

เอกสารอ้างอิง

- ไพศาล เหล่าสุวรรณ, มন্ত্রী แห่งใหม่, ชัยยะ แสงอุ่น และศรีชาติ พลนิม. 2540. การเปรียบเทียบพันธุ์ ถั่วเขียวลูกผสมกลับ. ว. เทคโนโลยีสุรนารี 4 : 35-44.
- จิตติมา ยถาภูษานนท์, เบญจมาศ คำสืบ, สมศักดิ์ ศรีสมบุญ และสมยศ พิชิตพร. 2550. ปริมาณโปรตีนใน ถั่วเหลืองสายพันธุ์กลาย. ใน รายงานการประชุมวิชาการพืชไร่วงศ์ถั่วแห่งชาติ ครั้งที่ 1 “พืชไร่วงศ์ ถั่วเพื่อสุขภาพและความพอเพียง”. ณ โรงแรมริมกรีสอร์ท อ.เมือง จ.เชียงราย วันที่ 28-30 สิงหาคม 2549.
- จิตติมา ยถาภูษานนท์, สมชาย ะอบเหล็ก, สุดชด วุ่นประเสริฐ, จุลศักดิ์ บุญรัตน์, อัจฉรา นันทกิจ, พรพรรณ สุทธิเยี่ยม และสมศักดิ์ ศรีสมบุญ. 2552. การจัดการดินและธาตุอาหารพืชที่มี ประสิทธิภาพเพื่อลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มปริมาณโปรตีนในเมล็ดถั่วเหลือง. หน้า 11-14. ใน รายงานการประชุมวิชาการพืชไร่วงศ์ถั่วแห่งชาติ ครั้งที่ 2 “ถั่วสร้างคน คนสร้างชาติ”. ณ โรงแรม พัทยาปาร์ค รีสอร์ท เทศบาลเมืองพัทยา จ.ชลบุรี วันที่ 27-29 สิงหาคม 2552.
- ฐิติพร มะฆิโกวา และไพศาล เหล่าสุวรรณ. 2550. การประเมินสายพันธุ์ถั่วเหลืองอายุสั้น. ใน รายงาน การประชุมวิชาการพืชไร่วงศ์ถั่วแห่งชาติ ครั้งที่ 1 “พืชไร่วงศ์ถั่วเพื่อสุขภาพและความพอเพียง”. ณ โรงแรมริมกรีสอร์ท อ.เมือง จ.เชียงราย วันที่ 28-30 สิงหาคม 2549.
- เบญจมาศ คำสืบ, จิตติมา ยถาภูษานนท์, สมศักดิ์ ศรีสมบุญ และสมยศ พิชิตพร. 2550. การคัดเลือกสาย พันธุ์กลายเพื่อโปรตีนสูง. หน้า 14-16. ใน รายงานการประชุมวิชาการพืชไร่วงศ์ถั่วแห่งชาติ ครั้งที่ 1 “พืชไร่วงศ์ถั่วเพื่อสุขภาพและความพอเพียง”. ณ โรงแรมริมกรีสอร์ท อ.เมือง จ.เชียงราย วันที่ 28-30 สิงหาคม 2549.
- รัชณี โสภา, วีรศักดิ์ เทพจันทร์, อ้อยทิน จันทร์เมือง และพรศักดิ์ ดวงพุดตาน. 2552. ศูนย์วิจัยพืชไร่ เชียงใหม่กับการปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลือง. หน้า 24-28. ใน รายงานการประชุมวิชาการพืชไร่วงศ์ถั่ว แห่งชาติ ครั้งที่ 2 “ถั่วสร้างคน คนสร้างชาติ”. ณ โรงแรมพัทยาปาร์ค รีสอร์ท เทศบาลเมืองพัทยา จ. ชลบุรี วันที่ 27-29 สิงหาคม 2552.
- วัลลีย์ อมรพล, สมศักดิ์ ศรีสมบุญ สุภาพร รัตนะรัต และสุวพันธ์ รัตนะรัต. 2550. การจัดการธาตุอาหาร พืชเพื่อเพิ่มโปรตีนในเมล็ดถั่วเหลือง. ใน รายงานการประชุมวิชาการพืชไร่วงศ์ถั่วแห่งชาติ ครั้งที่ 1 “พืชไร่วงศ์ถั่วเพื่อสุขภาพและความพอเพียง”. ณ โรงแรมริมกรีสอร์ท อ.เมือง จ.เชียงราย วันที่ 28- 30 สิงหาคม 2549.
- สิทธิ์ แดงประดับ. 2551. ความก้าวหน้าการปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองในประเทศไทย. เอกสารวิชาการ ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่, กรมวิชาการเกษตร. หน้า 22-57.

- สิทธิ์ แดงประดับ, สมศักดิ์ ศรีสมบุญ, จิตภา แดงประดับ และสุรศักดิ์ วัฒนพันธุ์สวน. 2551. การเปรียบเทียบถั่วเหลืองพันธุ์ภายในท้องถิ่น. ว. วิชาการเกษตร.
- สิทธิ์ แดงประดับ, จิตภา แดงประดับ และพรศักดิ์ ดวงพุดตาน. 2552. ถั่วเหลืองโปรตีนสูง. หน้า 11-14. ใน รายงานการประชุมวิชาการพืชไร่วงศ์ถั่วแห่งชาติ ครั้งที่ 2 “ถั่วสร้างคน คนสร้างชาติ”. ณ โรงแรมพัทยาศูนย์รีสอร์ท เทศบาลเมืองพัทยา จ.ชลบุรี วันที่ 27-29 สิงหาคม 2552.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2553. ถั่วเหลือง. ใน สถิติการเกษตรของประเทศไทยปี 2552.
- อลงกรณ์ กรทอง, รวีวรรณ เชื้อกิตติศักดิ์ และสมศักดิ์ ศรีสมบุญ. 2550. ถั่วเหลืองอายุสั้นสายพันธุ์ SSR9201-11-S. ใน รายงานการประชุมวิชาการพืชไร่วงศ์ถั่วแห่งชาติ ครั้งที่ 1 “พืชไร่วงศ์ถั่วเพื่อสุขภาพและความพอเพียง”. ณ โรงแรมริมกสิศอร์ท อ.เมือง จ.เชียงราย วันที่ 28-30 สิงหาคม 2549.
- Alam, S. and Muresan, T. 1985. The inheritance of some quantitative characters in soybean. Thai J. Agric. Sci. 18: 101-108.
- Alt, B.J., Fehr, W.R. and Welke, G.A. 2002. Selection for large seed and high protein in two- and three-parent soybean populations. Crop Sci. 42: 1,876-1,881.
- Anand, S.C. and Torric, J.H. 1963. Heritability of yield and other traits and interrelationship among traits in the F_2 and F_4 generations of three soybean crosses. Crop Sci. 3: 508-511.
- AOAC. 1970. Official Methods of Analysis. 11 Edition. Benjamin Franklin Station. Washington D.C.
- Bernard, R.L. 1971. Two major genes for time of flowering and maturity in soybeans. Crop Sci. 11: 242-244.
- Board, J.E. 1987. Yield components related to seed yield in determinate soybean. Crop Sci. 27: 1,296-1,297.
- Bonato, E.R. and Vello, N.A. 1999. *E6*, A dominant gene conditioning early flowering and maturity in soybeans. Genet. Mol. Biol. 22(2): 229-232.
- Briggs, F.N., and Knowles, P.F. 1967. Introduction to Plant Breeding. Reinhold Publ. Corp., New York.
- Burton, J.W. 1987. Quantitative genetics: Results relevant to soybean breeding. p. 211-247. In J.R. Wilcox (ed.) Soybeans: Improvement, production, and uses. 2nd ed. Agron. Monogr. 16. ASA, CSSA, and SSSA, Madison, WI.
- Buttery, B.R., Buzzell, R.I. and Findlay, W.I. 1981. Relationship among photosynthetic rate, bean yield and other characters in field-grown cultivars of soybean. Can. J. Plant Sci. 61: 191-198.
- Buzzell, R.I. 1971. Inheritance of soybean flowering response to fluorescent-daylength conditions. Can. J. Genet. Cytol. 13: 703-707.

- Buzzell, R.I. and Voldeng, H.D. 1980. Inheritance of insensitivity to long daylength. Soybean Genet. Newsl. 7: 26-29.
- Byron, D.F., and Orf, J.H. 1991. Comparison of three selection procedures for development of early-maturing soybean lines. Crop Sci. 31: 656-660.
- Cober, E.R., and Voldeng, H.D. 2000. Developing high-protein, high-yield soybean populations and lines. Crop Sci. 40: 39-42.
- Dornhoff, G.M. and Shibles, R.M. 1970. Varietal differences in net photosynthesis of soybean leaves. Crop Sci. 10: 42-45.
- Dunphy, E.J., Hanway, J.J. and Green, D.E. 1979. Soybean yields in relation to days between specific developmental stages. Agron. J. 71: 917-931.
- Empig, L.T., and Fehr, W.R. 1971. Evaluation of methods for generation advance in bulk hybrid soybean populations. Crop Sci. 11: 51-54.
- Hartwig, E.E. 1970. Growth and reproductive characteristics of soybean [*Glycine max* (L) Merr.] grown under short-day conditions. Trop. Sci. 12: 47-53.
- Hartwig, E.E. and Hinson, K. 1972. Association between chemical composition of seed and seed yield of soybeans. Crop Sci. 12: 829-830.
- Hartwig, E.E. and Kiihl, R.A.S. 1979. Identification and utilization of a delayed flowering character in soybeans for short-day conditions. Field Crops Res. 2: 34-51.
- Jogloy, C., Jaisil, P., Akkasaeng, C., Kesmala, T. and Joyloy, S. 2011. Heritability and correlation for components of crop partitioning in advanced generations of peanut crosses. Asian J. Plant Sci. 10 (1): 60-66.
- Johnson, H.W., Robinson, H.F., and Comstock, R.E. 1955. Estimates of genetic and environmental variability in soybean. Agron. J. 47: 314-318.
- Kaewmeechai, S., et al. 1997. Soybean improvement for tolerance to powdery mildew. In Proceedings National Soybean Research Conference VI. Bangkok: Kasetsart University Press.
- Levesque, R. 2006. SPSS Programming and Data management, 3rd ed. SPSS Institute. USA.
- Li, H. and Burton, J.W. 2002. Selecting increased seed density to increase indirectly soybean seed protein concentration. Crop Sci. 42: 393-398.
- Machikowa, T., Burton, J.W. and Laosuwan, P. 2004. Effect of population densities on yield and other characters of different types of soybean. Thai J. Agric. Sci. 37(1): 9-16.

- Machikowa, T., Waranyuwat, A. and Laosuwan, P. 2005. Relationships between yield and other characters of different maturity types of soybean grown in different environments and levels of fertilizer. *ScienceAsia* 31(1): 37-41.
- Machikowa, T., Waranyuwat, A., Burton, J.W. and Laosuwan, P. 2007. Yield improvement of early maturing soybeans by selection for late flowering and early maturity. *ScienceAsia* 33: 229-234.
- Machikowa, T. and Laosuwan, P. 2009. Effects of extension of days to flowering on yield and other characters of early maturing soybean. *Suranaree J. Sci. Technol.* 16(2):169-174.
- Machikowa, T. and Laosuwan, P. 2011. Path coefficient analysis for yield of early maturing soybean. *Songklanakarin J. Sci. Technol.* 33(4):365-368.
- Majid, A. and Simpson, G.M. 2002. Physiological effects of irrigation on mustard growth and yield. *Pakistan J. Agric. Res.* 17(3): 221-230.
- McBlain, B. and Bernard R.L., 1987. A new gene affecting the time of flowering and maturity in soybean. *J. Hered.* 78: 160-162.
- Molhotra, R.S., Singh, K.B. and Dhaliwal, H.S. 1972. Correlation and path-coefficient analyses in soybean (*Glycine max* (L.) Merr.). *Indian J. Agric. Sci.* 42: 26-29.
- Niessl, H., Vollmann, J. and Ruckenbauer, P. 1995. Selection for time to maturity in soybean (*Glycine max* (L.) Merrill) and seed protein content of early maturing genotypes. *Die Bodenkultur*, 46: 311-320.
- Oliveira, A.C.B., Sedyama, C.S. and Cruz, C.D. 1999. Selection of later flowering in soybean (*Glycine max* L. Merrill) F₂ populations cultivated under short day conditions. *Genet. Mol. Biol.* 22(1): 243-247.
- Panthee, D.R., Pantalone, V.R., West, D.R., Saxton, A.M. and Sams, C.E. 2005. Quantitative traits loci for seed protein and oil concentration, and seed size in soybean. *Crop Sci.* 45: 2,015-2,022.
- Ray, J.D., Fritschi, F.B. and Heatherly, L.G. 2006. Large application of fertilizer N at planting affects seed protein and oil concentration in the early soybean production system. *Field Crops Res.* 99: 67-74.
- Sebolt, A.M., Shoemaker, R.C. and Diers, B.W. 2000. Analysis of a quantitative trait locus allele from wild soybean that increases seed protein concentration in soybean. *Crop Sci.* 40: 1,438-1,444.
- Secor, J., McCarty, D.R., Shibles, R. and Green, D.E. 1982. Variability and selection for leaf photosynthesis in advanced generations of soybeans. *Crop Sci.* 22: 255-259.
- Sexton, P.J., Naeve, S.L., Paek, N.C. and Shibles, R. 1998. Sulfur availability, cotyledon nitrogen: sulfur ratio, and relative abundance of seed storage proteins of soybean. *Crop Sci.* 38: 983-986.

- Sexton, P.J., Paek, N.C. and Shibles, R. 1998. Soybean sulfur and nitrogen balance under varying levels of available sulfur. *Crop Sci.* 38: 975-982.
- Thompson, J.A., Nelson, R.L. and Schweitzer, L.E. 1995. Relationships among specific leaf weight, photosynthetic rate, and seed yield in soybean. *Crop Sci.* 35: 1,575-1,581.
- Wehrmann, V.K., Fehr, W.R., Cianzio, S.R. and Cavins, J.F. 1987. Transfer of high seed protein to high yielding soybean cultivars. *Crop Sci.* 27: 927-931.
- Wiebold, W.J., Shibles, R. and Green, D.E. 1981. Selection for apparent photosynthesis and related leaf traits in early generations of soybeans. *Crop Sci.* 21: 969-973.
- Wilcox, J.R. and Cavins, J.F.. 1995. Backcrossing high seed protein in soybean cultivar. *Crop Sci.* 35: 1,036-1,041.
- Wilcox, J.R. and Shibles, R.M. 2001. Interrelationships among seed quality attributes in soybean. 2001. *Crop Sci.* 41: 11-14.
- Wilcox, J.R. and Guodong, Z. 1997. Relationships between seed yield and seed protein in determinate and indeterminate soybean populations. *Crop Sci.* 37: 361-364.

ตาราง ก.1 วารเรียนซ์ของลักษณะต่าง ๆ ในถั่วเหลือง 15 พันธุ์/ สายพันธุ์/ สายพันธุ์ ทดสอบ ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวพ่างแห่งชาติ

Sources	df	อายุออกดอก		ความสูง		จำนวนกิ่งต่อต้น		จำนวนข้อต่อต้น		จำนวนฝักต่อต้น		จำนวนเมล็ดต่อต้น	
		มทส.	ไร่สุวรรณ	มทส.	ไร่สุวรรณ	มทส.	ไร่สุวรรณ	มทส.	ไร่สุวรรณ	มทส.	ไร่สุวรรณ	มทส.	ไร่สุวรรณ
Block	3	39.90**	0.13	474.76**	62.39**	0.81*	1.82**	8.51	0.44	1289.63**	40.54	6556.55**	225.06
TRT	14	17.51**	10.65**	660.10**	217.20**	1.09**	1.77**	11.45**	7.14**	331.81**	199.41**	1361.23**	831.82**
Error	42	1.00	0.33	24.13	9.47	0.25	0.37	3.34	0.48	77.84	25.48	229.17	111.33

*, ** แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ

ตาราง ก.1 วารเรียนซ์ของลักษณะต่าง ๆ ในถั่วเหลือง 15 พันธุ์/ สายพันธุ์/ สายพันธุ์ ทดสอบ ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวพ่างแห่งชาติ (ต่อ)

Sources	df	น้ำหนักแห้ง		ดัชนีเก็บเกี่ยว		ผลผลิตต่อไร่		อายุสุกแก่		น้ำหนัก 100 เมล็ด	
		มทส.	ไร่สุวรรณ	มทส.	ไร่สุวรรณ	มทส.	ไร่สุวรรณ	มทส.	ไร่สุวรรณ	มทส.	ไร่สุวรรณ
Block	3	542135.92**	83672.51	0.075**	2.07	0.71	2018.57	4.31	4.30	2.07	0.71
TRT	14	180318.53*	154376.32**	0.007*	16.92**	10.29**	4952.80**	51.91**	51.94**	16.92**	10.29**
Error	42	90058.54	42101.76	0.003	1.02	0.48	1521.70	9.91	9.79	1.02	0.48

*, ** แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ

ตาราง ก. 2 ค่าเฉลี่ยของลักษณะต่าง ๆ ของถั่วเหลือง 11 พันธุ์/ สายพันธุ์ ที่ทดสอบใน 5 สถานที่

Sources of variation	df	ผลผลิต	อายุเก็บเกี่ยว	ขนาดเมล็ด
Location (Loc)	4	47,091.81**	171.967**	136.827**
Block/Loc	15	3919.51	0.802	0.212
Line (L)	10	19,936.91**	34.431**	10.399**
Loc x L	40	6,258.24*	2.984**	2.102**
Error	150	4,027.59	0.541	0.272

*, ** แตกต่างกันอย่างสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ