

อิทธิพลของระยะปลูกที่มีต่อผลผลิต

เมล็ดถั่วแฮคซ์ ภูเขอรัน*

ทิพา บุญยะวิโรจ¹

วีระพล พูนพิพัฒน์¹

กานดา นาคมนี¹

จีระวัชร เข้มสวัสดิ์¹

บทคัดย่อ

ทำการทดลองที่ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ชัยนาท จังหวัดชัยนาท ระหว่างเดือนมีนาคม 2534 ถึงเดือนมิถุนายน 2535 เพื่อศึกษาอิทธิพลของระยะปลูกที่มีต่อผลผลิตเมล็ดถั่วแฮคซ์ ภูเขอรัน โดยจัดสิ่งทดลองแบบ 3 x 3 Factorial in Randomized Complete Block จำนวน 4 ซ้ำประกอบด้วยระยะระหว่างแถว 100, 150 และ 200 ซม. ระยะระหว่างต้น 50, 75 และ 100 ซม.

จากการทดลองพบว่า ระยะปลูกให้ผลผลิตเมล็ดไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยให้ผลผลิตเมล็ดเฉลี่ย 156 กก./ไร่ และระยะปลูกไม่มีผลต่อคุณภาพเมล็ด โดยให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ด เฉลี่ย 3,224 กรัม ความบริสุทธิ์ ความมีชีวิต Pure Living Seed และความงอกของเมล็ดเฉลี่ย 98.80, 95.03, 40.17 และ 40.64 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ

อนึ่ง ปรากฏว่าทุกระยะปลูกเก็บเมล็ดพันธุ์ได้ยาก เนื่องจากต้นถั่วสูงและกิ่งพันกัน

* โครงการวิจัยลำดับที่ 34-1324-36

¹ ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ชัยนาท จังหวัดชัยนาท

Influence of Spacing on Seed Yield and Quality of Hedge Lucerne (*Desmanthus Virgatus*)*

Thipa Punyavirocha¹ Wirapon Punpipat¹

Ganda Nakamane¹ Chirawat Khemsawat¹

Abstract

The experiment was conducted at Chainat Animal Nutrition Research Center during March 1991 - June 1992 to study effect of spacing on seed yield and seed quality of Hedge Lucerne. Treatments were arranged in 3x3 Factorial in Randomized Complete Block Design with 4 replications consisted of 100, 150 and 200 cm. row spacings and 50, 75 and 100 cm. width spacings.

Seed yield were not significantly different among treatments averaging 156 kg/rai. Spacing was not affected on seed quality of *D. virgatus*. The average 1,000 seeds weight was 3.224 gm and the average percentage of seed purity, seed viability, PLS and seed germination were 98.80, 95.03, 40.17 and 40.67 respectively.

Seed harvesting was difficult in all spacings because branches were high and disorder.

* Research project No. 34-1324-36

¹ Chainat Animal Nutrition Research Center, Chainat Province.

คำนำ

ถั่วเฮดจ์ ลูเซอร์น (*Desmanthus virgatus*) จัดอยู่ใน Subfamily Mimosaceae เป็นพืชตระกูลถั่วประเภทไม้พุ่มข้ามปี ลำต้นตรง สูงประมาณ 2 เมตร มีโปรตีน 20-21 % (ฉายแสง, 2531) จากการทดสอบพันธุ์พืชอาหารสัตว์หลายชนิดที่ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ชยันนาถ ถั่วเฮดจ์ ลูเซอร์น ให้ผลผลิต น้ำหนักแห้งถึง 2,354 กก./ไร่ สูงกว่าถั่วชนิดอื่น ๆ (ทิพาและคณะ, 2532) และใบถั่วเฮดจ์ ลูเซอร์น สามารถนำไปเป็นอาหารสัตว์ได้ดี ใช้ผสมในอาหารไก่พื้นเมืองลูกผสมได้ 10 % (นพวรรณและคณะ, 2535) ในการผลิตถั่วเฮดจ์ ลูเซอร์น เพื่อเลี้ยงสัตว์จำเป็นต้องใช้เมล็ดในการปลูก ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ชยันนาถได้ทำการปลูกถั่วเฮดจ์ ลูเซอร์นเพื่อเก็บเมล็ดพันธุ์ ใช้ระยะปลูก 1 x 1 เมตร ปรากฏว่าในช่วงเก็บเกี่ยวระยะระหว่างแถวค่อนข้างชิดกัน ทำให้ไม่สะดวกต่อการเข้าไปเก็บเมล็ด ซึ่งบางครั้งทำให้กิ่งที่ติดเมล็ดหักเสียหาย ดังนั้น จึงได้ทำการศึกษาถึงระยะการปลูกของต้นถั่วเฮดจ์ ลูเซอร์นเพื่อใช้ในการผลิตเมล็ด

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

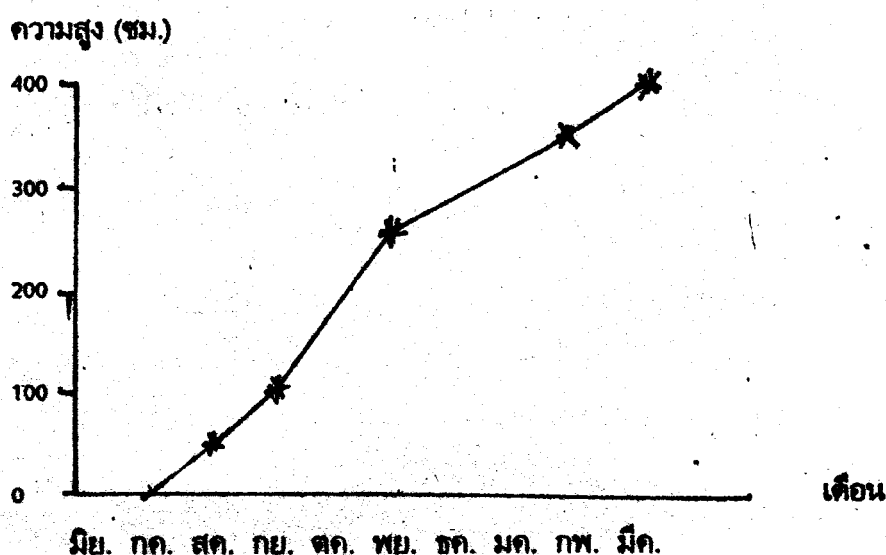
ทำการศึกษาลผลิตและคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วเฮดจ์ ลูเซอร์นที่ระยะปลูกต่าง ๆ กัน โดยจัดสิ่งทดลองแบบ 3 x 3 Factorial in Randomized Complete Block มี 4 ซ้ำ ประกอบด้วยระยะระหว่างแถว 3 ระยะ คือ 100, 150 และ 200 ซม. และระยะระหว่างต้น 3 ระยะ คือ 50, 75 และ 100 ซม. เตรียมแปลง ทดลองย่อยขนาด 6 x 9 เมตร จำนวน 36 แปลง ใส่ปุ๋ยคอก 4 ตัน/ไร่ ปลูกถั่วเฮดจ์ ลูเซอร์นโดยหยอดเมล็ดเป็นหลุม ๆ ละ 3 - 4 เมล็ด ที่ระยะปลูกต่าง ๆ กัน ตามวิธีการจัดสิ่งทดลองเบื้องต้นได้ 7 วัน ถอนให้เหลือ 1 ต้น/หลุม มีการให้น้ำตามความจำเป็นในฤดูแล้ง บันทึกวันปลูก วันงอก วันเริ่มติดดอก ติดฝัก และทำการวัดความสูงและเก็บเมล็ดพันธุ์ โดยเก็บทั้งฝักมานวดเอาเมล็ดออกสัปดาห์ละครั้ง แล้วรวบรวมเมล็ดไว้ที่อุณหภูมิห้องธรรมดา นำเมล็ดไปทดสอบคุณภาพหาความบริสุทธิ์ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ความมีชีวิต ความงอก และ Pure Living Seed ภายหลังการเก็บเกี่ยวสิ้นสุด 2 เดือน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ Analysis of variance ของ 3 x 3 Factorial in RCBD และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's new multiple range test.

ผลการทดลองและวิจารณ์

ทุกระยะปลูกไม่มีผลทำให้ผลผลิตเมล็ดแตกต่างกันทางสถิติ โดยจะให้ผลผลิตเฉลี่ย 156 กก./ไร่ (ตารางที่ 1) ทั้งนี้เพราะการเจริญเติบโตในด้านความสูงจะเริ่มลดลงในเดือนที่ 6 (รูปที่ 1) แต่การเจริญด้านข้างยังมีต่อไป ทำให้กิ่งก้านสานกัน จึงมีพื้นที่ใบเพื่อใช้ในการสังเคราะห์แสงในทุก ๆ ระยะการปลูกใกล้เคียงกัน จึงทำให้ผลผลิตเมล็ดไม่แตกต่างกัน ผลที่ได้สอดคล้องกับ Mendoza et al. (1976) ซึ่งรายงานว่ ระยะปลูก 20, 40 และ 80 ซม. ไม่มีผลต่อผลผลิตเมล็ด *Stylosanthes guianensis* ซึ่งเป็นถั่วทรงพุ่มเหมือนกัน

การปลูกใกล้เคียงกัน จึงทำให้ผลผลิตเมล็ดไม่แตกต่างกัน ผลที่ได้สอดคล้องกับ Mendoza et al. (1976) ซึ่งรายงานว่า ระยะปลูก 20, 40 และ 80 ซม. ไม่มีผลต่อผลผลิตเมล็ด *Stylosanthes guianensis* ซึ่งเป็นถั่วทรงพุ่มเหมือนกัน

ระยะปลูกไม่มีผลทำให้คุณภาพเมล็ดพันธุ์แตกต่างกันทางสถิติ จากการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ 2 เดือน หลังจากการเก็บเกี่ยวสิ้นสุดลง น้ำหนัก 1,000 เมล็ดเฉลี่ย 3.224 กรัม ความบริสุทธิ์ ความมีชีวิต Pure Living Seed และความงอกเท่ากับ 98.80, 95.03, 40.17 และ 40.67 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ (ตารางที่ 1) ในการทดสอบความงอกทำการเร่งความงอกของเมล็ด โดยแช่เมล็ดในน้ำร้อน 80 องศาเซลเซียส นาน 8 นาทีก่อนเพื่อแก้ hard seed เมื่อเปรียบเทียบกับความงอกของถั่วเวอรานอสไตโลที่เพาะโดยการเร่งความงอกเช่นกัน ปรากฏว่าถั่วแฮตซ์ รูเชอร์มีความงอก 40.67 % ซึ่งสูงกว่าถั่วเวอรานอสไตโล ซึ่งมีความงอกเฉลี่ยเพียง 20.5 % (พิมพ์พรและคณะ, 2531)



รูปที่ 1 แสดงความสูงเฉลี่ยของต้นถั่วแฮตซ์ รูเชอร์ ตลอดการทดลอง

ตารางที่ 1 แสดงผลผลิตและคุณภาพของเมล็ดถั่วเฮดจ์ รูเซอร์น

ระยะปลูก (ซม.)		ผลผลิต	น้ำหนัก	ความ	ความ	Pure	ความ
ระหว่างแถว	ระหว่างต้น	เมล็ด (กก./ไร่)	1,000 เมล็ด(กรัม)	บริสุทธิ์ (%)	มีชีวิต (%)	Living Seed (%)	งอก (%)
100	50	156	3.204	98.60	95.5	44.05	44.68
	75	146	3.275	99.05	95.3	33.73	34.06
	100	148	3.184	98.66	94.3	48.83	49.50
150	50	171	3.303	98.83	95.0	35.26	35.68
	75	141	3.202	98.35	95.3	44.56	45.31
	100	160	3.133	98.87	94.5	41.89	42.37
200	50	158	3.239	98.87	95.1	42.82	43.31
	75	171	3.255	98.88	95.3	34.60	35.00
	100	155	3.223	99.17	95.0	35.87	36.18
เฉลี่ย		156	3.224	98.80	95.03	40.17	40.67
CV.(%)		21.0	2.7	0.3	5.8	11.6	46.6

ถั่วเฮดจ์ รูเซอร์น จะออกดอกในเดือนกันยายนหลังจากปลูกได้ประมาณ 2 เดือน หลังจากนั้นประมาณ 1 เดือน คือเดือนตุลาคมเมล็ดถั่วจะแก่และเริ่มเก็บเมล็ด ในเดือนนี้เป็นเดือนที่ได้ผลผลิตสูงที่สุด และเมล็ดจะแก่เร็วขึ้น ประกอบกับความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศต่ำทำให้ฝักแตกได้ง่าย ทำให้มีเมล็ดบางส่วนร่วงหล่นไปบ้าง ในช่วงนี้ถั่วจะออกดอกติดฝักและเจริญเติบโตไปเรื่อย ๆ หลังออกดอก หลังเดือนตุลาคมต้นถั่วจะสูงกว่า 2 เมตร ในการเก็บเกี่ยวจึงต้องโน้มกิ่งลงมาทำให้กิ่งหัก ดอกและฝักอ่อนจะเหี่ยวเสียไป เป็นอีกสาเหตุหนึ่งทำให้ผลผลิตเมล็ดต่ำกว่าที่ควรจะเป็น วิธีการเก็บเกี่ยวโดยใช้แรงงานเก็บฝักจะต้องเก็บบ่อยครั้ง ทำให้ใช้แรงงานมาก ~~เพราะระยะการปลูกเก็บเมล็ดได้ยาก~~ ระยะระหว่างแถวถึงแม้จะห่างถึง 200 ซม. ก็มีปัญหาในการเข้าไปทำงาน สอดคล้องกับรายงานของ Gardiner (1991) ที่ปลูกระยะ 150 ซม. ก็มีปัญหา เพราะเข้าไปทำงานลำบากเช่นกัน จากการเก็บผลผลิตส่วนใบที่ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ชยันนาท โดยการเกี่ยวทั้งต้น สามารถนวดเมล็ดจากฝักที่ติดมากับต้นได้ด้วย จึงน่าจะทำการศึกษาวิธีการเก็บเกี่ยว และระยะเวลาที่เหมาะสมต่อไป เพราะหลังจากเดือนพฤศจิกายนแล้ว ผลผลิตเมล็ดจะลดลงเรื่อย ๆ จนถึงเดือนมีนาคม แทบจะเก็บผลผลิตไม่ได้

ถั่วเฮดจ์ รูเซอร์นที่ปลูกที่ออสเตรเลีย (Gardiner, 1991) เมื่อเจริญเติบโตเต็มที่สูง 203 ซม. หลังจากปลูกด้วยต้นกล้าได้ 5 เดือน แต่ในการทดลองครั้งนี้ปลูกต้นถั่วเฮดจ์ รูเซอร์นด้วยเมล็ด การเจริญเติบโตในช่วงแรกต่ำ และมีอัตราการเจริญเติบโตสูงในเดือนที่ 4 จนถึงเดือนที่ 6 หลังจากนั้นอัตราการเจริญเติบโตในแนวตั้งจะลดลง และจะอยู่ในระดับความสูงประมาณ 350 ซม. แต่ยังมี การเจริญเติบโตทางด้านข้าง การติดเมล็ดจะเร็วกว่าการทดลองของ Gardiner (1991) ซึ่งถั่วจะติดเมล็ดเมื่ออายุได้ 6 เดือน หลังปลูกด้วย

ต้นกล้า แต่ในการทดลองนี้ถั่วแฮตจ์ รูเซอร์น จะติดเมล็ดหลังจากปลูกด้วยเมล็ดประมาณ 3 เดือน ซึ่งอาจเป็นเพราะอยู่ในช่วงวันสั้น ซึ่งพืชส่วนใหญ่มักจะออกดอกในช่วงนี้

ผลผลิตเมล็ดถั่วแฮตจ์ รูเซอร์นที่ได้ เมื่อเปรียบเทียบกับผลผลิตเมล็ดถั่วเซนโตรซิมมาของวสันต์และคณะ (2528) จะสูงกว่าโดยถั่วเซนโตรซิมมาให้ผลผลิต 85.32 กก./ไร่ และต่ำกว่าผลผลิตเมล็ด Townsville stylo ซึ่งให้ผลผลิต 248 กก./ไร่ (Robertson et al. 1976 ; Wickham et al. 1977) อย่างไรก็ตามเนื่องจากเมล็ดถั่วแฮตจ์ รูเซอร์น มีขนาดเล็กเมื่อนำไปปลูกเพื่อใช้เป็นพืชอาหารสัตว์โดยใช้ระยะปลูก 10 x 50 ซม. ซึ่งเป็นระยะปลูกที่ได้ผลผลิตอาหารสัตว์สูง เมล็ดพันธุ์ 1 กก. มีความงอก 40% จะสามารถนำไปปลูกได้ถึง 4 ไร่

สรุปผลการทดลอง

1. ระยะปลูกต่าง ๆ ของถั่วแฮตจ์ รูเซอร์นไม่มีผลต่อผลผลิต และคุณภาพของเมล็ด เนื่องจากเมื่อต้นถั่วเจริญเติบโตเต็มที่แล้ว กิ่งก้านสานกัน จึงมีพื้นที่ใบเพื่อใช้ในการสังเคราะห์แสงในทุกระยะการปลูกใกล้เคียงกัน จึงทำให้ผลผลิตเมล็ดไม่แตกต่างกัน

2. ทำการเก็บเมล็ดพันธุ์ได้ยากในทุกระยะปลูกของการทดลอง เพราะต้นถั่วพันกัน ประกอบกับส่วนที่ติดเมล็ดอยู่สูง

เอกสารอ้างอิง

- ฉายแสง ไผ่แก้ว. 2531. ทดสอบพันธุ์ถั่วเฮตจ์ ลูเซอร์น ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ขอนแก่น กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์. (ติดต่อส่วนตัว)
- ทิศา บุญยะวิโรจ แสงอรุณ สมุทรักษ์ และจิระวัชร เข็มสวัสดิ์. 2532. ผลผลิตพืชอาหารสัตว์ 40 พันธุ์ ในดินชุด
สรรพยา ภายใต้ระบบการชลประทาน รายงานประจำปี 2532. ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ชัยนาท กองอาหารสัตว์
กรมปศุสัตว์. หน้า 129-136.
- พิมพ์พร เทวาทูดี ฉายแสง ไผ่แก้ว ชะเล็ก เสรีพันธุ์พาณิชย์ และวัชรินทร์ บุญภักดี. 2531. การงอกและการคงอยู่ของ
hard seed หลังการปลูกของเมล็ดถั่วเวอร์นาไฮโดรไลและขอนแก่นไฮโดรไล. รายงานประจำปี 2529-31.
ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ขอนแก่น หน้า 5-16.
- นพวรรณ ไชยภานุภักดี. 2535. การใช้ใบถั่วเฮตจ์ ลูเซอร์น ทดแทนใบกระถินในอาหารไก่กระທ. กองอาหารสัตว์
กรมปศุสัตว์. (ติดต่อส่วนตัว).
- วสันต์ จันทร์สนิท และทองจันทร์ สำเร็จ. 2528. อัตราปุ๋ยฟอสฟอรัสในการเพิ่มผลผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเซนต์โรมา.
รายงานประจำปี 2528. กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หน้า 27-38.
- ศศิธร ถิ่นนคร และศรีถนยา วิทยานภาพยีนยง. 2531. ถั่วเฮตจ์ ลูเซอร์น รายงานประจำปี พ.ศ.2531. ศูนย์วิจัยอาหาร
สัตว์ปากช่อง กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หน้า 89-90.
- Gardiner C.P. 1991. Forage development at IPB's teaching and research farm. Forage Newsletter
17 : 10-11.
- Mendoza, R.C., G.T. Sasis and E.Q. Javier. 1976. Seed production of forage legumes. III *Stylosanthes*
guyanensis (Aubl.) Sw. cv. Schofield Research Papers and Abstracts of Unpublished. Theses
on Pastures and Forage Crops. C.R.D. Phil. Council Agric. Res., Los Banos. pp.191-197.
- Robertson, A.D., L.R. Humphreys and D.G. Edwards. 1976. Influence of cutting frequency and
phosphorus supply on the production of *Stylosanthes humilis* and *Arundinaria pusilla* at
Khon Kaen, Northeast Thailand. Trop. Grasslids 33-39.
- Wickham, B., H.M. Shelton, M.D. Haye and A.J. de Boer. 1977. Townsville stylo seed production in
Northeastern Thailand. Trop. Grasslids 177-187.

รูปที่ 1 แสดงสภาพภูมิอากาศภายใต้ร่มเงาของป่าประดู่ในบริเวณที่ดำเนินการทดลองระหว่างเดือน
กรกฎาคม 2533-เดือนกันยายน 2534

