

การเพิ่มผลผลิตของหมุ่ส้มในพื้นที่สภาพพรุโดยการใช้ปุ๋ยขาวและปุ๋ยต่างๆ กัน

ชาญชัย มณีกุล, จีระวัชร เข้มสวัสดิ์, บัญชา สัจจาพันธ์, อนันต์ ภูสิทธิกุล, พิไลวรรณ พลพิช
งานปศุสัตว์ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

บทคัดย่อ

การศึกษาการเพิ่มผลผลิตของหมุ่ส้มในพื้นที่สภาพพรุโดยการใช้ปุ๋ยขาวและปุ๋ยต่างๆ กัน ดำเนินการทดลองในสภาพพื้นที่พรุ แปลงทดลองในโครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ จ.นราธิวาส เพื่อหาอัตราปุ๋ยขาวและปุ๋ยที่เหมาะสมในการเพิ่มผลผลิตของหมุ่ส้ม โดยใช้ปุ๋ยขาว 6 อัตรา (0, 700, 1,400, 2,100, 2,800 และ 3,500 กก./ไร่) ใส่ก่อนปลูกหมุ่และปุ๋ยซุเปอร์ฟอสเฟต 3 อัตรา (0, 40 และ 80 กก./ไร่) ใส่หลังปลูกหมุ่แล้ว 2 สัปดาห์ ตัดหมุ่วัดผลผลิตสูงจากดินประมาณ 7 ซม. ครั้งแรกเมื่ออายุ 90 วัน และตัดทุก 40 วัน รวมตัด 6 ครั้ง ใน 1 ปี จากการทดลอง พบว่าการใช้ปุ๋ยขาวอัตรา 700 กก./ไร่ ไม่เพิ่มผลผลิตของหมุ่จะต้องใช้ปุ๋ยขาวตั้งแต่ 1,400 กก./ไร่ ขึ้นไปจึงจะเพิ่มผลผลิต และปุ๋ยขาวอัตรา 2,800 กก./ไร่ จะให้ผลผลิตสูงกว่าใช้ปุ๋ยขาวทุกอัตรา ส่วนการใช้ปุ๋ยซุเปอร์ฟอสเฟตอัตรา 80 กก./ไร่ ให้ผลผลิตสูงกว่าอัตรา 40 กก./ไร่ และการไม่ใส่ปุ๋ยเลยให้ผลผลิตต่ำที่สุด

คำสำคัญ : หมุ่ส้ม พรุ

หลักการและเหตุผล

จังหวัดนราธิวาส เป็นจังหวัดที่มีสภาพพื้นที่เป็นพรุมากที่สุดในประเทศ ประมาณ 283,350 ไร่ ซึ่งเป็นพื้นที่เกือบ 10 % ของจังหวัด โครงสร้างของดินในสภาพพรุประกอบด้วยซากพืชที่กำลังสลายตัวโดยชั้นของอินทรีย์วัตถุจะหนาประมาณ 2-3 เมตร ตามระยะเวลาของการเปลี่ยนแปลง มีการระบายน้ำเลวและมีปฏิกิริยาเป็นกรด ค่าความเป็นกรดประมาณ 4.5-4.0 และจากการศึกษาลักษณะทางกายภาพของดินในเขตสภาพพรุพบว่าองค์ประกอบของดินซึ่งมีซากพืชทับถมและภาวะน้ำท่วมพื้นที่ในฤดูฝนเป็นอุปสรรคเป็นอันมากในการปลูกพืชเศรษฐกิจ อย่างไรก็ตามในฤดูแล้งพื้นที่พรุดังกล่าว สามารถใช้ประโยชน์ได้โดยการปล่อยโคแพะเล็มหมุ่พื้นเมืองซึ่งสามารถขึ้นได้ตามธรรมชาติ ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์นราธิวาส ได้ทดสอบพันธุ์หมุ่ที่เหมาะสมกับสภาพพรุ พบว่าหมุ่ส้มสามารถเจริญเติบโตได้ดีและให้ผลผลิตสูงกว่าหมุ่พื้นเมือง และจากการสังเกตสภาพดิน อินทรีย์วัตถุและดินเหนียวการระบายน้ำเลวในมาเลเซีย พบว่าหมุ่ส้มขึ้นได้ดี เมื่อแก้สภาวะความเป็นกรดแล้ว ซึ่งทางศูนย์วิจัยอาหารสัตว์นราธิวาส ได้ทดสอบการใช้ปุ๋ยขาวและปุ๋ยบางชนิดของหมุ่ส้มในดินชุดบ้านทอน ซึ่งเป็นทรายจัดและมีความเป็นกรดประมาณ 4.5 ปรากฏว่า หมุ่ส้มมีผลตอบสนองต่อปุ๋ยขาวและโดยเฉพาะอย่างยิ่งปุ๋ยฟอสเฟต

ดังนั้นงานปศุสัตว์ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ จึงได้ดำเนินการศึกษาการศึกษาการเพิ่มผลผลิตของหมุ่ส้มในพื้นที่สภาพพรุโดยการใช้ปุ๋ยขาวและปุ๋ยต่างๆ กัน ขึ้น โดยการศึกษาการใช้ปุ๋ยขาวและปุ๋ยฟอสเฟตในระดับที่เหมาะสมต่อไป เพื่อพัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพการเลี้ยงโคให้ดีขึ้นต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

1. อุปกรณ์

- 1.1 เมล็ดพันธุ์หมักริซ
- 1.2 ที่วัดความสูง
- 1.3 ปูนขาว
- 1.4 ปุ๋ยซุเปอร์ฟอสเฟต

2. วิธีการ

2.1 การวางแผนการทดลอง

ปลูกหมักริซในพื้นที่สภาพพรุในแปลงขนาด 3x5 เมตร โดยใช้ท่อนพันธุ์ระยะ 30 x 30 ซม. จำนวน 72 แปลง วางแผนการทดลองแบบ Split plot ใช้ปูนขาวเป็น main plot อัตรา 0, 700, 1,400, 2,100, 2,800 และ 35,000 กก./ไร่ ใส่ก่อนปลูกและใช้ปุ๋ยซุเปอร์ฟอสเฟตเป็น Sup plot อัตรา 0, 40 และ 80 กก./ไร่ โดยการหว่านภายหลังจากการปลูกหมักริซประมาณ 2 สัปดาห์

2.2 การเก็บข้อมูล

เก็บข้อมูลผลวิเคราะห์ดิน ก่อนและหลังการทดลอง เก็บตัวอย่างหญ้าวัดผลผลิต โดยการตัดสูงจากระดับดินประมาณ 7 ซม. ครั้งแรกเมื่อหมักริซอายุ 90 วัน และหลังจากนั้นตัดทุก 40 วัน จนครบรอบปี สุ่มเก็บตัวอย่างหญ้าตัวอย่างละประมาณ 500 กรัม เพื่อนำไปวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีในห้องปฏิบัติการ

ผลการศึกษาทดลอง วิจัย

การศึกษาการเพิ่มผลผลิตของหมักริซในพื้นที่สภาพพรุโดยการใช้ปูนขาวและปุ๋ยต่างๆ กัน ผลการทดลองเป็นดังนี้

1. ผลวิเคราะห์ดินก่อนและหลังการทดลอง

จากการวิเคราะห์ดินก่อนการทดลองจำนวน 16 จุด พบว่า ดินเป็นกรดจัดมีค่า pH ประมาณ 4.27 (ตารางที่ 1 ดินดังกล่าวเป็นชุดดินนาธิวาสมีอินทรีย์วัตถุหนาประมาณ 100-200 ซม. ส่วนบนเป็นอินทรีย์วัตถุที่มีการสลายตัวในระดับปานกลาง (Hemic soil material) มีดินส่วนล่างมากกว่า 30 เซนติเมตร เป็นซากพืชที่ยังสลายไม่หมด (Fibric soil material) มีระดับน้ำใต้ดินในฤดูแล้งประมาณ 50 เซนติเมตร

เมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่าค่า pH เฉลี่ยของดินเมื่อใช้ปุ๋ยซุเปอร์ฟอสเฟตอัตรา 0, 40 และ 80 กก./ไร่ ไม่มีความแตกต่างกัน (5.11, 5.18 และ 5.30) แต่การใช้ปูนขาวอัตรา 2,800 และ 3,500 กก./ไร่ สามารถปรับค่า pH ของดินให้สูงขึ้นเป็น 5.71 และ 6.08 ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับดินที่ได้รับปูนขาวในอัตราต่ำกว่า ผลการใช้ปูนขาวอัตรา 2,100 กก./ไร่ ทำให้ค่าความเป็นกรด (pH = 5.13) สูงกว่าการใช้ปูนขาวอัตรา 700 กก./ไร่ (ค่า pH = 4.50) แต่ไม่แตกต่างกับการไม่ใช้ปูนขาวและการใช้ปูนขาวอัตรา 1,400 กก./ไร่ (ค่า pH = 4.95 และ 4.80) จะเห็นได้ว่าการใช้ปูนขาวอัตราสูงสามารถปรับค่าความเป็นกรดได้ดีกว่าการใช้ปูนขาวอัตราต่ำ และหลังจากปลูกหมักริซเป็นเวลา 1 ปี จะทำให้ความเป็นกรดของดินเปลี่ยนแปลงไปเพียงเล็กน้อย (ตารางที่ 1,2)

ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินเมื่อสิ้นสุดการทดลองเฉลี่ย 9.79 % (ตารางที่ 3) มีแนวโน้มลดลงจากเมื่อเริ่มทดลองซึ่งเฉลี่ย 12.80 % (ตารางที่ 1) และการใช้ปุ๋ยซุเปอร์ฟอสเฟตและปูนขาวอัตราต่าง ๆ ไม่มีผลต่อการเพิ่มหรือลดปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน

ปริมาณฟอสฟอรัสในดินแสดงผลเช่นเดียวกันกับอินทรีย์วัตถุ โดยเมื่อเริ่มทดลองจะมีปริมาณฟอสฟอรัสในดินเฉลี่ย 57.27 PPM (ตารางที่ 1) และเมื่อสิ้นสุดการทดลองจะมีฟอสฟอรัสในดินคงเหลือเฉลี่ยเพียง 36.48 % (ตารางที่ 4) โดยที่การใส่ปุ๋ยซุบเปอร์ฟอสเฟตและปุ๋ยขาวอัตราต่างๆ ไม่ทำให้ปริมาณฟอสฟอรัสในดินเพิ่มขึ้น

ตารางที่ 1 ผลวิเคราะห์และตรวจสอบดินก่อนการทดลอง

จุดที่	pH	OM	N	P	K ⁺	Ca ⁺	Mg ⁺	Na ⁺	Fe	AL	Mn	Cl
		(%)	(%)	(ppm)	meq/100g.							meq/L
1	4.05	5.68	0.20	27.76	0.20	1.99	2.43	0.52	1.10	5.31	8.11	2.74
2	4.10	12.75	0.60	49.25	0.23	2.23	2.54	0.62	0.97	5.56	4.37	2.74
3	4.15	14.53	0.70	42.89	0.25	2.73	3.87	0.60	1.14	5.05	3.33	1.96
4	4.10	7.49	0.30	41.11	0.28	2.54	2.26	0.78	0.93	4.04	6.55	1.96
5	4.05	11.78	0.50	49.25	0.26	2.41	2.25	0.66	0.91	0.05	5.29	2.94
6	4.05	13.88	0.60	68.47	0.17	2.36	2.14	0.64	0.80	5.85	3.91	2.93
7	4.15	10.81	0.50	52.69	0.22	2.42	2.20	0.58	0.90	4.39	6.89	1.96
8	4.30	11.46	0.50	72.42	0.31	3.52	3.24	0.74	0.90	3.22	9.52	3.03
9	4.10	13.07	0.60	71.40	0.28	2.22	2.62	0.66	0.90	5.52	4.33	2.45
10	4.40	7.42	0.50	52.05	0.27	2.66	3.28	0.72	0.97	3.22	9.03	2.5
11	4.30	14.69	0.70	34.11	0.28	2.64	2.88	0.68	1.12	3.92	3.96	2.05
12	4.60	13.88	0.60	61.22	0.37	4.47	4.43	1.08	1.02	2.62	8.48	3.62
13	4.50	16.46	0.80	90.18	0.36	4.43	5.05	1.14	0.89	4.25	7.56	4.01
14	4.50	13.88	0.60	75.74	0.33	4.03	3.66	0.78	0.89	3.92	11.09	2.94
15	4.50	18.08	0.90	55.74	0.35	4.58	5.09	0.87	0.89	5.23	6.99	3.33
16	4.50	19.05	0.50	72.42	0.36	4.24	4.70	0.76	0.83	3.92	4.91	2.94
รวม	68.35	204.91	8.090	916.42	4.52	49.47	52.54	11.83	15.16	70.80	103.22	42.94
เฉลี่ย	4.27	12.80	0.55	57.27	0.28	3.09	3.29	0.73	0.94	4.42	6.45	2.68

ตารางที่ 2 แสดงค่า pH ของดินที่ได้รับปุ๋ยขาวและปุ๋ยซุบเปอร์ฟอสเฟตระดับต่างๆ เมื่อสิ้นสุดโครงการ

ปุ๋ยซุบเปอร์ฟอสเฟต	อัตราปุ๋ยขาว (กก./ไร่)						เฉลี่ย
	0	7,00	1,400	2,100	2,800	3,500	
0	4.78	4.49	4.95	5.19	5.73	5.50	5.11
40	5.34	4.25	4.61	5.61	5.11	6.15	5.18
80	4.73	4.75	4.85	4.60	6.30	6.58	5.30
เฉลี่ย	4.95	4.50	4.80	5.13	5.71	6.08	

ปุ๋ยขาว CV = 11.04 % LSD_{.05} = 0.47
 ปุ๋ยซุบเปอร์ฟอสเฟต CV = 15.26 % LSD_{.05} = 0.46

ตารางที่ 3 แสดงปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินที่ได้รับปุ๋ยขาวและปุ๋ยซูเปอร์ฟอสเฟตระดับต่าง ๆ เมื่อสิ้นสุดโครงการทดลอง (%)

ปุ๋ยซูเปอร์ฟอสเฟต	อัตราปุ๋ยขาว (กก./ไร่)						เฉลี่ย
	0	7,00	1,400	2,100	2,800	3,500	
0	9.55	10.07	8.30	9.32	8.50	12.33	9.67
40	11.65	8.81	7.53	9.42	8.89	10.47	9.45
80	13.96	10.08	9.01	8.60	7.74	11.70	10.18
เฉลี่ย	11.70	9.65	8.28	9.11	8.37	11.50	9.76

ปุ๋ยขาว CV = 31.00 % LSD_{.05} = 2.66 %
 ปุ๋ยซูเปอร์ฟอสเฟต CV = 43.18 % LSD_{.05} = 2.45 %

ตารางที่ 4 แสดงปริมาณธาตุฟอสฟอรัสในดินที่ได้รับปุ๋ยขาวและปุ๋ยซูเปอร์ฟอสเฟตระดับต่าง ๆ เมื่อสิ้นสุดโครงการทดลอง (ppm)

ปุ๋ยซูเปอร์ฟอสเฟต	อัตราปุ๋ยขาว (กก./ไร่)						เฉลี่ย
	0	7,00	1,400	2,100	2,800	3,500	
0	27.07	34.37	28.79	37.72	43.01	43.44	35.73
40	28.19	47.45	28.05	38.16	27.62	32.99	33.74
80	38.31	41.25	58.68	28.36	44.62	28.70	39.98
เฉลี่ย	31.19	41.02	38.51	34.75	38.42	35.04	36.48

ปุ๋ยขาว CV = 48.23 % LSD_{.05} = 15.3 ppm
 ปุ๋ยซูเปอร์ฟอสเฟต CV = 62.37 % LSD_{.05} = 13.3 ppm

2. ผลผลิตของหญ้าอมริซัสและวิเคราะห์คุณค่าทางอาหาร

หญ้าอมริซัสที่ได้รับปุ๋ยขาวและปุ๋ยซูเปอร์ฟอสเฟตอัตราต่างๆ กัน ที่ความชื้นเฉลี่ย 0.24 % ปรากฏว่ามีค่าโปรตีนใกล้เคียงกัน เฉลี่ย 4.64 % (ตารางที่ 5) หญ้าที่ได้รับปุ๋ยฟอสเฟตอัตราต่างกันไม่ทำให้ปริมาณแคลเซียมในหญ้าเปลี่ยนแปลง แต่ปริมาณสะสมแคลเซียมจะเพิ่มขึ้นเมื่อหญ้าได้รับปุ๋ยขาวในอัตราที่สูงขึ้น และเมื่อใช้ปุ๋ยขาวถึงอัตรา 3,500 กก./ไร่ ปริมาณแคลเซียมในหญ้าจะลดลงเหลือเพียง 296 มก./100 ก. (ตารางที่ 6) เช่นเดียวกับปริมาณฟอสฟอรัสที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อหญ้าได้รับปุ๋ยซูเปอร์ฟอสเฟตในอัตราที่สูงขึ้น (ตารางที่ 7) ส่วนปริมาณกำมะถันในหญ้ามักมีแนวโน้มลดลงเมื่อหญ้าได้รับปุ๋ยขาวและปุ๋ยซูเปอร์ฟอสเฟตในอัตราที่สูงขึ้น (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 5 แสดงค่าโปรตีน (%) ในหญ้าามอริซัสเมื่อได้รับปุ๋ยขาวและปุ๋ยซุเปอร์ฟอสเฟตอัตราต่างๆ กัน

ปุ๋ยซุเปอร์ฟอสเฟต	อัตราปุ๋ยขาว (กก./ไร่)						เฉลี่ย
	0	7,00	1,400	2,100	2,800	3,500	
0	4.54	4.61	4.76	4.68	4.68	4.63	4.63
40	4.67	4.32	4.44	4.66	4.87	4.82	4.82
80	4.67	4.54	4.66	4.85	4.81	4.24	4.24
เฉลี่ย	4.63	4.49	4.62	4.73	4.79	4.56	4.64

ตารางที่ 6 แสดงค่าแคลเซียม (มก./100 ก. ในหญ้าามอริซัสเมื่อได้รับปุ๋ยขาวและปุ๋ยซุเปอร์ฟอสเฟตอัตราต่างๆ กัน

ปุ๋ยซุเปอร์ฟอสเฟต	อัตราปุ๋ยขาว (กก./ไร่)						เฉลี่ย
	0	7,00	1,400	2,100	2,800	3,500	
0	197	263	305	318	385	297	294
40	237	230	242	336	373	297	286
80	235	283	315	325	375	294	304
เฉลี่ย	223	259	287	326	378	296	295

ตารางที่ 7 แสดงค่าฟอสฟอรัส (มก./100 ก.) ในหญ้าามอริซัสเมื่อได้รับปุ๋ยขาวและปุ๋ยซุเปอร์ฟอสเฟตอัตราต่างๆ กัน

ปุ๋ยซุเปอร์ฟอสเฟต	อัตราปุ๋ยขาว (กก./ไร่)						เฉลี่ย
	0	7,00	1,400	2,100	2,800	3,500	
0	110	89	87	89	105	95	96
40	130	102	111	115	110	127	116
80	142	127	114	123	128	160	132
เฉลี่ย	127	106	104	109	114	127	115

ตารางที่ 8 แสดงค่ากำมะถัน (มก./100 ก.) ในหญ้าามอริซัสเมื่อได้รับปุ๋ยขาวและปุ๋ยซุเปอร์ฟอสเฟตอัตราต่างๆ กัน

ปุ๋ยซุเปอร์ฟอสเฟต	อัตราปุ๋ยขาว (กก./ไร่)						เฉลี่ย
	0	7,00	1,400	2,100	2,800	3,500	
0	306	313	320	296	245	280	293
40	279	329	243	286	294	245	279
80	316	265	291	231	262	222	265
เฉลี่ย	300	302	285	271	267	249	279

2.1 ผลผลิตระยะต่างๆ ในรอบปี

หมุ่ยามอริษฐ์ให้ผลผลิตสูงในการตัดครั้งแรกและครั้งที่ 2 ซึ่งผลผลิตเฉลี่ยถึง 2,266 และ 2,338 กก./ไร่ ซึ่งเป็นการตัดในเดือนตุลาคม 2528 และเดือนธันวาคม 2528 เพราะเหตุว่าหลังจากการปลูกในเดือนกรกฎาคม 2528 แล้วปรากฏว่ามีปริมาณฝนตกอย่างสม่ำเสมอ และปริมาณน้ำฝนในแต่ละเดือนก็อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูง โดยเฉพาะในเดือนพฤศจิกายน และธันวาคม 2528 มีปริมาณน้ำฝนถึง 759.9 และ 752.9 มิลลิเมตร (ตารางที่ 9) หลังจากนั้นตั้งแต่เดือนมกราคม 2529 ไปจนถึงเดือนเมษายนมีฝนตกน้อยมาก โดยเฉพาะเดือนกุมภาพันธ์ และเมษายน 2529 มีฝนตกเพียง 2 วัน และ 4 วัน และมีปริมาณน้ำฝนเพียง 35.5 และ 14.5 มิลลิเมตร จึงทำให้การตัดครั้งที่ 34 และที่ 5 ซึ่งอยู่ในช่วงนี้มี ผลผลิตต่ำ เฉลี่ยเพียง 764, 693 และ 751 กก./ไร่ และเมื่อเข้าฤดูฝนอีกครั้งหนึ่งผลผลิตครั้งที่ 6 และ 7 ก็เพิ่มขึ้นเป็น 1,120 และ 1,180 กก./ไร่ แต่ผลผลิตก็ยังต่ำกว่าระยะแรกของการทดลอง

ตารางที่ 9 แสดงข้อมูลภูมิอากาศบริเวณศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง ระหว่างเดือน กรกฎาคม 2528 - กรกฎาคม 2529

เดือน	ปริมาณน้ำฝน (ม.ม.)	จำนวนวันฝนตก	อุณหภูมิ (°C)	
			สูงสุด	ต่ำสุด
ก.ค.28	131.2	14	31.25	22.27
ส.ค.28	270.2	14	31.28	23.92
ก.ย.28	126.0	15	31.18	22.95
ต.ค.28	441.0	17	30.54	24.23
พ.ย.28	759.9	26	29.23	23.55
ธ.ค.28	752.1	19	26.79	23.06
ม.ค.29	91.9	11	27.90	22.20
ก.พ.29	35.5	2	29.20	21.20
มี.ค.29	26.5	6	32.06	23.60
เม.ย.29	14.5	4	32.16	23.83
พ.ค.29	198.0	16	31.91	23.38
มิ.ย.29	184.1	10	32.50	23.48
ก.ค.29	89.6	8	32.40	23.16

2.2 การใช้ปุ๋ยขาว

น้ำหนักสดของหมุ่ยามอริษฐ์ที่ไม่ได้รับการใส่ปุ๋ยขาวให้ผลผลิตเฉลี่ย 6,756 กก./ไร่ เมื่อใส่ปุ๋ยขาวอัตรา 700 กก./ไร่ ให้ผลผลิตเฉลี่ย 6,766 กก./ไร่ และเมื่อใส่ปุ๋ยขาวเพิ่มขึ้นเป็น 2,100 กก./ไร่ จะให้ผลผลิตเฉลี่ย 7,989 กก./ไร่ โดยที่ผลผลิตของการใช้ปุ๋ยขาวทั้ง 3 อัตรา ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ส่วนการใช้ปุ๋ยขาวอัตรา 1,400 และ 3,500 กก./ไร่ ให้ผลผลิตเฉลี่ย 8,258 กก./ไร่ จะมีผลผลิตสูงกว่าหมุ่ที่ได้รับปุ๋ยขาวอัตรา 0 และ 700 กก./ไร่ อย่างมีนัยสำคัญ แต่ไม่แตกต่างกับหมุ่ที่ได้รับปุ๋ยขาวอัตรา 2,100 กก./ไร่ ส่วนอัตราปุ๋ยขาว 2,800 กก./ไร่ ให้ผลผลิตสูงสุด 10,344 กก./ไร่ แตกต่างทางสถิติกับการใช้ปุ๋ยขาวทุกระดับ (ตารางที่ 10)

การใช้ปุ๋ยขาวอัตรา 2,800 กก./ไร่ สามารถเพิ่มผลผลิตได้ถึง 80.9 % และเมื่อใช้ปุ๋ยขาวอัตราสูงขึ้นถึง 3,500 กก./ไร่ จะเพิ่มผลผลิตเพียง 36.2 % (ตารางที่ 3) เมื่อเปรียบเทียบกับดินชุดบ้านทอน ซึ่งเป็นดินที่

ฤทธิ์เป็นกรดจัดค่า pH ประมาณ 4.5 ใกล้เคียงกัน ปรากฏว่าเมื่อใช้ปุ๋นขาวอัตรา 400 กก./ไร่ สามารถเพิ่มผลผลิตถึง 112 % และเมื่อใช้อัตรา 800 กก./ไร่ จะเพิ่มผลผลิตเพียง 63 % (2)แสดงให้เห็นว่าการใช้ปริมาณปุ๋นขาวที่สูงเกินไปในดินทั้ง 2 ชุด ทำให้ธาตุแคลเซียมในดินมีมากเกินไปเป็นผลให้พืชดูดธาตุอาหารอย่างอื่นมาใช้ประโยชน์ได้น้อยลง จึงทำให้ผลผลิตลดลง

เมื่อคิดเป็นน้ำหนักแห้งปรากฏว่า อัตราปุ๋นขาว 0, 700 และ 2,100 กก./ไร่ ให้ผลผลิตเฉลี่ย 2,014, 2,208 และ 2,498 กก./ไร่ ซึ่งทั้ง 3 ระดับไม่แตกต่างกันทางสถิติ อัตราปุ๋นขาว 1,400 และ 3,500 ให้ผลผลิต 2,595 และ 2,896 กก./ไร่ ให้ผลผลิตสูงกว่า ไม่ใส่ปุ๋นขาวอย่างมีนัยสำคัญแต่ไม่แตกต่างกับอัตราปุ๋นขาว 700 และ 2,100 กก./ไร่ ส่วนปุ๋นขาวอัตรา 2,800 ให้ผลผลิตสูงสุด 3,272 กก./ไร่ แต่ไม่แสดงความแตกต่างกับการใช้ปุ๋นขาวอัตรา 3,500 กก./ไร่ (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 10 แสดงผลผลิตของหญ้ามอริซัสเป็นน้ำหนักสด (กก./ไร่)

ปุ๋ยซุบเปอร์ฟอสเฟต	อัตราปุ๋นขาว (กก./ไร่)						เฉลี่ย
	0	7,00	1,400	2,100	2,800	3,500	
0	6,056	5,740	8,120	7,072	10,956	8,248	7,692 ^ก
40	7,084	6,796	7,832	8,176	9,436	8,596	7,986 ^ก
80	7,156	7,800	6,624	8,720	10,140	10,032	8,862 ^ข
เฉลี่ย	6,756 ^ก	6,756 ^ก	8,258 ^{ขค}	7,989 ^{กข}	10,344 ^ฉ	8,958 ^{ขค}	8,180

ปุ๋นขาว CV = 19.36 % LSD_{.05} = 1377 kg.

ปุ๋ยซุบเปอร์ฟอสเฟต CV = 7.94 % LSD_{.05} = 380 kg.

ตารางที่ 11 แสดงผลผลิตของหญ้ามอริซัส คิดเป็นน้ำหนักแห้ง (กก./ไร่)

ปุ๋ยซุบเปอร์ฟอสเฟต	อัตราปุ๋นขาว (กก./ไร่)						เฉลี่ย
	0	7,00	1,400	2,100	2,800	3,500	
0	1,806	1,859	2,459	2,123	3,425	2,681	2,392 ^ก
40	2,139	2,119	2,481	2,575	2,997	2,740	2,508
80	2,096	2,646	2,845	2,796	3,394	3,187	2,827
เฉลี่ย	2,014 ^ก	2,208 ^{กข}	2,595 ^ข	2,498 ^{กข}	3,272 ^ฉ	2,869 ^{ขค}	2,576

ปุ๋นขาว CV = 22.86 % LSD_{.05} = 512 kg.

ปุ๋ยซุบเปอร์ฟอสเฟต CV = 7.65 % LSD_{.05} = 115 kg.

2.3 ปุ๋ยซุบเปอร์ฟอสเฟต

การใช้ปุ๋ยซุบเปอร์ฟอสเฟตอัตรา 80กก./ไร่ ให้ผลผลิตสูงกว่าการใช้ปุ๋ยซุบเปอร์ฟอสเฟตอัตรา 40 กก./ไร่ และไม่ใส่ปุ๋ยอย่างมีนัยสำคัญทั้งน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้ง หญ้ามอริซัสที่ไม่ใส่ปุ๋ยจะให้ผลผลิตต่ำสุดเมื่อคิดเป็นน้ำหนักแห้งแต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ยซุบเปอร์ฟอสเฟต 40 กก./ไร่ เมื่อคิดเป็นน้ำหนักสด (ตารางที่ 10, 11) จะเห็นได้ว่าหญ้ามอริซัสตอบสนองต่อปุ๋ยซุบเปอร์ฟอสเฟตในดินพรุเช่นเดียวกับดินชุดบ้านทอน ซึ่งเป็นดินที่อยู่ใกล้เคียงกันแต่ในดินชุดบ้านทอนจะตอบสนองในอัตราปุ๋ยที่ต่ำกว่าและให้ผลผลิตเพิ่มสูงกว่าโดยเพิ่มผลผลิตถึง 267 % เมื่อใช้ปุ๋ยซุบเปอร์ฟอสเฟต 30 กก./ไร่ และแนวโน้มให้

ผลผลิตเพิ่มลดลงเป็น 105 % เมื่อใช้ปุ๋ยซุเปอร์ฟอสเฟตอัตรา 60 กก./ไร่(2) แต่ในสภาพพรุหุญามอริซัส ให้ผลผลิตเพิ่มเพียง 17 % เมื่อใช้ปุ๋ยซุเปอร์ฟอสเฟต 40 กก./ไร่ และให้ผลผลิตเพิ่ม 18 % เมื่อใช้ปุ๋ยซุเปอร์ฟอสเฟต 50 กก./ไร่ (ตารางที่ 12) จากผลวิเคราะห์ทางสถิติปรากฏว่ามี Interaction เกิดขึ้น ดังนั้นการใช้อัตราปุ๋ยซุเปอร์ฟอสเฟตเพิ่มขึ้น จะไม่มีผลต่อการเพิ่มผลผลิตของการใช้ปุ๋นขาวในอัตราต่างๆ กัน

ตารางที่ 12 แสดงอัตราการผลผลิตเพิ่มและค่าใช้จ่ายการใช้ปุ๋นขาวและปุ๋ย

อัตราปุ๋ย (กก./ไร่)		ผลผลิต กก./ไร่/ปี	ผลผลิตเพิ่มจากปุ๋ย/ปุ๋นขาว		ราคาปุ๋ย และปุ๋นขาว	ค่าใช้จ่ายต่อ ผลผลิตหญ้า (บาท/กก.)
ปุ๋นขาว	ซุเปอร์ ฟอสเฟต		กก./ไร่	เปอร์เซ็นต์		
0	0	6,056	-	-	-	-
0	40	7,084	026	17.0	200	9.20
0	40	7,156	1,100	18.2	400	0.36
700	0	5,740	-316	ไม่มีผลผลิต	-	-
700	40	9,796	740	12.2	1,460	1.97
700	80	7,800	1,744	28.8	1,660	0.95
1,400	0	8,120	2,064	34.1	2,520	1.22
1,400	40	7,032	1,776	29.3	2,720	1.53
1,400	80	8,824	2,768	45.9	2,920	1.05
2,100	0	7,072	1,056	16.7	3,700	3.57
2,100	40	8,176	2,120	35.0	3,980	1.37
2,100	80	8,720	2,664	44.0	4,180	1.56
2,800	0	10,956	4,900	80.9	5,040	1.02
2,800	40	9,436	3,380	95.8	5,240	1.55
2,800	80	10,140	4,084	67.4	5,440	1.33
3,500	0	8,240	2,192	36.2	6,300	2.87
3,500	40	8,596	2,540	41.9	6,500	2.55
3,500	80	10,032	3,976	65.7	6,700	1.68

หมายเหตุ ปุ๋นขาวก.ละ 1.80 บาท ซุเปอร์ฟอสเฟต กก. ละ 5 บาท

สรุป

การใช้ปุ๋นขาวรองพื้นก่อนปลูกหญ้ามอริซัสสามารถเพิ่มผลผลิตของหญ้าให้สูงขึ้นต้องใช้ระดับ 1,400 กก./ไร่ ขึ้นไปจนถึง 2,800 กก./ไร่ เป็นระดับที่ให้ผลผลิตสูงที่สุดและปุ๋ยซุเปอร์ฟอสเฟต ก็มีผลในการเพิ่มผลผลิตของหญ้าเช่นกัน การใช้ปุ๋ยซุเปอร์ฟอสเฟต 80 กก./ไร่ ให้ผลผลิตสูงกว่าอัตรา 40 กก./ไร่ และไม่ใส่ปุ๋ยเลยและมีแนวโน้มว่าจะให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นถ้าเพิ่มระดับปุ๋ยซุเปอร์ฟอสเฟตขึ้นไปอีก

อนึ่ง ในการใช้ปุ๋นขาวและปุ๋ยซุเปอร์ฟอสเฟตในอัตราสูงขึ้น เมื่อเทียบกับผลผลิตที่เพิ่มขึ้นของหญ้าที่ได้รับแล้วอาจไม่คุ้มทุนแต่หลังจากโครงสร้างของดินได้รับการปรับความเป็นกรดและเพิ่มฟอสเฟตในดินชุดนี้ที่ขาดอยู่ ก็จะทำให้ผลตกค้างนี้มีปมิอิทธิพลต่อผลผลิตของหญ้าในปีต่อไป ซึ่งจะได้ทำการศึกษาอีกครั้งหนึ่ง

เอกสารอ้างอิง

- กองสำรวจดิน, 2519. รายงานการสำรวจดินจังหวัดนราธิวาส.ฉบับที่ 134 กองสำรวจดิน กรมพัฒนาที่ดิน
- ชาญชัย มณีคุณ, อนันต์ ภูสิทธิกุล, นิสา โสภณ และ สิงห์ ไชยวงษ์. 2526. การสนองตอบต่อบุ๋ยบางชนิด
ของหญ้าอมริซัสในดินชุดบ้านทอน รายงานผลการศึกษาและพัฒนาทุ่งหญ้า พ.ศ. 2522 -
2526 สถานีอาหารสัตว์นราธิวาส กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ หน้า 14-29.
- อนันต์ ภูสิทธิกุล, ชาญชัย มณีคุณ, ทศนีย์ ตีธกมล และ โภคพล เดชพรหม.2527. การคัดเลือกพันธุ์หญ้า
ที่เหมาะสมกับสภาพดินพรุ รายงานวิจัยพืชอาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์
- ปัญญา พิชัยกำจรภูมิ, ชัยวัฒน์ สิทธิบุศย์, อำนาจ บุญสม และ สมศักดิ์ ชุ่มชอบ.2527 . การทดสอบหา
อัตราปุ๋ยที่เหมาะสมกับการปรับปรุงดินเปรี้ยวชุดนราธิวาส รายงานผลการค้นคว้าและทดลอง
งานปรับปรุงดินพรุ พ.ศ. 2522-2527 กองบริหารที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน หน้า 106-111.
- พิสุทธิ วิจารณ์, ดินอินทรีย์วัตถุในจังหวัดนราธิวาส เอกสารทางวิชาการฉบับที่ 1 ศูนย์ศึกษาการพัฒนา
พิบูลทอง, กันยายน 2527. กองสำรวจดิน กรมพัฒนาที่ดิน.
- สุรพล เจริญพงษ์. ลักษณะทางกายภาพของ "พรุ" ในจังหวัดนราธิวาส เอกสารประกอบการบรรยายใน
การสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เรื่องการพัฒนาพรุ ณ จังหวัดนราธิวาส วันที่ 6-12 สิงหาคม 2525.
กองสำรวจดิน กรมพัฒนาที่ดิน.