

การศึกษาถั่วลิสงเถาเพื่อใช้เป็นอาหารสัตว์
(3) ผลของระยะตัดต้นถั่วและระยะเวลาการเก็บเกี่ยวที่มีต่อผลผลิตและคุณภาพ
เมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงเถาสายพันธุ์อมาริลโล*

ฉายแสง ไผ่แก้ว¹ ศศิธร ถิ่นนคร² กานดา นาคมนิ² สมจิตร อินทรมณี²

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของระยะตัดต้นถั่วและระยะเวลาการเก็บเกี่ยวเมล็ดที่มีต่อผลผลิตและคุณภาพ เมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงเถาสายพันธุ์อมาริลโล(*Arachis pinto* cv.Amarillo) ในชุดดินปากช่อง ที่ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ปากช่องระหว่างเดือนพฤษภาคม 2538 - กรกฎาคม 2540 โดยใช้แผนการทดลองแบบ Split plot มี 4 ซ้ำประกอบด้วย Main plots ได้แก่ระยะตัดต้นถั่ว 3 ระยะคือไม่ตัด ตัดที่อายุ 3 และ 4 เดือนหลังปลูก และ Sub plots คือระยะเวลาเก็บเกี่ยวเมล็ด 4 ระยะคือที่อายุ 8 12 16 และ 20 เดือน

ผลการทดลองพบว่า การตัดต้นถั่วที่ระยะเวลาต่างๆกันนั้น ไม่มีผลต่อการให้ผลผลิตและคุณภาพของเมล็ดถั่วลิสงเถา แต่มีผลแตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติจากระยะเวลาการเก็บเกี่ยวเมล็ดที่อายุต่างๆกัน การเก็บเกี่ยวเมล็ดเมื่อต้นถั่วอายุ 20 เดือนในเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งอยู่ในช่วงฤดูแล้งให้ผลผลิตเมล็ดสูงที่สุดถึง 686 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่า($p < 0.05$) การเก็บเกี่ยวเมล็ดที่อายุ 8 และ 16 เดือนที่ได้ผลผลิต 454 และ 305 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ การเก็บเกี่ยวที่อายุ 12 เดือนในเดือนมิถุนายน ช่วงฤดูฝนให้ผลผลิตต่ำสุดเพียง 59 กิโลกรัมต่อไร่เนื่องจากเมล็ดส่วนใหญ่ได้งอกเป็นต้นกล้าก่อนการเก็บเกี่ยวแล้ว ในด้านคุณภาพเมล็ดพันธุ์นั้น เมล็ดถั่วที่เก็บเกี่ยวในช่วงฤดูแล้งที่อายุ 8 และ 20 เดือน มีคุณภาพเมล็ดอันได้แก่ ความบริสุทธิ์เฉลี่ย 93 เปอร์เซ็นต์ น้ำหนัก 1000 เมล็ดเฉลี่ย 182 กรัม และความงอกเฉลี่ย 58 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดีกว่าคุณภาพเมล็ดที่เก็บในช่วงฤดูฝนที่อายุ 12 และ 16 เดือน

ผลผลิตน้ำหนักแห้งของต้นและใบถั่วตัดในช่วงฤดูฝนที่อายุ 3 4 12 และ 16 เดือน เท่ากับ 271 351 859 และ 1057 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ โดยมีโปรตีนสูงถึง 17 - 20 เปอร์เซ็นต์ ส่วนต้นถั่วที่ตัดในช่วงฤดูแล้งที่อายุ 8 และ 20 เดือน ให้ผลผลิต 528 และ 1728 กิโลกรัมต่อไร่ แต่มีโปรตีนต่ำเพียง 7 - 8 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น

* โครงการวิจัยลำดับที่ 35(3/39)-0514-090

1 กลุ่มงานวิจัยพืชอาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์

2 ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ปากช่อง อำเภอบางบาล จังหวัดนครราชสีมา

Study on *Arachis Spp.*

(3) Effect of Defoliation Times and Harvesting Times on Seed Yield and Quality of *Arachis pinto* cv. Amarillo*

Chaisang Phaikaew¹ Sasithorn Thinnakorn²

Ganda Nakamanee² Somchit Intharamanee²

Abstract

The effects of defoliation times and harvesting times on seed yield and quality of *Arachis pinto* cv. Amarillo on Pakchong soils were studied at Pakchong Animal Nutrition Research Center, during May 1995 to July 1997. A split plot design with 4 replications was used. The main plots consisted of 3 defoliation times at 0, 3 and 4 months after planting, and the sub plots consisted of 4 harvesting times viz 8, 12, 16 and 20 months after planting.

The results showed that there were no significant different effects between defoliation times on seed yield and quality, but seed harvesting times showed the significant effects. The highest seed yield of 4288 kg/ha was obtained from seed harvested at 20 months after planting which was in February during dry season, followed by seed yield obtained from harvesting at age of 8 and 16 months which were 2838 and 1906 kg/ha, respectively. Seed harvesting during rainy season at age of 12 month in June, gave the lowest yield at 368 kg/ha, due to germination of most seed under the wet soil before harvesting. For the seed quality, seed harvesting during dry period at age of 8 and 20 months showed better seed quality (with averages of 93% purity, 182 gm of 1000 seed weight and 58% germination) than the seed harvested in rainy season at age of 12 and 16 months.

The forage DM yield from rainy season cutting at 3, 4, 12 and 16 months old were 1694, 2194, 5369 and 6606 kg/ha, respectively, with average high crude protein at 17-20%. The DM yield from dry season cutting at 8 and 20 months old were 3300 and 10800 kg/ha which contained low protein(7-8%) and high fiber.

* Research Project No. 35(3/39)-0514-090

1 Forage Research Group, Animal Nutrition Division, Department of Livestock Development, Bangkok 10400.

2 Pakchong Animal Nutrition Research Center, Pakchong District, Nakhon-Ratchasima Province 30130.

คำนำ

ในวงการพืชอาหารสัตว์ปัจจุบันนี้ได้มีการศึกษาพืชสายพันธุ์ใหม่ๆเพิ่มมากขึ้นและทำการคัดเลือกปรับปรุงพันธุ์จนได้สายพันธุ์ที่มีศักยภาพสำหรับนำมาใช้เป็นพืชอาหารสัตว์อย่างเหมาะสม ถั่วลิสงเถาสายพันธุ์ อมาริลโล มีถิ่นกำเนิดในแถบลุ่มน้ำตอนกลางของประเทศบราซิล ทวีปอเมริกาใต้ ถูกนำเข้ามาทดสอบโดยCSIROในประเทศออสเตรเลียและได้รับการจดทะเบียนมีการผลิตเมล็ดพันธุ์เป็นการค้าเมื่อปี ค.ศ. 1988 มีชื่อว่า ถั่วอมาริลโล(Amarillo)หรือ Pinto peanut (*Arachis pinto* KRAP.et GreG. nom.nud cv. Amarillo) ซึ่งได้รับการทดสอบแล้วว่าเป็นถั่วพืชอาหารสัตว์ที่ทนทานและให้ผลผลิตได้ดีในสภาพภูมิประเทศเขตร้อนและกึ่งร้อน สภาพดินที่เป็นกลางจนถึงกรดจัดในสภาพดินทรายหรือดินเหนียวจัดและดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำจนถึงดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง สามารถเจริญเติบโตได้ดีแม้ในเขตที่มีปริมาณฝนต่ำกว่า 900 มิลลิเมตรแต่จะเจริญเติบโตได้ดีที่สุดในเขตที่มีปริมาณฝน 3000 มิลลิเมตรต่อปี ถั่วลิสงเถาเป็นพืชอายุหลายปี มีระบบรากแก้ว(Tap root) ยาวและแข็งแรง ลักษณะการเจริญเติบโตที่ค่อนข้างแผ่ราบคลุมดินได้อย่างหนาแน่น ทนทานต่อโรคของถั่วลิสงและสามารถขึ้นอยู่ได้ในสภาพร่มเงาใช้ปลูกเป็นพืชคลุมดินในสวนผลไม้ได้ดี ปลูกร่วมกับหญ้าหลายชนิดได้ ทนต่อการแทะเล็มกินของสัตว์ มีคุณค่าทางอาหารสัตว์สูงและสัตว์ชอบกิน(Cook,1992; CookและLoch,1993) จากการทดสอบพันธุ์เบื้องต้นของถั่วลิสงเถา 5 สายพันธุ์ที่ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ขอนแก่นโดยฉายแสงและคณะ (2535) พบว่าถั่วลิสงเถาสายพันธุ์อมาริลโล เจริญเติบโตทางต้นและใบได้ดีพอสมควร ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งประมาณ 1100 กิโลกรัมต่อไร่ในปีแรกและเป็นถั่วลิสงเถาพันธุ์ที่สามารถผลิตเมล็ดได้ อันเป็นข้อดีที่จะทำให้ขยายพันธุ์และเผยแพร่เมล็ดพันธุ์ออกสู่เกษตรกรต่อไปได้ง่ายกว่าถั่วลิสงเถาพันธุ์อื่นเช่น *Arachis glabrata* ซึ่งต้องใช้ส่วนของเถาหรือเหง้าปลูก

ถั่วลิสงเถาเป็นพืชในตระกูลเดียวกับถั่วลิสง (pea nut) ที่มีการสร้างฝักใต้ดิน เริ่มออกดอกตั้งแต่อายุต้นถั่ว 3 - 4 สัปดาห์ จัดอยู่ในกลุ่มพืชที่ออกดอกได้ทั้งปีโดยไม่ขึ้นกับช่วงแสง(neutral daylength)แต่รูปแบบของการออกดอกขึ้นอยู่กับการกระจายของน้ำฝนโดยมีดอกมากที่สุดในช่วงที่มีฝนมาก(Ferguson,1994) จากรายงานของCook และ Loch (1993) พบว่า เมล็ดถั่วลิสงเถาส่วนใหญ่(94 เปอร์เซ็นต์) เกิดที่ระดับลึกจากผิวดิน 0 - 5 เซนติเมตร และที่ระดับลึก 0 - 10 เซนติเมตรโดยเฉลี่ยถึง 99 เปอร์เซ็นต์ ส่วนใหญ่ในหนึ่งฝักจะมีเพียงเมล็ดเดียว จากการทดลองปลูกเพื่อผลิตเมล็ดในประเทศออสเตรเลียโดย Cook และ Franklin(1988) ใช้อัตราเมล็ดปลูก 4 กิโลกรัมต่อไร่ ปลูกมีระยะห่างระหว่างแถวและต้น 65X10 เซนติเมตร พบว่าให้ผลผลิตเมล็ด 160 กิโลกรัมต่อไร่โดยเมล็ดส่วนมากแก่ภายใน 10 เดือนหลังปลูก ซึ่งJones(1993)แนะนำไว้ว่าถั่วลิสงเถาพันธุ์อมาริลโลเหมาะสมที่ใช้ปลูกเพื่อปล่อยโคลงแทะเล็มจะดีกว่าวิธีเกี่ยวนำมาให้กิน จุดเด่นของถั่วชนิดนี้คือเมล็ดเกิดอยู่ใต้ดินและส่วนของเถาที่ติดดินสามารถเกิดรากใหม่ได้

จากคุณสมบัติดังกล่าวถั่วลิสงเถาจึงน่าจะเป็นถั่วพืชอาหารสัตว์พันธุ์ใหม่ที่มีศักยภาพสูงที่จะนำมาใช้ปรับปรุงทุ่งหญ้าเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพพืชอาหารสัตว์หรือใช้เป็นแหล่งของอาหารหยาบที่มีคุณภาพโปรตีนสูง แต่เนื่องจากยังเป็นถั่วสายพันธุ์ใหม่ที่น่าสนใจและยังไม่มีข้อมูลในแง่ต่าง ๆ เกี่ยวกับการนำมาใช้เป็นพืชอาหารสัตว์ในประเทศไทย จึงสมควรที่จะต้องมีการศึกษาเพื่อให้ได้ข้อมูลในด้านการปลูก การจัดการและการผลิตเมล็ดพันธุ์สำหรับนำมาใช้เป็นประโยชน์ต่อไป ซึ่งการปลูกพืชอาหารสัตว์เพื่อให้ได้ประโยชน์สองอย่าง(Dual purpose)นั้นคือสามารถเก็บผลผลิตพืชอาหารสัตว์(forage yield)มาเลี้ยงสัตว์และได้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์(seed yield)ด้วย จากลักษณะการเจริญเติบโตของต้นถั่วลิสงเถา ดังที่กล่าวมาแล้ว ถ้าหากมีการตัดต้นถั่วหลังปลูกในระยะเวลาที่เหมาะสมก่อนที่จะเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์และได้ผลผลิตพืชอาหารสัตว์ที่มีปริมาณและคุณภาพเหมาะสมสำหรับเลี้ยงสัตว์โดยไม่มีผลกระทบต่อผลผลิตเมล็ด ก็จะเป็นแนวทางการใช้ประโยชน์จากการปลูกถั่วชนิดนี้ได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้การเก็บเกี่ยวเมล็ดถั่วลิสงเถาซึ่งมีเมล็ดฝังอยู่ใต้ดินนั้น จำเป็นที่จะต้องศึกษาหาระยะเวลาเก็บเกี่ยวเมล็ดที่เหมาะสมเพื่อที่จะให้ได้ผลผลิตเมล็ดสูงและเมล็ดคุณภาพดี ดังนั้นในการทดลองนี้จะเป็นการศึกษาผลของการตัดต้นถั่วที่ระยะต่าง ๆ และการเก็บเกี่ยวเมล็ดถั่วที่อายุต่าง ๆ กัน ที่จะมีผลต่อผลผลิตและคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงเถา

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

ก. แผนการวิจัย ทำการทดลองที่ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ระหว่างเดือน พฤษภาคม 2538 - กรกฎาคม 2540 ใช้แผนการทดลองแบบ Split plot in RCBD มี 4 ซ้ำ ประกอบด้วย Main plots ได้แก่ระยะเวลากการตัดต้นถั่ว 3 ระยะคือ ไม่ตัดและตัดก่อนเก็บเมล็ดครั้งเดียวที่อายุ 3 และ 4 เดือนหลังปลูก Sub plots ได้แก่ระยะเวลากการเก็บเกี่ยวเมล็ด 4 ระยะ คือ ที่อายุ 8 12 16 และ 20 เดือนหลังจากปลูก เตรียมแปลงทดลอง 48 แปลงย่อย ขนาดของแปลงย่อย 4X4 เมตร ก่อนปลูกใส่ปุ๋ยรองพื้นประกอบด้วย ปุ๋ยทริบเปิ้ลซูเปอร์ฟอสเฟต($45\%P_2O_5$) อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ ($60\%K_2O$) อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่และปุ๋ยยับยั้งในอัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ และหลังจากปลูกแล้ว 60 วันใส่ปุ๋ยยับยั้งอีก 10 กิโลกรัมต่อไร่

ข. การปลูก ปลูกถั่วลิสงเถาสายพันธุ์อุมาริลโล ด้วยเมล็ดหยอดเป็นหลุมๆละ 3 เมล็ดโดยมีระยะห่างระหว่างแถว 50 เซนติเมตร ระยะห่างระหว่างหลุม 25 เซนติเมตร ในวันที่ 1 มิถุนายน 2538 และถอนแยกต้นกล้าถั่วให้เหลือหลุมละ 1 ต้นเมื่อต้นถั่วงอกแล้ว 1 เดือน ทำการกำจัดวัชพืช 2 ครั้งเมื่อต้นถั่วอายุ 1 และ 2 เดือน ทำการเก็บตัวอย่างดินในแปลงที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตรก่อนเตรียมดินและหลังจากการเก็บเกี่ยวเมล็ดครั้งสุดท้ายเพื่อวิเคราะห์หาปริมาณอินทรีย์วัตถุ(O.M.) ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์(Available-P) โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้(Exchangeable-K) แคลเซียม ซัลเฟอร์และ pH ของดิน

ค. การตัดต้นถั่วทำการตัดต้นถั่วลิสงเถาตามแผนการทดลองคือไม่ตัด ตัด 1 ครั้งเมื่ออายุต้นถั่ว 3 เดือน (12 กันยายน 2538) และเมื่ออายุ 4 เดือน (12 ตุลาคม 2538) เก็บตัวอย่างต้นถั่วโดยใช้กรอบสี่เหลี่ยม (quadrat) ขนาด 1X1 เมตร ตัดต้นถั่วให้สูงจากพื้นดิน 10 เซนติเมตรนำไปชั่งน้ำหนักสดและอบแห้งที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียสอย่างน้อย 48 ชั่วโมงแล้วชั่งน้ำหนักแห้ง ส่งตัวอย่างต้นถั่ววิเคราะห์หาค่าส่วนประกอบทางเคมีเช่น ความชื้น โปรตีน และเยื่อใยต่างๆด้วยวิธี proximate และ detergent analysis

ง. การเก็บเกี่ยวเมล็ด วัดผลผลิตเมล็ดถั่วลิสงเถาตามอายุการเก็บเกี่ยวต่างๆที่กำหนดไว้คือที่อายุ 8 เดือน (8 กุมภาพันธ์ 2539) อายุ 12 เดือน (12 มิถุนายน 2539) อายุ 16 เดือน (16 ตุลาคม 2539) และอายุ 20 เดือน (24 กุมภาพันธ์ 2540) โดยก่อนเก็บเมล็ดทำการตัดเก็บตัวอย่างต้นถั่วซึ่งหาผลผลิตน้ำหนักสดและอบแห้งส่งวิเคราะห์หาส่วนประกอบทางเคมีเช่นเดียวกันกับต้นถั่วที่ตัดเมื่ออายุ 3 และ 4 เดือน การเก็บเมล็ดถั่วลิสงเถาสุ่มเก็บในพื้นที่ 1 ตารางเมตรโดยขุดดินลึกจากผิวดิน 10 เซนติเมตร นำดินทั้งหมดมาแช่น้ำให้ดินยุบประมาณ 15 นาทีตักดินใส่ตะแกรงไม้ไผ่ที่มีขนาดของตาตะแกรงที่เล็กกว่า 0.5 เซนติเมตรนำมากรองในน้ำเพื่อแยกเมล็ดถั่วออกจากดิน นำเมล็ดถั่วที่ได้ผึ่งแดดให้แห้งแล้วทำความสะอาดแยกเศษดินออก ทำการชั่งน้ำหนักเมล็ดพร้อมฝัก (seed in pod) เพื่อคำนวณหาผลผลิตเมล็ดต่อไร่ สุ่มตัวอย่างเมล็ดนำไปตรวจสอบคุณภาพได้แก่ ความบริสุทธิ์ น้ำหนัก 1000 เมล็ดและทำการทดสอบความงอกหลังจากเก็บเกี่ยวเมล็ดแล้ว 4 เดือน

จ. การวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลผลการทดลองมาวิเคราะห์ทางสถิติโดยวิธี Analysis of Variance ตามแผนการทดลองแบบ Split-plot in randomized complete block และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดย Duncan's new multiple range test (DMRT).

ผลการทดลองและวิจารณ์

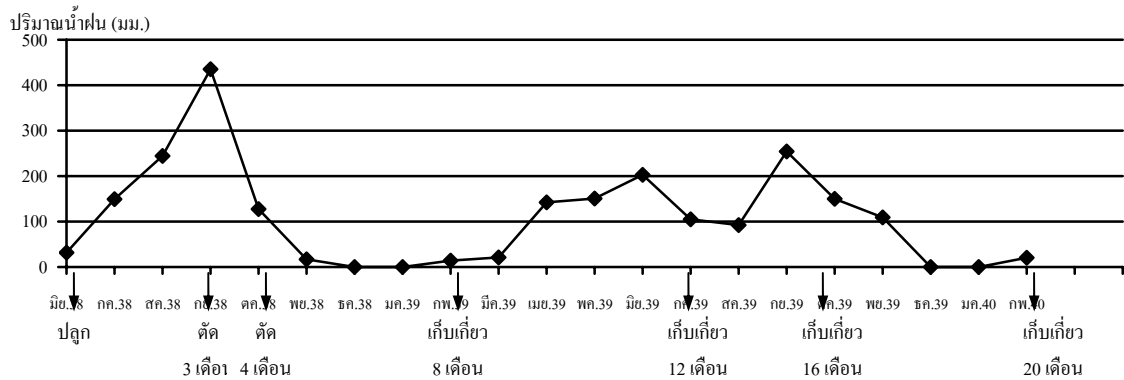
1. ปริมาณน้ำฝนและคุณสมบัติของดิน

ปริมาณและการแพร่กระจายของน้ำฝนในช่วงเวลาที่ดำเนินการทดลองที่ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ ปากช่อง แสดงไว้ในภาพที่ 1 จะเห็นว่าระหว่างเดือนมิถุนายนถึงเดือนธันวาคม 2538 มีปริมาณฝนรวม 1105.2 มิลลิเมตรโดย ปริมาณฝนมากระหว่างเดือนสิงหาคมและกันยายนซึ่งเป็นช่วงที่ถั่วเจริญเติบโตได้ดี สำหรับในปี 2539 มีปริมาณฝนรวมทั้งปี 1242 มิลลิเมตร และปริมาณฝนมากที่สุดในเดือนกันยายน ส่วนในปี 2540 ช่วงระหว่างเดือนมกราคมถึงกุมภาพันธ์ซึ่งเก็บเกี่ยวเมล็ดครั้งสุดท้าย (อายุ 20 เดือน) นั้น มีฝนตกก่อนการเก็บเมล็ดรวม 20 มิลลิเมตร

พื้นที่ทดลองปลูกถั่วลิสงเถาสายพันธุ์อมาริลโด เป็นดินชุดปากช่องมีเนื้อดินเป็นดินเหนียวปนทรายแป้ง คุณสมบัติของดินเมื่อเริ่มทดลองมี pH 6.09 ปริมาณอินทรีย์วัตถุค่อนข้างสูง มีธาตุฟอสฟอรัสอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำมาก หลังจากสิ้นสุดการทดลองปรากฏว่าค่า pH ของดินสูงขึ้นเป็น 6.32 และปริมาณอินทรีย์วัตถุเพิ่มขึ้นเช่นกัน ส่วนธาตุฟอสฟอรัสและโพแทสเซียม พบว่ามีค่าสูงกว่าก่อนการปลูกถั่วทดลอง

การที่ดินมีคุณสมบัติดีขึ้นเพราะว่าพืชตระกูลถั่วสามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศไปอยู่ที่รากและได้ไนโตรเจนเพิ่มจากการที่จุลินทรีย์ในดินย่อยสลายแหล่งพลังงานคืออินทรีย์วัตถุที่มีอยู่ในดินได้แก่รากถั่วที่

ภาพที่ 1. แสดงปริมาณน้ำฝน(มม.) วันปลูก วันตัดที่ 3 และ 4 เดือน วันเก็บเกี่ยวที่ 8 12 16 และ 20 เดือน



ที่มา : สถานีอุตุนิยมวิทยาปากช่อง (2540)

เน่าเปื่อย เป็นผลให้ดินปรับสภาพมีคุณสมบัติดีขึ้น(Humphreys,1991) สำหรับปริมาณแคลเซียมที่มีค่าลดลงหลังจากเสร็จการทดลองแล้ว เป็นเพราะว่าต้นถั่วลิสงมีความต้องการปริมาณแคลเซียมเพิ่มมากขึ้นเพื่อสร้างเข็ม(peg)สำหรับแทงลงในดินเป็นจุดกำเนิดเมล็ดถั่วเช่นเดียวกันกับถั่วลิสง(*Arachis hypogea*) ดังนั้นจึงดูดดึงแคลเซียมจากดินไปยังช่อดอกทำให้ปริมาณแคลเซียมในดินลดลง (HumphreysและRiveros,1986) การปลูกถั่วลิสงเพื่อเก็บเมล็ดพันธุ์ควรเพิ่มแคลเซียมในดินในรูปของ CaCO_3

ตารางที่ 1 ผลวิเคราะห์คุณสมบัติของดินชุดปากช่องก่อนและหลังการทดลอง

ดินทดลองชุดปากช่อง	pH	OM (%)	Available P (ppm.)	Exchangeable K (ppm.)	Ca (ppm.)	S (ppm.)
ก่อนทดลอง	6.09	2.6	5.4	84.8	2538	26
หลังทดลอง	6.32	2.82	10.8	133.9	2295	nil

2. ผลผลิตและคุณภาพเมล็ดพันธุ์

2.1 ผลผลิตเมล็ด

ผลผลิตเมล็ดรวมทั้งฝักของถั่วลิสงเถาได้แสดงไว้ในตารางที่ 2 พบว่าระยะเวลาการตัดต้นถั่วก่อนเก็บเมล็ด 1 ครั้งที่อายุ 3 และ 4 เดือน กับที่ไม่ตัดต้นถั่วนั้นไม่มีผลแตกต่างทางสถิติต่อผลผลิตเมล็ดถั่ว โดยมีผลผลิตเมล็ดที่ได้เท่ากับ 390 328 และ 410 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ เพราะว่าต้นถั่วลิสงเถาเมื่อได้รับปริมาณน้ำฝนพอเพียงจะสามารถออกดอกได้ตลอดปีโดยไม่ขึ้นอยู่กับช่วงแสง(Ferguson,1994) ดังนั้นเมื่อตัดต้นถั่วที่อายุ 3 และ 4 เดือนซึ่งอยู่ระหว่างฤดูฝนของเดือนกันยายนและเดือนสิงหาคม 2538 มีปริมาณ น้ำฝนรวม 562 มิลลิเมตร หลังจากตัดแล้วต้นถั่วสามารถออกดอกแทงเข็มสร้างเมล็ดได้ดินได้ในช่วงเวลา 3-4 สัปดาห์ จากรายงานของAminahและคณะ(1996)พบว่าในช่วงเดือนที่มีปริมาณน้ำฝนระหว่าง 200-250 มิลลิเมตร ต้นถั่วลิสงเถามีจำนวนดอกสูงสุดถึง 200 ดอกต่อตารางเมตร

การเก็บเกี่ยวเมล็ดถั่วที่ระยะเวลาแตกต่างกันนั้นมีผลกระทบต่อทำให้ผลผลิตเมล็ดถั่วอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p < 0.05$) กล่าวคือการเก็บเกี่ยวเมล็ดถั่วที่อายุ 20 เดือน ในเดือนกุมภาพันธ์ซึ่งอยู่ในช่วงฤดูแล้ง ให้ผลผลิตเมล็ดถั่วสูงสุดถึง 686 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งสูงกว่า ($p < 0.05$) ผลผลิตเมล็ดที่ได้จากการเก็บเกี่ยวที่อายุ 8 16 และ 12 เดือนตามลำดับ การที่ได้ผลผลิตเมล็ดสูงมากนี้อาจเป็นเพราะเมื่อขยายอายุการเก็บเกี่ยวให้นานขึ้นเป็น 20 เดือน โดยมีช่วงการเจริญเติบโตถึงสองฤดูฝนทำให้เมล็ดถั่วที่สุกแก่อยู่ใต้ดินได้งอกขึ้นมาเพิ่มปริมาณต้นถั่วในแปลงพร้อมทั้งสร้างเมล็ดใต้ดินเพิ่มขึ้น ซึ่งCookและFranklin(1988)แนะนำไว้ว่าการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงเถาทุกๆ 24 เดือนจะได้ผลคุ้มค่าที่สุด ผลผลิตเมล็ดตรงลงมาได้จากการเก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 8 เดือน เท่ากับ 454 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งเก็บเกี่ยวในฤดูแล้งเช่นกัน แสดงให้เห็นว่าการเก็บเกี่ยวเมล็ดถั่วในช่วงฤดูแล้งน่าจะเหมาะสมกว่าช่วงฤดูฝน

การเก็บเกี่ยวเมล็ดในช่วงปลายฤดูฝนในเดือนตุลาคมเมื่อต้นถั่วอายุ 16 เดือน ได้ผลผลิตเท่ากับ 305 กิโลกรัมต่อไร่ ผลนี้อาจมีส่วนที่เป็นเมล็ดที่เกิดจากต้นถั่วที่งอกเพิ่มขึ้นในช่วงกลางฤดูฝนระหว่างเดือนมิถุนายนถึงกันยายน และพบว่ามีเมล็ดถั่วที่ยังไม่แก่อยู่เป็นจำนวนมาก แต่ผลผลิตเมล็ดที่เก็บช่วงปลายฤดูฝนนี้ยังสูงกว่าที่เก็บเกี่ยวในช่วงกลางฤดูฝน (มิถุนายน) ที่อายุ 12 เดือน ที่ได้ผลผลิตต่ำสุดคือ 59 กิโลกรัมต่อไร่ การที่ได้ผลผลิตเมล็ดต่ำเนื่องจากมีฝนตกชุกต่อเนื่องตั้งแต่เดือนเมษายนมาจนถึงช่วงเก็บเมล็ดในเดือนมิถุนายน จากการสังเกตพบว่ามีผลทำให้เมล็ดแก่ที่อยู่ใต้ดินที่มีความชื้นสูงได้งอกขึ้นมาเป็นต้นกล้าเกือบทั้งหมด และช่วงนี้ยังพบว่าถั่วมีการเจริญเติบโตทางต้นและใบมากและเป็นระยะที่ต้นถั่วมีการแทงเข็ม(peg)ลงดินเพื่อสร้างฝักเมล็ดต่อไป ผลผลิตเมล็ดที่เก็บเกี่ยวอายุ 12 เดือนในช่วงฤดูฝนจากงานทดลองครั้งนี้ได้ผลผลิตต่ำที่สุดนั้น เป็นไปในลักษณะเดียวกันกับงานทดลองของAminahและคณะ(1996)ที่MARDIในประเทศมาเลเซียโดยเก็บเกี่ยวเมล็ดถั่วลิสงเถาอายุ 6 เดือนในช่วงฤดูฝนและได้ผลผลิตเมล็ดเพียง 37.44 กิโลกรัมต่อไร่

ตารางที่ 2 ผลผลิตเมล็ดและคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงจากการตัดต้นถั่วระยะต่าง ๆ และการเก็บเกี่ยวเมล็ดที่ระยะเวลาต่าง ๆ กัน

สิ่งทดลอง	เวลา	ผลผลิต	คุณภาพเมล็ดพันธุ์		
		เมล็ด	ความ	น้ำหนัก	ความ
		รวมทั้งฝัก	บริสุทธิ์	100 เมล็ด	งอก
		(กก./ไร่)	(%)	(กรัม)	%
ระยะเวลาการตัดต้นถั่ว (A)					
ไม่ตัด	-	410	90	173.54	37
ตัดที่อายุ 3 เดือน	ก.ย.38	390	90	167.82	32
ตัดที่อายุ 4 เดือน	ต.ค.38	328	92	171.38	42
เฉลี่ย		376	91	170.91	37
%CV(A)		28.6	7.2	11	25.3
ระยะเวลาการเก็บเกี่ยวเมล็ด (B)					
เก็บที่อายุ 8 เดือน	ก.พ.39	454 ^b	98 ^a	165.00 ^b	64
เก็บที่อายุ 12 เดือน	มิ.ย. 39	59 ^d	98 ^a	159.62 ^b	5
เก็บที่อายุ 16 เดือน	ต.ค.39	305 ^c	80 ^c	160.06 ^b	28
เก็บที่อายุ 20 เดือน	ก.พ. 40	686 ^a	88 ^b	199.00 ^a	52
%CV(B)		25.4	5.5	8.9	29.7
A X B		NS	NS	NS	*

หมายเหตุ ตัวเลขที่มีอักษรต่างกับในแนวตั้งหมายถึงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.95

NS หมายถึงมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.95

ผลจากการทดลองนี้แสดงให้เห็นว่า การผลิตเมล็ดถั่วลิสงถ่อนี้ต้องการระยะเวลาเก็บเกี่ยวเมล็ดในช่วงฤดูแล้งจึงจะเหมาะสมกว่าในช่วงฤดูฝน หรือ ควรปลูกในที่ที่ไม่มีฝนมากเกินไป ผลนี้สอดคล้องกับรายงานของ Argel และ Valerio (1993) ที่ปลูกในประเทศ Costa Rica ในแหล่งที่มีความชื้นสูงที่มีปริมาณฝนเฉลี่ย 4,000 มิลลิเมตรต่อปีและเก็บเกี่ยวเมล็ดที่อายุต่าง ๆ กันที่ 8 12 16 และ 20 เดือนพบว่าได้ผลผลิตเมล็ดถั่วต่ำและไม่แตกต่างกันเฉลี่ยเพียง 86 กิโลกรัมต่อไร่ แต่เมื่อปลูกในพื้นที่ที่มีความชื้นต่ำกว่าคือมีปริมาณฝน 2900 มิลลิเมตรต่อปี แล้วพบว่าการเก็บเกี่ยวเมล็ดที่อายุ 16 เดือนทำให้ผลผลิตเมล็ดสูงถึง 197 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งได้ผลผลิตใกล้เคียงกับผลผลิตในประเทศออสเตรเลียที่ได้

160 กิโลกรัมต่อไร่ จากรายงานของ Cook และ Franklin (1988) แต่ก็ยังนับว่าค่อนข้างต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับผลผลิตที่ได้จากการปลูกในดินชุดปากช่องนี้ที่ได้สูงถึง 400 - 686 กิโลกรัม ต่อไร่ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากวิธีการเก็บเกี่ยวและการทำความสะอาดเมล็ดจากใต้ดินนั้นได้กระทำอย่างปราณีใช้เวลาและแรงงานมากในการขุดดินมาแช่น้ำแยกเมล็ดออกจากดิน ซึ่งอาจต่างกับในต่างประเทศที่ใช้เครื่องจักรเก็บเกี่ยวได้รวดเร็วแต่มีเมล็ดเหลือค้างในดินมากและเมล็ดส่วนหนึ่งถูกทำลายโดยเครื่องจักรระหว่างเก็บเกี่ยว ซึ่งFerguson(1994)รายงานว่าผลผลิตเมล็ดขึ้นอยู่กับวิธีการเก็บเกี่ยว วิธีเก็บด้วยแรงงานได้ผลผลิตเมล็ดระหว่าง 160-800 กิโลกรัมต่อไร่ ขณะที่เก็บด้วยเครื่องจักรได้ผลผลิตเมล็ดระหว่าง 160-320 กิโลกรัมต่อไร่ จากรายงานของ Ferguson และคณะ(1992) เปรียบเทียบผลผลิตเมล็ดจากแหล่งปลูกที่ต่างกัน 2 แหล่งในประเทศโคลัมเบียและเก็บเกี่ยว 2 วิธีคือ ด้วยการไ้แรงงานและการใช้เครื่องจักร ผลผลิตเมล็ดที่ได้เฉลี่ย 839 และ 686 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ แต่ผลผลิตที่ได้จากการปลูกในดินชุดปากช่องนี้ยังนับว่าต่ำกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับผลผลิตที่ได้จากการปลูกในแหล่งที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์สูงของประเทศโคลัมเบีย จากรายงานของ Ferguson และคณะ(1992) พบว่าการเก็บเกี่ยวเมล็ดที่ 14 เดือน ทำให้ได้ผลผลิตเมล็ดสูงสุดถึง 1164 กิโลกรัมต่อไร่

2.2 คุณภาพเมล็ดพันธุ์

ผลการทดสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงเถาได้แสดงไว้ในตารางที่ 2 และ 3 พบว่า การตัดต้นถั่วลิสงเถาที่อายุ 3 และ 4 เดือนหลังปลูกกับที่ไม่มีการตัดต้นถั่วและการเก็บเกี่ยวเมล็ดถั่วที่อายุต่างกัน 4 ระยะเวลา นั้น มีผลกระทบต่อคุณภาพของเมล็ดโดยเฉพาะความงอกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($P < 0.05$) กล่าวคือเมล็ดถั่วที่เก็บเกี่ยวช่วงฤดูแล้งในเดือนกุมภาพันธ์เมื่ออายุ 8 เดือนและไม่มีการตัดต้นถั่วหลังจากปลูก มีความงอกสูงสุด 77 เปอร์เซ็นต์ สูงกว่า($P < 0.05$)ความงอกของเมล็ดที่เก็บเกี่ยวในช่วงฤดูแล้งอายุ 20 เดือนและเมล็ดที่เก็บเกี่ยวในช่วงฤดูฝนที่อายุ 16 และ 12 เดือน สำหรับการตัดต้นถั่วหลังปลูก 3 เดือนพบว่าเมล็ดที่เก็บเกี่ยวอายุ 8 และ 20 เดือนมีความงอกสูงสุด 54 และ 50 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ โดยเมล็ดที่เก็บเกี่ยวอายุ 12 เดือนในฤดูฝนมีความงอกต่ำที่สุดคือ 2 เปอร์เซ็นต์ การตัดต้นถั่วหลังปลูก 4 เดือนปรากฏว่าเมล็ดที่เก็บเกี่ยวในช่วงฤดูแล้งอายุ 8 เดือนมีความงอกสูงสุด 62 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือเมล็ดที่เก็บเกี่ยวในช่วงฤดูแล้งเช่นกันอายุ 20 เดือนมีความงอกเท่ากับ 57 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเมล็ดที่มีความงอกต่ำที่สุดเมื่อเก็บเกี่ยวในช่วงฤดูฝนอายุ 12 เดือน

ความบริสุทธิ์ของเมล็ดพบว่าเมล็ดที่เก็บเกี่ยวอายุ 8 และ 12 เดือน มีค่าสูงสุดเท่ากันคือ 98 เปอร์เซ็นต์สูงกว่า($P < 0.05$)เมล็ดเก็บเกี่ยวที่อายุ 20 เดือนซึ่งเท่ากับ 88 เปอร์เซ็นต์และเมล็ดที่เก็บเกี่ยวอายุ 16 เดือนมีความบริสุทธิ์ต่ำที่สุดคือ 80 เปอร์เซ็นต์ เมล็ดที่เก็บเกี่ยวในช่วงฤดูแล้งอายุ 20 เดือนซึ่งต้นถั่วมีอายุมากที่สุดมีน้ำหนัก 1000 เมล็ดสูงสุดคือ 199 กรัม สูงกว่า($P < 0.05$)น้ำหนักเมล็ดที่เก็บเกี่ยวอายุ 8 16 และ 12 เดือนตามลำดับ จากผลการทดลองนี้จะเห็นว่าเมล็ดที่เก็บเกี่ยวในช่วงฤดูแล้งที่อายุ 8 และ 20 เดือน มีความงอกเฉลี่ย 58 เปอร์เซ็นต์ มีน้ำหนัก 1000 เมล็ดเฉลี่ย 182 กรัม และมีความบริสุทธิ์เฉลี่ย 93

เปอร์เซ็นต์ ถือได้ว่าคุณภาพเมล็ดอยู่ในเกณฑ์ดีกว่าเมล็ดที่เก็บเกี่ยวในช่วงฤดูฝนที่อายุ 12 และ 16 เดือน (ซึ่งมีความงอกเฉลี่ย 16 เปอร์เซ็นต์น้ำหนัก 1000 เมล็ดเฉลี่ย 160 กรัม และความบริสุทธิ์เฉลี่ย 89 เปอร์เซ็นต์)

การตัดต้นถั่วระยะเวลากันหลังปลูกไม่มีผลแตกต่างกันทางสถิติต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์ คือ มีค่าเฉลี่ยความบริสุทธิ์ของเมล็ดค่อนข้างสูงถึง 91 เปอร์เซ็นต์ น้ำหนัก 1000 เมล็ดเฉลี่ย 170.91 กรัม และความงอกเฉลี่ย 37 เปอร์เซ็นต์ อย่างไรก็ตามเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงเถาที่ได้จากการทดลองนี้มีค่าความบริสุทธิ์ค่อนข้างสูง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากวิธีการเก็บเกี่ยวและการทำความสะอาดเมล็ดได้กระทำอย่างปราณีตโดยใช้เวลาและแรงงานมากทำให้ได้เมล็ดที่สะอาดและมีความบริสุทธิ์สูง

ตารางที่ 3 ความงอก(%) ของเมล็ดถั่วลิสงเถาจากการตัดต้นถั่วระยะต่าง ๆ และการเก็บเกี่ยวเมล็ดที่ระยะเวลากันต่าง ๆ กัน

ระยะการตัดต้นถั่ว (A)	ระยะเวลาการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ (B)				เฉลี่ย
	อายุ 8	อายุ 12	อายุ 16	อายุ 20	
	เดือน	เดือน	เดือน	เดือน	
	(8 ก.พ.39)	(12 มิ.ย.39)	(16 ต.ค.39)	(24 ก.พ.40)	
ไม่ตัด	77 ^a	7 ^c	17 ^c	49 ^b	37
ตัดที่อายุ 3 เดือน	54 ^a	2 ^c	23 ^b	50 ^a	32
ตัดที่อายุ 4 เดือน	62 ^a	5 ^c	44 ^b	57 ^{ab}	42
เฉลี่ย	64 ^a	5 ^c	28 ^b	52 ^a	37

%CV.(A) 25.3

%CV.(B) 29.7

A x B *

หมายเหตุ ตัวเลขที่มีอักษรต่างกันกำกับในแนวนอนหมายถึงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.95

3. ผลผลิตต้นและใบถั่วลิสงเถา

3.1 ผลผลิตและส่วนประกอบทางเคมีของต้นถั่วตัดที่ระยะเวลากันต่าง ๆ กัน

จากตารางที่ 4 ซึ่งแสดงค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำหนักแห้งและส่วนประกอบทางเคมีของต้นถั่วลิสงเถาตัดที่อายุ 3 เดือน และ 4 เดือน และต้นถั่วที่ตัดเมื่อเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ที่อายุ 8 12 16 และ 20 เดือน พบว่า ต้นถั่วที่ตัดที่อายุ 3 และ 4 เดือนให้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 271 และ 351 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ โดยมีค่าของโปรตีนเท่ากันคือ 17 เปอร์เซ็นต์ มีส่วนของเยื่อใย ADF และ NDF ค่อนข้างต่ำ นับได้ว่าช่วงนี้ถัวยังให้ผลผลิตต่ำแต่มีคุณค่าทางอาหารสัตว์ค่อนข้างดี ส่วนการตัดต้นถั่วเมื่อเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ที่อายุ 8 และ 20 เดือน ซึ่งอยู่ในเดือนกุมภาพันธ์ช่วงฤดูแล้งนั้น แม้ว่าจะให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งสูงขึ้น (528 และ 1728 กิโลกรัมต่อไร่) แต่มีคุณภาพต่ำมากโดยมีโปรตีนต่ำเพียง 7 - 8 เปอร์เซ็นต์ และมีส่วนของเยื่อใย

ADF และ NDF สูงทั้งนี้เนื่องจากเป็นช่วงฤดูแล้งต้นถั่วมีใบน้อยและมีส่วนของเถามาก สำหรับการตัดต้นถั่วเมื่อเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ในช่วงฤดูฝนที่อายุ 12 และ 16 เดือนนั้นให้ผลผลิตต้นและใบสูงเท่ากับ 859 และ 1057 กิโลกรัมต่อไร่ และต้นถั่วมีคุณค่าทางอาหารสูงด้วย กล่าวคือ มีโปรตีนสูงถึง 17 - 20 เปอร์เซ็นต์ มีส่วนเยื่อใย ADF และ NDF ต่ำกว่าการตัดที่ระยะอื่น ๆ

ตารางที่ 4 ผลผลิตน้ำหนักแห้งและส่วนประกอบทางเคมีของต้นและใบถั่วลิสงเผาตัดที่ระยะเวลาต่าง ๆ กัน

ข้อมูล	ตัดต้นถั่วครั้งแรกที่		ตัดต้นถั่วเมื่อเก็บเกี่ยวเมล็ดที่อายุ			
	อายุ					
	3 เดือน	4 เดือน	8 เดือน	12 เดือน	16 เดือน	20 เดือน
	12 ก.ย.38	12 ต.ค.38	8 ก.พ.38	12 มิ.ย.39	16 ต.ค.39	24 ก.พ.40
ผลผลิตน้ำหนักแห้ง (กก./ไร่)	271	351	528	859	1057	1728
ส่วนประกอบทางเคมี %DM						
วัตถุแห้ง	90.46	88.20	93.40	90.63	94.18	91.91
โปรตีน	1.26	17.16	8.61	20.80	17.03	6.98
ไขมัน	1.26	1.78	0.49	1.20	0.76	0.64
เยื่อใย	20.94	22.04	30.44	26.76	27.56	42.48
เถ้า	14.46	11.12	10.90	8.62	9.96	9.10
คาร์โบไฮเดรต	46.26	47.90	19.71	42.62	44.68	40.82
ADF	29.7	32.68	34.20	27.50	31.12	42.58
NDF	37.5	40.82	42.54	34.86	39.38	50.78
Lignin	7.46	8.62	7.86	5.99	6.85	10.69
Hemicellulose	7.77	8.14	8.34	7.36	8.26	8.20
Cellulose	18.88	32.24	26.34	21.51	24.27	31.89

หมายเหตุ ข้อมูลไม่ได้วิเคราะห์ผลทางสถิติ

3.2 ผลผลิตน้ำหนักรวมของต้นถั่วรวมตลอดการทดลอง

ผลผลิตน้ำหนักรวมตลอดการทดลองแสดงไว้ในตารางที่ 5 การไม่ตัดต้นถั่วก่อนเก็บเมล็ดแต่ตัดเมื่อเก็บเมล็ดครั้งเดียวได้ผลผลิตน้ำหนักรวมของต้นถั่วเท่ากับ 1239 กิโลกรัมต่อไร่ซึ่งไม่แตกต่างทางสถิติไปจากการตัด 2 ครั้ง คือเมื่อตัดครั้งแรกที่อายุ 3 เดือนและที่อายุ 4 เดือนรวมกับตัดขณะเก็บเมล็ดคือ 1263 และ 1256 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ การเก็บเกี่ยวเมล็ดเมื่อต้นถั่วมีอายุมากขึ้นถึง 20 เดือน ทำให้ได้ผลผลิตน้ำหนักรวมของต้นถั่วรวมตลอดการทดลองเท่ากับ 1948 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งมากกว่า ($p < 0.05$) ผลผลิตจากการตัดต้นถั่วขณะเก็บเกี่ยวเมล็ดที่อายุ 16 12 และ 8 เดือนตามลำดับ แต่ลักษณะของต้นถั่วจะมีเฉพาะส่วนของเถาที่แห้งมาก เนื่องจากอยู่ระหว่างฤดูแล้งในเดือนกุมภาพันธ์ สำหรับผลผลิตต้นและใบรวมตลอดการทดลองของต้นถั่วที่เก็บเมล็ดเมื่ออายุ 12 และ 16 เดือน มีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกันคือ 1062 และ 1266 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ ลักษณะของต้นถั่วขณะเก็บเกี่ยวซึ่งอยู่ในช่วงฤดูฝนพบว่ามีคุณสมบัติสูงสุดโดยมีส่วนของใบดกและคุณภาพค่อนข้างดี ส่วนการเก็บเมล็ดเมื่ออายุ 8 เดือนซึ่งเป็นฤดูแล้งและต้นถั่วมีช่วงการเจริญเติบโตสั้นกว่าระยะอื่นๆ ได้ผลผลิตต้นถั่วเท่ากับ 734 กิโลกรัมต่อไร่ซึ่งน้อยกว่าระยะอื่นๆ และยังพบว่าผลผลิตน้ำหนักรวมส่วนใหญ่ได้จากการตัดต้นถั่วขณะเก็บเมล็ดมากกว่าจากการตัดครั้งแรกเมื่อต้นถั่วอายุ 3 เดือน และ 4 เดือนหลังปลูก

ตารางที่ 5 ผลผลิตน้ำหนักรวมของต้นและใบถั่วรวมตลอดการทดลอง (กก./ไร่) (จากการตัดต้นถั่วที่ 3 และ 4 เดือนหลังปลูก + การตัดเมื่อเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์

ระยะการตัดต้นถั่ว (A)	ระยะเวลาการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ (B)				
	อายุ 8 เดือน	อายุ 12 เดือน	อายุ 16 เดือน	อายุ 20 เดือน	เฉลี่ย
	(8 ก.พ.39)	(12 มิ.ย.39)	(16 ต.ค.39)	(24 ก.พ.40)	
ไม่ตัดต้นถั่ว	774	932	1174	2077	1239
ตัดต้นถั่วที่อายุ 3 เดือน	754	1093	1274	1913	1263
ตัดต้นถั่วที่อายุ 4 เดือน	674	1161	1351	1836	1256
เฉลี่ย	734 ^c	1062 ^b	1266 ^b	1948 ^a	1253
%CV.(A) 31.7	%CV.(B) 25.5		A x B	NS	

หมายเหตุ ตัวเลขที่มีอักษรต่างกันกำกับในแนวนอนหมายถึงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.95

สรุปผลการทดลอง

การทดลองปลูกถั่วลิสงเถาสายพันธุ์อมาริลโด เพื่อศึกษาถึงผลของการตัดต้นถั่วระยะต่างๆ และการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ระยะเวลาต่างๆ กัน ที่มีผลต่อผลผลิตและคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ มีผลสรุปได้ดังนี้คือ

1. การเก็บเกี่ยวเมล็ดเมื่ออายุ 20 เดือนและเป็นช่วงฤดูแล้งได้ผลผลิตเมล็ดสูงสุดถึง 686 กิโลกรัมต่อไร่ มีความบริสุทธิ์ของเมล็ดพันธุ์เท่ากับ 88 เปอร์เซ็นต์และ น้ำหนัก 1000 เมล็ดสูงสุดคือ 199 กรัม มีความงอกของเมล็ดถั่ว 52 เปอร์เซ็นต์ การเก็บเกี่ยวเมล็ดเมื่ออายุ 8 เดือนและเป็นช่วงฤดูแล้งเช่นกันได้ผลผลิตเมล็ดตรงลงมาซึ่งเท่ากับ 454 กิโลกรัมต่อไร่และเมล็ดถั่วมีค่าความบริสุทธิ์ สูงสุด 98 เปอร์เซ็นต์ น้ำหนัก 1000 เมล็ดเท่ากับ 165 กรัม และมีอัตราความงอกของเมล็ดถั่ว 64 เปอร์เซ็นต์
2. การไม่ตัดต้นถั่วและการตัดครั้งเดียวที่อายุ 3 และ 4 เดือนหลังปลูกแล้วนั้นไม่มีผลต่อผลผลิตเมล็ดพันธุ์และคุณภาพของเมล็ดพันธุ์
3. ผลผลิตและคุณภาพของต้นถั่วลิสงเถาตัดก่อนเก็บเมล็ดเมื่ออายุ 3 และ 4 เดือนและตัดเมื่อเก็บเมล็ดที่ 12 และ 16 เดือนซึ่งอยู่ในช่วงฤดูฝนให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งเฉลี่ย 271 351 859 และ 1057 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับโดยมีค่าโปรตีนค่อนข้างสูงถึง 17 - 20 เปอร์เซ็นต์ และส่วนของเยื่อใยต่ำ ส่วนน้ำหนักแห้งของต้นถั่วลิสงเถาที่ตัดในช่วงฤดูแล้งที่อายุ 8 และ 20 เดือนเท่ากับ 528 และ 1728 กิโลกรัมตามลำดับ แต่มีโปรตีนต่ำเพียง 7 - 8 เปอร์เซ็นต์และเยื่อใยสูง

ข้อเสนอแนะ

1. การปลูกถั่วลิสงเถาเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ควรปลูกบนดินที่ร่วนซุยและมีความอุดมสมบูรณ์ หากปลูกในที่ดินเหนียวจัดจะยุ่งยากต่อการเก็บเกี่ยวเมล็ดและการทำความสะอาดแยกเมล็ดซึ่งอยู่ใต้ดิน
2. ควรเก็บเกี่ยวเมล็ดในช่วงฤดูแล้งระหว่างเดือนธันวาคม - มีนาคม หากเก็บช่วงมีฝนตกจะทำให้เมล็ดแก่ที่อยู่ที่ดินนอกเป็นต้นกล้าเสียก่อนจะเก็บเกี่ยวเมล็ด ทำให้เหลือผลผลิตเมล็ดต่ำและคุณภาพเมล็ดไม่ดี การที่จะตัดสินใจเก็บเกี่ยวเมล็ดทุกปีเมื่อถั่วอายุ 8 เดือน หรือจะรอไปจนถึงช่วงฤดูแล้งของปีถัดไปที่อายุ 20 เดือน แล้วทำให้ได้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้นจาก 454 ไปเป็น 686 กิโลกรัมต่อไร่ นั้น ผู้ปลูกควรพิจารณาถึงแรงงานและเวลาที่ใช้ในการปลูกและเก็บเกี่ยวเมล็ดด้วย
3. ถั่วลิสงเถาเหมาะสำหรับปลูกเลี้ยงสัตว์โดยปล่อยลงแทะเล็ม หากปลูกเพื่อนำมาทำเป็นอาหารหยาบคุณภาพสูงควรตัดทำแห้งในระยะที่ต้นถั่วเจริญเติบโตสูงสุดและมีคุณภาพดีที่สุดในช่วงฤดูฝนอายุประมาณ 12 - 16 เดือน

เอกสารอ้างอิง

- ฉายแสง ไผ่แก้ว กิตติ อรรคชาติ สุจินดา สระคูพันธุ์ และวัชรินทร์ บุญภักดี. 2535. การทดสอบพันธุ์พืชอาหารสัตว์เบื้องต้นของถั่วลิสงเถา 5 สายพันธุ์. รายงานผลการวิจัยต่อเนื่องและความก้าวหน้า รายงานประจำปี 2535. ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ขอนแก่น กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- Aminah,A.;Khairuddin,G. and Abd.Kadir,M.Y.1996. Effect of Planting Material and Harvesting Time on Seed Production of *Arachis pintoi* in Malaysia. In Proceedings of the Fifth Meeting of Forage Regional Working Group on Grazing and Feed Resources of Southeast Asia. Vientiane, Lao P.D.R. pp 95-100.
- Argel, J.P. and Valerio, A. 1993. Effect of crop age on seed yield of *Arachis pintoi* at two sites in Costa rica. Proceedings of the XVII Internatoinal Grassland Congress, 1993:1696-1698.
- Cook, B.G. 1992. *Arachis pintoi* Krap. et Greg. nom. nud. In: PROSEA-Plant Resources of South East Asia 4. Forages. Eds.L.' t Manneji and R.M. Jones. PROSEA, Bogor, Indonesia. pp 48-50.
- Cook, B.G. and Franklin, T.G. 1988. Crop Management and Seed Harvesting of *Arachis pintoi* Krap. et Greg. nom.nud. Journal of Applied Seed Production. 6: 26-30. Cook, B.G. and Loch, D.S. 1993. Commercialisation of *Arachis pintoi* cv. Amarillo in Northern Australia. Proceedings of the XVII International Grassland congress, 1993: 2140-2141.
- Ferguson, J.E. 1994. Seed Biology and Seed System for *Arachis pintoi*. In Biology and Agronomy of Forage *Arachis*. (eds. P.C. Kerridge and B. Hardy). pp 122-133.
- Ferguson, J.E.; Cardozo, C.I.; and Sánchez, M.S. 1992. Avances y perspectivas en la producción de semilla de *Arachis pintoi* Pasturas Tropicales 14:14-22. In Peter C. Kerridge, and Bill Hardy.(eds) Biology and Agronomy of forage *Arachis*. CIAT Publication No. 240.

- Humphreys,L.R. 1991. Tropical pasture utilization. Cambridge University Press. Great Britain.
200 pp.
- Humphreys,L.R.; and Riveros,F. 1986. Tropical pasture seed production. Food and
Agriculture Organization of the United Nation. 203 pp.
- Jones,R.M. 1993. Persistence of *Arachis pinto* cv. Amarillo on the soil type at Samford,
South-eastern Queensland. Tropical Grassland 27: 11-15.