

ผลของฮอร์โมนพืชและโบรอนต่อผลผลิตเมล็ดพันธุ์ของหญ้าจิกแนลนอน^{*}

วัชรินทร์ บุญภักดี¹ ศุภชัย อุดชาชน¹ กับกิม ภูผาสุข¹

บทคัดย่อ

ได้ทำการศึกษาวิจัยเป็นเบื้องต้นถึงอิทธิพลของฮอร์โมน L-naphthylacetic acid (NAA) และ Gibberellins (GA₃) ที่ระดับความเข้มข้น 100, 500, และ 1,000 มก./ล. ตลอดจนอิทธิพลของโบรอน (โบรแรกซ์ 0.5%) ที่มีต่อผลผลิตเมล็ดพันธุ์หญ้าจิกแนลนอน เมื่อทำการฉีดพ่นในช่วงระยะเริ่มออกดอก พบว่าการฉีดพ่นด้วย NAA ที่ความเข้มข้น 100 มก./ล. หรือโบรแรกซ์ 0.5% ในอัตรา 75 มล.ต่อกอ ทำให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์เพิ่มขึ้น ($P < 0.05$) 100 และ 62 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ คือได้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ 5.04 และ 4.12 กรัม/กอ ตามลำดับ ซึ่งเพิ่มขึ้นจาก 2.53 กรัม/กอ ส่วนการฉีดพ่นด้วย NAA ความเข้มข้น 500 และ 1,000 มก./ล. และ GA₃ ทุกระดับความเข้มข้นไม่ทำให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์เพิ่มขึ้น

^{*}โครงการวิจัยเลขที่ 36(3/36)-0513-063

¹ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ขอนแก่น

Effect of Some Plant Hormones and Boron on *
Seed Production of Signal Grass (*Brachiaria decumbens*).

Watcharin Boonpuckdee¹

Supachai Udchachon¹

Tubtim Phoophasook¹

Abstract

The effects of L-naphthylacetic acid (NAA) and Gibberellins (GA₃) hormones at 100, 500, and 1,000 mg/l, as well as boron (Borax 0.5 %), on seed production of signal grass (*Brachiaria decumbens*) were preliminarily studied. The plant hormones and Borax 0.5% were sprayed on the plants (75 ml/plant) at the flowering stage. NAA at the concentration of 100 mg/l and Borax 0.5% produced 5.04 and 4.12 g of seed per plant or (P<0.05) seed yield increased by 100 and 62% respectively. NAA at 500 and 1,000 mg/l and GA₃ at all concentrations had no effect on signal grass seed yield.

* Research Project No:36(3/36)-0513-063

¹ Khon Kaen Animal Nutrition Research Center

คำนำ

หญ้าชิกแนลนอนเป็นหญ้าพันธุ์หนึ่งที่มีศักยภาพในการให้ผลผลิต ดังจะเห็นได้จากรายงานของศศิธร (2531) ที่พบว่าผลผลิตรวมตลอดปีในปีที่ 2 ของหญ้าชิกแนลนอนให้ผลผลิตสูงสุดที่สุดคือ 5.22 ตัน/ไร่ สูงกว่าหญ้าโคโร หญ้าขน หญ้าฮิมิตโคล่า และหญ้ารัฐที่ให้ผลผลิต 3.76, 3.59, 3.13 และ 3.06 ตัน/ไร่ ตามลำดับ นอกจากนี้หญ้าชิกแนลนอนยังคงความเขียวอยู่ได้นานกว่าหญ้าชนิดอื่น ๆ เมื่ออย่างเข้าฤดูแล้ง แต่อย่างไรก็ตามปัญหาที่สำคัญของหญ้าชิกแนลนอนคือ ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ค่อนข้างต่ำ ซึ่งจากการศึกษาเกี่ยวกับการผลิตเมล็ดพันธุ์หญ้าชิกแนลนอนที่สถานีอาหารสัตว์ทุ่งกุลาร้องไห้ สถานีอาหารสัตว์เขียงยืน และศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ขอนแก่น (ฉายแสง, ติดต่อบุคคล) พบว่าหญ้าชิกแนลนอนให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์เพียง 10-15 กก./ไร่ ซึ่งเป็นข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์จากหญ้าชิกแนลนอนที่จะกระจายไปสู่เกษตรกรให้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วได้ การศึกษาในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ที่จะหาวิธีการที่จะเพิ่มผลผลิตเมล็ดพันธุ์หญ้าชิกแนลนอนให้เพิ่มสูงขึ้น โดยใช้ฮอร์โมนพืช และแร่ธาตุที่มีอิทธิพลต่อการออกดอก

จากการนำเอาดอกของหญ้าชิกแนลนอนมาตรวจสอบพบว่า เกสรตัวผู้ไม่เจริญเติบโตเท่าที่ควร ซึ่งในการนี้ของไม้ผลได้มีการนำเอาฮอร์โมนและแร่ธาตุที่มีอิทธิพลต่อการออกดอกและติดผลเช่นการใช้ L-naphthylacetic acid (NAA), จิบเบอเรลลิน (GA_3) และโบรอนมาฉีดพ่นก็ปรากฏว่าได้ผลดี มีรายงานว่า NAA ช่วยเร่งการเกิดดอกของสับปะรด และ NAA ยังช่วยทำให้เกิดดอกตัวเมียได้มากขึ้นในพืชตระกูลแตง เช่น แตงกวา และฟักทอง เป็นต้น สำหรับ GA_3 นั้น มีรายงานว่าการใช้ GA_3 กับส้มเขียวหวานในระยะดอกบานจะทำให้มีการติดผลมากขึ้น ในพืชตระกูลแตง เช่น แตงกวา สควอช GA_3 ช่วยทำให้เกิดดอกตัวผู้มากขึ้น (พีรเดช, 2529) สำหรับผลของแร่ธาตุที่มีต่อการติดเมล็ดนั้น Humphreys and Riveros (1986) พบว่าหากมีการใส่โบรอน เพื่อให้มีปริมาณเพียงพอต่อความต้องการของพืชอาหารสัตว์ในเขตอบอุ่นแล้ว จะช่วยทำให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์เพิ่มสูงขึ้น และสำหรับพืชอาหารสัตว์ในเขตร้อนนั้นก็น่าจะให้ผลตอบสนองต่อโบรอนเช่นเดียวกัน และการใส่โบรแรกซ์ และแอมโมเนียมโมลิบเดต ทำให้มีกระเปาะน้ำหวานที่ช่อดอกของ *Trifolium pratense* มากขึ้นและทำให้มีผึ้งมาผสมเกสรมากขึ้นด้วย นอกจากนี้โบรอนยังมีความจำเป็นสำหรับการงอกของ pollen tube ซึ่งมีความสำคัญมากในการทำให้เกิดการผสมเกสร ปริมาณโบรอนที่เพียงพอต่อความต้องการของพืชควรมีอยู่ในดินไม่ต่ำกว่า 0.5 ppm และในการใส่โบรอนให้พืชนั้นอาจทำได้โดยใส่โบรแรกซ์ ในอัตรา 62.5-125 กก./ไร่ หรือฉีดพ่นที่ใบในรูปของสารละลายโบรแรกซ์ 0.5 เปอร์เซ็นต์

สำหรับผลผลิตเมล็ดพันธุ์ของหญ้าชิกแนลนอน (*Brachiaria decumbens* cv. Basilisk) นั้น Loch (1987) ได้รายงานไว้ในตอนเหนือของรัฐควีนส์แลนด์ ประเทศออสเตรเลีย การผลิตเมล็ดพันธุ์หญ้าชิกแนลนอนขึ้นอยู่กับปริมาณของฝนที่ตก และการจัดการดูแลด้านต่างๆ การปลูกในต้นฤดูฝนอาจจะเก็บเกี่ยวผลผลิตเมล็ดพันธุ์ได้ถึง 2 ครั้ง ซึ่งผลผลิตโดยเฉลี่ยในปีหนึ่งๆ จะได้เมล็ดพันธุ์ประมาณ 16-32 กก./ไร่

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

ทำการศึกษาวิจัยที่ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ขอนแก่น ต.ท่าพระ อ.เมือง จ.ขอนแก่น ใช้แผนการทดลองแบบ randomized complete block design ประกอบด้วย 8 ตำรับทดลอง 4 ซ้ำ

ปลูกหญ้าชิกแนสนอนในหลุมขนาด 50x50 ซม. ระยะห่างระหว่างหลุม 3 เมตร โดยใช้ท่อนพันธุ์ปลูกหลุมละ 3 ท่อน แต่ละซ้ำปลูก 8 หลุม (สำหรับ 8 ตำรับทดลอง) ก่อนปลูกได้ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 หลุมละ 3 กรัม ปลูกเมื่อวันที่ 4 กรกฎาคม 2538 หลังจากปลูกแล้วประมาณ 80 วัน ทำการนับจำนวนแขนงของหญ้าชิกแนสนอนทุกกอ และเมื่อหญ้าเริ่มออกดอกจึงฉีดพ่นสารละลายต่างๆ ของแต่ละตำรับทดลอง ซึ่งได้แก่ control (น้ำกลั่น), โบแรกซ์ 0.5%, NAA ความเข้มข้น 100, 500, และ 1,000 มก./ล. GA_3 ความเข้มข้น 100, 500 และ 1,000 มก./ล. โดยฉีดพ่นทั่วทั้งกอๆ ละ 75 มล. เมื่อวันที่ 4 ตุลาคม 2538 และเนื่องจากหลังจากการฉีดพ่นแล้ว 3 ชั่วโมงได้เกิดฝนตกอย่างหนัก จึงได้ทำการฉีดพ่นซ้ำอีกในวันที่ 13 ตุลาคม 2538

สารละลายโบแรกซ์ 0.5% เตรียมโดยใช้สาร $Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$ 0.15 มก. ละลายในน้ำกลั่น 300 มล.

สารละลาย NAA ความเข้มข้น 100, 500 และ 1,000 มก./ล. เตรียมโดยใช้สารละลายเข้มข้นของ NAA 4.5% จำนวน 0.66, 3.33 และ 6.66 มล. ตามลำดับ ผสมน้ำกลั่น 300 มล.

สารละลาย GA_3 ความเข้มข้น 100, 500 และ 1,000 มก./ล. ใช้ GA_3 ชนิดผง 30, 150 และ 300 มก. ตามลำดับผสมน้ำกลั่น 300 มล.

ก่อนการฉีดพ่นสารละลายแต่ละชนิดได้เติมสารจับใบคาร์ทีน จำนวน 3 มล. และเขย่าให้เข้ากัน

หลังจากฉีดพ่นสารต่างๆ ในครั้งแรกแล้ว 2 สัปดาห์ จึงวัดความสูง โดยวัดจากยอดที่สูงที่สุด 10 จุดต่อกอ เพื่อหาค่าเฉลี่ย และวัดความยาวของปล้องที่ 2 และ 3 นับจากยอดจำนวน 5 แขนง/กอ เพื่อหาค่าเฉลี่ยความยาวของปล้อง นอกจากนี้ยังวัดความยาวและความกว้างของใบที่ 3 (โดยนับจากยอด) จำนวน 5 แขนง เพื่อหาค่าเฉลี่ย และเมื่อดอกเริ่มบานได้ทยอยยกล้อมช่อดอกโดยใช้ถุงในลอน เพื่อเก็บรวบรวมเมล็ดทั้งหมดไม่ให้ร่วงหล่นลงดิน เมื่อเมล็ดแก่ทั้งหมดแล้วได้นับจำนวนแขนงทั้งหมดพร้อมทั้งจำนวนช่อดอก แล้วรวบรวมเมล็ดพันธุ์เพื่อหาผลผลิตเมล็ดพันธุ์ หาปริมาณเมล็ดสมบูรณ์ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด และเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ด หลังจากนั้นในวันที่ 26 ธันวาคม 2538 ได้ทำการตัดหญ้าชิกแนสนอนทุกกอที่ระดับความสูง 10 ซม. จากพื้นดินเพื่อหาน้ำหนักสดแล้วสุมตัวอย่างจำนวน 500 กรัม เพื่อนำไปอบที่อุณหภูมิ 60° ซ. นาน 72 ชั่วโมง เพื่อหาน้ำหนักแห้ง

วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยการวิเคราะห์ analysis of variance และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของตำรับทดลองโดยใช้ Duncan's new multiple-range test

ผลการทดลองและวิจารณ์

1. การเจริญเติบโตของหญ้าชิกแนสนอน

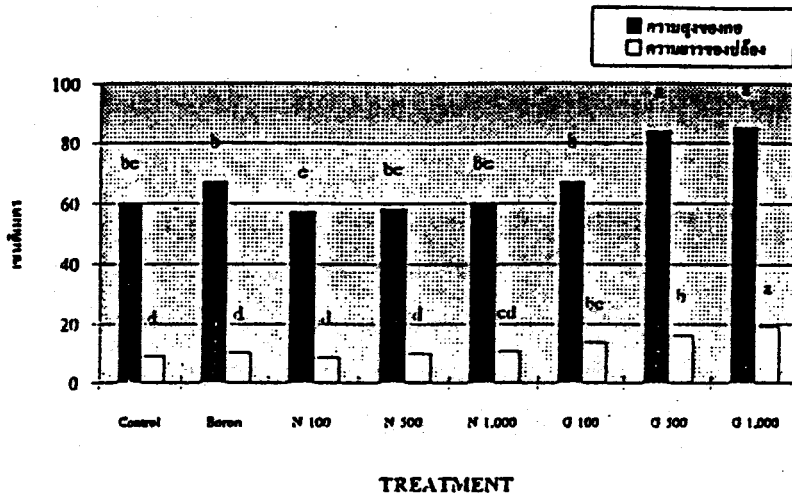
ก่อนการฉีดพ่นสารต่างๆ ได้ทำการนับจำนวนแขนงของหญ้าชิกแนสนอนของแต่ละกอ พบว่าแต่ละกอมีจำนวนแขนงใกล้เคียงกันคือ 107-116 แขนง และหลังจากการฉีดพ่นสารต่างๆ แล้วก็ไม่มีผลทำให้แต่ละกอรับทดลองมีจำนวนแขนงที่แตกต่างกัน คือแต่ละกอมีจำนวนแขนง 213-288 แขนง ผลผลิตน้ำหนักแห้งต่อกอก็ไม่มี ความแตกต่างกัน คือ มีผลผลิต 1.24-1.84 กรัม/กอ นอกจากนี้การฉีดพ่นสารต่างชนิดกัน ในทุกระดับความเข้มข้นก็ไม่มีอิทธิพลต่อความยาวและความกว้างของใบ (ตารางที่ 1) อย่างไรก็ตาม การฉีดพ่นฮอร์โมน GA_3 ทำให้ปล้องของหญ้าชิกแนสนอนมีการยืดตัวยาวมากขึ้น จากการวัดความยาวของปล้องที่ 2 และ 3 โดยนับจากปลายยอด พบว่าหญ้าชิกแนสนอนที่ฉีดพ่นด้วย GA_3 ที่ความเข้มข้น 500 และ 1,000 มก./ล. มีปล้องยาวเฉลี่ย 15.9 และ 18.9 เซนติเมตรตามลำดับ ซึ่งยาวกว่าปล้องของหญ้าชิกแนสนอนที่เป็น Control และที่ฉีดพ่นด้วยสารละลายโบแรกซ์ และ NAA ซึ่งมีปล้องยาว 8.44-10.51 ซม. (รูปที่. 1) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.01$) และจากการยืดตัวของปล้องนี้เอง ทำให้หญ้าชิกแนสนอนที่ฉีดพ่นด้วย GA_3 ระดับความเข้มข้น 500 และ 1,000 มก./ล. มีกอที่สูงกว่ากอรับทดลองอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.01$) ซึ่งผลของ GA_3 ที่ทำให้หญ้าชิกแนสนอนมีความสูงเพิ่มขึ้นที่พบในการทดลองนี้ได้มีรายงานในพืชชนิดอื่นด้วย (พีรเดช, 2529)

ตารางที่ 1 องค์ประกอบของผลผลิตและการเจริญเติบโตของหญ้าชิกแนสนอน

สารที่ใช้	ลักษณะของพืช				
	จำนวนแขนง/กอ		น้ำหนักแห้ง (กรัม/กอ)		
	ก่อนฉีดพ่น	หลังฉีดพ่น	ปล้องที่ 2	ปล้องที่ 3	รวม
Control	116	256	1.35	22.5	1.7
Borax 0.5%	113	272	1.51	22.4	1.85
NAA 100 มก./ล.	113	268	1.42	21.3	1.7
NAA 500 มก./ล.	116	257	1.42	29	1.73
NAA 1,000 มก./ล.	113	270	1.24	21.2	1.7
GA_3 100 มก./ล.	107	213	1.27	22	1.65
GA_3 500 มก./ล.	115	287	1.61	22.2	1.63
GA_3 1,000 มก./ล.	114	288	1.84	20.5	1.53
F-test	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s

n.s = Not significant

รูปที่ 1. ความสูงของกอและความยาวของปล้อง

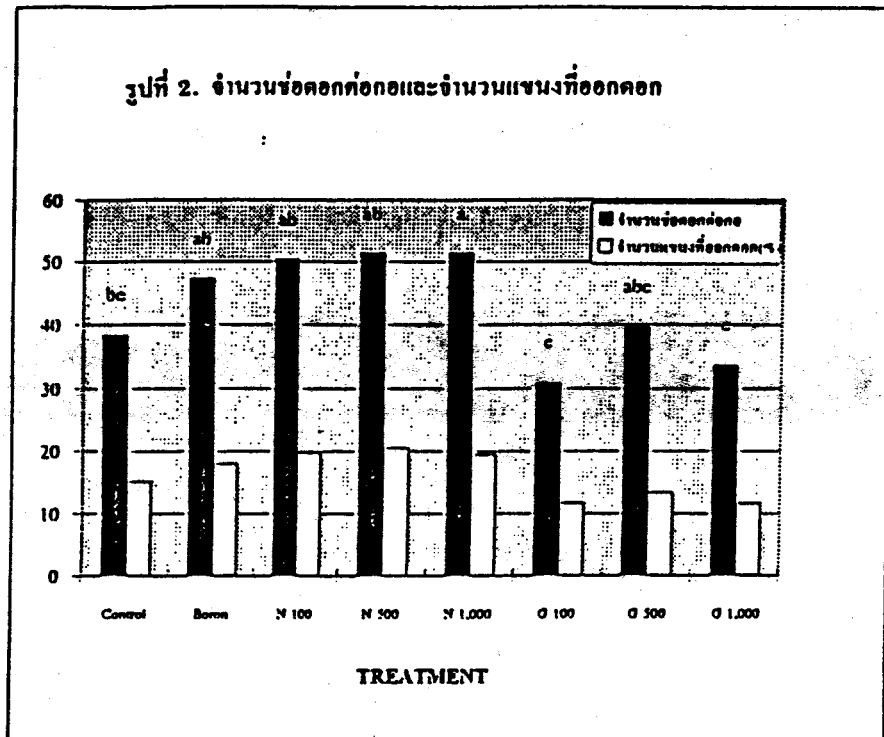


หมายเหตุ Treatment ที่กำกับด้วยตัวอักษรต่างกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.01$)

2. การออกดอกของหญ้าชิกแนลลอน

หญ้าชิกแนลลอนเริ่มออกดอกปลายเดือนกันยายน การฉีดพ่นสายโบแรกซ์ 0.5 % และ NAA ที่ระดับความเข้มข้น 100, 500 และ 1,000 มก./ล. ทำให้มีจำนวนแขนงที่ออกดอกเพิ่มมากขึ้น จาก 15.04 % ในตำรับทดลองเปรียบเทียบ (control) เพิ่มขึ้นเป็น 17.87, 19.61, 20.42 และ 19.27% ตามลำดับ ซึ่งมีผลทำให้จำนวนช่อดอกต่อกอเพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) จาก 38.25 เป็น 47.25, 50.25, 51.25 และ 51.75 ช่อดอกตามลำดับ (รูปที่. 2) อย่างไรก็ตาม แม้ว่าการฉีดพ่นโบแรกซ์ 0.5 % NAA ทุกระดับความเข้มข้นจะทำให้เปอร์เซ็นต์จำนวนแขนงที่ออกดอกเพิ่มขึ้นแต่ก็ยังถือว่าต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับเปอร์เซ็นต์จำนวนแขนงที่ออกดอกของหญ้าชิกแนลลอนจากรายงานของ Stur and Humphreys (1985) ซึ่งมีจำนวนแขนงที่ออกดอกถึง 83 % ฉะนั้นจึงมีความเป็นไปได้ว่า หากสามารถทำให้จำนวนแขนงที่ออกดอกเพิ่มขึ้นได้ ก็จะช่วยทำให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์เพิ่มมากขึ้นด้วย สำหรับผลของ GA_3 ต่อการออกดอกนั้น จาก รูปที่. 2 จะเห็นว่าการฉีดพ่นด้วย GA_3 ที่ระดับความเข้มข้น 100 และ 1,000 มก./ล. ทำให้จำนวนช่อดอกต่อกอลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับหญ้าชิกแนลลอนที่ได้รับการฉีดพ่นด้วย โบแรกซ์ 0.5% และ NAA ที่ทุกระดับความเข้มข้น

รูปที่ 2. จำนวนช่อดอกต่อกอและจำนวนแขนงที่ออกดอก



หมายเหตุ Treatment ที่กำกับด้วยตัวอักษรต่างกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

3. ผลผลิตและคุณสมบัติของเมล็ดพันธุ์

การฉีดพ่นหญ้าซิกแนลนอนด้วย โบแรกซ์ และ NAA ที่ระดับความเข้มข้น 100 มก./ล. ทำให้ได้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์หญ้าซิกแนลนอนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.01$) คือเพิ่มขึ้นจาก 2.53 กรัม/กอ เป็น 4.12 และ 5.04 กรัม/กอ ตามลำดับ (ตารางที่ 2) ซึ่งการเพิ่มขึ้นของผลผลิตเมล็ดพันธุ์ดังกล่าว น่าจะมีผลมาจากสองปัจจัยรวมกันคือ เป็นการเพิ่มขึ้นของจำนวนช่อดอกต่อกอซึ่งเพิ่มขึ้นประมาณ 10 % และเป็นการเพิ่มขึ้นของการติดเมล็ด ซึ่งมีเมล็ดที่สมบูรณ์เพิ่มขึ้นเฉลี่ยประมาณ 6 % (ตารางที่ 2) การฉีดพ่นหญ้าซิกแนลนอนด้วย NAA ที่ความเข้มข้น 500 และ 1,000 มก./ล. หรือการฉีดพ่นด้วย GA_3 ทุกระดับความเข้มข้น ไม่ช่วยทำให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์เพิ่มขึ้น ในทางตรงกันข้ามการฉีดพ่นด้วย GA_3 กลับจะมีผลทำให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ลดลง ทั้งนี้จะมีผลสืบเนื่องมาจากการลดลงของจำนวนช่อดอกต่อนั่นเอง จากการศึกษาโดย Stur and Humphreys (1985) พบว่าหญ้าซิกแนลนอนให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ถึง 85.92 กก./ไร่ โดยมีความหนาแน่นของแขนง 1,418 แขนงต่อตารางเมตร แต่จากการศึกษาในครั้งนี้แต่ละกอมีจำนวนแขนงเฉลี่ย 263 แขนง หากจะให้มีความหนาแน่นของแขนงประมาณ 1,418 แขนง/ตร.ม. จะต้องปลูกหญ้าซิกแนลนอน 5.4 กอ/ตร.ม. และจากการศึกษาในครั้งนี้ได้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์สูงสุด 5.04 กรัม/กอ หากปลูก 5.4 กอ/ตร.ม. คาดว่าจะได้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ประมาณ 43.5 กก./ไร่ ซึ่งยังต่ำกว่าที่รายงานโดย Stur and Humphreys (1985) อยู่มาก ขณะที่

ตำรับทดลองเปรียบเทียบซึ่งให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์เพียง 2.53 กรัม/กอ หากปลูก 5.4 กอ/ตร.ม ก็น่าจะได้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ 21.85 กก./ไร่ ซึ่งใกล้เคียงกับจากรายงานของ Loch (1987) แต่ก็ยังสูงกว่าผลการศึกษาของ ฉายแสง (ติดต่อด่วน) ที่สถานีอาหารสัตว์ทุ่งกุลาร้องไห้ สถานีอาหารสัตว์เขียงยืน และที่ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ขอนแก่น ซึ่งได้ผลผลิตเพียง 10-15 กก./ไร่ สำหรับคุณสมบัติอื่นๆ ของเมล็ดพันธุ์หญ้าชิกแนสนอนซึ่งได้แก่น้ำหนัก 1,000 เมล็ด มีค่าเฉลี่ย 5.33 กรัม (Table 2) ใกล้เคียงกันในทุกตำรับทดลอง ส่วนเปอร์เซ็นต์ความงอกมีค่าอยู่ระหว่าง 66-78.5% ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันระหว่างตำรับทดลอง

ตารางที่ 2 ผลผลิตและคุณสมบัติของเมล็ดพันธุ์หญ้าชิกแนสนอน

ตำรับทดลอง	ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ (กรัม/กอ)	น้ำหนักเมล็ด (กรัม/1000 เมล็ด)	เปอร์เซ็นต์ความงอก	ค่าเฉลี่ย (s.e.)
Control	2.53 cd	5.36	17.67	70.75
Borax 0.5%	4.12 ad	5.58	20.06	72.5
NAA 100 มก./ล.	5.04 a	5.48	27.24	75.25
NAA 500 มก./ล.	3.35 bc	5.37	20.73	78.5
NAA 1000 มก./ล.	2.35 cd	5.39	17.04	67.75
GA ₃ 100 มก./ล.	1.51 d	5.36	15.69	70.75
GA ₃ 500 มก./ล.	2.13 cd	4.92	18.16	66
GA ₃ 1000 มก./ล.	1.53 d	5.20	16	70.75
CV. (%)	32.51	5.71	26.53	13.49
F-test	*	n.s	n.s	n.s

หมายเหตุ ตัวอักษรที่กำกับตัวเลขในคอลัมเดียวกันต่างกันหมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

(* = $P < 0.05$; n.s = not significant)

จากการศึกษาในครั้งนี้จะเห็นว่าการผลิตเมล็ดพันธุ์หญ้าชิกแนสนอน สามารถที่จะเพิ่มผลผลิตได้โดยการฉีดพ่นด้วย NAA ที่ความเข้มข้น 100 มก./ล อย่างไรก็ตามการศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาเบื้องต้น และใช้ 1 กอต่อซ้ำ จึงควรที่จะต้องศึกษาเพิ่มเติมต่อไป โดยศึกษาระดับความเข้มข้น ตลอดจนปริมาณที่เหมาะสมของ NAA และควรศึกษาควบคู่ไปกับปัจจัยอื่นเช่น อัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่เหมาะสม เป็นต้น ซึ่งจากการศึกษาของ Gobius ในปี 2538 ที่สถานีอาหารสัตว์เขียงยืน พบว่าการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตรา 32 กก. ไนโตรเจน/ไร่ ทำให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์หญ้าชิกแนสนอนเพิ่มขึ้นประมาณ 42 % และหลังจากได้ข้อมูลเพิ่มเติมแล้วน่าจะได้ทดสอบในแปลงขนาดใหญ่ เพื่อศึกษาผลผลิตตลอดจนต้นทุนในการผลิตต่อไป

การฉีดพ่นหญ้าซิกแนลนอนด้วย NAA ที่ระดับความเข้มข้น 100 มก./ล. ในปริมาตร 75 มล./กอ ได้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์เพิ่มขึ้น 2.51 กก./กอ ใช้ NAA คิดเป็นมูลค่า 0.09 บาท/กอ หรืออีกนัยหนึ่งการผลิตเมล็ดพันธุ์หญ้าซิกแนลนอนเพิ่มขึ้น 1 กก. จะต้องลงทุนเป็นค่าฮอร์โมน 35.85 บาท ซึ่งนับว่าเป็นการลงทุนที่คุ้มทุน เพราะราคาเมล็ดพันธุ์หญ้าซิกแนลนอนที่สั่งซื้อจากต่างประเทศราคากิโลกรัมละประมาณ 120 บาท สำหรับการฉีดพ่นหญ้าซิกแนลนอนด้วยสารละลายโบแรกซ์นั้น จะได้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์เพิ่มขึ้น 1.59 กก./กอ ใช้สารละลายโบแรกซ์คิดเป็นมูลค่า 0.25 บาท/กอหรือคิดเป็นต้นทุนที่เพิ่มขึ้นอันเนื่องมาจากการฉีดสารละลายโบแรกซ์ 157.23 บาท ต่อการผลิตเมล็ดพันธุ์เพิ่มขึ้น 1 กก.ซึ่งเป็นการลงทุนที่ไม่คุ้มทุน

สรุปผลการทดลอง

การฉีดพ่นหญ้าซิกแนลนอนในช่วงระยะที่หญ้าเริ่มออกดอกด้วย โบแรกซ์ 0.5% และ NAA ที่ระดับความเข้มข้น 100 มก./กอ ในอัตรา 75 มล./กอ ทำให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ของหญ้าซิกแนลนอนเพิ่มขึ้น 62 และ 100% ตามลำดับ แต่การฉีดพ่นด้วย NAA ที่ระดับความเข้มข้น 500 และ 1,000 มก./ล. และ GA_3 ทุกระดับความเข้มข้นไม่ทำให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์เพิ่มขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ คุณพิมพ์พร พลเสน และคุณสาวภา ยลฉวิล ตลอดจนเจ้าหน้าที่ในห้องปฏิบัติการเมล็ดพันธุ์ ของศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ขอนแก่นทุกคน ที่ให้ความช่วยเหลือในการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์หญ้าซิกแนลนอน

เอกสารอ้างอิง

พีรเดช ทองอำไพ. 2529. ฮอร์โมนพืชและสารสังเคราะห์. หจก. ไดนามิคการพิมพ์ กรุงเทพฯ.

ศศิธร ถิ่นนคร. 2531. การศึกษาผลผลิตและส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าพืชอาหารสัตว์ 8 ชนิด ที่ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ปากช่อง. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

Humphreys, L.R. and F. Riveros. 1986. Tropical pasture seed production. FAO Plant Production and Protection Paper 8.

Loch, D.S. 1987. Basilisk signal grass a productive pasture plant for the humid tropics. Advisory Leaflet No.1435. Division of Plant Industry, Department of Primary Industries. Reprinted from Queensland Agricultural Journal Sep-Oct. 1987.

Stur, W.W, and L.R. Humphreys. 1985. Burning, cutting and the structure of seed yield in *Bracharia decumbens*. pp 303-304 in: Proc. XV. Int. Grassl. Congr., Kyoto. Japan.