

## บทที่ 1

### บทนำ

คะน้าจีน (Chinese kale) และบรอกโคลี (Broccoli) เป็นผักที่อยู่ในวงศ์ Brassicaceae (นิพนธ์, 2546) คะน้าจีนเป็นผักที่สำคัญของไทยเพราะปลูกง่าย ปลูกได้ตลอดทั้งปี ปลูกมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือและภาคตะวันออก เป็นที่นิยมบริโภคเนื่องจากมีรสชาติอร่อยและราคาไม่แพง (ไฉน, 2542) พันธุ์คะน้าในประเทศไทยที่นิยมปลูกเป็นคะน้าจีนพันธุ์ดอกขาว โดยมีการนำเข้ามาเมล็ดพันธุ์จากต่างประเทศ แล้วทำการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์ให้ดีขึ้น (ชานาญ, 2549) คะน้าจีนมีสารอาหารที่สำคัญคือ เบต้าแคโรทีน ซึ่งช่วยป้องกันโรคมะเร็ง มีวิตามินและแร่ธาตุหลายชนิด เช่น วิตามินซี แคลเซียม และฟอสฟอรัส เป็นต้น (นิตดา, 2546) ส่วนบรอกโคลีเป็นผักที่นำมาปลูกในประเทศไทย โดยในระยะแรกปลูกทางภาคเหนือ ซึ่งผลผลิตมีจำนวนน้อยทำให้บรอกโคลีมีราคาสูงกว่าคะน้าจีนมากและผลิตได้เฉพาะในช่วงฤดูหนาวเท่านั้น แต่ในปัจจุบันได้มีการปรับปรุงพันธุ์ให้ทนร้อนได้มากขึ้น ในช่วงฤดูการผลิตจึงสามารถปลูกในภาคอื่นได้ แต่สำหรับการผลิตนอกฤดู สามารถทำได้เฉพาะภาคเหนือที่มีอากาศเย็นเท่านั้น (กองบรรณาธิการฐานเกษตรกรรม, 2534)

ปัจจุบันคนไทยนิยมบริโภคบรอกโคลีกันมากขึ้น โดยพบว่าการสั่งซื้อมาจากตลาดต่างประเทศ ทั้งซ่อสดและซ่อแช่แข็ง เนื่องจากบรอกโคลีมีสารสำคัญที่มีฤทธิ์ต้านมะเร็งคือ สารในกลุ่มไอโซไทโอไซยาเนต (isothiocyanate) ซึ่งเป็นสารที่สามารถยับยั้งการเปลี่ยนแปลงดีเอ็นเอ และกระตุ้นการทำงานของหน่วยพันธุกรรม (genes) ที่ทำหน้าที่ในการต่อสู้กับเซลล์มะเร็งและขัดขวางการแสดงออกของยีนที่สนับสนุนการเกิดมะเร็งด้วย (ประไพภัทร, 2552) โดย Fahey *et al.* (1997) พบว่า บรอกโคลีมีสารกลูโคราฟานิน (glucoraphanin) ที่มีคุณสมบัติเป็นสารต้านมะเร็งและเมื่อเข้าสู่ร่างกายสารนี้ถูกเปลี่ยนเป็นซัลโฟราเฟน (sulforaphane) ที่มีฤทธิ์กระตุ้นการสร้างเอนไซม์ที่ใช้ในการกำจัดเซลล์มะเร็งที่เกิดจากสารพิษต่างๆ จึงช่วยควบคุมการกลายพันธุ์ของเซลล์ที่อาจนำไปสู่การเกิดเป็นเนื้อร้ายหรือมะเร็งในร่างกายได้ โดยปริมาณซัลโฟราเฟนที่แนะนำให้รับประทานต่อวันคือ 200-400 ไมโครกรัม (Health, 2008) ซึ่งซัลโฟราเฟนนี้ พบมากในต้นอ่อนของบรอกโคลี (broccoli sprouts) (Cunningham, 2007)

สุชีลาและคณะ (2538) ได้ศึกษาการปรับปรุงพันธุ์ลูกผสมบรอกโคลี-คะน้าสำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีจุดมุ่งหมายให้ได้บรอกโคลีและ/หรือคะน้าสายพันธุ์ใหม่ที่มีคุณภาพดีบริโภคได้ทั้งลำต้น ใบ และดอก รวมทั้งสามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ได้ดีในสภาพการปลูกในภาค

ตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า สามารถคัดเลือกและแบ่งลูกผสมออกเป็น 2 ลักษณะคือ ลูกผสมที่มีลักษณะที่ดีเด่นก่อนไปทางบรอกโคลี โดยมีลักษณะลำต้นสูงใหญ่ น้ำหนักสดและน้ำหนักตัดแต่งสูงและมีจำนวนแขนงน้อย และลูกผสมที่มีลักษณะที่ดีเด่นก่อนไปทางคะน้า โดยมีลักษณะลำต้นขนาดใหญ่ จำนวนใบมาก และมีจำนวนแขนงน้อย แต่ในการศึกษาครั้งนั้นไม่ได้มีการวิเคราะห์ปริมาณซัลโฟราเฟน ต่อมาการศึกษาหาปริมาณซัลโฟราเฟนในคะน้าและบรอกโคลีในประเทศไทย ซึ่งจากการวิเคราะห์ปริมาณซัลโฟราเฟนในคะน้าจีนและบรอกโคลี พบว่า ในคะน้าจีนมีซัลโฟราเฟนเช่นเดียวกับบรอกโคลี แต่อยู่ในระดับที่ต่ำมาก (ณฐาและคณะ, 2552) จึงมีแนวคิดในการปรับปรุงพันธุ์คะน้าให้มีปริมาณซัลโฟราเฟนสูงเช่นเดียวกับบรอกโคลี

งานวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาการคัดเลือกพันธุ์ลูกผสมระหว่างคะน้าและบรอกโคลี เพื่อเพิ่มปริมาณซัลโฟราเฟนและใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาพันธุ์ต่อไป