

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

ชุดโครงการวิจัย	โครงการเร่งด่วน
โครงการวิจัย	โครงการพัฒนาการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตปอควิวาเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมรถยนต์
กิจกรรม	การคัดเลือกพันธุ์ปอควิวา
กิจกรรมย่อย	การคัดเลือกพันธุ์ปอควิวา

การคัดเลือกพันธุ์ปอควิวาบริสุทธิ์

Kenaf Pureline Selection

วีรพล พลรักดี วันทนา เลิศศิริวรกุล ศรีสุดา ทิพย์รักษ์ แฉล้ม มาศวรรณ

วันรุ่ง เสือปู่

ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น

สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน

บทคัดย่อ

การคัดเลือกพันธุ์ปอควิวาบริสุทธิ์ ได้นำพันธุ์ปอควิวาพันธุ์ Non-photosensitive ซึ่งปรับปรุงพันธุ์โดยศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่นตั้งแต่ปี 2544 นำมาคัดเลือกและปรับปรุงความบริสุทธิ์ของสายพันธุ์ให้มีความสม่ำเสมอในการให้ผลผลิตใหม่เพื่อให้ได้พันธุ์ปอควิวาที่ให้ผลผลิตสูงและเส้นใยคุณภาพดี คัดเลือกต้นที่ไม่ดอกออกตามช่วงแสง โดยออกดอกในช่วง 100-120 วันหลังปลูก มีลักษณะทางการเกษตรที่ดีและคาดว่าจะให้ผลผลิตสูง ดำเนินการในฤดูแล้ง และฤดูฝนปี 2556 ผลการทดลองในฤดูแล้งสามารถคัดเลือกปอควิวาได้ 28 ต้น นำเมล็ดที่ได้ไปปลูกแบบต้นต่อแถวในฤดูฝนปี 2556 เพื่อคัดเลือกซ้ำสามารถคัดเลือกได้ 7 สายพันธุ์ เก็บเกี่ยวเมล็ดได้ 291.01 กรัม ส่งให้โครงการปรับปรุงพันธุ์ปอที่เหมาะสมในการปลูกตลอดปี เพื่อนำเข้าเปรียบเทียบเบื้องต้นพันธุ์ปอควิวาที่ไม่ไวต่อช่วงแสงในปี 2557

คำนำ

ปอควิวามีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Hibiscus cannabinus* L. ประเทศที่มีการผลิตปอมากได้แก่ อินเดีย และบังคลาเทศ มีสัดส่วนการผลิตร้อยละ 61.6 และ 26.6 ของโลกตามลำดับ ประเทศไทยเคยมีการปลูกปอ 190,000 ไร่ ได้ผลผลิต 47,000 ตันในปี 2541 ลดลงเหลือ 8,137 ไร่ ได้ผลผลิตเพียง 2,331 ตันในปี 2550 แหล่งปลูกส่วนใหญ่อยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คิดเป็นร้อยละ 85 ของพื้นที่ปลูกทั้งประเทศ โดยมีการปลูกมากที่จังหวัดอุบลราชธานี และชัยภูมิ โดยมีพื้นที่ปลูก 2,560 และ 1,353 ไร่ ตามลำดับ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2551) สาเหตุของการลดลงของพื้นที่ปลูกปอเนื่องมาจากการปลูกปอจนถึงการผลิตเป็นเส้นใยมีขั้นตอนยุ่งยาก ใช้แรงงานมากผลตอบแทนต่ำ ปัจจุบันมีเส้นใยพลาสติกที่ราคาถูกกว่ามาทดแทน นอกจากนั้นยังมีพืชที่ให้ผลตอบแทนสูงกว่า ได้แก่ ยางพารา มันสำปะหลัง และอ้อย เกษตรกรจึงหันไปปลูกพืชอื่น

รหัสการทดลอง โครงการเร่งด่วน

ผลผลิตปอส่วนใหญ่ใช้ในอุตสาหกรรมทอกระสอบ และผลิตภัณฑ์ปอ เช่น เชือก ด้าย ผ้ากระสอบ เพื่อจำหน่ายในประเทศ และส่งออกต่างประเทศ ปัจจุบันการผลิตปอของไทยมีปริมาณการผลิตน้อยไม่เพียงพอกับความ ต้องการ จึงมีการสั่งซื้อปอคุณภาพสูงจากบังคลาเทศเข้ามาเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมทอกระสอบ นอกจากการนำเส้นใย ปอไปใช้ในอุตสาหกรรมทอกระสอบแล้ว ยังมีการนำเส้นใยปอควิบบามาผสมกับเส้นใยพลาสติกในการผลิตอุปกรณ์ ตกแต่งภายในรถยนต์ราคาแพง มูลนิธิชัยพัฒนาจึงมีความต้องการที่จะพัฒนาการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตปอควิบบา ของเกษตรกรไทย เพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร และอาจจะนำไปปลูกหมุนเวียนกับข้าว เพื่อลดการผลิตข้าวในภาค กลางซึ่งมีการปลูกทั้งปี หรือปลูกก่อนข้าวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อตัดวงจรการระบาดของโรค หรือปลูกใน พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อน้ำท่วม หรือในพื้นที่ที่เกษตรกรไม่ต้องการเสี่ยงกับปลูกพืชเศรษฐกิจอื่น ในอุตสาหกรรม รถยนต์ความต้องการเส้นใยปอแตกต่างกับการใช้เส้นใยเพื่อการทอกระสอบ คือ ต้องการความยาวเส้นใยเพียง 7 เซนติเมตร จึงน่าจะปลูกปอได้ตลอดทั้งปี เนื่องจากการออกดอกและการติดฝักไม่กระทบถึงคุณภาพเส้นใย ดังนั้น การคัดเลือกพันธุ์ปอควิบบาบริสุทธิ์ไม่ไวต่อช่วงแสงที่สามารถออกดอกได้เมื่อมีอายุที่เหมาะสมและให้ผลผลิตสูง เพื่อให้สามารถปลูกปอเมื่อใดก็ได้ จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่จะพัฒนาการปลูกปอเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมรถยนต์ได้

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

- 1) เมล็ดพันธุ์ปอควิบบาพันธุ์ Non-photosensitive
- 2) ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 และปุ๋ยคอก
- 3) สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง ศัตรูพืชและวัชพืช
- 4) ตาข่าย ไม้หรือเทพวัดความสูงและเวอร์เนีย
- 5) วัสดุ อุปกรณ์ สำหรับเก็บ และ บันทึกข้อมูล

วิธีการ

ใช้วิธีปรับปรุงพันธุ์แบบ Pure Line Selection โดยใช้ Germplasm ของปอควิบบาพันธุ์ Non-photosensitive

วิธีปฏิบัติการทดลอง ดำเนินการทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น เป็นการนำพันธุ์ปอควิบบาพันธุ์ Non-photosensitive ซึ่งปรับปรุงพันธุ์โดยศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่นตั้งแต่ปี 2544 นำมาคัดเลือกและปรับปรุงความบริสุทธิ์ของสายพันธุ์ให้มีความสม่ำเสมอในการให้ผลผลิตใหม่เพื่อให้ได้พันธุ์ปอควิบบาที่ให้ผลผลิตสูงและเส้นใยคุณภาพดี ดำเนินการในฤดูแล้ง ปี2556 และฤดูฝนปี 2556 ก่อนปลูกปอประมาณ 2 สัปดาห์ปรับปรุงดินให้สม่ำเสมอโดยการใส่ปุ๋ยคอกอัตรา 1-2 ตันต่อไร่ ปลูกปอควิบบาพันธุ์ Non-photosensitive โดยปลูกในฤดูแล้งต้นเดือนพฤศจิกายน 2555 และฤดูฝนในเดือนมิถุนายน 2556 รวมพื้นที่ทดลอง 1,050 ตารางเมตร ใช้ระยะระหว่างแถว 50 เซนติเมตรโดย เปิดร่องลึกประมาณ 5 เซนติเมตรแล้วโรยเมล็ด กลบดินบางๆ หลังออก 2-3 สัปดาห์

ถอนแยกให้เหลือ 1 ต้น/หลุม โดยใช้ระยะระหว่างต้น 10 เซนติเมตร กำจัดวัชพืชและใส่ปุ๋ยโดยการเปิดร่องข้างแถวแล้วโรยปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ แล้วกลบ กำจัดวัชพืช โรค และแมลงตามความจำเป็น

การคัดเลือกปอที่ไม่ดอกออกตามช่วงแสง ตามปกติปอควิบาจะออกดอกเมื่อมีช่วงแสงน้อยกว่า 12 ½ ชั่วโมง ดังนั้นการปลูกปอควิบาในฤดูแล้งช่วงต้นเดือนพฤศจิกายนจะทำให้ปอปกติออกดอกเร็ว เหมาะที่จะใช้การปลูกในช่วงเวลานี้คัดเลือกปอควิบาที่มีลักษณะการออกดอกที่ไม่ไวต่อช่วงแสง โดยคัดเลือกต้นที่ออกดอกในช่วง 100-120 วันหลังปลูก มีลักษณะทางการเกษตรดีและคาดว่าจะให้ผลผลิตสูง เช่น มีลักษณะ ต้นสูง ตรง ไม่มีการแตกกิ่ง มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นมากกว่า 2.0 เซนติเมตร นำเมล็ดที่ได้จากต้นที่คัดเลือกไว้ไปปลูกแบบต้นต่อแถวในฤดูฝนปี 2556 และทำการคัดเลือกต้นไม่ไวต่อช่วงแสงซ้ำอีกหนึ่งรอบ เก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ที่ได้จากการคัดเลือกรอบที่สองไว้เป็นสายพันธุ์ สำหรับนำเข้าไปเปรียบเทียบกับเบื้องต้นของพันธุ์ปอที่ไม่ไวต่อช่วงแสงในโครงการปรับปรุงพันธุ์ปอที่เหมาะสมในการปลูกตลอดปี และใช้ในการขยายเมล็ดพันธุ์ต่อไป

เวลาและสถานที่ ระยะเวลาเริ่มต้น ตุลาคม 2554 ระยะเวลาสิ้นสุด กันยายน 2556
สถานที่ แปลงทดลองศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น

ผลการทดลองและวิจารณ์

- การคัดเลือกพันธุ์ปอควิบาไม่ไวต่อช่วงแสงฤดูแล้งปี 2556

ปลูกปอควิบาพันธุ์ Non-photosensitive วันที่ 7 พฤศจิกายน 2555 ใช้ขนาดแปลง 15 x 30 เมตร พื้นที่ 450 ตารางเมตร ใช้ระยะปลูก 50 X 10 เซนติเมตร ถอนแยกให้เหลือ 1 ต้น/หลุม กำจัดวัชพืช 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 วันที่ 27 พฤศจิกายน 2555 เมื่อปออายุได้ 20 วันหลังปลูก ครั้งที่ 2 วันที่ 22 ธันวาคม 2555 เมื่อปออายุได้ 35 วันหลังปลูก คัดเลือกปอควิบาที่ไม่ไวต่อช่วงแสง โดยเลือกต้นที่ออกดอกหลังวันที่ 1 มีนาคม 2556 สามารถคัดเลือกปอควิบาไม่ไวแสงได้ 28 ต้น เก็บเกี่ยวเมล็ดปอควิบาวันที่ 22 เมษายน 2556 นำเมล็ดที่ได้จากต้นที่คัดเลือกไว้ไปปลูกแบบต้นต่อแถวในฤดูฝนปี 2556

- การคัดเลือกพันธุ์ปอควิบาไม่ไวต่อช่วงแสงฤดูฝนปี 2556

ปลูกปอควิบาที่ได้จากการคัดเลือกในฤดูแล้งปี 2556 แบบต้นต่อแถว วันที่ 13 มิถุนายน 2556 ปองอก วันที่ 18 มิถุนายน 2556 ใช้ขนาดแปลง 20 x 30 เมตร พื้นที่ 600 ตารางเมตร ใช้ระยะปลูก 50 X 10 เซนติเมตร ถอนแยกให้เหลือ 1 ต้น/หลุม ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ กำจัดวัชพืชครั้งที่ 1 วันที่ 17 กรกฎาคม 2556 เมื่อปออายุได้ 35 วันหลังปลูก กำจัดวัชพืชครั้งที่ 2 วันที่ 7 สิงหาคม 2556 เมื่อปออายุได้ 55 วันหลังปลูก คัดเลือกปอควิบาที่ไม่ไวต่อช่วงแสง โดยคัดเลือกต้นที่ออกดอกหลังวันที่ 16 ตุลาคม 2556 สามารถคัดเลือกปอควิบาที่ไม่ไวแสง ได้ 7 สายพันธุ์ เก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ปอควิบาวันที่ 2 ธันวาคม 2556 ได้น้ำหนักเมล็ดพันธุ์รวม 291.01 กรัม สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตเมล็ดสูงที่สุดคือสายพันธุ์ที่ 24 ได้น้ำหนักเมล็ด 107.41 กรัม รองลงมา เป็นสายพันธุ์ที่ 4 ได้ผลผลิตน้ำหนักเมล็ด 73.42 กรัม (ตารางที่ 1) ได้น้ำหนักเมล็ดพันธุ์ส่งให้ โครงการปรับปรุงพันธุ์ปอที่เหมาะสมในการปลูกตลอดปี เพื่อนำเข้าไปเปรียบเทียบกับเบื้องต้นพันธุ์ปอควิบาที่ไม่ไวต่อช่วงแสงในปี 2557 ต่อไป

ตารางที่ 1 สายพันธุ์ปอควิบาและน้ำหนักเมล็ด (กรัม) ที่ได้จากการคัดเลือกพันธุ์ปอควิบาไม่ไวต่อช่วงแสง

สายพันธุ์ที่	ต้นที่เก็บเกี่ยว	น้ำหนักเมล็ด (กรัม)
4	1,4,7,8,9,10	73.42
7	4	6.33
11	5,6,7	28.42
16	2,4	26.31
20	1	30.45
21	1	18.67
24	1	107.41
รวม		291.01

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การคัดเลือกพันธุ์ปอควบาไม่ไวต่อช่วงแสงฤดูแล้งปี 2556 โดยใช้เกณฑ์คือคัดเลือกต้นที่ไม่ออกดอกตามช่วงแสงแต่ออกดอกตามอายุการเจริญเติบโต ในช่วง 100-120 วันหลังปลูก ผลการดำเนินงานสามารถคัดเลือกสายพันธุ์ปอควบาไว้ได้ 28 สายพันธุ์ นำไปปลูกในฤดูฝนปี 2556 เพื่อคัดเลือกซ้ำได้ 7 สายพันธุ์ เก็บเกี่ยวเมล็ดได้ 291.01 กรัม ส่งให้โครงการปรับปรุงพันธุ์ปอที่เหมาะสมในการปลูกตลอดปี เพื่อนำเข้าเปรียบเทียบเบื้องต้นพันธุ์ปอควบาที่ไม่ไวต่อช่วงแสงในปี 2557

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

นำไปใช้ประโยชน์โดยใช้เป็นเมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ในโครงการปรับปรุงพันธุ์ปอ และ ใช้ในงานผลิตเมล็ดพันธุ์ปอ โดยมีกลุ่มเป้าหมาย คือ งานเปรียบเทียบเบื้องต้นพันธุ์ปอควบาไม่ไวต่อช่วงแสงในพื้นที่ปลูกปอจังหวัดขอนแก่นและจังหวัดอุบลราชธานี

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2552. ระบบข้อมูลทางวิชาการ. ปอ. <http://it.doa.go.th>.
 วีระชาติ แสงสิทธิ์ นิรุบล ทวีกุล สำนอง นวลอ่อน มณฑิธร โสมภีร์ สมศักดิ์ ชูพันธุ์. 2537. ศึกษาจำนวนประชากรที่เหมาะสมในการผลิตเมล็ดพันธุ์ปอควบาโดยใช้ระยะแถวห่าง. รายงานผลงานวิจัยปี 2537 ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น(เล่มที่2) ปอ-ป่าน และพืชเศรษฐกิจอื่นๆ. หน้า 116-120.
 ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น. 2537. เอกสารประกอบการอบรมหลักสูตรการใช้เทคโนโลยีเพื่อการผลิตปอ. 150 หน้า.
 สถาบันวิจัยพืชไร่. 2547. คำแนะนำการปลูกพืชไร่. สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร
 สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2551. ข้อมูลพื้นฐานเศรษฐกิจการเกษตร. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.