



รายงานโครงการวิจัย

วิจัยและพัฒนาพันธุ์อินทผลัม

Research and development of Date plum

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย

จารุฉัตร เชนยทิพย์

Charuchat Kanoethip



รายงานโครงการวิจัย

วิจัยและพัฒนาพันธุ์อินทผลัม

Research and development of Date plum

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย

จรรุฉัตร เชนยทิพย์

Charuchat Kanoethip

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
ผู้วิจัย	1
คำสำคัญ	1
บทคัดย่อ	1
Abstract	2
บทนำ	3
ระเบียบวิธีการวิจัย	7
ผลการวิจัยและอภิปรายผล	8
บทสรุปและข้อเสนอแนะ	13
บรรณานุกรม	14
ภาคผนวก	15

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1 และผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ ที่ให้การสนับสนุนการดำเนินงานวิจัย ขอขอบคุณสำนักงานเกษตรอำเภอไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่ ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลภายในพื้นที่ รวมทั้งเกษตรกรผู้ปลูกอินทผลัมในพื้นที่ อำเภอไชยปราการ อำเภอฝาง อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ และอำเภอสบปราบ จังหวัดลำปาง ที่ให้ความร่วมมือและให้ข้อมูลต่างๆ ที่เป็นประโยชน์กับงานวิจัย และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกับนักวิจัย ทำให้งานวิจัยสำเร็จด้วยดี

จารุฉัตร เชนยทิพย์
หัวหน้าโครงการวิจัย

วิจัยและพัฒนาพันธุ์อินทผลัม

Research and development of Date plum

ชื่อผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการวิจัย	นางสาวจารุฉัตร	เขนยทิพย์	สังกัด	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1
หัวหน้าการทดลอง	นางสาวจารุฉัตร	เขนยทิพย์	สังกัด	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1
ผู้ร่วมงาน	นายสุมิตร	วิสัยพร	สังกัด	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่
ผู้ร่วมงาน	ว่าที่ร.ต.ชัยกฤต	พรมมา	สังกัด	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่
ผู้ร่วมงาน	นายนิรันดร์	ดิษฐ์กระจัน	สังกัด	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่
ผู้ร่วมงาน	นางศิริลักษณ์	อินทวงค์	สังกัด	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่

คำสำคัญ รวบรวมพันธุ์ คัดเลือกพันธุ์ อินทผลัม

บทคัดย่อ

รวบรวมพันธุ์และศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของอินทผลัมจากแหล่งปลูกอินทผลัมต่างๆ ในภาคเหนือตอนบน ได้รวบรวมจากแหล่งปลูกอินทผลัมทั้งหมด 2 จังหวัด คือ จังหวัดเชียงใหม่ และลำปาง ระหว่าง พ.ศ. 2555-2558 รวบรวมไว้ทั้งหมด 60 สายต้น เป็นต้นที่รวบรวมได้จากการเพาะเมล็ดทั้งหมด ได้บันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของอินทผลัม พบว่า มีชื่อสามัญว่า Date Palm ชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Phoenix dactylifera* L. เป็นพืชตระกูลปาล์ม มีทั้งอินทผลัมสายพันธุ์ประดับ บริโภคผลสด และบริโภคผลแห้ง เริ่มให้ผลผลิตได้เมื่อต้นมีอายุ 4-7 ปีขึ้นไป ต้น ลักษณะเป็นต้นเดี่ยวและแตกหน่อทางด้านข้าง มีกาบกำบังใบห่อหุ้มต้น ใบ ลักษณะเป็นแบบขนนก ทางใบชี้ตรงขึ้นไป โคนโค้งลง ปลายใบแหลมคม ใบสีเขียวอ่อน ใต้ใบสีเทา ใบย่อยพุ่งออกหลายทิศทาง ก้านทางใบมีหนามแหลมยาวและแข็งมาก ดอก ช่อดอก ออกเป็นจั่นทางโคนใบ เป็นดอกไม่สมบูรณ์เพศ ดอกตัวผู้และตัวเมียแยกกันอยู่คนละต้น ลักษณะของดอกตัวผู้ กลีบดอกเป็นแฉกๆ สีขาวคล้ายหางกระรอก ดอกตัวเมียเป็นช่อเมื่อดกกลมๆ สีเขียวอ่อน ผล มีลักษณะเป็นช่อผล ผลมีหลายลักษณะทั้งรูปทรงกลม กลมรี และเรียวยาว ผลยาวประมาณ 2-4 เซนติเมตร สีผลมีหลายสีทั้งเหลือง น้ำตาล ส้ม แดง ไปจนถึงดำขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ ผลสุกมีสีเหลืองจนถึงสีส้มและเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลถึงน้ำตาลเข้มเมื่อแก่จัด ผลสดมีรสหวาน ติดฝาดเล็กน้อย ผลแห้งรสหวานฉ่ำ

Abstract

Collected variety and studied botany characteristic of date palm (*Phoenix dactylifera* L.) from another local in north of Thailand, from Chiang Mai and Lampang province was conducted from 2012 to 2015 in total 60 plants. Total date palms were cultured from seed and recorded data botany characteristic of date palm. The result found that common name and specific (scientific) name was date palm and *Phoenix dactylifera* L., which was classified in Aracaceae family. This family was comprised of many varieties, i.e. ornamental plant and consumed both fresh fruit and dry fruit. The first florescence loom was produced at 4-7 years after planting. Tree had one trunk and multiple offshoots in lateral. There was petiole base around tree, pinnate leaf and pinnate leaflet, strict foliar, acute leaftip, viridescent leaf, cinercous underleaf, rachis having acute spines. Inflorescence cauliflorous from petiole base, imperfect flower, dioecious plant was found. Male flower characteristic were tree lobe and white petal. Female florescence was umbel flower. Berry had rounded longelliptic fruit long 2-4 cm., yellow brown orange red or dark color. Some variety, ripening fruit stage was yellow to orange, dark brown in mature ripening stage, fresh fruit had sweet or a little astringent and hard sweet in dry fruit.

บทนำ

อินทผลัม (Date Palm) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Phoenix dactylifera* L. เป็นพืชชนิดหนึ่งที่อยู่ในตระกูลปาล์ม มีการกระจายพันธุ์ในพื้นที่แถบตะวันออกกลาง อเมริกาใต้ มีหลากหลายสายพันธุ์ทั้งชนิดปลูกเพื่อเป็นไม้ประดับ ซึ่งมีรูปทรงต้นที่สวยงาม ผลผลิตมีขนาดเล็ก เนื้อมีปริมาณน้อย รับประทานไม่ได้และอีกชนิดหนึ่งเป็นชนิดปลูกเพื่อรับประทานผล ผลมีขนาดใหญ่ รสชาติหวาน อุดมด้วยน้ำตาลและวิตามินต่าง ๆ มากมาย อินทผลัมเป็นผลไม้ที่ดีต่อสุขภาพ ประกอบไปด้วย วิตามิน และแร่ธาตุต่าง ๆ มากมาย อีกทั้งยังเป็นอาหาร ช่วยระบายท้อง (Laxative food) มีสรรพคุณทางยาช่วยรักษาโรคได้หลายอย่าง เนื่องจาก ในผลอินทผลัมมีส่วนประกอบของสารแทนนิน มีเส้นใยช่วยรักษาอาการท้องผูก ช่วยชำระล้างร่างกายและช่วยรักษา และทำความสะอาดลำไส้ ในผลมีธาตุเหล็กสูง ช่วยรักษาโรคโลหิตจาง ช่วยลดสาเหตุการเกิดโรคมะเร็ง ระดับน้ำตาลในเลือดสูง และอัตราการเกิดโรคหัวใจ นอกจากนี้อินทผลัมเป็นผลไม้ที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของชาวไทยที่นับถือศาสนาอิสลาม โดยเฉพาะในเดือนแห่งการถือศีลอด (รอมฎอน) มักจะนิยมบริโภคและมอบผลอินทผลัมแก่กัน เพื่อใช้ทดแทนพลังงานที่สูญเสียไปในแต่ละวันจากการถือศีลอด เนื่องจากว่าในผลอินทผลัมนั้นประกอบด้วยน้ำตาลในปริมาณสูงถึง 77% ของน้ำหนักแห้ง ทำให้ผู้บริโภครู้สึกว่าร่ากายหายจากการอ่อนเพลีย อินทผลัมเรียกขานเป็นภาษาท้องถิ่นว่า Khajji หรือ Khajoor

สถานการณ์การผลิตอินทผลัม ปี 2551 ประเทศที่มีการผลิตอินทผลัมมากที่สุดติด 10 อันดับแรกคือ ประเทศอียิปต์ โดยมีปริมาณ 1.3 ล้านตัน หรือเท่ากับ 20.6 เปอร์เซ็นต์ของปริมาณการผลิตทั่วโลก 6.31 ล้านตัน รองลงมา ได้แก่ อิหร่าน ซาอุดีอาระเบีย สหรัฐอาหรับเอมิเรต ปากีสถาน แอลจีเรีย อิรัก ชูदान จีน และลิเบีย ผลผลิต 1.0, 0.98, 0.75, 0.56, 0.53, 0.44, 0.33, 0.25 และ 0.17 ล้านตัน ตามลำดับ แต่ด้านคุณภาพและราคาผลผลิตอินทผลัมที่ส่งออกนั้น พบว่าปี 2543 ประเทศอิสราเอลสามารถส่งออกได้ในราคาที่แพงที่สุดคือ 4,556 ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน ซึ่งเป็นผลผลิตที่มีคุณภาพดีที่สุดแต่ผลผลิตมีน้อย (FAO, 2002)

พันธุ์อินทผลัมเด่นของแต่ละประเทศ เช่น พันธุ์ฮายานีของอียิปต์ พันธุ์เค็คเค็ตน์นัวร์ของแอลจีเรีย พันธุ์ อเบอร์ฮาจจ์ของอิรัก พันธุ์อาบิตราฮิมของชูदान พันธุ์อาเบลของลิเบีย โรคสำคัญของอินทผลัม คือโรคที่เกิดจากเชื้อรา เมื่อเข้าทำลายจะทำให้เกิดอาการเหี่ยวเฉาตาย (นิรนาม, 2549)

สำหรับสถานการณ์การปลูกอินทผลัมในประเทศไทย ส่วนใหญ่ปลูกสายพันธุ์ประดับ ซึ่งผลมีขนาดเล็ก เนื้อมีปริมาณน้อย และมีเพียงส่วนหนึ่งที่ปลูกอินทผลัมเพื่อบริโภคผล จังหวัดเชียงใหม่เป็นแหล่งปลูกอินทผลัมที่สำคัญทางภาคเหนือ ได้แก่ กลุ่มโครงการวิจัยและพัฒนาสายพันธุ์อินทผลัมไทย ไร่พระราชทานพอเพียงพัฒนา อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นแหล่งศึกษาอินทผลัมพันธุ์เค็คเค็ตน์นัวร์

(Deglet Nour) และสวนของคุณศักดิ์ ลำจวน เกษตรกรผู้ปลูกอินทผลัมอำเภอไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่ ที่ได้ปรับปรุงพันธุ์อินทผลัมที่สามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้ดี โดยนำพันธุ์ Deglet Nour จากอิสราเอล และพันธุ์ Bahee จากจอร์แดนมาผสมกัน และนำเมล็ดลูกผสมชั่วที่ 1 ปลูกคัดเลือกต้น จนได้สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง 1 สายพันธุ์ คือ สายพันธุ์ KL 1 แต่ไม่สามารถขยายพันธุ์เพิ่มจำนวนในปริมาณมาก ๆ จากการไม่ใช้เพศได้ เนื่องจากยังขาดเทคโนโลยีในการขยายพันธุ์ ซึ่งต้องศึกษาการขยายพันธุ์โดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

สำหรับประเทศไทยมีหลายจังหวัดที่มีสภาพภูมิอากาศและสภาพดินที่สามารถปลูกต้นอินทผลัมได้ดี แต่ในช่วงที่ผลผลิตแก่ (ประมาณเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม) เป็นฤดูฝนจะทำให้เกิดปัญหาผลเน่า ดังนั้นแนวทางที่จะผลิตเป็นการค้าสำหรับบ้านเรา คือ การรวบรวมพันธุ์จากแหล่งปลูกต่าง ๆ มาปลูกศึกษาลักษณะสัณฐานวิทยา การเจริญเติบโต และการให้ผลผลิต และนำเมล็ดลูกผสมจากต้นพ่อพันธุ์ แม่พันธุ์ที่ให้เปอร์เซ็นต์ข้อผล และละอองเกสรสูง มาปลูกทำการคัดเลือกพันธุ์ที่เหมาะสม เพื่อจำหน่ายผลสด ซึ่งต้องมีผลขนาดใหญ่ เนื้อกรอบ รสชาติหวาน มัน เหมือนกับ พันธุ์ Hilali, พันธุ์ Khalasra ซึ่งหากว่ามีการปลูกต้นอินทผลัมที่สามารถให้ผลผลิตที่มีคุณภาพได้ในประเทศไทยน่าจะช่วยลดการนำเข้าได้อย่างมหาศาล อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มทางเลือกในอาชีพ และรายได้ให้แก่เกษตรกรที่มีปัญหาเรื่องโรคในการปลูกส้ม โดยเลือกที่จะปลูกอินทผลัมแทนส้มได้ ซึ่งจะส่งผลต่อคุณภาพชีวิต และความมั่นคงของรายได้ต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อสำรวจ และรวบรวมพันธุ์อินทผลัมจากแหล่งปลูกต่าง ๆ และเพื่อทราบลักษณะสัณฐานวิทยาสายพันธุ์ของอินทผลัมที่ปลูกและให้ผลผลิตดีในประเทศไทย

การทบทวนวรรณกรรม

อินทผลัม (Date Palm: *Phoenix dactylifera* L.) หรือ เรียกภาษาท้องถิ่นว่า Khajji หรือ Khajoor เป็นพืชตระกูลปาล์ม มีถิ่นกำเนิดในแถบตะวันออกกลางตอนเหนือของประเทศแอฟริกา ลักษณะเป็นต้นเดี่ยว และแตกหน่อ ลำต้นสูงประมาณ 30 เมตร ขนาดลำต้นประมาณ 0.3-0.5 เมตร มีกาบกำบังใบห่อหุ้มต้นข้อ ดอกจะออกจากโคนใบ มีใบบนต้นประมาณ 40-60 ก้าน ก้านทางใบมีหนามแหลมยาว ยาวประมาณ 3-4 เมตร ใบเป็นแบบขนนก ยาวประมาณ 6 เมตร ทางใบชี้ตรงขึ้นไป โคนใบโค้งลง ปลายใบแหลมคม สีเขียวอ่อน ใต้ใบสีเทา ใบย่อยพุ่งออกหลายทิศทาง (นิรนาม, 2549) ผลสีเขียวนวล รูปทรงกลมรี ยาวประมาณ 2-4 เซนติเมตร ผลมีลักษณะเป็นข้อ รสหวานฉ่ำ ทานได้ทั้งผลดิบและสุก ผลสีเหลืองจนถึงสีส้มและเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลถึงน้ำตาลเข้มเมื่อแก่จัด

9.1 พันธุ์ แต่ละประเทศมีการปลูกอินทผลัมสายพันธุ์ที่แตกต่างกัน ได้แก่ พันธุ์ฮายานีของอียิปต์ พันธุ์เค็คเค็คต้นัวร์ของแอลจีเรีย พันธุ์อูเบอร์ฮาจจ์ของอิรัก พันธุ์อาบิตราฮิมของซูดาน พันธุ์อาเบลของลิเบีย

และพันธุ์อื่นที่ปลูกกันอย่างแพร่หลายในแถบ Central Australian ได้แก่ Barhee, Deglet Noor, Medjool และ Thoory เป็นต้น

9.2 การปลูกและดูแลรักษา

สัมฤทธิ์ และคณะ (2534) ปลูกอินทผลัมจากต้นที่ได้จากการเพาะเมล็ด เจริญเติบโตดีและเริ่มออกดอกติดผลได้เมื่ออายุ 5-6 ปี ในสภาพของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนต้นที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ พบว่า เจริญเติบโตได้ดีเช่นกัน สำหรับผลผลิตและคุณภาพของผลยังคงต้องประเมินผลกันต่อไป สอดคล้องกับ Richard *et. al.*, (1954) รายงานว่า อินทผลัมมีความทนทานความเค็มดีในระดับสูงสุดเมื่อเทียบกับมะกอก มะเดื่อฝรั่ง ส้ม องุ่น แคนตาลูป ส้ม แอปเปิล

ระยะปลูก: 8 x 8 เมตร พื้นที่ 1 ไร่ ปลูกได้ 30 ต้น (ศักดิ์, ไม่ปรากฏปีพิมพ์) ต่างประเทศนิยมปลูก ระยะ 10x10 เมตร ยกเว้นประเทศอิสราเอลและนามิเบีย ปลูกที่ระยะ 9 x 9 และ 10 x 8 เมตร ตามลำดับ (FAO, 2002)

การให้น้ำ: ขึ้นกับสภาพพื้นที่ปลูก ซึ่งในแต่ละประเทศมีความต้องการน้ำแตกต่างกัน มีหลายรูปแบบ เช่น การปล่อยน้ำท่วมแปลง การให้น้ำตามร่องน้ำ การใช้สปริงเกอร์ และ การใช้ระบบน้ำหยด

การกำจัดวัชพืช: มีไม่กี่ชนิดอาจใช้รูปแบบเดียวกับการจัดการวัชพืชในแปลงปาล์มน้ำมัน

โรค: โรคที่เกิดจากเชื้อรา เมื่อเข้าทำลายจะทำให้เกิดอาการเหี่ยวเฉาตาย (นิรนาม, 2549)

9.3 การขยายพันธุ์ ได้แก่

1) เมล็ด: พบว่า มีความแปรปรวนของพันธุ์กรรมสูง ส่วนใหญ่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ มีความไม่แน่นอนว่าจะได้ต้นตัวผู้หรือต้นตัวเมียในอัตราส่วนเท่าใด อาจจะได้เป็นต้นตัวผู้และต้นตัวเมียอย่างละ 50 เปอร์เซ็นต์ (นิรนาม, 2553) จากการสอบถามนายศักดิ์ (2553) กล่าวว่า ต้นที่ได้จากการขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด เมื่อนำไปปลูกจะได้สัดส่วนต้นตัวเมียต่อต้นตัวผู้ 60:40

2) การแยกหน่อ: นิยมใช้ในการขยายพันธุ์ เป็นการขยายพันธุ์โดยไม่ใช้เพศ ทำให้ต้นที่ได้มีลักษณะเหมือนต้นแม่ (Cobley, 1963) โดยเลือกต้นแม่ที่มีอายุตั้งแต่ 5 ปี ขึ้นไป หน่อที่มีขนาดใหญ่ดีกว่าขนาดเล็ก เมื่อตัดจากต้นแม่แล้วจะมีตรวบไว้ก่อน (เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 8 นิ้ว ขึ้นไป) ราคาต้นพันธุ์ ประมาณ 1,500 - 2,000 บาท ขึ้นอยู่กับพันธุ์

3) การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ จากส่วนของปลายยอด ตาใบ ใบ ต้น ช่อดอกอ่อน และราก เป็นต้น ปัจจุบันนิยมใช้ในทางการค้า เนื่องจากได้ต้นที่มีลักษณะคล้ายต้นแม่และได้จำนวนต้นปริมาณมากในคราวเดียวกัน

9.4 การผสมเกสร

อินทผลัมเป็นพืชที่มีเกสรตัวเมียและเกสรตัวผู้แยกกัน เรียกว่า ต้นเพศผู้และต้นเพศเมีย หากปล่อยให้ผสมกันเองตามธรรมชาติที่เกิดขึ้นโดยลมหรือแมลงนั้น ทำให้ได้ผลผลิตน้อยและไม่สมบูรณ์เต็มที่ ดังนั้น การช่วยผสมเกสรให้ได้ผลผลิตมากขึ้น จะต้องใช้เทคนิคช่วยในการผสมเกสร ดังนี้

1) วิธีการเก็บเกสรเพศผู้: ช่อเกสรตัวผู้จะแทงออกก่อนช่อเกสรตัวเมีย 2 - 3 สัปดาห์ จึงต้องเก็บเกสรเพศผู้สำรองไว้ก่อน ในระยะออกดอกให้สังเกตจั่นที่แทงออกมา เมื่อจั่นแตกจะเห็นดอกข้างในเป็นดอกที่มี

กลีบดอกเป็นแฉกคล้ายหางกระรอก ใช้ถุงพลาสติกคลุมยอดดอกทั้งหมด แล้วเขย่าเพื่อให้ละอองเกสรดอกตัวผู้ หล่นอยู่ในถุง จากนั้นจึงใส่อากาศภายในถุงออกให้หมด ปิดปากถุงให้แน่นแล้วนำไปเก็บไว้ในตู้เย็น เพื่อรอเวลานำไปผสมกับเกสรตัวเมีย

2) การผสมเกสรเพศเมีย: ต้นตัวเมียจะออกจั่นเหมือนเพศผู้ แต่เวลาจั่นแตกดอกของดอกตัวเมีย จะมีดอกเป็นช่อเม็ดกลม ๆ เมื่อจั่นเริ่มแตกให้นำละอองเกสรตัวผู้ที่เก็บรวบรวมไว้ในตู้เย็นนั้นมาผสมกับเกสรตัวเมีย ใช้เกสรตัวผู้ใส่ในถุงพลาสติกประมาณ 1/3 ช้อนชาต่อ 1 ช่อเกสรตัวเมีย ใช้เกสรตัวผู้ที่แยกใส่ถุงพลาสติกครอบช่อจั่นตัวเมีย แล้วเขย่าให้ละอองเกสรตัวผู้ฟุ้งกระจายและติดกับเกสรตัวเมีย ทำซ้ำเช่นนี้ ประมาณ 1-2 วัน ก็จะได้ผลผลิตที่มีคุณภาพและปริมาณมาก ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการช่วยผสมนี้ควรเป็นช่วงเช้า เนื่องจากเป็นเวลาที่อากาศไม่ร้อนจัดและความชื้นในอากาศมีน้อย

9.5 การออกดอกติดผล

เริ่มออกดอกประมาณเดือนมกราคม ต้นหนึ่งจะมีช่อดอกประมาณ 5-11 ช่อ และจะทยอยบานประมาณปลายเดือนมกราคมเป็นต้นไปทุก 5 วัน เกษตรกรจะนำเกสรตัวผู้โดยตัดจากช่อดอกตัวผู้ที่มีอยู่ในสวนส่วนใหญ่จะนิยมใช้พันธุ์ Khorri และ Bahani สามารถเก็บเกสรตัวผู้ไว้ใช้ได้โดยนำช่อดอกไปผึ่งแดดให้น้ำที่ติดมากับช่อดอกแห้ง เก็บใส่ถุงพลาสติกใส่ถึงปิดฝาไว้ เก็บไว้ได้นานหลายเดือน เมื่อผสมเสร็จจะเริ่มติดผล หลังจากนั้น 3 สัปดาห์ ทะลายที่ติดผลจะค่อยๆ โน้มห้อยลงมาใต้ทางใบทำให้ผลไม่เสียดสีกับหนามเมื่อลมพัดและสะดวกในการเก็บเกี่ยว ผลเริ่มแก่ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม บางพันธุ์อาจแก่ก่อนนี้เป็นพันธุ์เบาซึ่งขายได้ราคาดี (เช่น พันธุ์ Battas) ปกติจะเก็บเกี่ยวมากๆ ในเดือนสิงหาคม ระยะตั้งแต่ติดผลจนถึงผลแก่ประมาณ 180 - 200 วัน แต่ละทะลายจะมีผลติดกประมาณ 6-8 กิโลกรัม

9.6 การเก็บเกี่ยว และเก็บรักษาผลผลิต

สิ่งเกดที่สีของผล คือ เมื่อผลแก่จะมีสีแดง หรือเหลืองเข้มหรือมีผลสุก 5-10 เปอร์เซ็นต์ เกษตรกรจะป็นขึ้นไปโดยใช้เชือกที่ถักแบนๆ โอบรัดไปด้านหลังของเกษตรกรและพันรอบต้น แล้วค่อยๆ ขยับขึ้นไปโดยใช้เท้าเหยียบไปบนต้นที่มีโคนทางใบที่หลงเหลืออยู่จากการตัด ทำให้ขึ้นได้ง่ายมาก เมื่อตัดแล้ววางลงบนตะกร้า หย่อนเชือกลงมาด้านล่าง ผู้ที่อยู่ใต้ต้นจะเป็นผู้เก็บกองไว้ ประสิทธิ์ โนรี (2550) กล่าวว่า ผลผลิตของอินทผลัมปกติต้นหนึ่งให้ผลผลิตประมาณ 100-150 กิโลกรัม หรือ 8,000 ลูกต่อปี ทยอยเก็บเกี่ยวได้ตลอดระยะเวลาออกดอกจนถึงเก็บเกี่ยวประมาณ 7-8 เดือน เมื่อเก็บเกี่ยวผลอินทผลัมที่ผลสุกแก่แล้ว ควรเก็บในตู้เย็นที่อุณหภูมิประมาณ 8 องศาเซลเซียส เก็บไว้ได้นาน 1 ปี การพัฒนาของผลหลังการผสมเกสร แบ่งเป็น 4 ระยะ คือ ระยะผลดิบ ระยะผลสมบูรณ์เต็มที่ ระยะผลสุกแก่ และระยะผลแห้ง

การบรรจุภัณฑ์หลังจากการเก็บเกี่ยว: ต้องคัดแยกเบื้องต้นในแปลง แล้วขนย้ายไปโรงคัดบรรจุรวมด้วยเมทิลโบรไมด์ หรือรมด้วย CO₂ เนื่องจากผลสดยังมีสารติดอยู่ จึงต้องล้างทำความสะอาด เก็บรักษาในตู้เย็น ก่อนบรรจุกล่องจะนำไปคัดเกรดตามขนาด นำไปบรรจุกล่องขนาดใหญ่เพื่อขายส่งและกล่องขนาดเล็กเพื่อขายปลีก (FAO, 1993)

9.7 การแปรรูป

นิยมรับประทานในรูปผลสด และผลแห้ง (ผลสุกที่ตากแห้ง สามารถเก็บไว้เป็นเวลาหลายปี) นอกจากนี้สามารถนำมาแปรรูปเป็นขนมปัง คุกกี้ แยม เครื่องดื่ม ลูกกวาด ขนมขบเคี้ยว สลัดผลไม้ ส่วนผสมในอาหารเช้า ส่วนผสมในไอศกรีม แปรรูปเป็นน้ำตาลแคลอรีต่ำ และน้ำส้มสายชู

9.8 ประโยชน์ของอินทผลัม

ประสิทธิ์ โนรี (2550) กล่าวว่า มีประโยชน์ 2 ด้าน คือ ด้านคุณค่าทางโภชนาการ ได้แก่ มีน้ำตาล ริบริวซึ่งสูงถึง 75-80 เปอร์เซ็นต์ โปรตีน 1.75-2.75 เปอร์เซ็นต์ แร่ธาตุและวิตามิน ได้แก่ ซัลเฟอร์ ธาตุเหล็ก โพแทสเซียม ฟอสฟอรัส แมกนีเซียม แมงกานีส น้ำมันโวลาคาไดท์ และวิตามิน A, B₁, B₂ และ B₆ เป็นต้น มีเส้นใยมาก ช่วยลดอาการท้องผูกและทำให้ย่อยง่ายรวมทั้งให้พลังงานสูง บำรุงกล้ามเนื้อและสร้างน้ำนมแม่ด้วย ในผลอินทผลัมสดมีฮอร์โมน “ไบโอดีซิน” ซึ่งมีสรรพคุณในการทำให้บาดแผลที่มดลูกหดหรือลดขนาดลงและห้ามเลือดออกที่มดลูกได้ ด้านการรักษาโรค ได้แก่ บำรุงร่างกาย บำรุงสายตา ลดความหิว แก้กระหาย แก้โรคหัวใจเรื้อรัง ช่วยลดเสมหะ ทำให้กระดูกแข็งแรง ลดระดับน้ำตาลในเลือดและความดันโลหิตสูง ฆ่าเชื้อโรค พยาธิและสารพิษที่ตกอยู่ในลำไส้และระบบทางเดินอาหาร เพราะมีฤทธิ์ในการกำจัดสารพิษ และยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อโรคอันเป็นสารก่อมะเร็งในช่องท้องได้

ประโยชน์จากส่วนต่าง ๆ ของอินทผลัม ดังนี้

ผล : บริโภคในรูปผลสด หรือผลิตเป็นผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น ผลอินทผลัมสุก ตากแห้ง น้ำเชื่อมจากผลอินทผลัม อินทผลัมแผ่น อินทผลัมผง แยม คุกกี้ ส่วนผสมของซอส ส่วนผสมของอาหารเช้า ผลิตเป็นสุรา ทำเป็นเครื่องดื่มเรียกว่า อินทผลัมเชค

เมล็ด : ใช้เป็นอาหารสัตว์ (ตากแห้งและบดละเอียด) ใช้ทำสบู่และเครื่องสำอาง จากน้ำมันที่สกัดจากเมล็ด

ราก : ใช้รักษาอาการปวดฟัน

ลำต้น : ใช้ทำท่อส่งน้ำ สร้างบ้าน รักษาท้องเสีย และอาการเกี่ยวกับทางเดินปัสสาวะจากยางของลำต้น

ใบ ก้านใบ และกาบช่อดอก : ใช้ทำเสื่อ ตะกร้า เครื่องจักสาน สร้างบ้าน

ระเบียบวิธีวิจัย

โครงการวิจัยและพัฒนาพันธุ์อินทผลัม มีการทดลองประกอบด้วย การรวบรวม และศึกษาพันธุ์อินทผลัมสายพันธุ์ต่าง ๆ

สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

- วัสดุการเกษตร ได้แก่ พันธุ์พืช/สายพันธุ์ ปุ๋ยเคมี สารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลง สารกำจัด

วัชพืช ป้ายแปลงทดลอง ป้ายเก็บเกี่ยว ถูตาข่ายเก็บผลผลิต

- วัสดุสำนักงาน วัสดุคอมพิวเตอร์และวัสดุบันทึกภาพ เพื่อบันทึกข้อมูลและภาพ
- งบประมาณที่ต้องเดินทางไปสำรวจและรวบรวมพันธุ์พืช

แบบและวิธีการทดลอง ไม่มีแผนการทดลอง

วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. สำรวจแหล่งที่ปลูกอินทผลัม

2. รวบรวมพันธุ์จากแหล่งต่าง ๆ ซึ่งได้จากการสำรวจ จัดทำเป็นแหล่งรวบรวมพันธุ์
3. ปลูกโดยใช้ระยะปลูก 8 x 8 เมตร ปฏิบัติดูแลรักษาแปลงรวบรวมพันธุ์
4. ศึกษาลักษณะประจำสายพันธุ์ โดยใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยา เก็บข้อมูลการผสมพันธุ์เพื่อคัดเลือกคู่ผสมที่ให้ผลผลิตที่ดี จากพันธุ์/สายพันธุ์ที่ได้จากการเก็บรวบรวม โดยกำหนดมาตรฐานพันธุ์ (criteria) เบื้องต้น ได้แก่ ผลกลมรี ผลใหญ่ ยาว 3-4 เซนติเมตร เนื้อหนา เมล็ดเล็ก รสหวาน เปอร์เซ็นต์ความหวาน 17-20 % Brix
5. บันทึกข้อมูลลักษณะสัณฐานวิทยา การเจริญเติบโต การออกดอกติดผล และจัดทำฐานข้อมูลพืช
6. ประเมินสายพันธุ์เบื้องต้น สรุปรายงานผล

การบันทึกข้อมูล

1. แหล่งที่มาของพันธุ์ โดยการบันทึกภาพ พิกัดพื้นที่ ความสูงจากระดับน้ำทะเล ความชื้นสัมพัทธ์ของพื้นที่ที่สำรวจ
2. ลักษณะประจำพันธุ์ของอินทผลัมสายพันธุ์ต่าง ๆ ที่ปลูกในพื้นที่ เช่น ลักษณะลำต้น ใบ ดอก และผล
3. ลักษณะ ทางกายภาพ ได้แก่ ความสูง ลักษณะและจำนวนใบ จำนวนและรูปแบบหนาม รูปทรงต้น รูปร่าง ขนาด และน้ำหนักของผล
4. บันทึกช่วงเวลาการออกดอกติดผล ขนาดช่อดอก จำนวนช่อดอก และจำนวนผลผลิตต่อช่อต่อต้น

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ทำการบันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของอินทผลัม พบว่า มีชื่อสามัญว่า Date Palm ชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Phoenix dactylifera* L. จัดเป็นเป็นพืชตระกูลปาล์ม เมื่อโตเต็มที่จะมีความสูง 21-23 เมตร ลักษณะเป็นต้นเดี่ยวและแตกหน่อทางด้านข้าง เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นประมาณ 30-50 เซนติเมตร มีกาบกำบังใบห่อหุ้มต้น ใบ ลักษณะเป็นแบบขนนก ทางใบชี้ตรงขึ้นไป ไม่โค้งลง ปลายใบแหลมคม ใบสีเขียวอ่อน ใต้ใบสีเทา ใบย่อยพุ่งออกหลายทิศทาง ก้านใบหรือทางใบมีหนามแหลมยาวและแข็งมาก ช่อดอกออกเป็นจั่นทางโคนใบ เป็นดอกไม่สมบูรณ์เพศ ดอกตัวผู้และตัวเมียแยกกันอยู่คนละต้น โดยช่อดอกตัวผู้จะออกก่อนช่อดอกตัวเมีย ลักษณะช่อดอกหรือจั่นของต้นตัวผู้เมื่อแตกออกจะเห็นดอกข้างใน เป็นดอกที่มีกลีบดอกเป็นแฉกๆ สีขาวคล้ายหางกระรอก ละอองเกสรมีลักษณะเป็นฝุ่นแป้งสีขาว ส่วนต้นตัวเมียจะมีลักษณะจั่นเหมือนกับต้นตัวผู้ แต่เมื่อจั่นแตกออกจะเห็นดอกตัวเมียเป็นช่อเม็ดกลมๆ สีเขียวอ่อน เริ่มแทงช่อดอกในช่วงเดือนธันวาคม – กุมภาพันธ์ และดอกทยอยบานช่วงเดือนมกราคม – มีนาคม ระยะแทงช่อดอกถึงดอกบานประมาณ 30 วัน และระยะจากดอกบานถึงผลแก่ประมาณ 7 – 8 เดือน ผล มีลักษณะเป็นช่อผล ผลมีหลายลักษณะทั้งรูปทรง

กลม กลมรี และเรียวยาว ผลยาวประมาณ 2-4 เซนติเมตร สี ผลมีหลายสีทั้งเหลือง น้ำตาล ส้ม แดง ไปจนถึง ดำขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ ผลสุกมีสีเหลืองจนถึงสีส้มและเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลถึงน้ำตาลเข้มเมื่อแก่จัด ผลสดมีรสหวาน ติดฝาดเล็กน้อย ผลแห้งรสหวานฉ่ำ

ปี 2555-2558 ในประเทศไทยมีการปลูกอินทผลัมหลากหลายสายพันธุ์ มีทั้งอินทผลัมประดับ อินทผลัมบริโภคผลสดและผลแห้ง โดยพันธุ์ที่นิยมปลูกมากทางภาคเหนือคือ พันธุ์ KL 1 (Maejo 36) ซึ่งเป็นพันธุ์บริโภคผลสด ที่มีการพัฒนาสายพันธุ์ในอำเภอไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่ มีแหล่งปลูกมากทางภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคอีสานในบางพื้นที่ รองลงมาคือ พันธุ์ Deglet Nour และ Medjun ซึ่งเป็นพันธุ์บริโภคผลแห้ง ซึ่งปลูกมากทางภาคอีสาน ได้สำรวจและรวบรวมพันธุ์จากแหล่งปลูกอินทผลัมทั้งหมด 2 จังหวัด คือ เชียงใหม่ และลำปาง โดย เก็บรวบรวมพันธุ์ได้ในลักษณะของต้นพันธุ์ และเมล็ดพันธุ์ บันทึกข้อมูลแหล่งที่ได้จากการรวบรวมพันธุ์และลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของอินทผลัมจากแหล่งต่างๆ นำต้นที่สมบูรณ์ และมีการเจริญเติบโตดีมาปลูกในแปลงรวบรวมพันธุ์ ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ จำนวน 60 สายต้น ปลูกในพื้นที่ 5 ไร่ ระยะปลูก 8×8 เมตร ทำการดูแลรักษาโดยการให้น้ำ ให้อุ๋ย กำจัดวัชพืช และกำจัดโรคแมลงศัตรู บันทึกการเจริญเติบโตของต้นอินทผลัมในแปลงรวบรวมพันธุ์ทุกๆ 3 เดือน โดยจำแนกออกเป็น 5 กลุ่ม ได้ดังนี้

กลุ่มที่ 1 รวบรวมจากสวนคุณศักดิ์ ลำจวน อำเภอไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่ พิกัดพื้นที่แปลง 47Q 0515131 UTM 2172559 526 m. เป็นแหล่งปลูกอินทผลัมใหญ่ทางภาคเหนือ และเป็นพันธุ์การค้า ในปัจจุบันคือ พันธุ์ KL 1 (Maejo 36) ลักษณะของพันธุ์คือ เริ่มให้ผลผลิตได้เมื่อต้นมีอายุ 4 ปีขึ้นไป ให้ผลผลิตประมาณ 100 กิโลกรัมต่อต้น ผลมีสีเหลือง ขนาดผลกว้าง 2.00-2.50 เซนติเมตร และยาว 3.00-3.60 เซนติเมตร ความหนาเนื้อประมาณ 6.00-8.00 มิลลิเมตร ขนาดเมล็ดกว้าง 1.00 เซนติเมตร และยาว 2.20 เซนติเมตร (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 ต้นอินทผลัมพันธุ์ KL 1

2. สวนนายสมยศ ธรรมลังกา ม.1 ต.แม่ขี อ.ไชยปราการ จ.เชียงใหม่ พิกัดพื้นที่แปลง 47Q 0514088 UTM 2179436 516 m. ได้เก็บรวบรวมมาในลักษณะของต้นพันธุ์ อายุต้นประมาณ 1 ปี เป็นสายพันธุ์เดคเลตน์วอร์ของประเทศอิสราเอล จำนวน 20 ต้น ลักษณะพันธุ์ เป็นอินทผลัมที่บริเวณผลแห้ง ผลแห้งสีน้ำตาล ขนาดผลกว้างประมาณ 2.00-2.50 เซนติเมตร ยาวประมาณ 3.50-4.50 เซนติเมตร ความหนาเนื้อประมาณ 6.00-7.00 มิลลิเมตร ขนาดเมล็ดกว้าง 0.70-0.90 เซนติเมตร ยาว 2.50-2.80 เซนติเมตร ปลุกแปลงรวบรวมพันธุ์ อยู่ระหว่างการปฏิบัติดูแลรักษา ให้น้ำ ใส่ปุ๋ย (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 ต้นอินทผลัมพันธุ์เดคเลตน์วอร์

3. สวนเกษตรกร นายวินัย อ.สบปราบ จ.ลำปาง พิกัดพื้นที่ที่ได้ทำการรวบรวมพันธุ์ 47Q 0536253 UTM 1984084 201 m. เป็นพันธุ์จากประเทศซาอุดี ลักษณะผลรูปทรงรียาว ผลสีแดงอมส้ม มีขนาดผลเฉลี่ย กว้าง 2.50 เซนติเมตร ผลยาว 4.00 เซนติเมตร และความหนาเนื้อประมาณ 5.00-6.00 มิลลิเมตร ขนาดเมล็ดกว้าง 0.70-0.90 เซนติเมตร ยาว 2.50-2.80 เซนติเมตร เก็บรวบรวมมาในลักษณะของเมล็ดพันธุ์ นำเมล็ดมาเพาะกล้า และปลุกในแปลงรวบรวมพันธุ์ ปฏิบัติดูแลรักษาต้น ได้แก่ การใส่ปุ๋ย ให้น้ำ การป้องกันกำจัดโรคและแมลง (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 ลักษณะผล และต้นที่ได้จากการเพาะเมล็ด ของนายวินัย

4. สวนเกษตรกร นายไพโรจน์ อ.สบปราบ จ.ลำปาง พิกัดพื้นที่ที่ได้ทำการรวบรวมพันธุ์ 47Q 0536304 UTM 1983976 202 m. เป็นพันธุ์จากประเทศอิรัก ลักษณะผลรูปทรงกลมรี ผลสีเหลืองนวล มีขนาดผลเฉลี่ยคือ กว้าง 2.40 เซนติเมตร และยาว 3.50 เซนติเมตร ขนาดเมล็ดกว้าง 0.70-0.90 เซนติเมตร ยาว 2.20-2.50 เซนติเมตร เก็บรวบรวมมาในลักษณะของเมล็ดพันธุ์ นำเมล็ดมาเพาะกล้า และปลูกในแปลงรวบรวมพันธุ์ ปฏิบัติดูแลรักษาต้น ได้แก่ การใส่ปุ๋ย ให้น้ำ การป้องกันกำจัดโรคและแมลง (ภาพที่ 4)



ภาพที่ 4 ลักษณะผล และต้นที่ได้จากการเพาะเมล็ด ของนายไพโรจน์

5. เมล็ดพันธุ์ที่ได้จากอินทผลัมแห้งที่นำเข้าจากประเทศอียิปต์ เป็นพันธุ์เมดจูล (Medjun) ลักษณะผลแห้ง สีน้ำตาลเข้ม ผลมีขนาดใหญ่ และรสหวานฉ่ำ เพาะเมล็ด และอยู่ระหว่างปฏิบัติดูแลรักษาต้น (ภาพที่ 5)



ภาพที่ 5 ต้นอินทผลัมพันธุ์เมดจูล ที่ได้จากการเพาะเมล็ด

ต้นอินทผลัมที่ปลูกในแปลงรวบรวมพันธุ์ จะบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นอินทผลัมทุกๆ 3 เดือน โดยการวัดความยาวรอบลำต้น ความสูงต้น ความกว้างทรงพุ่ม การวัดอัตราการเพิ่มจำนวนของใบ วัดพื้นที่ใบ พื้นที่หน้าตัดแกนทาง และบันทึกข้อมูลการออกดอกของอินทผลัม เช่น เพศดอก ระยะเวลาการบาน ดอก (วันแทงช่อดอกถึงวันดอกบาน) จำนวนช่อดอกต่อต้น ขนาดและน้ำหนักช่อดอก จำนวนดอกย่อยต่อช่อ ตลอดจนความสมบูรณ์พันธุ์ของต้นอินทผลัมเพศผู้ โดยการวัดปริมาณละอองเกสรดอกเพศผู้ ข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นอินทผลัมแต่ละสายต้น

1. ข้อมูลการเจริญเติบโตของอินทผลัมพันธุ์ KL 1 (Maejo 36) จำนวน 20 สายต้น ลักษณะต้นเป็นต้นเดี่ยว และแตกหน่อ ลักษณะใบแบบขนนก ใบสีเขียวอ่อน ใต้ใบสีเทา ใบยาว ปลายใบแหลม ต้นอินทผลัมเริ่มออกดอกเมื่อมีอายุต้น 4 ปี ขึ้นไป สำหรับการเจริญเติบโตของต้นอายุ 6 ปี พบว่า ต้นอินทผลัมเพศผู้มีขนาดรอบลำต้นเฉลี่ย 137.30 เซนติเมตร ความสูงต้นเฉลี่ย 418.10 เซนติเมตร และความกว้างทรงพุ่มอินทผลัม 554.05 เซนติเมตร อัตราการเพิ่มจำนวนใบ 2.50 ใบต่อสามเดือน ความยาวแกนทางใบ 315.50 เซนติเมตร ความกว้างแกนทางใบ 5.20 เซนติเมตร ความลึกแกนทางใบ 2.85 เซนติเมตร ความกว้างของใบย่อย 2.70 เซนติเมตร และความยาวของใบย่อย 39.95 เซนติเมตร ส่วนการเจริญเติบโตโดยเฉลี่ยของต้นอินทผลัมเพศเมีย มีขนาดรอบลำต้น 136.00 เซนติเมตร ความสูงต้น 406.20 เซนติเมตร ขนาดความกว้างของทรงพุ่ม 536.15 เซนติเมตร อัตราการเพิ่มจำนวนใบ 2.30 ใบต่อสามเดือน ความยาวแกนทางใบ 335.60 เซนติเมตร ความกว้างแกนทางใบ 4.85 เซนติเมตร ความลึกแกนทางใบ 2.56 เซนติเมตร ความกว้างของใบย่อย 3.02 เซนติเมตร และความยาวของใบย่อย 39.04 เซนติเมตร (ตารางที่ 1 และ 2 ภาคผนวก)

สำหรับอินทผลัมนั้น เป็นพืชที่แยกเพศโดยชัดเจน โดยดอกเพศผู้และเพศเมียแยกกันอยู่คนละต้น ต้นอินทผลัมเพศผู้จะเริ่มแทงช่อดอกก่อนต้นเพศเมียประมาณ 3-4 สัปดาห์ ต้นอินทผลัมเพศผู้เริ่มมีการแทงช่อดอก(จั่น)ออกมาให้เห็นประมาณกลางเดือนธันวาคม และทยอยแทงช่อดอกออกมาเรื่อย ๆ จนกระทั่งถึงปลายเดือนมกราคม และดอกเริ่มทยอยบานตั้งแต่ช่วงปลายเดือนมกราคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ โดยมีระยะเวลาการบานดอกเฉลี่ย 34.21 วัน มีจำนวนช่อดอกเฉลี่ย 2.71 ช่อต่อต้น ความยาวกาบดอกเฉลี่ย 53.22 เซนติเมตร น้ำหนักกาบดอกเฉลี่ย 174.35 กรัม ความยาวช่อดอกเฉลี่ย 56.94 เซนติเมตร มีน้ำหนักช่อดอกเฉลี่ย 227.00 กรัม และมีดอกย่อยต่อช่อเฉลี่ย 93.84 ดอกต่อช่อ เมื่อดอกเพศผู้บานจะเก็บละอองเกสรเพศผู้มาแช่ไว้ในตู้เย็นเพื่อเก็บรักษาละอองเกสรเพศผู้ไว้ผสมกับดอกเพศเมียที่บ้านภายหลัง ต้นอินทผลัมเพศเมียเริ่มแทงช่อดอกประมาณเดือนมกราคมจนถึงปลายเดือนกุมภาพันธ์ และดอกเริ่มทยอยบานในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนมีนาคม มีระยะเวลาการบานดอกเฉลี่ย 22.14 วัน และมีจำนวนช่อดอกเฉลี่ย 2.67 ช่อต่อต้น (ตารางที่ 3 และ 4 ภาคผนวก)

การผสมเกสรอินทผลัมทำโดยการเก็บละอองเกสรเพศผู้ไว้เพื่อผสมกับเกสรเพศเมีย ซึ่งคัดเลือกจากต้นอินทผลัมเพศผู้ที่สมบูรณ์และให้ละอองเกสรมาก เริ่มผสมเกสรตั้งแต่ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนมีนาคม ทำการผสมเกสรในช่วงเวลา 10.00 น. จำนวน 2 ครั้งต่อคู่ผสม (วันละครั้ง จำนวน 2 วัน) บันทึกคู่ผสมที่ผสม

เกษตร วันที่ผสมเกสร ระยะเวลาติดผลจนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิต ปริมาณผลผลิต และคุณภาพผลผลิต พบว่า ระยะเวลาติดผลจนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิตอินทผลัมประมาณ 6-7 เดือน ผลมีสีเหลือง มีน้ำหนักช่อผลเฉลี่ย 73.84 กรัม จำนวนผลเฉลี่ย 9.92 ผล/ช่อ น้ำหนักผลเฉลี่ย 8.92 กรัม ขนาดความกว้างและความยาวผลเฉลี่ย 20.93 และ 33.56 มิลลิเมตร ตามลำดับ ความหนาเนื้อเฉลี่ย 6.52 มิลลิเมตร ส่วนเมล็ดมีความกว้างและความยาวเฉลี่ย 9.38 และ 21.68 มิลลิเมตรตามลำดับ และมีความหวาน 22 %Brix ดังแสดงในตารางภาคผนวกที่ 5



ภาพที่ 6 ผลผลิตอินทผลัม KL1

2. ข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นอินทผลัมพันธุ์เดคเลตนัวร์ ของนายสมยศ ธรรมลังกา มีการเจริญเติบโตรอบต้นเฉลี่ย 11.47 เซนติเมตร ความสูงต้นเฉลี่ย 69.47 เซนติเมตร และความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ย 55.53 เซนติเมตร (ตารางที่ 6 ภาคผนวก)

3. ต้นอินทผลัมที่ได้จากการรวบรวมจากจังหวัดลำปาง โดยเก็บรวบรวมมาลักษณะของเมล็ดพันธุ์ และนำมาเพาะเป็นต้นกล้าพันธุ์ มีการเจริญเติบโต ดังนี้

- ต้นพันธุ์ของนายไพโรจน์ มีการเจริญเติบโตรอบต้นเฉลี่ย 4.28 เซนติเมตร ความสูงต้นเฉลี่ย 34.23 เซนติเมตร และความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ย 31.59 เซนติเมตร (ตารางที่ 7 ภาคผนวก)
- ต้นพันธุ์ของนายวินัย มีการเจริญเติบโตรอบต้นเฉลี่ย 6.69 เซนติเมตร ความสูงต้นเฉลี่ย 62.00 เซนติเมตร และความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ย 50.88 เซนติเมตร (ตารางที่ 8 ภาคผนวก)

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากการสำรวจและรวบรวมพันธุ์อินทผลัมจากแหล่งปลูกอินทผลัมต่างๆ ในภาคเหนือตอนบน พบว่า อินทผลัมที่ปลูกมีทั้งอินทผลัมบริโภคผลสด และบริโภคผลแห้ง สายพันธุ์อินทผลัมที่เกษตรกรปลูกในพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นสายพันธุ์ KL 1 ซึ่งซื้อกล้าพันธุ์จากแหล่งปลูกใหญ่ในพื้นที่อำเภอไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่ และ

สายพันธุ์เดคเล็ต้นัวร์ จากแหล่งจำหน่ายกล้าอินทผลัม อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ จากการรวบรวมอินทผลัมจากแหล่งปลูกต่างๆ รวบรวมได้ทั้งหมดจำนวน 5 แหล่ง ในเขตพื้นที่ 2 จังหวัด คือ จังหวัดเชียงใหม่ และลำปาง ต้นอินทผลัมที่รวบรวมได้นั้นเป็นต้นที่ได้จากการเพาะเมล็ดทั้งหมด ซึ่งเก็บรวบรวมมาในลักษณะของต้นพันธุ์ และเมล็ดพันธุ์ และนำมาปลูกในแปลงรวบรวมพันธุ์อินทผลัม ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร เชียงใหม่ จำนวนทั้งหมด 60 สายต้น มีทั้งสายพันธุ์อินทผลัมที่บริโภคผลสด และผลแห้ง

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. มีแหล่งรวบรวมเพื่อศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของอินทผลัมที่รวบรวมได้จากแหล่งปลูกต่างๆ ภายในประเทศ
2. ใช้เป็นแหล่งในการคัดเลือกพันธุ์อินทผลัมที่ดีที่เหมาะสมต่อสภาพแวดล้อมในจังหวัดเชียงใหม่ และสามารถเอื้อประโยชน์ให้กับงานทางด้านปรับปรุงพันธุ์อินทผลัมต่อไป
3. เผยแพร่ข้อมูลให้กับหน่วยงานราชการ องค์กรเอกชน โรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปการเกษตร นักวิชาการ อาจารย์ และเกษตรกรทั่วไป

บรรณานุกรม

- สัมฤทธิ์ เฟื่องจันทร์, ประมณฑ์ ธรรมศักดิ์, ทวีเกียรติ ยิ้มสวัสดิ์, โสฬส จินดาประเสริฐ, ไพฑูรย์ กิจเกาสงค์, แววจักร กองพลพรหม, ไสว สุหรัาย และจิตต์ อิศริย์. 2534. การศึกษาอินทผลัมในสภาพภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, วารสารแก่นเกษตร 19(4) : 184-190
- ธงชัย พุ่มพวง. อินทผลัม พัฒนาเพื่อบริโภคสดแห่งแรกของไทยทำได้ที่เชียงใหม่. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก http://www.azooga.com/content_detail.php?cno=571. (วันที่สืบค้นข้อมูล 12 มิถุนายน 2553)
- นิรนาม. 2549 อินทผลัม ปลูกในประเทศไทยได้ผลดีหรือไม่. เทคโนโลยีชาวบ้าน : ปีที่ 18 ฉบับที่ 380 วันที่ 1 เมษายน 2549.
- นิรนาม. 2549. อินทผลัมกินผลที่เชียงใหม่. ว. เกษการเกษตร. 61: 67-68.
- นิรนาม. 2553. การปลูกอินทผลัม. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www.kasetporpeang.com/forums/index.php?topic=110.0>. (วันที่สืบค้นข้อมูล 12 มิถุนายน 2553)
- ประสิทธิ์ โนรี. 2550. อินทผลัม. วารสารแม่โจ้ปริทัศน์ ฉบับที่ 2 ประจำเดือนมีนาคม-เมษายน 2550.
- Cobley, L.S. 1963. An Introduction to The Botany of Tropical Crop. Longmans, Green And Co Ltd., London.
- FAO, 1993, Date Palm Production, FAO Agricultural Services Bulletin No. 101. Italy.

ภาคผนวก

ตารางที่ 1 ข้อมูลการเจริญเติบโตทางลำต้นของต้นอินทผลัมพันธุ์ KL 1 อายุต้น 6 ปี

หมายเลขต้น	เพศดอก	ความสูง (ซม.)	ทรงพุ่ม (ซม.)			รอบต้น (ซม.)
			ตะวันออก- ตะวันตก	เหนือ-ใต้	เฉลี่ย ทรงพุ่ม	
6	ผู้	440.00	690.00	684.00	687.00	145.00
12	ผู้	351.00	491.00	432.00	461.50	154.00
15	เมีย	454.00	607.00	624.00	615.50	155.00
16	เมีย	384.00	352.00	452.00	402.00	160.00
18	เมีย	404.00	496.00	422.00	459.00	150.00
25	ผู้	361.00	612.00	653.00	632.50	125.00
28	ผู้	362.00	502.00	437.00	469.50	126.00
31	ผู้	444.00	507.00	451.00	479.00	114.00
37	ผู้	451.00	662.00	618.00	640.00	160.00
44	เมีย	481.00	504.00	596.00	550.00	104.00
51	เมีย	314.00	573.00	611.00	592.00	103.00
60	ผู้	338.00	428.00	485.00	456.50	120.00
63	เมีย	314.00	385.00	397.00	391.00	100.00
82	เมีย	402.00	466.00	588.00	527.00	114.00
83	เมีย	398.00	535.00	450.00	492.50	139.00
86	เมีย	381.00	616.00	580.00	598.00	165.00
102	ผู้	412.00	568.00	457.00	512.50	126.00
105	ผู้	521.00	667.00	651.00	659.00	160.00
108	ผู้	501.00	528.00	558.00	543.00	143.00
112	เมีย	530.00	713.00	756.00	734.50	170.00
ค่าเฉลี่ย		412.15	545.10	545.10	545.10	136.65
ค่าเฉลี่ยต้นเพศผู้		418.10	565.50	542.60	554.05	137.30
ค่าเฉลี่ยต้นเพศเมีย		406.20	524.70	547.60	536.15	136.00

ตารางที่ 2 ข้อมูลการเจริญเติบโตทางใบของต้นอินทผลัมพันธุ์ KL 1 อายุต้น 6 ปี

หมายเลขต้น	เพศดอก	จำนวน ยอด	แกนทางใบ (ซม.)			ใบย่อย (ซม.)	
			ความยาว	ความกว้าง	ความลึก	ความกว้าง	ความยาว
6	ผู้	2.00	348.00	6.00	3.00	2.75	45.12
12	ผู้	2.00	285.00	3.80	2.20	2.43	39.98
15	เมีย	3.00	360.00	3.60	2.60	3.18	46.85
16	เมีย	1.00	310.00	3.50	2.00	3.42	27.03
18	เมีย	3.00	310.00	5.10	3.00	2.58	49.98
25	ผู้	3.00	387.00	6.50	3.50	2.75	45.95
28	ผู้	3.00	241.00	3.60	2.50	1.67	32.25
31	ผู้	4.00	344.00	7.50	3.00	2.52	44.62
37	ผู้	2.00	308.00	5.30	2.50	3.13	30.92
44	เมีย	3.00	408.00	6.30	3.00	3.28	36.58
51	เมีย	2.00	351.00	5.00	2.50	2.17	33.18
60	ผู้	2.00	261.00	3.00	2.80	2.90	32.85
63	เมีย	3.00	263.00	3.00	2.00	2.88	41.08
82	เมีย	3.00	327.00	3.00	2.50	3.17	36.15
83	เมีย	2.00	295.00	5.60	2.00	3.08	38.70
86	เมีย	1.00	342.00	6.40	3.00	3.08	38.70
102	ผู้	3.00	370.00	5.00	3.00	2.85	42.97
105	ผู้	2.00	338.00	7.30	3.50	2.80	44.63
108	ผู้	2.00	273.00	4.00	2.50	3.27	40.25
112	เมีย	2.00	390.00	7.00	3.00	3.37	42.17
ค่าเฉลี่ย		2.40	325.55	5.02	2.70	2.86	39.49
ค่าเฉลี่ยต้นเพศผู้		2.50	315.50	5.20	2.85	2.70	39.95
ค่าเฉลี่ยต้นเพศเมีย		2.30	335.60	4.85	2.56	3.02	39.04

ตารางที่ 3 ข้อมูลการออกดอกของต้นอินทผลัมพันธุ์ KL 1 ต้นเพศผู้ อายุต้น 6 ปี

หมายเลข ต้น	ระยะเวลา แทงช่อ-ดอกบาน เฉลี่ย (วัน)	จำนวน ช่อดอก (ช่อ/ต้น)	ความยาว กาบดอก (ซม.)	น้ำหนัก กาบดอก (กรัม)	ความยาว ช่อดอก (ซม.)	น้ำหนัก ช่อดอก (กรัม)	จำนวน ดอกย่อย (ดอก/ช่อ)
6	24	3	48.50	120.00	50.50	135.00	56.00
35	29	2	49.00	272.00	45.00	325.00	136.00
36	47	1	77.00	235.00	78.60	308.00	89.00
40	31	2	55.50	178.90	54.00	162.50	68.50
41	29	4	48.00	141.00	53.30	265.00	142.00
43	32	2	61.00	125.00	66.50	235.00	90.00
47	59	4	44.00	157.00	35.10	280.00	118.00
53	33	3	37.45	101.50	69.30	127.50	79.00
60	26	3	59.83	150.00	56.67	173.33	58.67
102	38	3	53.00	95.00	59.50	145	80.00
105	36	2	37.00	190.00	38.50	130.00	59.00
109	30	2	65.00	280.00	81.00	265.00	111.00
113	45	4	63.67	255.50	65.67	411.67	124.67
168	20	3	46.20	140.00	43.60	215.00	102.00
เฉลี่ย	34.21	2.71	53.22	174.35	56.94	227.00	93.84

ตารางที่ 4 ข้อมูลการออกดอกของต้นอินทผลัมพันธุ์ KL 1 ต้นเพศเมีย อายุต้น 6 ปี

หมายเลขต้น	จำนวนช่อดอก (ช่อ/ต้น)	วันที่ แทงช่อดอก	วันที่ ดอกบาน	ระยะเวลาแทงช่อ จนถึงดอกบานเฉลี่ย (วัน)
1	2	20/02/58	11/3/58	19
4	2	19/2/58	17/3/58	27
7	2	21/2/58	17/3/58	24
15	3	21/2/58	11/3/58	18
27	2	20/2/58	17/3/58	25
63	3	23/2/58	17/3/58	22
82	4	21/2/58	21/3/58	28
95	3	22/1/58	11/3/58	20
97	5	22/02/58	17/3/58	23
106	2	15/2/58	5/3/58	18
112	3	24/2/58	17/3/58	21
115	1	24/2/58	17/3/58	21
116	2	24/2/58	17/3/58	21
119	2	25/02/58	17/3/58	20
177	4	2/2/58	27/2/58	25
เฉลี่ย	2.67			22.14

ตารางที่ 5 ข้อมูลคุณภาพของผลผลิตอินทผลัมพันธุ์ KL 1 อายุต้น 6 ปี

ต้นที่	น้ำหนักข้อ ผล (กรัม)	จน.ผล/ ข้อ (ผล)	น้ำหนักผล (กรัม)	ขนาดผล (มม.)		ปริมาณเนื้อ (มม.)	น้ำหนัก เมล็ด (กรัม)	ขนาดเมล็ด (มม.)		ความหวาน %Brix
				กว้าง	ยาว			กว้าง	ยาว	
1	135.93	18.48	7.72	18.72	35.43	5.75	1.23	9.38	24.91	25.37
4	41.37	8.17	8.58	18.95	36.03	5.78	1.23	8.96	23.51	20.21
7	65.24	7.61	8.78	21.21	30.62	6.94	1.12	8.46	22.88	24.31
15	37.65	5.74	7.33	20.74	30.45	7.24	0.98	9.52	19.47	22.01
27	25.92	3.02	8.32	22.42	31.73	8.39	1.01	9.17	20.69	24.74
63	74.16	12.69	15.98	24.46	43.54	6.19	1.19	8.42	22.78	24.00
82	82.28	9.42	7.37	20.78	27.39	5.90	1.25	10.04	18.41	18.63
95	21.46	2.93	7.96	21.50	31.45	5.90	0.98	9.48	20.26	22.16
97	78.87	8.97	8.56	19.42	35.18	5.62	1.18	9.21	23.05	18.44
106	76.36	8.65	8.33	18.88	37.98	5.50	1.19	9.05	23.43	20.00
112	29.53	3.30	7.85	18.64	35.10	5.54	1.30	9.30	24.17	20.80
115	120.90	16.58	14.32	25.31	39.97	7.69	1.60	10.38	25.01	24.72
116	57.12	8.38	7.15	21.06	29.57	6.52	1.01	10.05	18.90	22.80
119	186.64	22.52	8.64	22.84	29.48	7.35	0.97	9.25	17.96	22.68
177	74.13	12.33	6.85	19.08	29.47	7.49	1.00	9.96	19.70	19.56
เฉลี่ย	73.84	9.92	8.92	20.93	33.56	6.52	1.15	9.38	21.68	22.03

ตารางที่ 6 ข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นอินทผลัมพันธุ์เศกเลตนัวร์ อายุต้น 2 ปี

หมายเลข ต้น	ความสูง (ซม.)	ทรงพุ่ม			รอบต้น (ซม.)
		ตะวันออก-ตะวันตก (ซม.)	เหนือ-ใต้ (ซม.)	เฉลี่ย (ซม.)	
1	95.0	90.0	105.0	97.5	17.5
2	90.0	56.0	27.0	41.5	15.0
3	64.0	58.0	73.0	65.5	9.0
4	73.0	29.0	32.0	30.5	10.0
5	50.0	64.0	58.0	61.0	9.0
6	54.0	5.0	65.0	35.0	11.0
7	77.0	50.0	34.0	42.0	8.0
8	72.0	35.0	45.0	40.0	8.0
9	62.0	52.0	68.0	60.0	8.0
10	66.0	68.0	65.0	66.5	12.0
11	58.0	55.0	45.0	50.0	14.5
12	63.0	71.0	51.0	61.0	13.0
13	82.0	66.0	64.0	65.0	14.0
14	50.0	50.0	28.0	39.0	10.0
15	86.0	64.0	93.0	78.5	13.0
เฉลี่ย	69.47	54.20	56.87	55.53	11.47

ตารางที่ 7 ข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นอินทผลัมจากนายไพโรจน์ (อายุ 1 ปี)

หมายเลข ต้น	ความสูง (ซม.)	ทรงพุ่ม			รอบต้น (ซม.)
		ตะวันออก-ตะวันตก (ซม.)	เหนือ-ใต้ (ซม.)	เฉลี่ยทรงพุ่ม (ซม.)	
16	17.0	-	-	-	3.0
17	42.0	40.0	43.0	41.5	5.0
19	41.0	7.0	26.0	16.5	2.0
20	42.0	20.0	13.0	16.5	3.0
21	17.0	-	-	-	2.0
22	39.0	42.0	38.0	40.0	9.0
23	21.0	-	-	-	2.5
24	26.0	25.0	16.0	20.5	2.0
25	63.0	39.0	70.0	54.5	10.0
เฉลี่ย	34.23	28.84	34.34	31.59	4.28

ตารางที่ 8 ข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นอินทผลัมจากนายวินัย (อายุ 1 ปี)

หมายเลข ต้น	ความสูง (ซม.)	ทรงพุ่ม			รอบต้น (ซม.)
		ตะวันออก-ตะวันตก (ซม.)	เหนือ-ใต้ (ซม.)	เฉลี่ยทรงพุ่ม (ซม.)	
26	47.0	21.0	29.0	25.0	3.0
27	62.0	61.0	63.0	62.0	4.0
28	89.0	90.0	60.0	75.0	10.0
29	60.0	64.0	18.0	41.0	3.0
30	100.0	37.0	89.0	63.0	9.0
31	66.0	85.0	41.0	63.0	12.5
32	50.0	60.0	37.0	48.5	10.0
34	22.0	46.0	13.0	29.5	2.0
เฉลี่ย	62.00	58.00	43.75	50.88	6.69