

## การจำแนกกระเทียมจากแหล่งปลูกต่างๆ ของประเทศไทย Classification of Garlic (*Allium sativum* Linn.) in Various Cultivation Areas of Thailand

จันทนา โชคพาชื่น<sup>1</sup> รัชณี ศิริยาน<sup>1</sup> เสาวณี เขตสกุล<sup>1</sup> และ จิรภา ออสติน<sup>2</sup>  
Chaokpachuen, Ch.<sup>1</sup>, Siriyan, R.<sup>1</sup>, Ketsakul, S.<sup>1</sup> and Austin, J.<sup>2</sup>

### Abstract

The diversity of garlic cultivated in the north and the north-east of Thailand collected at the 'Si Sa Ket; Horticultural Research Center between 2012-2013 was studied. Eighteen garlic samples were grown and the agronomic characteristics were investigated according to the descriptor list for allium plant (IPGRI) for future breeding proposes. The plant samples were classified into three by bulb size and bulb shape. Garlics derived from the north, garlics from the northeast, and big garlics with oval shape and big cloves from aboard were characteristically sorted. Nonlocal garlics well grow and develop in the north where conduct cold weather for 90 days consecutively to allow clove separating. The cultivation in the northeast without continuous cold could fail due to undeveloped bulbs. As a result, continuous cold weather is crucial for bulb development which makes different characteristics of garlics.

**Keywords:** garlic, diversity, Identify garlic

### บทคัดย่อ

การศึกษาความหลากหลายของกระเทียมจากแหล่งปลูกภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ของประเทศไทย ที่รวบรวมไว้ ณ ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ ระหว่างปี 2555-2556 โดยคัดเลือกตัวแทนจำนวน 18 ตัวอย่าง ทำการปลูกและบันทึกลักษณะตามระบบของ International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI) ของกระเทียม สำหรับการปรับปรุงพันธุ์ในอนาคต สามารถจำแนกตามขนาดและรูปร่างของหัวกระเทียม ได้ 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 กระเทียมภาคเหนือ กลุ่มที่ 2 กระเทียมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และ กลุ่ม 3 กระเทียมต่างประเทศที่มีหัวใหญ่และกลีบใหญ่ ทรงรีแคบ โดยกระเทียมต่างประเทศจะสามารถปลูกและเจริญเติบโต ให้ผลผลิตได้ในพื้นที่ภาคเหนือ ที่มีสภาพอากาศเย็นต่อเนื่องตั้งแต่ 90 วัน ขึ้นไป จึงจะทำให้กระเทียมมีการแบ่งกลีบ การนำมาปลูกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือหากความหนาวเย็นไม่ต่อเนื่องจะทำให้กระเทียมไม่พัฒนาหัวและไม่แบ่งกลีบ ทำให้มีลักษณะเหมือนกระเทียมโทน ทั้งนี้ปัจจัยสำคัญในการปลูกกระเทียม คือ อุณหภูมิต่ำในช่วงการพัฒนาหัว จึงทำให้การแสดงออกทางสัณฐานวิทยาของกระเทียมแตกต่างกัน

**คำสำคัญ:** กระเทียม ความหลากหลาย จำแนกกระเทียม

### คำนำ

ประเทศไทยมีพื้นที่เพาะปลูกกระเทียมในปี 2554 จำนวน 76,809 ไร่ มีเนื้อที่เก็บเกี่ยว 74,680 ไร่ ผลผลิตที่เก็บเกี่ยว 75,589 ตัน และมีการนำเข้า 2,093.85 ตัน สามารถส่งออกกระเทียมสดหรือแช่เย็น 128.36 ตัน มูลค่า 16,771,976 บาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2554) ปัญหาที่สำคัญของการผลิตกระเทียมเพื่อการค้าและการส่งออก คือ ต้นทุนการผลิตที่สูงกว่าคู่แข่งอย่างจีนและกระเทียมจากประเทศเพื่อนบ้าน จึงมีการลักลอบนำกระเทียมเข้ามาในประเทศไทย เพื่อนำมาจำหน่ายในราคาแพง แต่ไม่มีคุณภาพ โดยเฉพาะการแอบอ้างว่าเป็นกระเทียมของจังหวัดศรีสะเกษ ที่มีชื่อเสียงในเรื่องคุณภาพ และลักษณะเด่นกว่าที่อื่น คือ หัวแน่น กลีบฉุน รสจัด เก็บไว้ได้นาน ไม่เน่าเสียหาย มีสีขาวแกมม่วง ปลูกมากในเขตอำเภอขามเฒ่า กันทรลักษณ์ กันทรารมย์ วังหิน และราษีไศล จึงทำให้เป็นที่ต้องการของตลาด เมื่อนำกระเทียมจากแหล่งอื่นมาสวมรอยจำหน่ายเป็นกระเทียมศรีสะเกษ จึงทำให้เกิดปัญหาผลผลิตในพื้นที่ราคาตกต่ำ และอาจส่งผลให้ผู้บริโภคไม่มั่นใจในคุณภาพของกระเทียมศรีสะเกษ เพื่อป้องกันปัญหาการลักลอบแอบอ้างแหล่งที่มาของผลผลิตกระเทียม จึงดำเนินการพิสูจน์เอกลักษณ์ของกระเทียมโดยจำแนกความแตกต่างจากลักษณะทางสัณฐานวิทยา ตามระบบของ International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI) ของ

<sup>1</sup> ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ ตำบลหนองไม้ อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ 33000

SiSaKet Horticultural Research Center, Nong Phi, Muang SiSaKet, SiSaKet 33000

<sup>2</sup> ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพังงา เลขที่ 52 หมู่ที่ 1 ต.บางม่วง อ.ตะกั่วป่า จ.พังงา 82110

<sup>2</sup> Phang Nga Agricultural Research and Development Center, No.52 Bang Moun, Takua Pa, Phang Nga 82110

กระเทียม ซึ่งเป็นวิธีที่สะดวก จึงทำการศึกษาหาวิธีการพิสูจน์เอกลักษณ์ของกระเทียมจากแหล่งปลูกต่างๆ พร้อมทำการศึกษาคุณภาพโดยเปรียบเทียบลักษณะทางกายภาพ รวมทั้งคุณภาพผลผลิต เพื่อเป็นแนวทางในการตรวจสอบที่มาของกระเทียมจากแหล่งปลูกต่างๆ

### อุปกรณ์และวิธีการ

1. ตัวอย่างกระเทียม จำนวน 18 ตัวอย่าง จากแหล่งปลูก จังหวัดศรีสะเกษ (SSK) ลำพูน (LMP) เชียงราย (CHR) ลำปาง (LPA) แม่ฮ่องสอน (MHS) และ พะเยา (PAY) จำนวน 5 กิโลกรัมต่อแหล่ง
  2. วัสดุการเกษตร ปุ๋ยคอก ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 และ 9-24-24 สารเคมีกำจัดวัชพืช โรคและแมลงศัตรูพืช เช่น อ็อกซีฟลูอร์เฟน อะบาเมคติน โพรคลอราจ และซีวักซ์ เช่น ไตรโคโรเดอมา บาซิลัส ทูริเิงซิส
  3. สายยางให้น้ำ หัวบัวรดน้ำ ถังพ่นยาขนาด 20 ลิตร
  4. แบบบันทึกลักษณะตามระบบ IPGRI ของพืชสกุล Allium ไม้บรรทัด เวอร์เนีย แผ่นเทียบสี (RHS color chart)
- ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ ปี 2555-2556 ระยะเวลา 2 ปี เริ่มรวบรวมตัวอย่างในฤดูกาลเก็บเกี่ยวกระเทียม (ธันวาคม 2554 - มีนาคม ปี 2555) คัดเลือกตัวแทน จำนวน 18 ตัวอย่าง ละ 5 กิโลกรัม พร้อมบันทึกข้อมูลเกษตรกรผู้ปลูก วิธีการปลูก ดูแลรักษา อายุการเก็บเกี่ยว ของกระเทียมแต่ละตัวอย่าง จากนั้นนำตัวอย่างเก็บรักษาในโรงเรือนมุงหลังคาที่อากาศถ่ายเทในอุณหภูมิห้อง เพื่อรอปลูกในเดือนตุลาคม 2555 ทำการเตรียมแปลงปลูก โดยไถตากดิน 1-2 สัปดาห์ ใส่ปุ๋ยขาวปรับปรุงค่าความเป็นกรด 200 กิโลกรัมต่อไร่ และใส่ปุ๋ยคอก 1 ตัน ต่อไร่ จากนั้นไถบดดินให้ละเอียด แยกกลีบกระเทียมออก ทำการปลูกแต่ละตัวอย่างบนแปลงขนาด 1.5x8 เมตร ความสูงแปลง 50 เซนติเมตร ระยะปลูกระหว่างต้นและระหว่างแถว 15x15 เซนติเมตร ดูแลรักษาตามคำแนะนำการเกษตรที่เหมาะสมของการปลูกกระเทียม (GAP) ของกรมวิชาการเกษตร บันทึกลักษณะทางลักษณะสัญญาณวิทยาตามแบบบันทึก IPGRI เช่น การเจริญเติบโตทางลำต้นและใบ เมื่ออายุ 60 วัน โดยใช้ไม้บรรทัด และเวอร์เนีย บันทึกอายุการเก็บเกี่ยวของแต่ละตัวอย่าง วัดคุณภาพหัวกระเทียม เช่น ความกว้าง ความยาวของหัวกระเทียม วัดด้วยเวอร์เนียรูปทรง (ตามแบบบันทึก) และ สีเปลือกชั้นนอก สีเนื้อ วัดโดยใช้แผ่นเทียบสี (RHS color chart) เป็นต้น และบันทึกการเข้าทำลายของโรคและแมลงที่เข้าทำลายระหว่างดำเนินการทดลอง

### ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการปลูกกระเทียม จำนวน 18 ตัวอย่าง พร้อมบันทึกลักษณะตามระบบของ International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI) พบว่า จำแนกลักษณะของขนาดลำต้น ใบและขนาดหัวกระเทียม ออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ลำต้นสูง 52.3 เซนติเมตร ความกว้างใบมากที่สุด 1.60 เซนติเมตร ความยาวและเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นเทียมคือ 4.27 และ 0.29 เซนติเมตร ตามลำดับ ความยาวและเส้นรอบวงของหัวอยู่ที่ 3.43 และ 3.32 เซนติเมตร ตามลำดับ ทรงผลค่อนข้างกลม การแบ่งกลีบน้อย กลีบมีขนาดใหญ่ จนถึงไม่แบ่งกลีบ (Figure 1) เปลือกชั้นนอกมีสีขาวถึงสีครีม (W155A,G-P72B) เปลือกหุ้มกลีบมีสีขาวหรือสีน้ำตาลอ่อน (G-Y160C) ลักษณะขนาดหัวกระเทียมมีความแตกต่างอย่างเด่นชัด ละมีอายุการเก็บเกี่ยวนาน 120 วัน ตัวอย่างกระเทียมกลุ่มนี้ คือ GA55011 (Table 1)

กลุ่มที่ 2. ความสูงลำต้นมากที่สุด คือ 51.8-59.3 เซนติเมตร ความกว้างใบ 1.13-1.26 เซนติเมตร ลำต้นเทียมสูง 5.05-7.00 เซนติเมตร คอใบตั้งไม่ซ้อนกันเป็นกาบ ขนาดหัวกระเทียมและกลีบมีทั้งขนาดเล็กถึงปานกลาง โดยความยาวและเส้นรอบวงของหัวอยู่ที่ 2.34-2.39 เซนติเมตร และ 2.86-2.99 เซนติเมตร ตามลำดับ (Figure 1) เปลือกหุ้มหัวกระเทียมมีสีขาว สีครีม (W155A, G-P72B) และสีขาปนม่วงแดงถึงม่วงเข้ม (R-P69D,V84B) เช่น ตัวอย่าง GA55009 เปลือกหุ้มกลีบมีสีขาวหรือสีน้ำตาลอ่อน (G-Y160C) ลักษณะหัวกระเทียมมีทั้งทรงรีแคบ เช่น GA55002 GA55004 GA55005 GA55006 และ GA55007 เป็นต้น ทรงหัวกระเทียมค่อนข้างกลม เช่น GA55001 และ GA55003 โดยกระเทียมจากแหล่งปลูกศรีสะเกษจะมีทรงหัวกระเทียมทั้ง 2 ลักษณะ เกิดจากสภาพนิเวศน์ของพื้นที่และการจัดการแปลงปลูก อายุเก็บเกี่ยวกระเทียมกลุ่มนี้จะสั้น คือ 80-90 วัน (Table 1)

กลุ่มที่ 3. มีความสูงต้นน้อยกว่า 50 เซนติเมตร ความยาวลำต้นเทียม 3.62-5.25 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นเทียม 0.29-0.35 เซนติเมตร ความยาวใบ 36.6 เซนติเมตร ความกว้างใบ 1.34 เซนติเมตร คอใบมีทั้งซ้อนกันเป็นกาบและยึดยาวขนาดหัวและกลีบกระเทียมปานกลาง โดยความยาวและเส้นรอบวงของหัวอยู่ที่ 2.48-2.53 และ 2.57-2.85 เซนติเมตร ตามลำดับ (Figure 1) สีเปลือกหัวกระเทียมมีสีขาว (W155A) เช่น ตัวอย่าง Sh55010 เปลือกมีสีม่วง (V-B 95B) และ Sh55016 มีเปลือกหุ้มกลีบมีสีน้ำตาลอ่อน (G-Y160 C) เนื่องจากเป็นกระเทียมจากแหล่งปลูกทางเหนือ มีอายุการเก็บเกี่ยว 85-115 วัน (Table 1)

เนื่องจากกระเทียมแต่ละแหล่งมีอายุการเก็บเกี่ยวต่างกัน ตั้งแต่ 85-120 วัน ในการพัฒนาหัวจนมีการแบ่งกลีบชัดเจน จำเป็นต้องการความเย็นหรืออุณหภูมิต่ำเป็นระยะเวลาต่อเนื่องอย่างน้อย 90 วัน ในการแบ่งกลีบของหัวกระเทียม ดังนั้นฤดูปลูกและเก็บเกี่ยวกระเทียมของประเทศไทยจึงอยู่ในช่วงเดือน ตุลาคม - มีนาคม โดยกระเทียมที่ปลูกในภาคเหนือจะมีอายุการเก็บเกี่ยวนานกว่า เนื่องจากสภาพอากาศเอื้ออำนวย จึงทำให้การพัฒนาของลำต้นและหัวกระเทียมยาวนานขึ้น ขนาดกระเทียมหัวใหญ่กว่า และให้ผลผลิตต่อพื้นที่มากกว่าพื้นที่ปลูกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทำให้สามารถแยกความแตกต่างของกระเทียมทั้ง 2 แหล่งได้ นอกจากนี้เกษตรกรจะเก็บหัวพันธุ์กระเทียมไว้ใช้เอง เพราะหัวพันธุ์กระเทียมมีราคาแพง จึงมีความหลากหลายของพันธุ์มากกว่าหอมแดง จากการจำแนกกระเทียมโดยการตรวจสอบดีเอ็นเอ ด้วยเครื่องหมายโมเลกุล ชนิด Microsatellite สามารถจัดกลุ่มของกระเทียมได้เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ประกอบด้วยกระเทียมจากศรีสะเกษ และอีก 1 สายพันธุ์เป็นกระเทียมจีน กลุ่มที่ 2 ประกอบด้วยกระเทียมจากลำพูน พะเยา เชียงราย และลำปาง ซึ่งเป็นสายพันธุ์จากแหล่งปลูกในภาคเหนือทั้งหมด (รัชณีและคณะ, 2559)

### สรุปผล

การจำแนกหัวกระเทียมที่ปลูกในประเทศไทย จากขนาดหัว รูปทรง และสีเปลือก สามารถบ่งชี้ถึงแหล่งปลูกทั้ง 2 แหล่งได้ โดยเฉพาะกระเทียมต่างประเทศ แต่ทั้งนี้การขึ้นทะเบียนแหล่งผลิตจะเป็นอีกวิธีการหนึ่ง ในการป้องกันการลักลอบนำเข้ากระเทียมจากประเทศเพื่อนบ้าน และจากแหล่งปลูกอื่นๆ มาสวมสิทธิ์การค้าของกระเทียมในประเทศ รวมถึงในจังหวัดศรีสะเกษได้

### คำขอบคุณ

ขอขอบคุณ นางสาวจันทิมา ไตรบัญญัติ นักวิชาการชำนาญการ และเจ้าหน้าที่สถานีพัฒนาที่ดิน จังหวัดศรีสะเกษ ที่สนับสนุนข้อมูลชุดดินของพื้นที่ปลูกกระเทียม จังหวัดศรีสะเกษ

### เอกสารอ้างอิง

รัชณี ศิริยาน ศุจิรัตน์ สงวนรังศิริกุล จันทนา โชคพาชื่น เสาวณี เขตสกุล อรรถพล รุกขพันธ์ และ จิรภา ออสติน, 2559, การจำแนกสายพันธุ์หอมแดงและกระเทียมด้วยเครื่องหมายโมเลกุล, วารสารพืชศาสตร์สงขลานครินทร์, 3 (ฉบับพิเศษ): 1-11.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2554, กระเทียม. [6 กรกฎาคม 2554]. [http://impexp.oae.go.th/service/report\\_product01.php?S\\_YEAR=2554&i\\_type=2&PRODUCT\\_ID=1273&wf\\_search=&WF\\_SEARCH=Y#4472](http://impexp.oae.go.th/service/report_product01.php?S_YEAR=2554&i_type=2&PRODUCT_ID=1273&wf_search=&WF_SEARCH=Y#4472).

International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI); European Cooperative Programme for Crop Genetic Resources Networks (ECPGR); Asian Vegetable Research and Development Center (AVRDC)., 2001, Descriptors for Allium (Allium spp.) [Online], Available: <http://www.biodiversityinternational.org/nc/publications/publication/issue/allium.html> [March 2, 2015].

**Table 1** Vegetative growth of garlic at 60 days after planting, harvesting date, bulb size and bulb component quality after harvesting from 18 samples at the SiSaKet horticultural research center in 2012.

Sample	source of sample	Harvesting date	Plan High (cm.)	Pseudo steam		Leaves		Bulb			Bulb color	
				Length (cm.)	Width (cm.)	Length (cm.)	Width (cm.)	Length (cm.)	width (cm.)	Type of bulb	peel	fresh
GA55001	SSK	81	59.3	7.00	0.46	52.3	1.13	2.34	2.39	Circular	W 155A	G-Y 160C
GA55002	SSK	-	58.8	6.35	0.38	52.4	1.19	2.42	2.67	Narrow elliptic	W 155B	G-Y 160C
GA55003	-	-	-	-	-	-	-	2.49	2.55	Circular	W 155D	G-Y 160C
GA55004	SSK	80	58.8	6.05	0.53	52.7	1.26	2.70	2.76	Narrow elliptic	W 155D	G-Y 160C
GA55005	SSK	-	56.5	6.05	0.4	50.4	1.19	2.48	2.62	Narrow elliptic	W 155D	G-Y 160C
GA55006	SSK	86	57.9	5.70	0.48	52.2	1.13	2.41	2.52	Narrow elliptic	W 155D	G-Y 160C
GA55007	SSK	-	57.6	5.60	0.44	51.95	1.23	2.40	2.66	Narrow elliptic	W 155A	G-Y 160C
GA55008	SSK	90	51.8	5.40	0.58	46.35	1.15	2.86	2.99	Narrow elliptic	W 155A	G-Y 160C
GA55009	SSK	80	59.2	5.05	0.3	54.15	1.23	2.58	2.83	Narrow elliptic	R-P 69D	G-Y 160C
GA55010	LAM	85	40.3	3.62	0.34	36.64	1.13	2.48	2.57	Circular	W 155A	G-Y 160C
GA55011	CHR	120	52.3	4.27	0.29	48.03	1.60	3.43	3.32	Broad elliptic	V-B 95B	G-Y 160C
GA55012	LPA	93	52.3	4.42	0.26	47.86	1.34	3.14	3.74	Narrow elliptic	V-B 95B	G-Y 160C
GA55013	MHS	120	43.4	4.41	0.34	39.00	1.34	2.56	2.73	Narrow elliptic	W 155A	G-P 72B
GA55014	MHS	120	46.8	4.54	0.22	42.30	1.39	2.59	2.79	Broad elliptic	V-B 95B	G-Y 160C
GA55015	-	-	48.8	4.17	0.39	44.58	1.58	2.67	3.3	Narrow elliptic	V-B 95B	G-Y 160C
GA55016	PAYOU	95	48.3	4.27	0.29	44.06	1.53	2.53	2.75	Narrow elliptic	V-B 95B	G-Y 160C
GA55017	PAYOU	115	49.6	4.69	0.34	44.95	1.72	2.36	2.42	Narrow elliptic	W 155A	G-Y 160C
GA55018	PAYOU	95	47.0	5.25	0.35	41.79	0.86	2.44	2.78	Narrow elliptic	W 155D	G-Y 160C



**Figure 1** Characteristic of Garlic in 3 group at the SiSaKet Horticultural Research Center in 2012.