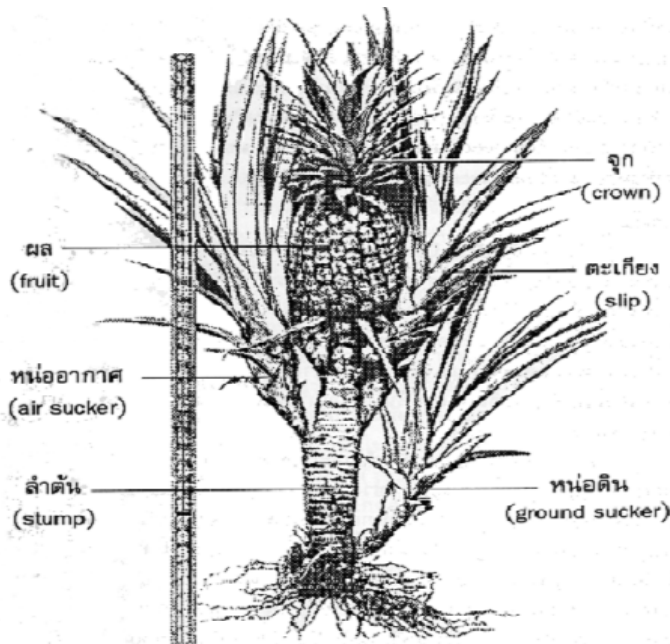


บทที่ 3 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์สับปะรด

วงศ์ (Family): Bromeliaceae จี๋นัส (Genus): Ananas

สปีชีส์ (Species): comosu ชื่อสามัญ (Common name): pineapple

ชื่อวิทยาศาสตร์ (Scientific name): *Ananas comosus* (L.) Merr.



ราก

สับปะรดเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวที่มีอายุหลายปี เมื่อเจริญเติบโตเต็มที่แล้วพุ่มใบกว้างและสูงประมาณ 100 เซนติเมตร รากเป็นระบบรากฝอย (fibrous root system) ประกอบด้วยราก adventitious root เป็นจำนวนมาก เกิดจากจุดกำเนิดราก ซึ่งมีอยู่ทั่วไปตามมุมใบของลำต้นทั้งส่วนที่อยู่ใต้ผิวดินและส่วนที่อยู่เหนือผิวดิน

รากดิน (soil root) คือรากที่อยู่ใต้ผิวดิน รากเหล่านี้กระจายอยู่ในผิวดินตื้นๆ ถ้าดินมีสภาพร่วนซุยดี รากอาจหยั่งลึกลงในดินได้มากกว่า 50 เซนติเมตร

รากมุมใบ (axillary root) คือ รากที่เกิดตามมุมใบบนส่วนของลำต้นที่อยู่เหนือผิวดิน มักเกิดเวียนอยู่รอบลำต้นตามมุมใบและอาจช่วยดูดน้ำและธาตุอาหารให้ต้นสับปะรดได้ในบางโอกาสที่มีสภาพแวดล้อมเหมาะสม แต่ในสภาพปกติรากเหล่านี้จะมีสารซูเบอร์อิน (suberin) สะสมอยู่และอยู่ในสภาพพังก้าว

ลำต้น

ลำต้นของสับปะรดมีลักษณะสั้นและหนาค้ำยกระบองมีความยาว 20-30 เซนติเมตร ส่วนที่กว้างที่สุดจะกว้างประมาณ 5 เซนติเมตร ลำต้นส่วนที่อยู่เหนือพื้นดินมักจะตั้งตรง ส่วนที่อยู่ใต้ผิวดินจะโค้งเล็กน้อย โดยเฉพาะลำต้นสับปะรดนั้นขยายพันธุ์มาจากส่วนของหน่อหรือตะเกียง เนื่องจากหน่อและตะเกียงเจริญออกมา

จากตาทางด้านข้างของต้นแม่ จึงมีส่วนโค้งเล็กน้อยที่บริเวณโคนต้นที่ติดอยู่กับต้นแม่ ต้นที่ขยายพันธุ์มาจากลูกส่วนใหญ่จะมีลำต้นตั้งตรง ตามลำต้นมีลักษณะเป็นข้อและปล้องสั้นตามรอยต่อของใบที่หลุดออกไปจากลำต้น (leaf scar) ช่วงของปล้องยาว 2-5 มิลลิเมตร ปล้องที่ยาวที่สุดอยู่บริเวณส่วนกลางก่อนไปทางส่วนบนของลำต้น ซึ่งเป็นส่วนที่มีอัตราการเจริญเติบโตเร็วกว่าส่วนอื่น ตามมุมใบมีตาซึ่งเจริญเติบโตขึ้นมาเป็นหน่อได้

หน่อข้างหรือหน่ออากาศ (shoot หรือ air sucker) คือหน่อที่เจริญมาจากตาบนลำต้นที่อยู่เหนือพื้นดินหรือดิน (ground sucker) คือ หน่อที่เจริญมาจากตาบนลำต้นที่ระดับผิวดินหรือใต้ดิน

ใบ

ใบสับปะรดมีลักษณะเรียวยาวและเป็นร่องโค้ง ช่วยให้ใบมีความแข็งแรงและทนทานต่อการหักพับได้ดีเป็นพิเศษ การเรียงตัวของใบเป็นแบบเวียนรอบลำต้น มีรอบการเรียงตัว (phyllotaxy) เท่ากับ $5/13$ หรือจำนวนใบที่เกิดเวียนรอบลำต้นไปได้ 5 รอบจะมีจำนวนใบเท่ากับ 13 ใบ และใบที่ 14 จะเกิดตรงกับตำแหน่งของใบที่ 1 ลักษณะของใบเรียวยาวเป็นร่องโค้งและเรียงตัวเวียนรอบลำต้นสับปะรดแบบนี้มีความสำคัญในการดำรงชีวิตในสภาพแวดล้อมที่มีน้ำน้อย ละอองฝนและน้ำค้างที่ตกลงมาสัมผัสกับพุ่มใบ จะถูกรวบรวมมาไว้ที่ส่วนโคนต้นให้รากในดินหรือรากตามมุมใบใช้ประโยชน์ได้ ใบของต้นสับปะรดที่เจริญเติบโตใกล้ระยะออกดอกแล้วอาจแบ่งออกเป็นกลุ่มต่างๆ ตามรูปร่าง ตำแหน่งของใบบนลำต้น และอายุของใบ ได้ดังนี้คือ

A-leaves เป็นกลุ่มของใบซึ่งอยู่ล่างสุดของลำต้น มีอายุมากที่สุด ส่วนของปลายใบเริ่มแห้งและไม่มี ความสำคัญในด้านการสร้างอาหารจากกระบวนการสังเคราะห์แสงแล้ว

B-leaves เป็นกลุ่มใบที่อยู่ถัดขึ้นมา แก่เต็มที่แล้วมีส่วนในการสร้างอาหารให้ต้นสับปะรดได้บ้างเล็กน้อย

C-leaves เป็นกลุ่มใบที่เจริญเต็มที่แล้ว สามารถสร้างอาหารให้ต้นสับปะรดได้ดีกว่าในกลุ่ม B

D-leaves เป็นกลุ่มใบที่อยู่ระหว่างการเจริญเติบโตทางสรีระเต็มที่ คือมีกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตสูงสุด มักเป็นกลุ่มของใบที่มีความยาวมากที่สุด และเป็นกลุ่มใบที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์สถานะทางสรีระที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของต้นสับปะรด เช่น ระดับธาตุอาหาร ปริมาณกรด และแป้งที่สร้างขึ้นจากการสังเคราะห์แสง และปริมาณคลอโรฟิลล์

E-leaves เป็นกลุ่มใบที่ยังเจริญเติบโตไม่เต็มที่ ใบมีสีอ่อนกว่าใบกลุ่ม D

F-leaves เป็นกลุ่มใบที่อ่อนที่สุด อยู่บริเวณปลายยอดของลำต้น มีขนาดเล็กที่สุด และมีสีเขียวจาง

ช่อดอกและดอก

ลักษณะช่อดอกของสับปะรดในปัจจุบันมีวิวัฒนาการมาจากบรรพบุรุษที่มีช่อดอกแบบ raceme มีดอกย่อย และ bract เชื่อมติดกันจนเกือบสมบูรณ์และอยู่รวมกันบนแกนกลางของช่อดอก ช่อดอกของสับปะรดแต่ละช่อดอก มีดอกย่อย 100-200 ดอก และแกนกลางของช่อดอกเป็นส่วนที่ต่อเนื่องมาจากก้านช่อดอกซึ่งเป็นเนื้อเยื่อเจริญที่เป็น การต่อเนื่องรูปแบบการเกิดใบ อย่างไรก็ตามจะมองเห็นการเรียงตัวของดอกย่อยจากโคนผลไปสู่ปลายผลได้เป็น

2 แถว แถวหนึ่งเรียงไปทางขวาอีกแถวหนึ่งเรียงไปทางซ้าย การเรียงตัวของดอกย่อยทั้งสองแถวนี้มีความเอียงไม่เท่ากัน โดยแถวหนึ่งจะมีความเอียงมากกว่าอีกแถวหนึ่ง ในช่อดอกปกติจำนวนแถวของดอกย่อยในแต่ละแถวจะมีจำนวนคงที่ แถวนอนมีจำนวน 8 แถวและแถวตั้งมีจำนวน 13 แถว ลักษณะเช่นนี้ทำให้ประเมินจำนวนดอกย่อยหรือตาของผลสับปะรดได้โดยนับจำนวนดอกย่อยในแถวนอนและคูณด้วย 8 แต่จำนวนของดอกย่อยอาจจะมากหรือน้อยกว่านี้ได้เล็กน้อย เนื่องจากบางแถวอาจมีจำนวนดอกย่อยมากกว่าแถวอื่นอยู่ 1-2 ดอก ดอกย่อยแต่ละดอกเป็นดอกสมบูรณ์เพศ มีส่วนประกอบต่างๆ คือ bract 1 อัน กลีบเลี้ยง 3 กลีบ กลีบดอก 3 กลีบ เกสรตัวผู้ 6 อัน เรียงเป็นสองวงๆ ละ 3 แฉก เกสรตัวเมียมีความยาวมากกว่าเกสรตัวผู้เล็กน้อยและมีขนาดสั้นกว่ากลีบดอกเล็กน้อย กลีบดอกมีสีขาวยที่โคนและสีม่วงอมฟ้าที่ส่วนปลาย รูปร่างของกลีบดอกเป็นแบบยาวรี ยาวประมาณ 16 มิลลิเมตร กว้างประมาณ 5 มิลลิเมตร กลีบดอกเจริญอยู่ชิดกันมากตั้งแต่โคนถึงปลายทำให้มีช่องเปิดเพียงเล็กน้อย

ผล

การพัฒนาของผลสับปะรดเกิดขึ้นได้โดยไม่ต้องมีการผสมเกสร (parthenocarpy) การผสมตัวเองเกิดขึ้นไม่ได้เนื่องจากหลอดเกสรตัวผู้ (pollen tube) ในดอกของสับปะรดพันธุ์เดียวกันไม่สามารถเจริญผ่านก้านเกสรตัวเมียไปจนถึงรังไข่ได้ (Bartholomew และ Paull, 1986)

ผลสับปะรดเป็นผลรวม (multiple fruit) เกิดจากการเชื่อมติดกันของผนังรังไข่และส่วนประกอบของดอกย่อยที่เรียงตัวอยู่ติดกันบนแกนกลางของช่อดอก ที่ส่วนบนสุดของผลจะเป็นกลุ่มของใบซึ่งจะเจริญไปพร้อมๆ กับผลและพัฒนาเป็นจุดต่อไป แกนกลางของจุกและผลสับปะรดเป็นส่วนที่เจริญต่อเนื่องมาจากเนื้อเยื่อเจริญที่ปลายยอดของต้นสับปะรด ผลสับปะรดถ้ามีขนาดใหญ่จะมีรูปร่างเป็นแบบกรวย (conical) คือส่วนโคนผลมีความกว้างมากกว่าส่วนปลายผล ถ้าผลมีขนาดปานกลางมักจะมีรูปร่างแบบทรงกระบอก (cylindrical) คือส่วนโคน ส่วนกลาง และส่วนปลายผลมีความกว้างใกล้เคียงกัน และถ้าผลมีขนาดเล็กมักจะมีรูปร่างเป็นแบบทรงกลม (spherical) คือส่วนกลางของผลมีความกว้างมากกว่าส่วนโคนและส่วนปลายและความยาวของผลใกล้เคียงกับความกว้าง

บนก้านช่อดอกหรือก้านผลจะมีใบสั้น ๆ เกิดเวียนรอบก้านผล ใบเหล่านี้จะเรียงกันอยู่ห่าง ๆ ที่บริเวณส่วนโคนของก้านผล และจะอยู่ติดกันมากขึ้นที่ส่วนบนของก้านผล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณที่ติดกับโคนผล ตามมุมใบจะมีตาซึ่งถ้าเจริญเติบโตขึ้นมาจะกลายเป็นส่วนที่เรียกว่าตะเกียง ซึ่งมีลักษณะเป็นต้นสับปะรดเล็ก ๆ คล้ายหน่อ Collins (1960) ได้อธิบายถึงลักษณะของตะเกียงว่าเป็นส่วนของผลที่ไม่เจริญเติบโตขึ้นมาตามปกติ แต่มีส่วนของจุกที่มีขนาดใหญ่ ต้นสับปะรดแต่ละต้นอาจสร้างตะเกียงได้หนึ่งหรือหลายตะเกียง หรืออาจไม่สร้างเลยก็ได้ แต่ในสภาพแวดล้อมของประเทศไทยสับปะรดพันธุ์ปัตตาเวียมักจะไม่สร้างตะเกียง ในกรณีที่มีการสร้าง ตะเกียง และเจริญเติบโตจนถึงระยะเก็บเกี่ยวผล และอาจเจริญเติบโตต่อไปบนก้านผลได้อีกระยะหนึ่งหลังจากเก็บเกี่ยวผลสับปะรดไปแล้ว

ผลสับประรดพันธุ์ปัตตาเวียปรกติจะไม่มีเมล็ดเนื่องจากไม่สามารถผสมตัวเองในพันธุ์เดียวกันได้ (self incompatibility) แต่ผลอาจมีเมล็ดเกิดขึ้นได้ถ้ามีการช่วยผสมข้ามพันธุ์ เมล็ดจะมีขนาดยาวประมาณ 3-5 มิลลิเมตร กว้างประมาณ 1-2 มิลลิเมตร เปลือกเมล็ดแข็งหนามีสีน้ำตาล ภายในมีเอนโดสเปิร์มและเอมบริโอ

ส่วนของจุกซึ่งอยู่ที่ส่วนบนของผลจะเจริญเติบโตไปพร้อมๆ กับผลจนถึงระยะที่ผลสับประรดแก่เต็มที่จุกก็จะหยุดการเจริญเติบโตและเข้าสู่ระยะพักตัว ส่วนของจุกจะมีแกนกลางเป็นลำต้นเล็กๆ มีสารอาหารจำพวกแป้งสะสมอยู่และมีเนื้อเยื่อเจริญที่ปลายยอด ซึ่งเป็นส่วนต่อเนื่องมาจากแกนของผลและเป็นเนื้อเยื่อเจริญที่ปลายยอดของต้นสับประรดต้นเดิมนั่นเอง เมื่อแยกจุกออกจากผลและนำไปปลูกจะสามารถเจริญเติบโตเป็นสับประรดใหม่ได้ต่อไป

การแบ่งกลุ่มพันธุ์

สับประรดที่ปลูกกันทั่วโลกมีมากมายหลายชนิดแต่สามารถจำแนกเป็นกลุ่มพันธุ์ตามเกณฑ์การพิจารณาจากลักษณะทางด้านรูปร่าง รูปทรง คุณภาพ และรสชาติ ซึ่งเป็นรูปพรรณสัณฐานภายนอกที่สังเกตได้เป็นเกณฑ์มาตรฐาน แบ่งได้เป็น 5 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่ม Smooth cayenne กลุ่ม Queen กลุ่ม Spanish กลุ่ม Maipure หรือ Perolera และกลุ่ม Abacaxi หรือ Pemambuco สำหรับในประเทศไทย โดยอาศัยพื้นฐานด้านรูปพรรณสัณฐานเป็นเกณฑ์สามารถจำแนกสับประรดที่ปลูกในประเทศไทยได้ประมาณ 10 พันธุ์ และแบ่งเป็นกลุ่มได้ 3 กลุ่มพันธุ์คือ

1. กลุ่ม Smooth cayenne สับประรดในกลุ่มนี้มีรสชาติหวานอมเปรี้ยว ได้แก่ พันธุ์ปัตตาเวีย นางแล และล็กกะตา
2. กลุ่ม Queen สับประรดในกลุ่มนี้มีรสชาติมีกลิ่นหอม เนื้อกรอบมีสีทองปนส้มสม่ำเสมอ ได้แก่ พันธุ์สวี ภูเก็ต ตราดสีทอง สิงคโปร์ปัตตาเวีย และปัตตานี
3. กลุ่ม Spanish สับประรดในกลุ่มนี้มีรสเปรี้ยว ได้แก่ พันธุ์อินทรีขีดแดง และ อินทรีขีดขาว

พันธุ์สับประรด

พันธุ์เพชรบุรี สับประรดพันธุ์ใหม่แกะตาด้วยมือรับประทานผลสดได้ทันที

เป็นพันธุ์แนะนำ วันที่รับรอง 18 มีนาคม 2541 พัฒนาพันธุ์โดย ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร และสถานีทดลองพืชสวนเพชรบุรี พันธุ์นี้มีคุณลักษณะดีเด่นในด้านรับประทานผลสด และมีการเจริญเติบโตดี ลักษณะดีเด่นผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ภูเก็ตและสวี ซึ่งอยู่ในกลุ่มพันธุ์เดียวกัน 17.7% และ 23.2% ตามลำดับ รสชาติหวานอมเปรี้ยว ปริมาณ soluble solids สูงถึง 16.9 องศา Brix และมีปริมาณกรดค่อนข้างต่ำเท่ากับ 0.45 % มีกลิ่นหอมแรง เนื้อกรอบใกล้เคียงกับพันธุ์สวีและภูเก็ต เนื้อเนื้อเหลืองอมส้มสม่ำเสมอ สามารถแกะแยกผลย่อยหรือตา (fruitlet) ออกจากกันได้ง่าย และรับประทานแกนผลได้ ข้อจำกัด ความต้านทานต่อโรคและแมลงที่สำคัญ ยังไม่ปรากฏ หลักฐานการทำลาย หรือการศึกษาเกี่ยวกับพันธุ์สับประรดทานผลสดเพชรบุรี (Tainan 41) พื้นที่แนะนำ สับประรดพันธุ์นี้ปลูกได้ทุกภาคของประเทศไทย สามารถเจริญเติบโตได้ดีแม้ในสภาพอากาศค่อนข้างแห้งแล้ง แต่ไม่ชอบพื้นที่ที่มีน้ำขังและ

พันธุ์ปัตตาเวีย เป็นพันธุ์ที่ปลูกมากเพื่อส่งโรงงานอุตสาหกรรม แหล่งปลูกที่สำคัญคือ ประจวบคีรีขันธ์ ชลบุรี เพชรบุรี ลำปาง และมีการปลูกกันทั่วไป เพื่อขายผลสด เพราะมีรสหวานน้ำมีน้ำมาก ลักษณะทั่ว ๆ ไป คือ มีใบสีเขียวเข้ม และเป็นร่องตรงกลางผิวใบด้านบนเป็นมันเงา ส่วนใต้ใบจะมีสีออกเทาเงิน ตรงบริเวณกลางใบมักมีสีแดงอมน้ำตาล ขอบใบเรียบมีหนามเล็กน้อยบริเวณปลายใบ กลีบดอกสีม่วงอมน้ำเงิน ผลมีขนาดและรูปร่างต่างกันไป มีน้ำหนักผลอยู่ระหว่าง 2-6 กิโลกรัม แต่โดยปกติทั่วไปประมาณ 2.5 กิโลกรัม เปลือกผลเมื่อคิบสีเขียวคล้ำ เมื่อแก่จัดจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองอมส้มทางด้านล่างของผลประมาณครึ่งผล ก้านผลสั้นมีใ้ใหญ่เนื้อเหลืองอ่อนแต่จะเปลี่ยนเป็นสีเข้มในฤดูร้อน รสชาติดี ลักษณะด้อย ไม่พบตะเกียง ไม่ทนต่อโรคเหี่ยว และต้นเนาไม่ทนต่อโรคผลแกน รูปร่างของผลขนาดใหญ่ไม่ดี

พันธุ์อินทรชิต เป็นพันธุ์พื้นเมืองที่เก่าแก่ที่สุดในประเทศไทย ปลูกกันกระจายกระจายทั่วไป แหล่งปลูกที่สำคัญได้แก่จังหวัดฉะเชิงเทรา ลักษณะทั่ว ๆ ไป คือขอบใบจะมีหนามแหลมร่างโค้งงอสีน้ำตาลอมแดง ใบสีเขียวอ่อนไม่เป็นมัน ขอบใบทั้ง 2 ข้างมีแถบสีแดงอมน้ำตาลตามแนวยาว ใต้ใบจะมีสีเขียวออกขาวและมีขาวออกสีน้ำตาลกลีบดอกสีม่วงเข้ม ผลมีขนาดเล็กกว่าพันธุ์ปัตตาเวีย รสหวานอ่อน มีตะเกียงติดอยู่ที่ก้านผล เปลือกผลเหนียวแน่นทนทานต่อการขนส่ง เหมาะสำหรับบริโภคสด ลักษณะด้อย ไม่ค่อยทนแล้ง ผลขนาดเล็ก ตาเล็ก ตาลึกใบหนามาก เนื้อมีเยื่อใยมัก มีหลายจุด

พันธุ์ภูเก็จ หรือ สวี ปลูกกันมากในสวนยางจังหวัดภูเก็ต ชุมพร นครศรีธรรมราช และตรัง โดยปลูกระหว่างแถวยาวรุ่นที่ยังมีอายุน้อยเพื่อเก็บผลขายก่อนกรีดยางมีชื่ออื่นๆ อีกเช่น พันธุ์ชุมพร พันธุ์สวี พันธุ์ตรังสีทอง ลักษณะทั่ว ๆ ไป ใบสีเขียวอ่อนและมีแถบสีแดงในตอนกลางและปลาย ใบขอบใบมีหนามสีแดงแคบและยาวกว่าพันธุ์อินทรชิตและ พันธุ์ขาวกลีบดอก สีม่วงอ่อน ผลมีขนาดเล็กกว่าทุกพันธุ์ที่กล่าวมาตาเล็กเปลือกหนา เนื้อหวานกรอบสีเหลืองเข้ม เยื่อใยน้อย มีกลิ่นหอม เหมาะสำหรับบริโภคสด เป็นที่นิยมมากในภาคใต้ ลักษณะด้อย ผลมีขนาดเล็ก ตาลึก เนื้อมีช่องว่างเป็นโพรง ในมีหนามมาก หน่อมากเกินไปจนเป็นกอ

พันธุ์นางแล หรือน้ำผึ้ง ปลูกมากในจังหวัดเชียงราย ลักษณะทั่ว ๆ ไป คล้ายคลึงกับพันธุ์ปัตตาเวีย แต่มีรูปร่างของผลทรงกลมกว่าพันธุ์ปัตตาเวีย ตาหนา เปลือกบางกว่าและรสหวานจัดกว่าพันธุ์ปัตตาเวีย ผลแก่มีเนื้อในสีเหลืองเข้ม มีเยื่อใยน้อยเหมาะสำหรับบริโภคสด เป็นที่นิยมมากในภาคเหนือ ผลมีเปลือกบางมากขนส่งทางไกลไม่ดีนัก ลักษณะด้อย ผลมีขนาดเล็ก ทรงกลม ผลย่อยนูนพอง ขนส่งทางไกลไม่ค่อยดี

พันธุ์สับปะรดที่นิยมปลูกในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่างจะเป็นพันธุ์ปัตตาเวีย ซึ่งมีรสชาติเป็นที่นิยมในบริโภคผลสุก ขนาดผลใหญ่รับประทานได้ทั้งครอบครัว ผลอ่อนสามารถใช้แกงส้มหรือแกงกะทิ ซึ่งเป็นอาหารหลักของคนส่วนใหญ่ในภาคใต้ ผลที่สุกเต็มที่เกษตรกรใช้แปรรูปเป็นสับปะรดกวน

ภาพ พันธุ์สับปะรด



พันธุ์ปัตตาเวีย



พันธุ์ภูเก็ต



พันธุ์เพชรบุรี



พันธุ์นางแล



พันธุ์สวี



พันธุ์ตราดสีทอง