

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความแปรปรวนทางพันธุกรรมและการคัดเลือกสายพันธุ์บริสุทธิ์ของถั่วฝักยาวพื้นเมืองพันธุ์พันธ์นิคม แต่เนื่องจากในการทดลองไม่สามารถหาแหล่งเมล็ดพันธุ์ของพันธุ์พันธ์นิคมได้ จึงได้เก็บรวบรวมเมล็ดพันธุ์ถั่วฝักยาวพันธุ์พื้นเมืองในเขตจังหวัดชลบุรีและจังหวัดในภาคตะวันออกจำนวน 32 ตัวอย่างพันธุ์ เพื่อคัดเลือกสายพันธุ์ โดยนำมาปลูกในฤดูปลูกที่ 1 เพื่อศึกษาลักษณะทางพืชสวนเบื้องต้นและคัดเลือกตัวอย่างพันธุ์ที่โดดเด่น ในฤดูปลูกที่ 2 นำเมล็ดพันธุ์ของตัวอย่างพันธุ์ที่คัดเลือกไว้มาปลูกเพื่อคัดเลือกแบบหมู่และแบบสายพันธุ์บริสุทธิ์ (แยกต้น) ในฤดูปลูกที่ 3 นำสายพันธุ์ที่คัดเลือกจากฤดูปลูกที่ 2 จำนวน 40 สายพันธุ์ มาปลูกทดสอบกับพันธุ์การค้า ได้แก่ พันธุ์น้ำชี พันธุ์ไต้หวัน พันธุ์สุทธาคร และพันธุ์วังเจ้า วางแผนการทดลองแบบ augmented randomized complete block design มี 5 บล็อก แต่ละบล็อกมีสายพันธุ์คัดเลือก 8 สายพันธุ์ และพันธุ์มาตรฐาน 4 พันธุ์ ทั้ง 3 ฤดูปลูกทำการทดลองที่แปลงทดลองสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก จังหวัดชลบุรี ตั้งแต่ตุลาคม 2554 ถึง มิถุนายน 2556

ผลการทดลองพบว่ามีความแปรปรวนของจีโนไทป์ (genotypic variance) สูงในลักษณะอายุดอกแรกบาน อายุเก็บเกี่ยวฝักแรก ความกว้างฝัก และความยาวฝัก โดยมีอัตราพันธุกรรมอย่างกว้างในลักษณะดังกล่าวเท่ากับ 0.78, 0.78, 0.44, และ 0.81 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลทางพันธุกรรมในฤดูปลูกที่ 2 และจากการทดสอบสายพันธุ์ในฤดูปลูกที่ 3 พบว่าพันธุ์มาตรฐานมีความแตกต่างกันในลักษณะ ความยาวฝัก ความกว้างฝัก น้ำหนักต่อฝัก จำนวนฝักดีต่อต้น ($P < 0.01$) และผลผลิตฝักดีต่อไร่ ($P < 0.05$) เมื่อพิจารณาในแต่ละลักษณะของสายพันธุ์ และพันธุ์มาตรฐานที่เรียงจากมากไปน้อย พบว่าสายพันธุ์ M1, พันธุ์วังเจ้า, สายพันธุ์น้ำวังหิน, N-16, N-14 และ N-12 มีความยาวฝักยาวเป็นอันดับ 1-6 และมีฝักยาวมากกว่า 60 เซนติเมตร สายพันธุ์/พันธุ์ที่มีจำนวนฝักดีต่อต้นมากเป็นอันดับ 1-6 ได้แก่ พันธุ์ไต้หวัน สายพันธุ์ B1, นาวังหิน, N-10, N-11 และ N-12 ตามลำดับ โดยมีจำนวนฝักดีตั้งแต่ 15.88- 23.89 ฝักต่อต้น ส่วนสายพันธุ์/พันธุ์ที่มีผลผลิตฝักดีต่อไร่มากเป็นอันดับ 1-6 ได้แก่ สายพันธุ์ B1, พันธุ์ไต้หวัน, สายพันธุ์ M1, N-12, N-10 และ N-9-2 ตามลำดับ โดยมีผลผลิตฝักดีตั้งแต่ 2.767 – 3.872 ตันต่อไร่ อย่างไรก็ตามในทุกลักษณะสายพันธุ์คัดเลือกที่มีอันดับสูงมีค่าไม่แตกต่างจากพันธุ์มาตรฐานที่มีอันดับสูงสุด ($P > 0.05$) และพบว่าสายพันธุ์ที่ได้จากการคัดเลือกแบบหมู่และแบบแยกต้นให้ผลผลิตฝักดีไม่แตกต่างกัน ($P > 0.05$) โดยที่สายพันธุ์น้ำวังหินถูกพิจารณาว่ามีลักษณะที่ตรงกับพันธุ์พันธ์นิคมซึ่งเป็นพันธุ์พื้นเมืองดั้งเดิมของจังหวัดชลบุรี

Abstract

The purposes of this research were to study genetic variation and to select pure line of yard long bean landrace 'Panasnikom'. Since the germplasm of Panasnikom landrace was not available, so the research was targeted to collect yard long bean germplasms (local cultivars) from farmer households in Chonburi and other eastern provinces to conducted line selection. The total 32 yard long bean accessions were planted in the field to observe horticultural characters and to select elite accessions (season I). Seeds of promising accessions were collected and planted in the second season to select with 2 methods, viz. mass and pure line selections. The third season, 40 yard long bean lines selected from the second season and 4 commercial cultivars as standards or checks, namely Lamnamchee, Taiwan, Sudsakorn and Wangchao, were planted in augmented randomized complete block design with 5 blocks. Each block contained 8 selected lines and 4 standard cultivars. The experiments (all 3 seasons) were conducted at the experimental field of Department of plant production technology, Rajamangala University of Technology Tawan-Ok, Chonburi province, from October, 2011 to June, 2013.

The results of the genetical analysis in the second season revealed that values of genotypic variance were high in days to first anthesis, days to first harvest, pod width and pod length, possessing broad-sense heritability estimates of 0.78, 0.78, 0.44 and 0.81, respectively. The third season revealed that the standard cultivars were significantly different in pod length, pod width, pod weight, marketable pods per plant ($P < 0.01$) and marketable yield per rai ($P < 0.05$). These characters of lines and standard cultivars were ranked from the maximum to the minimum values. For pod length, ranking numbers 1 to 6 were M1 line, Wangchao cultivar, Nawanghin, N-16, N-14 and N-12 lines, respectively, which had pod length of >60cm. Rankings 1 to 6 in marketable pods per plant were Taiwan cultivar, B1, Nawanghin, N-10, N-11 and N-12 lines, respectively, (15.88 – 23.89 pods/plant). For marketable yield, ranking numbers 1 to 6 were B1 line, Taiwan cultivar, M1, N-12, N-10 and N-9-2 lines, respectively (2.767 – 3.872 tons/rai). However, the top selected lines were not different from the highest standard cultivar for all these characters ($P > 0.05$). Selected lines from mass and pure line selection were not significantly different ($P > 0.05$) in marketable yield. It should be suggested from the results that Nawanghin line was properly considered as Panasnikom, which was the old yard long bean landrace in Chonburi.

