

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

- แผนงานวิจัย : วิจัยและพัฒนาระบบการผลิตพืชในพื้นที่ชุ่มน้ำเพื่อใช้ประโยชน์
ด้านเกษตรและอุตสาหกรรม
- โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาบัวหลวงเพื่อการเกษตรและอุตสาหกรรม
- กิจกรรมที่ 1 : การวิจัยและพัฒนาพันธุ์บัว
- ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การเปรียบเทียบพันธุ์บัวหลวงเพื่อการผลิตเมล็ด
- ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Yield Trails of Lotus Varieties for Seed Production

คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง :	นางสาวสุดใจ	ถ้อยเจริญ	ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ (ศวส.ศรีสะเกษ)
ผู้ร่วมงาน :	นางอุษณา	สุขจันทร์	ศูนย์วิจัยและพัฒนาปัจจัยการผลิต ทางการเกษตรขอนแก่น (ศปผ. ขอนแก่น.)
	นายอนุรักษ์	สุขขารมย์	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร (ศวพ.พิจิตร)
	นายอำนาจ	อรรถดั่งรอง	สถาบันวิจัยพืชสวน
	นางสุภาภรณ์	สาขาติ	สถาบันวิจัยพืชสวน

บทคัดย่อ

การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินพันธุ์บัวหลวงที่มีลักษณะดีเด่นด้านผลผลิตฝัก และเมล็ด โดยทำการทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการผลิตทางการเกษตรขอนแก่น และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ระหว่างเดือนตุลาคม 2559 ถึงเดือนกันยายน 2561 ระยะเวลาดำเนินการ 3 ปี บัวหลวงจากโครงการอนุรักษ์พันธุ์เพื่อความหลากหลายได้ถูกคัดเลือกมา

ทั้งสิ้น 6 พันธุ์ ได้แก่ Nnu_A001 Nnu_A010 ChHy04 ขอนแก่น 6 ลูกผสมบางพระ 3/2 ประจวบคีรีขันธ์ 29 และ ยโสธร 1 เพื่อปลูกเปรียบเทียบกับพันธุ์ของเกษตรกรในท้องถิ่นนั้น ๆ โดยวางแผนการทดลองแบบ สุ่มสมบูรณ์ภายในบล็อก จากผลการทดลอง สามารถคัดเลือกพันธุ์ ChHy 04 ลูกผสมบางพระ 3/2 และ ยโสธร 1 เป็นพันธุ์เพื่อนำไปปลูกเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร จ.สุรินทร์ และ จ.อุบลราชธานี ในลำดับต่อไป

Abstract

The objectives of this study were evaluated the lotus variety with outstanding characteristic of torus and seed. The experimentals were conducted at Si Sa Ket Horticultural Research Center, Khon Khan Agricultural Production Sciences Research and Development Center and Pichit Agricultural Research and Development Center during October, 2016 to September, 2018. The lotus from conservation diversity project was selected and planted in total of 7 variety, including Nnu_A001, Nnu_A010, ChHy04, Khon Kaen 6, Bang Phra 3/2 hybrid, Prachuap Khiri Khan 29 Yasothon 1 compare with popular variety of farmer grown in the locality of experiment. The result shown ChHy 04, Bang Phra 3/2 hybrid and Yasothon 1 were selected for evaluation in the farmer field at Surin and Ubon Rachathani Province for the next phase of varietal improvement program.

คำนำ

บัวหลวง (Lotus) หรือปทุมชาติ จัดอยู่ในวงศ์ Nelumbonaceae บัวหลวงที่พบในประเทศไทย มีเพียงชนิดเดียว คือ *Nelumbo nucifera* Gaertn. แต่มีหลายพันธุ์ แบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ กลุ่มที่ 1 บัวหลวงที่มีกลีบดอกซ้อนน้อยไม่เกิน 20 กลีบ ได้แก่ บัวปทุมเทวริกซึ่งมีกลีบดอกสีขาว และ บัวปทุมซึ่งมีกลีบดอกสีชมพู กลุ่มที่ 2 บัวหลวงที่มีกลีบดอกซ้อนมากกว่า 30 กลีบ ได้แก่ บัวสัตตบุศย์ซึ่งมีกลีบดอกสีขาว และบัวสัตตบงกชซึ่งมีกลีบดอกสีชมพู (วรนุช และสันติ, 2553)

บัวหลวงเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจในประเทศไทย โดยเกษตรกรปลูกเพื่อวัตถุประสงค์สำคัญ 2 ประการ คือ ปลูกเพื่อตัดดอกคูดม่นำไปบูชาพระ และปลูกเพื่อเก็บเมล็ด ซึ่งสามารถนำไปประกอบอาหารได้ทั้งคาว และหวาน (ทวีพงษ์, 2562) การทำนาบัวสามารถสร้างผล

กำไรให้กับเกษตรกรประมาณ 16,700 บาทต่อไร่ ซึ่งผลตอบแทนสูงกว่าการผลิตพืชอื่น ๆ อีกหลายชนิด (ฤดี และคณะ, 2550) ผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้จากนาบัวโดยเฉพาะเมล็ดบัว สามารถนำมาแปรรูปได้อย่างหลากหลาย ซึ่งในปัจจุบันสามารถนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์สินค้าสุขภาพสำหรับผู้ที่มีอาการแพ้ผลิตภัณฑ์จากถั่วเหลือง หรือข้าวสาลี (เกศรินทร์ และคณะ, 2552) และเป็นสินค้าเพื่อการส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศได้หลายรูปแบบ เช่น ผลผลิตสด อบแห้ง แช่แข็ง โดยมีประเทศได้วันเกาหลีใต้ สหรัฐอเมริกา และสิงคโปร์เป็นตลาดส่งออกที่สำคัญ

ในประเทศไทยมีแหล่งปลูกบัวเพื่อเก็บเกี่ยวเมล็ดที่สำคัญ ได้แก่ นครสวรรค์ พิจิตร และพิษณุโลก ซึ่งพันธุ์ที่เหมาะสมต่อการปลูกเพื่อเก็บเกี่ยวเมล็ด จัดเป็นบัวหลวงกลุ่มที่มีกลีบดอกซ้อนน้อย ได้แก่ บัวปทุม และบัวปทุมทริก (ณรงค์, 2550) ซึ่งเป็นพันธุ์ปลูกที่เกษตรกรนำมาปลูกเป็นพันธุ์ที่จัดหาจากแหล่งน้ำธรรมชาติในท้องถิ่นนั้น ๆ

ปี 2554-2556 สำนักผู้เชี่ยวชาญและศูนย์วิจัยเครือข่ายได้ร่วมวิจัยและพัฒนาพันธุ์บัวหลวงเพื่อใช้ในการบริโภคส่วนต่าง ๆ ได้แก่ เมล็ด ราก และดอก โดยคัดเลือกพันธุ์บัวหลวงที่รวบรวมจากแหล่งต่าง ๆ ของประเทศไทย และศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ซึ่งสามารถพัฒนาต่อยอดงานวิจัยด้านปรับปรุงพันธุ์ได้ในปี 2559-2564 เพื่อให้ได้เป็นพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตร

วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

1. พันธุ์บัวหลวง 8 สายพันธุ์
2. วัสดุบำรุงดิน ได้แก่ ปุ๋ยเคมี และปุ๋ยอินทรีย์
3. สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช
4. วัสดุการเกษตร ได้แก่ ดิน ปูน โดโลไมท์ และแกลบเผา
5. อุปกรณ์การให้น้ำ
6. อุปกรณ์การเก็บบันทึกข้อมูล

- วิธีการ

ปลูกเลี้ยงบัวหลวง 8 พันธุ์ (รูปที่ 1) ที่ผ่านการพิจารณา และคัดเลือกจาก ศวส.ศรีสะเกษ ศปผ.ขอนแก่น และศวพ.พิจิตร เพื่อทำการบันทึกข้อมูล โดยวางแผนการทดลองแบบ RCBD จำนวน 3 ซ้ำ 8 กรรมวิธี ซึ่งกรรมวิธีคือ พันธุ์บัวหลวง ได้แก่

- กรรมวิธีที่ 1 Nnu_A 001
- กรรมวิธีที่ 2 Nnu_A 010
- กรรมวิธีที่ 3 ChHy 04
- กรรมวิธีที่ 4 ขอนแก่น 6
- กรรมวิธีที่ 5 ลูกผสมบางพระ 3/2
- กรรมวิธีที่ 6 ประจวบคีรีขันธ์ 29
- กรรมวิธีที่ 7 โยโสธร 1
- กรรมวิธีที่ 8 พันธุ์ที่เกษตรกรปลูกในท้องถิ่นนั้น ๆ

- ขั้นตอนการปลูก และบันทึกข้อมูล

- 1 คัดเลือกไหลบัว (rhizome) แข็งแรงที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางของไหลประมาณ 2-3 เซนติเมตร และมีจำนวนข้อ (node) 2 ข้อ (รูปที่ 2)
- 2 เตรียมบ่อดินขนาดกว้าง 1 เมตร ยาว 6 เมตร ลึก 0.5 เมตร ปลูกด้วยพลาสติกหนาเพื่อป้องกันน้ำซึมออกจากบ่อ (รูปที่ 3) จำนวน 24 บ่อ และจัดผังสำหรับการปลูกตามแผนการศึกษา
- 3 เตรียมวัสดุปลูกโดยใช้ดินเลน : ดินเหนียว : มูลวัวแห้งอัตราส่วน 2 : 1 : 1 ใส่วัสดุปลูกในบ่อสูงประมาณ 20 เซนติเมตร
- 4 นำไหลบัว 6-12 ไหล/พันธุ์/แปลงย่อย ปลูกลงดินลึกประมาณ 3 เซนติเมตร โดยวางไหลแบบแถวคู่ แถวละ 3 ไหลระยะห่างระหว่างแถวประมาณ 0.5 เมตร ระยะห่างระหว่างไหลประมาณ 2-4 เมตร
- 5 ดูแลรักษาตามวิธีการที่เหมาะสม
- 6 บันทึกข้อมูล ดังนี้
 - การเจริญเติบโตทางลำต้น ได้แก่ เส้นผ่านศูนย์กลางของใบลอย และใบกระโดงที่โตเต็มที่ และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของก้านใบกระโดง
 - การเจริญเติบโตทางด้านสืบพันธุ์ ได้แก่ จำนวนวันดอกแรกบานหลังย้ายปลูก เส้นผ่านศูนย์กลางก้านดอก
 - ผลผลิต ได้แก่ ขนาดความกว้าง และความสูงของฝัก ขนาดความกว้าง และความยาวของเมล็ด น้ำหนักสดและแห้งของเมล็ดบัว จำนวนเมล็ดต่อฝัก ร้อยละของเมล็ดดีต่อฝัก และ จำนวนฝักต่อพื้นที่ 6 ตารางเมตร
 - โรค แมลง และศัตรูพืชอื่น ๆ ที่พบในแปลงทดลอง



รูปที่ 1 บัวหลวงกรรมวิธีต่างๆ Nnu_A 001 (ก), Nnu_A 010 (ข), ChHy 04 (ค), ขอนแก่น 6 (ง), ลูกผสมบางพระ 3/2 (จ), ประจวบคีรีขันธ์ 29 (ฉ), ยโสธร 1 (ช) และ พันธุ์เกษตรกร จ.ศรีสะเกษ (ซ)



รูปที่ 2 ลักษณะไหลบัวที่นำมาปลูกในการทดลอง



รูปที่ 3 ขนาด และลักษณะบ่อบัวในการทดลอง

ผลการทดลอง

ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ

การเจริญเติบโตทางการสืบพันธุ์ (reproductive growth) พบว่า พันธุ์ประจวบคีรีขันธ์ ออกดอกแรกได้เร็วที่สุด โดยใช้ระยะเวลาเพียง 77 วันหลังย้ายปลูกรองลงมาได้แก่ ยโสธร 1 พันธุ์เกษตรกรและ Nnu_A010 ใช้เวลา 80 และ 83 วันหลังการย้ายปลูตามลำดับ และพันธุ์ที่ออกดอกแรกช้าที่สุด คือ พันธุ์ลูกผสมบางพระ 3/2 โดยในระยะนี้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางก้านดอกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติในทุกกรรมวิธี (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 การเจริญเติบโตทางการสืบพันธุ์ของบัวหลวงกรรมวิธีต่าง ๆ ณ ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ

กรรมวิธี	ระยะเวลาดอกแรกบาน หลังย้ายปลูก (วัน) ^{1/}	เส้นผ่านศูนย์กลาง ก้านดอก (ซม.)
Nnu_A001	130cd	0.58
Nnu_A010	86a	0.86
ChHy 04	91b	0.67
ขอนแก่น 6	104bc	0.62
ลูกผสมบางพระ 3/2	168d	0.64
ประจวบคีรีขันธ์ 29	77a	0.72
ยโสธร 1	80a	0.61
เกษตรกร	83a	0.59
F-test	**	ns
CV (%)	8.31	18.10

^{1/}ค่าเฉลี่ยในสดมภ์เดียวกันตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธีของ Duncan Multiple Range Test (DMRT)
ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

คุณภาพผลผลิตของฝักบัวหลวง (ภาพที่ 4) พบว่าพันธุ์ ChHy 04 มีขนาดฝักใหญ่ที่สุด โดยมีขนาดฝักกว้าง 11.69 ซม. ฝักสูง 5.13 ซม. และให้ขนาดเมล็ดใหญ่ที่สุด โดยมีความกว้างเมล็ด 1.60 ซม. ความยาวเมล็ด 1.93 ซม. น้ำหนักสดของเมล็ดสูงสุดพบได้ใน 3 พันธุ์ได้แก่ ChHy04 บางพระ 3/2 และ Nnu_A010 โดยมีน้ำหนักเมล็ดสด 2.76 2.60 และ 2.55 กรัมตามลำดับ (ตารางที่ 3)

ปริมาณผลผลิตของเมล็ดบัวหลวง ในปี 2560 พบว่า พันธุ์ขอนแก่น 6 มีจำนวนเมล็ดต่อฝักมากที่สุด โดยมีจำนวนเมล็ด 33 เมล็ดต่อฝัก และพันธุ์ที่ให้จำนวนฝักต่อพื้นที่ 6 ตารางเมตรได้สูงที่สุดคือ พันธุ์ยโสธร 1 และพันธุ์เกษตรกร โดยให้จำนวนฝัก 38 และ 36 ต่อพื้นที่ 6 ตร.ม. ตามลำดับ (ตารางที่ 4)

ในปี 2561 พบว่าพันธุ์เกษตรกรให้จำนวนเมล็ดต่อฝักมากที่สุด โดยมีจำนวนเมล็ด 21 เมล็ดต่อฝัก และพันธุ์ยโสธร 1 พบร้อยละเมล็ดดีต่อฝักสูงสุด โดยมีเมล็ดดีร้อยละ 80.56 ต่อฝัก และให้จำนวนฝักต่อพื้นที่ 6 ตร.ม. สูงที่สุด โดยสามารถเก็บเกี่ยวฝักได้ 115 ฝักต่อพื้นที่ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 3 คุณภาพผลผลิตของบัวหลวงกรรมวิธีต่าง ๆ ณ ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ

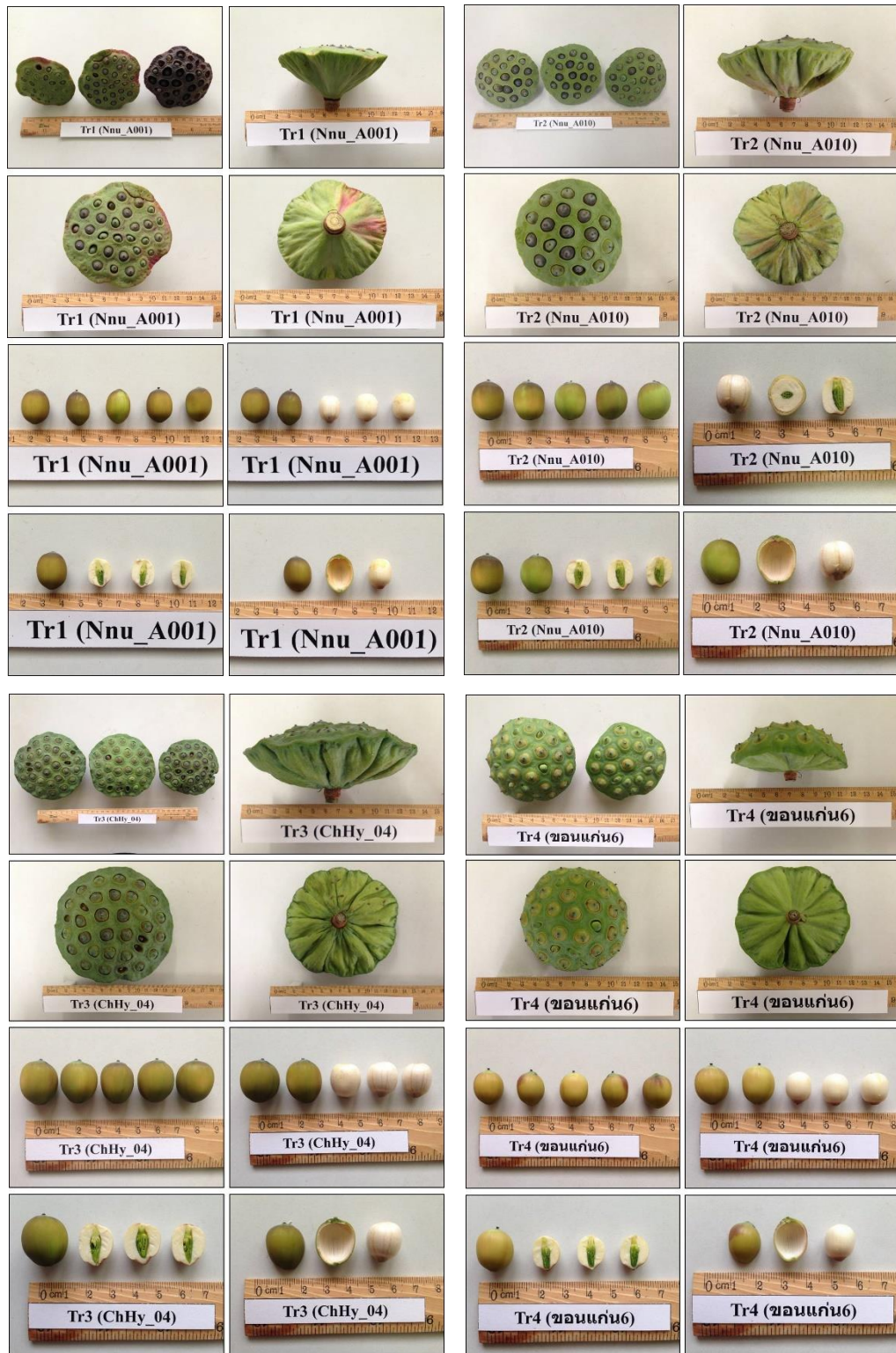
กรรมวิธี	ความกว้างฝัก (ซม.) ^{1/}	ความสูงฝัก (ซม.)	ความกว้างเมล็ด (ซม.)	ความยาวเมล็ด (ซม.)	น้ำหนักสดต่อเมล็ด (ก.)	น้ำหนักแห้งต่อเมล็ด (ก.)
Nnu_A001	10.13b	5.17a	1.43bc	2.04a	2.42ab	1.13
Nnu_A010	9.67bc	4.12b	1.45bc	1.87b	2.55a	1.43
ChHy 04	11.69a	5.13a	1.60a	1.93ab	2.76a	1.39
ขอนแก่น 6	9.19cde	4.25b	1.31c	1.63c	1.52c	0.90
ลูกผสมบางพระ 3/2	9.97b	4.02b	1.62a	1.85b	2.60a	1.13
ประจวบคีรีขันธ์ 29	8.68ed	4.43b	1.45b	1.87b	2.20ab	1.15
ยโสธร 1	8.46e	3.44c	1.41bc	1.65c	1.97bc	1.15
เกษตรกร	9.51bcd	4.21b	1.43bc	1.88b	2.22ab	1.11
F-test	**	**	**	**	**	ns
CV (%)	4.56	6.28	4.20	3.68	13.01	19.46

^{1/}ค่าเฉลี่ยในสดมภ์เดียวกันตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธีของ Duncan Multiple Range Test (DMRT)
ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

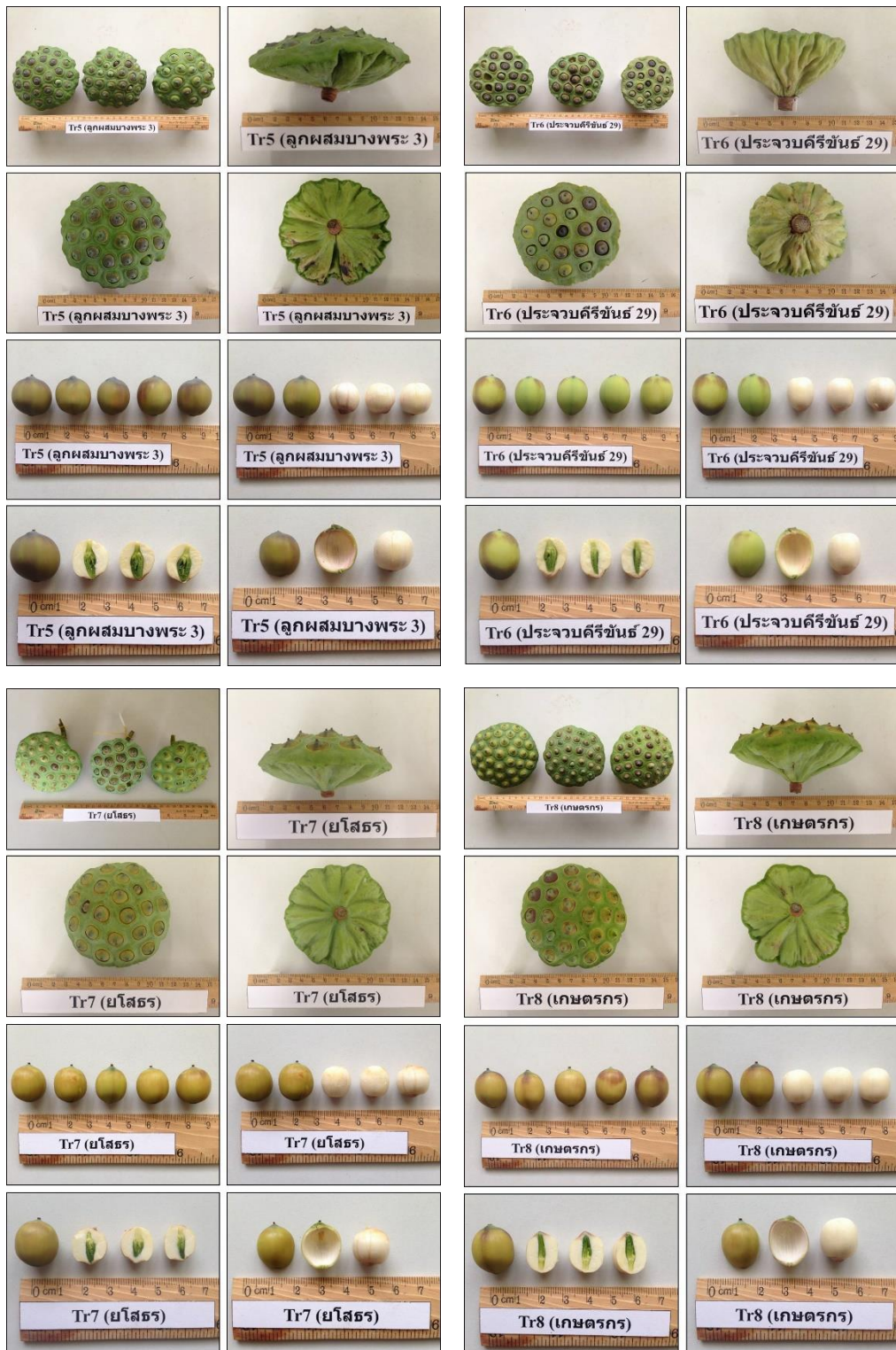
ตารางที่ 4 ปริมาณผลผลิตของบัวหลวงกรรมวิธีต่าง ๆ ณ ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ

กรรมวิธี	จำนวนเมล็ดต่อฝัก ^{1/}		ร้อยละเมล็ดดีต่อฝัก		จำนวนฝักต่อพื้นที่ 6 ตร.ม.	
	ปี 60	ปี 61	ปี 60	ปี 61	ปี 60	ปี 61
Nnu_A001	25bc	18bc	62.51	31.51d	7b	20c
Nnu_A010	21cd	17dc	67.68	69.68ab	27ab	58bc
ChHy 04	27b	19ab	62.79	60.79bc	23ab	85ab
ขอนแก่น 6	33a	15dc	73.30	44.38dc	13b	31c
ลูกผสมบางพระ 3/2	19d	11e	73.69	37.70d	8b	30c
ประจวบคีรีขันธ์ 29	20d	13e	62.65	70.07ab	19ab	63bc
ยโสธร 1	22cd	17dc	76.23	80.56a	36a	115a
เกษตรกร	27b	21a	83.51	67.05ab	38a	80ab
F-test	**	**	ns	**	*	**
CV (%)	7.64	7.01	15.07	17.22	53.28	41.76

^{1/}ค่าเฉลี่ยในสดมภ์เดียวกันตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธีของ Duncan Multiple Range Test (DMRT)
ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ



ภาพที่ 4 ลักษณะฝัก และเมล็ดบัวหลวง 8 กรรมวิธี ณ ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ



ภาพที่ 4 ลักษณะฝัก และเมล็ดบัวหลวง 8 กรรมวิธี ณ ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ (ต่อ)

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการผลิตทางการเกษตรขอนแก่น

การเจริญเติบโตทางการสืบพันธุ์ (reproductive growth) ของบัวหลวงทั้ง 8 กรรมวิธี พบว่า พันธุ์ลูกผสมบางพระ 3/2 ออกดอกแรกได้เร็วที่สุด โดยใช้ระยะเวลาประมาณ 62 วันหลังย้ายปลูก (ตารางที่ 5)

คุณภาพของผลผลิตบัวหลวง พบว่าขนาดของฝักบัวหลวงที่ใหญ่ที่สุด พบในพันธุ์ ChHy 04 และ Nnu_A001 โดยมีความกว้างฝัก 8.89 8.84 ซม. และความยาวฝัก 4.92 5.12 ซม. ตามลำดับ เมล็ดที่มีความกว้างมากที่สุดได้แก่ พันธุ์ลูกผสมบางพระ 3/2 ซึ่งมีค่า 16.08 มม. เมล็ดที่มีความยาวมากที่สุดคือ พันธุ์ ChHy 04 โดยมีความยาว 22.47 มม. น้ำหนักสด 100 เมล็ดที่มากที่สุด พบในพันธุ์ลูกผสมบางพระ 3/2 ซึ่งมีน้ำหนัก 262.72 กรัม และน้ำหนักแห้ง 100 เมล็ดที่มากที่สุด พบในพันธุ์ ChHy 04 และพันธุ์ Nnu_A010 โดยมีน้ำหนัก 76.67 และ 76.00 ตามลำดับ (ตารางที่ 5)

ปริมาณผลผลิตของบัวหลวง พบว่าพันธุ์ Nnu_A001 ให้จำนวนเมล็ด 20.76 เมล็ดต่อฝัก ซึ่งสูงที่สุดใน 8 กรรมวิธี แต่พบว่าร้อยละเมล็ดดีต่อฝักที่สูงที่สุดคือ พันธุ์ยโสธร 1 โดยพบเมล็ดดีต่อฝักร้อยละ 77 และพันธุ์ลูกผสมบางพระ 3/2 สามารถเก็บเกี่ยวฝักได้สูงที่สุดคือ 38.66 ฝักต่อพื้นที่ 6 ตร.ม. (ตารางที่ 5)

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร

คุณภาพของผลผลิตบัวหลวง พบว่าค่าเฉลี่ยขนาดของฝักบัวหลวงที่ใหญ่ที่สุด พบในพันธุ์ ChHy 04 โดยมีความกว้างฝัก 7.5 ซม. และความยาวฝัก 6.5 ซม. (ตารางที่ 6)

ปริมาณผลผลิตบัวหลวง พบว่า พันธุ์ประจวบชีรีขันธุ์ให้เมล็ดดีต่อฝักจำนวนมากที่สุด โดยมีเมล็ดดี 20.3 ต่อฝัก และผลผลิตฝักในทุกปีพบว่า พันธุ์ ChHy 04 สามารถเก็บเกี่ยวได้สูงสุด โดยในปี 2559 เก็บเกี่ยวได้ 56.65 ฝัก ปี 2560 เก็บเกี่ยวได้ 81.32 ฝัก และปี 2561 เก็บเกี่ยวได้ 103.32 ฝัก (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย 3 ปีของคุณภาพ และปริมาณผลผลิตเมล็ดข้าวหลวง ตามกรรมวิธีต่าง ๆ ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการผลิตทางการเกษตรขอนแก่น

กรรมวิธี	ระยะเวลาดอก แรกบานหลัง ย้ายปลูก (วัน) ^{1/}	ความกว้าง ฝัก (ซม.)	ความยาว ฝัก (ซม.)	ความกว้าง เมล็ด(มม.)	ความยาว เมล็ด (มม.)	น้ำหนักสด 100 เมล็ด (ก.)	น้ำหนักแห้ง 100 เมล็ด (ก.)	จำนวน เมล็ดต่อ ฝัก	ร้อยละ เมล็ดดีต่อ ฝัก	จำนวนฝักต่อ พื้นที่ 6 ตร.ม.
Nnu_A001	80.89bc	8.84a	5.12a	14.12c	21.10b	233.07b	59.00ab	20.76a	55.70d	23.11bc
Nnu_A010	71.33ab	7.55bc	3.77bc	15.22b	19.62cd	229.49b	76.00a	14.76cd	65.70dc	11.46c
ChHy 04	77.22abc	8.89a	4.92a	14.32c	22.47a	231.14b	76.67a	17.71b	63.00cd	28.22ab
ขอนแก่น 6	93.11cd	7.33bc	3.91bc	12.93d	17.29e	176.71d	46.67b	16.43bc	69.30abc	32.11ab
ลูกผสมบางพระ 3/2	61.89a	8.17ab	3.92bc	16.08a	19.17cd	262.72a	62.33ab	12.85d	73.30ab	38.66a
ประจวบคีรีขันธ์ 29	86.56bcd	6.74c	4.01b	14.01c	18.90cd	200.66c	52.67b	15.19bcd	63.00cd	22.22bc
ยโสธร 1	73.55ab	7.14c	3.83bc	14.06c	19.92bc	193.80cd	59.67ab	14.41cd	77.00a	34.55ab
เกษตรกร	101.45d	7.21c	3.73c	14.95b	18.44de	240.44b	57.67ab	15.39bcd	34.30e	11.22c
F-test	**	**	**	**	**	**	*	*	**	**
CV	10.90	8.70	6.5	2.2	3.9	5.40	17.2	3.4	7.60	30.2

^{1/}ค่าเฉลี่ยในสดมภ์เดียวกันตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธีของ Fisher's Least Significant Different (LSD)

ตารางที่ 6 คุณภาพผลผลิตเฉลี่ยของบัวหลวง ตามกรรมวิธี ๆ ในปี 2560 ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร

กรรมวิธี	ความกว้าง ฝัก (ซม.)	ความยาว ฝัก (ซม.)	จำนวน เมล็ดดีต่อ ฝัก	จำนวน เมล็ดเสียต่อ ฝัก
Nnu_A001	7.2	6.4	18.5	6
Nnu_A010	6.5	6.5	19	4
ChHy 04	7.5	6.4	32	2
ขอนแก่น 6	6.3	6	31	3
ลูกผสมบางพระ 3/2	6	4.6	14	6
ประจวบคีรีขันธ์ 29	4.5	5.5	20.3	3
ยโสธร 1	5	4.3	14.8	5
เกษตรกร	6.5	4.5	10.8	8

ตารางที่ 7 ผลผลิตฝักบัวตามกรรมวิธีต่าง ๆ รายปี ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร

กรรมวิธี	2559 ^{1/}	2560	2561
Nnu_A001	25.10cd	26.00e	59.75bc
Nnu_A010	20.20d	31.00de	55.00c
ChHy 04	56.65a	81.32a	103.32a
ขอนแก่น 6	43.52b	32.00de	61.65b
ลูกผสมบางพระ 3/2	50.02ab	62.40b	98.32a
ประจวบคีรีขันธ์ 29	50.92a	55.00c	71.32b
ยโสธร 1	33.52c	54.32c	75.32b
เกษตรกร	23.20d	36.00d	55.62b
CV (%)	18.15	10.53	16.17

^{1/}ค่าเฉลี่ยในสดมภ์เดียวกันตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธีของ Duncan Multiple Range Test (DMRT)

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

สามารถคัดเลือกพันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่นทางการเกษตร ได้ 3 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ที่ให้ขนาดฝักใหญ่ น้ำหนักเมล็ดสดดี ให้จำนวนฝักมาก คือ พันธุ์ ChHy 04 และลูกผสมบางพระ 3/2 นอกจากนี้ได้คัดเลือกพันธุ์ไฮบริด 1 ที่มีลักษณะดีเด่นในด้านความเร็วในการออกดอก ปริมาณฝักที่มาก และมีร้อยละของเมล็ดที่สูงร่วมด้วย

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

พันธุ์บัวหลวงที่ให้ผลผลิตสูงจำนวน 3 พันธุ์ ได้แก่ ChHy 04 ลูกผสมบางพระ 3/2 และไฮบริด 1 ปลูกเปรียบเทียบกับพันธุ์บัวหลวงของเกษตรกรในพื้นที่ จ.อุบลราชธานี สุรินทร์ และพิจิตร เพื่อคัดเลือกพันธุ์ตามขั้นตอนในลำดับถัดไป

เอกสารอ้างอิง

เกษกรินทร์ เพ็ชรรัตน์ วลัย หุตะโกวิท น้อมจิต สุธิบุตร แก้วกาญจน์ จันทนยิ่งยง เชาวลิต อุปฐาก และ ทินวงศ์ รักอิสสระกุล. 2552. การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูปจากเมล็ดบัวเพื่ออุตสาหกรรมอาหารสุขภาพ. โครงการวิจัยฉบับสมบูรณ์. คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.

ทวีพงษ์ สุวรรณโร. การทำนาบัว. สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. สืบค้นจาก: www.eto.ku.ac.th/neweto/e-book/plant/flower/nabau.pdf, [21 พฤษภาคม 2562]

วรนุช ละอองศรี และ สันติ วัฒนานะ. 2553. บัวในประเทศไทย. องค์การสวนพฤกษศาสตร์ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จ.เชียงใหม่. 252 หน้า

ฤดี วีระวนิช พิมพรรณ สุจารินพงศ์ พรพรหม พรหมเพชร และจำเนียร บุญมา. 2550. ศักยภาพการผลิต
ต้นทุน และตลาดของผลิตภัณฑ์บัวหลวง. เรื่องเต็มการประชุมทางวิชาการของ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 45. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ. หน้า 561-566.