

บทที่ 5

วิจารณ์

5.1 การทดลองที่ 1

การศึกษาผลผลิตน้ำหนักแห้งและคุณค่าทางอาหารของหญ้าชิกแนล , กินนีสีม่วง และ จาร์รา ในระหว่าง พฤษภาคม 2538 ถึง เมษายน 2539 ในพื้นที่แปลงทดลอง บริเวณมหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่า

5.1.1 ผลผลิตน้ำหนักแห้งของหญ้าทั้งสามชนิด

ผลผลิตน้ำหนักแห้งของหญ้าชิกแนล , กินนีสีม่วง และจาร์รา จากการตัดตลอดปี รวม 4 ครั้ง (ในช่วงฤดูฝน 3 ครั้ง ฤดูแล้ง 1 ครั้ง) ได้ผลผลิตรวมทั้งสิ้นเท่ากับ 1,816.89 , 3,201.39 และ 1,730.86 กก./ไร่ ตามลำดับ แสดงว่าการปลูกหญ้าทั้งสามชนิดในสภาพดินชุดโคราช หญ้ากินนีสีม่วง จะให้ผลผลิตสูงสุด รองลงมาได้แก่หญ้าชิกแนล และหญ้าจาร์รา ตามลำดับ ผลการทดลองที่ได้ ตรงข้ามกับในสภาพดินชุดปากช่อง (มีค่าอินทรีย์วัตถุ 2.61 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่ดินชุดโคราชมีอินทรีย์วัตถุ 0.96 เปอร์เซ็นต์) พบว่าหญ้าชิกแนลจะให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งสูงกว่าหญ้ากินนี (ศศิธร , 2531 ; ศศิธร และคณะ , 2536 ค ; ศศิธร และคณะ , 2539)

สำหรับผลผลิตน้ำหนักแห้งของหญ้าชิกแนลที่ได้ สูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับ การปลูกในดินชุดอุบล บริเวณทุ่งกุลาร้องไห้ ซึ่งอิทธิพล และคณะ (2539) ได้รายงานไว้ว่าได้ผลผลิตเท่ากับ 1,353 กก./ไร่ แต่ใกล้เคียงกับการปลูกหญ้าชิกแนลในรัฐซาราวัก ของประเทศมาเลเซีย โดยไม่มีการใส่ปุ๋ย พบว่าได้ผลผลิตเท่ากับ 1,584 กก./ไร่ ผลผลิตหญ้าที่ได้ต่ำกว่าเล็กน้อย เมื่อเทียบกับการรายงานของ จุติมา (2532) ; ฉายแสงและคณะ (2540) ซึ่งปลูกหญ้าชิกแนลในดินชุดโคราช ได้ผลผลิต 2,220 และ 2,500 กก./ไร่ และ รัชนิวรรณ (2536) ซึ่งปลูกในดินชุดร้อยเอ็ด พบว่าได้ผลผลิตน้ำหนักแห้งเท่ากับ 2,304 กก./ไร่ และผลผลิตต่ำกว่ามากเมื่อเปรียบเทียบกับ ศศิธร (2531) ; ศศิธร และคณะ (2536 ค) ซึ่งทดลองปลูกในดินชุดปากช่อง และได้รายงานว่าได้ผลผลิตเท่ากับ 4,710 - 5,230 กก./ไร่ นอกจากนี้ บุญฤา และคณะ (2532ข) ก็รายงานว่า การปลูกหญ้าชิกแนลบนดินชุดโคราช โดยให้ปุ๋ยในโตรเจนในอัตรา 0 - 160 กก./ไร่ จะได้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 2,564 - 3,416 กก./ไร่

ส่วนผลผลิตน้ำหนักแห้งของหญ้างินนิสมีว่ง จากการทดลองพบว่า ไกล่เคียงกับรายงานของ ชิตและคณะ (2539) ที่ได้ทดลองปลูกหญ้างินนิสมีว่งบริเวณศูนย์วิจัยอาหารสัตว์เพชรบุรี (คินชุดหุบกระพง) โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตรา 0 และ 16 กก./ไร่ พบว่าได้ผลผลิตเท่ากับ 3,088 และ 3,694 กก./ไร่ ตามลำดับ สอดคล้องกับที่ เชาวลิตร (2535) รายงานว่าผลผลิตน้ำหนักแห้งของหญ้างินนิสมีว่งที่ปลูกในสภาพดินชุดกำแพงแสน เมื่อตัดครั้งแรกที่อายุ 40 วัน จะให้ผลผลิตเท่ากับ 3,170 กก./ไร่ แต่หากตัดครั้งแรกเมื่ออายุ 80 วัน จะได้ผลผลิตเป็น 2,270 กก./ไร่ ผลผลิตที่ได้จากการทดลองสูงกว่าเมื่อเทียบกับการปลูกในดินชุดปากช่อง ของ ศศิธรและคณะ (2539) ที่รายงานว่าการตัดหญ้างินนิสมีว่งครั้งแรกที่อายุ 6 - 12 สัปดาห์ และครั้งต่อไปทุก 45 วัน จะได้ผลผลิตน้ำหนักแห้งเท่ากับ 1,936 - 2,162 กก./ไร่

ผลผลิตน้ำหนักแห้งของหญ้างารราที่ได้ สูงกว่าที่ Gohl (1975) รายงานว่าในประเทศพิจิหญ้างารราให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งเท่ากับ 6,328 กก./เฮกตาร์ (1,012.48 กก./ไร่) แต่ใกล้เคียงกับรายงานของ Hall และคณะ (1993) ที่พบว่าในปีแรกของการปลูกหญ้างารราจะให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งเท่ากับ 10.4 ตัน/เฮกตาร์ (1,664 กก./ไร่)

5.1.2 คุณค่าทางอาหารสัตว์ของหญ้างินนิสมีว่ง

5.1.2.1 ปริมาณโปรตีนหยาบ

หญ้างินนิสมีว่ง , กินนิสมีว่ง และจาร์รา มีปริมาณโปรตีนเท่ากับ 9.97 , 11.55 และ 9.22 % วัตถุแห้ง ตามลำดับ แสดงว่าในดินชุดโคราช หญ้าที่มีปริมาณโปรตีนเรียงจากมากไปหาน้อยได้แก่ กินนิสมีว่ง , จิกแนล และ จาร์รา

ปริมาณโปรตีนของหญ้างินนิสมีว่งที่ได้ สูงกว่า วิรัชและคณะ (2539) รายงานว่าหญ้างินนิสมีว่งที่ปลูกในดินชุดร้อยเอ็ด ในช่วงฤดูแล้งจะมีปริมาณโปรตีนเมื่อตัด ทุก 3 , 5 และ 7 สัปดาห์ เท่ากับ 10.12 , 7.54 และ 6.91 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ นอกจากนี้ ชิตและคณะ (2539) ก็รายงานว่า การตัดหญ้างินนิสมีว่งทุก 4 , 6 และ 8 สัปดาห์ มีปริมาณโปรตีน เท่ากับ 10.6 , 6.9 และ 4.9 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ศศิธรและคณะ (2539) ได้ทำการตัดหญ้างินนิสมีว่งครั้งแรก เมื่ออายุ 36 และ 56 วัน มีปริมาณโปรตีน เท่ากับ 8.82 และ 7.58 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สำหรับในดินชุดกำแพงแสน เมื่อทำการตัดหญ้างินนิสมีว่งครั้งแรกที่อายุ 40 , 80 และ 230 วัน พบว่า มีปริมาณไนโตรเจนของหญ้างินนิสมีว่งระหว่าง 0.809 - 1.612 เปอร์เซ็นต์ หรือคิดเป็นปริมาณโปรตีน เท่ากับ 5.06 - 10.08 เปอร์เซ็นต์ (เชาวลิตร , 2535)

ปริมาณโปรตีนของหญ้างินนิสมีว่ง จากการทดลองมีปริมาณสูงกว่าเมื่อเทียบกับที่ ฉายแสงและคณะ (2540) รายงานไว้ว่า เท่ากับ 8.94 เปอร์เซ็นต์ แต่ต่ำกว่ารายงานของ ศศิธรและ

คณะ (2536ค) ที่ทดลองตัดหญ้าชิกแนลในช่วงฤดูฝน สูง 5 และ 15 เซนติเมตร พบว่ามีปริมาณโปรตีน 13.24 และ 12.07 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วน อิทธิพลและคณะ (2539) ก็รายงานว่า หญ้าชิกแนลมีปริมาณโปรตีน เท่ากับ 12.50 เปอร์เซ็นต์

ปริมาณโปรตีนของหญ้าจาร์ราที่ได้สูงกว่า ที่รายงานไว้ในต่างประเทศ ที่รายงานไว้ว่าอยู่ระหว่าง 8.1 - 8.7 เปอร์เซ็นต์ (Gohl, 1975)

5.1.2.2. ปริมาณ ADF

หญ้าชิกแนล , กินนีสีม่วง และ จาร์รา มีปริมาณ ADF ใกล้เคียงกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 50.75 - 52.20 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งปริมาณ ADF ของหญ้าทั้งสามชนิดค่อนข้างสูง ไม่ว่าจะเทียบกับงานทดลองของ ฉายแสงและคณะ (2540) ; อิทธิพลและคณะ (2539) ; ศศิธรและคณะ (2536ง) หรือ รัชนิวรรณ (2536) ซึ่งรายงานว่า หญ้าชิกแนลมีปริมาณ ADF อยู่ในช่วง 36.76 - 42.92 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้ พิสุทธิ และสมยศ (2540) ได้ทดลองปลูกหญ้ากินนีสีม่วงแซมระหว่างแถวขางพารา ในดินชุดกระบี่ พบว่า หญ้ากินนีสีม่วงมีปริมาณ ADF เท่ากับ 35.74 เปอร์เซ็นต์

5.1.2.3 ปริมาณ NDF

หญ้าชิกแนล , กินนีสีม่วง และ จาร์รา มีปริมาณ NDF แตกต่างกัน โดยหญ้ากินนีสีม่วงมีปริมาณ NDF สูงสุด มากกว่าหญ้าชิกแนลและหญ้าจาร์รา ซึ่งมีปริมาณ NDF ใกล้เคียงกัน ปริมาณ NDF ของหญ้ากินนีสีม่วงที่ได้ต่ำกว่าที่ ศศิธรและคณะ (2539) รายงานว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 70.52 - 71.82 เปอร์เซ็นต์ เช่นเดียวกับปริมาณ NDF ของหญ้าชิกแนล ในการทดลองครั้งนี้ค่อนข้างต่ำกว่าเมื่อเทียบกับ ที่ ฉายแสงและคณะ (2540) อิทธิพลและคณะ (2539) รายงานว่ามีค่าอยู่ในช่วง 68.50 - 74.60 เปอร์เซ็นต์ แต่ใกล้เคียงกับที่ ศศิธรและคณะ (2536ค) ทดลองตัดหญ้ากินนีสีม่วงสูง 15 เซนติเมตร จะมีค่า NDF เท่ากับ 62.22 เปอร์เซ็นต์

5.2 การทดลองที่ 2

การศึกษาอิทธิพลของธาตุไนโตรเจน ในอัตราต่าง ๆ ที่มีผลต่อ ผลผลิตน้ำหนักร้าง และคุณค่าทางอาหารสัตว์ของหญ้ากินนีสีม่วงในดินชุดโคราช พบว่า

5.2.1 ผลผลิตน้ำหนักร้าง

จากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า การใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในรูปของปุ๋ยยูเรียที่ระดับสูงขึ้น จาก 10 เป็น 80 กก. N/ไร่ จะให้ผลผลิตน้ำหนักร้างสูงขึ้นด้วย โดยผลผลิตของหญ้ากินนีสีม่วงเพิ่มจาก

1,251.3 เป็น 3,103.7 กก./ไร่ สอดคล้องกับรายงานของ ชิตและคณะ (2539) ที่ทดลองใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 16 และ 64 กก./ไร่ พบว่า จะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น จาก 3,694 เป็น 4,331 กก./ไร่ และยังรายงานว่ เมื่อคิดผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ การใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 64 กก./ไร่ จะให้รายได้และกำไรสูงสุด นอกจากนี้ อุทัย และคณะ (2535) ก็ได้ทดลองใส่ปุ๋ยไนโตรเจนแก่หญ่กษนิสิ่มวงในดินชุดกำแพงแสน ในระดับ 0 , 60 และ 120 กก.N/ไร่ ได้รายงานว่ การใส่ปุ๋ยไนโตรเจน ในระดับที่สูงขึ้น ทำให้หญ่กษนิสิ่มวงมีการเจริญเติบโตของลำต้นเพิ่มขึ้น และอัตราปุ๋ยที่เหมาะสมคือ 60 กก.N/ไร่/ปี

5.2.2 คุณค่าทางอาหารสัตว์

คุณค่าทางอาหารสัตว์ของหญ่กษนิสิ่มวง ได้แก่ ปริมาณโปรตีน , ADF และ NDF เมื่อใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตราเพิ่มขึ้น ทำให้หญ่กษนิสิ่มวงมีปริมาณโปรตีน และ NDF เพิ่มขึ้น แต่ ADF มีปริมาณลดลง เนื่องจากการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนจะช่วยส่งเสริมให้การเจริญเติบโตของหญ่กษนิสิ่มวง และยังทำให้ระดับโปรตีนของหญ่กษนิสิ่มวงสูงขึ้นด้วย การเพิ่มของโปรตีนจะเป็นการลดระดับของผนังเซลล์ลง (เมฆา , 2529) สอดคล้องกับที่ เกลิมพล (2524) ; บุญฤา (2530) ; สราญ (2536) ; Burton และ คณะ (1969) ; Thomas และคณะ (1980) ; Whitney และ Green (1969) รายงานว่ การใส่ปุ๋ยไนโตรเจนสามารถเพิ่มโปรตีนหยาบ , ความหนาแน่น และความเจริญเติบโตของระบบราก ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการเพิ่มคุณค่าทางโภชนะ นอกจากนี้ ทิพาและคณะ (2533) รายงานว่หญ่กษนิสิ่มวงจะมีปริมาณ ADF ลดลง เมื่อใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตราที่สูงขึ้น ส่วน จุริรัตน์และคณะ (2528) ก็พบว่าปริมาณ ADF ของหญ่กษนิสิ่มวง ลดจาก 32.45 เป็น 28.24 เปอร์เซ็นต์ เมื่อใส่ปุ๋ยไนโตรเจน อัตรา 0 และ 128 กก./ไร่ ตามลำดับ

บทที่ 6

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

จากการทดลองในสภาพแวดล้อมของมหาวิทยาลัยขอนแก่น บนดินชุดโคราช เพื่อศึกษาผลผลิต และคุณภาพของหญ้าชิกแนล , กินีสีม่วง , จาร์รา และผลกระทบของไนโตรเจนต่อผลผลิตของหญ่ากีนีสีม่วง พบว่า

6.1 ผลผลิตน้ำหนักแห้งในการตัดครั้งแรกของหญ่ากีนีสีม่วง ไม่แตกต่างกับหญ่าจาร์รา แต่ผลผลิตของหญ่าทั้งสองชนิด สูงกว่าหญ่าชิกแนล ส่วนการตัดครั้งที่สอง หญ่ากีนีสีม่วงจะมีผลผลิตสูงกว่าหญ่าจาร์ราและหญ่าชิกแนล สำหรับการตัดครั้งที่สามหญ่ากีนีสีม่วงและหญ่าชิกแนล ให้ผลผลิตไม่แตกต่างกัน แต่มีผลผลิตสูงกว่าหญ่าจาร์รา เมื่อรวมการตัดหญ่าทั้งสามครั้ง หญ่ากีนีสีม่วงให้ผลผลิตที่สูงกว่า หญ่าชิกแนล และจาร์รา ขณะที่หญ่าชิกแนลและหญ่าจาร์ราให้ผลผลิตที่ไม่แตกต่างกัน

6.2 ผลผลิตน้ำหนักแห้งในช่วงฤดูแล้ง หญ่าชิกแนลไม่แตกต่างกับหญ่ากีนีสีม่วง แต่หญ่าทั้งสองชนิดมีผลผลิตสูงกว่าหญ่าจาร์รา และเมื่อรวมทั้งสองฤดูแล้ว พบว่าหญ่ากีนีสีม่วงจะให้ผลผลิตสูงกว่าหญ่าชิกแนลและจาร์รา โดยที่หญ่าชิกแนลและหญ่าจาร์ราให้ผลผลิตไม่แตกต่างกัน

6.3 ปริมาณโปรตีนหยาบของหญ่ากีนีสีม่วงสูงสุด รองลงมาได้แก่หญ่าชิกแนล และหญ่าจาร์รา ตามลำดับ ปริมาณ ADF ของหญ่าทั้งสามชนิด ไม่แตกต่างกัน แต่ปริมาณ NDF ของหญ่ากีนีสีม่วง จะสูงกว่าหญ่าชิกแนลและหญ่าจาร์รา โดยหญ่าชิกแนลและหญ่าจาร์ราให้ปริมาณ NDF ไม่แตกต่างกัน

6.4 ปริมาณน้ำหนักแห้งของวัชพืชรวม จากการตัดผลผลิตหญ่าทั้งสามชนิด ไม่แตกต่างกัน

6.5 การใส่ปุ๋ยยูเรียในอัตราที่สูงขึ้น จะทำให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งของหญ่ากีนีสีม่วงสูงตามไปด้วย

6.6 การใส่ปุ๋ยยูเรียในอัตราที่สูงขึ้น ทำให้ปริมาณโปรตีน และ NDF ของหญ่ากีนีสีม่วงเพิ่มสูงขึ้นด้วย แต่ปริมาณ ADF จะลดลง

6.7 ปริมาณน้ำหนักแห้งของวัชพืช ที่ได้รับปุ๋ยเรซในอัตราต่าง ๆ ไม่แตกต่างกัน สำหรับการตัดหญ้าครั้งแรก แต่การตัดหญ้าครั้งที่สองและสาม เมื่อได้รับปุ๋ยเรซในอัตราที่มากขึ้น ปริมาณวัชพืชมีแนวโน้มลดลง เนื่องจากการบังร่มเงาของหญ้า

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย มีข้อควรพิจารณาสำหรับผู้ที่จะศึกษาต่อไป ดังนี้

1. เนื่องจากหญ้าทั้งสามชนิด มีลักษณะการเจริญเติบโตแตกต่างกัน จึงควรทำการเปรียบเทียบผลผลิตติดต่อกัน เป็นเวลาอย่างน้อย 5 ปี ภายใต้สภาพดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูงและต่ำ
2. ควรเปรียบเทียบผลผลิตและคุณภาพของหญ้าทั้งสามชนิด ในสภาพการปลูกแบบแปลงหญ้าผสมถั่ว
3. ควรมีการศึกษาระดับของปุ๋ยในโตรเจน ที่มีต่อผลผลิตของหญากินนีสีม่วง ในระดับที่สูงกว่าการศึกษาคครั้งนี้ พร้อมกับ ศึกษาปริมาณไนเตรท ที่มีอยู่ในหญ้า
4. ควรมีการศึกษาและแสดงผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ สำหรับการใส่ปุ๋ยในโตรเจนในแปลงหญากินนีสีม่วง ที่ระดับ ต่าง ๆ
5. ควรมีการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเมล็ดพันธุ์ของหญากินนีสีม่วง