

อัตราปุ๋ยไนโตรเจนและวิธีการใส่ปุ๋ยที่มีต่อผลผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว

Effect of Rates and Frequency of Nitrogen Application on seed Production for Ruzi
Grass (*Brachiaria ruzizensis*)

โดย

จรีรัตน์ สัจจิพานนท์¹

กานดา นาคมนิ²

นายสิงห์ ไชยวงศ์²

และ

ชาญชัย มณีดุลย์¹

กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์

บทคัดย่อ

หญ้าข้าวเป็นหญ้าชนิดหนึ่งที่เจริญเติบโตดี ในสภาพดินทรายของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีการติดเมล็ดและมีความงอกดีกว่าหญ้าอื่น ๆ ได้เป็นที่นิยมของเกษตรกร จึงเกิดปัญหาเมล็ดไม่เพียงพอแก่ความต้องการของเกษตรกร จึงได้ทำการศึกษาเพื่อเพิ่มผลผลิตเมล็ดโดยการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตราต่าง ๆ ดังนี้คือ 0, 32, 64, 128 กิโลกรัมต่อไร่ โดยวิธีการใส่ 2 วิธี คือ ใส่ปุ๋ยตอนปลูกทั้งหมดและใส่ปุ๋ยตอนปลูกครึ่ง อีกครึ่งหนึ่งใส่ตอนที่เริ่มมีช่อดอก

จากผลการทดลองปรากฏว่า ความสูงเฉลี่ยของหญ้าข้าวที่วัดเมื่อเริ่มมีช่อดอกที่ได้รับปุ๋ยไนโตรเจนจะสูงกว่าเมื่อไม่ได้ใส่ปุ๋ย และการแบ่งปุ๋ยใส่สองครั้งจะมีความสูงสูงกว่าเมื่อใส่ปุ๋ยครั้งเดียว ผลผลิตเมล็ดหญ้าข้าวที่ได้รับปุ๋ยในอัตราสูงจะลดลง ทำให้ต้นหญ้ามียาอาหารใบไหม้และต้นหญ้าล้มทับถมกัน ซึ่งมีผลกระทบต่อการสร้างช่อดอกทำให้ได้ผลผลิตเมล็ดลดลง ทั้งปีแรกและปีที่สองผลผลิตเมล็ดจะสูงสุดที่อัตราปุ๋ย 60 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ คือ 69.13 และ 44.75 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และในปีที่สองการใส่ปุ๋ยสองครั้งจะให้ผลผลิตสูงกว่าใส่ปุ๋ยครั้งเดียว เปอร์เซ็นต์ความงอกงามของเมล็ดจะลดลงเมื่อใส่ปุ๋ยไนโตรเจนมากกว่า 64 กิโลกรัมต่อไร่ การแบ่งใส่ปุ๋ยสองครั้งในอัตราเท่ากัน ทำให้เมล็ดหญ้ามีความงอกมากกว่าเมื่อใส่ปุ๋ยทั้งหมดครั้งเดียว ทั้งปีแรกและปีที่สอง

1. งานทดลองและเผยแพร่

2. หน่วยปรับปรุงทุ่งหญ้าสาธารณะเขียงยืน อำเภอเขียงยืน จังหวัดมหาสารคาม

คำนำ

หนักรูฐเป็นหญ้าชนิดหนึ่งที่เจริญเติบโตได้ดีในดินหลายชนิด มีการแตกกอและขยายพันธุ์ได้เร็วรวดเร็วติดเมล็ดได้ดีกว่าหญ้าอีกหลายชนิด ไม่มีโรคและแมลงรบกวน เป็นหญ้าที่เกษตรกรมีความต้องการมาก/การขยายพันธุ์ด้วยท่อนพันธุ์และเมล็ดการขยายพันธุ์ด้วยเมล็ดย่อมสะดวกกว่าการขยายพันธุ์ด้วยท่อนพันธุ์จึงเกิดปัญหาการผลิตเมล็ดพันธุ์ไม่เพียงพอแก่ความต้องการของเกษตรกร ได้ทำการศึกษาวิธีการที่จะเพิ่มผลผลิตของเมล็ด

ธาตุไนโตรเจนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของโปรตีน คลอโรฟิลล์และสารอื่น ๆ โปรตีนมีความจำเป็นต่อการแบ่งเซลล์ขยายยอดขยายใบกิ่งก้านสาขา คลอโรฟิลล์เป็นสารสีเขียว ที่ใบเมื่อรวมกับแสงสว่างจะสังเคราะห์แป้งและน้ำตาล ดังนั้นธาตุไนโตรเจนเป็นธาตุที่สำคัญในการเจริญเติบโตของพืช การสร้างกิ่งก้านซึ่งจะพัฒนาไปเป็นช่อดอกต่อไป ธาตุไนโตรเจนจึงเป็นตัวกำหนดผลผลิตเมล็ด ถ้าพืชได้รับไนโตรเจนอย่างเพียงพอ ก็จะสร้างเมล็ดได้มากและมีคุณภาพดีด้วย อย่างไรก็ตาม ธาตุไนโตรเจนเป็นธาตุที่ละลายตัวง่ายจึงมีการสูญเสียโดยเฉพา ดินเหนียว เช่น ดินทรายอาจสูญเสียได้โดยการถูกชะล้างด้วยน้ำ ถ้าถูกชะล้างลงดินในบริเวณรากพืช พืชก็จะดูดไปใช้ได้ถ้าลึกลงไปดินชั้นล่าง พืชไม่สามารถดูดไปใช้ได้ หรืออาจสูญเสียไปในรูปการระเหิดออกไปในรูปของก๊าซไนโตรเจน จึงสมควรศึกษาวิธีการใส่ปุ๋ยชนิดนี้ด้วย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่เหมาะสมกับการเพิ่มผลผลิตเมล็ดหนักรูฐ
2. เพื่อหาวิธีการใส่ปุ๋ยที่เพิ่มผลผลิตของเมล็ดหนักรูฐ

สถานที่ทำการทดลองและระยะเวลา

ทำการทดลองที่หน่วยปรับปรุงทุ่งสาธิตระยอง อำเภอร้อยเอ็ด จังหวัดมหาสารคาม เริ่มทำการทดลองเมื่อเดือนพฤษภาคม 2525 เสร็จสิ้นการทดลองเมื่อเดือนสิงหาคม 2527

อุปกรณ์และวิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ Split Plot in Randomized Complete Block มี 4 ซ้ำ ปัจจัยแรกประกอบด้วยวิธีการใส่ปุ๋ย คือใส่ปุ๋ยทั้งหมด 1 ครั้ง ตอนปลูกและใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง จำนวนเท่า ๆ กัน ครั้งหนึ่งใส่ตอนปลูกอีกครั้งหนึ่งใส่ตอนเริ่มมีช่อดอก ปัจจัยที่สองคือ อัตราปุ๋ยยูเรีย 4 ระดับคือ 0, 32, 64, 128 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ต่อปี ในปีแรกทำการเตรียมพื้นที่และแบ่งพื้นที่ออกเป็นแปลงย่อย ขนาดของแปลง 2x4 เมตร เก็บตัวอย่างดินจากทุก ๆ แปลงก่อนเริ่มปลูกหญ้าในเดือนพฤษภาคม 2525 โดยหยอดเมล็ดเป็นหลุมในอัตราเมล็ด 2 กิโลกรัมต่อไร่ ระยะปลูก

30x30 เซนติเมตร หลังจากหยอดเมล็ดได้ 2 สัปดาห์ ทำการปลูกซ่อนเพื่อให้มีหญ้าหลุมละ 3 ต้น เมื่อหญ้าอายุได้ 2 เดือน คือเดือนกรกฎาคม 2525 ใส่ปุ๋ยรองพื้นซึ่ง/ ประกอบด้วยดับเบิลซูเปอร์ฟอสเฟตในอัตรา 40 กิโลกรัม P_2O_5 ต่อไร่ แล ปุ๋ยโปแตสเซียมคลอไรด์ 40 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ พร้อมกับปุ๋ยยูเรียที่ใช้สำหรับการทดลองในอัตราต่าง ๆ ตามแผนการทดลอง คือวิธีใส่ปุ๋ยทั้งหมดครั้งเดียว และวิธีใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง ครั้งหนึ่งใส่พร้อมกับปุ๋ยรองพื้น อีกครั้งหนึ่งใส่ตอนต้นเดือนกันยายน บันทึกลักษณะการเจริญเติบโต การตอบสนองต่อปุ๋ยวัดความสูงของหญ้าเมื่อมีช่อดอก นับจำนวนช่อดอก โดยสุ่มหญ้าจากแปลงต่าง ๆ แปลงละ 10 ต้น แล้วหาค่าเฉลี่ย บันทึกวันที่มีดอก วันที่มีเมล็ด เมื่อเริ่มมีเมล็ดประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ ทำการเก็บเมล็ดจากทุก ๆ แปลง ในพื้นที่แปลงละ 2 ตารางเมตร โดยเว้นขอบแปลงไว้ เก็บเมล็ดตั้งแต่วันที่ 1 ถึง 30 พฤศจิกายน 2525 ในปีแรก และเก็บเมล็ดในปีที่สอง ตั้งแต่วันที่ 15 พฤศจิกายน ถึง วันที่ 9 ธันวาคม 2526 โดยเขย่าช่อดอกใส่ถุงผ้าวันเว้นวัน ชั่งน้ำหนักเมล็ด และทดสอบความงอกของเมล็ด หลังจากเก็บเมล็ดแล้ว เกี่ยหญ้าออกให้เหลือตอสูงจากพื้นประมาณ 15 เซนติเมตร นับจำนวนหน่อ ?/กอ โดยสุ่มนับแปลงละ 10 กอ ทุก ๆ แปลงแล้วหาค่าเฉลี่ยเมื่อเริ่มฤดูฝนปีที่สอง หว่านปุ๋ยรองพื้นและปุ๋ยยูเรียอัตราต่าง ๆ เหมือนกับปีแรก ทำอีกทำการศึกษาและเก็บข้อมูลเหมือนกับปีแรก

ผลการทดลองและวิจารณ์

ลักษณะการเจริญเติบโตของหญ้ารูซี่

หญ้ารูซี่ที่ได้รับปุ๋ยไนโตรเจนเจริญเติบโตดี และใบมีสีเขียวกว่าหญ้าที่ไม่ได้ใส่ปุ๋ย หญ้าที่ได้รับปุ๋ยในอัตราสูง ต้นเจริญเติบโตดีมาก ต้นสูงประมาณ 1 ถึง 1.50 เมตร แต่ต้นล้มทับถมกัน หญ้าที่ไม่ได้รับปุ๋ยมีดอกก่อนหญ้าที่ได้รับปุ๋ย คือ เริ่มมีดอกตั้งแต่ปลายเดือนกันยายน ส่วนพวกที่ได้รับปุ๋ยจะเริ่มมีดอกตั้งแต่ต้นเดือนตุลาคม หญ้ารูซี่เป็นหญ้าที่จะออกดอกเมื่อมีช่วงแสงสั้น (Loch 1980) จึงเกิดเมล็ดได้ปีละครั้ง

ผลกระทบต่อความสูงของหญ้า

จากตารางที่ 2 จะเห็นว่าในปีแรกความสูงของหญ้าวัดได้สูงสุดเมื่อได้รับปุ๋ย 64 กก./ไร่ โดยวัดความสูงได้ 115.3 เซนติเมตร แต่เมื่อเปรียบเทียบกับอัตราอื่น ๆ ไม่แตกต่างเด่นชัดโดยทางสถิติ

ส่วนหญ้าที่ไม่ได้รับปุ๋ยไนโตรเจนเลยวัดค่าความสูงได้น้อยที่สุด การแบ่งปุ๋ยไนโตรเจนใส่ 2 ครั้ง วัดความสูงของหญ้าได้สูงกว่าการใส่ครั้งเดียว

สำหรับในปีที่สอง การใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตราต่างๆ กันนั้น ไม่ได้ทำให้ความสูงของหญ้ามีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 3) แต่ความสูงของหญ้าที่ใส่ปุ๋ยจะสูงกว่าเมื่อไม่ได้ใส่ปุ๋ย และความสูง สูงสุดเท่ากับ 109.22 เซนติเมตร ที่อัตราปุ๋ย 64 กิโลกรัมไนโตรเจนเช่นเดียวกับปีแรก

ส่วนวิธีการใส่ปุ๋ยนั้น ทำให้ความสูงของหญ้ามีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% คือการแบ่งใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง หญ้าจะมีความสูงที่สุด เท่ากับ 108.10 เซนติเมตร

ผลกระทบต่อน้ำหนักรวมของดอก

ตารางที่ 4,5 การใส่ปุ๋ยในโตรเจนในอัตราต่าง ๆ และวิธีการใส่ปุ๋ยไม่ได้ทำให้จำนวนช่อดอกของหญ้าที่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ทั้งปีแรกและปีที่ 2 อย่างไรก็ตาม ในปีที่สองจำนวนช่อดอกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจนถึงอัตราปุ๋ยในโตรเจน 64 กิโลกรัมต่อไร่ คือ จำนวนช่อดอกเฉลี่ย 23 ช่อต่อกอเมื่ออัตราปุ๋ยเพิ่มขึ้นเป็น 128 กิโลกรัมต่อไร่ จำนวนดอกจะลดลง

ผลผลิตเมล็ดของหญ้า

ตารางที่ 6 การใส่ปุ๋ยในโตรเจนในอัตราต่าง ๆ และวิธีการใส่ปุ๋ยในปีแรกไม่ได้ทำให้ผลผลิตของเมล็ดหญ้ามีความแตกต่างกันทางสถิติ และผลผลิตก็ไม่เพิ่มขึ้นจากที่ไม่ได้ใส่ปุ๋ย สำหรับอิทธิพลของอัตราปุ๋ย ก็เช่นกันการใส่ปุ๋ยอัตราสูงไม่ช่วยให้เพิ่มผลผลิตเมล็ด ยิ่งกว่านั้นในอัตราสูงมากเกินไปทำให้ผลผลิตลดลงอย่างไรก็ตามอาจเป็นไปได้ว่า ช่วงที่ใส่ปุ๋ยยูเรียในครั้งแรกและครั้งที่สองนั้น หลังจากใส่ปุ๋ยไม่มีฝนตกต้นหญ้ากระทบแล้ง ทำให้ปุ๋ยที่ใส่ลงไปซึมชั้นมาก อาจมีการสะสมของสาร biuret มากของพืชไร่ 2521 ได้รายงานว่ายูเรียไม่ควรจะมีสาร biuret มากกว่า 0.25% ซึ่งจะเป็นพิษต่อพืช หญ้าบางกอมีอาการใบไหม้และตายไป แปลงหญ้าที่ใส่ปุ๋ยยูเรียในอัตราสูงจะตายมากกว่าแปลงหญ้าที่ใส่ปุ๋ยยูเรียในอัตราต่ำจะตายมากกว่าแปลงหญ้าที่ใส่ปุ๋ยยูเรียในอัตราต่ำ ส่วนต้นหญ้ายังไม่ตายสามารถเจริญเติบโตมีการสร้างกิ่งแขนงเพิ่มขึ้น ซึ่งเจริญเติบโตต่อไปเป็นช่อดอก เมื่อมีกิ่งแขนงหนาแน่นมาก จึงเกิดการแข่งขันเพื่อรับแสงแดด กิ่งแขนงจึงสูงและมีขนาดของลำต้นเล็ก เมื่อมีแรงลมหรือฝน ต้นหญ้าไม่สามารถทนแรงลมได้ก็ล้มทับถมกัน ส่วนที่อยู่ข้างล่างใบก็จะเน่า จึงทำให้มีการสร้างช่อดอกน้อย ซึ่งมีผลต่อการสร้างเมล็ดหญ้า ตรงกับการทดลองของ Chadhokar และ Humphreys 1973 ได้ใส่ปุ๋ยในโตรเจนในอัตรา 32 และ 64 กิโลกรัมต่อไร่แก่หญ้า พิลคาทูลัม ทำให้ต้นหญ้าเจริญเติบโตทางส่วนต้นและใบ ต้นหญ้ามืด การติดเม็ลน้อยเช่นเดียวกันลำไยและคณะ (1979) ได้รายงานว่ายูเรียจะเพิ่มขึ้นเมื่อได้รับปุ๋ยในโตรเจนในอัตรา 9.6 และ 19.2 กิโลกรัมต่อไร่ ถ้าให้ปุ๋ยในโตรเจนในอัตราที่มากกว่า 39 กิโลกรัมต่อไร่ผลผลิตจะลดลง

ตารางที่ 7 การใส่ปุ๋ยในโตรเจนในอัตราต่าง ๆ ไม่ได้ทำให้ผลผลิตเมล็ดของหญ้าที่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่าผลผลิตเมล็ดจะเพิ่มขึ้นเมื่อใส่ปุ๋ยในโตรเจนอัตรา 32 และ 64 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งได้ผลผลิตเมล็ดเฉลี่ย 42.75 กิโลกรัม และ 44.75 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ เมื่อเพิ่มอัตราปุ๋ยเป็น 128 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตเมล็ดกลับลดลงเหลือ 27.50 กิโลกรัมต่อไร่

เนื่องจากว่าช่วงที่ใส่ปุ๋ยครั้งที่สองนั้น ต้นหญ้ากำลังเจริญเติบโตหนาแน่นมาก เมื่อหว่านปุ๋ยในอัตรา 128 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ยไปถูกส่วนต้นของหญ้า ความเข้มข้นของปุ๋ยมาก ทำให้ปลายใบไหม้และแห้งตายไป ส่วนวิธีการใส่ปุ๋ยนั้นทำให้ผลผลิตเมล็ดมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยการแบ่งปุ๋ยใส่สองครั้งจะให้ผลผลิตมากกว่าเมื่อใส่ปุ๋ยเพียงครั้งเดียว เท่ากับ 42.50 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบผลผลิตเมล็ดในปีแรกกับปีที่ 2 ปรากฏว่าในปีแรก ให้ผลผลิตเมล็ดสูงกว่าปีที่สองกว่าเท่าตัว และจากการทดลองนี้ ผลผลิตเมล็ดหญ้าได้รับสูงกว่าผลผลิตของสถานีต่างๆ มาก ซึ่งผลผลิตเฉลี่ยได้ประมาณ 10 กิโลกรัมต่อไร่ เท่านั้น (ผลผลิตเมล็ดหญ้ารุ่นในปี 2527 ของสถานีพืชอาหารสัตว์ปากช่อง 20 กิโลกรัมต่อไร่ สถานีพืชอาหารสัตว์ชัยนาท 4.5 กิโลกรัมต่อไร่ สถานีพืชอาหารสัตว์เพชรบูรณ์ 4 กิโลกรัมต่อไร่ หน่วยปรับปรุงทุ่งหญ้าสาธารณะทุ่งกุลาร้องไห้ 9.3 กิโลกรัมต่อไร่ หน่วยปรับปรุงทุ่งหญ้าสาธารณะเชียงยืน 11.5 กิโลกรัม)

ตารางที่ 8 การใส่ปุ๋ยในโตรเจนในอัตราต่าง ๆ แก่หญ้ารุ่นในปีแรกทำให้เปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ปริมาณเมล็ดที่งอกจะลดลง เมื่อปริมาณปุ๋ยในโตรเจนสูงขึ้น ทั้งนี้เป็นผลเนื่องมาจากการที่หญ้าได้รับความกระทบในระยะเวลาที่กำลังสร้างช่อดอก ทำให้ได้เมล็ดที่ไม่สมบูรณ์ เมล็ดส่วนใหญ่จะลีบ จึงทำให้เมล็ดมีความงอกต่ำ และวิธีการใส่ปุ๋ยไม่ได้ทำให้เปอร์เซ็นต์ความงอกของหญ้ามีความแตกต่างทางสถิติ

ผลกระทบต่อความงอกปีที่ 2

ตารางที่ 9 การใส่ปุ๋ยในโตรเจนในอัตราต่าง ๆ และวิธีการใส่ปุ๋ยไม่ได้ทำให้เปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดมีความแตกต่างทางสถิติ แต่จะเห็นว่าเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดในปีที่ 2 สูงกว่าความงอกของเมล็ดในปีแรกมาก เนื่องจากว่าในปีแรกทดสอบความงอกโดยการสุ่มเมล็ดที่ได้จากการทดลองแต่ละวิธีการ และเพาะเมล็ดใน petri-dish ตั้งไว้ในห้องที่ไม่ได้มีการควบคุมอุณหภูมิ ส่วนการทดสอบความงอกของเมล็ดในปีที่ 2 นั้น ทำตามวิธีการของ International Seed Testing Association ซึ่งมีการคัดเลือกเมล็ดและควบคุมอุณหภูมิ จึงมีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูงกว่าในปีแรก

ผลกระทบต่อกิ่งแขนงของหญ้า

ตารางที่ 10 และ 11 อัตราปุ๋ยในโตรเจนและวิธีการใส่ปุ๋ยไม่ได้ทำให้กิ่งแขนงของหญ้าที่มีความแตกต่างทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่ากิ่งแขนงจะเพิ่มขึ้นตามอัตราปุ๋ยในโตรเจนเล็กน้อย เช่นเดียวกันกับงานทดลองของ Cameron and Humpheys (1976) ซึ่งรายงานว่ กิ่งแขนงของหญ้าพอลิดาทุ้มจะเพิ่มขึ้นตามอัตราปุ๋ยในโตรเจนที่ใส่ให้แก่หญ้า

สรุปผลการทดลอง

1. ความสูงของหญ้าจะสูงสุดที่อัตราปุ๋ยในโตรเจน 64 กิโลกรัมต่อไร่ และการแบ่งปันใส่สองครั้ง จะทำให้ความสูงของหญ้าสูงขึ้น

2. ถ้าใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตราที่สูงกว่า 64 กิโลกรัมต่อไร่ จะทำให้จำนวนช่อดอกลดลง
วิธีการใส่ปุ๋ยไม่ได้มีผลต่อจำนวนช่อดอก

3. ผลผลิตเมล็ดของหญ้ารัฐจะสูงสุดที่อัตราปุ๋ยไนโตรเจน 32,64 กิโลกรัมต่อไร่ และการแบ่งใส่สองครั้งจะได้ผลผลิตเมล็ดสูงกว่าเมื่อใส่ปุ๋ยทั้งหมดครั้งเดียว

4. วิธีการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน แก่หญ้ารัฐในปีแรกใส่ตอนปลูกทั้งหมด มีแนวโน้มที่จะให้ผลผลิตสูงกว่าเมื่อแบ่งใส่สองครั้ง แต่ในปีที่สองนั้น แบ่งปุ๋ยใส่ตอนปลูกและตอนที่เริ่มช่อดอก ผลผลิตของเมล็ดจะสูงกว่าเมื่อใส่ปุ๋ยไนโตรเจนตอนปลูกทั้งหมดเพียงครั้งเดียว

5. เมื่อใส่ปุ๋ยไนโตรเจน ในอัตราที่มากกว่า 64 กิโลกรัมต่อไร่ ทำให้เปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดหญ้ารัฐลดลง

6. วิธีการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนโดยการแบ่งใส่สองครั้ง เมล็ดหญ้ารัฐจะมีความงอกสูงกว่าเมื่อใส่ปุ๋ยทั้งหมดครั้งเดียว

7. จำนวนกิ่งแขนงของหญ้ารัฐจะเพิ่มขึ้นตามอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่เพิ่มขึ้น และการแบ่งปุ๋ยใส่สองครั้ง จะเพิ่มจำนวนกิ่งแขนงของหญ้า

จากผลการทดลองจะเห็นว่า การใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตราสูงจะทำให้ต้นหญ้าล้มผลผลิตเมล็ดลดลง จึงได้ทำการศึกษาระยะเวลาดัดหญ้ารัฐก่อนมีดอก ควบคู่กับอัตราปุ๋ยไนโตรเจนต่อไปอีก

ตารางที่ 1 ชนิดดินและผลวิเคราะห์ดินก่อนการทดลอง

PH		=	5.85
ปูนขาวที่ต้องการ	กิโลกรัม/ไร่	=	14.97
อินทรีย์วัตถุ	เปอร์เซ็นต์	=	0.70
ฟอสฟอรัส	ppm	=	4.75
กำมะถัน	ppm	=	0.03
แมกนีเซียม	ppm	=	14.37
แคลเซียม	ppm	=	74.37
เป็นดินชุดโคราช	(kt)		

ตารางที่ 2 ความสูงเฉลี่ยของหน่อรูชีเมื่อเริ่มมีช่อดอกในปีที่ 1 (2525,เซนติเมตร)

อัตราปุ๋ยไนโตรเจน กิโลกรัมต่อไร่	จำนวนครั้งที่ใส่ปุ๋ย		เฉลี่ย
	1 ครั้ง	2 ครั้ง	
0	98.50	106.75	102.63
32	107.75	115.75	111.75
64	107.50	123.00	105.25
128	107.25	103.25	105.25
เฉลี่ย	105.25	112.19	

LSD.05

จำนวนครั้งที่ใส่ปุ๋ย (A)

NS.

อัตราปุ๋ยไนโตรเจน (B)

NS.

CV (A)

19.60%

CV (B)

29.58%

ตารางที่ 3 ความสูงเฉลี่ยของหน่อข้าวที่เมื่อเริ่มมีช่อดอกในปีที่ 2 (2526, เซนติเมตร)

อัตราปุ๋ยไนโตรเจน กิโลกรัมต่อไร่	จำนวนครั้งที่ใส่ปุ๋ย		เฉลี่ย
	1 ครั้ง	2 ครั้ง	
0	96.45	101.58	99.01
32	105.50	109.17	107.83
64	104.23	114.20	109.22
128	100.37	107.47	103.92
เฉลี่ย	101.89 ^b	108.10 ^a	

LSD.05

จำนวนครั้งที่ใส่ปุ๋ย (A) 6.07 เซนติเมตร

อัตราปุ๋ยไนโตรเจน (B) NS.

CV (A) = 5.14%

CV (B) = 11.18%

ตัวอักษรต่างกันมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยจำนวนช่อดอกของหญ้ารัฐในปีที่ 1 (2525)

อัตราปุ๋ยไนโตรเจน กิโลกรัมต่อไร่	จำนวนครั้งที่ใส่ปุ๋ย		เฉลี่ย
	1 ครั้ง	2 ครั้ง	
0	52.92	45.80	49.36
32	35.05	41.97	38.51
64	50.07	50.05	50.06
128	49.22	39.25	44.24
เฉลี่ย	46.82	44.27	

LSD.05

จำนวนครั้งที่ใส่ปุ๋ย (A)

NS.

อัตราปุ๋ยไนโตรเจน (B)

NS.

CV (A)

27.31%

CV (B)

20.80%

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยจำนวนช่อดอกต่อกอของหญ้าชันในปีที่ 2 (2526)

อัตราปุ๋ยไนโตรเจน กิโลกรัมต่อไร่	จำนวนครั้งที่ใส่ปุ๋ย		เฉลี่ย
	1 ครั้ง	2 ครั้ง	
0	21.25	18.50	19.88
32	21.00	25.75	23.38
64	23.50	23.50	23.50
128	19.00	17.50	18.25
เฉลี่ย	21.19	21.31	

LSD.05

จำนวนครั้งที่ใส่ปุ๋ย (A)

NS.

อัตราปุ๋ยไนโตรเจน (B)

NS.

CV (A)

36.97%

CV (B)

27.23%

ตารางที่ 6 ผลผลิตของเมล็ดหญ้าไซในปีที่ 1 (2525, กิโลกรัมต่อไร่)

อัตราปุ๋ยไนโตรเจน กิโลกรัมต่อไร่	จำนวนครั้งที่ใส่ปุ๋ย		เฉลี่ย
	1 ครั้ง	2 ครั้ง	
0	89.00	76.00	82.50
32	52.75	68.00	60.38
64	79.50	58.75	69.13
128	85.75	49.25	67.50
เฉลี่ย	76.75	63.00	

LSD.05

จำนวนครั้งที่ใส่ปุ๋ย (A)

NS.

อัตราปุ๋ยไนโตรเจน (B)

NS.

CV (A)

24.03 %

CV (B)

25.86 %

ตารางที่ 7 ผลผลิตของเมล็ดหน่อรูซี่ในปีที่ 2 (2526, กิโลกรัมต่อไร่)

อัตราปุ๋ยไนโตรเจน กิโลกรัมต่อไร่	จำนวนครั้งที่ใส่ปุ๋ย		เฉลี่ย
	1 ครั้ง	2 ครั้ง	
0	38.00	33.25	35.63
32	32.50	53.00	42.75
64	36.50	48.00	44.75
128	19.25	35.75	27.50
เฉลี่ย	31.36 ^b	42.50 ^a	

LSD.05

จำนวนครั้งที่ใส่ปุ๋ย (A) 8.30 กิโลกรัมต่อไร่

อัตราปุ๋ยไนโตรเจน (B) NS.

CV (A) 19.93 %

CV (B) 36.74 %

ตัวอักษรต่างกันมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 8 เปอร์เซนต์ความงอกของหญ้าซีในปีที่ 1 (2525)

อัตราปุ๋ยไนโตรเจน กิโลกรัมต่อไร่	จำนวนครั้งที่ใส่ปุ๋ย		เฉลี่ย
	1	2	
0	17	14	15.50 ^a
32	4	12.25	8.03 ^a
64	3	6	4.50 ^b
128	2	1.5	1.75 ^b
เฉลี่ย	6.50	8.44	

LSD.05

จำนวนครั้งที่ใส่ปุ๋ย (A)

NS.

อัตราปุ๋ยไนโตรเจน (B)

8.83 ตัน

CV (A)

=

88.33 %

CV (B)

=

112.64 %

ตัวอักษรต่างกันมีความหมายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 9 เปอร์เซนต์ความงอกของหญ้าขึ้นปีที่ 2 (2526)

อัตราปุ๋ยไนโตรเจน กิโลกรัมต่อไร่	จำนวนครั้งที่ใส่ปุ๋ย		เฉลี่ย
	1 ครั้ง	2 ครั้ง	
0	68.25	67.25	67.75
32	66.00	70.00	68.00
64	64.75	70.25	67.50
128	52.00	61.50	56.75
เฉลี่ย	62.75	67.25	

LSD.05

จำนวนครั้งที่ใส่ปุ๋ย (A)

NS.

อัตราปุ๋ยไนโตรเจน (B)

NS.

CV (A) = 7.95 %

CV (B) = 13.74 %

ตารางที่ 10 จำนวนแขนงของหญ้าซีเลีย / 1 กอ ปีที่ 1 (2525)

อัตราปุ๋ยไนโตรเจน กิโลกรัมต่อไร่	จำนวนครั้งที่ใส่ปุ๋ย		เฉลี่ย
	1 ครั้ง	2 ครั้ง	
0	34.00	34.75	34.38
32	42.00	37.00	39.50
64	41.75	42.00	41.88
128	42.75	45.00	43.88
เฉลี่ย	40.13	39.69	

LSD.05

จำนวนครั้งที่ใส่ปุ๋ย (A)

NS.

อัตราปุ๋ยไนโตรเจน (B)

NS.

CV (A)

11.91 %

CV (B)

21.00 %

ตารางที่ 11 จำนวนแขนงของหญ้าที่เลี้ยงต่อ 1 กอ ปีที่ 2 (2526)

อัตราปุ๋ยไนโตรเจน กิโลกรัมต่อไร่	จำนวนครั้งที่ใส่ปุ๋ย		เฉลี่ย
	1 ครั้ง	2 ครั้ง	
0	28.25	27.00	27.63
32	30.25	41.25	35.75
64	32.50	47.00	39.75
128	30.50	37.50	34.00
เฉลี่ย	30.38	38.19	

LSD.05

จำนวนครั้งที่ใส่ปุ๋ย (A)

NS.

อัตราปุ๋ยไนโตรเจน (B)

NS.

CV (A) = 21.21 %

CV (B) = 17.95 %

เอกสารอ้างอิง

กองพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร 2521 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับดินและปุ๋ย กรุงเทพฯ

Cameron, A.G. and L.R. Humphreys. 1976 Nitrogen supply , CCC, and

Harvest time effects on Paspalum plicatulum seed production. Tropical grassland. 10 : 205 – 211

Chadhokar P.A. and L.R. Humphreys (1973) Influence of time and level of

urea application on seed production of Paspalum plicatulum at

Mt. Cotton, south – eastern Queens land. Australian Journal of

Experimental Agricultural and Animal Husbandry 275 – 283.

Loch, D.S. 1980 Selection of environment and cropping system for tropical

grass seed production. Tropical Grassland. 14 : 159 – 167.

Lumyai Kowithayakom , apichat Moolsiri and pornchai lowilai 1979 , Effect of nitrogen, phosphorus and sulphur on seed production of sabi grass (Urochloa mosambiensis)

Khon kaen university pasture Improvement project Annual Report 141 –142.

