

ผลของวันปลูกที่มีต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วแลบแลบ

Effects of planting dates on seed quality of lablab bean (*Lablab purpureus* (L.) Sweet)

ชินจิต แก้วกัญญา^{1*} และ พนิดา หนูกลาง¹

Chunjit Kaewkunya¹ and Panida Nuklang¹

บทคัดย่อ: การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลวันปลูกที่มีต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วแลบแลบทดลองที่ห้องปฏิบัติการคณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร ระหว่างเดือนมิถุนายน – สิงหาคม 2555 วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design (CRD) จำนวน 4 ซ้ำ 4 สิ่งทดลอง โดยสิ่งทดลองประกอบด้วยเมล็ดพันธุ์ที่ได้จากการปลูกวันระยะห่างต่างๆ 30 วัน จำนวน 4 วันปลูก จากวันที่ 23 กรกฎาคม 23 สิงหาคม 23 กันยายน และ 23 ตุลาคม 2554 ผลการทดลองพบว่า วันปลูกมีผลทำให้เกิดความแตกต่างทางสถิติ ($P < 0.05$) ต่อคุณภาพทางสรีรวิทยาของเมล็ดพันธุ์ โดยเมล็ดพันธุ์ที่ได้จากการปลูกในวันที่ 23 กรกฎาคม มีเปอร์เซ็นต์ความงอก ดัชนีการงอก และผลผลิตเมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ที่งอกได้สูงสุด คือ 95 % 7.81 และ 372.72 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ในขณะที่เมล็ดพันธุ์ที่ได้จากการปลูกวันที่ 23 ตุลาคม มีเปอร์เซ็นต์ความงอก ดัชนีการงอก และผลผลิตเมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ที่งอกได้ต่ำสุด จากการศึกษาครั้งนี้สรุปได้ว่าการปลูกถั่วแลบแลบเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพควรปลูกปลายเดือนกรกฎาคม

คำสำคัญ: ถั่วแลบแลบ, วันปลูก, คุณภาพเมล็ดพันธุ์

ABSTRACT: The objective of this experiment was to investigate the effect of planting dates on seed quality of lablab bean (*Lablab purpureus* L. Sweet) was carried out at laboratory of the faculty of Natural Resources and Agro-Industry, Kasetsart University Chalermphrakiat Sakhon Nakhon Province Campus, during July, 2012 to August, 2012. A completely randomized design with four replications was used. Experimental treatments consisted of seed form four planting dates spaced at about 30-day intervals form 23 July to 23 October, 2011. The results revealed that planting date had a significant effect on physiological seed quality of lablab bean ($P < 0.05$). The seed of lablab bean planted on 23 July produced the highest seed germination, germination index and pure germinable seed yield (PGSY) of 95 %, 7.81 and 372.7 kg/rai respectively. The seed form planted on 23 October produced the lowest seed germination, germination index and PGSY. Based on this study, it was concluded that late-July was the optimum planting date of lablab bean seed quality.

Keywords: lablab bean, planting dates, seed quality

¹ สาขาทรัพยากรเกษตรชีวภาพ คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร

Program in Agro-Resources, Faculty of Natural Resources and Agro-industry Kasetsart University Chalermphrakiat Sakhon Nakhon Province Campus

* Corresponding author: csncjk@ku.ac.th

บทนำ

พืชตระกูลถั่วถือว่าเป็นพืชที่สามารถใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย หรือเรียกได้ว่าเป็นถั่วเอนกประสงค์ (multi purpose legumes) โดยเป็นทั้งพืชอาหาร (มนุษย์ และสัตว์) พืชพลังงานทดแทน รวมทั้งใช้ในการปรับปรุงบำรุงดิน ในด้านพืชอาหาร เมล็ดของพืชตระกูลถั่วเป็นแหล่งโปรตีน และไขมันที่สำคัญ ใบและทุกส่วนของลำต้นถัวยังสามารถใช้เป็นแหล่งอาหารหยาบคุณภาพดีสำหรับการเลี้ยงสัตว์เคี้ยวเอื้อง ส่วนการใช้ประโยชน์ในด้านการปรับปรุงบำรุงดินนั้น เนื่องจากพืชตระกูลถั่วส่วนมากสามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศเข้ามาสะสมไว้ในดินในรูปสารประกอบไนโตรเจน ซึ่งเป็นธาตุอาหารสำคัญของพืชทั่วไปได้นั่นเอง (อรชร และคณะ, 2554) ในบรรดาถั่วเอนกประสงค์ นั้น ถั่วแลบแลบ หรือถั่วแปบ (*Lablab purpureus* L.) Sweet.) เป็นพืชตระกูลถั่วที่ได้รับความนิยมสูงสุดพืชหนึ่ง เป็นพืชประเภทฤดูเดียว หรือข้ามปีอายุสั้นมีลักษณะการเจริญแบบเถาเลื้อยหรือพุ่มปลุกกันแพร่หลายในทวีปเอเชีย และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ใช้ประโยชน์จากส่วนของฝักสด ยอดอ่อน และเมล็ดเป็นอาหารมนุษย์ และทุกส่วนของต้นสามารถใช้เป็นอาหารสัตว์ (สายัณห์, 2547) โดยใช้แพร่หลายที่สุดในประเทศออสเตรเลีย เนื่องจากมีคุณค่าทางอาหารสูงเทียบได้กับถั่วอัลฟัลฟา มีโภชนะสูงโดยเฉพาะโปรตีน และใช้ทำพืชหมักได้ดี การปลูกร่วมกับหญ้าในทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์จะช่วยปรับปรุงคุณภาพและโภชนะของทุ่งหญ้าได้ดีมาก (Loch and Ferguson, 1999) ถ้าปลูกไถกลบเป็นปุ๋ยพืชบำรุงดินจะได้คุณภาพของปุ๋ยพืชสดที่ดีเยี่ยม (กรมพัฒนาที่ดิน, 2541; English, 1999) อย่างไรก็ตามการใช้ประโยชน์ถั่วแลบแลบในประเทศไทยยังไม่แพร่หลายมากนัก อาจเนื่องจากข้อมูลการใช้ประโยชน์ของพืชชนิดนี้นี้น้อยและเมล็ดพันธุ์มีจำกัดไม่เพียงพอต่อความต้องการของเกษตรกร (สุปรานี และคณะ, 2545) ดังนั้นจึงมี

ความจำเป็นอย่างยิ่งในการศึกษาวิจัยเทคโนโลยีด้านการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วแลบแลบ เพื่อให้ผลผลิตเมล็ดที่ดีและมีคุณภาพ ในปริมาณที่เพียงพอต่อความต้องการ เนื่องจากถั่วแลบแลบเป็นพืชที่ตอบสนองต่อช่วงแสง อิทธิพลของวันปลูกถือว่าเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญประการหนึ่งที่มีต่อผลผลิตและคุณภาพเมล็ดพันธุ์ ซึ่งการผลิตเมล็ดพืชโดยทั่วไปเมื่อสภาพดินฟ้าอากาศที่ไม่เหมาะสม เช่น ฝนตกชุก ความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศสูง และอุณหภูมิสูง จะมีผลกระทบต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์ ทำให้ในกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ต้องคำนึงถึงวันปลูกที่เหมาะสมเพื่อให้สามารถเก็บเกี่ยวเมล็ดในช่วงที่มีสภาพฟ้าอากาศที่ดี (วันชัย, 2542) และในส่วน of ถั่วอาหารสัตว์ Kiyothong et al.(2005) ศึกษาอิทธิพลของวันที่ปลูกที่มีต่อผลผลิต และคุณภาพของเมล็ดถั่วท่าพระสไตโล พบว่าการปลูกถั่วท่าพระสไตโล วันที่ 23 กรกฎาคม ได้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์และผลผลิตเมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ที่ออกได้สูงสุดเท่ากับ 101 และ 96 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าถั่วที่ปลูกวันที่ 23 พฤษภาคม 23 มิถุนายนและ 23 สิงหาคม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) การปลูกถั่วท่าพระสไตโลในระยะเวลาต่างๆ กันไม่มีผลกระทบต่อน้ำหนัก 1,000 เมล็ด (3.769 - 3.829 กรัม) ความบริสุทธิ์ (97 - 98 %) และความงอกของเมล็ด (98.0 - 99.2 %) ดังนั้นการปลูกถั่วท่าพระสไตโลเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือควรปลูกในช่วงปลายเดือนกรกฎาคม ซึ่งจะได้ผลผลิตเมล็ดสูงสุดและมีคุณภาพดี นอกจากนี้ ชื่นจิต และสุมาลิน (2555) รายงานว่าการปลูกถั่วแลบแลบในวันที่ 23 สิงหาคม ให้ผลผลิตเมล็ดสูงสุดคือ 419.2 กก./ไร่ ในขณะที่การปลูก 23 ตุลาคม ให้ผลผลิตเมล็ดต่ำสุดเพียง 287.8 กก./ไร่ ในส่วนของผลของวันปลูกต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วแลบแลบยังมีข้อมูลค่อนข้างน้อย ดังนั้นจึงได้ศึกษาอิทธิพลของวันปลูกต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วแลบแลบ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนางานด้านการผลิตเมล็ดพันธุ์ต่อไป

วิธีการศึกษา

การเตรียมเมล็ด และการวางแผนการทดลอง

เมล็ดพันธุ์ที่ได้จากการปลูกทดสอบผลของวันปลูกต่อการเจริญเติบโต ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตของถั่วแลบแลบพันธุ์ Highworth ที่ปลูกในสภาพดินลูกรัง ระหว่างเดือน มิถุนายน – ตุลาคม 2554 และเก็บเกี่ยวระหว่างเดือน พฤศจิกายน 2554-มกราคม 2555 วางแผนการทดลองแบบ CRD จำนวน 4 ซ้ำ 4 สิ่งทดลอง โดยเมล็ดพันธุ์ได้จากการเก็บเกี่ยวที่วันระยะห่างการปลูกทุกๆ 30 วัน ประกอบด้วย วันที่ 23 กรกฎาคม 23 สิงหาคม 23 กันยายน และ 23 ตุลาคม 2554 ทดสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ ในห้องปฏิบัติการสรีรวิทยาพืช คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ระหว่างเดือน มิถุนายน-สิงหาคม 2555

การศึกษาคุณภาพเมล็ดพันธุ์

1. คุณภาพทางกายภาพ วัดขนาดเมล็ด ประกอบด้วย ความกว้าง ความยาว และความหนา จำนวน 3 ซ้ำๆ ละ 20 เมล็ดโดยใช้เวอร์เนียร์คาลิเปอร์ วัดความชื้นในเมล็ด และน้ำหนักเมล็ด จำนวน 3 ซ้ำๆ ละ 100 เมล็ด โดยชั่งน้ำหนักสด (หลังเก็บเกี่ยว) นำไปอบที่อุณหภูมิ 105 °C เป็นเวลา 24 ชั่วโมง หลังจากนั้นนำมาชั่งหาน้ำหนักแห้ง คำนวณความชื้นในเมล็ด โดยใช้น้ำหนักสดเป็นเกณฑ์ (wet weight basis) (ISTA, 2004)

2. คุณภาพทางสรีรวิทยา ประกอบด้วย

2.1 ความงอกมาตรฐาน (standard germination) โดยนำเมล็ดถั่วแลบแลบเพาะในกล่องเพาะเมล็ดที่บรรจุทรายที่ผ่านการอบฆ่าเชื้อ จำนวน 3 ซ้ำๆ ละ 50 เมล็ด วางไว้ในสภาพอุณหภูมิห้อง ประเมินความงอกครั้งแรก (first count) เมื่ออายุ 7 วัน และประเมินความงอกครั้งสุดท้าย (final count) เมื่ออายุ 14 วัน (ISTA, 2004)

2.2 ดัชนีการงอก (germination index ; GI)

คำนวณ จากสูตร

$$\text{ดัชนีการงอกของเมล็ด} = \frac{\text{ผลรวมของ} \left\{ \frac{\text{จำนวนต้นกล้าปกติในแต่ละวันที่ตรวจนับ}}{\text{จำนวนวันหลังเพาะที่ตรวจนับ}} \right\}}{}$$

เมล็ดพันธุ์ที่มีค่าดัชนีการงอกสูง หมายถึงเมล็ดพันธุ์มีความแข็งแรงกว่าเมล็ดพันธุ์ที่มีดัชนีการงอกต่ำ (จวงจันทร, 2529)

2.3 ค่าเฉลี่ยจำนวนวันที่ใช้ในการงอก (mean germination time; MGT) (Ghiyasi et al., 2008) จากสูตร

$$\text{ค่าเฉลี่ยจำนวนวันที่ใช้งอก (วัน)} = \frac{\text{ผลรวม (จำนวนเมล็ดที่งอก} \times \text{จำนวนวันที่นับ)}}{\text{ผลรวมของเมล็ดทั้งหมดที่งอก}}$$

2.4 น้ำหนักแห้งต้นกล้า ตัดต้นกล้าปกติที่ระดับคอดิน แล้วนำไปอบที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 24 ชั่วโมง (Anon, 1983) และคำนวณน้ำหนักแห้งของต้นกล้าเฉลี่ย จากสูตร

$$\text{น้ำหนักแห้งต้นกล้าต่อต้น (มิลลิกรัม)} = \frac{\text{ผลรวมน้ำหนักแห้งของต้นกล้าปกติ}}{\text{จำนวนต้นกล้าปกติ}}$$

2.5 ผลผลิตเมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ที่งอกได้ (pure germinable seed yield ; PGSY)(กิโลกรัม /ไร่) คำนวณได้จากสูตร

ผลผลิตเมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ (purity seed yield ; PSY) (กิโลกรัม /ไร่) =

$$\frac{\text{ผลผลิตเมล็ดพันธุ์} \times \text{ความบริสุทธิ์เมล็ดพันธุ์}}{100}$$

$$\text{ผลผลิตเมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ที่งอกได้ (PGSY)(กิโลกรัม /ไร่)} = \frac{\text{PSY} \times \text{ความงอกของเมล็ด (seed germination)}}{100}$$

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

นำข้อมูลวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) ตามแผนการทดลองแล้วเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Turkey ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยโปรแกรมสำเร็จรูป Statistix 8

Table 1 Weather data (rainfall and temperature) during the experimental period

Month	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Rainfall (mm)	194.6	287.6	181.0	440.4	368.0	363.6	150.8	1.6	0
Average Temperature (°C)	27.9	27.7	27.9	27.2	26.7	26.1	25.2	24.3	20.5

ผลการศึกษาและวิจารณ์

สภาพภูมิอากาศ

เมล็ดพันธุ์ถั่วแลบแลบที่ใช้ในการทดลองได้จากการปลูกทดสอบผลของวันปลูกต่อการเจริญเติบโต ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตในสภาพดินลูกรังระหว่างเดือน มิถุนายน – ตุลาคม 2554 ภายใต้สภาพ

อาศัยน้ำฝนและมีการให้น้ำในช่วงที่ฝนทิ้งช่วง ภายในพื้นที่ฟาร์มวิจัยด้านพืช คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร ข้อมูลปริมาณน้ำฝน และอุณหภูมิเฉลี่ยได้จากสถานีตรวจอากาศภายในมหาวิทยาลัย ข้อมูลรายเดือนตั้งแต่ เมษายน – ธันวาคม 2554 แสดงใน **Table 1** เก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ระหว่างเดือน พฤศจิกายน 2554- มกราคม 2555

Table2Effect of planting dates on some agronomic characters of Lablab bean

Planting date	Start flowering	Days of first flowering (d)	Days of first harvesting (d)
23 July	28 Oct 2011	97.3 a	122.5 a
23 August	28 Oct 2011	68.5 b	95.5 b
23 September	21 Nov 2011	58.8 bc	89.0 b
23 October	13 Dec 2011	51.5 c	75.0 c
F-test	-	**	**
C.V. (%)	-	8.34	5.92

^{abc} Means in the same column with the same letters are not significantly different by Turkey at $P < 0.05$

ลักษณะพืชไร่บางประการของถั่วแลบแลบ

อิทธิพลของวันปลูกที่มีต่อลักษณะทางพืชไร่บางประการของถั่วแลบแลบ จาก **Table 2** เห็นได้ว่าวันออกดอกวันแรก และวันเก็บเกี่ยวผลผลิตฝักวันแรก มีความแตกต่างทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยการปลูกวันที่ 23 กรกฎาคม 2554 ใช้ระยะเวลานานที่สุดคือเฉลี่ย 97.3 และ 122.5 วัน ตามลำดับ ในขณะที่การปลูกวันที่ 23 ตุลาคม ใช้ระยะเวลาน้อยที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากถั่วแลบแลบจัดว่าเป็นพืชวันสั้น (short day plant) โดยถั่วจะเริ่มออกดอกเมื่อช่วงแสงเริ่มสั้น ซึ่งโดยทั่วไป

สำหรับประเทศไทยช่วงแสงจะเริ่มสั้นปลายเดือน ตุลาคม นอกจากนี้ Skerman et al. (1988) รายงานว่า ทางตะวันออกเฉียงใต้ของรัฐควีนส์แลนด์ ประเทศออสเตรเลีย ถั่วแลบแลบจะออกดอกจำนวนมากเมื่อมีช่วงแสงกลางวันน้อยกว่า 11 ชั่วโมง ซึ่งเป็นลักษณะโดยทั่วไปของถั่วอาหารสัตว์ที่เป็นพืชวัน สอดคล้องกับรายงานของ Kiyothong et al.(2005) ที่พบว่าการยืดระยะเวลาปลูกถั่วพระสไตโลให้นานขึ้นจะมีผลทำให้ระยะเวลาในการออกดอกแรกและระยะเวลาในการสุกแก่เร็วขึ้น

คุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วแลบแลบ

คุณภาพทางด้านกายภาพ: อิทธิพลวันปลูกไม่มีผลต่อขนาดของเมล็ดพันธุ์ถั่วแลบแลบ โดยจะมีขนาดเมล็ดใกล้เคียงกัน คือกว้างระหว่าง 7.60-8.62 ยาวระหว่าง 9.84-10.20 และหนาระหว่าง 4.72-5.30 มม. ตามลำดับ และไม่ทำให้ความชื้นของเมล็ดพันธุ์ที่ได้จากต้นแม่แตกต่างทางสถิติ ($P > 0.05$) โดยมีความชื้นเฉลี่ย 11.07 % (Table 3) นอกจากนี้วันปลูกยังไม่มีผลต่อความบริสุทธิ์ของเมล็ดพันธุ์ โดยทั้ง 4 ช่วงการปลูกเมล็ดมีความบริสุทธิ์เฉลี่ยสูงถึง 95.3 % ทั้งนี้เนื่องจากเก็บเกี่ยวผลผลิตและการกะเทาะเมล็ดด้วยมือ และไม่พบความแตกต่างทางสถิติของน้ำหนักเมล็ดโดยถั่วแลบแลบที่ได้จากการปลูก 4 ระยะ มีน้ำหนักเฉลี่ย 30.07 กรัม/100 เมล็ด (Table 4) ข้อมูลดังกล่าว

ใกล้เคียงกับรายงานของ ชื่นจิต และคนอง (2554) ที่ศึกษาความเป็นไปได้ในการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วแลบแลบในสภาพดินลูกรัง พบว่าเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตได้มีความบริสุทธิ์เฉลี่ย 95.5 % และมีน้ำหนักเฉลี่ย 29.8 กรัม/100 เมล็ด ทั้งนี้เนื่องจากลักษณะทางกายภาพของเมล็ดพันธุ์ถั่วแลบแลบส่วนใหญ่จะถูกควบคุมโดยลักษณะทางพันธุกรรมมากกว่าปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อม และการจัดการ (ภูวนัย, 2544; สุปรานี, 2544) สอดคล้องกับรายงานของ Kiyothong et al. (2005) ที่ศึกษาอิทธิพลของวันปลูกต่อผลผลิตและคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วท่าพระสไตโล (*Stylosanthes guianensis* CIAT 184) พบว่าวันปลูกไม่มีอิทธิพลต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์ในด้านความบริสุทธิ์ และน้ำหนัก 1,000 เมล็ด

Table 3 Effect of planting dates on seed size and seed moisture content of Lablab bean

Planting dates	Seed width (mm.)	Seed length (mm.)	Seed thickness (mm.)	Seed moisture content (%)
23 July	8.22	11.97	5.02	11.06
23 August	8.62	11.97	5.32	11.09
23 September	7.67	11.62	4.70	11.12
23 October	7.60	11.45	4.72	11.01
F-test	ns	ns	ns	ns
C.V.(%)	6.75	2.79	8.39	8.88

ns = Not significant

คุณภาพทางสรีรวิทยา : จากการประเมินผลความงอกมาตรฐานพบความแตกต่างทางสถิติระหว่างวันปลูก ($P < 0.05$) โดยที่เมล็ดพันธุ์ถั่วแลบแลบที่ได้จากการปลูกในวันที่ 23 กรกฎาคม มีความงอกสูงสุดคือ 95 % แตกต่างทางสถิติกับเมล็ดพันธุ์ที่ได้จากการปลูกวันที่ 23 ตุลาคม ซึ่งมีความงอกต่ำสุด ในขณะที่วันปลูกที่ 23 สิงหาคม และ 23 กันยายน เมล็ดพันธุ์ที่ได้มีความงอกเท่ากัน และไม่แตกต่างทางสถิติจากทั้ง 2 ช่วงปลูกที่กล่าวมา (Table 4) ทั้งนี้เป็นผลมาจากช่วงระยะเวลาในการเจริญเติบโตทางด้าน vegetative

growth ก่อนเข้าระยะ reproductive growth ที่ต่างกัน ระยะเวลาดังกล่าวถ้าสั้นเกินไป โดยการปลูกในช่วงเดือนตุลาคม มีระยะตั้งแต่ปลูกถึงออกดอกเพียง 51 วัน (Table 2) ทำให้ปริมาณสารอาหารที่เคลื่อนย้ายไปสะสมในเมล็ดไม่เพียงพอ ส่งผลกระทบโดยตรงต่อความงอกของเมล็ด ซึ่งเป็นผลมาจากความสัมพันธ์ระหว่าง Source และ Sink (เจลิมพล, 2535)

อิทธิพลของวันปลูกมีผลต่อดัชนีในการงอก (GI) และค่าเฉลี่ยจำนวนวันที่ไขงอกของเมล็ดพันธุ์ถั่วแลบแลบ (MGT) Table 5 แสดงให้เห็นว่าเมล็ดพันธุ์ที่ได้

จากการปลูกวันที่ 23 กรกฎาคม มีค่าดัชนีความงอกสูงสุดคือ 7.81 ซึ่งแตกต่างทางสถิติจากเมล็ดพันธุ์ที่ได้จากวันปลูกเดือนตุลาคม ที่มีค่าต่ำสุด ซึ่งสอดคล้องกับความงอกมาตรฐานที่วันปลูกในเดือน กรกฎาคม มีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูงสุด ในขณะที่การปลูกเดือนตุลาคม มีค่าความงอกต่ำสุด (Table 4) แสดงให้เห็นว่าเมล็ดพันธุ์ที่ได้จากการปลูกในเดือนกรกฎาคม มีความแข็งแรงมากที่สุด เมล็ดพันธุ์ที่แข็งแรงงอกเร็ว และมีอัตราการเจริญเติบโตของต้นกล้าสูงกว่าเมล็ดพันธุ์ที่มีความแข็งแรงต่ำ หากมีเมล็ดที่งอกได้เร็ว ย่อมแสดงว่าเมล็ดพันธุ์นั้นมีความแข็งแรงสูง แต่ทั้งนี้เมล็ดพันธุ์จะต้องไม่มีการพักตัวหรือการพักตัวหมดไปแล้ว (จงจันทร์, 2529) แต่อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาถึงค่าเฉลี่ยจำนวนวันที่ใช้งอก (mean germination time) ไม่พบความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$) โดยเมล็ดพันธุ์ที่ได้จากทั้ง 4 ช่วงการปลูกมีค่าเฉลี่ยจำนวนวันที่ในการงอกระหว่าง 6.08-6.35 วัน ในส่วนของน้ำหนักแห้งต้นกล้าพบว่า น้ำหนักแห้งต้นกล้าที่ได้จากเมล็ดพันธุ์ที่ปลูกในเดือน กรกฎาคม และ สิงหาคม มีน้ำหนักแห้งสูงสุด รองลงมาคือเดือน กันยายน ในขณะที่เดือน ตุลาคม มีน้ำหนักแห้งของต้นกล้าต่ำสุด (Table 5) ทั้งนี้เนื่องจากขนาด และน้ำหนักเมล็ดเป็นสำคัญ (Table 3, 4) โดยเมล็ดที่มีขนาดใหญ่กว่าจะมี

อาหารที่สะสมในเมล็ดมากทำให้ต้นกล้ามีความแข็งแรงและสมบูรณ์มากกว่า (วันชัย, 2538)

เมื่อพิจารณาในส่วนของผลผลิตเมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ที่งอกได้ (pure germination seed yield ; PGSY)

Table 4

พบว่าถั่วแลบแลบที่วันปลูกวันที่ 23 กรกฎาคม ให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ที่งอกได้สูงสุดคือ 368.05 กก./ไร่ แต่ไม่พบความแตกต่างทางสถิติกับเมล็ดที่ได้จากวันปลูกในเดือนสิงหาคม ทั้งนี้เนื่องจากวันปลูกในเดือนกรกฎาคม และสิงหาคม ให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์และเปอร์เซ็นต์งอกที่สูง ตลอดจนมีเปอร์เซ็นต์ความบริสุทธิ์ไม่แตกต่างกัน ทำให้ได้ค่าผลผลิตเมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ที่งอกได้สูงสุดด้วยเช่นกัน ในขณะที่การปลูกในวันที่ 23 ตุลาคม ได้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ที่งอกได้ต่ำสุด (203.57 กก./ไร่) เป็นผลมาจากที่ระยะเวลาปลูกดังกล่าวให้ผลผลิตเมล็ด และเปอร์เซ็นต์ความงอกมาตรฐานที่ต่ำสุด โดยผลการทดลองที่ได้ในครั้งนี้สอดคล้องกับรายงานของ Kiyothong et al. (2005) ที่ศึกษาอิทธิพลของวันปลูกที่มีผลต่อผลผลิตและคุณภาพเมล็ดพันธุ์ของถั่วท่าพระสไตโลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งพบว่า การปลูกถั่วช่วงเดือนกรกฎาคม จะได้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ที่งอกได้สูงสุด

Table 4 Effect of planting dates on seed quality and pure germination seed yield of Lablab bean

Planting dates	Seed yield ^{1/} (kg/rai)	Seed quality			Pure germination seed yield ; PGSY (kg/rai)
		Purity (%)	100-seed weight (g)	Germination (%)	
23 July	404.3 ^a	96.0	30.8	95.0 ^a	368.05 ^a
23 August	419.2 ^a	95.5	30.0	80.0 ^{ab}	318.11 ^a
23 September	313.7 ^b	95.2	31.2	80.0 ^{ab}	236.28 ^b
23 October	306.7 ^b	94.7	28.3	70.0 ^b	203.57 ^b
F-test	**	ns	ns	*	**
C.V.(%)	8.70	2.49	5.12	9.73	8.53

^{abc} Means in the same column with the same letters are not significantly different by Turkey at $P < 0.05$

ns = Not significant ; ^{1/}ที่มา : ดัดแปลงจาก ชื่นจิต และสุมาลิน (2555)

สรุป

เพื่อให้ได้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพดี การกำหนดวันปลูกถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่ง ซึ่งปัจจัยดังกล่าวจะมีผลกระทบแตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดและพันธุ์พืชเป็นสำคัญ สำหรับการปลูกถั่วแลบแลบพันธุ์ Highworth ในสภาพดินลูกรัง ภายใต้สภาพแวดล้อมจังหวัดสกลนครเพื่อให้ได้เมล็ดพันธุ์ที่มี

คุณภาพทั้งทางด้านกายภาพ และทางด้านสรีรวิทยาที่ดีควรปลูกในช่วงปลายเดือนกรกฎาคม และสิงหาคม

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณ คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร ที่อำนวยความสะดวกในการทำงานวิจัยมาโดยตลอด

Table5 Effect of planting dates on seed quality of Lablab bean

Planting dates	Germination index	Mean germination time (day)	Seedling dry weight (mg./plant)
23 July	7.81 ^a	6.35	151.50 ^a
23 August	5.46 ^{ab}	6.08	151.75 ^a
23 September	5.78 ^{ab}	6.29	146.25 ^{ab}
23 October	4.50 ^b	6.13	142.00 ^b
F-test	*	ns	*
C.V.(%)	26.23	3.43	2.95

^{abc} Means in the same column with the same letters are not significantly different by Turkey at P < 0.05

เอกสารอ้างอิง

- กรมพัฒนาที่ดิน. 2541. พืชตระกูลถั่วเพื่อการปรับปรุงดิน. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- จวงจันทร์ ดวงพิตร. 2529. เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์. กลุ่มหนังสือเกษตร. กรุงเทพฯ.
- เฉลิมพล แซมแพชร. 2535. สรีรวิทยาการผลิพืชไร่ (Crop Physiology) คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, จังหวัดเชียงใหม่.
- ชื่นจิต แก้วกัญญา และคนอง มณีพงษ์. 2554. ความเป็นไปได้ในการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วแลบแลบในสภาพดินลูกรัง, เรื่องเติมการประชุมวิชาการเมล็ดพันธุ์พืชแห่งชาติ ครั้งที่ 8, จังหวัดอุบลราชธานี.
- ชื่นจิต แก้วกัญญา และสุมาลิน แท่นทอง. 2555. อิทธิพลของวันปลูกต่อการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วแลบแลบ. วิทยาศาสตร์เกษตร. 43(2) พิเศษ: 297-300.
- ภูวนัย เนาว์ชมพู. 2544. อิทธิพลของพันธุ์ การตัด และไรโซเบียมต่อผลผลิตคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วของแลบแลบ. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- วันชัย จันทร์ประเสริฐ. 2538. สรีรวิทยาเมล็ดพันธุ์. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- สายัณห์ ทัดศรี. 2547. พืชอาหารสัตว์เขตร้อน. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- สุปราณี งามประสิทธิ์. 2544. อิทธิพลของอัตราปลูกต่อการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วแลบแลบ. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- สุปราณี งามประสิทธิ์, สุนันทา จันทกุล, สุวพงษ์ สวัสดิ์พาณิชย์ และลิลลี่ กาวีตะ. 2545. อิทธิพลของอัตราปลูกต่อการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วแลบแลบ. หน้า 131-138. ใน เรื่องเติมการประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 40 สาขาพืช 4-7 กุมภาพันธ์ 2545, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- อรชร โชติญาณวงษ์, กำไล เรือนหัตถกรรม, อ้อยทิน จันทร์เมือง, ปิยรัชฎ์ เจริญทรัพย์ และพรชัย จูฑามาศ. 2554. แหล่งพันธุกรรมถั่วพืชเมืองของไทย ที่รวบรวมไว้ในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนสุตาฯ สยามบรมราชกุมารี. แก่นเกษตร. 39(พิเศษ 3): 319-327.

- Anon. 1983. Seed Vigor Testing Handbook. Contribution No.32 to the Handbook on Seed Testing. Association of Official Seed Analysts.
- Ghiyasi, M., M.R. Zardoshty, and A.F. Mogadam. 2008. Effect of Osmopriming on Germination and Seedling Growth of Corn (*Zea mays* L.) Seeds. Res. J. Biol. Sci. 3(7): 779-782.
- ISTA. 2004. International Rules for Seed Testing. Seed Science and Technology. Glattbrugg, Switzerland.
- English, B.H., 1999. *Lablab purpureus* in Australia, Forage Seed Production, In D.S. Loch. J.E. Ferguson (eds.). Tropical and Subtropical Species. Wallingford, UK.
- ISTA, 1993. International rules for Seed testing : Rules 1993, Seed Sci.& Technol. 21: 1-285.
- Kiyothong, K., Satjipanon, C., and Pholsen, P. 2005. Effect of planting date on seed yield and seed quality of *Stylosanthes guinensis* CIAT 184, Songklanakarin J. Sci. Technol. 27(6): 1163-1169.
- Loch, D.S., and J.E., Ferguson. 1999. Forage seed production, II. 2 : Tropical and subtropical species formerly of Tropical Forages Program, Centro Int. Agri. Trop. Cali, Columbia.
- Skerman, P.T., D.G. Cameron, and F. Riveros. 1988. Food and Agriculture Organization of United Nation, Rome, Italy. 22: 311-319.