

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. ขุดโครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาการผลิตพืชเศรษฐกิจเฉพาะพื้นที่ภาคเหนือตอนบน
2. โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาพันธุ์อินทผลัม
3. ชื่อการทดลอง : รวบรวมและศึกษาพันธุ์อินทผลัมสายพันธุ์ต่าง ๆ ที่ปลูก ในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน
4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	นางสาวจารุฉัตร เชนยทิพย์	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1
ผู้ร่วมงาน	นายสุมิตร วิลัยพร	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่
	ว่าที่ร.ต.ชัยกฤต พรหมมา	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่
	นายนิรันดร์ ดิษฐ์กระจัน	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่
	นางศิริลักษณ์ อินทะวงศ์	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่

5. 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 ช่อดอกออกเป็นจั่นทางโคนใบ เป็นดอกไม้สมบูรณ์เพศ ดอกตัวผู้และตัวเมียแยกกันอยู่คนละต้น ลักษณะของดอกตัวผู้ กลีบดอกเป็นแฉกๆ สีขาวคล้ายหางกระรอก ดอกตัวเมียเป็นช่อเมื่อดกมๆ สีเขียวอ่อน ผล มีลักษณะเป็นช่อผล ผลมีหลายลักษณะ ทั้งรูปทรงกลม กลมรี และเรียวยาว ผลยาวประมาณ 2-4 เซนติเมตร สีผลมีหลายสีทั้งเหลือง น้ำตาล ส้ม แดง ไปจนถึงดำขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ ผลสุกมีสีเหลืองจนถึงสีส้มและเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลถึงน้ำตาลเข้มเมื่อแก่จัด ผลสดมีรสหวาน ติดฝาดเล็กน้อย ผลแห้งรสหวานฉ่ำ

6. คำนำ

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 ช่วยชำระล้างร่างกายและช่วยรักษาและทำความสะอาดลำไส้ ในผลมีธาตุเหล็กสูง ช่วยรักษาโรคโลหิตจาง ช่วยลดสาเหตุการเกิดโรคมะเร็ง ระดับน้ำตาลในเลือดสูง และอัตราการเกิดโรคหัวใจ นอกจากนี้อินทผลัมเป็นผลไม้ที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของชาวไทยที่นับถือศาสนาอิสลาม โดยเฉพาะในเดือนแห่งการถือศีลอด (รอมฎอน) มักจะนิยมบริโภคและมอบผลอินทผลัมแก่กัน เพื่อใช้ทดแทนพลังงานที่สูญเสียไปในแต่ละวันจากการถือศีลอด เนื่องจากว่าในผลอินทผลัมนั้นประกอบด้วยน้ำตาลในปริมาณสูงถึง 77% ของน้ำหนักแห้ง ทำให้ผู้บริโภครู้สึกว่าร่ากายหายจากการอ่อนเพลีย อินทผลัมเรียกขานเป็นภาษาท้องถิ่นว่า Khajji หรือ Khajoor

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

พันธุ์อินทผลัมเด่นของแต่ละประเทศ เช่น พันธุ์ฮายานีของอียิปต์ พันธุ์เด็คเค็ตน์นัวร์ของแอลจีเรีย พันธุ์อเบอร์ฮาจจ์ของอิรัก พันธุ์อาบิตราฮิมของซูดาน พันธุ์อาเบลของลิเบีย โรคสำคัญของอินทผลัม คือ โรคที่เกิดจากเชื้อรา เมื่อเข้าทำลายจะทำให้เกิดอาการเหี่ยวเฉาตาย (นิรนาม, 2549)

สำหรับสถานการณ์การปลูกอินทผลัมในประเทศไทย ส่วนใหญ่ปลูกสายพันธุ์ประดับ ซึ่งผลมีขนาดเล็ก เนื้อมีปริมาณน้อย และมีเพียงส่วนหนึ่งที่ปลูกอินทผลัมเพื่อบริโภคผล จังหวัดเชียงใหม่เป็นแหล่งปลูกอินทผลัมที่สำคัญทางภาคเหนือ ได้แก่ กลุ่มโครงการวิจัยและพัฒนาสายพันธุ์อินทผลัมไทย ไร่พระราชทานพอเพียงพัฒนา อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นแหล่งศึกษาอินทผลัมพันธุ์เด็คเค็ตน์นัวร์ 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 ดังนั้น

แนวทางที่จะผลิตเป็นการค้าสำหรับบ้านเรา คือ การรวบรวมพันธุ์จากแหล่งปลูกต่าง ๆ มาปลูกศึกษาลักษณะ สัณฐานวิทยา การเจริญเติบโต และการให้ผลผลิต และนำเมล็ดลูกผสมจากต้นพ่อพันธุ์ แม่พันธุ์ที่ให้เปอร์เซ็นต์ ข้อผล และละอองเกสรสูง มาปลูกทำการคัดเลือกพันธุ์ที่เหมาะสม เพื่อจำหน่ายผลสด ซึ่งต้องมีผลขนาดใหญ่ เนื้อกรอบ รสชาติหวาน มัน เหมือนกับ พันธุ์ Hilali, พันธุ์ Khalasra ซึ่งหากว่ามีการปลูกต้นอินทผลัมที่สามารถให้ผลผลิตที่มีคุณภาพได้ในประเทศไทยน่าจะช่วยลดการนำเข้าได้อย่างมหาศาล อีกทั้งยังเป็นการเพิ่ม ทางเลือกในอาชีพ และรายได้ให้แก่เกษตรกรที่มีปัญหาเรื่องโรคในการปลูกส้ม โดยเลือกที่จะปลูกอินทผลัมแทน ส้มได้ ซึ่งจะส่งผลต่อคุณภาพชีวิต และความมั่นคงของรายได้ต่อไป

7. วิธีดำเนินการ

1. สำรวจแหล่งที่ปลูกอินทผลัม เฉพาะพื้นที่ภาคเหนือตอนบน ทั้งที่เกิดจากการปลูกด้วยเมล็ดหรือจาก การแยกหน่อ และนำมาปลูกในพื้นที่ของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ เพื่อจัดทำเป็นแหล่ง รวบรวมพันธุ์
2. ปลูกต้นอินทผลัมในแปลงรวบรวม โดยใช้ระยะปลูก 8 x 8 ม. ปฏิบัติดูแลรักษา เช่น ใส่ปุ๋ย ให้น้ำ และ ป้องกันกำจัดศัตรูพืชและวัชพืช
3. ศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ และข้อมูลการเจริญเติบโต ได้แก่ ความสูงต้น ความกว้างทรงพุ่ม เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น ขนาดใบ การออกดอกติดผล และขนาดผล บันทึกทุกๆ 3 เดือน ในแปลง รวบรวมพันธุ์ เก็บบันทึกข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล ในฐานข้อมูลโดยใช้ โปรแกรม Microsoft Excel
4. การบันทึกแหล่งที่มาของพันธุ์ โดยการบันทึกภาพ พิกัดพื้นที่ ความสูงจากระดับน้ำทะเล ความชื้น สัมพัทธ์ของพื้นที่ที่สำรวจ ลักษณะประจำพันธุ์ของอินทผลัมที่รวบรวม
 - เวลาและสถานที่ ระยะเวลา เริ่มต้น 2555 สิ้นสุด 2558
 - ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ อ.ฝาง จ.เชียงใหม่

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ทำการบันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของอินทผลัม พบว่า มีชื่อสามัญว่า Date Plam ชื่อวิทยาศาสตร์ ว่า *Phoenix dactylifera* L. จัดเป็นพืชตระกูลปาล์ม เมื่อโตเต็มที่จะมีความสูง 21-23 เมตร ลักษณะเป็นต้น เดี่ยวและแตกหน่อทางด้านข้าง เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นประมาณ 30-50 เซนติเมตร มีก้านใบห่อหุ้มต้น ใบ ลักษณะเป็นแบบขนนก ทางใบชี้ตรงขึ้นไป ไม่โค้งลง ปลายใบแหลมคม ใบสีเขียวอ่อน ใต้ใบสีเทา ใบย่อยพุ่งออก หลายทิศทาง ก้านใบหรือทางใบมีหนามแหลมยาวและแข็งมาก ช่อดอกออกเป็นจั่นทางโคนใบ เป็นดอกไม่สมบูรณ์ เพศ ดอกตัวผู้และตัวเมียแยกกันอยู่คนละต้น โดยช่อดอกตัวผู้จะออกก่อนช่อดอกตัวเมีย ลักษณะช่อดอกหรือจั่น

ของต้นตัวผู้เมื่อแตกออกจะเห็นดอกข้างใน เป็นดอกที่มีกลีบดอกเป็นแฉกๆ สีขาวคล้ายหางกระรอก ละอองเกสรมีลักษณะเป็นฝุ่นแป้งสีขาว ส่วนต้นตัวเมียจะมีลักษณะจั่นเหมือนกับต้นตัวผู้ แต่เมื่อจั่นแตกออกจะเห็นดอกตัวเมียเป็นช่อเม็ดกลมๆ สีเขียวอ่อน เริ่มแทงช่อดอกในช่วงเดือนธันวาคม – กุมภาพันธ์ และดอกทยอยบานช่วงเดือนมกราคม – มีนาคม ระยะแทงช่อดอกถึงดอกบานประมาณ 30 วัน และระยะจากดอกบานถึงผลแก่ประมาณ 7 – 8 เดือน ผล มีลักษณะเป็นช่อผล ผลมีหลายลักษณะทั้งรูปทรงกลม กลมรี และเรียวยาว ผลยาวประมาณ 2-4 เซนติเมตร สี ผลมีหลายสีทั้งเหลือง น้ำตาล ส้ม แดง ไปจนถึงดำขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ ผลสุกมีสีเหลืองจนถึงสีส้มและเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลถึงน้ำตาลเข้มเมื่อแก่จัด ผลสดมีรสหวาน ติดผลดเล็กน้อย 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 โดยเก็บรวบรวมพันธุ์ได้ในลักษณะของต้นพันธุ์ และเมล็ดพันธุ์ บันทึกข้อมูลแหล่งที่ได้จากการรวบรวมพันธุ์และลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของอินทผลัมจากแหล่งต่างๆ นำต้นที่สมบูรณ์และมีการเจริญเติบโตดีมาปลูกในแปลงรวบรวมพันธุ์ 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 และเป็นพันธุ์การค้าในปัจจุบันคือ 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 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 เป็นสายพันธุ์เดคเลต นัวร์ของประเทศอิสราเอล จำนวน 20 ต้น ลักษณะพันธุ์ เป็นอินทผลัมที่บริโภคผลแห้ง ผลแห้งสีน้ำตาล ขนาดผล กว้างประมาณ 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 ปลูกลงแปลงรวบรวมพันธุ์ อยู่ระหว่างการปฏิบัติดูแลรักษา ให้น้ำ ใส่ปุ๋ย



ภาพที่ 2 ต้นอินทผลัมพันธุ์เดคเลตนัวร์

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 ขนาดเมล็ด กว้าง 0.70-0.90 เซนติเมตร ยาว 2.50-2.80 เซนติเมตร เก็บรวบรวมมาในลักษณะของเมล็ดพันธุ์ นำเมล็ดมาเพาะ กล้า และปลูกในแปลงรวบรวมพันธุ์ ปฏิบัติดูแลรักษาต้น ได้แก่ การใส่ปุ๋ย ให้น้ำ การป้องกันกำจัดโรคและแมลง



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 ลักษณะผล และต้นที่ได้จากการเพาะเมล็ด ของนายไพโรจน์

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



ภาพที่ 5 ต้นอินทผลัมพันธุ์เมดจูล ที่ได้จากการเพาะเมล็ด

ต้นอินทผลัมที่ปลูกในแปลงรวบรวมพันธุ์ จะบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นอินทผลัมทุกๆ 3 เดือน โดยการวัดความยาวรอบลำต้น ความสูงต้น ความกว้างทรงพุ่ม การวัดอัตราการเพิ่มจำนวนของใบ วัดพื้นที่ใบ พื้นที่หน้าตัดแกนทาง และบันทึกข้อมูลการออกดอกของอินทผลัม เช่น เพศดอก ระยะเวลาการบานดอก (วันทาง

ช่อดอกถึงวันดอกบาน) 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 ต้นอินทผลัมเพศผู้มีขนาดรอบต้นเฉลี่ย 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)

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 (ชม.)			ใบย่อย (ชม.)	
			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

สำหรับอินทผลัมนี้ เป็นพืชที่แยกเพศโดยชัดเจน โดยดอกเพศผู้และเพศเมียแยกกันอยู่คนละต้น ต้นอินทผลัมเพศผู้จะเริ่มแทงช่อดอกก่อนต้นเพศเมียประมาณ 3-4 สัปดาห์ ต้นอินทผลัมเพศผู้เริ่มมีการแทงช่อดอก (จั่น) ออกมาให้เห็นประมาณกลางเดือนธันวาคม และทยอยแทงช่อดอกออกมาเรื่อย ๆ จนกระทั่งถึงปลายเดือนมกราคม และดอกเริ่มทยอยบานตั้งแต่ช่วงปลายเดือนมกราคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ โดยมีระยะเวลาบานดอกเฉลี่ย 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 มีระยะเวลาบานดอกเฉลี่ย 22.14 วัน และมีจำนวนช่อดอกเฉลี่ย 2.67 ช่อต่อต้น (ตารางที่ 3 และ 4)

ตารางที่ 3 ข้อมูลการออกดอกของต้นอินทผลัมพันธุ์ KL 1 ต้นเพศผู้ อายุต้น 6 ปี

หมายเลข ต้น	ระยะเวลา	จำนวน ช่อดอก (ช่อ/ต้น)	ความยาว	น้ำหนัก	ความยาว	น้ำหนัก	จำนวน ดอกย่อย (ดอก/ช่อ)
	แทงช่อ-ดอกบาน เฉลี่ย (วัน)		กาบดอก (ซม.)	กาบดอก (กรัม)	ช่อดอก (ซม.)	ช่อดอก (กรัม)	
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

การผสมเกสรอินทผลัมทำโดยการเก็บละอองเกสรเพศผู้ไว้เพื่อผสมกับเกสรเพศเมีย ซึ่งคัดเลือกจากต้นอินทผลัมเพศผู้ที่สมบูรณ์และให้ละอองเกสรมาก เริ่มผสมเกสรตั้งแต่ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนมีนาคม ทำการผสมเกสรในช่วงเวลา 10.00 น. จำนวน 2 ครั้งต่อคู่ผสม (วันละครั้ง จำนวน 2 วัน) บันทึกคู่ผสมที่ผสมเกสร วันที่ผสมเกสร ระยะเวลาติดผลจนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิต ปริมาณผลผลิต และคุณภาพผลผลิต พบว่าระยะเวลาติดผลจนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิตอินทผลัมประมาณ 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 ดังแสดงในตารางที่ 5

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



ภาพที่ 6 ผลผลิตอินทผลัม KL1

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

ตารางที่ 6 ข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นอินทผลัมพันธุ์เคคเลตันัวร์ อายุต้น 2 ปี

หมายเลขต้น	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

3. ต้นอินทผลัมที่ได้จากการรวบรวมจากจังหวัดลำปาง โดยเก็บรวบรวมมาลักษณะของเมล็ดพันธุ์ และนำมาเพาะเป็นต้นกล้าพันธุ์ มีการเจริญเติบโต ดังนี้
- ต้นพันธุ์ของนายไพโรจน์ มีการเจริญเติบโตรอบต้นเฉลี่ย 4.28 เซนติเมตร ความสูงต้นเฉลี่ย 34.23 เซนติเมตร และความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ย 31.59 เซนติเมตร (ตารางที่ 7)
 - ต้นพันธุ์ของนายวินัย มีการเจริญเติบโตรอบต้นเฉลี่ย 6.69 เซนติเมตร ความสูงต้นเฉลี่ย 62.00 เซนติเมตร และความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ย 50.88 เซนติเมตร (ตารางที่ 8)

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

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

สำรวจและรวบรวมพันธุ์อินทผลัมจากแหล่งปลูกอินทผลัมต่างๆ ได้จำนวน 5 แหล่ง ในพื้นที่ 2 จังหวัด คือ จังหวัดเชียงใหม่ และลำปาง ต้นที่รวบรวมได้เป็นต้นที่ได้จากการเพาะเมล็ดทั้งหมด ซึ่งเก็บรวบรวมมาในลักษณะของต้นพันธุ์ และเมล็ดพันธุ์ และนำมาปลูกในแปลงรวบรวมพันธุ์อินทผลัม ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ จำนวนทั้งหมด 60 สายต้น มีทั้งสายพันธุ์อินทผลัมที่บริโภคผลสด และผลแห้ง

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

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

11. คำขอบคุณ

12. เอกสารอ้างอิง

- สัมฤทธิ์ เพ็ญจันทร์, ประมณฑิ์ ธรรมศักดิ์, ทวีเกียรติ ยิ้มสวัสดิ์, โสฬส จินดาประเสริฐ, ไพฑูรย์ กิจเกาสงค์, แวงจักร กองพลพรหม, ไสว สุหรัย และจิตต์ อีสริย์. 2534. การศึกษาอินทผลัมในสภาพภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, วารสารแก่นเกษตร 19(4) : 184-190
- ธงชัย พุ่มพวง. อินทผลัม พัฒนาเพื่อบริโภคสดแห่งแรกของไทยทำได้ที่เชียงใหม่. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก [http : // www. azooga. com/content_detail.php?cno=571](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. เกษตรการเกษตร. 61: 67-68.
- นิรนาม. 2553. การปลูกอินทผลัม. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก [http : // www. kasetporpeang. com /forums /index. php? topic = 110.0](http://www.kasetporpeang.com/forums/index.php?topic=110.0). (วันที่สืบค้นข้อมูล 12 มิถุนายน 2553)
- ประสิทธิ์ โนรี. 2550. อินทผลัม. วารสารแม่โจ้ปริทัศน์ ฉบับที่ 2 ประจำเดือนมีนาคม-เมษายน 2550.

13. ภาคผนวก