

Effect of cutting periods on seed yields of ruzigrass (Brachiaria ruziziensis)

นายแสง ไผ่แก้ว¹ สมจิตร อินทรมณี² พิมพ์พร เทวาทะ¹ วชิรินทร์ บุญภักดี¹
วรพงษ์ สุริยจันทร์หาทอง³ อุดร เสนากัสป์¹ กานดา นาคมนิ² และ ไพบุญย์ พลบุญ¹

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของการตัดหญาระยะต่าง ๆ กันที่มีต่อผลผลิตเมล็ดหญารูซี่ โดยทำการทดลองตัดหญ้าที่อายุต่าง ๆ กัน 5 ระยะ คือ 60, 90 และ 120 วัน หลังจากเมล็ดงอก สำหรับ Treatment (T) ที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ Treatment ที่ 4 คล้ายกับ T3 โดยตัดหญ้าช่วงละ 60 วัน 2 ครั้ง ส่วน Treatment ที่ 5 ไม่มีการตัดหญ้าเลย จนกว่าจะเก็บเกี่ยวเมล็ด

ผลจากการทดลองพบว่า หญารูซี่ที่ตัดที่อายุ 60 วัน (T1) ให้ผลผลิตเมล็ดบริสุทธิ์ (pure seed yield) สูงสุด และไม่แตกต่างจากพวกที่ไม่ตัดเลย หรือ T5 (13.46 vs. 13.20 กก./ไร่) พวกที่ตัดซ้ำออกไปถึง 90 วัน (T2) ให้ผลผลิตเมล็ดค่อนข้างต่ำ คือ 3.61 กก./ไร่ พวกที่ตัดซ้ำออกไปอีกถึง 120 วัน (T3 และ T4) ปรากฏว่าไม่มีการออกดอก และติดเมล็ดเลย สำหรับผลผลิตน้ำหนักแห้งของหญ้า (forage yield) เท่ากับ 980, 1,500, 2,010 และ 1,670 กก./ไร่ สำหรับ T1, T2, T3 และ T4 ตามลำดับ เนื่องจากหญารูซี่ในช่วงเก็บเกี่ยวเมล็ดมีคุณภาพต่ำมาก จึงไม่ไ้ทำการวัดผลผลิตหญ้าที่ตัดที่อายุ 60 วัน มีระดับโปรตีนสูงกว่า และระดับเยื่อใยต่ำกว่าหญ้าที่ตัดที่อายุ 90 และ 120 วัน

จากการทดสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์พบว่า การตัดหญาระยะต่าง ๆ กัน ไม่มีผลทำให้คุณภาพของเมล็ดต่างกันมากนัก กล่าวคือ เมล็ดที่ได้จาก 3 Treatments ที่มีการติดเมล็ดมีค่าเฉลี่ยความชื้น 9.5 - 9.6 % ความบริสุทธิ์ 95 - 99 % น้ำหนักเมล็ด 1,000 เมล็ดเท่ากับ 6.3 - 6.7 กรัม ความมีชีวิต 92 - 98 % จากการทดสอบเปอร์เซ็นต์ความงอกพบว่า เมล็ดหญารูซี่มีการพักตัว (Seed dormancy) กล่าวคือ ในเดือนแรกภายหลังเก็บเกี่ยวเมล็ดมีความงอกต่ำเพียง 15 - 25 % แล้วค่อยเพิ่มมากขึ้นถึง 70 % ในเดือนที่ 4 หรือ 5 แล้วขึ้นสูงถึง 80 % ในเดือนที่ 9 หลังจากเก็บเกี่ยว

1. หน่วยทดลองอาหารสัตว์ จ.ขอนแก่น กองอาหารสัตว์
2. หน่วยปรับปรุงพันธุ์พืชสาธารณะเข็ญยืน จ.มหาสารคาม
3. สำนักงานเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทาพระ ขอนแก่น

จากผลการทดลองนี้อาจสรุปได้ว่า การตัดหญ้าที่อายุ 60 วัน หลังจากเมล็ดงอกนั้น นอกจากจะได้ผลผลิตเมล็ดหญ้าสูงไม่แตกต่างจากพวกที่ไม่ตัดเลยแล้ว ยังได้หญ้าสดคุณภาพดีมาเลี้ยงสัตว์อีกด้วย การตัดหญ้าหลังจากสิ้นเดือน สิงหาคมแล้ว อาจมีผลให้ผลผลิตเมล็ดหญ้างดลงมาก หรือไม่มีการติดเมล็ดเลย

ค่าน้ำ

หญารูซี่ (*Brachiaria ruziziensis*) เป็นหญ้าค้ำปีที่มีกำเนิดทางทวีปแอฟริกา ลักษณะต้นเป็นกอ และเถาสั้น ๆ มีลำต้นเล็กกว่า แต่มีใบกบและโน้มกว่าหญามอริซหรือหญ้าขน ลักษณะที่สำคัญของหญารูซี่เมื่อเปรียบเทียบกับหญ้าอาหารสัตว์อื่น ๆ ก็คือ ทิศเมล็ดโคก็มากอีกทั้งเมล็ดมีความงอกสูง โดยมีระยะพักตัวนานประมาณ 4 เดือน(ชาวุชัย, 2523) นอกจากนี้แล้วหญารูซี่ยังสามารถเจริญเติบโตได้ดีในสภาพดินหลายชนิด และตอบสนองต่อการปุ๋ยได้ดี จากการศึกษาที่สถานีพืชอาหารสัตว์ชุมพร จุรินทร์ และคณะ(2526) พบว่า หญารูซี่มีการตอบสนองต่อการปุ๋ยสูตร 12-24-12 ในทุกอัตราปุ๋ย และได้ผลผลิตของน้ำหนักแห้งสูงถึง 2760 กก.ต่อไร่ต่อปีที่อัตราปุ๋ย 125 กก.ต่อไร่

ในปัจจุบันหญารูซี่ได้รับความสนใจจากนักวิชาการทางค่าน้ำพืชอาหารสัตว์เป็นอย่างมาก โดยเฉพาะทางสถานีพืชอาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ ได้มีการปลูกและขยายพันธุ์หญารูซี่อยู่เกือบทุกสถานี ทั้งนี้เนื่องจากเป็นหญ้าที่ทิศเมล็ดโคดี และเมล็ดมีความงอกสูงทั้งโคกล้วนแล้ว จึงทำให้สะดวก รวดเร็ว และประหยัดแรงงานในการที่จะปลูกขยายพันธุ์ หรือนำไปใช้สำหรับในการปรับปรุงทุ่งหญ้า ซึ่งต่างไปกับหญ้าอีกหลาย ๆ ชนิดที่ขยายพันธุ์โดยใช้ท่อนพันธุ์

โดยทั่วไปแล้ว การผลิตเมล็ดพันธุ์จากแปลงพืชอาหารสัตว์โดยที่ไม่ได้มีการตัดหรือปล่อยให้สัตว์ลงแทะเล็มในช่วงระยะเวลาหนึ่งก่อนการเก็บเมล็ด มักจะประสบปัญหาเกี่ยวกับการโคนล้ม (Lodging) ทั้งนี้เนื่องจากต้นพืชมักจะสูงและมีลำต้นขนาดเล็ก ซึ่งทำให้ยุ่งยาก และลำบากต่อการเก็บเกี่ยวเมล็ด จากการทดลองวิจัยในพืชอาหารสัตว์บางชนิดพบว่า ถ้าพวกโคมีการตัด หรือปล่อยให้สัตว์ลงแทะเล็มในช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมแล้ว นอกจากจะไม่มีผลกระทบกระเทือนต่อผลผลิตของเมล็ดแล้ว ในบางครั้งผลผลิตที่ได้ยังมีแนวโน้มที่จะสูงขึ้นอีกด้วย นอกจากนี้แล้ว การเก็บเกี่ยวเมล็ดก็ง่าย และสะดวก เพราะไม่มีปัญหาเรื่องการโคนล้ม และต้นพืชก็ไม่สูงมาก อย่างไรก็ตาม ถ้าหากทำการตัดหรือปล่อยให้สัตว์ลงแทะเล็มเร็ว หรือช้าเกินไป จะมีผลทำให้ผลผลิตของเมล็ดลดลงอย่างมาก หรืออาจจะไม่มีการติดเมล็ดเลย จากงานทดลองของ Wilaipon and Humphreys (1976) พบว่า การปล่อยให้เข้าแทะเล็มถั่วเวอร์นาไนสไตโล (*Stylosanthes hamata* cv. verano) ในช่วงหลังจากเมล็ดงอก 68 วัน สามารถเพิ่มผลผลิตเมล็ดจาก 221 เป็น 355 กก.ต่อเฮกตาร์ และงานทดลองที่ขอนแก่น โดยผู้วิจัยคณะเดียวกัน (Wilaipon and Humphrey, 1981) พบว่า การปล่อยให้

ถั่วชนิดนี้ด้วยอัตราต่าง ๆ กันตั้งแต่กลางเดือนกรกฎาคม จนถึงสิ้นเดือนสิงหาคม จะไม่มีผลกระทบ
กระเทือนต่อผลผลิตของเมล็ดเมื่อเปรียบเทียบกับแปลงถั่วที่ไม่ได้ปล่อยสัตว์ลงแทะเล็ม ในการศึกษา
เกี่ยวกับหญ้าอาหารสัตว์ Pennisetum pedicellatum, Prasad and Muckeriji (1961)
รายงานว่าการตัดหญ้าที่อายุ 60 วัน หลังจากเมล็ดงอกจะให้ผลผลิตของหญ้าสดต่ำกว่าแต่ให้ผลผลิต
ของเมล็ดสูงกว่าพวกที่ตัดช้ากว่านี้ อย่างไรก็ตามจากการค้นคว้าเอกสารยังไม่พบรายงานการศึกษาทาง
ค่านี้นในหญ้าชนิดนี้เลย

ควยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จึงได้ทำการทดลองนี้ขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาหาระยะ
เวลาการตัดที่เหมาะสมก่อนช่วงการติดเมล็ดของหญ้าชนิดนี้สำหรับผลิตเมล็ดพันธุ์ โดยพิจารณาถึงผลผลิต
และคุณภาพของเมล็ดควบคู่กันไปกับผลผลิตและคุณค่าทางอาหารของหญ้าที่ได้จากการตัด ทั้งนี้เพื่อเป็น
การให้ประโยชน์จากหญ้าชนิดนี้ในฤดูกาลหนึ่ง ๆ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยให้ได้ทั้งหญ้าสดสำหรับ
เลี้ยงสัตว์และได้เมล็ดหญ้าสำหรับเก็บไว้ทำพันธุ์ต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

ดำเนินการปลูกหญ้าชนิดนี้ทดลองที่หน่วยปรับปรุงทุ่งหญ้าสาธารณะเขียงยืน จ.มหาสารคาม
ในเดือน พฤษภาคม 2526 โดยคัดเลือกเกี่ยวหญ้าสดระยะต่าง ๆ กันในระหว่างเดือน กรกฎาคม -
กันยายน 2526 และเก็บเกี่ยวเมล็ดหญ้าซึ่งช่วงปลายเดือน พฤศจิกายน - ธันวาคม 2526 วิเคราะห์
หาส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าที่สำนักงานเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และทำการทดสอบคุณภาพ
เมล็ดพันธุ์ที่หน่วยทดลองอาหารสัตว์ จ.ขอนแก่น ระหว่างเดือนมกราคม - ธันวาคม 2527

แผนการทดลองและการปลูก ใช้แผนการทดลองแบบ Randomized complete block design มี
6 ซ้ำ ประกอบด้วย 5 ระยะตัดคือ

1. ตัดหญ้าที่อายุ 60 วัน หลังจากเมล็ดงอก
2. ตัดหญ้าที่อายุ 90 วัน หลังจากเมล็ดงอก
3. ตัดหญ้าที่อายุ 120 วัน หลังจากเมล็ดงอก
4. ตัดหญ้าที่อายุ 60 วัน หลังจากเมล็ดงอก และอีก 60 วัน หลังจากตัดครั้งแรก
5. ไม่ตัดเลย

ทำการปลูกโดยใช้เมล็ดโรยเป็นแถวระยะระหว่างแถว 40 ซม. ในแปลงย่อยขนาด
 $5 \times 4 \text{ m}^2$ จำนวน 30 แปลง ใช้อัตราเมล็ด 2 กก./ไร่ ใส่ปุ๋ยแอมโมเนียซัลเฟต กับเบิ้ลซิปเปอ
ฟอสเฟต และโปแตสเซียมคลอไรด์ อัตรา 40, 30 และ 20 กก./ไร่ตามลำดับ ทั้งนี้โดยแบ่งใส่พร้อม
วันปลูกครั้งแรก และ 60 วันหลังจากเมล็ดงอกอีกครั้งหนึ่ง

การคัดเลือกพันธุ์ ยกเว้นสูตรการทดลองที่ 5 ทำการคัดเลือกเมื่ออายุ 60, 90, 120, 60 + 60 วันหลังเมล็ดงอก สำหรับสูตรการทดลองที่ 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับ เริ่มตั้งแต่เดือน กรกฎาคม - กันยายน 2526 โดยตัดสูงจากพื้นดินประมาณ 15 ซม. ชั่งน้ำหนักสด แล้วสุ่มเก็บตัวอย่างละ 500 กรัม ทุกครั้งที่ตัดได้สูงน้ำหนัก นำไปอบให้แห้ง และบดละเอียดเพื่อเก็บไว้สำหรับนำไปวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมี

การเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ ทำการเก็บเมล็ดพันธุ์เมื่อเมล็ดเริ่มแก่ เริ่มเก็บวันที่ 23 พฤศจิกายน ถึง 19 ธันวาคม 2526 โดยวิธีเอาภาชนะรองรับไขช็อคโกแลต แล้วเคาะช็อคโกแลตให้เมล็ดร่วงลงในภาชนะ ทุกวันจนกว่าเมล็ดจะหมด แล้วตัดต้นหญ้าออกจากแปลง เก็บกวาดเอาเมล็ดที่ร่วงลงดินมาแยกทำความสะอาด สะอาดผิกร่อนเอาเศษดิน, เศษใบไม้ และเมล็ดลีบออกให้หมด แล้วนำเมล็ดที่ได้มาเข้าเครื่องเป่า แยกเมล็ดลีบออกอีกครั้งหนึ่ง ผึ่งเมล็ดให้ความชื้นลดลงเหลือประมาณ 10 % แล้วชั่งน้ำหนักหาผลผลิตรวมของแต่ละแปลงย่อย

การทดสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ ทดสอบครั้งแรกหลังจากเก็บเกี่ยวเมล็ดมาทำการหาเปอร์เซ็นต์ความชื้น ความบริสุทธิ์ (Purity test), ความมีชีวิตโดยวิธี Tetrazolium test, ทาน้ำหนักเมล็ด 1000 เมล็ด และหาเปอร์เซ็นต์ความงอก (Germination test) แล้วทำการทดสอบความชื้น และความงอกต่อไปทุกเดือน (มกราคม - ธันวาคม 2527) โดยเก็บเมล็ดที่จะทดสอบไว้ในที่แห้ง และเย็น

วิเคราะห์ผลสถิติโดย Analysis of variance และเปรียบเทียบค่าแตกต่างโดยวิธี Least significant difference (LSD)

ผลการทดลองและวิจารณ์

1. ผลผลิตและส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าที่ระยะตัดต่าง ๆ กัน จากการตัดหญ้าที่อายุ 60, 90, 120 และ 60 + 60 วัน (สองครั้ง) ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งเท่ากับ 984, 1515, 2008 และ 1672 (956 + 716 กก.ต่อไร่ ตามลำดับ) หญ้าสดที่อายุ 60 วัน พบว่ามีระดับโปรตีน, ไขมัน และ เถ้า สูงกว่า

Table 1 Forage dry metter yield and chomical composition of ruzi grass at 5 difforent cutting times.

Cutting Time		D M Yield		Cheemical Composition					
Days (after germination)	Date	(Kg/rai)	DM	CP	CF	EE %DM	Ash	NFE	
T1 60	Jul.27	984	20.51	7.49	34.05	3.2	9.45	45.81	
T2 90	Aug.25	1515	25.4	4.75	36.57	1.54	8.12	49.02	
T3 120	Sent.26	2008	29.88	3.24	37.85	1.32	7.14	50.45	
T4 60+60		1672							
1 st cut	Jul.27	(956)	20.51	7.24	33.74	3.59	9.54	45.89	
2 nd cut	Sept.26	(716)	26.42	4.35	33.54	1.72	8.36	52.03	
T5* no cut	Dec.19	-	37.82	1.90	38.83	1.33	5.23	52.71	
LSD.05		295							
CV, %		15.5							

* T5 - samples were taken after seed harvesting (205 days after germination.) and no measurement on yield was made.

แต่มีระดับเชื้อยต่ำกว่าพวกที่ตัดที่อายุ 90 และ 120 วัน ระดับโปรตีนในหญ้าสดจะลดลงตามอายุที่มากขึ้น กล่าวคือ หญ้าตัดที่อายุ 60 วัน มีโปรตีนสูงสุด (7.49 %) ส่วนพวกที่ตัดที่อายุ 90, 120 วัน และหญ้าที่ตัดหลังเก็บเกี่ยวเมล็ดแล้ว (205 วัน) มีโปรตีน 4.75, 3.24 และ 1.09 % ตามลำดับ เป็นที่น่าสังเกตว่าในสูตรการทดลองที่ 4 หญ้าที่ตัดในช่วง 60 วันหลัง นอกจากจะให้ผลผลิตต่ำกว่า การตัดครั้งแรก (956 vs 716 กก.ต่อไร่) คุณค่าทางอาหารของหญ้าที่โคก็ยังต่ำกว่าอีกด้วย ก็มีระดับโปรตีนต่ำ แต่มีเชื้อยสูงกว่าหญ้าที่ตัดครั้งแรก โดยเหตุที่หญ้างอกในช่วงเก็บเกี่ยวเมล็ดมีคุณภาพต่ำมาก ดังกล่าวแล้ว จึงไม่เหมาะทำการวัดผลผลิตหญ้าในช่วงนี้

เมื่อพิจารณาทั้งผลผลิตและคุณค่าทางอาหารประกอบกันแล้ว จะเห็นว่าการตัดหญ้าที่อายุมาก เช่นที่อายุ 120 วันนั้น แม้จะให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งสูง แต่หญ้าจะมีระดับโปรตีนต่ำ และเชื้อยสูง เนื่องจากมีส่วนลำต้นที่แก่ และแข็งมากขึ้น แต่มีสัดส่วนของใบน้อยลง เป็นผลให้มีคุณค่าทางอาหารต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับผลการทดลองในกัวเวราโนสโตไลของฉายแสง และคณะ (2527)

2. การออกดอกหรือการติดเมล็ด และผลผลิตของเมล็ด จากผลการตัดหญ้าที่ระยะต่าง ๆ กันนี้ พบว่า มีการออกดอกและติดเมล็ดเพียง 3 พวกเท่านั้น (ตารางที่ 2) คือ พวกที่ตัดที่อายุ 60, 90 วัน และพวกที่ไม่ตัดเลย โดยพวกที่ตัดเมื่ออายุ 90 วัน จะออกดอกต่ำกว่าประมาณ 3 สัปดาห์ ส่วนอีก 2 พวก คือพวกที่ตัดที่ 120 วัน และ 60 + 60 วันนั้น ไม่มีการออกดอกเลย ทั้งนี้เนื่องจากหญ้าซึ่งเป็นหญ้าที่ไวต่อช่วงแสงและจะออกดอกเมื่อมีช่วงแสงสั้น (Loch, 1980) จึงติดเมล็ดได้เพียงปีละครั้ง ดังนั้น การตัดหญ้าในช่วงอายุ 120 วันนี้ ซึ่งเป็นช่วงปลายเดือน กันยายน อันเป็นช่วงที่หญ้าที่กำลังจะเริ่มออกดอก จึงทำให้หญ้าไม่มีการออกดอก และติดเมล็ดเลยภายหลังจากการตัดไปแล้ว

Table 2 Flowering, seed yield and pure seed yield of ruzi grass at different cutting cutting periods.

Cutting Time (days after germination)	Flowering Seed ⁺ set	Seed Yield (Kg/ rai)	Purity (%)	Pure seed Yield (Kg/rai)
T1 60	+	13.6	99.0	13.46
T2 90	+	3.8	95.1	3.61
T3 120	-	-	-	-
T4 60 + 60 (2 cuts)	-	-	-	-
T5 No cut	+	13.4	98.5	13.20
LSD .05		3.33		
S.V, %		25.2		

สำหรับผลผลิตของเมล็ด จากตารางที่ 2 จะเห็นว่าหญ้าที่ตัดเมื่ออายุ 60 วัน ซึ่งทำการตัดในช่วงปลายเดือน กรกฎาคม มีแนวโน้มที่จะให้ผลผลิตเมล็ดที่สูงที่สุด คือ 13.6 กก.ต่อไร่ แม้ว่าจะไม่แตกต่างกับหญ้าที่ไม่ได้ทำการตัดเลย ซึ่งได้ผลผลิตเมล็ดเท่ากับ 13.4 กก.ต่อไร่ การย่นระยะเวลาการตัดออกไป คือ เมื่อหญ้ามีอายุ 90 วัน นั้น ซึ่งทำการตัดในช่วงปลายเดือนสิงหาคม นอกจากจะทำให้หญ้าออกดอกช้ากว่าปกติแล้ว ผลผลิตเมล็ดที่ได้ก็ค่อนข้างต่ำมาก คือเพียง 3.8 กก. ต่อไร่เท่านั้น ซึ่งผลที่ได้จากการทดลองนี้สอดคล้องกับ Prasad and Mukerji (1961) ที่ทดลองในหญ้า *P. pedicellatum* และ Wilaipon and Humohreys (1981) ที่ทดลองในถั่วเวอร์นาโนสโตโล ซึ่งรายงานไว้ว่า ถ้าหากทำการตัดหญ้าหรือถั่วพืชอาหารสัตว์ล่าช้าเกินไปแล้ว จะทำให้ผลผลิตของเมล็ดลดลงอย่างมาก หรืออาจจะไม่มีการติดเมล็ดเลย

ผลจากการทดลองนี้แสดงให้เห็นว่า การตัดหนักรูฐที่อายุ 60 วัน หลังเมล็ดงอก ไม่เพียงแต่จะไม่มีผลกระทบกระเทือนต่อผลผลิตของเมล็ดแล้ว ยังมีแนวโน้มที่จะให้ผลผลิตของเมล็ดเพิ่มขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับพวกที่ไม่ได้ตัดเลย เหตุที่เป็นเช่นนี้ เป็นผลเนื่องจากว่า พวกที่ไม่ได้ทำการตัดเลยมีช่วงระยะเวลาการเจริญเติบโตทางคานต้นและใบ (Vegetative growth) ค่อนข้างนวนอกทั้งหนักรูฐมีการเจริญเติบโตรวดเร็ว โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน มีการสร้างกิ่งแขนงมาก ทำให้เกิดการแข่งขันกันรับแสงแดด กิ่ง หรือต้นจึงสูง และมีขนาดเล็ก และเกิดการล้มทับถมกัน (Kodging) เมื่อมีลมหรือฝนซึ่งปัญหาการโค่นล้มของหนักรูฐ นอกจากจะทำให้เกิดความยุ่งยากในการเก็บเกี่ยวเมล็ดแล้ว ยังทำให้ผลผลิตเมล็ดของพืชตระกูลหญ้า เช่น Andropogon gayanas cv. Planaltina ลดลงอีกด้วย ดังที่ Andrade et al (1983) ได้เคยรายงานไว้

อนึ่งผลผลิตเมล็ดของหนักรูฐที่ได้จากการทดลองนี้ คิดจากผลผลิตเมล็ดที่ผ่านการทำความสะอาดเป็นอย่างดีแล้ว ปราศจากสิ่งเจือปน และมีเมล็ดลีบปะปนน้อยมาก คือเมล็ดที่ได้มีความบริสุทธิ์ (Purity) ถึง 95 - 99 % ซึ่งหมายความว่าในเมล็ด 100 กรัม หรือ 100 เมล็ด จะมีเมล็ดที่มี Caryopsis อยู่ถึง 95 - 99 กรัม หรือ 95 - 99 เมล็ด ดังนั้น ผลผลิตของเมล็ดที่คำนวณได้จึงอาจจะเห็นวาค่อนข้างจะต่ำ

3. ผลทดสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ จากการทดสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ ซึ่งได้เริ่มเมื่อ 1 เดือนหลังจากการเก็บเกี่ยวได้แสดงไว้ในตารางที่ 3 พบว่า การตัดหนักรูฐระยะต่าง ๆ กัน ไม่มีผลทำให้คุณภาพของเมล็ดแตกต่างกันมากนัก กล่าวคือ เมล็ดที่ได้จาก 3 พวก ที่มีการออกดอก (T1 ตัดที่ 60 วัน, T2 90 วัน และ T5 - ไม่ตัดเลย) มีค่าเฉลี่ยความชื้นระหว่าง 9.5 - 9.6 % มีความบริสุทธิ์สูงถึง 95 - 99% มีน้ำหนักเมล็ด 1,000 เมล็ดเท่ากับ 6.3 - 6.7 กรัม และมีความมีชีวิต (ทดสอบโดย Tetrazalium test) สูงมากถึง 92 - 98 %

Table 3 Seed quality testing of ruzi grass seed (1 month after harvesting)

Cutting Time (days after germination)	Moist (%)	Putiry (%)	1000 Seed Wt. (gm.)	Viability Germination (%) Normal Treates *		
				(%)		
T1 60	9.6	99.0	6.74	98	20	92
T2 90	9.5	95.1	6.33	98	17	72
T3 No cut.	9.5	98.5	6.50	92	24	81

* Treated samples were soaked in Cone, H_2SO_4 for 10 minutes and washed with clean before germination testing.

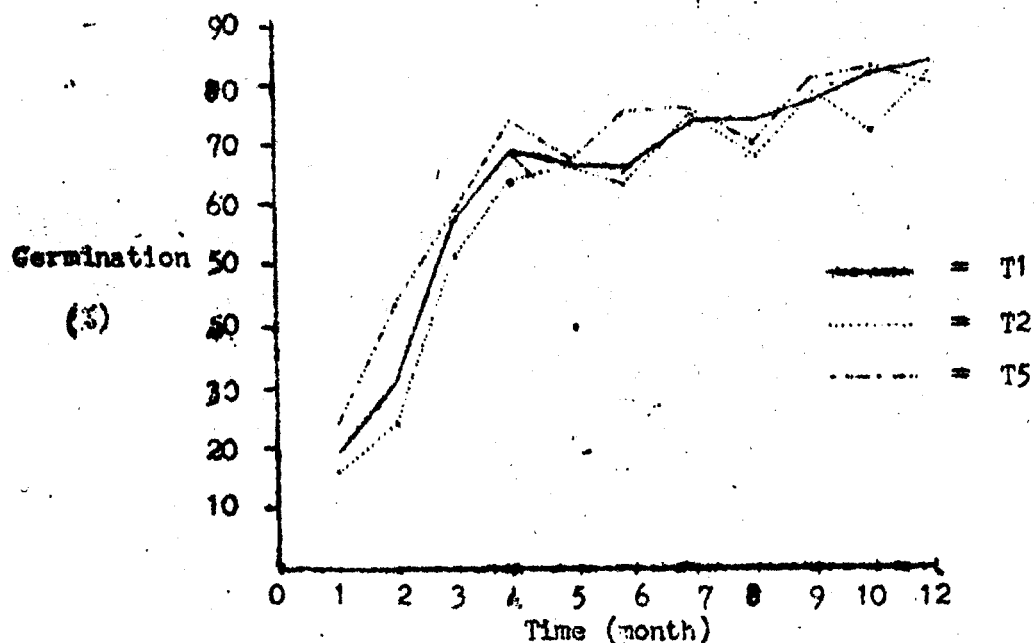
จากการทดสอบเปอร์เซ็นต์ความงอกในเคื่อนแรกหลังการเก็บเกี่ยวนั้นพบว่า ยังต่ำมากเมื่อทดลองเพาะแบบธรรมดา คือ 20, 17 และ 24 % สำหรับ T1, T2 และ T5 ตามลำดับ แต่เมื่อแช่เมล็ดในกรดกำมะถันเข้มข้นนาน 10 นาที ล้างออกด้วยน้ำจนสะอาดแล้วจึงนำไปเพาะพบว่า ความงอกจะเพิ่มสูงมากขึ้นในทุก ๆ กลุ่ม คือ 92, 72 และ 81 % สำหรับ T1, T2 และ T5 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าการพักตัวของเมล็ดหญ้ารูซี่สามารถจะขจัดหรือทำลายไปได้ เช่น การแช่ในกรดกำมะถันเข้มข้น เป็นต้น

4. การทดสอบระยะเวลาการพักตัวของเมล็ดหญ้ารูซี่ จากผลการทดสอบความงอกของเมล็ดหญ้ารูซี่ทุกเคื่อนตั้งแต่ มกราคม - ธันวาคม 2527 (1-12 เคื่อนหลังจากเก็บเกี่ยว) ซึ่งแสดงไว้ในตารางที่ 4 และรูปที่ 1 จะเห็นว่า เมล็ดหญ้ารูซี่มีการพักตัว (Seed dormancy) ประมาณ 4 - 6 เคื่อน หลังจากเก็บเกี่ยวกล่าวคือ ในเคื่อนแรกภายหลังการเก็บเกี่ยว เมล็ดมีความงอกต่ำเพียง 17 - 24 % แล้วค่อยเพิ่มมากขึ้นถึง 70 % ในเคื่อนที่ 4 แล้วขึ้นสูงถึง 80% ในเคื่อนที่ 9 หลังจากเก็บเกี่ยว อนึ่งเมล็ดหญ้ารูซี่ที่นำมาทดสอบนี้ เป็นเมล็ดที่เก็บในถุงพลาสติกที่ปิดสนิทและเก็บไว้ในห้องเย็น ซึ่งพบว่าความชื้นของเมล็ดที่ทำการทดสอบทุกเคื่อน มีค่าค่อนข้างคงที่ (9.6 - 9.8 %) ดังนั้น จึงอาจเป็นไปได้ว่า ถ้าหากเก็บเมล็ดไว้ในอุณหภูมิห้องธรรมดาแล้วเมล็ดหญ้ารูซี่อาจจะพ้นระยะพักตัวได้เร็วกว่าที่ได้จากการศึกษา

Table 4 Germination of ruzi grass seed from 1 - 12 months after harvesting.

Time after harvesting (month)	Germination (%)			Ave.	LSD	CV. %
	T1	T2	T5			
1	20	17	24	20	NS	25.69
2	32	24	44	33	7.12	13.79
3	59	52	60	57	NS	10.36
4	70	65	75	70	NS	7.79
5	59	67	69	65	7.23	7.13
6	69	65	76	70	4.51	4.14
7	75	76	77	76	NS	6.39
8	75	69	71	72	NS	6.96
9	79	80	81	80	NS	2.83
10	82	73	83	79	6.46	5.08
12	84	83	80	82	NS	7.05
Average	64	61	67			
LSD .05	17.69	7.07	6.58			
CV, %	19.82	8.09	6.76			

Figure 1 Germination of ruzi grass seed from 1 - 12 months after harvesting.



สรุปผลการทดลอง

จากครกทดลองคัดพันธุ์ที่อายุต่าง ๆ กัน 5 ระยะ คือ 60, 90, 120, 60 60 วัน (สองครั้ง)

หลังเมล็ดงอก และไม่คัดเลย ให้ผลสรุปได้ดังนี้ คือ

1. การคัดพันธุ์ที่อายุ 60 วัน ให้ผลผลิตเมล็ดบริสุทธิ์สูงสุด (13.46 กก./ไร่) และไม่แตกต่างจากพวกที่ไม่คัดเลย (13.2 กก./ไร่) การคัดพันธุ์ที่อายุ 90 วัน ให้ผลผลิตเมล็ดต่ำลงมาก (3.61 กก./ไร่)
2. การคัดพันธุ์ที่อายุ 120 วัน และ 60 + 60 วัน (สองครั้ง) หรือคัดหลังจากกลางเดือนกันยายนแล้ว ทำให้พันธุ์ที่ไม่มีการออกดอก และคึกเมล็ดเลย
3. ผลผลิตน้ำหนักแห้งของพันธุ์ที่คัดที่อายุ 60, 90, 120 และ 60 + 60 วัน (สองครั้ง) เท่ากับ 980, 1,500, 2,010 และ 1,670 กก./ไร่ ตามลำดับ พันธุ์ที่คัดที่อายุ 60 วัน มีโปรตีนสูงกว่า และเยื่อใยต่ำกว่าพันธุ์ที่คัดที่อายุมากขึ้น (90, 120 วัน และพันธุ์ช่วงเก็บเกี่ยวเมล็ด)
4. การคัดพันธุ์ระยะต่าง ๆ กัน ไม่มีผลทำให้คุณ ภาพของเมล็ดต่างกันมากนัก เมล็ดที่ไคมีค่าเฉลี่ยความชื้น : 9.5-9.6 % ความบริสุทธิ์ : 95-99 % น้ำหนักเมล็ด 1000 เมล็ด : 6.3-6.7 กรัม และความมีชีวิต : 92-98 %
5. พันธุ์ที่มีระยะพักตัว 4-6 เดือนหลังการเก็บเกี่ยว กล่าวคือ ในเดือนแรกเมล็ดมีความงอกต่ำเพียง 15-25 % แล้วเพิ่มเป็น 70 % ในเดือนที่ 4 แล้วขึ้นสูงถึง 80 % ในเดือนที่ 9 หลังการเก็บเกี่ยว
6. อาจสรุปได้ว่า การคัดพันธุ์ที่อายุ 60 วัน หลังจากเมล็ดงอก เป็นการใช้ประโยชน์จากพันธุ์ที่อยู่ในฤดูกาลปลูกหนึ่ง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ โดยได้ทั้งผลผลิตเมล็ดสูง และได้คุณภาพดีสำหรับเลี้ยงสัตว์อีกด้วย

กิจกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ รศ.ดร.บุญฤา วิไลพล คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และคุณชาญชัย มณีคุลย์ งานทดลองและเผยแพร่ กองอาหารสัตว์ ที่ได้กรุณาให้ความช่วยเหลือ และคำแนะนำเกี่ยวกับการทดลองนี้, คณะเจ้าหน้าที่ของหน่วยปรับปรุงพันธุ์ฯ เชียงใหม่ ที่ได้ให้ความร่วมมือในการทำแปลงทดลองเป็นอย่างดี, คุณคำรา สุธาวา ในการจัดพิมพ์งานทดลอง

Effect of Cutting Periods on Seed Yields of Ruzi Grass
(Braohiaria ruziziensis)

Abstract

A field trial was conducted to study the effects of different times of cutting (defoliation) on the seed production of ruzi grass. There were 5 treatments (T) in which T1, T2 and T3, the grass was cut at 60, 90 and 120 days after seed emergence, respectively. Treatment 4 was similar to T3 except that the grass was cut twice at 60 days interval. Treatment 5 served as a control where no cutting was made until the seed harvesting time.

The pure seed yield of early cut ruzi grass at 60 days in T1 was comparable or even higher than the no cutting treatment or T5 (13.46 vs 13.20 kg/rai). Delayed cutting of the grass at 90 days (T2) resulted in a markedly declining seed yield (3.61 kg/rai). If the cutting was further delayed until 120 days regardless of the number of cuts as in T3 and T4, no seed setting or even flowering of the grass was observed. Since the quality of the forage at seed harvesting time was very poor, the forage yield during this time was not measured. Forage dry matter yields of the cutting treatments were 980, 1500, 2,010 and 1,670 kg/rai for treatment 1, 2, 3, and 4 respectively. It was also evident that the forage that was cut at 60 days contained more crude protein and less fiber than that was cut at 90 or 120 days.

There were no differences in quality among seeds obtained from different treatments. The following attributes of seed quality averages from all seed producing treatments are: purity (95-99%), moisture content (9.5-9.6%) Viability (92-98%) and the weight of 1,000 seeds (6.3-6.7 gm.). Seed germination was increased from 15-25% at the first month to 70% at the fourth month and became maximum up to 80% at the ninth month post harvested.

It may be concluded that for the first year establishment of ruzi grass for seed production, the grass should be cut at 60 days after seed emergence. This was due to the fact that it not only had no adverse effect on the seed yield but also provided a certain amount of good quality forage which could either be saved or fed directly to the animals.