

โครงการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากหญ้าหวาน

คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

และ

สถาบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

633.66
สายง

รายงานผลงานวิจัยประจำปี พ.ศ. 2529

มีนาคม 2530

โครงการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากหญ้าหวาน

คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

และ

สถาบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

รายงานผลงานวิจัยประจำปี พ.ศ. 2529

มีนาคม 2530



013713

633.66

๓๕๗

ผู้ดำเนินการวิจัย

หัวหน้าโครงการสาขาเกษตรศาสตร์

ดำรง ตียวลีย์ Ph.D.

ผู้ร่วมงาน

พนัส บุรณศิลป์ กส.บ.

สารบรรณ

	หน้า
บทคัดย่อ	1
การปลูกหญ้าหวาน	5
การเพาะต้นกล้า	5
การชำต้นกล้า	6
การย้ายต้นกล้า	7
การศึกษาการไว้ช่อในหญ้าหวาน	23
งานทดลองปุ๋ยในหญ้าหวาน	34
งานทดลองให้ธาตุอาหารทางใบแก่หญ้าหวาน	39
แผนงานวิจัยในปี พ.ศ. 2530	40

โครงการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากหญ้าหวาน

บทคัดย่อ

จากการศึกษาหญ้าหวานในปีแรกสามารถรวบรวมกรรมวิธีการปลูกหญ้าหวานได้ สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ข้อมูลเหล่านี้อาจเป็นประโยชน์ต่อนักวิชาการ และผู้สนใจทั่วไป เนื่องจาก เป็นข้อมูลพื้นฐานที่ยังไม่แพร่หลาย ผลของการศึกษาจำนวนข้อของต้นหญ้าหวานที่เหลือภายหลัง การเก็บเกี่ยว ทำให้ทราบว่า การไว้ข้อต่างกันมีผลทำให้ผลผลิตในรูปของใบแห้งในรุ่นต่อมา ต่างกัน การไว้ข้อ 3 ข้อ ภายหลังการเก็บเกี่ยวจะทำให้ได้รับผลผลิตใบแห้งสูงสุด (291.2 กก./ไร่) ผลผลิตสูงรองลงมาได้จากการไว้ข้อ 2 ข้อ (214.4 กก./ไร่) หากไว้ข้อมาก หรือน้อยกว่านี้จะทำให้ผลผลิตลดลงมาก ทั้งนี้เนื่องจากสาเหตุที่ต่างกัน 2 ประการคือ ใน กรณีที่ไว้ข้อมากกว่า 3 ข้อ จะมีผลทำให้ต้นหญ้าหวานเจริญทางใบน้อย และออกดอกเร็ว ส่วนในกรณีไว้ข้อน้อยกว่า 2 ข้อ มีผลทำให้ต้นหญ้าหวานฟื้นตัวช้า อ่อนแอ และมีเปอร์เซ็นต์ ของต้นตายสูงมาก (40-50 %) ผลจากการศึกษาความต้องการปุ๋ยในหญ้าหวานพบว่า หญ้า หวานสนองตอบต่อการใส่ปุ๋ยในโตรเจนค่อนข้างสูง ผลจากการทดลองพบว่า การให้ปุ๋ยในโตร- เจนในอัตรา 7 กก. ในโตรเจน/ไร่ ทุกครั้งหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตของใบแห้งเพิ่มขึ้นถึง 44.7 % เมื่อเปรียบเทียบกับการไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนเลย (222.4 กับ 153.6 กก./ไร่) หากพิจารณาถึงผลตอบแทนที่ได้จากการใส่ปุ๋ยแล้วก็คุ้มต่อการลงทุนของเกษตรกร เพราะราคา ปุ๋ยในโตรเจน และราคาของใบหญ้าหวานแห้งในอัตรามีอัตราส่วนประมาณ 1:5 ผลจากการ ศึกษา ยังพบอีกว่าการใส่ปุ๋ยโปแตสไม่ทำให้ผลผลิตของหญ้าหวานเพิ่มขึ้น เช่นเดียวกับกับการให้ ธาตุอาหารพืชทางใบ . ปัจจัยที่ทำให้ผลผลิตของหญ้าหวานลดลงอย่างเห็นได้ชัด ก็เนื่องจาก อัตราการตายของต้นหญ้าหวานภายหลังการตัดแต่ละครั้งสูงมาก ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากโรค เหนียวที่เกิดจากเชื้อราในดิน หรือสาเหตุอื่นที่ยังไม่อาจสรุปได้ในขณะนี้ นอกจากนี้ความแปร ปรวนในผลผลิตยังมีสาเหตุจากความแตกต่างกันในลักษณะทรงพุ่มของต้นหญ้าหวานที่มีอยู่ในพันธุ์ ที่ใช้ในการส่งเสริม และใช้ในการศึกษาครั้งนี้ สันนิษฐานแล้วว่าเกิดการปะปนกันระหว่าง ที่นำเข้ามาศึกษาในระยะแรก หรือไม่ก็เกิดจากการกลายพันธุ์ เนื่องจากการผสมข้ามโดย แมลงผสมเกสร ซึ่งมีมากในช่วงการเก็บเมล็ดพันธุ์

หญ้าหวาน (Stevia rebaudiana Bert.) เป็นอีกพืชหนึ่งที่มีแนวโน้มว่าจะกลายเป็นพืชเศรษฐกิจในอนาคต ทั้งนี้เพราะพบว่าสารหวานที่มีอยู่ในใบหญ้าหวานนั้นให้ความหวานสูงกว่าน้ำตาลถึง 300 เท่า ในปัจจุบันได้เริ่มมีการนำเอาสารหวาน ซึ่งสกัดได้จากใบหญ้าหวานไปใช้ในอุตสาหกรรมหลายชนิด เช่น ในอุตสาหกรรมอาหาร เครื่องดื่ม และยารักษาโรค เพื่อปรุงแต่งผลิตภัณฑ์เหล่านั้นให้เกิดรสหวาน ในบรรดาสารที่ให้ความหวาน ซึ่งมีอยู่ในใบของหญ้าหวานนั้นสตีวิโอไซด์ (stevioside) เป็นสารหวานที่ได้รับความนิยมกันมากที่สุด เพราะพบว่ามีปริมาณมากกว่าสารหวานตัวอื่น ๆ คุณสมบัติพิเศษอันหนึ่งที่ทำให้สารหวานที่สกัดมาจากหญ้าหวานได้รับความนิยม นอกเหนือจากน้ำตาลก็เนื่องจากสารหวานดังกล่าวไม่มีคุณค่าทางโภชนาการ ไม่ถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์และไม่ทำให้อาหารบูดเน่า นอกจากนี้ยังมีรายงานว่าสารหวานตัวนี้เหมาะที่จะใช้ในการปรุงแต่งอาหารให้เกิดรสหวานกับคนที่เป็โรคเบาหวาน โรคหัวใจ และโรคหัวใจ เพราะสารหวานจากหญ้าหวานให้พลังงานต่ำ

จากการศึกษาประวัติความเป็นมาของหญ้าหวานในประเทศไทย พบว่าบุคคลที่ควรได้รับการยกย่องว่าเป็นผู้บุกเบิกและก่อให้เกิดความสำเร็จในการปลูกหญ้าหวานเพื่อการค้าขึ้นเป็นครั้งแรกคือ นายเอกชัย เต๋นตีวณิช นักธุรกิจที่ให้ความสนใจต่อพืชนี้มาแต่เริ่มแรก และได้ลงทุนทำการศึกษาหญ้าหวานร่วมกับชาวญี่ปุ่น และชาวจีนจากฮ่องกง จนกระทั่งสามารถนำพืชนี้ส่งออกส่งเสริมสู่มือเกษตรกรในจังหวัดเชียงรายได้ในปี พ.ศ. 2523 ถึงแม้จะมีรายงานว่าหญ้าหวานถูกนำเข้ามาทดลองปลูกโดยความร่วมมือระหว่างชาวญี่ปุ่นและชาวไทยเป็นครั้งแรกที่จังหวัดสงขลา เมื่อปี พ.ศ. 2518 แต่ผลของการศึกษามีได้ก่อให้เกิดการผลิตหญ้าหวานขึ้นในพื้นที่ดังกล่าว ด้วยสาเหตุที่ยังไม่ทราบแน่ชัด ในปี พ.ศ. 2519 คณะทำงานภาคเอกชนในไทยซึ่งนำโดย นายเอกชัย เต๋นตีวณิช ได้นำพืชดังกล่าวไปปลูกศึกษาและทดลองที่บ้านถ้ำ ตำบลโป่งผา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย การศึกษาในระยะแรกประสบความล้มเหลวมาโดยตลอด เนื่องจากต้นหญ้าหวานตาย และการเจริญเติบโตไม่ดีเท่าที่ควร เนื่องจากเกิดความผิดพลาดในการตัดต้นหญ้าหวานและปลูกศึกษาไม่ถูกช่วงของฤดูกาล อย่างไรก็ตามคณะทำงานชุดดังกล่าวได้ใช้เวลาเพื่อการศึกษา และแก้ไขข้อผิดพลาดเป็นเวลานานถึง 5 ปี จึงสามารถเอาชนะข้อปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ได้ ในที่สุดแผนงานด้านการส่ง-

เสริมหญ้าหวานได้ถูกกำหนดขึ้นเป็นครั้งแรกในปี 2523 ผลของการส่งเสริมปรากฏว่าหญ้าหวานได้รับความสนใจจากเกษตรกรอย่างกว้างขวาง จากการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ปลูก จะเห็นได้ว่าพื้นที่เพาะปลูกหญ้าหวานเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และในปี พ.ศ. 2527 ซึ่งเป็นปีสุดท้ายของการส่งเสริมได้มีการปลูกหญ้าหวานเป็นพื้นที่ถึง 2,425 ไร่ (ตารางที่ 1) สาเหตุที่ทำให้งานส่งเสริมการผลิตหญ้าหวานเพื่อการค้าต้องยุติลงก็เนื่องจากเกิดปัญหาด้านการตลาดส่งออก ประเทศที่เคยรับซื้อหญ้าหวานจากประเทศไทยได้หันไปซื้อใบหญ้าหวานจากประเทศอื่นแทน

วัตถุประสงค์รวมของโครงการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากหญ้าหวานนี้ก็เพื่อทำการศึกษาหญ้าหวานแบบครบวงจร ซึ่งจะเป็นลู่ทางไปสู่อุตสาหกรรมการผลิตและการสกัดสารหวานในอนาคต รายงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการร่วมที่มุ่งศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้านการผลิตหญ้าหวาน ตลอดจนศึกษาปัญหาด้านการผลิตและแนวทางของการเพิ่มผลผลิต ผลจากการศึกษาและวิจัยจะทำให้ได้ข้อมูลการผลิตหญ้าหวานที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ซึ่งจะ เป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาและวิจัยหญ้าหวานต่อไปในอนาคต

ตารางที่ 1 พื้นที่ปลูกหญ้าหวานในอำเภอต่าง ๆ ของจังหวัดเชียงราย เชียงใหม่ และพะเยา ^{1/}

ท้องที่	พื้นที่ปลูกในปี 2523-2527 (ไร่)			
	2523	2524	2526	2527
<u>จังหวัดเชียงราย</u>				
อำเภอแม่สาย	41	209	450	777
อำเภอแม่จัน	40	86	305	476
อำเภอเมือง	28	47	41	91
อำเภอเชียงแสน	-	16	155	200
อำเภอเวียงชัย	-	4	150	227
อำเภอเทิง	-	40	153	114
อำเภอแม่สรวย	-	10	-	-
อำเภอเชียงของ	-	25	118	191
อำเภอเชียงคำ	-	-	-	80
ไร่นาทดลองของเอกชนที่อำเภอแม่สาย	28	25	-	-
<u>จังหวัดเชียงใหม่</u>				
อำเภอสันกำแพง	15	30	129	64
อำเภอฝาง	15	32	65	125
อำเภออื่น ๆ	-	276	155	-
<u>จังหวัดพะเยา</u>				
อำเภอต่าง ๆ	-	-	75	80

^{1/} ที่มา จากบริษัทที่ส่งเสริมการปลูกหญ้าหวาน

การปลูกหญ้าหวาน

โดยทั่วไปแล้วกรรมวิธีการปลูกหญ้าหวาน หรือการผลิตใบหญ้าหวานแห้งเพื่อจำหน่าย นั้นคล้ายคลึงกับการปลูกยาสูบคือ เริ่มจากการเพาะหญ้า การชำต้นกล้า และการย้ายต้นกล้าไป ปลูกในแปลงผลิต รายละเอียดของงานแต่ละขั้นตอนมีดังนี้คือ

การเพาะต้นกล้า โดยทั่วไปแล้วดินที่จะใช้เป็นแปลงเพาะต้นกล้าหญ้าหวานต้อง เป็นดินร่วนซุย และอยู่กลางแจ้ง ฤดูของการเพาะกล้าจะอยู่ในช่วงของเดือนธันวาคมถึงมกราคม การเพาะต้นกล้าหญ้าหวานทำได้ดังนี้คือ

1. เตรียมแปลงเพาะขนาดกว้าง 1 เมตร ยาว 10 เมตร โดยขุดดินตากแดด จนดินแห้งจึงย่อยดินให้ละเอียดแล้วขึ้นแปลงเป็นรูปสามเหลี่ยมตากดินไว้ประมาณ 3-5 วัน (ภาพที่ 1)

2. โรยปุ๋ยคอก 1 ปิบ และขี้เถ้าแกลบ 2 ปิบ ให้ทั่วแปลงสามเหลี่ยม คลุกขี้เถ้าแกลบและปุ๋ยคอกให้เข้ากับดิน แล้วล้มแปลงสามเหลี่ยมให้เป็นแปลงราบ ย่อยดินให้ละเอียด และแต่งผิวหน้าของแปลงเพาะให้เรียบ (ภาพที่ 2)

3. รดน้ำให้ชุ่ม (ภาพที่ 3) แล้วทำการหว่านเมล็ดหญ้าหวานประมาณ 150 กรัม ลงบนแปลงให้สม่ำเสมอ (ภาพที่ 4) หว่านทับด้วยขี้เถ้าแกลบและปุ๋ยคอกผสมกันอย่างละ ครึ่งปิบ เสร็จแล้วใช้ใบคาแห้งคลุมหลังแปลง (ภาพที่ 5) รดน้ำให้ชุ่มอีกครั้งหนึ่ง หลังจาก นั้นให้รดน้ำทุกวัน วันละ 3 เวลา (เช้า-กลางวัน-เย็น) อย่าให้แปลงเพาะแห้ง

4. ประมาณ 7 วันหลังหว่านเมล็ดจะงอกเป็นต้นกล้าเล็ก ๆ เอาใบคาแห้งที่ คลุมอยู่ออกให้หมด แล้วครอบกันแสงแดดด้วยที่ครอบครึ่งวงกลมซึ่งมุงด้วยตาข่ายในลอน ต่อไป อีก 15 วัน (ภาพที่ 6) ระหว่างนี้ให้รดน้ำให้ชุ่มทุกวัน

5. เมื่อครบ 15 วันหลังจากครอบด้วยตาข่ายในลอนแล้วให้เปิดตาข่ายกันแสง ออก เพราะต้นกล้าแข็งแรงพอที่จะรับแสงแดดโดยตรงได้แล้ว ทำการถอนหญ้าในแปลงเพาะ และให้ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต หรือปุ๋ยยูเรียโดยผสมน้ำรดในอัตรา 1-2 ช้อนแกงต่อน้ำ 10 ลิตร

ทุก ๆ 10 วัน ภายหลังจากการให้นุ้ยทุกครั้งควรรดน้ำอีกครั้งหนึ่งเพื่อล้างนุ้ยที่ติดอยู่ตามใบ ภายหลังจากให้นุ้ยแล้วประมาณ 1-2 วัน ควรพ่นยาป้องกันโรคโคนเน่า หรือโรคเหี่ยว ซึ่งเกิดจากเชื้อราในดินทุก 10 วัน เมื่อต้นกล้ามีอายุได้ประมาณ 40-45 วัน จึงเริ่มถอนต้นกล้าไปชำในแปลงเพาะชำต่อไป

การชำต้นกล้า

เนื่องจากต้นกล้าที่มีอายุ 40-45 วัน ยังไม่แข็งแรงพอที่จะนำไปปลูก และจะมีเปอร์เซ็นต์ต้นกล้าตายค่อนข้างสูงหากนำต้นกล้าในระยะนี้ไปปลูกทันที ทั้งนี้เพราะระบบรากของต้นกล้ายังไม่เจริญเต็มที่ ในทางปฏิบัติจึงมักชำต้นกล้าในแปลงเพาะชำอีกประมาณ 40-45 วัน จึงจะย้ายไปปลูก วิธีการปฏิบัติและการดูแลรักษาต้นกล้าในแปลงเพาะชำทำได้ดังนี้คือ

1. การเตรียมแปลงเพาะชำ ดำเนินการเช่นเดียวกันกับการเตรียมแปลงเพาะต้นกล้า (ภาพที่ 7)

2. การชำต้นกล้า เลือกต้นกล้าที่แข็งแรงและต้นโตลงชำก่อนเพราะต้นกล้าในแปลงเพาะมีขนาดต่าง ๆ กัน ดังนั้นการถอนต้นกล้าจากแปลงเพาะต้นกล้าจึงทยอยถอนไปชำได้หลายรุ่น จนกว่าต้นกล้าในแปลงเพาะกล้าจะหมด ก่อนนำต้นกล้าลงชำต้องรดน้ำแปลงเพาะชำให้ชุ่ม (ภาพที่ 8) แล้วจึงใช้ไม้ไผ่ยาว 1 เมตร วางทาบลงบนแปลงตามทางด้านกว้างของแปลงเพาะ แล้วกดลงให้เป็นร่องลึกประมาณ 2 นิ้ว โดยเว้นระยะระหว่างร่อง 6 นิ้ว เสร็จแล้วรดน้ำอีกครั้งหนึ่งจึงจะนำต้นกล้ามาชำในร่องที่ทำไว้ให้มีระยะห่างระหว่างต้นประมาณ 2 นิ้ว (ภาพที่ 9) ภายหลังจากกลบร่องแล้วต้องรดน้ำให้ชุ่มและบังแสงแดดด้วยตาข่ายในล่อน (ภาพที่ 10)

3. การดูแลรักษาแปลงเพาะชำ รดน้ำให้ชุ่มทุก ๆ วัน วันละ 3 เวลา เมื่อครบ 15 วัน จึงเอาตาข่ายกันแสงออก และให้นุ้ยสูตร 12-12-17-2 ในอัตรา 1 กก.ต่อขนาดแปลง 1 × 10 เมตร โดยใช้ไม้ไผ่เสียมปลายแหลมเข่าเป็นร่องระหว่างกิ่งกลางแถวต้นกล้าตามด้านขวางของแปลงให้ลึกประมาณ 3-4 นิ้ว แล้วจึงโรยนุ้ยลงตามร่อง

(ภาพที่ 11) เสร็จแล้วจึงกลบดินลงในร่องและให้น้ำ ในวันถัดมาให้ทำการพ่นยาป้องกันเชื้อราในดิน เช่นเดียวกันกับที่ปฏิบัติในแปลงเพาะกล้า ในช่วงหลังจากนี้มักจะมีวัชพืชขึ้นในแปลงควรถอนออกให้หมด

4. การตอนยอด ภายหลังจากเพาะชำแล้วประมาณ 30 วัน ต้นกล้าจะสูงมีใบประมาณ 6 คู่ (ภาพที่ 12) ให้ทำการตอนยอดต้นกล้าด้วยกรรไกรให้เหลือใบไว้ 2 คู่ (ภาพที่ 13) เพื่อให้ต้นกล้าเหี่ยวเฉาตาย เมื่อเคลื่อนย้ายหรือนำไปแจกจ่ายให้เกษตรกร ภายหลังจากตอนยอดประมาณ 2 อาทิตย์ ต้นกล้าจะเริ่มแตกใบอ่อน ซึ่งเป็นระยะที่ต้นกล้ามีความแข็งแรง และพร้อมที่จะย้ายไปปลูกในแปลงผลิตเพื่อการค้าได้แล้ว ต้นกล้าขณะย้ายปลูกจะมีอายุประมาณ 80-90 วัน

การย้ายต้นกล้า ดินที่จะใช้ปลูกหญ้าหวานควรเป็นดินร่วนซุย ระบายน้ำได้ดีพอสมควร และมีความอุดมสมบูรณ์ พื้นที่ปลูกต้องอยู่กลางแจ้งสามารถให้น้ำได้ตลอดเวลา ก่อนปลูกให้ทำการไถพรวนและตากดินไว้ประมาณ 1 อาทิตย์ แล้วจึงทำการแบ่งแปลงให้มีความกว้าง 1 เมตร ยาวไม่จำกัด ทั้งนี้เพื่อสะดวกในการปฏิบัติงาน ไม่จำเป็นต้องขึ้นแปลงให้สูง เว้นช่วงระหว่างแปลงประมาณ 50 ซม. ก่อนปลูกเอาน้ำเข้าแปลงให้ชุ่ม แล้วปล่อยให้ดินหมาดแล้วจึงเจาะหลุมปลูกระยะ 30×30 ซม. โดยถือเอาแถวของหลุมที่อยู่กลางแปลงเป็นหลัก (ภาพที่ 14) เมื่อเจาะปลูกเสร็จแล้วจึงย้ายต้นกล้าที่ผ่านการเพาะชำมาแล้วปลูกลงในหลุม ๆ ละต้น (ภาพที่ 15) ดังนั้นในแปลงหนึ่งจะเล็กลงเป็นแถว 3 แถว ตามทางยาวของแปลงและเหลือพื้นที่แปลงทั้งสองด้าน ด้านละ 20 เซนติเมตร (ภาพที่ 16) ขั้นตอนต่าง ๆ ของงานภายหลังการปลูกประกอบด้วย

1. การใส่ปุ๋ย หลังจากปลูกประมาณ 10 วัน จะต้องให้ปุ๋ยแก่หญ้าหวาน ปุ๋ยที่แนะนำให้เกษตรกรใช้มีทั้งปุ๋ยเร่งและปุ๋ยบำรุง โดยใส่ปุ๋ยเร่งรอบ ๆ โคนต้นหญ้าหวานส่วนปุ๋ยบำรุงมักเจาะใส่เป็นหลุม ๆ ระหว่างแถว อัตราของปุ๋ยที่ใช้แต่ละครั้งมักเป็นไปตามคำแนะนำของบริษัทที่ส่งเสริม

2. การเก็บเกี่ยวผลผลิต เมื่อต้นหนัาหวานเริ่มออกดอกแสดงว่าหนัาหวานเจริญเต็มที่แล้ว เกษตรกรจะตัดต้นหนัาหวานเพื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตในรูปของใบสด ระยะเวลาของการเก็บเกี่ยวหนัาหวานแต่ละรุ่นจะแตกต่างกันตามฤดูกาล ในระยะแรก ๆ ภายหลังจากปลูกประมาณ 30 วัน หนัาหวานจะออกดอกแต่ในระยะหลัง ๆ ช่วงเวลาของการเก็บเกี่ยวอาจร่นออกไปถึง 45 วัน ภายหลังจากการตัด เพราะช่วงแสงยาวทำให้หนัาหวานเจริญทางใบนานและออกดอกช้า ในการตัดหนัาหวานแต่ละครั้งจะต้องตัดให้เหลือข้อ 2-3 ข้อเหนือดินเสมอ (ภาพที่ 17)

3. การทำให้ใบแห้ง ภายหลังจากการตัดแล้วจะต้องทำการรูดใบออกจากต้นและกิ่ง แล้วนำใบสดไปตากแดดประมาณ 1-2 แดด เพื่อให้ใบหนัาหวานแห้งสนิท แล้วจึงเก็บรวบรวมใบแห้งเพื่อจำหน่ายต่อไป (ภาพที่ 18)

4. การกลบโคนต้นหนัาหวาน ภายหลังจากการตัดแต่ละครั้ง จะต้องรีบพ่นยาป้องกันโรคเหี่ยว ทำการคายน้ำใส่ปุ๋ยและให้น้ำ ในระยะหลัง ๆ จะเห็นว่าต้นคอของหนัาหวานจะสูงจากเหนือดินมากให้ทำการกลบโคนต้น โดยขุดดินจากร่องทางเดินระหว่างแปลงขึ้นกลบบนแปลงให้เหลือใบตามกิ่งก้านของทรงพุ่มโพล์เหนือดินประมาณ 2 คู่ การกลบโคนจะทำให้หนัาหวานออกรากใหม่ตามข้อที่ถูกดินกลบ ซึ่งจะช่วยให้หนัาหวานเจริญเติบโตต่อไปได้ตามปกติ

5. การเก็บเมล็ดพันธุ์ ภายหลังจากเก็บผลผลิตประมาณ 6-8 ครั้ง หรือ ภายหลังจากตัดในเดือนสิงหาคมแล้ว ต้นหนัาหวานจะลดการเจริญทางใบลง หากจะทำการเก็บเมล็ดพันธุ์จะต้องปล่อยให้หนัาหวานเจริญเติบโตจนออกดอกประมาณ 60 วัน เมล็ดจะแก่ (ภาพที่ 19) จึงเก็บเมล็ดไว้ทำพันธุ์โดยใช้ถุงผ้าหรือถุงปุ๋ยครอบช่อดอกแล้วเคาะเมล็ดให้ร่วงลงในถุง (ภาพที่ 20) หลังจากนั้นจึงนำเมล็ดไปตากแห้ง และคัดเอาสิ่งเจือปนออก นำเมล็ดที่ได้ไปเก็บรักษาเพื่อใช้ในปีต่อไป

ภาพประกอบคำอธิบายการเพาะกล้าผู้หวาน



ภาพที่ 1 ชั้นแปลงเป็นรูปสามเหลี่ยม



ภาพที่ 2 แต่งผิวหน้าแปลงเพาะ



ภาพที่ 3 รดน้ำแปลงเพาะให้ชุ่มก่อนหว่านเมล็ด



ภาพที่ 4 หว่านเมล็ดลงบนแปลงเพาะกล้า



ภาพที่ 5 คลุมหลังแปลงด้วยใบคาแห้งเพื่อกันแสงแดด



ภาพที่ 6 กันแสงแดดด้วยตาข่ายในล่อนภายหลังจากเอาใบคาออก

ภาพประกอบคำอธิบายการเพาะชำต้นกล้า



ภาพที่ 7 การเตรียมแปลงเพาะชำต้นกล้าผู้หวาน



ภาพที่ 8 รดน้ำแปลงเพาะชำให้ชุ่ม



ภาพที่ 9 ขุดต้นกล้าลงตามร่อง



ภาพที่ 10 บังแสงแดดภายหลังเพาะชำ



ภาพที่ 11 ใส่ปุ๋ยแปลงเพาะชำ



ภาพที่ 12 ขนาดของต้นกล้าในระยะตอนยอด



ภาพที่ 13 การตอนยอดต้นกล้าในแปลงชำ

การย้ายต้นกล้าลงปลูกในแปลงผลิต



ภาพที่ 14 เจาะหลุมปลูกเตรียมไว้ก่อนการย้ายกล้า



ภาพที่ 15 การย้ายต้นกล้าลงปลูกในแปลง



ภาพที่ 16 ลักษณะของแปลงเมื่อแรกปลูก และการเจริญ
ของหญ้าหวานหลังจากปลูก 30 วัน



ภาพที่ 17 การตัดหญ้าหวานเพื่อเก็บเกี่ยว



ภาพที่ 18 ตากแดดเพื่อให้ใบแห้งและบรรจุถุงเพื่อจำหน่าย



ภาพที่ 19 แปลงเก็บเมล็ดพันธุ์หญ้าหวาน



ภาพที่ 20 การเก็บเมล็ดพันธุ์หญ้าหวาน

การศึกษาการไว้ข้อในหญ้าหวาน

ในการปลูกหญ้าหวานเพื่อการค้ำนตามปกติเกษตรกรจะตัดหญ้าหวานเพื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตทุก ๆ 30-45 วัน ปริมาณของผลผลิตในรูปของใบแห้งที่ได้นอกจากจะถูกกำหนดโดยปัจจัยการผลิตอื่น ๆ แล้วยังกำหนดโดยจำนวนข้อของหญ้าหวานที่เหลือภายหลังจากการเก็บเกี่ยวแต่ละครั้งอีกด้วย โดยทั่วไปแล้วเกษตรกรจะตัดต้นหญ้าหวานแต่ละต้นให้เหลือ 2-3 ข้อเหนือดิน เสร็จแล้วจึงให้ปุ๋ย กลบโคนและคายหญ้าเพื่อให้ต้นหญ้าหวานเจริญขึ้นมาใหม่ เนื่องจากยังไม่มีข้อมูลที่แน่นอนถึงผลของจำนวนข้อที่เหลือต่อผลผลิตที่จะได้ในรุ่นต่อ ๆ ไป จึงได้ทำการศึกษาโดยตัดต้นหญ้าหวานให้เหลือ 1 2 3 และ 4 ข้อ ภายหลังจากการเก็บเกี่ยวแต่ละครั้ง โดยวางแผนการทดลองแบบ randomized complete block ทำ 4 ซ้ำ ใช้แปลงทดลองขนาด 1×10 เมตร ทำการตัดในช่วงที่หญ้าหวานเจริญดีที่สุด 3 ครั้งติดต่อกัน แล้วหาผลผลิตใบแห้งเฉลี่ยของแต่ละวิธี ส่วนการบำรุงรักษาและวิธีการปฏิบัติ ภายหลังจากการเก็บเกี่ยวได้ดำเนินการตามวิธีการที่ใช้ปฏิบัติกันอยู่โดยทั่วไป

ผลของการศึกษา ผลผลิตเฉลี่ยของใบหญ้าหวานแห้งที่ได้จากการทดลองแสดงให้เห็นว่าการตัดหญ้าหวานให้เหลือ 3 ข้อ ภายหลังจากการเก็บเกี่ยวแต่ละครั้งให้ผลผลิตสูงสุดคือ 1.82 กก./10 ม² หรือเท่ากับ 291.2 กก./ไร่ ส่วนการตัดให้เหลือ 2 ข้อ ให้ผลผลิต 1.34 กก./10 ม² หรือเท่ากับ 214.4 กก./ไร่ และผลผลิตจะลดลงถ้าตัดให้เหลือข้อ 4 ข้อ และ 1 ข้อ ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 น้ำหนักเฉลี่ยของผลผลิตใบแห้งที่ได้จากการศึกษาจำนวนข้อที่เหลือหลังการเก็บเกี่ยวหัวหวานแต่ละครั้ง (กก./10 ม²)

จำนวนข้อที่เหลือหลังการเก็บเกี่ยว	ผลผลิต (ใบแห้ง)	
	กก./10 ม ²	กก./ไร่
1 ข้อ	0.14	22.4
2 ข้อ	1.34	214.4
3 ข้อ	1.82	291.2
4 ข้อ	0.34	54.4

จากตาราง analysis of variance ของผลผลิตแสดงให้เห็นว่าผลผลิตที่เกิดจากการตัดให้เหลือจำนวนข้อต่างกันมีความต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (ตารางที่ 3)

สาเหตุที่ทำให้ผลผลิตต่างกันอย่างเห็นได้ชัดก็เนื่องจากการตัดให้เหลือ 3 ข้อ ต้นหัวหวานจะตั้งตัวได้เร็วภายหลังการเก็บเกี่ยวแต่ละครั้ง มีทรงพุ่มใหญ่และมีเปอร์เซ็นต์ของการอยู่รอดสูงกว่าการตัดให้เหลือ 2 ข้อ (ภาพที่ 21 22) การลดลงอย่างมากของผลผลิตเมื่อตัดให้เหลือเพียง 1 ข้อนั้น เนื่องจากหัวหวานตายเป็นส่วนใหญ่และเปอร์เซ็นต์ต้นตายจะเพิ่มขึ้นหลังการตัดแต่ละครั้ง (ภาพที่ 23 24) สาเหตุที่ทำให้ต้นหัวหวานตายอาจเนื่องมาจากการตัดให้เหลือ 1 ข้อ ทำให้ต้นหัวหวานอ่อนแอ ระบบรากมีน้อยเพราะตามปกติรากใหม่จะออกตามข้อที่เหลือหลังการเก็บเกี่ยวและพุนดินกลบโคน หรืออาจมีผลทำให้เชื้อราเข้าทำลายได้ง่ายขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรคเหี่ยวเฉาตายเนื่องจากเชื้อรา Sclerotium sp. ซึ่งมีอยู่ทั่วไปในแปลง อย่างไรก็ตามก็ยังไม่สามารถพิสูจน์ได้แน่ชัดถึงการ

ตายของต้นหญ้าหวานในกรณีดังกล่าว ส่วนสาเหตุที่ทำให้ผลผลิตต่ำเมื่อตัดให้เหลือ 4 ข้อนั้น สืบเนื่องมาจากต้นหญ้าหวานออกดอกเร็วกว่าปกติ ทำให้การเจริญทางใบลดลงมาก ใบมีขนาดเล็ก

ตารางที่ 3 Analysis of variance ของผลผลิตใบแห้งที่เกิดจากการตัดหญ้าหวาน ให้มีจำนวนข้อที่เหลือต่างกัน

Source of variation	d.f.	Mean square
Block	3	0.1426
Treatments	3	2.5879**
Error	9	0.0523

CV.	=	25.1 %
LDS.05	=	0.36
.01	=	0.52

** แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง

ผลจากการศึกษาวิธีการตัดต้นหญ้าหวานเพื่อเก็บเกี่ยวใบหรือผลผลิตนั้น ทำให้ทราบว่า การตัดให้เหลือ 3 ข้อ ทุกครั้งจะได้ผลผลิตสูงสุด ซึ่งจะได้ใช้เป็นวิธีการปฏิบัติในงานวิจัยด้านอื่น ๆ ต่อไป อย่างไรก็ตาม จากการสังเกตพบว่าความแปรปรวนของผลผลิตในแปลงทดลอง นอกจากปัญหาของจำนวนต้นตาย ภายหลังการตัดแต่ละครั้งแล้ว ยังเกิดจากความแตกต่างของต้นหญ้าหวานที่อยู่ในแปลงทดลองแต่ละแปลงด้วย เพราะพบว่าหญ้าหวาน

มีทรงต้นต่างกัน ขนาดและลักษณะของใบไม่เหมือนกัน ออกดอกไม่พร้อมกัน (ภาพที่ 25 26 27) ซึ่งอาจเกิดจากพันธุ์ที่ใช้กันมาแต่แรกปะปนกันอยู่หลายพันธุ์ หรือเกิดจากการผสมข้าม โดยแมลงในภายหลัง จึงทำให้เมล็ดที่ได้มาเพื่อการศึกษาไม่มีความสม่ำเสมอ ในลักษณะต่าง ๆ ด้วยสาเหตุดังกล่าวได้ทำการแยกเก็บเมล็ดพันธุ์จากแต่ละต้นและคลุมถุงป้องกันแมลงผสมข้าม เพื่อคัดแยกพันธุ์ และจะได้ใช้เมล็ดพันธุ์เหล่านี้ศึกษาซ้ำอีกครั้งหนึ่งเพื่อยืนยันผลการศึกษาที่ได้ในปีแรก



ภาพที่ 21 สภาพของแปลงทดลองและการเจริญเติบโตของ
หญ้าหวานเมื่อตัดให้เหลือ 2 ช่อ เหนือดิน



ภาพที่ 22 สภาพของแปลงทดลองและการเจริญเติบโตของ
หญ้าหวานเมื่อตัดให้เหลือ 3 ซม. หนึ่งคืน



ภาพที่ 23 สภาพของแปลงทดลองและการเจริญเติบโตของ
หญ้าหวานเมื่อตัดให้เหลือ 1 ข้อ เหนือดิน



ภาพที่ 24 สภาพของแปลงทดลองหญ้าหวานที่ตัดให้เหลือ 1 ซ่อ
เหนือดิน เมื่อเก็บเกี่ยวครั้งที่ 3



ภาพที่ 25 แสดงความแตกต่างในทรงต้นของหญ้าหวานที่
ปะปนกันอยู่ในพันธุ์ที่ใช้ส่งเสริม



ภาพที่ 26 แสดงความแตกต่างในขนาดของใบ และทรงพุ่มของ
หญ้าหวานที่ปลงกันอยู่ในพันธุ์เดียวกัน



ภาพที่ 27 ทรงต้นที่ปรารถนาและอยู่ในระหว่างการตัดแยก

งานทดลองปุ๋ยในหญ้าหวาน

จากการศึกษาโปรแกรมการให้ปุ๋ยแก่หญ้าหวานที่ปลูกเพื่อการค้ำน้นพบว่าได้มีการแนะนำให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยในอัตราที่สูงมากคือในรอบปีของการปลูกหญ้าหวาน (กุมภาพันธ์ - มกราคม) เกษตรกรจะต้องใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำถึง 600 กก./ไร่ ซึ่งคิดเป็นเนื้อปุ๋ยไนโตรเจน (ในรูปของปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟตและยูเรียผสมกัน) ถึง 88.8 กก. N/ไร่ ปุ๋ยฟอสฟอรัส 54.0 กก. P_2O_5 /ไร่ และปุ๋ยโปแตส 76.8 กก. K_2O /ไร่ โดยเฉลี่ยแล้วจะต้องใส่ปุ๋ยไนโตรเจนตามคำแนะนำในอัตรา 7.4 กก. N/ไร่ ปุ๋ยฟอสฟอรัส 4.5 กก. P_2O_5 /ไร่ และปุ๋ยโปแตส 6.4 กก. K_2O /ไร่ ในแต่ละครั้งหลังการเก็บเกี่ยว (ตารางที่ 4) เนื่องจากข้อมูลเกี่ยวกับผลของการใส่ปุ๋ยต่อผลผลิตของหญ้าหวานยังไม่มีผลการรายงานไว้ จึงได้วางแผนการทดสอบความต้องการปุ๋ยในหญ้าหวาน เพื่อใช้เป็นแนวทางของงานวิจัยด้านอื่น ๆ และเพื่อหาทางลดต้นทุนในการผลิตเนื่องจากการใส่ปุ๋ย ในระยะแรกนี้ได้ทำการทดลองเปรียบเทียบผลผลิตของหญ้าหวานจากการใส่ปุ๋ย 4 วิธีดังนี้คือ

- วิธีที่หนึ่ง ใส่ปุ๋ยฟอสเฟตอย่างเดียวในอัตรา 5 กก. P_2O_5 /ไร่ (ใช้เป็นแปลงเปรียบเทียบ)
- วิธีที่สอง ใส่ปุ๋ยฟอสเฟตในอัตรา 5 กก. P_2O_5 /ไร่ และปุ๋ยไนโตรเจนในรูปของแอมโมเนียมซัลเฟตอัตรา 7 กก. N/ไร่
- วิธีที่สาม ให้ปุ๋ยฟอสเฟตในอัตรา 5 กก. P_2O_5 /ไร่ และปุ๋ยไนโตรเจนในรูปของยูเรียในอัตรา 7 กก. N /ไร่
- วิธีที่สี่ ให้ปุ๋ยฟอสเฟตในอัตรา 5 กก. P_2O_5 /ไร่ ปุ๋ยไนโตรเจนในรูปของยูเรีย 7 กก. /ไร่ และปุ๋ยโปแตสเชื่อมซัลเฟตในอัตรา 6 กก. K_2O /ไร่

ในการทดลองได้วางแผนการทดลองแบบ randomized complete block ทำ 4 ซ้ำ ขนาดของแปลง 1 × 10 เมตร ระยะปลูก 30 × 30 เซนติเมตร ทำการ

ใส่ปุ๋ยหลังการเก็บเกี่ยว 3 ครั้ง แล้วบันทึกผลผลิตเฉลี่ยของใบแห้งที่ได้จากการเก็บเกี่ยว 3 ครั้ง โดยตัดให้เหลือ 2 ซ่อทุกครั้ง ก่อนการทดลองได้สุ่มตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์สถานะ ภาพความอุดมสมบูรณ์ของดินที่ใช้ในการทดลอง

ตารางที่ 4 ปริมาณและชนิดของธาตุอาหารพืชที่แนะนำให้เกษตรกรใส่หญ้าหวานตลอดช่วงของการเพาะปลูก ^{1/}

เดือน	ชนิดของปุ๋ย	ชนิดของธาตุอาหารพืช (กก./ไร่)		
		N	P	K
กุมภาพันธ์ (เริ่มปลูก)	ปุ๋ยเร่ง	5.8	-	-
	ปุ๋ยบำรุง	2.4	2.4	3.4
มีนาคม	ปุ๋ยเร่ง	5.8	-	-
	ปุ๋ยบำรุง	3.6	3.6	5.1
เมษายน	ปุ๋ยเร่ง	5.8	-	-
	ปุ๋ยบำรุง	3.6	3.6	5.1
พฤษภาคม	ปุ๋ยเร่ง	2.9	-	-
	ปุ๋ยบำรุง	6.0	6.0	8.5
มิถุนายน	ปุ๋ยเร่ง	2.9	-	-
	ปุ๋ยบำรุง	6.0	6.0	8.5
กรกฎาคม	ปุ๋ยเร่ง	-	-	-
	ปุ๋ยบำรุง	6.0	6.0	8.5
สิงหาคม	ปุ๋ยเร่ง	-	-	-
	ปุ๋ยบำรุง	4.8	4.8	6.8
กันยายน	ปุ๋ยเร่ง	-	-	-
	ปุ๋ยบำรุง	4.8	4.8	6.8

เดือน	ชนิดของปุ๋ย	ชนิดของธาตุอาหารพืช (กก./ไร่)		
		N	P	K
ตุลาคม	ปุ๋ยเร่ง	2.9	-	-
	ปุ๋ยบำรุง	6.0	6.0	8.5
พฤศจิกายน	ปุ๋ยบำรุง	2.9	-	-
	ปุ๋ยบำรุง	6.0	6.0	8.5
ธันวาคม	ปุ๋ยเร่ง	2.9	-	-
	ปุ๋ยบำรุง	-	-	-
มกราคม	ปุ๋ยเร่ง	2.9	-	-
	ปุ๋ยบำรุง	4.8	4.8	6.8
รวม		88.8	54.0	76.5

1/ ที่มา จากบริษัทเอกชนที่ส่งเสริมการปลูกหญ้าหวาน

ผลจากการวิเคราะห์ดินที่ใช้ในการทดลองพบว่าดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง เป็นกรด มีปริมาณธาตุโปแตสเซียมค่อนข้างสูง แต่มีปริมาณของธาตุฟอสฟอรัสค่อนข้างต่ำ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ดินที่ใช้ในงานทดลองปุ๋ย

สถานที่	pH	% organic matter	available P (ppm)	available K (ppm)
ไร่ของเอกชน	5.03	2.86	15.6	144.8

ผลผลิตเฉลี่ยของใบหญ้าหวานแห้งที่ได้จากการทดลองพบว่า การใส่ปุ๋ยไนโตรเจน ในรูปของแอมโมเนียมซัลเฟตในอัตรา 7 กก. N/ไร่ ให้ผลผลิตใบแห้งสูงสุดคือ 1.42 กก./10 ม² หรือเท่ากับ 227.2 กก./ไร่ รองลงมาคือการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในรูปของยูเรียใน อัตราเดียวกัน และการใส่ปุ๋ยยูเรียควบคู่กับปุ๋ยโบแตส ซึ่งให้ผลผลิตใบแห้ง 1.36 กก. และ 1.31 กก./10 ม² หรือเท่ากับ 217.6 กก./ไร่ และ 209.6 กก./ไร่ ตามลำดับ ส่วน แปลงเปรียบเทียบซึ่งไม่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนเลยให้ผลผลิตต่ำสุดคือ 0.96 กก./10 ม² หรือ 153.6 กก./ไร่ (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ผลผลิตใบแห้งของหญ้าหวานที่ได้จากงานทดลองปุ๋ยในปี พ.ศ. 2529

อัตราการใส่ปุ๋ย (กก.ของธาตุอาหาร/ไร่)	ผลผลิต (ใบแห้ง)	
	กก./10 ม ²	กก./ไร่
1. 0-5-0	0.96	153.6
2. 7-5-0 (ในรูปของปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต)	1.42	227.2
3. 7-5-0 (ในรูปของปุ๋ยยูเรีย)	1.36	217.6
4. 7-5-6 (ในรูปของปุ๋ยยูเรีย)	1.31	209.6

จากตาราง analysis of variance พบว่าผลผลิตที่ได้จากงานทดลองปุ๋ย มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (ตารางที่ 7) แต่ความแตกต่างที่เกิดขึ้นเป็น ความแตกต่างระหว่างผลผลิตของแปลงที่ได้รับปุ๋ยไนโตรเจน และแปลงที่ไม่ได้รับปุ๋ยไนโตรเจน หรือแปลงเทียบเทียบ ส่วนผลผลิตของแปลงที่ได้รับปุ๋ยไนโตรเจน หรือไนโตรเจนควบคู่กับ โบแตสไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ผลจากการทดลองในครั้งนี้ทำให้ทราบว่าไนโตรเจนไม่ ว่าจะในรูปของปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต หรือในรูปของปุ๋ยยูเรียให้ผลไม่แตกต่างกัน และการ

ใส่ปุ๋ยโบแตสควบคู่กับปุ๋ยไนโตรเจนก็ไม่ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นแต่ประการใด สิ่งที่น่าสนใจก็คือ การใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตรา 7 กก. N/ไร่ ทำให้ผลผลิตในรูปของใบแห้งเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 44.7 % หรือ 68.8 กก./ไร่ เปรียบเทียบกับการไม่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (222.4 กับ 153.6 กก./ไร่) แสดงว่าการใส่ปุ๋ยแก่หญ้าหวานให้ผลคุ้มค่าต่อการลงทุน เพราะราคาของใบหญ้าหวานแห้งสูงกว่าราคาปุ๋ยถึง 5 เท่า

ตารางที่ 7 Analysis of variance ของผลผลิตที่ได้จากงานทดลองปศุสัตว์ในหญ้าหวาน

Source of variation	d.f.	Mean Square
Block	3	0.0145
Treatments	3	0.1691 **
Error	9	0.0210

C. V.	=	11.5 %
LSD.05	=	0.23
.01	=	3.33

** มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง

การทดลองเบื้องต้นเกี่ยวกับความต้องการปุ๋ยในหญ้าหวานนี้ถึงแม้จะพบว่า การใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตรา 7 กก. /ไร่ ให้ผลคุ้มค่า แต่ข้อมูลเกี่ยวกับอัตราปุ๋ยไนโตรเจนในระดับต่าง ๆ ต่อผลผลิตของหญ้าหวานยังไม่มี หากได้มีการศึกษาในรายละเอียดมากกว่านี้ จะเป็นแนวทางของการลดต้นทุนการผลิตลงไปอีกได้ ซึ่งในกรณีนี้พบว่าโบแตส เข้มมยั้งไม่มีความจำเป็น ทั้งนี้อาจเนื่องจากปริมาณของธาตุดังกล่าวมีอยู่พอเพียงในดินที่ใช้ทดลอง อย่างไรก็ตามจะได้วางแผนการทดลองเกี่ยวกับระดับของไนโตรเจนและธาตุอื่น ๆ ต่อไป

งานทดลองให้ธัญอาหารทางใบแก่หญ้าหวาน

การให้ธัญอาหารทางใบแก่หญ้าหวานเป็นวิธีการหนึ่งที่แนะนำให้เกษตรกรปฏิบัติ ภายหลังจากการปลูกและการตัดหญ้าหวานแต่ละครั้ง โดยต้นหญ้าหวานแต่ละรุ่นจะได้รับการ ฉีดธัญอาหารทางใบ 3 ครั้ง ก่อนที่จะเก็บเกี่ยวผลผลิต และการให้ธัญอาหารทางใบนี้ เกษตรกรมักจะได้รับการบอกกล่าวว่าเป็นการฉีดฮอร์โมนให้แก่ต้นหญ้าหวาน เพื่อทดสอบผล ของการให้อาหารทางใบแก่ต้นหญ้าหวาน ได้ทำการทดลองเปรียบเทียบผลของการให้ไนโตร- เจนในรูปของสารละลายยูเรียโดยการฉีดทางใบ กับธัญอาหารทางใบ ที่บริษัทผลผลิตแนะนำ ให้เกษตรกรใช้ โดยทำการทดลองในกระถางแบบ Completely random design ทำ 5 ซ้ำ และใช้ 8 ต้น หรือ 8 กระถางต่อซ้ำ สำหรับกระถางชุดที่ใช้เป็นตัวเปรียบเทียบ ผลของธัญอาหารทางใบนั้น ฉีดด้วยน้ำประปา ได้ทำการทดลองฉีดธัญอาหารดังกล่าวทุก ๆ 10 วัน เป็นจำนวน 3 ครั้ง ก่อนการตัดเพื่อชั่งน้ำหนักใบแห้ง

ผลจากการทดลองพบว่าต้นหญ้าหวานที่ได้รับธัญอาหารทางใบ พืชตัวได้เร็วจน สังเกตเห็นได้ ใบมีสีเขียวเข้มและมีขนาดของใบใหญ่ในระยะแรก ส่วนต้นที่ไม่ได้รับธัญอาหาร จะพืชตัวได้ช้ากว่าเล็กน้อยมีใบเล็ก แต่ภายหลังจะเจริญทัดเทียมกันจนไม่ค่อยจะเห็นความแตก ต่างระหว่างต้นที่ได้รับธัญอาหารทางใบกับต้นที่ไม่ได้รับ จากปริมาณน้ำหนักของใบแห้งที่ได้จาก การทดลองในกระถางครั้งนี้ไม่พบความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 8) ทั้งนี้อาจเป็นไป ได้ที่ว่ปริมาณของธัญอาหารที่ต้นหญ้าหวานได้รับจากดินในกระถางพอเพียงต่อการเจริญและ การพัฒนา ส่วนสาเหตุที่มีการแนะนำให้ฉีดธัญอาหารทางใบนั้นอาจเป็นไปได้ว่าพื้นที่ซึ่งปลูก หญ้าหวานติดต่อกันมาเป็นเวลานาน อาจมีธัญอาหารรองบางตัวขาดแคลน หรือมีในปริมาณ ที่ต่ำ การให้ธัญอาหารทางใบจึงได้รับการสนองตอบ อย่างไรก็ตามก็ตั้งงานทดลองในทำนองนี้จะ ได้ทำซ้ำในรายละเอียดมากกว่านี้

ตารางที่ 8 ผลผลิตใบแห้งของหญ้าหวานที่ได้จากงานทดสอบการให้ธาตุอาหารทางใบแก่ต้น
หญ้าหวาน

ชนิดของธาตุอาหารที่ให้	ผลผลิต/กระถาง (กรัม)
ไม่ให้เลย	128.0
ไนโตรเจนในรูปของปุ๋ยยูเรีย	112.0
ธาตุอาหารทางใบที่เกษตรกรใช้	120.0

แผนงานวิจัยปี พ.ศ. 2530

ในฤดูปลูกปี 2530 นี้ ได้วางแผนการศึกษาและวิจัยด้านต่าง ๆ ดังนี้คือ

1. ทำการศึกษาการไว้ช่อหญ้าหวานซ้ำอีกครั้งหนึ่งเพื่อยืนยันผลที่ได้จากปีแรก โดยจะทำการตัดต้นหญ้าหวานที่มีทรงพุ่มอย่างเดียวกันเข้ามาศึกษา
2. ทำการศึกษาการสนองตอบต่อปุ๋ยไนโตรเจนในระดับต่าง ๆ ของหญ้าหวาน- และศึกษาผลของปุ๋ยไนโตรเจนควบคู่กับปุ๋ยอื่น ๆ ในระดับต่าง ๆ กัน
3. ศึกษาผลของการให้ธาตุอาหารทางใบต่อผลผลิตของหญ้าหวานซ้ำอีกครั้งหนึ่ง เพื่อยืนยันผลที่ได้ในปีแรก
4. ศึกษาผลของยาฆ่าเชื้อราในดินต่อการลดความเสียหายจากโรคเหี่ยวของ
หญ้าหวาน
5. ศึกษาเปอร์เซ็นต์ของความหวานในระยะต่างของการเจริญของหญ้าหวาน
6. ทำการคัดพันธุ์หญ้าหวานให้ได้พันธุ์บริสุทธิ์

633.66

ตยว

ศูนย์บริการเอกสารการวิจัยฯ



BT13713

โครงการวิจัยและพัฒนา