

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุดปี 2563

1. ชุดโครงการวิจัย : -

2. โครงการวิจัย : การวิจัยและพัฒนาการผลิตถั่วหรั่งเพื่อเพิ่มมูลค่าและการแปรรูป

กิจกรรม : การปรับปรุงพันธุ์ถั่วหรั่ง

กิจกรรมย่อย : การปรับปรุงพันธุ์ถั่วหรั่ง

3. ชื่อการทดลอง : การเปรียบเทียบเบื้องต้นสายพันธุ์ถั่วหรั่งจากการผสมพันธุ์ชุดปี 58-59

ชื่อการทดลอง : Preliminary Yield Trials : Bambara Groundnut Lines Derived from Series 2015-2016 Hybrid

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง : สถาพร โชติช่วง^{1/}

ผู้ร่วมงาน ฉันทนา คงนคร^{2/} จิระ สุวรรณประเสริฐ^{3/} สะฝิหัยะ ราชนุช^{1/}

สมชาย ฝะอบเหล็ก^{1/}

5. บทคัดย่อ : นำสายพันธุ์ถั่วหรั่งลูกผสมชุดปี 2558-2559 ที่ได้จากการคัดเลือกพันธุ์แบบจุดประวัติจำนวน 40 สายพันธุ์ เปรียบเทียบกับพันธุ์มาตรฐานสงขลา 1 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงพันธุ์ถั่วหรั่งให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์สงขลา 1 ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา ระหว่างเดือนสิงหาคม-ตุลาคม พ.ศ. 2563 วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block มี 3 ซ้ำ จากผลการทดลอง พบว่า สายพันธุ์ SK58-38 ให้ผลผลิตฝักสดเฉลี่ยสูงสุด 575 กิโลกรัมต่อไร่ พันธุ์สงขลา 1 และ TVsu1221 มีผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 369 และ 523 กิโลกรัมต่อไร่ ในส่วนผลผลิตฝักแห้งถั่วหรั่งสายพันธุ์ SK58-11 ให้ค่าเฉลี่ยสูงสุด 208 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่พันธุ์สงขลา 1 และ TVsu1221 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 119 และ 145 กิโลกรัมต่อไร่ จำนวนฝักดีต่อหลุมพันธุ์ SK58-34 มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด 91 ฝักต่อหลุม ในขณะที่พันธุ์สงขลา 1 และ TVsu1221 ให้จำนวนฝักดี 52 และ 72 ฝักต่อหลุม ตามลำดับ แต่สายพันธุ์ที่ให้เปอร์เซ็นต์กะเทาะสูงสุด คือ SK58-8 มีเปอร์เซ็นต์กะเทาะ 79.4 เปอร์เซ็นต์ ส่วนสายพันธุ์ TVsu1221 ให้น้ำหนัก 100 เมล็ดเฉลี่ย 44.1 กรัม และคัดเลือกพันธุ์ 22 พันธุ์

^{1/} ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110

^{3/} สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8 อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110

^{2/} สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 อ.วังทอง จ.พิษณุโลก 55130

ได้แก่ SK58-3 SK58-4 SK58-5 SK58-6 SK58-9 SK58-10 SK58-11 SK58-12 SK58-16 SK58-19 SK58-20 SK58-22 SK58-23 SK58-25 SK58-27 SK58-28 SK58-30 SK58-33 SK58-34 SK58-35 SK58-36 และ SK58-38 เพื่อจะทำการปลูกเปรียบเทียบมาตรฐานต่อไป

Abstract : The yield trails on promising lines of bambara groundnut selected from pedigree method total 69 lines were conducted to compare with standard check variety (Songkhla 1). The objective of this research was to development bambara groundnut varieties with higher yield than Songkhla 1. The trials were conducted in 1 environment at Songkhla Field Crops Research Between August - September 2021, Treatments were arranged in Randomized Complete Block design with 3 replication. The result showed that SK58-38 varieties gave maximum average fresh pod yield was 575 kg/rai. Songkhla 1 and TVsu1221 had 369 and 523 kg/rai. In Dry pods yield, Bambara groundnut, SK58-11 varieties gave maximum average was 208 kg/rai. While the Songkhla 1 and TVsu1221 varieties give an average yield of 119 and 145 kg/rai. A good number of pod SK58-34 has the highest pod 91 pod/hill, while the Songkhla 1 and TVsu1221 varieties have a good number of pods 52 and 72 pods, But the highest shelling percentage was SK58-8. The shelling percentage was 79.4 % while Tvsu1221 was 44.1 gram per 100 seed, selected 22 varieties include SK58-3 SK58-4 SK58-5 SK58-6 SK58-9 SK58-10 SK58-11 SK58-12 SK58-16 SK58-19 SK58-20 SK58-22 SK58-23 SK58-25 SK58-27 SK58-28 SK58-30 SK58-33 SK58-34 SK58-35 SK58-36 and SK58-38 for test in Standard Yield Trials.

6. คำนำ : ถั่วหรั่งจัดเป็นพืชที่มีคุณค่าทางอาหารสูง ประกอบด้วยโปรตีน 18-24 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 6.0-6.5 เปอร์เซ็นต์ และคาร์โบไฮเดรต 60-63 เปอร์เซ็นต์ (Yusuf *et al.* 2008) ถั่วหรั่งเป็นพืชไร่เสริมรายได้ชนิดหนึ่งที่เกษตรกรนิยมปลูกเป็นพืชแซมในสวนยางพาราที่ปลูกใหม่ เป็นพืชที่ทนแล้งและสามารถเจริญเติบโตได้ในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ แม้แต่ดินที่เป็นทรายจัด ซึ่งไม่สามารถใช้ปลูกพืชชนิดอื่นได้ โดยสามารถให้ผลผลิตฝักสดได้ 600-800 กิโลกรัม/ไร่ (ศิริกุลและพงษ์ศักดิ์, 2539) แต่ในปัจจุบันเกษตรกรปลูกถั่วหรั่งเพียง 2 พันธุ์ คือ พันธุ์พื้นเมืองซึ่งมีอายุเก็บเกี่ยวยาวประมาณ 150-180 วัน และพันธุ์รับรองสงขลา 1 ที่มีอายุเก็บเกี่ยว 120-130 วัน (ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา, 2541) เป็นพันธุ์ที่ออกสู่เกษตรกรมานานแล้วตั้งแต่ปี 2541 และเป็นพันธุ์ที่ได้จากการคัดเลือกพันธุ์ปลูกในท้องถิ่นต่างๆ เกษตรกรผู้ปลูกถั่วหรั่งจึงขาดทางเลือกที่หลากหลายในการเลือกใช้พันธุ์ นอกจากนี้เกษตรกรผู้ปลูกถั่วหรั่งยังประสบปัญหาโรคใบไหม้เข้าทำลายทำความเสียหายแก่ผลผลิตอยู่เสมอ หากกระบาดรุนแรงทำให้ผลผลิตเสียหายได้ 90-100 % (จิระ, 2548) หลังจากขั้นตอนการคัดเลือกพันธุ์แล้วต้องมีการทดสอบการให้ผลผลิตและการปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมการประเมินผลผลิตตามขั้นตอนต่าง ๆ ได้แก่ การเปรียบเทียบเบื้องต้น การเปรียบเทียบมาตรฐาน การเปรียบเทียบไร่เกษตรกรต่อไป

7. วิธีดำเนินการ

วัสดุและอุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์ถั่วหรั่ง 40 สายพันธุ์/พันธุ์
2. สารเคมีควบคุมวัชพืชอะลาคลอร์
3. สารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืชไซเปอร์เมทริน
4. ปุ๋ยเคมี 15-15-15
5. อุปกรณ์ต่างๆ สำหรับการเก็บข้อมูล เช่น กระจกถ่ายภาพ เครื่องชั่งน้ำหนัก

วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block มี 3 ซ้ำ ประกอบด้วยถั่วหรั่ง 40 พันธุ์ มีพันธุ์สงขลา 1 และ TVSu 1221 เป็นพันธุ์ตรวจสอบ ใช้แปลงย่อยขนาด 1.2x4.8 เมตร พื้นที่เก็บเกี่ยวขนาด 1.2 x 3.6 เมตร ปลูกถั่วหรั่งโดยใช้ระยะปลูก 60x60 ซม. หยอดเมล็ด 3 เมล็ด/หลุม หลังปลูกฉีดพ่นด้วยสารควบคุมวัชพืชอะลาคลอร์ อัตรา 600 ซีซีต่อไร่ หลังงอกถอนแยกเหลือ 2 ต้น/หลุม เมื่ออายุได้ 3 สัปดาห์หลังงอกใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 30 กก./ไร่ โดยพูนโคนกลบปุ๋ยเป็นร่องยาว และระวังไม่ให้ดินทับต้นและปลายยอดของถั่วหรั่ง กำจัดศัตรูพืชตามความจำเป็น เก็บเกี่ยวแต่ละพันธุ์โดยสังเกตจากอาการต้นเริ่มทรุดโทรมที่แสดงให้เห็น

การบันทึกข้อมูล

1. วันปลูก วันงอก และปฏิบัติการต่างๆ
2. วันออกดอก 50%
3. ผลผลิตน้ำหนักฝักสด น้ำหนักฝักแห้ง และองค์ประกอบผลผลิต

ระยะเวลา : ตุลาคม 2562 สิ้นสุด กันยายน 2563

สถานที่ : ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา

จำนวนฝักดีต่อหลุม พบว่า ถั่วหรั่งทั้ง 40 สายพันธุ์/พันธุ์ ให้จำนวนฝักดีต่อหลุมไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีจำนวนฝักดีต่อหลุมอยู่ระหว่าง 52-91 ฝัก ถั่วหรั่งสายพันธุ์ SK58-34 ให้จำนวนฝักดีต่อหลุมสูงสุด ซึ่งสูงกว่าพันธุ์สงขลา 1 และ TVsu1221 ซึ่งให้จำนวนฝักต่อหลุม 52 และ 72 ฝัก (ตารางที่ 1)

ผลผลิตฝักสด พบว่า ถั่วหรั่งทั้ง 40 สายพันธุ์/พันธุ์ ให้ผลผลิตฝักสดไม่แตกต่างกันทางสถิติ ถั่วหรั่งที่ให้ผลผลิตสูงสุดคือ สายพันธุ์ SK58-38 ให้ผลผลิตฝักสด 575 กิโลกรัมต่อไร่ โดยผลผลิตฝักสดของถั่วหรั่งอยู่ระหว่าง 316-575 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์สงขลา 1 และ TVsu1221 ให้ผลผลิตฝักสด 369 และ 523 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 1)

ผลผลิตฝักแห้ง พบว่า ถั่วหรั่งทั้ง 40 สายพันธุ์/พันธุ์ ให้ผลผลิตฝักแห้งไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่อย่างไรก็ตามถั่วหรั่งสายพันธุ์ SK58-11 ให้ผลผลิตฝักแห้ง 208 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งสูงกว่าพันธุ์สงขลา 1 และ TVsu1221 คือ 119 และ 145 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 1)

เปอร์เซ็นต์กะเทาะ พบว่า ถั่วหรั่งทั้ง 40 สายพันธุ์/พันธุ์แต่ละพันธุ์มีเปอร์เซ็นต์กะเทาะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยสายพันธุ์ SK58-8 มีเปอร์เซ็นต์กะเทาะสูงสุด 79.4 เปอร์เซ็นต์ ส่วนสายพันธุ์พันธุ์สงขลา 1 และ TVsu1221 มีเปอร์เซ็นต์การกะเทาะต่ำที่สุด 72.96 และ 70.39 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 1)

น้ำหนัก 100 เมล็ด พบว่า ถั่วหรั่งทั้ง 40 สายพันธุ์/พันธุ์แต่ละพันธุ์มีน้ำหนัก 100 เมล็ดแตกต่างกันทางสถิติ โดยพันธุ์ สงขลา 1 มีขนาดเมล็ดโตที่สุดโดยมีน้ำหนัก 100 เมล็ด 44.1 กรัม แต่ไม่ต่างจากพันธุ์ SK58-4 และ SK58-1 มีน้ำหนัก 100 เมล็ด 40.0 และ 39.1 กรัม ในขณะที่พันธุ์ TVsu1221 มีน้ำหนัก 100 เมล็ด 35.4 กรัม (ตารางที่ 1)

จากการทดลองได้คัดเลือกสายพันธุ์ถั่วหรั่งโดยพิจารณาจากสายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์สงขลา 1 และTVsu1221 จำนวน 22 สายพันธุ์ คือ SK58-3 SK58-4 SK58-5 SK58-6 SK58-9 SK58-10 SK58-11 SK58-12 SK58-16 SK58-19 SK58-20 SK58-22 SK58-23 SK58-25 SK58-27 SK58-28 SK58-30 SK58-33 SK58-34 SK58-35 SK58-36 และ SK58-38 สายพันธุ์ที่คัดเลือกมีผลผลิตฝักสดระหว่าง 424-575 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งมีผลผลิตฝักสดมากกว่าพันธุ์สงขลา 1 ที่มีผลผลิต 369 กิโลกรัมต่อไร่ โดยสายพันธุ์ทั้ง 22 สายพันธุ์ จะดำเนินการประเมินผลผลิตในขั้นการเปรียบเทียบมาตรฐานต่อไป

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ : คัดเลือกสายพันธุ์ถั่วหรั่งที่ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์สงขลา 1 และ TVsu1221 จำนวน 22 พันธุ์ คือ SK58-3 SK58-4 SK58-5 SK58-6 SK58-9 SK58-10 SK58-11 SK58-12 SK58-16 SK58-19 SK58-20 SK58-22 SK58-23 SK58-25 SK58-27 SK58-28 SK58-30 SK58-33 SK58-34 SK58-35 SK58-36 และ SK58-38 โดยสายพันธุ์ทั้ง 22 สายพันธุ์ให้ผลผลิตที่มากกว่าพันธุ์สงขลา 1 แต่มีเพียง 3 สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตฝักสดมากกว่าพันธุ์ TVsu1221 คือ SK58-38 SK58-34 และ SK58-19 โดยมีผลผลิตฝักสด 575 564 และ 549 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ยังคงทำการคัดเลือกต่อไปเพื่อดูการปรับตัวในหลายสถานที่ โดยนำสายพันธุ์ทั้ง 22 สายพันธุ์เข้าประเมินผลผลิตในขั้นการเปรียบเทียบมาตรฐานต่อไป

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์: ได้สายพันธุ์ถั่วหรั่งทั้ง 22 สายพันธุ์ ที่มีผลผลิตสูงกว่าพันธุ์สงขลา 1 เพื่อนำไปประเมินผลผลิตในขั้นตอนต่อไป

11. คำขอบคุณ (ถ้ามี) :-

12. เอกสารอ้างอิง :

จิระ สุวรรณประเสริฐ. 2548. ถั่วหรั่ง. เอกสารวิชาการ. ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 8.

ศิริกุล ศรีแสงจันทร์ และพงษ์ศักดิ์ วิเศษสินธุ์. 2539.การทดสอบเปรียบเทียบพันธุ์และเทคโนโลยีการผลิตถั่ว
ป่นหยาบในแปลงกสิกรรม. งานข้าวและพืชไร่,กลุ่มงานพัฒนาการผลิต,สำนักส่งเสริมการเกษตรภาคใต้.
ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา. 2541. ถั่วหรั่งพันธุ์สงขลา 1. ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา. 21 หน้า.

Yusuf. ,A. ,Ayedun and H.Sanni LO (2008). Chemical composition and functional properties of
raw and roasted Nigerianbenniseed(*Sesamumindicum*) and Bambara groundnut
(*Vigna subterranean*) Food Chem111:277-282.

กรมวิชาการเกษตร

ตารางที่ 1 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตจากการเปรียบเทียบเบื้องต้นสายพันธุ์ถั่วหรั่งจากการผสมพันธุ์ชุดปี 58-59
ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา ปี 2563

พันธุ์	จำนวน ฝักดี/หลุม	ผลผลิตฝักสด (กก./ไร่)	ผลผลิตฝักแห้ง (กก./ไร่)	เปอร์เซ็นต์ กะเทาะ(%)	น้ำหนัก100 เมล็ด (กรัม)
SK58-1	64	399	128	78.63 a	39.1 abc
SK58-2	68	383	116	78.05 a	34.8 b-f
SK58-3	68	424	133	78.77 a	38.1 bcd
SK58-4	65	443	139	79.37 a	40.0 ab
SK58-5	84	457	143	78.8 a	36.5 b-f
SK58-6	89	435	133	78.66 a	35.6 b-f
SK58-7	63	325	100	78.96 a	34.6 b-f
SK58-8	58	338	106	79.4 a	36.1 b-f
SK58-9	79	453	140	78.82 a	35.7 b-f
SK58-10	59	439	137	79.34 a	36.5 b-f
SK58-11	76	479	208	78.28 a	36.6 b-e
SK58-12	80	434	138	78.98 a	36.3 b-f
SK58-13	62	327	101	78.52 a	36.7 b-e
SK58-14	67	357	113	78.14 a	35.7 b-f
SK58-15	78	407	128	78.44 a	33.9 b-f
SK58-16	89	478	141	78.23 a	31.6 ef
SK58-17	64	334	101	77.95 ab	34.9 b-f
SK58-18	60	339	107	78.5 a	33.6 c-f
SK58-19	88	549	172	79.2 a	37.7 b-e
SK58-20	78	462	137	78.08 a	36.1 b-f
SK58-21	76	372	119	78.11 a	35.9 b-f
SK58-22	77	449	136	77.83 ab	32.6 def
SK58-23	90	503	152	78.62 a	36.6 b-e
SK58-24	73	390	121	78.44 a	34.4 b-f
SK58-25	81	461	143	77.77 ab	36.1 b-f
SK58-26	74	392	156	77.17 ab	31.5 ef
SK58-27	75	453	138	78.11 a	33.4 c-f
SK58-28	75	461	139	77.8 ab	37.4 b-e
SK58-29	73	400	142	74.31 bc	34.5 b-f
F-test	ns	ns	ns	**	*
CV (%)	27.9	28.5	23.8	2.5	9

Mean in the same column followed by the same letter are not significantly different at the 5 %
Level of probability by DMRT

ตารางที่ 1 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตจากการเปรียบเทียบเบื้องต้นสายพันธุ์ถั่วหรั่งจากการผสมพันธุ์ชุดปี 58-59
ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา ปี 2563 (ต่อ)

พันธุ์	จำนวน ฝักดี/หลุม	ผลผลิตฝักสด (กก./ไร่)	ผลผลิตฝักแห้ง (กก./ไร่)	เปอร์เซ็นต์ กะเทาะ(%)	น้ำหนัก100 เมล็ด (กรัม)
SK58-30	83	486	148	78.57 a	36.3 b-f
SK58-31	60	365	147	68.77 e	30.2 f
SK58-32	59	417	109	70.53 de	31.7 def
SK58-33	84	503	137	72.18 cde	34.5 b-f
SK58-34	91	564	161	70.4 de	34.7 b-f
SK58-35	90	473	158	77.77 ab	34.0 b-f
SK58-36	69	451	143	78.55 a	36.7 b-e
SK58-37	60	316	100	78.75 a	34.8 b-f
SK58-38	85	575	185	77 ab	33.8 b-f
Tvsu 1221	72	523	145	70.39 de	35.4 b-f
สงขลา 1	52	369	119	72.96 cd	44.1 a
F-test	ns	ns	ns	**	*
CV (%)	27.9	28.5	23.8	2.5	9

Mean in the same column followed by the same letter are not significantly different at the 5 %
Level of probability by DMRT