

อิทธิพลของวันที่ปลูกที่มีต่อผลผลิตและคุณภาพของเมล็ดถั่วท่าพระสไตโล

ไกรลาส เขียวทอง ^{1/}

จूरรัตน์ สัจจิพานนท์ ^{2/}

พิมพ์พร พลเสน ^{2/}

บทคัดย่อ

การศึกษาอิทธิพลของวันที่ปลูกที่มีต่อผลผลิตและคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ถั่วท่าพระสไตโล (*Stylosanthes guianensis* CIAT 184) ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์ขอนแก่น อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2546 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2547 โดยวางแผนการทดลองแบบ Randomized complete block design จำนวน 4 ปัจจัยทดลอง 4 ซ้ำ ใช้วันที่ปลูกเป็นปัจจัยในการศึกษา โดยทำการปลูกถั่วเว้นห่างกันทุกๆ 30 วัน คือ ปลูกวันที่ 23 พฤษภาคม 23 มิถุนายน 23 กรกฎาคม และ 23 สิงหาคม 2546

ผลการทดลองพบว่า การปลูกถั่วท่าพระสไตโลวันที่ 23 กรกฎาคม 2546 ได้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์และผลผลิตเมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ที่งอกได้สูงสุด เท่ากับ 101 และ 96 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าถั่วที่ปลูกวันที่ 23 พฤษภาคม 23 มิถุนายน และ 23 สิงหาคม 2546 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) (71 และ 67; 82 และ 80; 43 และ 42 กิโลกรัมต่อไร่) การปลูกถั่วท่าพระสไตโลในระยะเวลาดังกล่าว กันไม่มีผลกระทบต่อน้ำหนัก 1,000 เมล็ด (3.769 - 3.829 กรัม) ความบริสุทธิ์ (97 - 98 เปอร์เซ็นต์) และความงอกของเมล็ด (98.0 - 99.2 เปอร์เซ็นต์) ดังนั้น การปลูกถั่วท่าพระสไตโลเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ควรปลูกในช่วงกลางเดือนถึงปลายเดือนกรกฎาคม จะได้ผลผลิตเมล็ดถั่วสูงสุดและมีคุณภาพดี

คำสำคัญ : ถั่วท่าพระสไตโล (*Stylosanthes guianensis* CIAT 184) วันที่ปลูก ผลผลิตเมล็ด คุณภาพเมล็ด

เลขทะเบียนผลงาน 47(3)-0514-258

^{1/} สถานีพัฒนาอาหารสัตว์เลย อ.วังสะพุง จ.เลย

^{2/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์ขอนแก่น ต.ท่าพระ อ.เมือง จ.ขอนแก่น

รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2548 กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หน้า 250 - 259

Effect of Planting Dates on Seed Yield and Seed Quality of *Stylosanthes guianensis* CIAT 184

Krailas Kiyothong ^{1/} Chureerat Satjipanon ^{2/} Pimpaporn Pholsen ^{2/}

Abstract

The objective of this field experiment was to investigate the effect of planting dates on seed yield and seed quality of *Stylosanthes guianensis* CIAT 184 at Khon Kaen Animal Nutrition Research and Development Center, during May 2003–February 2004. A randomized complete block design with four replications was used. Experimental treatments consisted of four planting dates spaced at about 30-day intervals from 23 May to 23 August 2003 (23 May, 23 June, 23 July and 23 August 2003).

The results revealed that planting date had a significant effect on seed yields and pure germination seed yield (PGSY) of *S. guianensis* CIAT 184. Plots planted on 23 July 2003 produced the highest seed yield and PGSY of 101 and 96 kg/rai, followed by plots planted on 23 June and 23 May 2003 (82 and 80; 71 and 67 kg/rai). Plots planted on 23 August 2003 produced the lowest seed yield and PGSY (43 and 42 kg/rai). There were no significant differences in seed purity percentage, germination percentage and 1000-seed weight among different planting dates. Based on this research, it was concluded that mid to late-July would be the optimum planting date for *S. guianensis* CIAT 184 cultivation for seed production in Northeast Thailand, which would achieve high seed yield and good quality seed.

Key words : *S. guianensis* CIAT 184, Planting dates, Seed yield, Seed quality

Technical Document No. 47(3)-0514-258

^{1/} Loei Animal Nutrition Development Station, Loei Province

^{2/} Khon Kaen Animal Nutrition Research and Development Center, Khon kaen Province

คำนำ

ถั่วสไตโล (*Stylosanthes guianensis*) มีถิ่นกำเนิดในอเมริกาใต้และอเมริกากลาง เป็นถั่วอายุหลายปี (perennial) ลักษณะของลำต้นเป็นแบบตั้งตรงหรือกึ่งตั้งตรงเป็นพุ่ม มีระบบรากแก้วที่แข็งแรงมาก ลำต้นแตกกิ่งก้านได้ดี สูงประมาณ 1 เมตร การเรียงตัวของใบเป็นแบบใบรวมที่ประกอบด้วยสามใบย่อย (trifoliate leaf) ใบมีลักษณะยาวแต่แคบตอนปลายแหลม ช่อดอกรวมอยู่ที่ปลายกิ่ง ดอกมีขนาดเล็กสีเหลืองเข้ม ถั่วชนิดนี้มีหลายสายพันธุ์ สายพันธุ์ CIAT 184 ได้ถูกนำไปพัฒนาและปรับปรุงโดยสถาบันการเกษตรเขตร้อนนานาชาติ (Centro International of Agriculture Tropical : CIAT) ประเทศโคลัมเบีย ปัจจุบันสายพันธุ์นี้ได้ถูกนำไปปลูกใช้เลี้ยงสัตว์ในประเทศในแถบเขตร้อนหลาย ประเทศ (Mannetje และ Jones, 1992) เมื่อปี พ.ศ. 2536 ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์ขอนแก่นได้นำถั่วสายพันธุ์นี้ มาทดลองปลูกเพื่อศึกษาความสามารถในการเจริญเติบโต การให้ผลผลิต รวมทั้งการออกดอกและการติดเมล็ด พบว่าสามารถเจริญเติบโตได้ดี ให้ผลผลิตส่วนต้นกับใบมาก ไม่มีโรคและแมลงรบกวน ออกดอกประมาณช่วงปลายเดือนตุลาคมถึงต้นเดือนพฤศจิกายน และติดเมล็ดได้ดีมาก (จรีรัตน์ และคณะ, 2538) ปัจจุบันกองอาหารสัตว์ได้กำหนดให้เรียกชื่อถั่วสายพันธุ์นี้ว่า "ถั่วท่าพระสไตโล" ในแง่ความน่ากินพบว่าเมื่อนำไปให้สัตว์กินสัตว์ชอบกินมาก ถั่วสไตโลสายพันธุ์นี้มีลำต้นและใบที่อ่อนนุ่มกว่าถั่วฮามาต้า มีคุณค่าทางอาหารสัตว์สูง มีโปรตีน 17.57 เปอร์เซ็นต์ แคลเซียม 0.13 เปอร์เซ็นต์ และฟอสฟอรัส 0.27 เปอร์เซ็นต์ เมื่อตัดที่อายุ 45 วัน (วารุณี และวลัยกานต์, 2542) นอกจากนี้ยังพบว่าสามารถเจริญเติบโตได้ดีมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กองอาหารสัตว์ได้ส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกเลี้ยงสัตว์และผลิตเมล็ดพันธุ์เพื่อขยายพันธุ์และจำหน่าย

ถั่วท่าพระสไตโลเป็นพืชที่ออกดอกในวันสั้น (short-day plant) ต้องการช่วงเวลากลางวันที่มีช่วงแสงน้อยกว่า 12 ชั่วโมง ออกดอกได้ดีมากเมื่อได้รับช่วงแสงวันประมาณ 10 ชั่วโมง (Mannetje และ Jones, 1992) ดังนั้นระยะเวลาปลูกจึงมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโต วันเริ่มออกดอก จำนวนวันถึงวันเริ่มออกดอก จำนวนวันถึงวันเมล็ดสุกแก่ครั้งแรก ความสูงเมื่อเมล็ดสุกแก่ครั้งแรกของถั่ว Abhams และ Julia (1973) พบว่า ระยะเวลาปลูกของถั่วมะแฮะ มีผลกระทบต่อวันเริ่มออกดอก และผลผลิตฝักถั่ว Phaikaew (2004) รายงานผลการวิจัยหญ้าอาหารสัตว์ว่าระยะเวลาปลูกมีผลกระทบต่อการให้ผลผลิตเมล็ดของหญ้าอะตราตัม (*Paspalum atratum*) การปลูกในต้นเดือนมีนาคมหญ้าอะตราตัมให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์สูงสุด การปลูกในเดือนเมษายน พฤษภาคม และมิถุนายนหญ้าอะตราตัมให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ลดลงตามลำดับและการปลูกในเดือนกรกฎาคมไม่มีผลผลิตเมล็ด ดังนั้น จึงได้ทำการศึกษหาวันที่ปลูกที่เหมาะสมเพื่อให้ได้ผลผลิตและคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วท่าพระสไตโลที่ดี

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

ทำการทดลองและเก็บข้อมูลที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์ขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ในระหว่างเดือนพฤษภาคม 2546 - กุมภาพันธ์ 2547 วางแผนการทดลองแบบ Randomized complete block design จำนวน 4 บ้างจัดทดลอง 4 ซ้ำ ใช้วันที่ปลูกเป็นปัจจัยในการศึกษา โดยทำการปลูกถั่ววันห่างกันทุกๆ 30 วัน คือ ปลูกวันที่ 23 พฤษภาคม 23 มิถุนายน 23 กรกฎาคม และ 23 สิงหาคม 2546 การกำหนดวันที่ปลูกระยะต่างๆ นี้ ได้ใช้ข้อมูลจากการปฏิบัติทั่วไปของเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วท่าพระสโตโลในบริเวณพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ซึ่งเกษตรกรเริ่มปลูกถั่วสายพันธุ์นี้ประมาณปลายเดือนพฤษภาคมและปลูกเรื่อยไปจนถึงประมาณปลายเดือนสิงหาคมของทุกปี

การเตรียมแปลง ไถพรวนเพื่อกำจัดวัชพืช ปรับระดับพื้นที่ให้สม่ำเสมอ แบ่งออกเป็นแปลงย่อยมีขนาด 4x5 เมตร ระยะห่างระหว่างแปลง 1 เมตร ระหว่างซ้ำ 2 เมตร รวมแปลงย่อยทั้งหมด 16 แปลง

การเก็บตัวอย่างดิน ก่อนที่จะปลูกถั่วใช้กระบอกลึกสำหรับเจาะดิน เจาะดินลึก 15 เซนติเมตรในทุกแปลงย่อยๆ ละ 2 จุด นำตัวอย่างดินที่ได้มาคลุกรวมกัน แล้วสุ่มเอา 4 ตัวอย่างๆ ละ 500 กรัม เพื่อเป็นตัวแทนของดินแปลงที่ทำการทดลอง นำไปวิเคราะห์หา ความเป็นกรด-ด่าง (pH) อินทรีย์วัตถุ (OM) ไนโตรเจน (Total N) ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Available P) โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable K) แคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Ca) แมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Mg) และซัลเฟอร์ (S) นำผลวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของดินทั้ง 4 ตัวอย่างมาหาค่าเฉลี่ย (ตารางที่ 1)

ข้อมูลปริมาณน้ำฝน ใช้ข้อมูลที่บ้านทีกโดยสถานีอากาศเกษตรท่าพระซึ่งตั้งอยู่ใกล้กับศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์ขอนแก่น

การปลูกและใส่ปุ๋ย ปลูกเมล็ดถั่วในสภาพเพาะที่เรือนเพาะชำตามกำหนดวันในแผนการทดลอง เมื่อต้นกล้ามีอายุ 28 วัน เลือกต้นที่เติบโตและแข็งแรงย้ายไปปลูกที่แปลงทดลองที่เตรียมไว้ โดยใช้ระยะปลูก 1x0.5 เมตร ปลูกหลุมละ 1 ต้น ใส่ปุ๋ยผสมสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่, ปุ๋ยหริปเปิลซูเปอร์ฟอสเฟต อัตรา 20 กิโลกรัม P_2O_5 ต่อไร่ และยิบซัม อัตรา 5 กิโลกรัม S ต่อไร่ เป็นปุ๋ยรองพื้นโดยใส่พร้อมปลูก

การบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโต บันทึกข้อมูล วันเริ่มออกดอก จำนวนวันจากหยอดเมล็ดถึงวันเริ่มออกดอก จำนวนวันจากหยอดเมล็ดถึงวันเมล็ดสุกแก่ครั้งแรก ความสูงเมื่อเมล็ดสุกแก่ครั้งแรก ของแต่ละแปลงทดลอง โดยเว้นแถวริมขอบแปลง ด้านละ 1 แถว

การเก็บเกี่ยวเมล็ด เมื่อถั่วเริ่มติดเมล็ด นำถุงคลุมช่อดอก เมื่อสังเกตเห็นว่าเมล็ดแก่สุกเต็มที่ตัดช่อดอก นำถุงคลุมที่บรรจุช่อดอกไปหุบด้วยข้อนไม้จนเมล็ดร่วงแยกออกจากช่อดอกจนหมด นำเมล็ดที่ได้มาทำความสะอาด ชั่งน้ำหนักเมล็ด ทดสอบคุณภาพเมล็ด ได้แก่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ความบริสุทธิ์ ความงอก และความชื้นของเมล็ด ปรับน้ำหนักเมล็ดที่ระดับความชื้น 9 เปอร์เซ็นต์ นำข้อมูลมาคำนวณหาผลผลิตเมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ที่งอกได้ (Pure germination seed yield: PGSY) จากสูตร

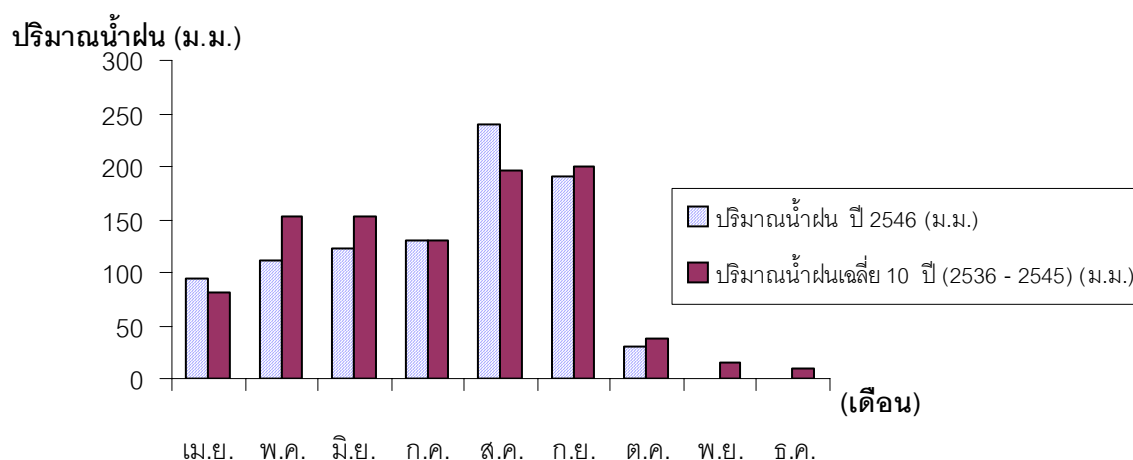
$$PGSY = \frac{\% \text{ ความบริสุทธิ์} \times \% \text{ ความงอก} \times \text{ผลผลิตเมล็ด}}{100 \times 100}$$

การวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลจากผลการทดลองมาวิเคราะห์ทางสถิติโดยวิธี Analysis of Variance ตามแผนการทดลองแบบ Randomized complete block design และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's new multiple range test (DMRT)

ผลการทดลองและวิจารณ์

ปริมาณน้ำฝนและคุณสมบัติทางเคมีของดิน

ในระหว่างเวลาที่ทำการศึกษา มีฝนตกตั้งแต่เดือนเมษายนถึงตุลาคม 2546 จากภาพที่ 1 แสดงให้เห็นว่ามีฝนตกมากในเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายน และมีปริมาณน้ำฝนมากที่สุดในเดือนสิงหาคม ซึ่งเป็นระยะที่ต้นถั่วกำลังเจริญเติบโตและผลิตช่อดอก หลังจากเดือนตุลาคมแล้วไม่มีฝนตก ซึ่งเป็นระยะที่ต้นถั่วกำลังติดเมล็ด การแพร่กระจายของฝนในปี 2546 คล้ายคลึงกับค่าเฉลี่ย 10 ปีย้อนหลัง แต่มีปริมาณน้ำฝนรวม (918.3 มิลลิเมตรต่อ 9 เดือน) ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย 10 ปีย้อนหลังเล็กน้อย (976.5 มิลลิเมตรต่อ 9 เดือน)



ภาพที่ 1 แสดงปริมาณน้ำฝนในปีที่ทำการทดลองกับปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 10 ปีย้อนหลัง
ที่มา : สถานีอากาศเกษตรท่าพระ จ.ขอนแก่น (2546)

จากการวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของดินที่สุ่มเก็บจากแปลงทดลองก่อนเริ่มดำเนินการทดลอง(ตารางที่1) พบว่ามีค่าความเป็นกรด-ด่างเฉลี่ย 5.12 ปริมาณอินทรีย์วัตถุเฉลี่ย 1.10 เปอร์เซ็นต์ ไนโตรเจน 0.04 เปอร์เซ็นต์ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์เฉลี่ย 55.72 ppm โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้เฉลี่ย 37.69 ppm แคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้เฉลี่ย 149.32 ppm แมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้เฉลี่ย 12.61 ppm และซัลเฟอร์ 0.00 ppm ซึ่งจากตารางแสดงระดับธาตุอาหารในดินของกองสำรวจจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน (2528) สามารถประเมินได้ว่าดิน มีความเป็นกรดแก่ (5.1 - 5.5) ไนโตรเจน มีอยู่ในระดับต่ำ (0.01 - 1.0 เปอร์เซ็นต์) อินทรีย์วัตถุ มีอยู่ในระดับต่ำ (น้อยกว่า 3.1 เปอร์เซ็นต์) โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ มีอยู่ในระดับต่ำ (30 - 60 ppm) แคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ มีอยู่ในระดับปานกลาง (160 - 190 ppm) แมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ มีอยู่ในระดับต่ำมาก (5 - 30 ppm) ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ มีอยู่ระดับสูงมาก (30 - 60 ppm) และซัลเฟอร์ มีอยู่ในระดับต่ำมาก (0 - 5 ppm)

ตารางที่ 1 คุณสมบัติทางเคมีของดินก่อนการทดลอง

	คุณสมบัติทางเคมี							
	pH	OM	Total-N	Avai.P	Exch. K	Exch. Ca	Exch. Mg	S
		(%)	(%)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)
ค่า หรือ ปริมาณ	5.12	1.10	0.04	55.72	37.69	149.32	12.61	0.00

การเจริญเติบโตของถั่ว

ถั่วท่าพระสไตโลเป็นพืชที่ออกดอกในวันสั้น ต้องการช่วงเวลากลางวันที่มีช่วงแสงน้อยกว่า 12 ชั่วโมง ออกดอกได้ดีมากเมื่อได้รับช่วงแสงวันประมาณ 10 ชั่วโมง (Mannetje และ Jones, 1992) ในช่วงปลายเดือนตุลาคมถึงธันวาคมเป็นช่วงเวลาที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ช่วงเวลากลางวันมีช่วงแสงน้อยกว่า 12 ชั่วโมง จึงเหมาะต่อการออกดอกของถั่วท่าพระสไตโล จากการสังเกตที่แปลงทดลองพบว่าการปลูกถั่วที่ล่าช้าจากการปลูกวันที่ 23 พฤษภาคม เป็น 23 มิถุนายน 23 กรกฎาคม และ 23 สิงหาคม 2546 มีแนวโน้มที่จะทำให้ถั่วเริ่มออกดอกช้าลงจากการออกดอกในวันที่ 28 ตุลาคม เป็น 12 พฤศจิกายน 18 พฤศจิกายน และ 21 พฤศจิกายน 2546 ตามลำดับ ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับ Abhams และ Julia (1973) ที่พบว่า ระยะเวลาปลูกของถั่วมะแฮะ มีผลกระทบต่อวันเริ่มออกดอก การออกดอกของถั่วในการทดลองครั้งนี้อยู่ในช่วงเวลาที่คล้ายคลึงกับ ไกรลาส และคณะ (2545) ที่รายงานว่าถั่วท่าพระสไตโลเริ่มออกดอกในวันที่ 21 ตุลาคม 2543 เรื่อยไปจนถึงปลายเดือนธันวาคมและมีดอกมากที่สุดช่วงกลางเดือนพฤศจิกายน 2543 และคล้ายคลึงกับการรายงานของ Chen และคณะ (1994) ที่ว่าการปลูกถั่วท่าพระสไตโลที่ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของ

ประเทศมาเลเซีย จะเริ่มออกดอกในเดือนตุลาคมและออกดอกมากที่สุดในเดือนธันวาคม การปลูกถั่วที่วันปลูกต่างๆ มีผลกระทบต่อ จำนวนวันจากหยอดเมล็ดถึงวันเริ่มออกดอก จำนวนวันจากหยอดเมล็ดถึงวันเมล็ดสุกแก่ครั้งแรก และความสูงเมื่อเมล็ดสุกแก่ครั้งแรกของต้นถั่ว ซึ่งปรากฏว่าการปลูกถั่วที่ล่าช้าจากการปลูกวันที่ 23 พฤษภาคม เป็น 23 มิถุนายน 23 กรกฎาคม และ 23 สิงหาคม 2546 ทำให้จำนวนวันจากหยอดเมล็ดถึงวันเริ่มออกดอก จำนวนวันจากหยอดเมล็ดถึงวันเมล็ดสุกแก่ครั้งแรก และความสูงเมื่อเมล็ดสุกแก่ครั้งแรกของต้นถั่วลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($P < 0.05$) ดังแสดงไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อมูลการเจริญเติบโตของถั่วท่าพระสไตโล ที่วันปลูกต่างๆ กัน

วันที่ปลูก	วันเริ่มออกดอก	จำนวนวันจาก หยอดเมล็ดถึง วันเริ่มออกดอก (วัน)	จำนวนวันจากหยอด เมล็ดถึงวันเมล็ดสุก แก่ครั้งแรก (วัน)	ความสูงเมื่อเมล็ดสุก แก่ครั้งแรก (เซนติเมตร)
23 พฤษภาคม 2546	28 ตุลาคม 2546	157.5 ^a	193.0 ^a	140.0 ^a
23 มิถุนายน 2546	12 พฤศจิกายน 2546	141.0 ^b	164.0 ^b	100.0 ^b
23 กรกฎาคม 2546	18 พฤศจิกายน 2546	116.0 ^c	137.0 ^c	85.0 ^c
23 สิงหาคม 2546	21 พฤศจิกายน 2546	88.8 ^d	116.3 ^d	60.0 ^d
CV (%)	-	0.65	0.35	0.88

หมายเหตุ - ตัวเลขที่มีอักษรต่างชนิดกันกำกับในแนวนอน แสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

ผลผลิตและคุณภาพเมล็ด

ผลผลิตและคุณภาพเมล็ด ได้แสดงไว้ในตารางที่ 3 เมื่อเมล็ดแก่สุกเต็มที่ในช่วงปลายเดือนมกราคม 2547 ได้ตัดช่อดอกที่คลุมด้วยถุงคลุมช่อดอกแล้วทุบด้วยช้อนไม้จนเมล็ดร่วงแยกออกจากช่อดอกจนหมด นำเมล็ดไปทำความสะอาด ซึ่งวัดผลผลิตและตรวจสอบคุณภาพ พบว่าถั่วที่ปลูกวันที่ 23 กรกฎาคม 2546 ได้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์และผลผลิตเมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ที่งอกได้สูงสุด เท่ากับ 101 และ 96 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าถั่วที่ปลูกวันที่ 23 พฤษภาคม 23 มิถุนายน และ 23 สิงหาคม 2546 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($P < 0.05$) (71 และ 67 ; 82 และ 80 ; 43 และ 42 กิโลกรัมต่อไร่) ทั้งนี้เนื่องจากถั่วที่ปลูกวันที่ 23 กรกฎาคม 2546 ได้ย้ายไปปลูกที่แปลงในวันที่ 20 สิงหาคม 2546 ซึ่งเป็นช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมมีฝนตกหลายวันติดต่อกันรวมทั้งเป็นช่วงที่มีฝนตกกระจายดี(ภาพที่1) และถั่วที่ปลูกวันที่ 23 กรกฎาคม 2546 มีความสูงของต้นขณะเมล็ดสุกแก่ครั้งแรกเท่ากับ 85 เซนติเมตร(ตารางที่ 2) และจากการทดลองของ ไกรลาส และคณะ (2547) ก็พบว่าถั่วท่าพระสไตโลที่ให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์สูงสุด(ตัดปิดแปลง

ในวันที่ 10 กันยายน 2546) นั้น จะมีความสูงของต้นขณะเมล็ดสุกแก่ครั้งแรกเท่ากับ 82 เซนติเมตร ซึ่งใกล้เคียงกับการทดลองนี้ จึงเป็นไปได้ที่ของสูงต้นถั่วขนาดนี้น่าจะพอเหมาะในการออกดอกและติดเมล็ดจากการสังเกตที่แปลงทดลองพบว่าต้นถั่วมีการเจริญเติบโตอยู่ในสภาพของต้นที่มีลักษณะทรงตั้ง ซึ่งมีผลทำให้ถั่วมีการแตกกิ่งแขนงและออกดอกติดเมล็ดได้ดี และยังพบว่าถั่วที่ปลูกวันที่ 23 พฤษภาคม และ 23 มิถุนายน 2546 มีการเจริญเติบโตของลำต้นและใบมากเกินไปอย่างเห็นได้ชัด ทำให้ต้นกองทับถมกันเมื่อเปรียบเทียบกับถั่วที่ปลูกวันที่ 23 กรกฎาคม 2546 ซึ่งทำให้ต้นถั่วแย่งแสงแดดและธาตุอาหาร ถั่วจึงแตกกิ่งแขนงและออกดอกติดเมล็ดได้น้อยลง สำหรับถั่วที่ปลูกวันที่ 23 สิงหาคม 2546 ได้ย้ายปลูกในช่วงระยะเวลาที่ไม่เหมาะสม ซึ่งเป็นช่วงระยะเวลาที่ฝนทิ้งช่วงและการกระจายตัวของฝนที่ไม่สม่ำเสมอในช่วงระหว่างปลายเดือนกันยายนถึงกลางเดือนตุลาคม 2546 ทำให้ได้รับปริมาณน้ำฝนไม่เพียงพอ (ภาพที่ 1) รวมทั้งมีช่วงระยะเวลาในการเจริญเติบโตและการสะสมอาหารในต้นก่อนออกดอกไม่พอเพียง ซึ่งมีผลทำให้ถั่วมีการแตกกิ่งแขนงและออกดอกติดเมล็ดได้น้อย ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับรายงานการวิจัยหญ้าอาหารสัตว์โดย Phaikaew (2004) ที่พบว่าระยะเวลาปลูกมีผลกระทบต่อการให้ผลผลิตเมล็ดของหญ้าอะตราบัม (*Paspalum atratum*) การปลูกในต้นเดือนมีนาคมหญ้าอะตราบัมให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์สูงสุด การปลูกในเดือนเมษายน พฤษภาคม และมิถุนายน หญ้าอะตราบัมให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ลดลงตามลำดับ และการปลูกในเดือนกรกฎาคมไม่มีผลผลิตเมล็ด การที่ปลูกถั่วในระยะเวลาต่างๆกันไม่มีผลกระทบต่อน้ำหนัก 1,000 เมล็ด (3.769 - 3.829 กรัม) ความบริสุทธิ์ (97 - 98 เปอร์เซ็นต์) และความงอกของเมล็ด (98.0 - 99.2 เปอร์เซ็นต์) ความบริสุทธิ์ของเมล็ดถั่วที่ไม่แตกต่างกันนี้เป็นผลจากการนำถุงตาข่ายคลุมช่อดอก เมล็ดถั่วได้พัฒนาจนแก่เต็มที่แล้วจึงร่วงลงถุงตาข่ายและไม่มีโอกาสถูกปลอมปนจึงได้เมล็ดที่มีคุณภาพดีไม่แตกต่างกัน ซึ่งคล้ายคลึงกับการรายงานของ ไกรลาส และคณะ (2545) ที่ว่าการนำถุงตาข่ายคลุมช่อดอกถั่วท่าพระสไตโลก่อนเก็บเมล็ด ทำให้ได้เมล็ดที่มีความบริสุทธิ์ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 3 ผลผลิตและคุณภาพเมล็ดถั่วท่าพระสไตโล ที่วันปลูกต่างๆ กัน (ที่ความชื้น 9%)

วันที่ปลูก	ผลผลิต (กก./ไร่)		คุณภาพเมล็ด		
	เมล็ดพันธุ์	เมล็ดพันธุ์ บริสุทธิ์ที่งอกได้	น้ำหนัก 1,000 เมล็ด (กรัม)	ความบริสุทธิ์ (%)	ความงอก (%)
23 พฤษภาคม 2546	71 ^b	67 ^b	3.813	98	98.7
23 มิถุนายน 2546	82 ^b	80 ^b	3.787	97	99.0
23 กรกฎาคม 2546	101 ^a	96 ^a	3.769	97	98.0
23 สิงหาคม 2546	43 ^c	42 ^c	3.829	98	99.2
CV (%)	11.8	12.3	3.7	7.7	0.9

หมายเหตุ - ตัวเลขที่มีอักษรต่างชนิดกันกำกับในแนวนิ่ง แสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

สรุปผลการทดลอง

การศึกษาอิทธิพลของวันที่ปลูกที่มีต่อผลผลิตและคุณภาพของเมล็ดถั่วท่าพระสไตโลที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์ขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ผลการทดลองสรุปได้ดังนี้

1. การปลูกถั่วท่าพระสไตโลวันที่ 23 กรกฎาคม 2546 ได้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์และผลผลิตเมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ที่ออกได้สูงสุด เท่ากับ 101 และ 96 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าถั่วที่ปลูกวันที่ 23 พฤษภาคม 23 มิถุนายน และ 23 สิงหาคม 2546 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) (71 และ 67 ; 82 และ 80 ; 43 และ 42 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ)
2. การปลูกถั่วท่าพระสไตโลในระยะเวลาดังกล่าวกันไม่มีผลกระทบต่อ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด (3.769 - 3.829 กรัม) ความบริสุทธิ์ (97 - 98 เปอร์เซ็นต์) และความงอกของเมล็ด (98.0 - 99.2 เปอร์เซ็นต์) ซึ่งเมล็ดพันธุ์ที่ได้มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ที่ดีมาก
3. การปลูกถั่วท่าพระสไตโลเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ควรปลูกในช่วงกลางเดือนถึงปลายเดือนกรกฎาคม จะได้ผลผลิตเมล็ดถั่วสูงสุดและมีคุณภาพดี

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้ดำเนินการวิจัยขอขอบคุณองค์การความร่วมมือระหว่างประเทศแห่งญี่ปุ่น (JICA) ที่ได้ให้การสนับสนุนเงินทุนในการวิจัย คุณ Yoshiro Tosawa ผู้เชี่ยวชาญญี่ปุ่นที่ให้ข้อเสนอแนะทางวิชาการในการปฏิบัติงานวิจัยในแปลงทดลอง งานวิเคราะห์อาหารสัตว์ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์ขอนแก่น ที่ได้ช่วยตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วท่าพระสไตโล (*Stylosanthes guianensis* CIAT 184) รวมทั้งคณะกรรมการวิชาการกองอาหารสัตว์ที่ได้ให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขการเขียนรายงานผลการวิจัยจนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- กองสำรวจจำแนกดิน. 2528. ชุดแผนที่ดินจังหวัด ฉบับที่ 17. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- ไกรลาส เขียวทอง จุรีรัตน์ สัจจิตานนท์ พิมพาพร พลเสน. 2545. อิทธิพลของความสูงและระยะเวลาตัดที่มีต่อผลผลิตและคุณภาพของเมล็ดถั่วท่าพระสไตโล (*Stylosanthes guianensis* CIAT 184). รายงานผลงานวิจัยกองอาหารสัตว์ ประจำปี 2545 กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 98 - 111.

- ไกรลาส เขียวทอง จุรีรัตน์ สัจจิพานนท์ ราไพโร นามสีลี. 2547. อิทธิพลของระยะเวลาตัดปิดแปลง ถั่วที่มีต่อผลผลิตและคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ถั่วท่าพระสไตโล. ข่าวสารพืชอาหารสัตว์ 9(3), 15 -17.
- จุรีรัตน์ สัจจิพานนท์ วีระศักดิ์ จิโนแสง และวิเชียร สุเสนา. 2538. โครงการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชอาหาร สัตว์สำหรับประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ รายงานประจำปี 2536 - 2537. ศูนย์วิจัยอาหาร สัตว์ขอนแก่น สำนักงานปศุสัตว์เขต 4 กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หน้า 124 - 131.
- วารุณี พานิชผล และวลัยกานต์ เจียมเจตจรรณ. 2542. ตารางคุณค่าทางอาหารสัตว์. รายงาน ผลงานวิจัยประจำปี 2542. กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หน้า 193 - 223.
- สถานีอากาศเกษตรท่าพระ จ.ขอนแก่น. 2536 - 2546. แบบบันทึกรายงานฤดูนิยมนิยามวิทยาเกษตร
- Abhams, R., Julia, F.J. 1973. Effect of planting time, plant population and row spacing on seed yield and other characteristics of Pigeon pea (*Cajanus cajan*) Millsp. J.Agric. Univ.Puertorico (5): 275-283.
- Chen,C.P., Aminah, A. and Khairuddin, G. 1994. Forage Seeds Project in Malaysia : Activities, Results and Conclusion. Proceedings of the Third Meeting of the Southeast Asian Regional Forage Seeds Project. 23 – 28 October 1994. Samarinda, Indonesia.
- Mannetje, L.'t and Jones, R.M. 1992. Plant Resources of South-East Asia.No.4 Forages. 304 p.
- Phaikaew, C. 2004. "Effect of Cultivation Practices on Seed Production of *Paspalum atratum*." [Online]. Available: <http://www.jsps.go.jp/english/e-asia/ronpaku.html>
