การเปรียบเทียบปุ๋ย ๑๐ เรโช ที่ใช้กับหญ้าอาลาบังเอ๊กซ์, มอริชัส, กินนี ไฮบริดเนเปียร์ และหญ้าซอกั้ม ซึ่งปลูกในท้องที่จังหวัดอุบลราชธานี

โดย

ชาญชัย มณีดุลย์ และ จรัส ประดิษฐกุล

สถานีพืชอาหารสัตว์ปากช่อง และสถานีพืชอาหารสัตว์อุบล ฯ.

ปัจจุบันได้มีการนำพันธุ์หญ้าจากต่างประเทศหลายพันธุ์เข้ามาปลูกเพื่อการเลี้ยงสัตว์ การใช้ปุ๋ยกับหญ้าพันธุ์ต่าง ๆ ซึ่งปลูกในต่างท้องที่กัน ยังมิได้กระทำกันอย่างจริงจังเฉพาะแห่ง ยังต้องใช้ตำหรับปุ๋ยของต่างประเทศซึ่งเหมาะกับสภาพดินฟ้าอากาศในแต่ละท้องถิ่นของเขา หญ้าต่างพันธุ์กันต่างก็ต้องการปุ๋ยเรโชต่าง ๆ กันด้วย ในรัฐฟลอริดา ประเทศสหรัฐอเมริกา [๑] เขาแนะนำให้ใช้ปุ๋ย ๕—๑๐—๕ กับหญ้าคอสคอส เบอร์มิวด้าในระยะเริ่มปลูก สำหรับญ้าเนเปียร์และแพนโกล่าใช้ ๕—๗—๕ และ ๖—๖—๖ ตามลำดับ แต่ในรัฐยอเจีย Burton [๒] แนะนำให้ใช้ปุ๋ย ๖—๑๒—๖ กับหญ้าเบอร์มิวด้า จากการทดลองของนายชาญชัย และผู้ร่วมงาน [๓] พบว่าในสภาพดินของจังหวัดชัยนาท หญ้ามอริชัสให้ผลสูงเมื่อใช้ปุ๋ย ๕—๗—๕ + ปูนขาว และหญ้าอาลาบังเอ๊กซ์ให้ผลสูงเช่นกันเมื่อใช้ปุ๋ย ๑๓—๑๓—๒๑ ยิ่งกว่านั้นการใช้ปุ๋ยกับหญ้านอกจากจะพิจารณาการ เพิ่มผลผลิตแล้วยังต้องคำนึงถึงการสะสมสารที่เป็นพิษในหญ้าด้วย ในออสเตรเลีย Kriedeman [๔] พบว่าการเพิ่มปริมาณปุ๋ยไนโตรเจนในอัตราสูงทำให้ปริมาณของสารไซยาไนด์ ในหญ้าซอกั้มเพิ่มขึ้นด้วย เรื่องการเปรียบเทียบพันธุ์หญ้าเราก็มิได้ทำกันทั่วทุกภาคของประเทศ นายบรรเจิด [๕] ได้เปรียบเทียบผลผลิตของหญ้ามอริชัส, อาลาบัง เอ๊กซ์, คอสคอส เบอร์มิวด้า, แพนโกล่า, และสคาร์กราส พบว่าจากการตัดตลอดปีรวม ๑๐ ครั้ง หญ้ามอริชัสให้ผลผลิตต่อไร่สูงกว่าหญ้าอื่น ๆ ๕ พันธุ์ และพบว่าในสภาพดินบางเขนหญ้ามอริชัสให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นตามระดับปุ๋ยไน-

โตรเจนที่เพิ่มขึ้น การทดลองเรื่องนี้มีความมุ่งหมายที่จะหาเรโชของปุ๋ย N, P_2O_5 และ K_2O ที่เหมาะสมกับหญ้าอาดาบังเอ็กซ์, มอริชัส, กินนี่, ไฮบริดเนเปียร์และหญ้าซอกัมซึ่งปลูกในท้องที่จังหวัดอุบล ฯ

สถานที่และเวลา ได้ใช้พื้นที่ของสถานีพืชอาหารสัตว์อุบล ฯ จังหวัดอุบลราชธานี โดยได้ทำการทดลองระหว่างเดือนมิถุนายน ๒๕๐๗ ถึงเดือนตุลาคม ๒๕๐๗

แผนการทดลองและวิธีการ ได้ใช้แผนการทดลองแบบ Split - plot design โดยให้พันธุ์หญ้าอยู่ใน main-plot และปุ๋ยใน Sub-plot และมี ๔ ซ้ำ ใช้หญ้า ๕ พันธุ์คือ มอริชัส (**Brachiaria mutica**), อาดาบังเอ็กซ์ (**Andropogon nodosus**), กินนี่ (**Panicum maximum**) ไฮบริดเนเปียร์, (**Pennisetum sp.**) และหญ้าซอกัม (**Sorghum almum**) ได้เริ่มปลูกหญ้าเมื่อเดือนมิถุนายน ๒๕๐๗ และตัดหญ้าครั้งแรกเมื่อการตัดทิ้งเพื่อให้แตกกอเต็มแปลงในเดือนกรกฎาคม ๒๕๐๗ แล้วโรยปุ๋ยหลังจากการตัดหนึ่งวัน ปุ๋ยที่ใช้มียูเรีย (45 % N) ดับเบิลซูเปอร์ฟอสเฟต (40 % P_2O_5) และปอแตสเซี่ยมคลอไรด์ (60 % K_2O) โดยผสมให้ได้เรโชต่าง ๆ ๑๐ เรโชคือ ๕-๗-๕ + ปูนขาว = T_1 ๖-๘-๑๕ = T_2, ๑๐-๘-๑๐ = T_3, ๑๐-๘-๖ = T_4, ๑๐-๑๐-๖ = T_5, ๑๓-๑๖-๖ = T_6, ๑๓-๑๓-๒๓ = T_7, ๑๕-๑๐-๑๕ = T_8, ๑๒-๑๒-๒๐ = T_9, และ ๐-๐-๐ = T ปุ๋ยทุกสูตรใส่ในอัตรา ๖๐ ก.ก. ต่อไร่ โดยใส่ครั้งเดียวหลังจากตัดหญ้าทิ้ง ปูนขาวได้ใส่แปลงทดลองก่อนปลูกหญ้า ๓๐ วัน โดยใช้อัตราไร่ละ ๕๐๐ ก.ก. ใช้แปลงทดลองขนาด ๒ × ๕ ม^2 รวม ๒๐๐ แปลง ระหว่างแปลงห่างกัน ๑ เมตร ระหว่างซ้ำห่าง ๒.๕ เมตร ใช้พื้นที่เก็บเกี่ยว ๕ ตารางเมตร ตัดหญ้าชั่งเมื่ออายุ ๔๕ วันหลังจากตัดทิ้งครั้งแรก และตัดรวม ๒ ครั้ง เก็บหญ้าอบหาน้ำหนักหญ้าแห้งอย่างละ ๑ ก.ก. และใช้น้ำหนักหญ้าแห้งในการวิเคราะห์ผลทางสถิติ ซึ่งใช้แบบ analysis of variance และ Duncan's multiple range test (๖)

ลักษณะดิน ดินที่ใช้ในแปลงทดลองเป็นดินร่วนทราย มี pH ๖.๐ อินทรียวัตถุ ๑.๔๔ % ฟอสฟอรัส ๘.๖ ppm. ปอแตสเซี่ยม ๒๖ ppm. และแคลเซี่ยม ๑.๗ mc/100gm. ปริมาณน้ำฝน ที่สถานี ฯ นั้นไม่มีเครื่องวัดน้ำฝน แต่ฝนชุกในระยะต้น ๆ ของการทดลอง ส่วนในการตัดครั้งที่สองมีวันฝนตกเพียง ๕ วัน

ผลการทดลองและการวิเคราะห์ผล

ก. พันธุ์หญ้า

การเปรียบเทียบผลผลิตของพันธุ์หญ้าได้ใช้แปลงที่มิได้ใส่ปุ๋ย ผลผลิตของหญ้าแห้งซึ่งได้จากแปลงที่มิได้ใส่ปุ๋ยได้แสดงไว้ในตาราง๒ จากตารางนี้จะเห็นว่าหญ้าไฮบริดเนเปียร์ให้น้ำหนักหญ้าแห้งต่อไร่สูงสุด และหญ้ามอริชัสรองลงมา ส่วนกินนีสูงเป็นอันดับสาม หญ้าอาลาบังเอ็กซ์เป็นที่สี่ และหญ้าซอกัมให้น้ำหนักน้อยที่สุด เมื่อวิเคราะห์ผลทางวิธีการสถิติแบบ analysis of variance ปรากฏว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ (ตาราง ๑) และผลเปรียบเทียบของแต่ละพันธุ์ก็ปรากฏว่ามีความแตกต่างที่ระดับ .๐๑ ด้วย

ตาราง ๑ analysis of variance

Source	df	SS	MS	F
blocks	3	33.62		
พันธุ์	4	296.99	74.24	34.53**
error(a)	12	25.82	2.15	
ปุ๋ย	9	74.15	8.24	29.42**
ปุ๋ย + พันธุ์	36	31.44	0.87	3.10**
error(b)	135	37.27	0.28	

เมื่อคิดจากน้ำหนักหญ้าแห้ง หญ้าไฮบริดเนเปียร์ให้ผลผลิตสูงกว่ามอริชัส ๗๗.๓ % สูงกว่าหญ้ากินนี ๑๒๙.๓ % และสูงกว่าหญ้าอาลาบังเอ็กซ์, หญ้าซอกัม ๑๗๐.๕ % และ ๒๓๔.๙ % ตามลำดับ หญ้ามอริชัสให้ผลผลิตสูงกว่าหญ้ากินนี ๒๙.๓ % และสูงกว่าหญ้าอาลาบังเอ็กซ์และหญ้าซอกัม ๑๗.๙ % และ ๔๖.๐ % ตามลำดับ ส่วนหญ้าอาลาบังเอ็กซ์ให้น้ำหนักมากกว่าหญ้าซอกัม ๒๓.๙ % (ตาราง ๓)

ตาราง ๒ น้ำหนักหญ้าสดและแห้งของหญ้าซอกัม, อาลาบังเอ็กซ์, กินนี

มอริชัส, และหญ้าไฮบริดเนเปียร์ ซึ่งได้จากแปลงที่มิได้ใส่ ปุ๋ย (กก./ไร่)

	พันธุ์หญ้า				
	ซอกั้ม	อาลาบังเอ๊กซ์	กินนี่	มอริชัส	ไฮบริดเนเปียร์
น้ำหนักสด	870	700	1,385	1,680	2,035
น้ำหนักแห้ง	252	312	368	476	844

จากตาราง ๒ จะเห็นว่าหญ้าซอกั้มให้น้ำหนักสดต่อไร่สูงกว่าหญ้าอาลาบังเอ๊กซ์ แต่เมื่อคิดเปรียบเทียบน้ำหนักแห้ง หญ้าอาบังเอ๊กซ์กลับให้ผลสูงกว่า ทั้งนี้เป็นเพราะหญ้าซอกั้มมีความชื้นสูงกว่าหญ้าอาลาบังเอ๊กซ์

ตาราง ๓ แสดงเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบการให้ผลผลิตของหญ้า ๕ พันธุ์

ไฮบริดเนเปียร์ >*	มอริชัส	> กินนี่	> อาลาบังเอ๊กซ์	> ซอกั้ม
	77.3 %	129.3 %	170.5 %	234.9 %
		29.3 %	52.5 %	88.8 %
			17.9 %	46.0 %
				23.8 %

* = มากกว่า

ข. ปุ๋ย

การทดสอบความแตกต่างของปุ๋ยทุกสูตรใช้ระดับความแตกต่าง .๐๕ นอกจากสูตรที่ให้ผลสูงสุดกับแปลงที่มิได้ใส่ปุ๋ยซึ่งใช้ระดับ .๐๑ ผลผลิตของหญ้า ๕ พันธุ์ ซึ่งได้จากการใส่ปุ๋ย ๑๐ สูตร แสดงไว้ในตาราง ๔ และ ๕

ตาราง ๔ แสดงน้ำหนักหญ้าสด (ก.ก./ไร่) ของหญ้าที่ได้จากการใช้ปุ๋ย ๑๐ สูตร และตัด ๒

พันธุ์หญ้า	สูตรปุ๋ย N–P_2O_5–K_2O								
	5-7-5 + ปูนขาว,	6-8-15,	-10 8-10,	10-8-6,	10-10-6,	13-16-6,	13-13-21,	15-10-15,	12-12-20,
อาลาบังเอ็กซ์	2640	2190	1555	1760	2980	1975	1330	2220	1855
มอริชัส	5310	4290	5255	3810	4250	5380	5030	3255	5390
กินนี่	5100	5100	5920	4790	4060	4330	4980	4245	5590
ไฮบริด เนเปียร์	8880	7121	8204	8540	8810	7140	7810	9220	8570
ซอกั้ม	3480	2550	3315	4050	2950	2890	4725	2370	1810

ตาราง ๕ แสดงน้ำหนักหญ้าแห้ง (ก.ก./ไร่) ของหญ้าซึ่งได้จากการใช้ปุ๋ย ๑๐ สูตรและตัด ๒

พันธุ์หญ้า	สูตรปุ๋ย N–P_2O_5–K_2O								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	5-7-5 + ปูนขาว,	6-8-15,	10-8-10,	10-8-6,	10-10-6,	13-16-6,	13-13-21,	15-10-15,	12-12-20,
อาลาบังเอ็กซ์	832	592	516	596	844	432	460	824	496
มอริชัส	1332	1172	1236	1000	1164	912	1240	1520	1476
กินนี่	1324	1324	1460	1248	992	1200	884	1112	1412
ไฮบริด เนเปียร์	3852	2072	2040	1992	2160	1732	1908	2224	2156
ซอกั้ม	620	616	764	1084	688	664	1044	616	524

หญ้าอาลาบังเอ็กซ์

ตามตัวเลขจากตาราง ๕ ปุ๋ยทุก ๆ สูตรให้น้ำหนักหญ้าไม่เท่ากัน ปุ๋ยสูตร ๕,๑ และ ๗ ให้น้ำหนักแห้งของหญ้าอาลาเอ็กซ์ ๘๔๔,๘๓๒ และ ๘๒๔ ก.ก.ต่อไร่ ซึ่งเมื่อวิเคราะห์และทดสอบความแตกต่างโดยวิธีการสถิติแล้วไม่ปรากฏความต่างที่เด่นชัด ทั้งสามสูตรนี้ให้น้ำหนักหญ้าแห้งสูงกว่าปุ๋ยสูตรอื่น ๆ และให้ผลสูงกว่าแปลงที่มิได้ใส่ปุ๋ย ๑๗๐.๕ %, ๑๖๖.๖ % และ ๑๖๔.๑ % ตามลำดับ แปลงที่ไม่ได้รับปุ๋ยให้น้ำหนักหญ้าแห้งเพียง ๓๑๒ ก.ก./ไร่ ปุ๋ยสูตร ๔,๒,๓ และสูตร ๘ ให้ผลไม่แตกต่างกันโดยทางสถิติแต่ทั้ง ๔ สูตรให้ผลสูงกว่าแปลงที่มิได้ใส่ปุ๋ยเช่นเดียวกัน

หญ้ามอริชัส

ปุ๋ยสูตร ๘, ๙ และ ๑ ให้น้ำหนักหญ้าแห้งของหญ้ามอริชัสไม่ต่างกันเด่นชัด ทั้งสามสูตรให้ผลสูงกว่าสูตรอื่น ๆ ทุกสูตร ผลผลิตหญ้าแห้งต่อไร่ที่ได้จากปุ๋ย ๓ สูตรนี้คือ ๑๕๒๐, ๑๔๗๖ และ ๑๓๓๒ ก.ก. ตามลำดับ และสูงกว่าแปลงที่มิได้ใส่ปุ๋ย ๒๑๙.๓ %, ๒๑๐.๐ % และ ๑๗๙.๘ % ตามลำดับ ปุ๋ยสูตร ๒, ๓, ๕ และ ๗ ให้ผลสูงกว่าแปลงที่มิได้ใส่ปุ๋ยโดยเด่นชัด แต่ทั้ง ๔ สูตรไม่แตกต่างกันโดยทางสถิติ แปลงที่มิได้ใส่ปุ๋ยให้น้ำหนักหญ้าแห้ง ๔๗๖ ก.ก./ไร่

หญ้ากินนี

ปุ๋ยสูตร ๑, ๒, ๓ และ ๙ ให้ผลผลิตไม่ต่างกันเด่นชัดเมื่อทดสอบความแตกต่างโดยวิธีการทางสถิติ แต่สูตร ๓ และสูตร ๙ ให้ผลสูงกว่าสูตรอื่น ๆ ๖ สูตร และสูงกว่าแปลงที่มิได้ใส่ปุ๋ย ๒๙๖.๗ เปอร์เซ็นต์ และ ๒๙๓.๖ เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สูตร ๑ และสูตร ๒ ให้ผลเท่ากัน และสูงกว่าแปลงมิได้ใส่ปุ๋ย ๒๕๙.๗ เปอร์เซ็นต์ แปลงที่มิได้ใส่ปุ๋ยเลยให้ผลผลิต ๓๖๗ ก.ก. / ไร่

หญ้าไฮบริดเนเปียร์

ปุ๋ยสูตร ๑ ให้ผลผลิตหญ้าแห้ง ๓๗๕๒ ก.ก. / ไร่ ซึ่งสูงกว่าปุ๋ยสูตรอื่นๆ ทุกสูตรและสูงกว่าแปลงที่มิได้ใส่ปุ๋ย ๓๕๖.๓ เปอร์เซ็นต์ ปุ๋ยสูตร ๗ ให้ผลรองลงมาคือ ๒๒๒๕ ก.ก./ไร่ แต่ไม่แตกต่างจากสูตร ๕ และสูตร ๙ เมื่อทดสอบโดยวิธีการทางสถิติ และให้ผลสูงกว่าแปลงที่ไม่ได้ใส่ปุ๋ย ๑๖๓.๕ เปอร์เซ็นต์ แปลงที่ไม่ได้รับปุ๋ยให้ผลผลิต ๘๔๔ ก.ก. /ไร่

หญ้าซอกั้ม

ในหญ้าพันธุ์นี้ปุ๋ยสูตร ๕ และ ๗ ให้ผลผลิตสูงกว่าปุ๋ยสูตรอื่น ๆ และมากกว่าแปลงที่มิได้ใส่ปุ๋ยเลย ๓๓๐.๑ เปอร์เซ็นต์ ๓๑๕.๒ เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ หญ้าซอกั้มจากแปลงที่มิได้ใส่ปุ๋ยเลยให้ผลผลิตหญ้าแห้งเพียง ๒๕๒ ก.ก. / ไร่ ส่วนปุ๋ยสูตร ๕ และสูตร ๗ ให้ผลผลิต ๑๐๗๕ และ ๑๐๕๕ ก.ก. / ไร่ ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ผลการใช้ปุ๋ยกับหญ้า ๕ พันธุ์ ในสภาพท้องที่ของจังหวัดอุบล ฯ จะเห็นว่า ปุ๋ยที่ให้ผลสูงสุดต่อหญ้าแต่ละพันธุ์ ช่วยเพิ่มผลผลิตของหญ้าจากแปลงที่มิได้ใส่ปุ๋ยเลยตั้งแต่ ๑๗๐—๓๕๖ เปอร์เซ็นต์ ในขณะนี้ยังไม่มีตัวเลขเปรียบเทียบเกี่ยวกับปุ๋ยหญ้าในสภาพท้องที่ ๆ คล้ายคลึงกับที่ ๆ ได้ทำการทดลองนี้ แต่การทดลองปุ๋ยกับข้าวโพดโดยกองกสิกรรมเคมี กรมกสิกรรม[๓] ซึ่งดำเนินการทดลองที่จังหวัดขอนแก่น ซึ่งสภาพดินคล้ายกับในท้องที่ ๆ ทำการทดลองปุ๋ยหญ้าครั้งนี้ ปรากฏว่าการใส่ปุ๋ยเรโชที่เหมาะสมทำให้ข้าวโพดเพิ่มผลผลิต ๕๑๗—๗๖๑ เปอร์เซ็นต์

ตาราง ๖ แสดงเปอร์เซนต์ผลผลิตเพิ่มของหญ้าที่ได้รับปุ๋ยสูตรต่างกัน ๑๐ สูตร (%)

$N-P_2O_5K-_2O$	ไฮบริด เนเปียร์	ซอกั้ม	กินนี่	มอริชัส	อาดาบังเอ็กซ์
0-0-0	—	—	—	—	—
5-7-5 + ปูนขาว	356.3	146.0	259.7	179.8	166.6
6-8-15	151.6	144.4	259.7	146.2	89.7
10-8-10	141.7	203.1	296.7	159.6	65.3
10-8-6	136.0	330.1	239.1	110.0	91.0
10-10-6	155.9	171.4	180.4	144.5	170.5
13-16-6	105.2	163.4	226.0	91.5	38.4
13-13-21	126.0	314.2	140.2	160.5	47.4
12-12-20	155.4	107.9	283.6	210.0	58.9
15-10-15	163.5	144.4	202,1	219.3	164.1

จากตาราง ๖ แสดงให้เห็นว่าหญ้าแต่ละพันธุ์ ให้ผลสูงสุดต่างกันเมื่อได้รับปุ๋ยที่เหมาะสม หญ้าไฮบริด เนเปียร์ให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น ๓๕๖.๓ เปอร์เซ็นต์ หญ้าซอกั้มเพิ่ม ๓๓๐.๑ เปอร์เซ็นต์ หญ้ากินนี่เพิ่มขึ้น ๒๙๓.๖ เปอร์เซ็นต์ หญ้ามอริชัส ๒๑๐.๐ เปอร์เซ็นต์ และหญ้าอาดาบังเอ็กซ์เพิ่ม ๑๗๐.๕ เปอร์เซ็นต์ สิ่งที่น่าสนใจจากตัวเลขนี้คือ ความสามารถในการสนองตอบต่อปุ๋ยสูตรที่เหมาะสมของหญ้าซอกั้มเมื่อมิได้รับปุ๋ยเลยหญ้าซอกั้ม ให้ผลผลิตน้อยกว่า

หญ้าพันธุ์อื่น ๆ (ตาราง ๒) แต่เมื่อได้รับปุ๋ยสูตรที่เหมาะสมหญ้าซอกมีกลับสนองตอบดีกว่าหญ้ากินนี, มอริชัสและหญ้าอาดาบังเอ็กซ์ (ตาราง ๖)

ผลการทดลองนี้มีสิ่งที่น่าสนใจอีกอย่างหนึ่งคือ การใช้ปูนขาวรวมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ในสูตรที่มีความเข้มของปุ๋ยต่ำในสภาพดินแห่งนี้ จากตาราง ๕ จะเห็นว่าหญ้าไฮบริดเนเปียร์, หญ้ามอริชัส หญ้ากินนีและหญ้าอาดาบังเอ็กซ์ มีความสามารถในการสนองตอบต่อปุ๋ย ๕-๗-๕ + ปูนขาวในเกณฑ์ดี โดยเฉพาะหญ้าไฮบริดเนเปียร์เมื่อใช้ปุ๋ยสูตรนี้ให้ผลผลิตดีที่สุด มีหญ้าซอกมีพันธุ์เดียวเท่านั้นที่ให้ผลผลิตต่ำกับปุ๋ยสูตรนี้

สรุป

จากการทดลองใช้กับปุ๋ยวิทยาศาสตร์โดยมีเรโชของ $N-P_2O_5-K_2O$ ต่าง ๆ กัน ๑๐ เรโชในอัตรา ๖๐ ก.ก./ไร่ กับหญ้าอาดาบังเอ็กซ์, มอริชัส, กินนี, ไฮบริดเนเปียร์ และหญ้าซอกมีซึ่งปลูกในท้องที่ของจังหวัดอุบล ฯ ปรากฏผลดังนี้คือ

ก. พันธุ์หญ้า หญ้าไฮบริดเนเปียร์ให้ผลผลิตต่อไร่สูงสุด รองลงไปคือหญ้ามอริชัส, กินนี, อาดาบังเอ็กซ์ ส่วนหญ้าซอกมีให้ผลน้อยที่สุด

ข. ปุ๋ย หญ้าอาดาบังเอ็กซ์ให้ผลสูงสุดเมื่อใช้ปุ๋ยสูตร ๑๐-๑๐-๖ และ ๕-๗-๕ + ปูนขาว หญ้ามอริชัสใช้ปุ๋ยสูตร ๑๒-๑๒-๒๐ และสูตร ๑๕-๑๐-๑๕
หญ้ากินนีให้ผลสูงกับปุ๋ยสูตร ๑๐-๘-๑๐ และสูตร ๑๒-๑๒-๒๐ หญ้าไฮบริดเนเปียร์ให้ผลสูงกับปุ๋ยสูตร ๕-๗-๕ + ปูนขาว ส่วนหญ้าซอกมีให้ผลสูงเมื่อใช้ปุ๋ย ๑๐-๘-๖ และ ๑๓-๑๓-๒๑

ค. การใช้ปูนขาวในอัตรา ๔๐๐ ก.ก./ไร่ รวมกับปุ๋ย ๕-๗-๕ อาจช่วยเพิ่มผลผลิตของหญ้าอาดาบังเอ็กซ์, มอริชัส, กินนีและไฮบริดเนเปียร์ได้ดีด้วย

ง. หญ้าไฮบริดเนเปียร์ และซอกมีสนองตอบต่อปุ๋ยสูตรที่เหมาะสมได้ดีกว่าหญ้ามอริชัส, กินนี และอาดาบังเอ็กซ์

หนังสืออุเทศ

๑. U. S. D. A. Yearbook of Agriculture. U. S. government printing. office. Washington. 1948

๒. Burton, G.W. Bermudagrass Forages, 2rd ed. 1962

๓. ชาญชัย มณีดุดย์ และผู้ร่วมงาน การเปรียบเทียบปุ๋ย ๔ เรโช ในหญ้าอาลาบังเอ็กซ์, เบอร์มิวด้า, มอริชัส, เนเปียร์ และแพนโกล่า A. ๗๒ ซึ่งปลูกในท้องที่ดินเหนียวชัยนาท รายงานของกองอาหารสัตว์ พ.ศ. ๒๕๐๗

๔. Kriedeman, P.E Cyanide Formation in Sorghum almum in Relation to Nitrogen and Phosphorus Nutrition. Aust. J. Expt. Agric. 1964. 2, No. 4.

๕. บรรเจิด บุญซื่อ และผู้ร่วมงาน ลักษณะที่ดีบางอย่างของหญ้าขน panicum purpuraseens บทความทางวิชาการ เสนอต่อที่ประชุมทางวิชาการเกษตร แห่งชาติ วิทยาครั้งที่ ๓ พ.ศ.๗๕๐๗

๖. Steel, R.G.D. Tirric, J.H. Principles and procedures of Statistice. 1960.

๗. กองการกสิกรรมเคมี กรมกสิกรรม "ข้าวโพด" รายงานประจำปี ๒๕๐๖