



ความสำคัญของแหล่งพันธุกรรมพืชในประเทศไทยและ อาเซียนต่อการพัฒนาประเทศ

ทรงพล สมศรี

กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

Email: songpolsom@yahoo.com

บทนำ

ปัจจุบันพบว่า การสูญพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตตามสภาพการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมยุคใหม่ เกิดขึ้นในอัตรารวดเร็วเป็นหลายพันเท่าของอัตราสูญพันธุ์ในอดีตกาล การสูญพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตอย่างรวดเร็วเกิดขึ้นในพวกที่อาศัยอยู่ในป่าชื้นเขตร้อน โดยเฉพาะในประเทศที่ด้อยพัฒนาและที่กำลังพัฒนารวมทั้งประเทศไทยเราด้วย ลักษณะของชนิดพืชที่ใกล้สูญพันธุ์ มีลักษณะดังนี้ 1) เป็นพืชหายาก หมายถึง พืชที่มีจำนวนน้อยหรือหายากในสภาวะธรรมชาติ 2) ความเฉพาะของแหล่งที่อยู่อาศัย เนื่องจากพืชชนิดต่างๆ ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ จะมีความเหมาะสมกับสิ่งแวดล้อมที่จำกัดเฉพาะที่เฉพาะแห่ง มิฉะนั้นแล้วจะไม่สามารถขึ้นและเจริญเติบโตได้ 3) ขนาดของประชากรเหมาะสมเฉพาะที่ พันธุ์พืชหายากจะกระจายพันธุ์อยู่ในขอบเขตทางภูมิศาสตร์ที่จำกัดแคบหรือมีแหล่งที่อยู่อาศัยเฉพาะที่ หรือมีจำนวนประชากรขนาดเล็ก 4) พันธุ์พืชอายุยืน ไม่สามารถฟื้นตัวกลับมาได้เร็วเมื่อถูกทำลายหรือรบกวนเพราะระยะเวลาการเจริญเติบโต ซึ่งกรมวิชาการเกษตร มีภารกิจที่สำคัญเกี่ยวกับเชื้อพันธุกรรมพืช คือ การรวบรวม เก็บรักษา และอนุรักษ์เชื้อพันธุกรรมพืช ได้แก่ พืชสวนและพืชไร่ เพื่อเป็นทรัพยากรที่สำคัญของชาติ และเป็นวัตถุดิบในด้านวิจัยทางการเกษตรและด้านความหลากหลายทางชีวภาพ โครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรพันธุกรรมพืชได้ทำการศึกษาสำรวจ รวบรวม และอนุรักษ์เชื้อพันธุกรรมพืชเพื่อเก็บรักษาไว้ในธนาคารเชื้อพันธุพืช ในแปลงรวบรวมพันธุ์ และในสภาพถิ่นเดิม รวมทั้งการศึกษาข้อมูลเชื้อพันธุพืชเบื้องต้น แหล่งที่ตั้งของเชื้อพันธุและการกระจายตัวของเชื้อพันธุกรรมพืช ศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ ประเมินคุณค่าพืช เชื้อพันธุพืช การจัดเก็บข้อมูลที่ได้ให้เป็นระบบและจัดทำเป็นฐานข้อมูลพืชเพื่อนำมาใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์พืชได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน รวมทั้งการศึกษาเทคโนโลยีการเก็บรักษาพันธุกรรมพืชเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ให้ดีขึ้น โดยเฉพาะการปรับปรุงพันธุ์พืช ซึ่งการปรับปรุงพันธุ์พืชเป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มผลผลิตให้มีคุณภาพเป็นไปตามความต้องการของประเทศ ซึ่งในช่วงหลายปีที่ผ่านมามีการใช้ทรัพยากรพันธุกรรมพืชกันอย่างแพร่หลายเพื่อนำมาพัฒนาประเทศ ทำให้เศรษฐกิจโดยรวมของประเทศขยายตัวดีขึ้น ดังนี้

1. การศึกษาวิจัยด้านอนุรักษ์พันธุกรรมพืชของกรมวิชาการเกษตร

การศึกษา สำรวจ รวบรวม จำแนก และอนุรักษ์เชื้อพันธุกรรมพืชเพื่อเก็บรักษาไว้ในธนาคารเชื้อพันธุพืช ในแปลงรวบรวมพันธุ์และในสภาพถิ่นเดิม รวมทั้งการศึกษาเทคโนโลยีการเก็บรักษาพันธุกรรมพืช ซึ่งดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2549 ถึง เดือนกันยายน พ.ศ. 2553 จากการศึกษาในกลุ่มไม้ผลสำคัญ รวบรวมได้จำนวน 1,403 ตัวอย่างพันธุ์ กลุ่มไม้ดอกไม้ประดับที่มีศักยภาพในการแข่งขัน รวบรวมได้จำนวน 732 ตัวอย่างพันธุ์ กลุ่มไม้ผล รวบรวมได้จำนวน 955 ตัวอย่างพันธุ์ กลุ่มไม้ดอกไม้ประดับ รวบรวมได้จำนวน 795 ตัวอย่างพันธุ์ กลุ่มพืชสวนอุตสาหกรรม รวบรวมได้จำนวน 385 ตัวอย่างพันธุ์ กลุ่มผักพื้นเมือง รวบรวมได้จำนวน 479 ตัวอย่างพันธุ์และกลุ่มพืชสมุนไพร รวบรวมได้จำนวน 1,133 ตัวอย่างพันธุ์ การศึกษาและประเมินคุณค่าพันธุกรรมพืชและจัดทำฐานข้อมูลตามแบบบันทึกของ IPGRI ได้แก่ กลุ่มไม้ผลสำคัญ จำแนกได้ 1,205 ตัวอย่างพันธุ์ กลุ่มไม้ผล จำแนกได้ 786 ตัวอย่างพันธุ์ กลุ่มพืชสวนอุตสาหกรรม จำแนกได้ 87 ตัวอย่างพันธุ์ กลุ่มไม้ดอกไม้ประดับจำแนกได้ 477 ตัวอย่างพันธุ์ และกลุ่มผักจำแนกได้ 219 ตัวอย่างพันธุ์ สำหรับเทคโนโลยี

การเก็บรักษาพันธุกรรมพืช ได้ศึกษาเทคโนโลยีการอนุรักษ์เมล็ดพันธุ์ในธนาคารเชื้อพันธุ์ของสมุนไพรมินิชนิดต่างๆ และมะละกอ การเก็บเชื้อพันธุ์กรรมในสภาพปลอดเชื้อและสภาพเยือกแข็งของกล้วย, เงาะ, มะพร้าว น้ำหอม, มะพร้าวกะทิ, ส้ม, มะละกอ, กล้วยไม้ป่าเอื้อง, กล้วยไม้สกุลหวาย 7 ชนิด พุททะเล และชุมเห็ด การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตกวาวเครือ, พลูควา, บัวบก และพืชสมุนไพรมีศักยภาพนำไปใช้ประโยชน์ในทางยารักษาโรค 8 กลุ่ม เพื่อความงามและทำเครื่องสำอาง จากแหล่งต่างๆ จำนวน 20 ชนิดและใช้ป้องกันกำจัดศัตรูพืชและจุลินทรีย์จากแหล่งต่างๆ จำนวน 29 ชนิดได้ผลการศึกษาดังนี้

กิจกรรมที่ 1 สำรวจ รวบรวม และศึกษาเชื้อพันธุ์กรรมพืช ประกอบด้วย กิจกรรมการสำรวจ รวบรวม และศึกษาเชื้อพันธุ์กรรมพืชสวนในสภาพท้องถิ่น (On farm) และสภาพถิ่นเดิม (In situ) พบว่ากลุ่มไม้ผลที่สำคัญ รวบรวมได้จำนวน 1,403 ตัวอย่างพันธุ์ กลุ่มไม้ดอกไม้ประดับที่มีศักยภาพในการแข่งขัน รวบรวมได้จำนวน 732 ตัวอย่างพันธุ์ กลุ่มไม้ผล รวบรวมได้จำนวน 955 ตัวอย่างพันธุ์ กลุ่มพืชสวนอุตสาหกรรม รวบรวมได้จำนวน 385 ตัวอย่างพันธุ์ กลุ่มไม้ดอกไม้ประดับ รวบรวมได้จำนวน 795 ตัวอย่างพันธุ์และกลุ่มพืชผัก รวบรวมได้จำนวน 479 ตัวอย่างพันธุ์ ดังแสดงใน (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 การสำรวจ รวบรวม และศึกษาเชื้อพันธุ์กรรมพืชสวน

ชนิดพืช	พันธุ์/ตัวอย่างพันธุ์	จำนวนต้น	จำนวนไร่
1. กลุ่มไม้ผลสำคัญ	1,403	7,790	189.5
2. กลุ่มไม้ดอกไม้ประดับที่มีศักยภาพในการแข่งขัน	732	16,041	254
3. กลุ่มไม้ผล	955	17,260	525.25
4. กลุ่มพืชสวนอุตสาหกรรม	385	34,586	357.55
5. กลุ่มไม้ดอกไม้ประดับ	795	5,656	16.95
6. กลุ่มพืชผัก	479	1,594	5.5
รวม	4,749	82,927	1,348.75

นอกจากนี้ได้ทำการสำรวจ รวบรวม จำแนกตัวอย่างพรรณไม้พื้นเมืองหายาก และใกล้สูญพันธุ์ พบว่าสามารถรวบรวมได้ จำนวน 892 ตัวอย่างพันธุ์ กิจกรรมการสำรวจ รวบรวม และศึกษาเชื้อพันธุ์พืชไร่ (อ้อย อ้อยป่า มันสำปะหลัง ข้าวฟ่างหวาน งา ถั่วเขียว ข้าวโพดฝักสด ถั่วเหลือง ถั่วลิสง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปอสา ป่านรามี่) รวม 717 สายพันธุ์/ตัวอย่างพันธุ์ ทำการอนุรักษ์เชื้อพันธุ์ในสภาพแปลงปลูกพืชไร่ ได้แก่ อ้อย/อ้อยป่า มันสำปะหลัง ป่านรามี่ และปอสา รวม 1,698 สายพันธุ์/ตัวอย่างพันธุ์ และฟื้นฟูเชื้อพันธุ์กรรมพืชไร่ ได้แก่ งา ถั่วเหลือง ถั่วเขียว และถั่วลิสง รวม 4,737 สายพันธุ์/ตัวอย่างพันธุ์

กิจกรรมที่ 2 รวบรวมและอนุรักษ์พืชในแปลงรวบรวมพันธุ์ (Ex Site) และสภาพถิ่นเดิม (In Site) โดย การศึกษาลักษณะและประเมินคุณค่าพันธุกรรมพืช ประกอบด้วยกิจกรรมการจำแนกลักษณะและประเมินคุณค่าเชื้อพันธุ์กรรมพืชสวนและจัดทำฐานข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ โดยใช้แบบบันทึกข้อมูล ซึ่งดัดแปลงจาก IPGRI ซึ่งได้บันทึกลักษณะประจำพันธุ์แต่ละกลุ่มพืชดังนี้ กลุ่มไม้ผลสำคัญ จำแนกได้จำนวน 1,205 ตัวอย่างพันธุ์ กลุ่มไม้ผล จำแนกได้จำนวน 786 ตัวอย่างพันธุ์ กลุ่มพืชสวนอุตสาหกรรม จำแนกได้ จำนวน 87 ตัวอย่างพันธุ์ กลุ่มไม้ดอกไม้ประดับ ที่มีศักยภาพในการแข่งขันและพืชกลุ่มไม้ดอกไม้ประดับ จำแนกได้จำนวน 447 ตัวอย่างพันธุ์ และนำเชื้อพันธุ์กรรมไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงพันธุ์ลูกผสม 5 พันธุ์ (แวนดา) และกลุ่มพืชผักจำแนกได้ จำนวน 219 ตัวอย่างพันธุ์ กิจกรรมการศึกษาจำแนกลักษณะและประเมินคุณค่าเชื้อพันธุ์กรรมพืชไร่ ได้แก่ 1) การศึกษาจำแนก ลักษณะพันธุกรรมโดยสัณฐานวิทยาของพืชไร่ (งา, อ้อย, มันสำปะหลัง, ถั่วลิสง, ถั่วเหลือง, ปอสา, ถั่วพื้นเมือง, ถั่วเขียว, ข้าวโพดฝักสด, ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์, ข้าวฟ่างหวาน, ฝ้าย, สับดูดำ, แก่นตะวัน, คาเมลิना และเรพซิด) ในแปลงรวบรวมพันธุ์ (Ex situ) และ สภาพถิ่นเดิม (In situ) สามารถจำแนกและประเมินคุณค่าเชื้อพันธุ์พืชไร่ รวม 4,665 สายพันธุ์/ตัวอย่างพันธุ์

กิจกรรมการจำแนกลักษณะและประเมินคุณค่าเชื้อพันธุกรรมพืชสมุนไพร/พืชหายาก การสำรวจรวบรวมจำแนกและจัดทำฐานข้อมูลสมุนไพรจำนวน 1,133 ชนิด จำแนกลักษณะพันธุกรรมโดยฐานฐานวิทยาของกล้วยไม้ป่า จำนวน 313 ตัวอย่างพันธุ์ จำแนกลักษณะพันธุกรรมโดยฐานฐานวิทยาของพืชสกุลกลอยได้จำนวน 5 ตัวอย่างพันธุ์ และการศึกษาจำแนกลักษณะพันธุกรรมโดยฐานฐานวิทยาของสมุนไพรหายากสายพันธุ์ต่างๆ จำนวน 10 สายพันธุ์/ตัวอย่างพันธุ์

กิจกรรมที่ 3 เทคโนโลยีการเก็บรักษาพันธุกรรมพืช ได้ทำการศึกษาเทคโนโลยีการอนุรักษ์เมล็ดพันธุ์ในธนาคารเชื้อพันธุ์พืช ได้แก่ การศึกษาอิทธิพลของวิธีการเก็บรักษาที่มีต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์พืชสมุนไพรในธนาคารเชื้อพันธุ์พืช พบว่า เมล็ดที่เก็บรักษาในกรรมวิธีที่ต่างกันมีอิทธิพลให้เปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.05$) ส่วนผลการศึกษาความชื้นของเมล็ดและอุณหภูมิที่เหมาะสม เพื่อการอนุรักษ์ระยะยาวของเมล็ดพันธุ์มะละกอ พบว่าระยะเวลาในการเก็บรักษามีผลต่อเปอร์เซ็นต์ความงอก สำหรับการเก็บรักษาในสภาพเยือกแข็ง พบว่า ระดับความชื้นภายในเมล็ดไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ด

เทคโนโลยีการเก็บรักษาเชื้อพันธุกรรมพืชสวนในสภาพปลอดเชื้อและสภาพเยือกแข็งของกล้วย, เงาะ, มะพร้าว, น้ำหอม, มะพร้าวกะทิ, ส้ม และมะละกอ พบว่าเทคโนโลยีการเก็บรักษาเชื้อพันธุกรรม กล้วย ในสภาพปลอดเชื้อ โดยวิธีการเก็บรักษาการเลี้ยงต้นอ่อนในอาหารสูตรชะลอการเจริญเติบโต และการเก็บรักษาในสภาพเยือกแข็ง สามารถใช้ในการเก็บรักษาอนุรักษ์เชื้อพันธุกรรมพืชได้เป็นระยะเวลานาน ส่วนเงาะ, มะพร้าว, ส้ม และมะละกอในสภาพปลอดเชื้อและสภาพเยือกแข็ง จะต้องศึกษาเพิ่มเติมเพื่อศึกษาหาวิธีการที่เหมาะสมต่อการเก็บรักษาเชื้อพันธุกรรมต่อไป

เทคโนโลยีการเก็บรักษาเชื้อพันธุกรรมพืชหายาก/ใกล้สูญพันธุ์ในสภาพปลอดเชื้อและสภาพเยือกแข็ง พบว่ากล้วยไม้ป่าสกุลหวายทั้ง 7 ชนิด ในสภาพชะลอการเจริญเติบโต โดยการจำกัดปริมาณสารอาหาร สามารถอนุรักษ์ได้บนอาหารสูตร $\frac{1}{2}$ VW $\frac{1}{5}$ VW และ $\frac{1}{10}$ VW ส่วนการอนุรักษ์ในสภาพเยือกแข็งโดยใช้เทคนิค encapsulation-vitrification สำหรับกล้วยไม้ป่าเอื้องปากนกแก้ว พบว่าสูตร Vacin และ Went (VW) ดัดแปลงให้ผลดีคือ สามารถรอดชีวิตสูงถึง 70 เปอร์เซ็นต์ การเก็บรักษาเมล็ดในสภาพเยือกแข็งโดยวิธี Vitrification พบว่าสูตร PVS2 ในอาหารเหลวสูตร MS ให้เปอร์เซ็นต์การรอดสูงสุด และกล้วยไม้เอื้องเงินหลวง เอื้องสายหลวง เอื้องแซะหอม พบว่าต้นอ่อนเอื้องเงินหลวงสามารถเก็บรักษาได้ในอาหารกลุ่ม $\frac{1}{2}$ และ $\frac{1}{2}$ VW ที่เติมน้ำตาล ต้นอ่อนเอื้องสายหลวงสามารถเก็บรักษาได้ในอาหารกลุ่ม MS และกลุ่ม VW+P100+B100 โดยสูตร $\frac{1}{8}$ VW+P100+B100 และต้นอ่อนเอื้องแซะหอมเก็บรักษาได้ในอาหารสูตร $\frac{1}{4}$ VW+Sucrose 1 เปอร์เซ็นต์ และการศึกษาวิธีการเก็บรักษาในสภาพเยือกแข็งของกล้วยไม้ทั้ง 3 ชนิด พบว่า เมล็ดเอื้องเงินหลวงงอกได้ดีเมื่อแช่ใน PVS2 เป็นเวลา 60-100 นาที โดยวิธี Vitrification ส่วนวิธี Encapsulation-Vitrification เมล็ดมีแนวโน้มงอกได้ดีกว่า เมล็ดเอื้องสายหลวงงอกได้ดีเมื่อแช่ใน PVS2 เป็นเวลา 40 นาทีขึ้นไป โดยวิธี Vitrification และในเอื้องแซะหอม เมล็ดงอกได้ดีเมื่อแช่ใน PVS2 นานเป็นเวลา 60 นาทีขึ้นไป โดยวิธี Vitrification ส่วนวิธี Encapsulation-Vitrification ต้องแช่ใน PVS2 เป็นเวลา 80 นาที สำหรับการเก็บรักษาพันธุกรรมกวาวเครือขาวในสภาพปลอดเชื้อในหลอดทดลองโดยใช้สูตรอาหาร 14 สูตร พบว่า ในอาหารสูตรที่มีการลดปริมาณสารอาหารลงครึ่งหนึ่ง ($\frac{1}{2}$ MS ดัดแปลง) และ ($\frac{1}{4}$ MS ดัดแปลง) โดยไม่เติมซูโครสให้เปอร์เซ็นต์การรอดชีวิตต่ำ และเก็บรักษาพันธุกรรมเชื้อพันธุ์พุทธรักษาและชุมเห็ดไทยในสภาพปลอดเชื้อในหลอดทดลอง พบว่าการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเมล็ดและปลายยอดพุทธรักษาในอาหารที่ต่างกัน 4 สูตร ไม่พบการเจริญเติบโต ส่วนการเก็บเมล็ดชุมเห็ดเทศในสภาพเยือกแข็ง (-196 องศาเซลเซียส) เพื่อการอนุรักษ์ในระยะยาว เมล็ดควรมีความชื้นในเมล็ดต่ำกว่า 10 เปอร์เซ็นต์

กิจกรรมที่ 4 การวิจัยและทดสอบพันธุ์กวาวเครือให้ผลผลิตและสาระสำคัญสูง พบว่ากวาวเครือแดง มีลักษณะใบย่อยส่วนปลาย, รูปไข่กลับ, เมล็ดสีน้ำตาล และรูปกลม-แบน ส่วนกวาวเครือดำ พบว่าลักษณะใบย่อยส่วนปลายรูปใบหอก, เมล็ดสีดำ และรูปกลม-แบน

กิจกรรมที่ 5 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพลูคาว พบว่าจัดจำแนกตามลักษณะสัญญาณวิทยา ได้จำนวน 4 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์ใบแดง, สายพันธุ์ใบเขียว, สายพันธุ์ก้านม่วง และสายพันธุ์ใบต่าง

กิจกรรมที่ 6 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตบัวบกได้สำรวจ รวบรวมพันธุ์บัวบก และขยายพันธุ์ด้วยวิธีการนำไหลมาปักชำในกระบะเพาะในสภาพโรงเรือนและสภาพไร่ พบว่ารวบรวมพันธุ์บัวบกจากแหล่งต่างๆ ได้จำนวน 25 สายพันธุ์

กิจกรรมที่ 7 การวิจัยและพัฒนาพืชสมุนไพรอื่นที่มีศักยภาพในการนำไปใช้ประโยชน์ ประกอบด้วย กิจกรรมศึกษา รวบรวม และพัฒนาพืชสมุนไพรที่ใช้ประโยชน์ทางยารักษาโรคในเขตภาคเหนือ จำนวน 32 ชนิด จำแนกเป็น 8 กลุ่มตามลักษณะการบำบัด/รักษาโรค เพื่อความงามและทำเครื่องสำอาง จำนวน 20 ชนิด จำแนกเป็น 4 กลุ่มตามสรรพคุณ ได้ดังนี้ 1. บำรุงผิว 2. บำรุงผม 3. บำรุงผิวหนัง 4. บำรุงเหงือกและฟัน การพัฒนาพืชสมุนไพรและไม้เนื้อ 5 สกุด พบพืชในสกุลกันจ้ำ 2 ชนิด 3 พันธุ์ ผักเสี้ยน 4 ชนิด หล้าวงช้าง 3 ชนิด เหียงเพชรมา 4 ชนิด และผักคางไก่อ 3 ชนิด และหญ้ากอลยอ พืชสมุนไพรที่ใช้ป้องกันกำจัดศัตรูพืชและจุลินทรีย์ รวบรวมได้จำนวน 30 ชนิด และรวบรวมพืชสมุนไพรที่มีศักยภาพในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ได้จำนวน 29 ชนิด

กิจกรรมที่ 8 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืชสมุนไพรและเครื่องเทศเพื่อทดแทนการนำเข้าและเพิ่มมูลค่าการส่งออก จากการศึกษาลักษณะต่างๆ ของอบเชย จำนวน 8 สายพันธุ์ พบว่า อบเชยพันธุ์นครราชสีมา (เขียว) จะมีขนาดของใบเฉลี่ยยาวที่สุด ส่วนความกว้างของใบ พบว่าพันธุ์ถวน (เวียดนาม) ให้ความกว้างสูงสุด

2. การใช้ประโยชน์พันธุกรรมพืชในประเทศไทยและอาเซียนต่อการพัฒนาประเทศด้านการปรับปรุงพันธุ์ ผลลัพธ์จากการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์เชื้อพันธุพืชจากอดีตจนถึงปัจจุบัน มีดังนี้

2.1 การใช้ประโยชน์ด้านการปรับปรุงพันธุ์

ได้มีการใช้ประโยชน์ของเชื้อพันธุกรรมที่สำรวจและรวบรวมเพื่อการปรับปรุงพันธุ์ ทั้งโดยวิธีปกติและเทคโนโลยีชีวภาพ การคัดเลือกพันธุ์ดีเด่นหรือมีศักยภาพทางการค้า (elite lines) พันธุ์หรือชนิดที่เหมาะสมต่อการใช้เป็นต้นตอ พันธุ์ต้านทานโรคและแมลง พันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับการแปรรูปหรือพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับการสกัดสารเพื่อประโยชน์ทางเภสัชกรรม เป็นต้น ซึ่งมีพืชสวน พืชไร่ หลายชนิดได้รับรองจากกรมวิชาการเกษตรให้เป็นพันธุ์แนะนำ/รับรอง ไม่ต่ำกว่า 200 พันธุ์ และพันธุ์ขึ้นทะเบียน ไม่ต่ำกว่า 53 ชนิดพืช ประโยชน์ของเชื้อพันธุกรรมสามารถแบ่งได้ดังนี้

1.) ด้านการปรับปรุงพันธุ์ได้มีการนำเชื้อพันธุกรรมพืชสวนมาใช้ประโยชน์ในด้านการปรับปรุงพันธุ์ ทั้งกลุ่มไม้ผล ไม้ดอกไม้ประดับ พืชสวนอุตสาหกรรม พืชผัก ประกอบด้วย

- กลุ่มไม้ผล ได้แก่ ทูเรียน สับปะรด มะม่วง มะละกอ ส้มโอ ลิ้นจี่ ส้มเขียวหวาน มะนาว
- กลุ่มไม้ดอกไม้ประดับ ได้แก่ ปทุมมาและกระเจียว หน้าวัว ดาหลา เบญจมาศ ลิลลี่ และเยอบีร่า
- กลุ่มพืชสวนอุตสาหกรรม ได้แก่ ปาล์มน้ำมัน กาแฟ มะพร้าว มะคาเดเมีย ชา
- กลุ่มพืชผัก ได้แก่ มันฝรั่ง กระเทียม หอมหัวใหญ่ หอมแดง หน่อไม้ฝรั่ง มะเขือเทศ พริก กระเจียบเขียว ถั่วลันเตา มันเทศ เผือก เห็ด
- กลุ่มสมุนไพร ได้แก่ พริกไทย ขมิ้นชัน วานิลลา อบเชย หมากรูด ส้มแขก

2.) การใช้เป็นต้นตอในการต้านทานโรค เช่น

- การใช้เป็นต้นตอ (Rootstock) ในการต้านทานโรครากเน่าโคนเน่าในทุเรียน ได้แก่ ทุเรียนชาเรียน (*D. mansonii*) ทุเรียนนง (*D. lowianus*) ทุเรียนรากขา (*D. kutejensis*) ทุเรียนข้าวดีด (*D. graveolens*)
- การวิจัยและทดสอบต้นตอที่เหมาะสมกับส้มโอพันธุ์การค้าและทนทานต่อโรครากเน่าโคนเน่า ได้แก่ ต้นตอส้ม 3 ชนิด คือ Trifoliage orange, Troyer citrange และ Carrizo citrange
- การศึกษาต้นตอที่เหมาะสมกับส้มเขียวหวานและส้มโชกุน พบว่าพันธุ์ส้มที่เหมาะสมในการขยายพันธุ์เพื่อใช้เป็นต้นตอส้มพันธุ์การค้า ได้แก่ Volkamariana, Rangpur Lime และ Cleopatra
- การศึกษาและทดสอบต้นตอพืชตระกูลส้มที่เหมาะสมกับมะนาวพบว่าต้นตอที่ให้การเจริญเติบโตดีที่สุด คือ Rangpur Lime และ Volkamariana

3.) ใช้เป็นแหล่งพันธุ์ดี โดยเป็นพันธุ์แนะนำหรือพันธุ์รับรอง พืชสวนที่ได้รับการปรับปรุงพันธุ์โดยใช้ประโยชน์จากพันธุกรรมพืชสวน จนได้เป็นพันธุ์แนะนำหรือรับรอง ได้แก่ กลุ่มพืชผัก เป็นพันธุ์รับรอง 9 ชนิด พันธุ์แนะนำ 4 ชนิด พืชสวนอุตสาหกรรม เป็นพันธุ์รับรอง 6 ชนิด พันธุ์แนะนำ 6 ชนิด กลุ่มไม้ผลเป็นพันธุ์แนะนำ 11 ชนิด นอกจากนี้ยังมีพืชสวนที่อยู่ระหว่างการวิจัยเพื่อเตรียมเป็นพันธุ์แนะนำหรือพันธุ์รับรอง อีก 17 ชนิด 60 สายพันธุ์ รวมทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า 40 ชนิดพืช 96 สายพันธุ์ ในส่วนของพืชไร่ กรมวิชาการเกษตรมีการวิจัยและพัฒนาพืชไร่ มาตั้งแต่ช่วงปี พ.ศ. 2500 จนถึงปัจจุบัน รวมมากกว่า 20 ชนิด ได้พันธุ์พืชไร่ มากกว่า 108 พันธุ์

2.2 การแลกเปลี่ยนเชื้อพันธุ์

สถาบันวิจัยพืชสวนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้นำพันธุ์พืชสวนจากต่างประเทศเพื่อการวิจัยระหว่างปี พ.ศ. 2508-2537 ดังนี้ ไม้ผลจำนวน 25 ชนิด พืชผัก จำนวน 6 ชนิด ไม้ดอกจำนวน 3 ชนิด พืชสวนอุตสาหกรรมจำนวน 5 ชนิด และพืชสมุนไพรจำนวน 1 ชนิด

- 1.) ไม้ผล ได้แก่ ท้อ สาลี่ แอปเปิ้ล พลับ พลัม เกล็ด บ๊วย เนคทารีน ส้ม มะนาว ฝรั่งคั้นน้ำ Red bay berry สตรอเบอร์รี่ แปะก๊วย ลิ้นจี่ อโวคาโด สับปะรด กัลฉวย มะละกอ องุ่น ส้มคั้นน้ำ ทุเรียน สะลัก และมะพร้าว อยู่ที่สถานีทดลองเกษตรที่สูงวาวี สถานีทดลองเกษตรที่สูงแม่จอนหลวง สถานีทดลองพืชสวนฝาง สถานีทดลองพืชสวนดอยมูเซอ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี และศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร
- 2.) ไม้ดอกไม้ประดับ ได้แก่ กุหลาบ เยอบีร่า และคริสแซนธัม อยู่ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร
- 3.) พืชสวนอุตสาหกรรม ได้แก่ กาแฟ ชา มะคาเดเมีย โกโก้ และปาล์มน้ำมัน อยู่ที่สถานีทดลองเกษตรที่สูงวาวี สถานีทดลองที่สูงแม่จอนหลวง สถานีทดลองพืชสวนฝาง ศูนย์วิจัยยางฉะเชิงเทรา ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร และศูนย์วิจัยพืชสวนสุราษฎร์ธานี
- 4.) พืชผัก ได้แก่ มันฝรั่ง ถั่วแขก มันเทศ ผักกาด แดงกวา และถั่วฝักยาว อยู่ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย สถานีทดลองพืชสวนดอยมูเซอ และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร
- 5.) พืชสมุนไพร ได้แก่ พริกไทย อยู่ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี และสถานีทดลองยางนราธิวาส

2.3 ตัวอย่างผลงานวิจัยด้านพันธุพืชที่ผ่านมาและผลงานวิจัยที่ใช้ประโยชน์

1.) พันธุพืชสวน ผลงานวิจัยพันธุพืชสวนระหว่างปี พ.ศ. 2515-2539 ประกอบไปด้วย พันธุแนะนำ หรือพันธุรับรองดังนี้

พันธุรับรอง:

- กลุ่มพืชผัก 5 ชนิดพืช 6 สายพันธุ์ ได้แก่ คะน้า (พันธุ์แม่ใจ1), ถั่วลันเตา (พันธุ์แม่ใจ1), ถั่วลันเตา (พันธุ์แม่ใจ2), ผักกาดหัว (พันธุ์แม่ใจ1), พริกขี้หนู (ห้วยสีทน1), ผักบุ้ง (พันธุ์พิจิตร1)
- กลุ่มพืชสวนอุตสาหกรรม 3 ชนิดพืช 6 สายพันธุ์ ได้แก่ มะพร้าว (สวีลูกผสม1), มะพร้าว (ชุมพรลูกผสม 60), มะพร้าว (ชุมพรลูกผสม 2), มะม่วงหิมพานต์ (พันธุ์ ศก.60-1), มะม่วงหิมพานต์ (พันธุ์ ศก.60-2), โกโก้ (พันธุ์ลูกผสมชุมพร 1)

พันธุแนะนำ:

- กลุ่มพืชผัก 1 ชนิดพืช 2 สายพันธุ์ ได้แก่ ถั่วลันเตา (พันธุ์ฝักเล็กเชียงใหม่2), ถั่วลันเตา (พันธุ์ฝักเล็กเชียงใหม่3)
- กลุ่มพืชสวนอุตสาหกรรม 1 ชนิดพืช 3 สายพันธุ์ ได้แก่ มะคาเดเมีย (พันธุ์เชียงใหม่400), มะคาเดเมีย (พันธุ์เชียงใหม่ 700), มะคาเดเมีย (พันธุ์เชียงใหม่1000)
- กลุ่มไม้ผล 3 ชนิดพืช 3 สายพันธุ์ ได้แก่ มะขามเปรี้ยว (พันธุ์ศรีสะเกษ), มะม่วงแก้ว (พันธุ์ศรีสะเกษ007), มะละกอ (พันธุ์แขกดำศรีสะเกษ)

2.) ผลงานวิจัยพันธุพืชสวนในรอบ 10 ปี (2540-2550) ประกอบไปด้วย พันธุแนะนำ หรือพันธุรับรอง ดังนี้

พันธุรับรอง:

- กลุ่มพืชผัก 2 ชนิดพืช 2 สายพันธุ์ ได้แก่ พริกขี้ฟ้า (พันธุ์พิจิตร1), มะเขือเทศ (พันธุ์ศรีสะเกษ1)
- กลุ่มพืชสวนอุตสาหกรรม 1 ชนิดพืช 1 สายพันธุ์ ได้แก่ กาแฟอาราบิก้า (เชียงใหม่80)

พันธุแนะนำ:

- กลุ่มพืชผัก 2 ชนิดพืช 3 สายพันธุ์ ได้แก่ พริกขี้หนู (พันธุ์ห้วยสีทนศรีสะเกษ), ถั่วฝักยาว (พันธุ์พิจิตร2), ถั่วฝักยาว (พันธุ์น่าน2)
- กลุ่มพืชหัว 2 ชนิดพืช 2สายพันธุ์ ได้แก่ เผือก (พันธุ์พิจิตร1), มันเทศ (พันธุ์พิจิตร1)
- กลุ่มไม้ผล 6 ชนิดพืช 13 สายพันธุ์ ได้แก่ มะละกอ (ลูกผสมพันธุ์พิจิตร), มะละกอ (แขกดำท่าพระ หรือท่าพระ2), ทุเรียน (ก้านยาวอารีย์จันทบุรี), ทุเรียน (ชะนีชาญชัยจันทบุรี), ทุเรียน (หมอนทองสันต์จันทบุรี), ทุเรียน (ลูกผสมจันทบุรี1), ทุเรียน (ลูกผสมจันทบุรี2), ทุเรียน (ลูกผสมจันทบุรี3), ส้มโอ (ท่าข่อยบุญยงค์พิจิตร), เงาะ (พลิวเบอร์3), สับปะรด (เพชรบุรี), มะม่วง (จันทบุรี1), มะม่วง (จันทบุรี2)
- กลุ่มพืชสวนอุตสาหกรรม 2 ชนิดพืช 7 สายพันธุ์ ได้แก่ ปาล์มน้ำมัน (ลูกผสมสุราษฎร์ธานี1), ปาล์มน้ำมัน (ลูกผสมสุราษฎร์ธานี2), ปาล์มน้ำมัน (ลูกผสมสุราษฎร์ธานี3), ปาล์มน้ำมัน (ลูกผสมสุราษฎร์ธานี4), ปาล์มน้ำมัน (ลูกผสมสุราษฎร์ธานี5), ปาล์มน้ำมัน (ลูกผสมสุราษฎร์ธานี6), กาแฟ (โรบัสต้าชุมพร1)

3.) ผลงานวิจัยพันธุพืชสวนระหว่างปี พ.ศ. 2551-2555 ประกอบไปด้วย พันธุแนะนำหรือพันธุรับรอง ดังนี้

ดาหลา ตรัง 1, ดาหลา ตรัง 2, ดาหลา ตรัง 3, ดาหลา ตรัง 4, ดาหลา ตรัง 5, ขมิ้นชันตรัง 1, กาแฟโรบัสต้า ชุมพร 2, กาแฟโรบัสต้า ชุมพร 3, มะพร้าวกะทิลูกผสม ชุมพร 84-2, มะพร้าวกะทิลูกผสม ชุมพร 84-1, กาแฟโรบัสต้า ชุมพร 84-4, กาแฟโรบัสต้า ชุมพร 84-5, ขมิ้นชัน ตรัง 84-2

- 4.) ผลงานวิจัยพันธุ์พืชสวนระหว่างปี พ.ศ. 2555-2556 ประกอบไปด้วย พันธุ์แนะนำหรือพันธุ์รับรอง ดังนี้

ถั่วฝักยาวสายพันธุ์ (พีจิตร 2 x YB15)-1-32-138-25-21, พริกจินดาสายพันธุ์ พจ. 054, หน้าวัวสายพันธุ์ห้างฉัตร 024, ห้างฉัตร 028, ห้างฉัตร 049 และห้างฉัตร 132, ทูเรียนลูกผสมสายพันธุ์ 11-341-1 (84-4), ทูเรียนลูกผสมสายพันธุ์ 12-21-1 (84-5), ทูเรียนลูกผสมสายพันธุ์ 11-241-9 (84-6), ว่านสี่ทิศสายพันธุ์ดอยช้าง 02, ว่านสี่ทิศสายพันธุ์ดอยช้าง 04, ว่านสี่ทิศสายพันธุ์วารี 05, ว่านสี่ทิศสายพันธุ์วารี 06, มะนาวสายพันธุ์ M33, เบญจมาศ ศก. 1-18-3-11-6-6, เบญจมาศ ศก. 2-16-1-29-5-1, เบญจมาศ ศก. 1-15-3-12-6-6, เบญจมาศ ศก. 1-15-3-24-3-3, เบญจมาศ ศก. 1-9-2-13-7

พันธุ์พืชไร่

ผลงานวิจัยพันธุ์พืชไร่ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2500 จนถึงปัจจุบัน รวมได้พันธุ์พืชไร่ 108 พันธุ์ ประกอบด้วยพันธุ์แนะนำหรือพันธุ์รับรองดังนี้ ข้าวโพดฝักอ่อน รังสิต 1, ข้าวโพดฝักอ่อน เชียงใหม่ 90, ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ พระพุทธบาท 5, ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ไทยดีเอ็มอาร์6, ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ สุวรรณ 1 ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปากช่อง 1602, ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ นครสวรรค์1, ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ลูกผสมนครสวรรค์ 72, ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ลูกผสมนครสวรรค์ 2, ข้าวโพดเทียน สุโขทัย1, ข้าวโพดหวาน ฮาวายเลียนชูการ์, ข้าวฟ่าง เฮกาลีหนัก, ข้าวฟ่าง เฮกาลีเบา, ข้าวฟ่าง IS8719E173, ข้าวฟ่าง คู่ทอง 1, ข้าวฟ่าง สุพรรณบุรี 60, ข้าวฟ่าง สุพรรณบุรี 1, ถั่วเหลือง (เมล็ดแห้ง) สจ.1, ถั่วเหลือง (เมล็ดแห้ง) สจ.2, ถั่วเหลือง (เมล็ดแห้ง) สจ.4, ถั่วเหลือง (เมล็ดแห้ง) สจ.5, ถั่วเหลือง (เมล็ดแห้ง) สุโขทัย1, ถั่วเหลือง (เมล็ดแห้ง) นครสวรรค์1, ถั่วเหลือง (เมล็ดแห้ง) เชียงใหม่ 60, ถั่วเหลือง (เมล็ดแห้ง) สุโขทัย2, ถั่วเหลือง (เมล็ดแห้ง) เชียงใหม่ 2, ถั่วเหลือง (เมล็ดแห้ง) สุโขทัย3, ถั่วเหลือง (เมล็ดแห้ง) เชียงใหม่3, ถั่วเหลือง (เมล็ดแห้ง) เชียงใหม่ 4, ถั่วเหลือง (เมล็ดแห้ง) เชียงใหม่5, ถั่วเหลือง (เมล็ดแห้ง) ศรีสำโรง1, ถั่วเหลืองฝักสด เชียงใหม่1, ถั่วลิสง สข.38, ถั่วลิสง ลำปาง, ถั่วลิสง ไทนาน9, ถั่วลิสง ขอนแก่น 60-1, ถั่วลิสง ขอนแก่น60-2, ถั่วลิสง ขอนแก่น60-3, ถั่วลิสง ขอนแก่น 4, ถั่วลิสง ขอนแก่น5, ถั่วลิสง กาศิรินทร์ 1, ถั่วลิสง กาศิรินทร์2, ถั่วลิสง ขอนแก่น, ถั่วลิสง ขอนแก่น6, ถั่วเขียว คู่ทอง1, ถั่วเขียว ชัยนาท60, ถั่วเขียว ชัยนาท 36, ถั่วเขียว ชัยนาท72, ถั่วเขียวผิวดำ คู่ทอง2, ถั่วเขียวผิวดำ พิษณุโลก2, ถั่วเขียวผิวดำ ชัยนาท80, ถั่วฝรั่ง สงขลา1, ถั่วพุ่ม อุบลราชธานี, ถั่วมะแฮะ ขอนแก่น, เต๋อขาวเหนียว เลย, งาขาวร้อยเอ็ด1, งาขาวมหาสารคาม 60, งาแดงอุบลราชธานี1, งาแดงอุบลราชธานี2, งาแดงอุบลราชธานี3, ทานตะวัน เชียงใหม่1, ละหุ่ง อุบลราชธานี90, ฝ้าย เดลตาไพน์ สมุทรลพ, ฝ้าย รีบา บีทีเค12, ฝ้าย ตากฟ้า1, ฝ้าย ศรีสำโรง2, ฝ้าย ศรีสำโรง 3, ฝ้าย นครสวรรค์1, ฝ้าย ศรีสำโรง60, ฝ้าย ตากฟ้า2, ปอควีบา 977-044, ปอควีบา ขอนแก่น 60, ปอแก้ว ต้นเขียว, ปอแก้ว เขียวใหญ่, ปอแก้ว โนนสูง2, ปอแก้ว ขอนแก่น50, ปอกระเจา JR0632, ปอกระเจา โนนสูง1, ปอกระเจา ขอนแก่น1, ปอสา หนองคาย, มันสำปะหลัง ห่านาที่, มันสำปะหลัง ระยอง1, มันสำปะหลัง ระยอง3, มันสำปะหลัง ระยอง2, มันสำปะหลัง ระยอง60, มันสำปะหลัง ระยอง90, มันสำปะหลัง ระยอง5, มันสำปะหลัง ระยอง72, มันสำปะหลัง ระยอง7, มันสำปะหลัง ระยอง9, อ้อยโรงงาน เอฟ140, อ้อยโรงงาน พินดาร์, อ้อยโรงงาน เอฟ 156, อ้อยโรงงาน คิว 83, อ้อยโรงงาน ชัยนาท1, อ้อยโรงงาน คู่ทอง1, อ้อยโรงงาน คู่ทอง2, อ้อยโรงงาน คู่ทอง3, อ้อยโรงงาน คู่ทอง4, อ้อยโรงงานขอนแก่น1, อ้อยโรงงาน คู่ทอง5, อ้อยโรงงาน มุกดาหาร, อ้อยโรงงาน คู่ทอง6, อ้อยโรงงาน ขอนแก่น 80, อ้อยโรงงาน สุพรรณบุรี80, อ้อยโรงงาน ขอนแก่น3, อ้อยน้ำคั้น สุพรรณบุรี50 และ อ้อยเคี้ยว สุพรรณบุรี 72

พันธุ์พืชใหม่เหล่านี้ ทั้งพืชสวนพืชไร่ กรมวิชาการเกษตรได้จัดทำแปลงผลิตพันธุ์ ขยายพันธุ์ และจำหน่ายจ่ายแจกแก่เกษตรกรและผู้เกี่ยวข้อง ทำให้มีการเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของสินค้าเกษตร มีผลต่อการพัฒนาประเทศและเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศดีขึ้น

สรุป

การสำรวจ รวบรวม และศึกษาเชื้อพันธุกรรมพืชสวนในกลุ่มไม้ผลสำคัญ กลุ่มไม้ดอกไม้ประดับที่มีศักยภาพในการแข่งขัน กลุ่มไม้ผล กลุ่มพืชสวนอุตสาหกรรม กลุ่มไม้ดอกไม้ประดับ กลุ่มพืชผัก พบว่ารวบรวมได้จำนวน 4,749 ตัวอย่างพันธุ์ ส่วนกลุ่มพืชสมุนไพร รวบรวมได้ 1,133 ตัวอย่างพันธุ์ และการสำรวจ รวบรวม จำแนกตัวอย่างพรรณไม้พื้นเมืองหายาก และใกล้สูญพันธุ์ พบว่า สามารถรวบรวมได้ จำนวน 892 ตัวอย่างพันธุ์ พืชไร่ได้ 4,737 สายพันธุ์/ตัวอย่างพันธุ์

การศึกษาและประเมินคุณค่าพันธุกรรมพืชสามารถจำแนกลักษณะและประเมินคุณค่าเชื้อพันธุกรรมพืชสวนในกลุ่มไม้ผลสำคัญ กลุ่มไม้ผล (ไม้ผลเขตหนาว ไม้ผลต่างประเทศ ไม้ผลพันธุ์ดี ไม้ผลพื้นเมือง ไม้ผลเมืองร้อน มะเกี๋ยง กัลยง มะม่วง มะละกอ มะไฟจีน ส้มเกลี้ยง และมะเดื่อฝรั่ง) กลุ่มพืชอุตสาหกรรม กลุ่มไม้ดอกไม้ประดับ กลุ่มพืชผัก สามารถจำแนกได้จำนวน 2,744 ตัวอย่างพันธุ์ พืชไร่ได้ 4,665 สายพันธุ์/ตัวอย่างพันธุ์

เทคโนโลยีการเก็บรักษาพันธุกรรมพืช ได้มี การศึกษาอิทธิพลของวิธีการเก็บรักษาที่มีต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์พืชสมุนไพรในธนาคารเชื้อพันธุ์พืช การเก็บรักษาเชื้อพันธุกรรมพืชสวนในสภาพปลอดเชื้อและสภาพเยือกแข็ง ของกล้วย เงาะ มะพร้าว น้ำหอม มะพร้าวกะทิ ส้ม และมะละกอ พืชหายาก/ใกล้สูญพันธุ์ในสภาพปลอดเชื้อและสภาพเยือกแข็ง ได้แก่ กล้วยไม้ป่าสกุลหวายทั้ง 7 ชนิด กล้วยไม้ป่าเอื้องปากนกแก้ว กล้วยไม้เอื้องเงินหลวง เอื้องสายหลวง เอื้องแซะหอม กวาวเครือขาว พุงทะลายและชุมเห็ดไทย และมีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต กวาวเครือ พลุควา บัวบก พืชสมุนไพรที่มีศักยภาพนำไปใช้ประโยชน์ ในทางยารักษาโรค เพื่อความงามและทำเครื่องสำอาง เพื่อป้องกันกำจัดศัตรูพืชและจุลินทรีย์ การพัฒนาพืชสมุนไพรและไม้ป่า 5 สกุล และการวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืชสมุนไพรและเครื่องเทศเพื่อทดแทนการนำเข้า

ได้มีการใช้ประโยชน์ของเชื้อพันธุกรรมที่สำรวจและรวบรวมเพื่อการปรับปรุงพันธุ์ ทั้งโดยวิธีปกติและเทคโนโลยีชีวภาพ การคัดเลือกพันธุ์ดีเด่นหรือมีศักยภาพทางการค้า (elite lines) พันธุ์หรือชนิดที่เหมาะสมต่อการใช้เป็นต้นตอ พันธุ์ต้านทานโรคและแมลง พันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับการแปรรูปหรือพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับการสกัดสารเพื่อประโยชน์ทางเภสัชกรรม เป็นต้น ซึ่งมีพืชสวนหลายชนิดได้รับรองจากกรมวิชาการเกษตรให้เป็นพันธุ์แนะนำ/รับรอง และพันธุ์ขึ้นทะเบียน รวมแล้วได้ผลงานวิจัยพันธุ์พืชสวนที่เป็นพันธุ์รับรองและพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตร รวมทั้งสิ้น ไม่น้อยกว่า 44 ชนิดพืช 128 พันธุ์ และพืชไร่ ไม่น้อยกว่า 20 ชนิด 108 พันธุ์

แนวทางในอนาคต

- เสร็จจัดทำฐานข้อมูลเชื้อพันธุ์พืชสวน พืชไร่ อย่างเป็นระบบ ทั้งรูปแบบ MS Excel และ E-catalogues
- จัดสร้าง Field Genebank ระดับชาติเป็นแหล่งรวบรวมเชื้อพันธุ์พืชสวน พืชไร่ และแหล่งทัศนศึกษา ศูนย์เรียนรู้
- สนับสนุนและรณรงค์การอนุรักษ์เชื้อพันธุกรรมพืชสวน พืชไร่ ในสภาพธรรมชาติ (*In situ* conservation)
- เสร็จจัดการอนุรักษ์เชื้อพันธุกรรมพืชสวน พืชไร่ โดยใช้เทคโนโลยีขั้นสูง เช่น การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อและการแช่เยือกแข็ง (Cryopreservation)
- นำเชื้อพันธุกรรมพืชสวน พืชไร่ ไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงพันธุ์โดยวิธีปกติและใช้เทคโนโลยีชีวภาพ
- ทำการศึกษาคุณค่าทางเศรษฐกิจทางโภชนาการ เภสัชกรรม ฯลฯ
- เสร็จเสนอขอเป็นพันธุ์รับรอง พันธุ์แนะนำ พันธุ์ขึ้นทะเบียน และพันธุ์คุ้มครอง เพื่อเผยแพร่สู่เกษตรกรและผู้สนใจ
- สร้างเครือข่ายเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานและนักวิจัยทั้งภายในและต่างประเทศ

บรรณานุกรม

- ทสมาพร สุขวัฒนาสินินท์. 2553. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้สมุนไพร. สืบค้นจาก:
<http://oldweb.pharm.su.ac.th/thai/Organizations/DIS/Articles/herb001.asp> , 10 สิงหาคม 2553.
- ทรงศิลป์ และคณะ. 2536. ความขึ้นของเมล็ดและคุณสมบัติในการเก็บรักษาต่อคุณภาพของเมล็ดมะละกอพันธุ์แขกดำ. ในการประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 31 สาขาพืช 3-6 กุมภาพันธ์ 2536. กรุงเทพฯ. หน้า 405-409.
- ทรงพล สมศรี. 2548. การอนุรักษ์เชื้อพันธุพืชของกรมวิชาการเกษตร. ในวารสารพืชปลูกพื้นเมืองไทย ปีที่ 1 ฉบับที่ 2 เมษายน 2548. หน้า.33-40.
- ทรงพล สมศรี. 2554. โครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรพันธุกรรมพืช. ในผลงานแผนงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ปี 2549-2553 กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ. หน้า 3549-3769.
- ประนอม ศรีสวัสดิ์. 2549. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์. สมาคมเมล็ดพันธุ์แห่งประเทศไทย. 116 หน้า.
- สงกรานต์ จิตรกร. 2545. ธนาคารเชื้อพันธุพืช (Gene bank). เอกสารโรเนียว. 7 หน้า.
- สุวรรณณี พรหมศิริ. 2554. ศึกษานิตดกล้วยไม้ป่าหายากและใกล้สูญพันธุ์ในภาคใต้. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา .<http://www.komchadluek.net> 16 มิถุนายน 2554.
- หทัยรัตน์ อุไรวงศ์, ณัฐหทัย เอพาณิช และเสริมพร กิ่งพุทธพงศ์. 2548. เอกสารวิชาการ “มะละกอ” กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 82 หน้า.
- AICAF. 1996. Weed in the Tropics. Association for International Cooperation of Agriculture & Forestry. Sanbi Printing. Japan 304p.
- Apichart Kaosa-ard. 1994. “Monitoring and Measuring Forest Biodiversity in Thailand” Paper presented at IUFRO Symposium on Monitoring and Measuring Biodiversity in Tropical and Temperate Forests. August 28-September 2, 1994, Chiang Mai, Thailand.
- Carmichael, J.W., W.B. Kendrick, I.L. Corners and L. Sigler. 1980. Genera of Hyphomycetes. The University of Alberta Press. 386 pp.