

ผลของการให้น้ำในปริมาณต่าง ๆ ที่มีต่อผลผลิตและคุณค่าทางอาหารของถั่วไมยรา

เกียรติศักดิ์ กล้าเอม^{1/} อธิธิพล เผ่าไพศาล^{2/} แพรวพรรณ เครือมังกร^{3/} ลักษณะ วุฒิปราชญ์อำไพ^{4/}

บทคัดย่อ

การทดลองนี้เป็นการศึกษาผลของการให้น้ำในปริมาณต่าง ๆ ที่มีต่อผลผลิตและคุณค่าทางอาหารของถั่วไมยรา ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์ชัยนาท พื้นที่เป็นดินเหนียวชุดดินราชบุรี ระหว่างเดือนมิถุนายน 2544 ถึง พฤษภาคม 2546 วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design มี 4 ซ้ำ 6 สิ่งทดลองประกอบด้วย ไม่ให้น้ำ และให้น้ำ 12 18 24 30 และ 36 มิลลิเมตร โดยให้น้ำทุกครั้งเมื่อค่าน้ำระเหยสะสมครบ 30 มิลลิเมตร (ประมาณ 10 วันในช่วงไม่มีฝนตก)

ผลการทดลองพบว่า การไม่ให้น้ำจะให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งเฉลี่ยของถั่วไมยรามีค่าต่ำที่สุดเท่ากับ 995 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี แตกต่างกับการให้น้ำในปริมาณ 18 24 30 และ 36 มิลลิเมตร ที่ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งเท่ากับ 1,394 1,663 1,521 และ 1,589 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ ด้านส่วนประกอบทางเคมี พบว่า การให้น้ำปริมาณต่างๆ กัน ไม่มีผลต่อระดับวัตถุดิบ โปรตีน NDF และ ADF ของถั่วไมยรา ซึ่งพบว่า ถั่วไมยรามีค่าวัตถุดิบ 25.2-27.6 เปอร์เซ็นต์ โปรตีน 20.4-21.4 เปอร์เซ็นต์ NDF 43.8-46.0 เปอร์เซ็นต์ และ ADF 28.7-31.0 เปอร์เซ็นต์

เลขทะเบียนวิจัย 44(1)-0514-016

^{1/} กลุ่มวิจัยพืชอาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กรุงเทพฯ

^{2/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์ขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

^{3/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์นครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา

^{4/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์ชัยนาท จังหวัดชัยนาท

Effect of Various Irrigation Rates on Yield and Nutritive Value of *Desmanthus virgatus*

Kiatissak Klum-em^{1/} Itthipol Powpisan^{2/} Phrawphan Khuamangkorn^{3/} Lakana Vuthiprachumpai^{4/}

Abstract

This experiment was conducted to study the effect of various irrigation rates on yield and nutritive value of *Desmanthus virgatus* in Chainat Animal Nutrition Research and Development Center (Ratchaburi soils), during June 2001 to May 2003. The randomized complete block design was used with 4 replications. The treatments consisted of 6 irrigation rates of 0 12 18 24 30 and 36 mm after the evaporation was accumulated to 30 mm. (~ 10 days in dry season)

The results showed that there was significant differences in dry matter yield under the various irrigation rates. Dry matter yield of non-irrigation was 995 kg/rai/year, lower than irrigation rates of 18 24 30 and 36 mm which the dry matter yield were 1,394 1,663, 1,521 and 1,589 kg/rai/year, respectively. For the chemical compositions, the results showed that the dry matter (25.2-27.6 %), crude protein (20.4-21.4 %), NDF (43.8-46.0 %) and ADF (28.7-31.0 %) were not affected by the irrigation rates.

Research Project No. 44(1)-0514-016

^{1/} Forages Research Section, Animal Nutrition Division, Department of Livestock Development. Bangkok

^{2/} Khon Kaen Animal Nutrition Research and Development Center. Khon Kaen

^{3/} Nakorn Ratchsima Animal Nutrition Research and Development Center. Nakorn Ratchsima

^{4/} Chainat Animal Nutrition Research and Development Center. Chainat

คำนำ

ถั่วไมยรา (*Desmanthus virgatus*) หรือมีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าถั่วเฮจด์ลูเซ็น เป็นพืชอาหารสัตว์ให้ผลผลิต และมีคุณค่าทางอาหารสูง ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 2,107 กิโลกรัมต่อไร่ ระดับโปรตีน 18.18 เปอร์เซ็นต์ (ทิพา และคณะ, 2535 ก) นอกจากนี้ถั่วไมยรายังทนทานต่อการการเข้าทำลายของเพลี้ยไก่อฟ้า ซึ่งจะมีการระบาดและเป็นปัญหามากในการปลูกกระถิน และไม่มีสารพิษที่ก่อให้เกิดอันตรายแก่สัตว์เลี้ยง นพวรรณ และคณะ (2537) รายงานว่า สามารถนำถั่วไมยรามาสสมในสูตรอาหารเลี้ยงไก่พื้นเมืองได้ระดับ 10 เปอร์เซ็นต์ และ 15 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหารเลี้ยงไก่กระທေးอายุ 3-7 สัปดาห์ ในขณะที่ให้อาหารสุกรรุ่นได้ถึงระดับ 20 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหาร (สุมน และคณะ, 2542) ในโครีดนมสามารถใช้อาหารเสริมที่มีต้นถั่วไมยราและอาหารข้น (โปรตีน 16 เปอร์เซ็นต์) ผสมกันสัดส่วน 50 : 50 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักได้ โดยไม่มีผลกระทบต่อผลผลิตน้ำนมและส่วนประกอบทางเคมีของน้ำนม (จินดา และคณะ, 2545) จากคุณสมบัติที่กล่าวมาข้างต้นถั่วไมยราจึงมีศักยภาพสูงในการที่จะนำมาใช้สำหรับการเลี้ยงสัตว์ และเป็นพืชอาหารสัตว์พันธุ์หนึ่งในหลายพันธุ์ ที่กรมปศุสัตว์ส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกเพื่อนำมาใช้เลี้ยงสัตว์

การปลูกถั่วไมยราโดยทั่วไปของเกษตรกรส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝนเป็นหลัก มีบางพื้นที่ที่อาศัยน้ำชลประทานในช่วงแล้ง เพื่อช่วยสำหรับการเจริญเติบโตและผลผลิตของพืช ทั้งนี้เพราะน้ำเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของเนื้อเยื่อพืช เป็นตัวทำละลายเกลือแร่ และเป็นตัวนำในการเคลื่อนย้ายสารต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อต้นพืช นอกจากนี้ยังเป็นองค์ประกอบสำคัญในการรักษารูปร่างของเซลล์พืชรวมทั้งการแบ่งตัวและการขยายตัวของเซลล์พืชด้วย อย่างไรก็ตามในบางครั้งทรัพยากรน้ำก็ถูกใช้อย่างไม่มีประสิทธิภาพมีการสูญเสียมาก ซึ่งพืชอาหารสัตว์แต่ละชนิดจะมีความสามารถและความต้องการใช้น้ำแตกต่างกันไป จากรายงานของเกียรติศักดิ์ และคณะ (2546) พบว่า หญ้าลูซี่ หญ้ากินนีสีม่วง หญ้ากัมบ้า หญ้าเนเปียร์แคระ ถั่วฮามาต้า ถั่วเซนโตร และถั่วท่าพระสไตโล มีปริมาณการใช้น้ำ เท่ากับ 3.32 3.42 3.25 3.28 3.14 3.07 และ 3.25 มิลลิเมตรต่อวัน นอกจากนี้ วิรัช และคณะ (2538) พบว่า การขยายช่วงเวลาการให้น้ำจาก 7 และ 14 วัน เป็น 21 วัน มีผลทำให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งของหญ้ากินนีสีม่วงลดลง ในขณะที่หญ้าเนเปียร์ และมอริซัส การให้น้ำทุก 21 วัน ยังให้ผลผลิตได้ดีในพื้นที่ดินนา (ทิพา และคณะ, 2535 ข) จากเหตุผลดังกล่าวจึงได้ทำการศึกษามูลของการให้น้ำในปริมาณต่าง ๆ ที่มีต่อผลผลิตและคุณค่าทางอาหารของถั่วไมยรา

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

ทำการทดลองที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์ชัยนาท จังหวัดชัยนาท วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design มี 4 ซ้ำ สิ่งทดลองประกอบด้วย

1. ไม่ให้น้ำ
2. ให้น้ำ 12 มิลลิเมตร
3. ให้น้ำ 18 มิลลิเมตร
4. ให้น้ำ 24 มิลลิเมตร
5. ให้น้ำ 30 มิลลิเมตร
6. ให้น้ำ 36 มิลลิเมตร

โดยให้น้ำทุกครั้งเมื่อค่าน้ำระเหยสะสมครบ 30 มิลลิเมตร (เป็นค่าที่วัดได้จากถาดระเหยน้ำของสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดชัยนาท)

ปลูกถั่วไมยรา เมื่อเดือนมิถุนายน 2544 ในแปลงทดลองขนาด 3X4 เมตร ระยะปลูกระหว่างต้น 50X50 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ยรองพื้นสูตร 15-15-15 อัตรา 132 กิโลกรัมต่อไร่ ตัดถั่วไมยราครั้งแรกเมื่ออายุ 60 วัน หลังจากนั้นตัดทุก ๆ 45 วัน โดยตัดสูงจากพื้นดิน 35 เซนติเมตร ซึ่งการทดลองครั้งนี้ในปีที่ 1 (มิถุนายน 2544-พฤษภาคม 2545) ตัดถั่วได้ 7 ครั้ง และในปีที่ 2 (มิถุนายน 2545-พฤษภาคม 2546) ตัดถั่วได้ 8 ครั้ง

การให้น้ำ ระหว่างการทดลองครั้งนี้มีการให้น้ำแก่ถั่วไมยรา 20 และ 21 ครั้งต่อปี ในปีที่ 1 และ 2 ตามลำดับ (ตารางที่ 1) โดยพบว่าระยะเวลาการให้น้ำจะห่างกันประมาณ 10 วันในช่วงไม่มีฝนตก (ค่าน้ำระเหยสะสมครบ 30 มิลลิเมตร) โดยมีปริมาณน้ำที่ให้เฉลี่ยเท่ากับ 246 369 492 615 และ 738 มิลลิเมตรต่อปี ในการให้น้ำ 12 18 24 30 และ 36 มิลลิเมตรต่อครั้ง ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

การเก็บข้อมูล ประกอบด้วย วัดความสูงของถั่ว น้ำหนักแห้ง และองค์ประกอบทางเคมีของถั่ว ได้แก่ โปรตีน NDF (Neutral detergent fiber) และ ADF (Acid detergent fiber)

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยใช้ Analysis of variance และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's new multiple range test (DMRT)

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนครั้งของการให้น้ำระหว่างการทดลอง

	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	รวม
ปีที่ 1	-	-	2	-	-	3	3	3	3	3	3	-	20
ปีที่ 2	2	2	-	-	2	3	3	3	3	-	3	-	21

ตารางที่ 2 แสดงปริมาณน้ำที่ให้ระหว่างการทดลอง (มิลลิเมตร)

	ปีที่ 1 (20 ครั้ง)	ปีที่ 2 (21 ครั้ง)	เฉลี่ย
ไม่ให้น้ำ	-	-	-
ให้น้ำ 12 มิลลิเมตร	240	252	246
ให้น้ำ 18 มิลลิเมตร	360	378	369
ให้น้ำ 24 มิลลิเมตร	480	504	492
ให้น้ำ 30 มิลลิเมตร	600	630	615
ให้น้ำ 36 มิลลิเมตร	720	756	738

ผลการทดลองและวิจารณ์

คุณสมบัติของดิน และสภาพภูมิอากาศ

การทดลองครั้งนี้ปลูกถั่วไมยราในชุดดินราชบุรี จากการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของดินก่อนการทดลองพบว่า ดินมีค่า pH 6.51 อินทรีย์วัตถุ 1.26 เปอร์เซ็นต์ ฟอสฟอรัสที่ใช้ประโยชน์ได้ 6.88 พีพีเอ็ม และโพแทสเซียม 53.59 พีพีเอ็ม ซึ่งจัดได้ว่าเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ

จากตารางที่ 3 ข้อมูลสภาพภูมิอากาศที่อ้างอิงถึงในการทดลองครั้งนี้เป็นข้อมูลจากสถานีตรวจวัดสภาพภูมิอากาศที่ใกล้กับสถานที่ทดลอง โดยมีระยะห่างประมาณ 2 กิโลเมตร พบว่า ระหว่างการทดลองปีที่ 1 (มิถุนายน 2544-พฤษภาคม 2545) มีปริมาณฝนตกมากที่สุดเดือนกันยายน 2544 มีค่าเท่ากับ 160.1 มิลลิเมตร และต่ำสุด(ไม่มีฝนตก)เดือนธันวาคม 2544 กุมภาพันธ์และมีนาคม 2545 มีปริมาณน้ำระเหยระหว่าง 3.7-6.0 มิลลิเมตรต่อวัน มีอุณหภูมิเฉลี่ยระหว่าง 25.5-30.8 องศาเซลเซียส ในขณะที่ปีที่ 2 (มิถุนายน 2545-พฤษภาคม 2546) มีปริมาณฝนตกมากที่สุดเดือนกันยายน 2545 มีค่าเท่ากับ 246.8 มิลลิเมตร และต่ำสุด(ไม่มีฝนตก)เดือนมกราคม 2546 มีปริมาณน้ำระเหยระหว่าง 3.8-6.0 มิลลิเมตรต่อวัน มีอุณหภูมิเฉลี่ยระหว่าง 25.4-30.8 องศาเซลเซียส เมื่อรวมปริมาณน้ำฝนระหว่างการทดลองครั้งนี้พบว่า ปีที่ 1 และปีที่ 2 มีปริมาณน้ำฝน เท่ากับ 734.4 และ 902.9 มิลลิเมตร ตามลำดับ ซึ่งต่ำกว่าค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำฝนย้อนหลัง 5 ปี (2540-2544) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1,091.7 มิลลิเมตรต่อปี

ตารางที่ 3 สภาพภูมิอากาศระหว่าง ปี 2544-2546

	ปี 2544			ปี 2545			ปี 2546		
	น้ำฝน (ม.ม.)	น้ำระเหย (ม.ม./วัน)	อุณหภูมิ (°c)	น้ำฝน (ม.ม.)	น้ำระเหย (ม.ม./วัน)	อุณหภูมิ (°c)	น้ำฝน (ม.ม.)	น้ำระเหย (ม.ม./วัน)	อุณหภูมิ (°c)
ม.ค.	0.3	4.4	27.7	8.8	3.7	25.5	0.0	4.0	25.4
ก.พ.	1.8	4.4	27.8	0.0	4.3	28.1	22.5	4.6	28.2
มี.ค.	45.9	5.2	28.6	0.0	5.1	29.4	109.3	5.0	29.0
เม.ย.	7.6	7.0	31.6	28.0	6.0	30.8	13.8	5.9	30.8
พ.ค.	210.4	5.5	29.5	110.8	4.9	29.7	92.5	6.0	30.4
มิ.ย.	92.9	5.4	29.6	69.8	5.7	29.6	101.9	5.1	29.7
ก.ค.	144.9	5.4	29.3	33.9	5.0	29.4	71.3	4.7	29.1
ส.ค.	75.4	4.9	29.1	178.8	5.2	28.9	176.0	4.8	29.1
ก.ย.	160.1	4.9	29.2	246.8	4.2	28.3	165.9	4.2	28.6
ต.ค.	111.9	4.3	28.9	63.2	4.3	28.6	25.0	4.2	28.6
พ.ย.	1.6	4.2	25.9	52.8	4.3	27.9	0.0	4.6	28.3
ธ.ค.	0.0	4.2	26.1	19.5	3.8	27.6	0.0	4.4	25.2

ที่มา: สถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดชัยนาท

ความสูงและผลผลิตน้ำหนักร้าง

จากตารางที่ 4 และ 5 แสดงให้เห็นว่า ปริมาณการให้น้ำมีผลต่อการเจริญเติบโตทาง ความสูง และผลผลิตน้ำหนักร้างของถั่วไมยรา ซึ่งพบว่า การให้น้ำในปริมาณ 18 24 และ 36 มิลลิเมตร ต้นถั่วไมยรา มีค่าความสูงเฉลี่ย เท่ากับ 126 128 และ 127 เซนติเมตร ตามลำดับ สูงกว่าต้นถั่วไมยราที่ไม่มีการให้น้ำ มีค่าความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 112 เซนติเมตร (ตารางที่ 4) ด้านผลผลิตน้ำหนักร้างของถั่วไมยรา (ตารางที่ 5) พบว่า การไม่ให้น้ำผลผลิตน้ำหนักร้างเฉลี่ยมีค่าต่ำที่สุดเท่ากับ 995 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี แตกต่างกับการให้น้ำในปริมาณ 18 24 30 และ 36 มิลลิเมตร ที่ให้ผลผลิตน้ำหนักร้างเท่ากับ 1,394 1,663 1,521 และ 1,589 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการให้น้ำมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเจริญเติบโต และการเพิ่มผลผลิตของถั่วไมยรา ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของวันชัย และคณะ (2541) พบว่า การเพิ่มอัตราการให้น้ำสูงขึ้น จะช่วยให้ผลผลิตของข้าวโพดสูงขึ้น อย่างไรก็ตามจากการทดลองครั้งนี้จะสังเกตเห็นได้ว่า ผลผลิตของถั่วไมยราในแปลงที่มีการให้น้ำ (12 18 24 30 และ 36 มิลลิเมตร) ยังค่อนข้างต่ำ คือ ได้

ผลผลิตน้ำหนักแห้งอยู่ระหว่าง 1,286- 1,663 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ทั้งนี้จะเนื่องมาจากระยะปลูกที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ที่มีระยะค่อนข้างห่าง (50X50 เซนติเมตร) นอกจากนี้ยังพบว่า การให้น้ำปริมาณเพิ่มขึ้นจาก 18 มิลลิเมตร เป็น 36 มิลลิเมตร ผลผลิตของถั่วไมราที่ได้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ทั้งนี้จะเนื่องมาจากระยะเวลาในการให้น้ำในแต่ละครั้งของการทดลองครั้งนี้จะห่างกันประมาณ 10 วันในช่วงไม่มีฝนตก (ค่าน้ำระเหยสะสมครบ 30 มิลลิเมตร) ซึ่งอาจเป็นระยะเวลาที่ห่างเกินไปจนทำให้ความชื้นในดินมีน้อย ไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของถั่วไมรา จึงทำให้ถั่วไมราที่ปลูกชะงักการเจริญเติบโตผลผลิตลดลงได้จากรายงานของวิรัช และคณะ (2538) พบว่า การขยายช่วงเวลากการให้น้ำจาก 7 และ 14 วัน เป็น 21 วัน มีผลทำให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งของหญ้ากีนีสีม่วงลดลง นอกจากนี้จากการสังเกตพบว่าในแปลงที่มีการให้น้ำมากขึ้นทำให้เกิดน้ำท่วมขังแปลงในช่วงแรกของการให้น้ำ ทั้งนี้เนื่องจากพื้นที่เป็นดินเหนียวการระบายน้ำไม่ค่อยดี จึงอาจมีผลทำให้ถั่วไมราในแปลงที่ให้น้ำมากชะงักการเจริญเติบโตไปบ้างในช่วงแรก

ตารางที่ 4 อิทธิพลของการให้น้ำในปริมาณต่าง ๆ กันที่มีต่อความสูงของถั่วไมรา (เซนติเมตร)

สิ่งทดลอง	ความสูง		
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	เฉลี่ย
ไม่ให้น้ำ	108	118 c	112 b
ให้น้ำ 12 มิลลิเมตร	117	123 bc	119 ab
ให้น้ำ 18 มิลลิเมตร	129	123 bc	126 a
ให้น้ำ 24 มิลลิเมตร	119	136 a	128 a
ให้น้ำ 30 มิลลิเมตร	118	130 abc	124 ab
ให้น้ำ 36 มิลลิเมตร	121	132 ab	127 a
CV (%)	11.6	6.2	6.8

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในแนวดังเดียวกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 5 อิทธิพลของการให้น้ำในปริมาณต่าง ๆ กันที่มีต่อผลผลิตน้ำหนักแห้งของถั่วไมยรา
(กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี)

สิ่งทดลอง	ผลผลิตน้ำหนักแห้ง		
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	เฉลี่ย
ไม่ให้น้ำ	910 c	1,081 c	995c
ให้น้ำ 12 มิลลิเมตร	1,140 bc	1,432 bc	1,286 bc
ให้น้ำ 18 มิลลิเมตร	1,201 abc	1,588 ab	1,394 ab
ให้น้ำ 24 มิลลิเมตร	1,491 a	1,836 a	1,663 a
ให้น้ำ 30 มิลลิเมตร	1,305 ab	1,738 abc	1,521 ab
ให้น้ำ 36 มิลลิเมตร	1,452 ab	1,727 ab	1,589 ab
CV (%)	16.3	15.0	15.2

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งเดียวกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95
เปอร์เซ็นต์ โดยวิธี DMRT

ส่วนประกอบทางเคมี

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่า การให้น้ำปริมาณต่างๆ กัน ไม่มีผลต่อระดับวัตถุดิบแห้ง โปรตีน NDF และ ADF ของถั่วไมยรา ซึ่งพบว่า ถั่วไมยรามีค่าวัตถุดิบแห้ง 25.2-27.6 เปอร์เซ็นต์ โปรตีน 20.4-21.4 เปอร์เซ็นต์ NDF 43.8-46.0 เปอร์เซ็นต์ และ ADF 28.7-31.0 เปอร์เซ็นต์ จะเห็นได้ว่าคุณค่าทางอาหารของถั่วไมยราที่ได้จากการทดลองนี้ค่อนข้างดี ทั้งนี้จะเนื่องมาจากการตัดทุก ๆ 45 วันซึ่งเป็นระยะที่ถัวยังมีอายุไม่มากนัก และจากการสังเกตยังพบว่า ผลผลิตถั่วที่ตัดได้ในแต่ละครั้งจะมีสัดส่วนของใบมากอีกด้วย จากรายงานของนพวรรณ และคณะ (2537) พบว่าใบถั่วไมยรารวมก้านใบมีโปรตีน 17.7 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่จินดา และคณะ (2545) รายงานว่า ถั่วไมยราสับรวมต้นที่อายุ 45-60 วัน มีระดับโปรตีน 14.23 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 6 อิทธิพลของการให้น้ำในปริมาณต่าง ๆ กันที่มีต่อส่วนประกอบทางเคมีของถั่วไมยรา (เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักแห้ง)

สิ่งทดลอง	ส่วนประกอบทางเคมี			
	วัตถุแห้ง	โปรตีน	NDF	ADF
ไม่ให้น้ำ	25.2	21.0	43.8	29.4
ให้น้ำ 12 มิลลิเมตร	26.8	20.4	46.0	31.0
ให้น้ำ 18 มิลลิเมตร	26.6	21.1	44.5	28.8
ให้น้ำ 24 มิลลิเมตร	27.6	20.7	46.0	29.1
ให้น้ำ 30 มิลลิเมตร	26.6	21.4	44.9	28.7
ให้น้ำ 36 มิลลิเมตร	26.6	21.0	45.7	29.1
CV (%)	4.1	2.9	3.4	3.8

สรุปผลการทดลอง

จากการศึกษาผลของการให้น้ำในปริมาณ 0 12 18 24 30 และ 36 มิลลิเมตร มีต่อผลผลิตและคุณค่าทางอาหารของถั่วไมยรา โดยให้น้ำทุกครั้งเมื่อค่าน้ำระเหยสะสมครบ 30 มิลลิเมตร (ฝนทิ้งช่วงประมาณ 10 วัน) ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์ชัยนาท พื้นที่เป็นดินเหนียวชุดดินราชบุรีสามารถสรุปได้ดังนี้

1. การไม่ให้น้ำมีผลทำให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งมีค่าต่ำที่สุด แตกต่างกับการให้น้ำในปริมาณ 18 24 30 และ 36 มิลลิเมตร
2. ระดับวัตถุแห้ง โปรตีน NDF และ ADF ของถั่วไมยรา ไม่ได้รับผลกระทบจากการให้น้ำปริมาณต่างๆ กัน

ข้อเสนอแนะ

จากผลการทดลองครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า ถ้าเกษตรกรจะปลูกถั่วไมยราเพื่อใช้เลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ที่เป็นดินเหนียวและมีสภาพภูมิอากาศคล้ายคลึงกับจังหวัดชัยนาท ควรที่จะมีการให้น้ำแก่ถั่วไมยราอย่างน้อย 18 มิลลิเมตร หรือประมาณ 29 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ในระหว่างฝนทิ้งช่วง (ประมาณ 10 วัน) แต่อย่างไรก็ตามในบางพื้นที่ที่ดินมีความสามารถในการเก็บความชื้นได้น้อย ควรที่จะมีการแบ่ง และให้น้ำถี่หรือบ่อยขึ้นกว่านี้ได้ ในระหว่างฝนทิ้งช่วง

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ดร. วันชัย ถนอมทรัพย์ ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท ที่ให้คำปรึกษาทำให้ผลการดำเนินงานโครงการนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- เกียรติศักดิ์ กล้าเอม เกียรติสุรักษ์ โภคสวัสดิ์ และสมุน โพธิ์จันทร์. 2546. การศึกษาความต้องการใช้น้ำของพืชอาหารสัตว์. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2546 กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. น. 141-149.
- จินดา สนิทวงศ์ ยวงยศ จินดาทะจักร์ และโอสถ นาคสกุล. 2545 . การใช้ถั่วไมยราเป็นอาหารโคนม (1) การใช้ถั่วไมยราแห้งทดแทนอาหารชั้นสำหรับโคนม. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2545 กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. น. 192-203.
- ทิพา บุญยะวิโรจ จีระวัชร เข้มสวัสดิ์ กานดา นาคมนี นวลมณี กาญจนพิบูลย์ และวีระพล พูนพิพัฒน์. 2535 ก. ผลผลิตและคุณค่าทางอาหารของถั่วเฮ็ดจุลินทรีย์ที่ระยะตัดต่าง ๆ กัน ภายใต้ระบบการชลประทาน. รายงานประจำปี 2535 ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ชัยนาท กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. น. 151-157.
- ทิพา บุญยะวิโรจ วีระพล พูนพิพัฒน์ อุทัย ลีรัตนชัย พูลศรี ศุภระจุ กานดา นาคมนี และจีระวัชร เข้มสวัสดิ์. 2535 ข. อิทธิพลของระยะเวลาการให้น้ำที่มีต่อหญ้าเนเปียร์ และมอริสในดินนา. รายงานประจำปี 2535 ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ชัยนาท กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. น. 79-88.
- นพวรรณ ไชยานุกุลกิตติ ทิพา บุญยะวิโรจ กานดา นาคมนี. 2537. การใช้ใบถั่วเฮ็ดจุลินทรีย์เป็นอาหารสัตว์ปีก (2) ผลการใช้ใบถั่วเฮ็ดจุลินทรีย์ระดับต่าง ๆ ในอาหารไก่กระທ. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2536 กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. น.11-19.
- วิรัช สุขสรณมณีนัส อภินาคพงศ์ จีระพัฒน์ วงศ์พิพัฒน์ และวิเชียร สุเสนา. 2538. ผลตอบสนองของหญ้ากีนีสี่ม่วงต่อระยะตัดและระยะเวลาการให้น้ำโดยระบบชลประทานฤดูแล้ง. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2538 กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. น. 74-82.
- วันชัย ถนอมทรัพย์ สมชาย บุญประดับ อาณัติ วัฒนสิทธิ์ สมณา งามผ่องใส จิราลักษณ์ ภูมิไธสง และมนตรี ชาทะศิริ. 2541. ผลของอัตราการให้น้ำต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวโพดคั่ว 3 สายพันธุ์. รายงานผลการวิจัย ประจำปี 2541 ถั่วเขียว ข้าวโพดฝักสด และพืชไร่ในเขตชลประทาน. ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. น. 89-103.
- สมุน โพธิ์จันทร์ วิโรจน์ วนาสิทธิชัยวัฒน์ และประเสริฐ โพธิ์จันทร์. 2542. การใช้ต้นถั่วไมยราเป็นอาหารสุกร (1) ผลการใช้ต้นไมยราในระดับต่าง ๆ ในอาหารสุกรรุ่น. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2542 กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. น. 177-184.