

# อิทธิพลของการปลูกถั่วแบบสลับเป็นแถบยกร่องที่มีต่อผลผลิตของหญ้าพืชอาหารสัตว์ ในสภาพพื้นที่ลุ่ม

## Effect of strip intercrop planting of legume on yields of pastures at lowland areas

ประพนธ์ บุญเจริญ<sup>(1)</sup> นพมาศ นามแดง<sup>(1)</sup> และ นรินทร บุญพราหมณ์<sup>(2)</sup>  
Prapont Boonchareon<sup>1</sup> Narintorn Boonbrahm<sup>1</sup> and Noppamas namdang<sup>2</sup>

### บทคัดย่อ

ทำการทดลองที่คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ในช่วงปี 2551/2552 มีเป้าหมายเพื่อศึกษาการปลูกถั่วแบบสลับเป็นแถบยกร่อง ที่มีต่อผลผลิตของหญ้าพืชอาหารสัตว์ ในสภาพพื้นที่ลุ่ม โดยใช้แผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCBD) มี 4 ซ้ำ ประกอบด้วย 8 วิธีการ คือ (T1) หญ้าพาสพาลัมอุบล (T2) หญ้าพาสพาลัมอุบล+ถั่ว (T3) หญ้าพลิแคทูลัม (T4) หญ้าพลิแคทูลัม+ถั่ว (T5) หญ้าซีตาเรีย (T6) หญ้าซีตาเรีย+ถั่ว (T7) หญ้าขน และ (T8) หญ้าขน+ถั่ว ผลการทดลองพบว่า ดำเนินการทดลอง T2 ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งทั้งหมดของหญ้า และผลผลิตรวมของหญ้าและถั่วพืชอาหารสัตว์ สูงสุด คือ 7,245.71 และ 7,989.3 กก./ไร่ ตามลำดับ ( $P < 0.05$ ) ส่วนผลผลิตน้ำหนักแห้งของถั่วทำพระสโตโล สูงสุด คือ 904.1 กก./ไร่ ในดำเนินการทดลอง T4 แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับ T2, T6 และ T8 ที่ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งของถั่วทำพระสโตโล เท่ากับ 743.6, 865.7 และ 891.4 กก./ไร่ ตามลำดับ

**คำสำคัญ:** ถั่วพืชอาหารสัตว์ หญ้าพืชอาหารสัตว์ ผลผลิตยกร่องปลูก พื้นที่ลุ่ม

### Abstract

The experiment was conducted during on 2008/2009 at the experimental station of the Faculty of Agriculture, Ubon Ratchathani University. The study was aimed to increase yields and persistent of pastures on lowland areas decided in RCBD comprise 4 replication and 8 treatments included: T1: Ubon paspalum grass, T2: Ubon paspalum grass + legume, T3: Plicatulum grass, T4: Plicatulum grass + legume, T5: Setaria grass, T6: Setaria grass + legume, T7: Para grass, and T8: Para grass + legume. The results showed a significant effect of treatment and the T2 technique had a highest total grass DM and total DM yield of 7,245.71 and 7,989.32 Kg/Rai, respectively ( $p < 0.05$ ). According to the total DM of the legume, there was no significant different of this trait among treatments.

**Keywords:** legume, pastures, yields and lowland area

<sup>1</sup> สำนักงานไร่ฝึกทดลองและห้องปฏิบัติการกลาง คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

<sup>2</sup> สาขาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

<sup>1</sup> Experimental Agriculture and Laboratory Center Office, Faculty of Agriculture, Ubon Ratchathani University

<sup>2</sup> Department of Animal science, Faculty of Agriculture, Ubon Ratchathani University

## บทนำ

สำหรับการปลูกสร้างทุ่งหญ้าผสมถั่วในสภาพพื้นที่ลุ่มของจังหวัดอุบลราชธานีและจังหวัดใกล้เคียงนั้น เป็นเรื่องค่อนข้างยาก และจากการศึกษาที่ผ่านมา ยังไม่มีวิธีปลูกหญ้าผสมถั่วที่เหมาะสม รวมทั้งไม่มีถั่วที่เป็นพืชอาหารสัตว์สายพันธุ์ที่สามารถปลูกร่วมแปลงหญ้าอาหารสัตว์ในสภาพดังกล่าวได้เป็นผลสำเร็จ ทำให้เกษตรกรไม่มีอาหารหยาบเพียงพอสำหรับเลี้ยงโคและกระบือในฤดูฝนและฤดูแล้ง ซึ่งส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตและต้นทุนการผลิตปศุสัตว์

Hare และคณะ (1999) รายงานว่า การทำฟาร์มโคนมของเกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนใต้ของประเทศไทย มักประสบปัญหาด้านการถือครองพื้นที่ต่อครัวเรือนน้อย สภาพพื้นที่เป็นที่ลุ่ม ดินเป็นกรด และมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ในฤดูฝนดินเปียกแฉะ และฤดูแล้งดินแห้งเป็นดินดาน ซึ่งเกษตรกรในจังหวัดอุบลราชธานีและใกล้เคียง มีพื้นที่แปลงหญ้าเฉลี่ย 1.68 ไร่ต่อฟาร์ม ในขณะที่มีจำนวนโค-กระบือ เฉลี่ย 6.34 ตัวต่อฟาร์ม ทำให้เกษตรกรใช้ประโยชน์จากแปลงหญ้าพืชอาหารสัตว์ที่มีอยู่ค่อนข้างรุนแรง ส่งผลให้แปลงหญ้าพืชอาหารสัตว์ไม่คงทน มีอายุการใช้ประโยชน์ เพียง 1-2 ปีเท่านั้น

Macleod และ Cook (2004) ได้ศึกษาการปลูกถั่วผสมในทุ่งหญ้าธรรมชาติ พบว่าทำให้ผลผลิตและคุณภาพของหญ้าพืชอาหารสัตว์เพิ่มขึ้น และประพันธ์และคณะ (2548) ได้ทำการศึกษา โดยใช้ถั่วพืชอาหารสัตว์ปรับปรุงผลผลิตแปลงหญ้าที่ที่ใช้ประโยชน์ผ่านมาแล้ว 3 ปี พบว่า การปลูกถั่วกลุ่มสไตโลชนิดต่างๆ ทำให้ผลผลิตน้ำหนักรวมและคุณค่าทางโภชนาการของหญ้ารูซี่สูงขึ้น ศศิธรและ ศรีธยา (2534) รายงานว่า การใช้เมล็ดถั่วแกรมนสไตโลอัตรา 5 กก./ไร่ ปลูกร่วมในแปลงหญ้ารูซี่ที่มีจำนวนกอเฉลี่ย 25 กอต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร สามารถให้ผลผลิตน้ำหนักรวมของหญ้าผสมถั่วสูงสุดเท่ากับ 5,861 กก./ไร่ เนื่องมาจากการได้รับธาตุไนโตรเจนเพิ่มจากการปลูกถั่วผสม ซึ่งถั่วสามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศได้

Tobisa และคณะ (2005) ศึกษาผลผลิตน้ำหนักรวม และคุณค่าทางโภชนาการ ของถั่วพืชอาหารสัตว์ที่ทนต่อสภาพพื้นที่ลุ่มแปลงนาระบายน้ำดี โดยปลูกถั่ว

*Aeschynomene Americana* cv. Glenn และ *Macroptilium lathyroides* cv. Murray ร่วมและไม่ปลูกร่วมกับข้าวฟ่าง ข้าวฟ่างไข่มุก และข้าวโพด พบว่าการปลูกถั่ว Glenn อย่างเดียว ให้ผลผลิตน้ำหนักรวมเท่ากับกับการปลูกข้าวฟ่างอย่างเดียว แต่การปลูกถั่วผสมกับพืชปลูกชนิดต่างๆ ทำให้ความสามารถในการย่อยได้ของผลผลิตน้ำหนักรวมสูงกว่าการปลูกพืชชนิดต่างๆอย่างเดียว และให้ผลผลิตปริมาณโปรตีนหยาบสูงกว่า ส่วน Hare และคณะ (2003) รายงานว่า ถั่ว *Stylosanthes guianensis* cv. Tha Phra (CIAT 184) เป็นพืชอายุหลายปี (perennial) และยังคงความเขียวได้ตลอดปี โดยถั่วทำพระให้ผลผลิตน้ำหนักรวม และมีความคุณค่าทางโภชนาการสูงกว่าถั่วฮามาต้าเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะในฤดูแล้ง และถั่วชนิดนี้สามารถอยู่ได้ถึงฤดูแล้งปีถัดไปในบางแห่งเท่านั้น ขณะที่ไม่มีถั่วชนิดใดเจริญเติบโตได้ดีพอที่จะแนะนำให้ปลูกภายใต้สภาพน้ำท่วมขัง

ทวี และวัชร (2549) ศึกษาการจัดการและปรับปรุงดินเพื่อเพิ่มผลผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วมะแฮะในดินชุดชัยบาดาล พบว่า การปลูกถั่วมะแฮะแบบยกร่องให้ผลผลิตเมล็ดเฉลี่ย 3 ปี สูงสุดเท่ากับ 230.17 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนการปลูกแบบไม่ยกร่องให้ผลผลิตเมล็ดต่ำสุด เท่ากับ 193.87 กิโลกรัมต่อไร่ ขณะที่ Whiteman และคณะ (1985) รายงานว่า ถั่วกรีนเดสโมเดียม สามารถตรึงธาตุไนโตรเจนได้เท่ากับ 84, 193 และ 172 กิโลกรัมต่อเฮกตาร์ ในปีที่ 1, 2 และ 3 ที่ไม่ใส่ปุ๋ย ไนโตรเจนในแปลงหญ้าผสมถั่วตามลำดับ ซึ่งได้แสดงให้เห็นถึงปริมาณไนโตรเจนที่ถั่วตรึงได้

ดังนั้นคณะวิจัยจึงได้ทำการศึกษาอิทธิพลของการปลูกถั่วแบบสลับเป็นแถบยกร่องต่อผลผลิตของหญ้าพืชอาหารสัตว์ ในสภาพพื้นที่ลุ่ม เพื่อหาแนวทางในการปลูกหญ้าผสมถั่วในสภาพพื้นที่ดังกล่าว และเป็นการเพิ่มผลผลิตและคุณค่าทางโภชนาการของพืชอาหารสัตว์อีกทางเลือกหนึ่ง

## อุปกรณ์และวิธีการ

ดำเนินการทดลอง ในพื้นที่ลุ่มของฟาร์มเกษตรคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ในช่วงเดือนพฤษภาคม 2551 ถึง เมษายน 2552 โดยใช้แผนการทดลอง Randomized Complete Block Design (RCBD) ประกอบด้วย (T1) การปลูกหญ้าพาสพาลัมอุบลอย่างเดียว

(T2) การปลูกหญ้าพาสพาลัมอุบลและถั่วแบบสลับเป็นแถว  
 ยกร่อง (T3) การปลูกหญ้าพืแคทูล์มอย่างเดียว (T4) การ  
 ปลูกหญ้าพืแคทูล์มและถั่วสลับแบบเป็นแถวยกร่อง (T5)  
 การปลูกหญ้าซีตาเรียงอย่างเดียว (T6) การปลูกหญ้าซีตาเรีย  
 และถั่วสลับแบบเป็นแถวยกร่อง (T7) การปลูกหญ้าขน  
 อย่างเดียว (T8) การปลูกหญ้าขนและถั่วสลับแบบเป็นแถว  
 ยกร่อง และทำการทดลอง 4 ซ้ำ

### การปลูกและการเก็บเกี่ยว

การปลูกสร้างแปลงหญ้าพืชอาหารสัตว์ ไถเตรียม  
 ดิน 3 ครั้ง ได้แก่ ไถตะ ไถแปร และไถพรวน ได้แบ่งพื้นที่  
 แปลงปลูกหญ้าทดลองให้มีขนาด 2x4 ตารางเมตร และใส่  
 ปุ๋ยรองพื้น ในอัตรา 20, 20 และ 16 กิโลกรัม N, P และK  
 ต่อไร่ ตามลำดับ ใส่ปูนขาวและยิปซัมอัตรา 250 และ 40  
 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และ ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา  
 25 กิโลกรัมต่อไร่หลังการตัดหญ้าทุกครั้ง

ก่อนเข้าสู่ฤดูฝน ปลูกหญ้าโดยใช้ลำต้นปลูกอัตรา  
 3 ต้นต่อหลุม และปลูกถั่วท่าพระสไตโลอัตรา 2 กิโลกรัม  
 ต่อไร่ โดยการหยอดเมล็ดเป็นหลุมบนคันคูแบบสลับเป็น  
 แถวยกร่อง ที่มีขนาดฐานกว้างและสูง 50 เซนติเมตร ใช้  
 ระยะปลูก 50 X 20 เซนติเมตร

การเก็บเกี่ยวพืชอาหารสัตว์ครั้งแรก เมื่ออายุ 60 วัน  
 หลังการงอก และตัดครั้งต่อไปทุก ๆ 45 วัน เว้นแต่ใน  
 ช่วงฤดูแล้งจะตัดทุก ๆ 60 วัน ในการเก็บเกี่ยวจะสุ่มเก็บ  
 พืชตัวอย่างของพื้นที่ขนาด 0.5X0.5 ตารางเมตร 4 จุดต่อ  
 แปลง ตัดหญ้าและถั่วให้มีความสูง 15 เซนติเมตร จากระดับ  
 พื้นดิน บันทึกจำนวนต้นหญ้าและถั่ว แยกส่วนลำต้นและใบ  
 ชั่งน้ำหนักสดและใส่ถุงกระดาษพร้อมระบุรายละเอียด  
 ข้อมูล และนำไปอบแห้งที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส เป็น  
 เวลา 48 ชั่วโมง ทิ้งไว้ให้เย็น แล้วชั่งน้ำหนักแห้ง เพื่อหา  
 ผลผลิตแห้งใบ และต้น อัตราส่วนผลผลิตน้ำหนักแห้งใบต่อ  
 ต้น ผลผลิตน้ำหนักแห้งหญ้าและถั่ว รวมทั้งผลผลิตน้ำหนัก  
 แห้งรวมหญ้าและถั่ว เป็นต้น

### การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลมาวิเคราะห์ความแปรปรวนข้อมูล  
 (Analysis of variance) ตามแผนการทดลองแบบ RCBD  
 และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างตำรับทดลองโดยวิธี

Least significant difference (LSD) ที่ระดับความเชื่อมั่น  
 ทางสถิติ 95 เปอร์เซ็นต์ (Gomez และ Gomez, 1984)

### ขอบเขตการทำวิจัย

ทำการทดลอง 2 ฤดู ได้แก่ ฤดูฝนและฤดูแล้ง ใน  
 ปี 2551/2552 มีสภาพภูมิอากาศทั่วไปดังนี้ ปริมาณ  
 ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 87.73 เปอร์เซ็นต์ ช่วงเดือนสิงหาคม  
 ถึง กันยายน 2550 มีความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดคือ 90.80-  
 92.80 เปอร์เซ็นต์ อุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุดเฉลี่ย 31.73  
 และ 20.99 องศาเซลเซียส ตามลำดับ ด้านคุณสมบัติทาง  
 เคมีและกายภาพของดินที่ทำการทดลอง ลักษณะเนื้อดิน  
 เป็นดินร่วนปนทราย (Loamy sand) มีค่าความเป็นกรด-  
 ต่างประมาณ 5.52 และมีเปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุและ  
 ไนโตรเจนในดิน 0.43 และ 0.02 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

### ผลการทดลอง

ผลผลิตน้ำหนักแห้งต้น น้ำหนักแห้งใบ และอัตรา  
 ส่วนน้ำหนักแห้งใบต่อต้น ผลผลิตน้ำหนักแห้งทั้งหมด  
 ของหญ้าพืชอาหารสัตว์ ในการเก็บเกี่ยวผลผลิตทั้งหมด  
 4 ครั้ง มีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงดังนี้

### ผลผลิตน้ำหนักแห้ง

พบว่า การปลูกหญ้าพาสพาลัมอุบล+ถั่ว ให้ผล  
 ผลิตน้ำหนักแห้งทั้งหมดของหญ้าสูงสุด คือ 7,245.71  
 กิโลกรัมต่อไร่ และแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการ  
 ปลูกหญ้าพาสพาลัมอุบลอย่างเดียว, การปลูกหญ้าขนอย่าง  
 เดียว และการปลูกหญ้าขน+ถั่ว ซึ่งให้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง  
 ทั้งหมดของหญ้า เท่ากับ 5,061.08, 4,620.42  
 และ 4,689.71 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ แต่ไม่แตกต่างกับ  
 การปลูกหญ้าพืแคทูล์มอย่างเดียว, การปลูกหญ้าพืแค  
 ทูล์ม+ถั่ว, การปลูกหญ้าซีตาเรียงอย่างเดียว และการปลูก  
 หญ้าซีตาเรียง+ถั่ว ที่ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งทั้งหมดของหญ้า  
 เท่ากับ 5,662.81, 6,976.41, 5,751.49 และ 6,025.95  
 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนการปลูกหญ้าขนอย่างเดียว  
 ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งทั้งหมดของหญ้าต่ำสุด และการปลูก  
 หญ้าพาสพาลัมอุบล, หญ้าพืแคทูล์ม, หญ้าซีตาเรีย และ  
 หญ้าขนอย่างเดียว ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งทั้งหมดไม่แตก  
 ต่างกัน (ตารางที่ 1)

การปลูกหญ้าซีตาเรีย+ถั่ว ให้ผลผลิตน้ำหนักรวมแห้ง ลำต้นของหญ้า สูงสุด คือ 3,394.48 กิโลกรัมต่อไร่ และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับการปลูกหญ้าพาสพาลัมมอบลอย่างเดี่ยว และการปลูกหญ้าพาสพาลัมมอบล+ถั่ว ที่ให้ผลผลิตน้ำหนักรวมแห้งลำต้น เท่ากับ 1,356.68 และ 2,086.24 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ แต่ไม่แตกต่างกับการปลูกหญ้าพลิแคทูลัม, การปลูกหญ้าพลิแคทูลัม+ถั่ว, การปลูกหญ้าซีตาเรีย, การปลูกหญ้าขน และการปลูกหญ้าขน+ถั่ว ที่ให้ผลผลิตน้ำหนักรวมแห้งลำต้นเท่ากับ 2,464.38, 3,039.51, 3,249.71, 3,285.03 และ 3,314.73 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนการปลูกหญ้าพาสพาลัมมอบลอย่างเดี่ยว ให้ผลผลิตน้ำหนักรวมแห้งลำต้นต่ำสุด (ตารางที่ 1)

การปลูกหญ้าพาสพาลัมมอบล+ถั่ว ให้ผลผลิตน้ำหนักรวมแห้งของหญ้าสูงสุด คือ 5,159.49 กิโลกรัมต่อไร่ และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการปลูกหญ้าพาสพาลัมมอบล, การปลูกหญ้าพลิแคทูลัม, การปลูกหญ้าพลิแคทูลัม+ถั่ว, การปลูกหญ้าซีตาเรีย, การปลูกหญ้าซีตาเรีย+ถั่ว, การปลูกหญ้าขน และการปลูกหญ้าขน+ถั่ว ซึ่งให้ผลผลิตน้ำ

หนักรวมแห้งใบ เท่ากับ 3,704.40, 3,198.46, 3,936.90, 2,501.78, 2,631.60, 1,335.39 และ 1,374.98 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนการปลูกหญ้าพาสพาลัมมอบล, การปลูกหญ้าพลิแคทูลัม, การปลูกหญ้าพลิแคทูลัม+ถั่ว ไม่ทำให้ผลผลิตน้ำหนักรวมแห้งใบแตกต่างกันทางสถิติ และพบว่า การปลูกหญ้าพาสพาลัมมอบล, หญ้าพลิแคทูลัม, หญ้าซีตาเรีย, หญ้าขน และปลูกถั่วสลับเป็นแถวแบบยกร่อง มีแนวโน้มทำให้ผลผลิตน้ำหนักรวมแห้งใบเพิ่มขึ้น(ตารางที่ 1)

อัตราส่วนน้ำหนักรวมแห้งใบต่อต้นของหญ้าสูงสุด เท่ากับ 2.73 เมื่อปลูกหญ้าพาสพาลัมมอบลอย่างเดี่ยว และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการปลูกหญ้าพาสพาลัมมอบล+ถั่ว, การปลูกหญ้าพลิแคทูลัม, การปลูกหญ้าพลิแคทูลัม+ถั่ว, การปลูกหญ้าซีตาเรีย, การปลูกหญ้าซีตาเรีย+ถั่ว, การปลูกหญ้าขน และการปลูกหญ้าขน+ถั่ว ซึ่งให้อัตราส่วนน้ำหนักรวมแห้งใบต่อต้นเท่ากับ 2.46, 1.31, 1.32, 0.78, 0.79, 0.42 และ 0.41 ตามลำดับ ส่วนการปลูกหญ้าขน+ถั่ว ให้อัตราส่วนน้ำหนักรวมแห้งใบต่อต้นต่ำสุด (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำหนักรวมแห้งใบต่อต้น น้ำหนักรวมแห้งต้น น้ำหนักรวมแห้งใบ และผลผลิตน้ำหนักรวมแห้งทั้งหมดของหญ้าพืชอาหารสัตว์ ในการเก็บเกี่ยวผลผลิตทั้งหมด 4 ครั้ง<sup>1/</sup>

ดำรับการทดลอง <sup>2/</sup>	ผลผลิตน้ำหนักรวมแห้งใบต่อต้น <sup>3/</sup>	ผลผลิตน้ำหนักรวมแห้งต้น(กก./ไร่)	ผลผลิตน้ำหนักรวมแห้งใบ(กก./ไร่)	ผลผลิตน้ำหนักรวมแห้งทั้งหมด(กก./ไร่)
T1	2.73a	1,356.68c	3,704.40b	5,061.08b
T2	2.47b	2,086.24bc	5,159.49a	7,245.71a
T3	1.31c	2,464.38ab	3,198.46bc	5,662.81ab
T4	1.32c	3,039.51a	3,936.90b	6,976.41a
T5	0.78d	3,249.71a	2,501.78c	5,751.49ab
T6	0.79d	3,394.48a	2,631.60c	6,025.95ab
T7	0.42e	3,285.03a	1,335.39d	4,620.42b
T8	0.41e	3,314.73a	1,374.98d	4,689.71b
LSD <sub>(.05)</sub>	<b>0.24</b>	<b>950.80</b>	1,020.00	1,783.00
CV(%)	<b>12.68</b>	<b>23.31</b>	23.27	21.08

1/ เก็บเกี่ยวผลผลิตพืชอาหารสัตว์งานทดลอง ในวันที่ 19 ก.ค, 4 ก.ย. 19ต.ค. (ปี2551) และ 20 ธ.ค. 2552

2/ (T1) การปลูกหญ้าพาสพาลัมมอบลอย่างเดี่ยว (T2) การปลูกหญ้าพาสพาลัมมอบลและถั่วแบบสลับเป็นแถวยกร่อง (T3) การปลูกหญ้าพลิแคทูลัมอย่างเดี่ยว (T4) การปลูกหญ้าพลิแคทูลัมและถั่วแบบสลับเป็นแถวยกร่อง (T5) การปลูกหญ้าซีตาเรียอย่างเดี่ยว (T6) การปลูกหญ้าซีตาเรียและถั่วแบบสลับเป็นแถวยกร่อง (T7) การปลูกหญ้าขนอย่างเดี่ยว (T8) การปลูกหญ้าขนและถั่วแบบสลับเป็นแถวยกร่อง

3/อัตราส่วนระหว่างผลผลิตน้ำหนักรวมแห้งใบต่อผลผลิตน้ำหนักรวมแห้งต้นของหญ้าพืชอาหารสัตว์

ด้านผลผลิตน้ำหนักแห้งของถั่วท่าพระสไตโลที่ปลูกแบบสลับเป็นแถวกรอง พบว่ามีน้ำหนักแห้ง สูงสุดคือ 904.08 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อทำการปลูกหญ้าพลิแคทูลัม+ถั่ว แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับการปลูกหญ้าพาสพาลัมอุบล+ถั่ว, การปลูกหญ้าซีตาเรีย+ถั่ว และการปลูกหญ้าขน+ถั่ว ซึ่งให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งของถั่วท่าพระสไตโล เท่ากับ 743.61, 865.67 และ 891.37 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนการปลูกหญ้าซีตาเรีย+ถั่ว ให้จำนวนแขนงต่อต้นกอของถั่ว สูงสุด คือ 29.66 แขนง แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 2)

ผลผลิตน้ำหนักแห้งรวมของหญ้าและถั่วพืชสูงสุดคือ 7,989.32 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อปลูกหญ้าพาสพาลัมอุบล+ถั่ว และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับการปลูกหญ้าขน+ถั่ว ที่ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งรวมของหญ้าและถั่วเท่ากับ 5,581.09 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับการปลูกหญ้าพลิแคทูลัม+ถั่ว และการปลูกหญ้าซีตาเรีย+ถั่ว ที่ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งรวมของหญ้าและถั่วเท่ากับ 7,880.50 และ 6,891.62 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนการปลูกหญ้าขน+ถั่ว ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งรวมของหญ้าและถั่วพืชอาหารสัตว์ต่ำสุด (ตารางที่ 2)

**ตารางที่ 2** ค่าเฉลี่ยจำนวนแขนงต่อต้น ผลผลิตน้ำหนักแห้งถั่ว และผลผลิตน้ำหนักแห้งรวมของหญ้าและถั่วพืชอาหารสัตว์ในการเก็บเกี่ยวผลผลิตตลอดการทดลอง

ตัวรับการทดลอง <sup>1/</sup>	จำนวนแขนงต่อต้นของถั่ว	ผลผลิตน้ำหนักแห้งถั่ว (กก./ไร่)	ผลผลิตน้ำหนักแห้งรวมหญ้าและถั่ว (กก./ไร่)
T1	-	-	5,061.07c
T2	19.83	743.61	7,989.32a
T3	-	-	5,662.81bc
T4	25.91	904.08	7,880.50a
T5	-	-	5,751.49bc
T6	29.66	865.67	6,882.62ab
T7	-	-	4,620.42c
T8	23.95	891.37	5,581.09bc
LSD <sub>(0.05)</sub>	Ns	Ns	1,767.00
CV (%)	18.89	24.23	19.44

1/ (T1) การปลูกหญ้าพาสพาลัมอุบลอย่างเดียว (T2) การปลูกหญ้าพาสพาลัมอุบลและถั่วแบบสลับเป็นแถวกรอง (T3) การปลูกหญ้าพลิแคทูลัมอย่างเดียว (T4) การปลูกหญ้าพลิแคทูลัมและถั่วแบบสลับเป็นแถวกรอง (T5) การปลูกหญ้าซีตาเรียอย่างเดียว (T6) การปลูกหญ้าซีตาเรียและถั่วแบบสลับเป็นแถวกรอง (T7) การปลูกหญ้าขนอย่างเดียว (T8) การปลูกหญ้าขนและถั่วแบบสลับเป็นแถวกรอง

**ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง**

1. การปลูกหญ้าพาสพาลัมอุบลและถั่วแบบสลับเป็นแถวกรอง ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งทั้งหมดของหญ้าและผลผลิตน้ำหนักแห้งรวมของหญ้าและถั่วพืชอาหารสัตว์สูงสุด คือ 7,245.71 และ 7,989.32 กิโลกรัมต่อไร่ และเพิ่มขึ้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับการปลูกหญ้าพาสพาลัมอุบล, การปลูกหญ้าขน และการปลูกหญ้าขนและถั่วแบบสลับเป็นแถวกรอง และพบว่าการปลูกหญ้าพาสพาลัมอุบล หญ้าพลิแคทูลัม หญ้าซีตาเรีย หญ้าขน และถั่วแบบ

สลับเป็นแถวกรอง ทำให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งทั้งหมดของหญ้าพืชอาหารสัตว์มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Macleod และ Cook (2004) ที่ได้ทำการศึกษาการปลูกถั่วผสมในทุ่งหญ้าธรรมชาติ ทำให้เพิ่มผลผลิตและคุณภาพของหญ้าพืชอาหารสัตว์ และสอดคล้องกับรายงานของ ประพนธ์ และคณะ (2546) ที่พบว่า การปลูกถั่วพืชอาหารสัตว์ผสม 1, 2 และ 3 ชนิด ทำให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งทั้งหมดของหญ้ารู้งีเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติรวมทั้ง ศศิธร และ คณะ (2534) รายงานว่า การใช้เมล็ดถั่ว

แกรมสไตโล อัตรา 5 กก./ไร่ ปลูกร่วมในแปลงหญ้ารัฐซีที่มีจำนวนกอเฉลี่ย 25 กอต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งรวมของหญ้าผสมถั่วเพิ่มขึ้นสูงสุด ขณะที่การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ยังพบว่า การปลูกหญ้าพาสพาลัมอุบลและถั่วแบบสลับเป็นแถวกรอง ไม่ทำให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งรวมของหญ้าและถั่วพืชอาหารสัตว์เพิ่มขึ้นแตกต่างทางสถิติ กับการปลูกหญ้าพลิแคทูลัมและถั่วแบบสลับเป็นแถวกรอง และการปลูกหญ้าซีดาเรียและถั่วแบบสลับเป็นแถวกรอง (7,880.50 และ 6,891.62 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ)

2. การปลูกหญ้าซีดาเรียและถั่วแบบสลับเป็นแถวกรอง ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งต้นของหญ้าพืชอาหารสัตว์สูงสุด คือ 3,394.48 กิโลกรัมต่อไร่ และเพิ่มขึ้นแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนการปลูกหญ้าพาสพาลัมอุบลให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งลำต้นต่ำสุด

3. การปลูกหญ้าพาสพาลัมอุบลและถั่วแบบสลับเป็นแถวกรอง ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งใบของหญ้าพืชอาหารสัตว์ สูงสุด คือ 5,159.49 กิโลกรัมต่อไร่ และเพิ่มขึ้นแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนการปลูกหญ้าขน ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งใบต่ำสุด และพบว่า การปลูกหญ้าพาสพาลัมอุบล หญ้าพลิแคทูลัม หญ้าซีดาเรีย หญ้าขน และปลูกถั่วแบบสลับเป็นแถวกรอง ทำให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งใบเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ทำนองเดียวกับ ศศิธร และศรีธญา (2534) ที่รายงานว่าการใช้เมล็ดถั่วแกรมสไตโล อัตรา 5 กก./ไร่ ปลูกร่วมในแปลงหญ้ารัฐซีที่มีจำนวนกอเฉลี่ย 25 กอต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งรวมของหญ้าผสมถั่วสูงสุด 5,861 กก./ไร่ ทั้งนี้เป็นผลเนื่องมาจากการได้รับธาตุไนโตรเจนเพิ่มจากการปลูกถั่วผสม ซึ่งถั่วสามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศได้

4. การปลูกหญ้าพลิแคทูลัมและถั่วแบบสลับเป็นแถวกรอง ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งของถั่วท่าพระสไตโล สูงสุด คือ 904.08 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ไม่แตกต่างทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของ Tobisa และ คณะ (2005) ที่พบว่า การปลูกถั่ว *Aeschynomene Americana* cv. Glenn และ *Macroptilium lathyroides* cv. Murray ร่วมและไม่ปลูกร่วมกับข้าวฟ่าง ข้าวฟ่างไข่มุก และข้าวโพด ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งถั่วไม่แตกต่างกัน

## สรุปผลการทดลอง

การปลูกหญ้าพาสพาลัมอุบลและถั่วแบบสลับเป็นแถวกรอง ทำให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งทั้งหมดของหญ้าพืชอาหารสัตว์สูงสุด เท่ากับ 7,245.71 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับการปลูกหญ้าพลิแคทูลัมอย่างเดียว การปลูกหญ้าพลิแคทูลัมและถั่วแบบสลับเป็นแถวกรอง การปลูกหญ้าซีดาเรียอย่างเดียว การปลูกหญ้าซีดาเรียและถั่วแบบสลับเป็นแถวกรอง และแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับการปลูกหญ้าพาสพาลัมอุบลอย่างเดียว การปลูกหญ้าขนอย่างเดียว และการปลูกหญ้าขนและถั่วแบบสลับเป็นแถวกรอง ขณะที่การปลูกหญ้าพาสพาลัมอุบลและถั่วแบบสลับเป็นแถวกรอง ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งรวมของหญ้าและถั่วพืชอาหารสัตว์สูงสุด เท่ากับ 7,989.32 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับการปลูกหญ้าพลิแคทูลัมและถั่วแบบสลับเป็นแถวกรอง การปลูกหญ้าซีดาเรียและถั่วแบบสลับเป็นแถวกรอง และแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับ การปลูกหญ้าอุบลพาสพาลัมอย่างเดียว การปลูกหญ้าขน และการปลูกหญ้าขนและถั่วแบบสลับเป็นแถวกรอง

## กิตติกรรมประกาศ

ผู้ทำการวิจัยขอขอบคุณมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ที่สนับสนุนทุนวิจัยจนสำเร็จตามวัตถุประสงค์ รวมทั้งการสนับสนุนจากผู้บริหารคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี และผู้ร่วมวิจัยทุกท่านที่ให้การปรึกษาและแนะนำด้วยดีตลอดมา

## เอกสารอ้างอิง

1. ประพนธ์ บุญเจริญ, นรินทร์ บุญพรหมณ์ และ วันชัย อินทิแสง. 2548. อิทธิพลของการปลูกถั่วผสมที่มีต่อลักษณะทางสัณฐานวิทยาของหญ้ารัฐซีพืชอาหารสัตว์. วารสารแก่นเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ปีที่ 33 ฉบับที่ 4 ตุลาคม-ธันวาคม 2546 :314 -323.
2. ทวี รัตนรัตน์ และวัชรระ สิงโตทอง. 2549. จัดการดินและปรับปรุงบำรุงดินเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วมะแฮะใน

- ดินชุดชัยบาดาล. สำนักงานพัฒนาที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. สถานีอากาศเกษตร.2548. ข้อมูลอากาศเกษตรรายเดือน ปี2550/2551. สำนักงานไรฟีกทดลองและห้องปฏิบัติการกลาง คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.
3. ศศิธร ถิ่นนคร และ ศรีธัญญา วิทยานุกาญจน์. 2534. การเพิ่มคุณภาพฟางหญ้าที่ด้วยถั่วเวอร์นา และแกรมส์ไตโล อัตราเมล็ดต่างกัน. รายงานการวิจัย โครงการวิจัยลำดับที่ 13-0619-32. ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ ปากช่อง อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา.
  4. Gomez, K.A. and A.A. Gomez .1984. Statistical procedures for agriculture research. John Wiley & Sons. Inc. 680 p.
  5. Hare. M.D., Thummasaeng,k., Suriyajantraton g,W.,Wongpichet,K.,Saengkham,M.,Tatsapong .P., Kaewkunga. C. and P. Booncharern. 1999. Pasture grass and Legume evaluation on seasonally waterlogged and seasonally dry soils in northeast Thailand. Tropical Grasslands. 33:65-74.
  6. Hare,M.D.,kaewkunya,C., Tatsapong,P. and SangKham,M.2003. Evaluation of forage legumes and grass on seasonally waterlogged sites in north-east Thailand. Tropical Grassland. 37:20-32.
  7. Tobisa, M., Nakano, Y., Okano, K., Shimojo, M. and Y. masuda.2005.The dry matter yield and nutritive value of wet-tolerant tropical forage legumes in single cropping or mixed cropping with gramineous forage crops in drained paddy field.Tropical Grassland, 39:(235).
  8. Macleod, N.D. and S.J. Cook. 2004. The economic performance of steers grazing black speargrass pastures oversown with legumes in south Queensland, Australia. Tropical Grassland, 38:140-153.
  9. Whiteman, P.C., O. Royo, E.A.A. Dradu and P. Roc. 1985. The effects of five nitrogen rates on the yield and nitrogen usage in setaria alone, desmodium alone and setaria/desmodium mixed sward over three yeas. Trop. Grasslds., 19 : 73-81.

### ประวัติผู้เขียน

นายประพันธ์ บุญเจริญ การศึกษาระดับอุดมศึกษา  
**คุณวุฒิ**  
 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (พืชศาสตร์) 2539  
 มหาวิทยาลัยขอนแก่น  
 วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์) 2530  
 มหาวิทยาลัยขอนแก่น  
**ตำแหน่งปัจจุบัน**  
 นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ สังกัด  
 คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี