที่สุด และมีความยาวของก้านใบ ความยาวของใบ ความกว้างของใบและความหนาของก้านใบเฉลี่ยในวันเก็บเกี่ยวน้อยที่สุด
3. ในวันเก็บเกี่ยวผักกาดวางตั้งทุกสายพันธุ์มีความสูงต้น และน้ำหนักสดต่อต้นเฉลี่ยไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 11 แสดงข้อมูลความสูงของต้นที่อายุ 7, 14 และ 30 วัน หลังย้ายปลูกของผักกาดวางตั้ง

กรรมวิธี/พันธุ์	ความสูงของต้น (ซม.)		
	7 วัน	14 วัน	30 วัน
ผักกาดฮ่องเต้ 1	2.83b	3.80ab	4.05b
วางตั้งฮ่องเต้ 2	5.31ab	5.90ab	7.01ab
วางตั้งฮ่องเต้ 3	7.63a	9.71a	10.82a
วางตั้งฮ่องเต้ 4	3.38b	4.03ab	4.07b
ผักกาดขาวฮ่องเต้ 5	2.37b	3.08b	3.30b
F-test	*	*	*

CV. (%)	59.08	69.39	55.80
---------	-------	-------	-------

หมายเหตุ* ความสูงต้นระหว่างค่าเฉลี่ยที่ตามหลังด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยใช้ DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 12 แสดงข้อมูลความกว้างของทรงพุ่มที่อายุต้น 7, 14 และ 30 วัน หลังย้ายปลูกของผักกาดกวางตุ้ง

กรรมวิธี/พันธุ์	ความกว้างของทรงพุ่ม (ซม.)					
	7 วัน		14 วัน		30 วัน	
	N-S	E-W	N-S	E-W	N-S	E-W
ผักกาดฮ่องเต้ 1	3.34b	3.49ab	4.08ab	3.47b	4.75b	4.90b
กวางตุ้งฮ่องเต้ 2	6.02ab	5.66ab	7.08ab	5.87ab	7.07ab	7.17ab
กวางตุ้งฮ่องเต้ 3	8.20a	7.72a	8.90a	9.17a	12.05a	11.82a
กวางตุ้งฮ่องเต้ 4	3.87ab	3.67ab	3.96ab	3.81ab	5.05b	5.05b
ผักกาดขาวฮ่องเต้ 5	2.30b	2.38b	2.95b	3.80ab	3.17b	3.92b
F-test	*	*	*	*	*	*
CV. (%)	58.20	55.90	67.91	64.22	58.57	54.68

หมายเหตุ* ความกว้างของทรงพุ่มระหว่างค่าเฉลี่ยที่ตามหลัง

ตารางที่ 13 แสดงข้อมูลการเจริญเติบโตของผักกาดขาวตั้งวันเก็บเกี่ยวที่ 40 วันหลังย้ายปลูก

กรรมวิธี/พันธุ์	ความสูง ของต้น(ซม.)	ความกว้างทรงพุ่ม(ซม.)		ความยาว ของก้านใบ (ซม.)	ความยาว ของใบ (ซม.)	ความกว้าง ของใบ (ซม.)	ความหนา ของก้านใบ (ซม.)	น้ำหนัก/ ต้น (กรัม)
		N - S	E - W					
ผักกาดฮ่องเต้ 1	4.91	5.02ab	5.22b	0.97ab	2.35b	1.71b	0.27ab	6.52
กวางตุ้งฮ่องเต้ 2	8.27	8.11ab	9.49ab	1.84ab	4.15ab	2.48ab	0.43ab	8.27
กวางตุ้งฮ่องเต้ 3	10.99	11.32a	11.90a	2.44a	5.93a	3.92a	0.60a	10.99
กวางตุ้งฮ่องเต้ 4	6.32	4.36b	4.15b	0.85ab	2.24b	1.62b	0.27ab	7.57
ผักกาดขาวฮ่องเต้ 5	5.56	3.70b	3.53b	0.62b	1.88b	0.95b	0.18b	6.06
F-test	ns	*	*	**	*	*	*	ns
CV. (%)	55.13	59.91	53.01	54.52	56.12	60.55	63.02	46.12

หมายเหตุ ns ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

** การเจริญเติบโตระหว่างค่าเฉลี่ยที่ตามหลังด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยใช้ DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

* การเจริญเติบโตระหว่างค่าเฉลี่ยที่ตามหลังด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยใช้ DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

N-S ทิศเหนือ-ใต้, E-W ทิศตะวันออก-ตะวันตก

2.3 การเปรียบเทียบพันธุ์ผักกาดกวางตุ้ง และฮ่องเต้ จ. พิจิตร

กวางตุ้ง

ภายใต้โครงการการปรับปรุงพันธุ์พืชผักให้เหมาะสมกับแหล่งปลูก ปีงบประมาณ 2555 การเปรียบเทียบพันธุ์ผักกาดกวางตุ้ง ดำเนินการที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร เพาะเมล็ดลงถาดหลุม 27 ก.ค. 2555 เมล็ดตงอก 50% 30 ก.ค. 55 ปลูกลงแปลง 14 ส.ค. 55 และเก็บเกี่ยวผลผลิต 10 ก.ย. 55 ซึ่งเป็นการปลูกนอกฤดู

ด้าน ผลผลิตพบว่าแต่ละชนิดพันธุ์มีความแตกต่างกันในทางสถิติ ผลผลิตรวม และ ผลผลิตคัด ร้อยกรัม 5 . ให้ผลผลิต สูงสุดทั้ง ผลผลิตรวม และผลผลิตคัด 3, 911, 2,370 กก ต่อไร่ ตามลำดับ ขณะที่ สายพันธุ์ LB 010 และ LB 012 ให้ผลผลิต 3,022, 1,481 และ 3,022, 1,718 กก ต่อไร่ ตามลำดับ โดยทั่วไป พันธุ์จากร้านค้าให้ผลผลิตสูงกว่า (ตารางที่ 14) ส่วนลักษณะอื่น ก็พบความแตกต่างทางสถิติเช่นกัน เช่น ความกว้างของใบ ความยาวของใบ และก้านใบ อย่างไรก็ตาม สำหรับสีใบ พบว่า LB 012 แตกต่างจากพันธุ์อื่น ๆ

อย่างไรก็ตาม เมื่อนำไปวิเคราะห์ เปอร์เซ็นต์เยื่อใย พบว่า สายพันธุ์ LB 010 และ LB 012 ให้ค่าดังกล่าวต่ำ 1.84 และ 1.93 g/100g สด ตามลำดับ (ตารางที่ 14) ซึ่งก็เป็นลักษณะที่มีผลต่อการบริโภค ไม่เหนียว

ฮ่องเต้

ด้าน ผลผลิตพบว่าแต่ละชนิดพันธุ์มีความแตกต่างกันในทางสถิติ ผลผลิตรวม และ ผลผลิตคัด ร้อยกรัม 3. ให้ผลผลิต สูงสุดทั้ง ผลผลิตรวม และผลผลิตคัด 2,733, 1,467กก ต่อไร่ ตามลำดับ ขณะที่ สายพันธุ์ LB 003 ให้ผลผลิต 1,644, 899 กก ต่อไร่ ตามลำดับ โดยทั่วไป พันธุ์จากร้านค้าให้ผลผลิตสูงกว่า (ตารางที่ 15) ส่วนลักษณะอื่น ก็พบความแตกต่างทางสถิติเช่นกัน เช่น ความกว้างของใบ ความยาวของใบ และก้านใบ อย่างไรก็ตาม สำหรับความยาวก้านใบ และสีของใบ พบว่า LB 003 มีความยาว 24.97 และมีสีเขียวเข้ม แตกต่างจากพันธุ์อื่น ๆ

ตารางที่ 14 แสดงข้อมูลความกว้างของลักษณะทางการเกษตร ผลผลิตของผักกาดกวางตุ้งปลูกเปรียบเทียบพันธุ์ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร กรกฎาคม – กันยายน 2555

พันธุ์/กรรมวิธี	สีของใบ	สีของก้านใบ	วันเก็บเกี่ยว	จำนวนต้นเก็บเกี่ยว /6 ม ²	ความสูง (ซม.)	ทรงพุ่ม (ซม.)	กว้างใบ (ซม.)	ยาวใบ (ซม.)	ยาวก้าน (ซม.)	หนาก้านใบ(ซม.)	ผลผลิตรวม/ไร่ (กก.)	ผลผลิตคัต/ไร่ (กก.)
ร้านค้า 1	YG 147 B	YG 147 D	43	91.33ab	59.58a	38.86cd	11.66c	26.95e	9.04e	4.15c	3940a	1808b
ร้านค้า 2	YG 147 B	YG 147 D	43	91.33ab	57.96a	41.48bc	11.56c	31.54d	11.88d	4.12c	3377ab	1540b
ร้านค้า 3	YG 147 A	YG 147 D	45	93.66a	40.76bc	43.71b	16.56a	42.87ab	19.23ab	5.86ab	3318ab	1896ab
ร้านค้า 4	YG 147 B	YG 147 D	43	92.66ab	38.81bc	40.75c	15.59ab	38.84c	16.86c	5.25b	2725b	1422b
ร้านค้า 5	YG 147 B	YG 147 D	43	94.33a	43.18b	48.05a	16.74a	44.98a	20.70a	6.11a	3911a	2370a
LB 010	YG 147 B	YG 147 D	43	94.44a	38.13c	37.31d	15.59ab	33.68d	16.89d	5.25b	3022b	1481b
LB 012	YG 147 A	YG 147 D	43	90.22ab	39.38bc	41.77bc	16.56a	41.91b	19.23ab	5.85ab	3022b	1718b
F-TEST	-	-	-	**	**	**	**	**	**	**	**	**
CV. (%)				1.97	5.22	3.65	4.34	4.12	5.35	7.73	12.93	15.98

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 15 แสดงข้อมูลลักษณะทางการเกษตร ผลผลิตของผักฮ่องเต้ ปลูกเปรียบเทียบพันธุ์ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร กรกฎาคม – กันยายน 2555

พันธุ์/กรรมวิธี	สีของใบ	วันเก็บเกี่ยว	จำนวนต้นเก็บเกี่ยว /6 ม ²	ความสูง (ซม.)	ทรงพุ่ม (ซม.)	กว้างใบ (ซม.)	ยาวใบ (ซม.)	ยาวก้าน (ซม.)	หนาก้านใบ(ซม.)	ผลผลิตรวม/ไร่ (กก.)	ผลผลิตตัด/ไร่ (กก.)
LB003		44	87.0ab	24.45a	27.82b	14.57ab	24.97ab	10.63a	4.34c	1644.5b	899.0c
ร้านค้า 1		44	84.7ab	25.62a	33.82a	15.45a	27.20a	8.38b	5.63a	2533.25ab	1511.0a
ร้านค้า 2		44	90.5a	22.07a	30.67ab	11.73c	21.55c	7.02c	4.78bc	2333.50ab	1266.7abc
ร้านค้า 3		44	91.5a	24.32a	31.55ab	13.22c	23.10bc	7.19bc	5.25ab	2733.50a	1467.0ab
ร้านค้า 4		44	86.2ab	23.50a	32.00ab	13.70abc	23.52bc	7.39bc	5.40ab	2511.0ab	1244.5abc
ร้านค้า 5		44	81.5b	23.70a	31.42ab	11.50c	24.70ab	8.13bc	4.41c	1977.75ab	977.7c
F-TEST	-	-	**	ns	**	**	**	**	**	**	**
CV. (%)	-	-	6.00	10.25	9.23	10.23	7.17	9.29	10.24	23.45	24.63

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 16 ผลการวิเคราะห์ Dietary Fiber ของกวาดั่งสายพันธุ์ต่าง ๆ g/100g สด

ตัวอย่าง	ผลการทดสอบ g/100g สด
ร้านค้า 1	2.36
ร้านค้า 2	2.04
ร้านค้า 3	2.00
ร้านค้า 4	1.81
ร้านค้า 5	2.24
LB 010	1.84
LB 012	1.93

Treat	ชื่อพันธุ์	แบรนด์	บริษัทผู้ผลิต
1	ผักกาดฮ่องเต้	ตราตะวันต้นกล้า	
2	กวาดั่งฮ่องเต้ หรือ ฮ่องเต้ไต้หวัน		บ. เจียไต้
3	ผักกาดฮ่องเต้ พันธุ์เชียงใหม่ 1	ตราต้นไม้	บ.เบญจมิตรเอ็นเตอร์ไพรส์ (1991) จำกัด
4	ผักกวางตุ้งฮ่องเต้	ตราสิงห์โต	หจก.พีชพันธุ์ตราสิงห์
5	ผักกาดขาวฮ่องเต้	ตราภูเขา	
6	LB 003		กวก.

2.4 การเปรียบเทียบพันธุ์คะน้ำ จ. เชียงใหม่

ดำเนินการเปรียบเทียบพันธุ์คะน้ำในช่วงห่อมฤดู (หนาว-ร้อน) เพื่อหาคะน้ำพันธุ์ที่ทนร้อน 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 17, ภาพที่ 10)

ตารางที่ 17 ค่าเฉลี่ยความสูงของต้นคะน้าแต่ละสายพันธุ์ ที่ 7, 14, 30 และ 45 วันหลังย้ายปลูกในฤดูร้อน ที่ ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) ปี 2556

สายพันธุ์คะน้า	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
F-TEST	ns	ns	*	*
CV.(%)	12.58	16.07	10.37	17.84

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DMRT

ขนาดทรงพุ่มต้นคะน้าอายุ 7 วันหลังย้ายปลูก 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. ขนาดทรงพุ่มต้นคะน้าอายุ 14 วันหลังย้ายปลูก 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. ส่วนขนาดทรงพุ่มต้นคะน้าทุกสายพันธุ์หลังย้ายปลูก 30 และ 45 วัน ไม่มี

ความแตกต่างกัน 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 18, ภาพที่ 10)

ตารางที่ 18 ค่าเฉลี่ยความสูงของต้นค่น้ำแต่ละสายพันธุ์ ที่ 7, 14, 30 และ 45 วันหลังย้ายปลูกในฤดูร้อน ที่ ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) ปี 2556

สายพันธุ์ ค่น้ำ	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
F-TEST	**	**	**	**	ns	ns	ns	ns
CV.(%)	10.80	9.82	11.04	11.03	13.62	11.89	12.88	10.66

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DMRT

ขนาดก้านใบของต้นค่น้ำหลังเก็บเกี่ยวที่ 45 วัน พบว่าความยาวของก้านใบค่น้ำทุกสายพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกัน ซึ่งมีความยาวเฉลี่ย 6-7 ซม. โดยสายพันธุ์ Ck 002 มีความยาวของก้านใบเฉลี่ยมากที่สุดที่ 7 ซม. ส่วนสายพันธุ์ Ck 004 และ Ck 007 มีความยาวของก้านใบเฉลี่ยน้อยสุดที่ 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 19, ภาพที่ 10)

ขนาดใบของต้นค่น้ำหลังเก็บเกี่ยวที่ 45 วัน พบว่าความกว้างของใบค่น้ำทุกสายพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกัน โดยสายพันธุ์ Ck 006 มีความกว้างของใบเฉลี่ยมากที่สุด 9.5 มม. ส่วนสายพันธุ์ Ck 005 มีความกว้างของใบเฉลี่ยน้อยที่สุด 8.3 มม. ส่วนความยาวของใบของต้นค่น้ำหลังเก็บเกี่ยวที่ 45 วัน พบว่าต้นค่น้ำทุก

สายพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกัน โดยสายพันธุ์ Ck 002 มีความยาวของใบเฉลี่ยมากที่สุด 48.3 มม. ส่วนสายพันธุ์ Ck 005 และ Ck 007 มีความยาวของใบเฉลี่ยน้อยที่สุด 10.7 มม. (ตารางที่ 19, ภาพที่ 10)

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางยอด (\varnothing ของยอด) ค่น้ำหลังเก็บเกี่ยวที่ 45 วัน พบว่าเส้นผ่าศูนย์กลางต้นค่น้ำทุกสายพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกัน โดยสายพันธุ์ LB 002 และ Ck 008 มี \varnothing ของยอดเฉลี่ยมากที่สุด 4.8 มม. ส่วนสายพันธุ์ Ck 002 มี \varnothing ของยอดเฉลี่ยน้อยที่สุด 4 มม. (ตารางที่ 19, ภาพที่ 10)

สีก้านใบของต้นค่น้ำหลังเก็บเกี่ยวที่ 45 วัน พบว่าสีก้านใบของต้นค่น้ำทุกสายพันธุ์เป็นสีเขียวอ่อน อยู่กลุ่มสี 132D ยกเว้นสายพันธุ์ Ck 001 มีสีเป็นสีเขียวอ่อน-สีเขียวอมน้ำเงินอ่อน อยู่ระหว่างกลุ่มสี 132D-133C ส่วนสีใบของต้นค่น้ำทุกสายพันธุ์เป็นสีเขียวปานกลาง-สีเขียวอมน้ำเงินอ่อน อยู่ระหว่างกลุ่มสี 132B-133C (ตารางที่ 19, ภาพที่ 10)

ตารางที่ 19 ค่าเฉลี่ยขนาดก้านใบ ใบ เส้นผ่าศูนย์กลางยอด (\varnothing ของยอด) และสีของก้านใบและใบ ของต้นค่น้ำแต่ละสายพันธุ์หลังเก็บเกี่ยวที่ 45 วันในฤดูร้อน ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) ปี 2556

สายพันธุ์	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
F-TEST	ns	ns	ns	ns	ns		
CV.(%)	7.09	8.17	7.98	8.98	12.99		

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DMRT

เปอร์เซ็นต์การเก็บเกี่ยวของต้นค่น้ำหลังเก็บเกี่ยวที่ 45 วัน พบว่าเปอร์เซ็นต์การเก็บเกี่ยวต้นค่น้ำทุกสายพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกัน โดยสายพันธุ์ LB 001 มีเปอร์เซ็นต์การเก็บเกี่ยวเฉลี่ยมากที่สุด 97.6% ส่วนสายพันธุ์ Ck 002 มีเปอร์เซ็นต์การเก็บเกี่ยวเฉลี่ยน้อยที่สุด 80% (ตารางที่ 20, ภาพที่ 10)

น้ำหนักต่อต้นของต้นคะน้าหลังเก็บเกี่ยวที่ 45 วัน พบว่าน้ำหนักต่อต้นต้นคะน้าทุกสายพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกัน โดยสายพันธุ์ LB 002 มีน้ำหนักต่อต้นเฉลี่ยมากที่สุด 79.3 กรัม ส่วนสายพันธุ์ Ck 001 มีน้ำหนักต่อต้นเฉลี่ยน้อยที่สุด 46.1 กรัม (ตารางที่ 20, ภาพที่ 10)

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 20, ภาพที่ 10)

ผลผลิตต่อไร่ของต้นคะน้าหลังเก็บเกี่ยวที่ 45 วัน พบว่าผลผลิตของต้นคะน้าทุกสายพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกัน โดยสายพันธุ์ LB 002 มีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่มากที่สุด 422.5 กก./ไร่ ส่วนสายพันธุ์ Ck 002 มีน้ำหนักเฉลี่ยต่อไร่น้อยที่สุด 224.8 กก./ไร่ (ตารางที่ 20, ภาพที่ 10)

ตารางที่ 20 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
F-TEST	ns	ns	ns	ns
CV.(%)	11.54	34.57	38.50	38.50

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DMRT



(ก) เพาะกล้าคะน้าแต่ละสายพันธุ์



(ข) เตรียมแปลงปลูกคะน้าแต่ละสายพันธุ์



(ค) ติดตั้งระบบน้ำหยด



(ง) การเจริญของต้นคะน้าหลังปลูก 30 วัน



(จ) เก็บข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นคะน้า



(ฉ) ต้นคะน้าที่เจริญเติบโตเต็มที่พร้อมเก็บเกี่ยว



(ช) เก็บเกี่ยวต้นคะน้า



(ซ) ชั่งน้ำหนักรวม



(ฉ) สุ่มชั่งน้ำหนัก และตรวจสอบคุณภาพ 10 ต้น/ซ้ำ



(ญ) บันทึกข้อมูลคุณภาพของคะน้า



(ง) วัดขนาดก้านคะน้า



(ฉ) แสดงลักษณะการเจริญเติบโตของต้นคะน้าแต่ละสายพันธุ์

ภาพที่ 10. การเปรียบเทียบพันธุ์คะน้าหนร้อนแต่ละสายพันธุ์ที่ปลูกในช่วงฤดูร้อน ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวง เชียงใหม่ (ขุนวาง) (ก-ญ)

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ (9)

การศึกษาการผลิต คะน้า ผักกาดกวางตุ้ง และผักกาดฮ่องเต้ โดยดำเนินการผลิตพันธุ์ ผสมเปิดทน จะทำให้ได้พันธุ์ที่สามารถผลิตนอกฤดู- น้ำหนักเมล็ดที่ได้จากการคัดเลือกคะน้าพันธุ์หนร้อนเพื่อผลิตพันธุ์ผสมเปิดสายพันธุ์ LB 001 มีปริมาณสูงที่สุด ผักกาดกวางตุ้งพันธุ์ LB010 และ LB012 มีการเจริญเติบโตดี มีรูปร่างของต้นทรงแจกัน ก้านใบสีเขียว และไม่แตกหน่อด้านข้าง ให้ผลผลิตดี กากใยต่ำ และมีการติดเมล็ดดี จึงมีความเหมาะสมในการนำมาคัดเลือกเพื่อผลิตพันธุ์ผสมเปิดทนร้อน ส่วนการผสมข้ามระหว่างต้นผักกาดฮ่องเต้พันธุ์การค้ากับผักกาดกวางตุ้ง คู่ผสมระหว่างพันธุ์ การค้า ร้านค้า 1xLB 010 จะทำให้ได้น้ำหนักเมล็ดเฉลี่ยต่อต้น และเปอร์เซ็นต์การติดเมล็ดสูงที่สุด การเปรียบเทียบพันธุ์ผักกาดกวางตุ้งพันธุ์หนร้อน LB 010 จะมีความหนา ก้านใบ และเส้นผ่าศูนย์กลางก้านใบ น้ำหนักต่อต้น และผลผลิตต่อพื้นที่ 6 ตร.ม. สูงกว่าพันธุ์การค้าอื่น และ ผักกาดฮ่องเต้พันธุ์หนร้อน พันธุ์การค้า ร้านค้า 1 มีความสูง และความกว้างทรงพุ่มมากที่สุด มีขนาดความยาว- กว้างใบมากที่สุด มีความยาว- ความหนา และเส้นผ่าศูนย์กลางก้านใบมากที่สุด มีเปอร์เซ็นต์การเก็บเกี่ยว น้ำหนักต่อต้น และผลผลิตต่อพื้นที่ 6 ตร.ม. สูงที่สุดมากกว่าพันธุ์อื่น จึงมีเหมาะสมที่จะคัดเลือกไปผสมข้ามกับ พันธุ์การค้าเพื่อให้ได้พันธุ์ที่มีคุณสมบัติในการเจริญเติบโตดีให้ผลผลิตสูงในฤดูร้อน เปอร์เซ็นต์เส้นใยต่ำ ส่วนการ

เปรียบเทียบพันธุ์คะน้ำลูกผสมทนร้อน สายพันธุ์ LB 002 และ LB 001 มีการเจริญเติบโตดีด้านความสูง ทรงพุ่ม ใบ เส้นผ่าศูนย์กลางยอดใหญ่ เปอร์เซ็นต์การเก็บเกี่ยวสูง 83.3-96.7% น้ำหนักต่อต้นสูง น้ำหนักต่อพื้นที่ และผลผลิตต่อไร่สูงกว่าพันธุ์การค้าอื่น

การนำผลงานไปใช้ประโยชน์ (10)

ได้เมล็ดคละน้ำ กวางตุ้ง ฮ่องเต้ ที่สามารถนำไปปลูกคัดเลือกเป็นพันธุ์ผสมเปิด (Open pollination, OP) และสำหรับเปรียบเทียบกับพันธุ์ร้านค้า ในระยะ (programme/phase) ต่อไปได้ โดยนักวิจัยปรับปรุงพันธุ์เพื่อเผยแพร่ ต่อเกษตรกร โดยเฉพาะคละน้ำ LB 002 ที่มีลักษณะ HT (heat tolerance) ที่สามารถปรับตัวได้ดีและสามารถที่จะนำไปเผยแพร่ได้

คำขอบคุณ (11)

งานวิจัยการศึกษาการผลิตคละน้ำ กวางตุ้ง ฮ่องเต้ สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือของทีมงานวิจัยผัก และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องของ ศกส.ชม ที่ช่วยปฏิบัติงานวิจัยดังกล่าวจนสำเร็จลงได้ด้วยดี และขอขอบคุณ Asian Vegetable Research and Development Center–The world vegetable center (AVRDC–The world vegetable center) Asian Vegetable Research and Development Center–The world vegetable center (AVRDC–The world vegetable center) ที่ให้ความอนุเคราะห์เชื้อพันธุ์

เอกสารอ้างอิง (12)

- ตระกูล ต้นสุวรรณ, โชคชัย ไชยมงคล และ มณีฉัตร นิกรพันธุ์. 2540. โครงการผลิตเมล็ดพันธุ์ผักกาดขาวปลี ลูกผสม. ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เข้าถึงได้จาก เว็บไซต์: http://mis.agri.cmu.ac.th/download/research/07-008-B-41_file.doc. 1 ธันวาคม 2557.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2555. สถิติการค้าสินค้าเกษตรไทยกับต่างประเทศ ปี 2554. ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 119 หน้า.
- สิรินาฏ พรศิริประทาน. 2554. การส่งออกผักและผลไม้สดไทยไปสหภาพยุโรป. ส่วนงานสารสนเทศและเผยแพร่วิชาการ สถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและการพัฒนา (องค์การมหาชน). 21 หน้า
- Graebe, J.E. 1987. Gibberellin 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 (*Brassica 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 Hort.* 267: 323-328.

ผนวก 1. เมล็ดพันธุ์ใช้ในโครงการที่ได้รับจาก AVRDC –developed Cabbage lines for international distribution.

AVRDC-improved Leafy *Brassica* Lines for International Distribution:

8 lines provided for Department of Agriculture, Thailand

Crop	Entry code	Maturity (DAS)	Characteristics	Year produced	Seed Qty
Kailaan	LB001	40-45	HT, very thick stem	2008	2 g
	LB002	40-45	HT, thick smooth stem	2009	2 g
Pak choi (Taa tsai)	LB003	40-45	CT, compact brilliant green petiole	2008	2 g
	LB006	35-40	HT, broad thick bright white petiole	2008	2 g
Choysum	LB007	25-30	HT, very thick green stem	2008	2 g
	LB009	25-30	HT, compact green leaves	2009	2 g
	LB010	30-35	HT, deep green thick stem	2008	2 g
	LB012	35-40	HT, compact green leaves	2009	2 g

Maturity:

DAS: ready to harvest by days after sowing

Temperature response:

CT: cold tolerant

HT: heat tolerant