

การเปรียบเทียบศักยภาพของผลผลิตเมล็ดพันธุ์และคุณภาพ ในการเก็บรักษาของถั่วเหลืองฝักสดกลิ่นหอม

Comparison the potential of seed yield and storage capability of aromatic green soybean

ละองดาว แสงหล้า^{1*}, พิมพณา ขุนพิลึก¹, กัลยา วิธี¹ และ นพพร ทองเปลว¹

Laongdown Sangla^{1*}, Pimnapa Khunpilueg¹, Kallaya Withee¹ and Nopporn Tongplew¹

บทคัดย่อ: การศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ เปรียบเทียบพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดกลิ่นหอม 4 พันธุ์/สายพันธุ์ ในลักษณะผลผลิต ผลผลิตเมล็ดและคุณภาพในการเก็บรักษา ดำเนินการในฤดูแล้งและปลายฤดูฝน ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2552 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2554 วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 5 ซ้ำ ในแปลงทดลอง และ Split plot design in CRD จำนวน 3 ซ้ำ ในระหว่างการเก็บรักษา จากผลการทดลอง พบว่า ในฤดูแล้งถั่วเหลืองสายพันธุ์ MJ0108-11-5 และ MJ0101-4-6 ให้ผลผลิตฝักสด 314 และ 299 กก./ไร่ ตามลำดับ และผลผลิตเมล็ดพันธุ์ 281 และ 294 กก./ไร่ ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าพันธุ์มาตรฐาน Kaori ทั้งสองสายพันธุ์มีเปอร์เซ็นต์ความงอกและความแข็งแรงใกล้เคียงกับพันธุ์ Kaori ส่วนปลายฤดูฝน ถั่วเหลืองทั้ง 2 สายพันธุ์ให้ผลผลิตฝักสดและผลผลิตเมล็ดต่ำกว่าพันธุ์ Kaori เนื่องจากผลกระทบของฝนก่อนการเก็บเกี่ยว แต่มีคุณภาพการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์สูงกว่า ขึ้นอยู่กับคุณภาพเริ่มต้นในการเก็บรักษาและคุณภาพจะลดลงไปตามอายุการเก็บรักษา เห็นได้ว่า สายพันธุ์ MJ0108-11-5 และ MJ0101-4-6 ในฤดูแล้งมีศักยภาพในการให้ผลผลิตเมล็ดและคุณภาพสูงกว่า พันธุ์ Kaori อย่างไรก็ตามควรมีการศึกษาวันปลูกและวันเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมสำหรับฤดูฝนเพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบของฝนในช่วงก่อนการเก็บเกี่ยว

คำสำคัญ: ถั่วเหลืองฝักสด, ผลผลิต, ผลผลิตเมล็ด, คุณภาพเมล็ด

Abstracts: The objective of this study was to compare four cultivars/lines of aromatic green soybean for fresh pod yield, seed yield, and storage quality. For yield assessment, the experiment was conducted under field conditions in the dry seasons and the late rainy seasons during November 2009 to February 2011 in a randomized completed block design with five replications. For storability study, the experiment was undertaken in a laboratory using a split plot design in completely randomized design with three replications. In the dry season, two lines of aromatic green soybean (MJ0108-11-5 and MJ0101-4-6) had higher fresh pod yield (314 and 299 kg/Rai) and seed yield (281 and 294 kg/Rai) than did the standard check (Kaori). Germination percentage and seed vigor were not different among the soybean genotypes. In the late rainy season, the tested lines gave lower fresh pod yield and seed yield than did the standard check due to heavy rain. However, their seed quality was higher than that of Kaori. The storage capability was depend on initial quality and then declined with storage duration. In dry season, MJ0108-11-5 and MJ0101-4-6 had higher fresh pod yield and seed yield and seed quality than did the standard check. However, further studies on planting dates and harvest times should be investigated to avoid damage from rain.

Key words: green soybean, yield, seed yield, seed quality

บทนำ

¹ ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ ต.หนองหาร อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ 50290

Chiang Mai Field Crops Research Center, Nonghan, Sansai, Chiangmai, 50290.

* Corresponding author:slaongdown@gmail.com or laongdownsangla@hotmail.com

Kaori เป็นถั่วเหลืองฝักสดกลิ่นหอมจากประเทศไต้หวันที่ได้รับค่านิยม เนื่องจากมีเนื้อนุ่ม รสชาติหวานเล็ก น้อยมีกลิ่นหอมเหมือนใบเตย ฝักมีสีเขียวเข้มและมีจำนวน 2-3 เมล็ดต่อฝัก ตรงกับความต้องการของตลาดต่างประเทศ ประเทศไทยมีการส่งออกในรูปแบบของฝักสดแช่แข็งไปประเทศญี่ปุ่น โดยบริษัทผู้ส่งออกฝักและผลไม้แช่แข็ง มีปริมาณการส่งออกประมาณ 30-40 ตัน/ปี พื้นที่ปลูกส่วนใหญ่อยู่ในเขตภาคเหนือ โดยมีการเพิ่มพื้นที่การผลิตร้อยละ 10 ต่อปี เกษตรกรหันมาปลูกเนื่องจากมีราคาสูงกว่าถั่วเหลืองฝักสด 1.5 เท่าตัว แต่พันธุ์ Kaori ให้ผลผลิตฝักสดมาตรฐานต่ำ ซึ่งเกิดจากเมล็ดพันธุ์มีเปอร์เซ็นต์ความงอกและความแข็งแรงต่ำ นอกจากนี้ ยังอ่อนแอต่อโรคและแมลง ใช้แรงงานสูงในการผลิตเมล็ดพันธุ์ เนื่องจากพันธุ์ Kaori มีฝักสุกแก่ไม่พร้อมกันและแตกง่าย ดังนั้น ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่จึงได้ดำเนินการพัฒนาพันธุ์ใหม่ จากการดำเนินงานได้สองสายพันธุ์ คือสายพันธุ์ MJ0101-4-6 และ MJ0108-11-5 (เอนก และคณะ, 2552)

เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพสูงเป็นปัจจัยสำคัญ ที่ทำให้ได้ประชากรของต้นถั่วเหลืองฝักสดตามที่ต้องการ ส่งผลทำให้ได้ผลผลิตสูง (จวงจันท์, 2529) ซึ่งมีปัจจัยต่างๆ เข้ามาเกี่ยวข้อง คือ พันธุ์ (ศรีสมวงศ์ และคณะ, 2536) สภาพแวดล้อมในการปลูก เช่น อุณหภูมิในช่วงการพัฒนาเมล็ด (Egli et al., 2005) การปฏิบัติก่อนการเก็บเกี่ยว (สมชาย และคณะ, 2546) สภาพแวดล้อมก่อนการเก็บเกี่ยว (Tekrony et al., 1980; Marcos-Filho et al., 1994) วันเก็บเกี่ยว (Cowley et al., 1982) และกระบวนการหลังการเก็บเกี่ยว (กัลยา และคณะ, 2538; ละอองดาว และคณะ, 2546) เป็นต้น ในการปรับปรุงถั่วเหลืองฝักสดในปัจจุบัน นอกจากจะเน้นการพัฒนาพันธุ์ที่ให้ผลผลิตฝักสดมาตรฐานสูง ต้านทานโรคและแมลง มีลักษณะรูปทรงที่ดี ยังต้องคำนึงถึง เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพดีอีกด้วย ดังนั้น วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือเพื่อเปรียบเทียบพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดกลิ่นหอม 4 พันธุ์/สายพันธุ์ในลักษณะผลผลิต ผลผลิตเมล็ดและคุณภาพในการเก็บรักษา

วิธีการศึกษา

พันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดกลิ่นหอมที่ใช้ มีจำนวน 2 สายพันธุ์ ได้แก่ MJ 0108-11-5 และ MJ 0101-4-6 และ 1 พันธุ์มาตรฐาน ได้แก่ Kaori และถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ AGS 292

(เป็นพันธุ์มาตรฐานสำหรับการส่งออก มีลักษณะ ฝักสีเขียวเข้ม ไม่มีรอยตำหนิใดๆ ขนาดความกว้างของฝัก อย่างน้อย 1.4 ซม. ความยาวฝักอย่างน้อย 4.5 ซม. ความหนาอย่างน้อย 1.4 ซม. ฝักมี 2 เมล็ดขึ้นไป และมีจำนวนฝักมาตรฐานไม่เกิน 350 ฝัก/กก) รวม 4 พันธุ์/สายพันธุ์ ดำเนินงานทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ในฤดูแล้งและปลายฤดูฝน ระหว่างพฤศจิกายน 2552 - กุมภาพันธ์ 2554

การทดลองที่ 1 ศึกษาการเจริญเติบโตและผลผลิตของถั่วเหลือง เป็นการเปรียบเทียบพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสด จำนวน 4 พันธุ์/สายพันธุ์ ได้แก่ Kaori MJ0101-4-6 MJ0108-11-5 และ AGS 292 วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 5 ซ้ำ ปลูกถั่วเหลืองฝักสดที่ระยะระหว่างต้น 20 ซม. ระหว่างแถว 50 ซม. จำนวน 3 เมล็ด/หลุม ขนาดแปลงย่อย 4 x 6 ม. มีจำนวนประชากร 48,000 ต้น/ไร่ ดูแลรักษาตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร เก็บเกี่ยวเมื่อถั่วเหลืองฝักสดอยู่ในระยะฝักเป็นสีน้ำตาล (R8) การบันทึกข้อมูลประกอบด้วย วันปลูก วันงอก วันออกดอก 50% วันเก็บเกี่ยว คุณภาพดิน การระบาดของศัตรูพืช ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา ผลผลิตฝักสด/ไร่ (ความชื้น 13%) (เฉลิมพล, 2542) ผลผลิตเมล็ด (ความชื้น 10%)

การทดลองที่ 2 ศึกษาคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดและความสามารถในการเก็บรักษา โดยวางแผนการทดลองแบบ Split plot design in CRD จำนวน 3 ซ้ำ ปัจจัยหลัก คือ พันธุ์ถั่วเหลืองฝักสด 4 พันธุ์/สายพันธุ์ ปัจจัยรองคือ อายุการเก็บรักษา มี 4 ระยะ คือ การเก็บรักษาที่ระยะ 0 1 2 และ 3 เดือน ซึ่งเก็บรักษาไว้ในสภาพห้องปกติที่อุณหภูมิห้องและห้องควบคุมอุณหภูมิ (อุณหภูมิ < 20°C ความชื้นสัมพัทธ์ 66-67%) สุ่มตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดหลังการเก็บเกี่ยว จากการทดลองที่ 1 ในแต่ละซ้ำ จากนั้นแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ส่วนที่ 1 นำเมล็ดพันธุ์ไปวิเคราะห์คุณภาพก่อนเก็บรักษา (ISTA rule, 2010) ส่วนที่ 2 นำเมล็ดพันธุ์มาบรรจุในถุงพลาสติกใส ถุงละ 30 กก. แล้วนำไปเก็บรักษาที่ห้องควบคุมอุณหภูมิเป็นเวลา 3 เดือน ส่วนที่ 3 นำเมล็ดพันธุ์ไปเก็บรักษาในห้องที่ไม่ควบคุมอุณหภูมิ เป็นเวลา 3 เดือน หลังจากนั้นสุ่มตัวอย่างจำนวน 1 กก. ทุกๆ 1 เดือน นำไปวิเคราะห์คุณภาพเมล็ดพันธุ์ตามวิธีของ ISTA rule (2010) วิเคราะห์ความแปรปรวนของผลผลิต ผลผลิตเมล็ดพันธุ์และคุณภาพเมล็ดพันธุ์ โดยใช้โปรแกรม SAS version 6.12

ผลการศึกษาและวิจารณ์

การทดลองที่ 1 ศึกษาผลผลิต ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดกลิ่นหอม

ผลผลิตถั่วเหลืองฝักสดและผลผลิตเมล็ด ในฤดูแล้ง มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ $P < 0.05$ (Table 1) พันธุ์ที่ให้ผลผลิต/ไร่สูง ยังคงให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์สูง โดยเฉพาะ พันธุ์ AGS 292 เป็นพันธุ์ที่ให้ผลผลิต/ไร่สูง ยังคงให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์สูงเช่นกัน รองลงมาคือ MJ0101-4-6 และ MJ0108-11-5 ซึ่งสูงกว่าพันธุ์มาตรฐาน Kaori ทั้งนี้ พันธุ์/สายพันธุ์ดังกล่าวมีเปอร์เซ็นต์เมล็ดดีสูง พันธุ์ Kaori มีเปอร์เซ็นต์ฝักเสียมากที่สุด แม้มีอายุเก็บเกี่ยวเท่ากับ พันธุ์อื่นๆ แต่เป็นพันธุ์ที่มีฝักสุกแก่ไม่พร้อมกัน ทำให้ต้องเก็บเกี่ยวมากกว่า 1 ครั้ง ส่วนปลายฤดูฝน ผลผลิต/ไร่และผลผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดกลิ่นหอมของสายพันธุ์ MJ0101-4-6 MJ0108-11-5 และ AGS 292 ให้ผลผลิตต่ำกว่าพันธุ์ Kaori เนื่องจากมีเปอร์เซ็นต์เมล็ดดีต่ำกว่าพันธุ์

Kaori และทุกพันธุ์/สายพันธุ์ มีอายุเก็บเกี่ยวแตกต่างกัน เนื่องจากได้รับผลกระทบจากฝนที่ตกก่อนการเก็บเกี่ยว โดยเฉพาะสายพันธุ์ MJ0101-4-6 และ Kaori ซึ่งมีอายุเก็บเกี่ยวยาวกว่าพันธุ์อื่นๆ ได้รับผลกระทบที่ยาวนานกว่า ซึ่งสอดคล้องกับรายงานที่กล่าวว่า เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองเมื่อได้รับผลกระทบของฝนในช่วงก่อนการเก็บเกี่ยวโดยเฉพาะในสภาพอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์สูง ทำให้คุณภาพเมล็ดพันธุ์ลดลง (Tekrony et al., 1980; Marcos-Filho et al., 1994; ละอองดาว และคณะ, 2552) โดยทั้ง 3 พันธุ์/สายพันธุ์ มีเปอร์เซ็นต์เมล็ดเสียมากกว่าพันธุ์ Kaori ซึ่งเกิดจากผลกระทบดังกล่าว ส่วนพันธุ์ Kaori ซึ่งเกิดจากผลกระทบดังกล่าว แม้จะมีอายุเก็บเกี่ยวยาวนานกว่าทั้งสองสายพันธุ์ แต่เป็นพันธุ์ที่มีฝักแก่ไม่พร้อมกัน กลับพบว่า มีเปอร์เซ็นต์เมล็ดดีสูงกว่าสายพันธุ์ทั้งสอง

T a b l e

1 Fresh pod yield, seed yield, days to maturity and seed quality of aroma green soybean varieties during at Chiang Mai province, Thailand in the dry season and late rainy season 2010.

Variety	Fresh pod yield (kg/Rai)	Seed yield (kg/Rai)	Sound seed (%)	Days to maturity	Seed quality (%)	
					Seed germination	Seed vigor
Dry Season						
MJ 0101-4-6	299b ^{1/}	294b	44.4a	84	89	88ab
MJ 0108-11-5	314ab	281bc	37.1ab	84	91	86b
Kaori	259b	232c	29.8b	84	89	87b
AGS 292	398a	380a	37.5ab	84	94	93a
F-test	*	**	*	ns	ns	*
CV (%)	20.3	14.3	19.2	20.6	3.9	3.9
Rainy Season						
MJ 0101-4-6	259b	200b	42.3b	93a	73a	40ab
MJ 0108-11-5	258b	102c	35.6bc	84b	73a	46a
Kaori	374a	309a	60.3a	87ab	53b	31b
AGS 292	262b	120c	26.8c	80b	73a	42a
F-test ^{2/}	**	**	*	**	**	*
CV (%)	10.4	10.6	15.6	25.4	1.7	18.4

^{1/} Means in the same column followed by a common letter are not significantly different at $P < 0.05$ by DMRT

^{2/} ns, *, ** = not significant, significant at $P < 0.05$ and 0.01 , respectively

การทดลองที่ 2 ศึกษาคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง ฝักสดและความสามารถในการเก็บรักษา

ในฤดูแล้งเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดกลิ่นหอม ฤดูแล้งมีเปอร์เซ็นต์ความงอกหลังเก็บเกี่ยวไม่แตกต่างทางสถิติที่มีค่าเฉลี่ย 89-94% แต่มีเปอร์เซ็นต์ความแข็งแรงแตกต่างทางสถิติ โดยพันธุ์ AGS 292 (93%) และ MJ 0101-4-6 (88%) มีค่าเปอร์เซ็นต์ความแข็งแรงสูงกว่าพันธุ์ Kaori (87%) และ MJ 0108-11-5 (86%) ตามลำดับในปลายฤดูฝนเปอร์เซ็นต์ความงอกและความแข็งแรงมีความแตกต่างในแต่ละพันธุ์ โดยพันธุ์ AGS 292 MJ 0108-11-5 และพันธุ์ MJ 0101-4-6 มีค่าสูงกว่าพันธุ์ Kaori

เมื่อนำเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสด ไปเก็บรักษาไว้ 3 เดือน ในฤดูแล้ง พบว่า เปอร์เซ็นต์ความงอกจะมีค่าลดลงไปตามอายุการเก็บรักษาทั้งในห้องปกติและห้องควบคุมอุณหภูมิ พบว่า พันธุ์ที่มีเปอร์เซ็นต์ความงอกเริ่มต้นสูงจะยังคงมีค่าสูงกว่าพันธุ์ที่มีเปอร์เซ็นต์ความงอกเริ่มต้นต่ำเมื่อเก็บรักษานานขึ้น แต่ในห้องควบคุมอุณหภูมิที่อายุเก็บรักษา 3 เดือน มีค่าลดลงน้อยกว่าการเก็บในห้องปกติ การเก็บรักษาในสภาพที่เหมาะสมหรือสภาพที่มีอุณหภูมิต่ำสามารถยืดอายุการเก็บรักษาได้ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ จวงจันทร (2529) ส่วนเปอร์เซ็นต์ความแข็งแรงก็มีค่าลดลงตามอายุการเก็บรักษา ในห้องปกติพันธุ์ที่มีค่าเริ่มต้นสูงจะยังคงมีค่าสูงกว่าพันธุ์ที่มีเปอร์เซ็นต์ความแข็งแรงเริ่มต้นต่ำเมื่อเก็บรักษานานขึ้น ส่วนห้องควบคุมอุณหภูมิไม่พบปฏิกิริยาสัมพันธ์ระหว่างสองปัจจัย สอดคล้องกับรายงานของ วันชัย (2533) และ ศรีสมวงศ์ (2536) ที่กล่าวว่า เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองแต่ละพันธุ์มีเปอร์เซ็นต์ความแข็งแรงและ

ความสามารถในการเก็บรักษาต่างกัน และคุณภาพจะลดลงไปตามอายุการเก็บรักษา เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานเมล็ดพันธุ์หลักถั่วเหลือง (ความงอก 80% และความแข็งแรง 70%) ทุกพันธุ์มีเปอร์เซ็นต์ความงอกและความแข็งแรงสูงกว่าค่ามาตรฐาน การเก็บรักษาในห้องปกติทุกพันธุ์สามารถเก็บรักษาได้นาน 2 เดือน ยกเว้นสายพันธุ์ MJ0101-4-6 สามารถเก็บรักษาได้นาน 3 เดือน ส่วนห้องควบคุมอุณหภูมิ ถั่วเหลืองทุกพันธุ์ สามารถเก็บรักษาได้นาน 3 เดือน (Table 1 and 2)

ผลการทดลองในปลายฤดูฝน พบว่าการเก็บรักษาในสภาพห้องปกติ เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดมีเปอร์เซ็นต์ความงอกเช่นเดียวกับฤดูแล้ง สำหรับเปอร์เซ็นต์ความแข็งแรงจะลดลงไปตามอายุการเก็บรักษา ในสภาพห้องปกติไม่พบปฏิกิริยาสัมพันธ์ระหว่างสองปัจจัย แต่ในห้องควบคุมอุณหภูมิพันธุ์ที่มีค่าเริ่มต้นสูงยังคงมีค่าสูงกว่าพันธุ์ที่มีเปอร์เซ็นต์ความแข็งแรงเริ่มต้นต่ำเมื่อเก็บรักษานานขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานเมล็ดพันธุ์หลักถั่วเหลืองทั้งสองสายพันธุ์และพันธุ์ AGS 292 มีเปอร์เซ็นต์ความงอกปานกลางและมีความแข็งแรงต่ำ แต่มีค่าสูงกว่าพันธุ์ Kaori ทุกพันธุ์ไม่สามารถเก็บรักษาไว้ได้ทั้งในห้องปกติและห้องควบคุมอุณหภูมิ (Table 1 and 2) เนื่องจากผลกระทบของฝนในช่วงก่อนเก็บเกี่ยว ทำให้เปอร์เซ็นต์ความงอกและความแข็งแรงลดลงอย่างรวดเร็วเมื่อนำไปเก็บรักษาซึ่ง MJ0101-4-6 และ Kaori เป็นพันธุ์ที่มีอายุยาวได้รับผลกระทบได้มากกว่า โดยเฉพาะในสภาพที่มีอุณหภูมิสูงและความชื้นสัมพัทธ์สูง สอดคล้องกับการศึกษาของ Tekrony et al. (1980) และ Hunter (1982)

Table 2 Seed viability, seed vigor, and storage time of aroma green soybean varieties at Chiang Mai province, Thailand in dry and late rainy season 2010.

Variety	Germination after harvesting ^{1/}	Vigor after harvesting ^{2/}	Foundation seed storability	
			Ambient conditions	20 °C temp. room
Dry Season				
MJ0101-4-6	high	high	3 months	3 months
MJ0108-11-5	high	high	2 months	3 months
Kaori	high	high	2 months	3 months
AGS 292	high	high	2 months	3 months
Late rainy Season				
MJ 0101-4-6	moderate	low	0 months	0 months
MJ 0108-11-5	moderate	low	0 months	0 months
Kaori	low	low	0 months	0 months
AGS 292	moderate	low	0 months	0 months

standard of foundation seed:

^{1/} Germination ; > 80% = high 65-79 % = moderate < 65 % = low

^{2/} Vigor ; > 70% = high 55-69 % = moderate < 55 % = low

สรุป

ถั่วเหลืองฝักสดกลิ่นหอมสายพันธุ์ MJ0101-4-6 และ MJ0108-11-5 ในฤดูแล้ง มีศักยภาพในการให้ผลผลิตและผลผลิตเมล็ดพันธุ์ไว้สูงกว่าพันธุ์มาตรฐาน Kaori โดยมีปริมาณเมล็ดดีสูงกว่า และมีเปอร์เซ็นต์ความงอกและความแข็งแรงใกล้เคียงกับพันธุ์ Kaori แต่ต่ำกว่าพันธุ์ AGS 292 เมล็ดพันธุ์ทั้งสองสายพันธุ์สามารถเก็บรักษาได้นาน 3 เดือนในห้องควบคุมอุณหภูมิ และ 2 เดือนในห้องไม่ควบคุมอุณหภูมิ (ยกเว้น MJ0101-4-6 เก็บได้ 3 เดือน) ส่วนปลายฤดูฝน มีศักยภาพการให้ผลผลิตและผลผลิตเมล็ดพันธุ์ไว้ต่ำกว่าพันธุ์ Kaori มีปริมาณเมล็ดดีน้อยกว่าแต่มีเปอร์เซ็นต์ความงอกและความแข็งแรงสูงกว่าพันธุ์ Kaori แต่ใกล้เคียงกับพันธุ์ AGS 292 อย่างไรก็ตามทุกพันธุ์ไม่สามารถเก็บรักษาได้เลย เนื่องจากมีคุณภาพต่ำกว่ามาตรฐานเมล็ดพันธุ์หลักถั่วเหลือง แต่ควรศึกษาเพิ่มเติมถึงปัจจัยอื่นๆ เช่น วันปลูก และวันเก็บเกี่ยว โดยเฉพาะในช่วงปลายฤดูฝน เพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบฝนที่ตกในช่วงก่อนการเก็บเกี่ยว เป็นต้น

คำขอขอบคุณ

ผู้ดำเนินการวิจัยและคณะขอขอบพระคุณกรมวิชาการเกษตรและสำนักงานสภาวิจัยแห่งชาติในการสนับสนุนงบประมาณในการดำเนินการวิจัยทั้งหมด

เอกสารอ้างอิง

- กัลยา รัตนถาวร, สลิล ภูวิภาดาธรรม, คงศักดิ์ กำแพงสงคราม, จรัส สมหวัง, และเสวต เจริญภาค. 2538. ผลของการปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง วิธีการต่างๆ ต่อคุณภาพและอายุการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์. น. 72-78. รายงานผลงานวิจัย ประจำปี 2538 เล่มที่ 1. ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่และสถานีทดลองพืชไร่ศรีสำโรง.
- จวงจันทร์ ดวงพัตรา. 2529. เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์. ภาควิชาพืชไร่. คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เฉลิมพล แซมเพชร. 2542. ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตถั่วเหลือง. ศรีวิทย์พืชไร่. พิมพ์ครั้งที่ 1 ที่โรงพิมพ์บุรีการพิมพ์ จังหวัดเชียงใหม่.

- ละอองดาว แสงหล้า, เพ็ญแข นาถไทรภพ, สมชาย ฝอบเหล็ก, คงศักดิ์ กำแพงสงคราม, และเสวต เจริญภาค. 2546. คุณภาพของเมล็ดพันธุ์ที่ได้จากการกองต้น ถั่วเหลืองหลังการเก็บเกี่ยวในระยะเวลาต่าง ๆ. น. 346-371. รายงานผลงานวิจัย ประจำปี 2546. ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1.
- ละอองดาว แสงหล้า, สุทัต ปินตาเสน, กัลยา วิถี, เอนก โชติญาณวงษ์, และสิทธิ์ แดงประดับ. 2552. ศึกษาคุณภาพ เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองสายพันธุ์ก้าวหน้าโปรตีนสูง. รายงาน ผลงานวิจัย ประจำปี 2552 ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร.
- วันชัย จันทร์ประเสริฐ. 2533. การศึกษาความงอก ความแข็งแรงและความสามารถในการเก็บรักษาของเมล็ดพันธุ์ ถั่วเหลือง 18 สายพันธุ์. ว. เกษตร. 24:261-267.
- ศรีสมวงศ์ มานิตย์, กัลยา รัตนถาวร, พิมพร โชติญาณวงษ์, คงศักดิ์ กำแพงสงคราม, เสวต เจริญภาค, และจรัล สมหวัง. 2536. ศึกษาความงอก ความแข็งแรงและความสามารถในการเก็บรักษาของเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง 182 สายพันธุ์. น. 201-230. รายงานผลการวิจัยประจำปี 2536 เล่มที่ 1 ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่และสถานีทดลองพืชไร่ ศรีลำไย โรง สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร กระทรวง เกษตรและสหกรณ์.
- สมชาย ฝอบเหล็ก, นิลบล ทวีกุล, ละอองดาว แสงหล้า, วีระชาติ แสงสิทธิ์, เสวต เจริญภาค, และสลิล ภูวิภา ดาวรรธน์. 2546. อิทธิพลของการใช้สารเคมีฉีดพ่นให้ พืชแห้งต่อผลผลิตและคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง. น. 372-415. รายงานผลงานวิจัย ประจำปี 2546. ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่และสถานีทดลองพืชไร่ศรีลำไย.
- เอนก โชติญาณวงษ์, พิมพร โชติญาณวงษ์, พิมพินภา ขุนพิลึก, วรศักดิ์ พิมพิสาร, จิราลักษณ์ ภูมิไธยสง, นริลักษณ์ วรณสาย, อรรณพ กสิวิวัฒน์, อานนท มลิพันธ์, กัลยา เนตรกัลยาณมิตร, อ้อยทิน จันทร์เมือง, และพรศักดิ์ ดวงพุดตาน. 2552. การเปรียบเทียบพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดในไร่เกษตรกร: สายพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดกลิ่นหอม. รายงานผลการวิจัยประจำปี 2552 ศูนย์วิจัยพืชไร่ เชียงใหม่ สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร กระทรวง เกษตร และสหกรณ์.
- Cowley, C.R., C.D. Nickell, and A.D. Dayton. 1982. Chemical and agronomic traits of soybeans [*Glycine max* (L.) Merr.] as Affected by early generation selection for seed quality in two diverse environments. Trans. of the Kans. Acad. of Sci. 85:51-56.
- Egli, D.B., D.M. Tekrony, J.J. Heitholt, and J. Rupe. 2005. Air temperature during seed filling and seed germination and vigor. Crop Sci. 45:1329-1335.
- Hunter, A.C. 1982. Preharvest environment: Weathering. In: Sinclair, J.B. and J.A. Jackobs (eds). Proceeding of a Conference for Scientists of Asia. Univ. of Illinois. Urbana INTOY Ser. 22:206.
- ISTA rule (International Seed Testing Association). 2010. International Rules for Seed Testing Rules.
- Marcos-Filho, J., H.M.C.P. Chamma, J.R.R. Cassagrande, E..A. Marcao, and M.A.B. Regitano-d'arce.1994. Effect of harvesting time on seed physiological quality, chemical composition and storability of soybeans. Sci. Agric. 51:298-304.
- Tekrony, D.M., D.B Egli, and A.D. Phillips 1980. Effect of field weathering on the viability and vigor of soybean seed. Agron. J. 71:742-753.