

การปลูกถั่วเวราโนแซมปอแก้ว

Intercropping of Kenaf (*Hibiscus sabdariffa*)

with Verano stylo (*Stylosanthes hamata* CV. Verano)

วรพงษ์ สุริยจันทร์ทอง¹, ฉายแสง ไม้แก้ว², และ ไพบุลย์ พลบุญ²

สำนักงานเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ท่าพระ ขอนแก่น

หน่วยทดลองอาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์

Abstract

The experiment was conducted at The Northeast Regional Office of Agriculture, Khon – Kaen, in 1979 and 1980 to study the effects of intercropping of kenaf with Verano stylo on the yields of kenaf and Verano stylo. Hot water treated Verano stylo seeds were drilled in a row between kenaf row (50 cm. row spacing on the N-S direction) at different planting times.

In 1979, no significant reduction in kenaf fiber yields were found when Verano stylo was planted simultaneously with kenaf or either 2 or 4 weeks after kenaf planting. Dry matter yield of Verano stylo was highest when it was planed at the time as kenaf (422 kg/rai), intermediate when planted 2 weeks after kenaf (285 kg / rai) and lowest when plant 4 weeks after kenaf (only 34 kg / rai).

It was observed in the second year (1980) that intercropped Verano stylo either at the same time or 2 weeks after kenaf planting had no effect on kenaf fiver yield. However, the dry matter yields of Verano stylo for those 2 respective treatments in this year were only 295 and 200 kg/rai. Although planting Verano stylo 2 weeks befor kenaf gave a relatively high dry matter yield (640 kg/rai), it caused a marked decreased in kenaf fiber yield (152 kg/ rai as compared to 248 kg/rai for the control plots). The crude protein content of Verano stylo for all treatments wers relatively similar with the average values of 11 – 13% on DM basis.

คำนำ

เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่มีเนื้อที่ถือครองเพื่อประกอบอาชีพทางการเกษตรค่อนข้างจำกัด กล่าวคือครอบครัวยังไม่กว้าง จึงเป็นการยากที่จะแนะนำให้เกษตรกรซึ่งมีเนื้อที่น้อยอยู่แล้วแบ่งเนื้อที่ส่วนหนึ่งเพื่อใช้สำหรับปลูกพืชอาหารสัตว์สำหรับใช้เลี้ยงสัตว์ของตน ด้วยเหตุนี้ทางสำนักงานโครงการพัฒนาปศุสัตว์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นอกจากจะดำเนินการปรับปรุงทุ่งหญ้าและทำเลเลี้ยงสัตว์สาธารณะแล้ว ยังได้มีโครงการส่งเสริมให้เกษตรกรทำการปลูกพืชอาหารสัตว์แบบสวนครัวเพื่อใช้เลี้ยงโคกระบือ หรือใช้เป็นอาหารเสริมในยามที่อาหารสัตว์ที่มีคุณภาพขาดแคลน เช่นในฤดูแล้ง เป็นต้น

การศึกษาหาวิธีการปลูกพืชอาหารสัตว์ที่มีคุณภาพเช่น พืชตระกูลถั่วแซมในพืชเศรษฐกิจต่างๆ ที่เกษตรกรปลูกเป็นอาชีพอยู่แล้วโดยที่การปลูกอาหารสัตว์แซมนั้นไม่ส่งผลกระทบต่อพืชเศรษฐกิจน่าจะเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนอาหารสัตว์ที่มีคุณภาพสำหรับเลี้ยงโคกระบือของเกษตรกรได้ Wilaipon (1978) ได้ทำการทดลองปลูกถั่วเวอร์นา (*Stylosanthes hamata* cv. Verano) หรือที่รู้จักกันแพร่หลายและนิยมเรียกกันทั่วไปว่า “ถั่วฮามาต้า” ร่วมกับมันสำปะหลัง พบว่าการหว่านถั่วฮามาต้าในวันเดียวกันกับการปลูกมันสำปะหลังจะทำให้ผลผลิตของหัวมันสำปะหลังลดลงอย่างมาก แต่เมื่อทำการหว่านถั่วฮามาต้าหลังจากที่ทำการกำจัดวัชพืชในแปลงมันสำปะหลัง คือหลังจากการปลูกมันสำปะหลังไปแล้ว 2 ½ เดือนผลผลิตของมันสำปะหลังจะไม่แตกต่างจากแปลงที่ปลูกแต่มันสำปะหลังเพียงอย่างเดียว

ในการปลูกถั่วฮามาต้าร่วมกับปอแก้ว Pongskul (1987) พบว่าการหว่านถั่วฮามาต้าในแปลงปอแก้วหลังจากการกำจัดวัชพืชในแปลงปอครั้งแรกหรือครั้งที่สอง คือหลังจากการปลูกปอไปแล้ว 38 และ 76 วันตามลำดับ ผลผลิตของปอแก้ว (น.น.ต้นแห้ง) มีค่าใกล้เคียงกับแปลงที่ปลูกปอแก้วเพียงอย่างเดียว แต่การหว่านถั่วฮามาต้าพร้อมกับวันที่ปลูกปอโดยไม่ได้มีการกำจัดวัชพืชเลย ผลผลิตของปอแก้วที่ได้จะลดลงอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับแปลงที่ปลูกปอแก้วเพียงอย่างเดียวซึ่งมีการกำจัดวัชพืช

จากผลการทดลองที่กล่าวมาแล้วจะเห็นว่าการใช้ระยะเวลาการปลูกและการเขตกรรมที่เหมาะสม จะสามารถปลูกพืชอาหารสัตว์ร่วมกับพืชเศรษฐกิจเช่น ปอ และมันสำปะหลังได้ โดยไม่มีผลกระทบต่อผลผลิตของพืชเศรษฐกิจ นั้นๆ ดังนั้นจึงได้ทำการศึกษาเรื่องนี้ขึ้น เพื่อศึกษาถึงผลของการปลูกถั่วฮามาต้าโดยปลูกเป็นแถวแซมลงในระหว่างแถวของปอแก้วโดยใช้ระยะเวลาการปลูกต่าง ๆ กัน เพื่อที่จะหาระยะเวลาที่เหมาะสมในการปลูกถั่วฮามาต้าแซมลงในระหว่างแถวของปอแก้วโดยคำนึงถึงผลผลิตของเส้นใยปอแก้วที่ปลูกแซมและไม่แซมด้วยถั่วฮามาต้า รวมทั้งผลผลิตของถั่วฮามาต้าที่ได้ตลอดจนเปอร์เซ็นต์โปรตีนของถั่วฮามาต้า

อุปกรณ์และวิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design จำนวน 4 ซ้ำ (Replicate) โดยในแต่ละซ้ำมี 4 แปลงย่อย (Plot) ขนาดของแปลงย่อย = 8 x 12 เมตร ซึ่งจะสุ่มเข้า Treatment ซึ่งมีอยู่ 4 Treatment ด้วยกันคือ

T1 = แปลงปลูกอย่างเดียว

T2 = แปลงปลูกและปลูกถั่วฮามาต้าพร้อมกัน

T3 = แปลงปลูกและปลูกถั่วฮามาต้าหลังปลูก 2 สัปดาห์

T4 = แปลงปลูกและปลูกถั่วฮามาต้าหลังปลูก 4 สัปดาห์

ปลูกปอแก้วพันธุ์แนะนำคือพันธุ์ THS 30 ที่สำนักงานเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จ.ขอนแก่น เมื่อวันที่ 22 พฤษภาคม 2522 ก่อนการปลูกหว่านปุ๋ยสูตร 8-4-4 ก.ก./ไร่ ระยะระหว่างแถวปลูก 50 ซม. ในแนวทิศเหนือ-ใต้ สำหรับถั่วฮามาต้าใช้เมล็ดที่ผ่านการลวกน้ำร้อนแล้ว โรยลงปลูกระหว่างกลางแถวปลูก ใช้อัตราเมล็ด 2 กก./ไร่ โดยปลูกพร้อมปลูกในแปลง T2 และปลูกหลังจากปลูกปอไปแล้ว 2 สัปดาห์คือในแปลง T3 ซึ่งเป็นระยะเวลาเดียวกันกับที่ทำการถอนแยกปอให้ได้ระยะระหว่างต้นปลูกที่เหมาะสม ส่วนแปลง T4 ปลูกถั่วฮามาต้าหลังจากปลูกปอแล้ว 4 สัปดาห์ ซึ่งเป็นช่วงระยะเวลาที่ทำการกำจัดวัชพืชในแปลงปลูกครั้งแรก หลังจากนั้นประมาณ 1 เดือน คือเมื่อปอมีอายุได้ ประมาณ 2 เดือน ทำการกำจัดวัชพืชอีกครั้งหนึ่ง และฉีดยาป้องกันศัตรูพืช 2 ครั้ง ระหว่างเดือนสิงหาคม และกันยายน เริ่มเก็บเกี่ยวปลูกเมื่อวันที่ 9 พฤศจิกายน 2522 หลังจากเก็บเกี่ยวปลูกแล้ว จึงตัดถั่วฮามาต้าในวันถัดไป นำปอไปฟอกหาน้ำหนักของเส้นใย และหาน้ำหนักแห้งของถั่วฮามาต้ารวมทั้งนำต้นถั่วฮามาต้าไปวิเคราะห์หาปริมาณของโปรตีนในห้องปฏิบัติการ

วิเคราะห์ผลทางสถิติโดย Analysis of Variance และเปรียบเทียบค่าความแตกต่างโดยใช้ Least Significant Difference (LSD.)

ผลและวิจารณ์

จากผลการทดลองในปี 2522 ดังแสดงไว้ในตารางที่ 1 จะเห็นว่า ผลผลิตเส้นใยปลูกแก้วที่ปลูกแซมด้วยถั่วฮามาต้าทั้งที่ปลูกพร้อมปลูกและหลังปลูก 2 หรือ 4 สัปดาห์ ไม่มีความแตกต่างกับแปลงที่ปลูกปลูกแก้วเพียงอย่างเดียว สำหรับผลผลิต (น.น.แห้ง) ของถั่วฮามาต้าพบว่า ถั่วฮามาต้าที่ปลูกพร้อมการปลูกปลูกแก้วได้ผลผลิตสูงสุดคือ 422 ก.ก./ไร่ รองลงมาคือถั่วฮามาต้าที่ปลูกหลังการปลูกปลูก 2 สัปดาห์ได้ 285 ก.ก./ไร่ ส่วนแปลงที่ปลูกหลังปลูก 4 สัปดาห์ได้ผลผลิตถั่วต่ำมาก คือ ได้เพียง 34 ก.ก./ไร่ สำหรับ

ตารางที่ 1 ผลผลิตเส้นใยปอแก้ว ผลผลิตและปริมาณโปรตีนของถั่วฮามาต้าแห้ง

	ผลผลิต		โปรตีนของถั่วฮามาต้า
	เส้นใยปอ	ถั่วฮามาต้าแห้ง	
	-----กก./ไร่-----		----- % ของน้ำหนักแห้ง-----
T1	295.0	-	-
T2	287.0	422.0	10.9
T3	289.0	285.0	12.0
T4	298.0	34.0	12.9
LSD .05		52.2	-
LSD .01 ^{NS}		79.1	-
CV (%)	11.8	12.2	-

T1 = ปลือกปออย่างเดียว

T2 = ปลือกปอและปลือกฮามาต้าพร้อมปอ

T3 = ปลือกปอและปลือกฮามาต้าหลังปอ 2 สัปดาห์

T4 = ปลือกปอและปลือกฮามาต้าหลังปอ 4 สัปดาห์

ปริมาณโปรตีนของถั่วฮามาต้ามีค่าใกล้เคียงกันคือ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 11 – 18% การที่ผลผลิตของถั่วฮามาต้าในแปลงที่ปลูกหลังปอต่ำกว่าแปลงที่ปลูกพร้อมปอนั้น อาจเนื่องมาจากการงอกของถั่วฮามาต้าใช้ระยะเวลาค่อนข้างนานหลังจากปลูก และเมื่อกอกแล้วอัตราการเจริญเติบโตของต้นอ่อนก็ช้าเมื่อเทียบกับการเจริญของต้นกล้าปอ นอกจากนี้ถั่วฮามาต้าจัดเป็นพืชที่ต้องการแสงมากสำหรับการเจริญเติบโต ดังนั้นการปลูกถั่วฮามาต้าแซมลงในระหว่างกลางของแถวปอภายหลังจากที่ปลูกปอโดยเฉพาะ หลังจากการปลูกปอไปแล้ว 4 สัปดาห์ซึ่งเป็นระยะที่ต้นปอมีขนาดค่อนข้างสูงพอที่จะบดบังแสงแดดได้มาก ทำให้ผลผลิตถั่วที่ได้จึงต่ำ จากการศึกษาของ Pongskul (1977) ที่มหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่าการปลูกถั่วฮามาต้าภายหลังจากการปลูกปอแล้ว 38 และ 76 วัน จะไม่มีผลกระทบกระเทือนต่อผลผลิตของปอแก้วแห้งแต่อย่างใด และให้ผลผลิตของถั่วฮามาต้าแห้งเท่ากับ 242 และ 317 กก./ไร่ สำหรับแปลงที่ปลูกถั่วหลังปอ 38 และ 76 วันตามลำดับ จะเห็นว่าผลผลิตของถั่วที่ได้จากการทดลองของ Pongskul (1977) มีค่าสูงกว่าผลผลิตของถั่วที่ได้จากการทดลองนี้เป็นอย่างมากแม้ว่าจะปลูกถั่วหลังปอจะนานถึง 38 หรือ 76 วันก็ตาม เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องจากการทดลองของ Pongskul (1977) การปลูกถั่วใช้วิธี

หวานและใช้อัตราเมล็ดค่อนข้างสูง ทำให้การกระจายของเมล็ดทั่วแปลงปลูก เป็นผลให้อากาศที่ต้นปอจะบดบังแสงแดดต่อต้นถั่วจึงมีน้อยกว่าที่ทำการปลูกถั่วแบบเป็นแถวแซม ลงในระหว่างแถวปอดังการทดลองนี้

ในปีที่ 2 ของการทดลองคือ ปี 2523 ได้มีการเปลี่ยนแปลงการทดลองเล็กน้อยเนื่องจากการปลูกถั่วฮามาต้าในระหว่างแถวปอแก้วหลังการปลูกปอ 4 สัปดาห์ (T4) นั้นแทบจะไม่ให้ ผลผลิตถั่วเลยในปีแรก คือ 2522 จึงได้ทำการเปลี่ยนจากการปลูกถั่วหลังปอ 4 สัปดาห์มาเป็นการ ปลูกถั่วฮามาต้าก่อนการปลูกปอ 2 สัปดาห์ โดยมีวิธีการดำเนินการเหมือนเดิมทุกอย่างทั้งด้าน การปลูก การใส่ปุ๋ย การใช้แปลงปลูกเดิม และในพื้นที่เดียวกับในปีแรก ไว้ทำการปลูกถั่วฮามาต้า (T4) ในวันที่ 6 มิถุนายน 2523 อีก 2 สัปดาห์ต่อมา ทำการปลูกปอทุกแปลงทดลอง และปลูกถั่ว พร้อมปอ (T2) คือในวันที่ 20 มิถุนายน 2523 ปลูกถั่วในแปลงหลังปอ 2 สัปดาห์ (T3) ในวันที่ 4 กรกฎาคม 2523 ทำการเก็บเกี่ยวปอและต้นถั่วฮามาต้าเมื่อวันที่ 6 พฤศจิกายน 2523 (หมายเหตุ- การปลูกปอทดลองนี้ค่อนข้างล่าช้าในฤดูการปลูก เนื่องจากได้ทำการปลูกครั้งแรกในเดือน พฤษภาคมแล้วเกิดมีฝนตกชุกมาก ทำให้แปลงทดลองถูกฝนชะพังเสียหาย จึงทำการปลูกใหม่ใน วันและเวลาดังกล่าว)

จากตารางที่ 2 แสดงผลผลิตเส้นใยปอและผลผลิตถั่วฮามาต้าที่ได้ในปี 2523 จะเห็นว่า ได้ผลเช่นเดียวกับในปีแรก คือผลผลิตเส้นใยปอแก้วที่มีการปลูกถั่วพร้อมปอและหลังปอ 2 สัปดาห์ ไม่มีความแตกต่างกันกับแปลงที่ปลูกปอแก้วอย่างเดียว นอกจากนี้แล้วยังมีแนวโน้มที่จะให้ ผลผลิตสูงกว่าแปลงที่ปลูกปออย่างเดียวด้วยทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผลของการปลูกถั่วในปีแรกที่มี ต่อความอุดมสมบูรณ์ของดิน

ตารางที่ 2 ผลผลิตเส้นใยปอแก้ว ผลผลิตและปริมาณโปรตีนของถั่วฮามาต้าแห้ง

	ผลผลิต		โปรตีนของถั่วฮามาต้า
	เส้นใยปอ	ถั่วฮามาต้าแห้ง	
	-----กก./ไร่-----		-----% ของ น.น. แห้ง-----
T1	248.0	-	-
T2	261.0	295.0	13.5
T3	268.0	200.0	10.9
T4	153.0	640.0	12.3
LSD.05	58.8	113.5	-
LSD.01	84.5	171.9	-
CV.%	15.8	17.3	-

T1 = ปลูกลูกปออย่างเดียว

T2 = ปลูกลูกปอและปลูกลูกถั่วฮามาต้าพร้อมปอ

T3 = ปลูกลูกปอและปลูกลูกถั่วฮามาต้าหลังปอ 2 สัปดาห์

T4 = ปลูกลูกถั่วฮามาต้าก่อนปลูกลูกปอ 2 สัปดาห์

สำหรับถั่วฮามาต้าในแปลงที่ปลูกลูกพร้อมปอและที่ปลูกลูกหลังปอ 2 สัปดาห์ได้ผลผลิตถั่ว 295 และ 200 กก./ไร่ ตามลำดับ การที่ผลผลิตเส้นใยปอแก้วและถั่วฮามาต้าแห้งในปีหลังนี้ต่ำกว่าในปีแรก อาจเป็นผลเนื่องมาจาก ช่วงปลูกล่าช้ากว่า ทำให้ระยะเวลาเจริญเติบโตมีน้อยลง สำหรับแปลงที่มีการปลูกลูกก่อนปอ 2 สัปดาห์ นั้นแม้ว่าจะให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งของถั่วฮามาต้าสูงสุดคือ 640 กก./ไร่ ก็ตาม แต่ผลผลิตเส้นใยปอแก้วลดลงอย่างมากคือได้เพียง 153 กก./ไร่ เมื่อเปรียบเทียบกับพวกที่ปลูกลูกพร้อมปอหรือหลังปอ 2 สัปดาห์ที่ให้ผลผลิตถึง 260 – 270 กก./ไร่ ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่าการปลูกลูกถั่วฮามาต้าก่อนทำให้เกิดการแย่งน้ำ แย่งอาหาร และบดบังแสงแดดแก่ต้นกล้าของปอที่งอกขึ้นมาทีหลัง ทำให้ต้นปอเจริญเติบโตไม่เต็มที่

สำหรับปริมาณโปรตีนของถั่วฮามาต้าก็ไม่แตกต่างกับปริมาณโปรตีนในปีแรกคือ มีค่าระหว่าง 11 – 13%

สรุปผลการทดลอง

จากผลการทดลองปลูกลูกถั่วฮามาต้าที่ผ่านการลวกน้ำร้อนแล้วแช่หมกในระหว่างแถวปอแก้วในปี 2522 และ 2523 อาจจะพอสรุปได้ดังนี้

1. การปลูกถั่วฮามาต้าแซมลงในระหว่างแถวปอแก้วในปี 2522 พบว่า ไม่ว่าจะปลูกถั่วฮามาต้าพร้อมกับการปลูกปอ หรือหลังจากการปลูกปอไปแล้ว 2 หรือ 4 สัปดาห์ จะไม่มีผลต่อผลผลิตของเส้นใยปอแก้วแต่อย่างใดโดยเปรียบเทียบกับผลผลิตที่ได้จากการปลูกปอแก้วแต่เพียงอย่างเดียว ส่วนผลผลิตของถั่วฮามาต้า (น.น.แห้ง) ที่ได้จะสูงสุดเมื่อปลูกพร้อมกับการปลูกปอ รองลงมาเมื่อปลูกหลังปอ 2 สัปดาห์ และต่ำสุดเมื่อปลูกหลังปอ 4 สัปดาห์ คือได้ผลผลิตเท่ากับ 422, 285 และ 34 กก./ไร่ ตามลำดับ

2. สำหรับในปี 2523 ก็ได้ผลเช่นเดียวกันคือ การปลูกถั่วฮามาต้าพร้อมกับการปลูกปอ หรือหลังจากการปลูกปอ 2 สัปดาห์ นอกจากจะไม่มีผลต่อผลผลิตของเส้นใยของปอแก้วแล้ว ยังมีแนวโน้มที่จะให้ผลผลิตเส้นใยสูงกว่าการปลูกปอแก้วแต่เพียงอย่างเดียว และผลผลิตของถั่วฮามาต้าที่ได้ เมื่อปลูกพร้อมปอและหลังปอ 2 สัปดาห์ มีค่าเท่ากับ 295 และ 200 กก./ไร่ ตามลำดับ การปลูกถั่วฮามาต้าก่อนการปลูกปอ 2 สัปดาห์ ถึงแม้จะให้ผลผลิตของถั่วฮามาต้าค่อนข้างสูงคือ 640 กก./ไร่ แต่ทำให้ผลผลิตของเส้นใยปอลดลงอย่างมากคือ ได้ผลผลิตเพียงประมาณ 60 % ของผลผลิตที่ได้จากการปลูกปอเพียงอย่างเดียว

ดังนั้นเมื่อพิจารณาถึงผลผลิตของเส้นใยปอแก้วพร้อมทั้งผลผลิตของถั่วฮามาต้า ในการปลูกถั่วฮามาต้าแซมลงในระหว่างแถวปอแก้วแล้ว ควรจะปลูกถั่วฮามาต้าที่ผ่านการลวกน้ำร้อนแล้ว พร้อมกับวันที่ปลูกปอแก้ว เพราะนอกจากจะไม่มีผลกระทบกระเทือนต่อผลผลิตของเส้นใยปอแก้วแล้วยังให้ผลผลิตของถั่วฮามาต้า (ซึ่งมีโปรตีนประมาณ 11 – 13 %) ค่อนข้างสูงคือประมาณ 300 – 400 กก./ไร่ ทั้งนี้โดยการกำจัดวัชพืชตามสมควร

เอกสารอ้างอิง

Wiliapon, B. 1987. Companion cropping of cassava with Verano stylo.

Khon Kaen University Pasture Improvement Project 1978 Annual Report.
p. 71 – 73

Pongskul, V. 1978. Undersowing Roselle hemp (kenaf) with Verano stylo.

Khon Kaen University Pasture Improvement Project 1978 Annual Report.
p. 73 - 75.