



245537



รายงานการวิจัย

ผลของปุ๋ยอินทรีย์และการให้น้ำชลประทานที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิต
หญ้าปักกิ่ง

**Influence of Organic Manure and Water Irrigation on Growth and Yield of
Beijing Grass**

โดย

นายสมยศ เดชภีรัตน์มงคล

นายสมมารท อยู่สุขยิ่งสถาพร

ได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยจากเงินงบประมาณแผ่นดินประจำปี 2554

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

600256 642

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ



245537



รายงานการวิจัย

ผลของปุ๋ยอินทรีย์และการให้น้ำชลประทานที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิต
หญ้าปักกิ่ง

**Influence of Organic Manure and Water Irrigation on Growth and Yield of
Beijing Grass**

โดย

นายสมยศ เดชภีรัตน์มงคล

นายสมมารธ อยู่สุขยิ่งสถาพร

ได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยจากเงินงบประมาณแผ่นดินประจำปี 2554

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

กิตติกรรมประกาศ

ผู้ทำการวิจัยใคร่ขอขอบคุณ สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ได้สนับสนุนเงินทุนงานวิจัยตลอดจนให้ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการทำวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณนายอรรณพ แสนเมือง ที่มีส่วนช่วยเหลือในการเก็บข้อมูล และวิเคราะห์ผลการวิจัย จนทำให้งานวิจัยนี้มีความสมบูรณ์และสำเร็จลงด้วยดี

นายสมยศ เดชภีรัตน์มงคล

นายสมมาตร อยู่สุขยิ่งสถาพร

โครงการ ผลของปุ๋ยอินทรีย์และการให้น้ำชลประทานที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตหญ้าปักกิ่ง

Influence of Organic Manure and Water Irrigation on Growth and Yield of Beijing Grass

แหล่งเงิน เงินงบประมาณแผ่นดินประจำปี 2544 คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2554 จำนวนเงินที่ได้รับการสนับสนุน 199,000 บาท

ระยะเวลาทำการวิจัย 1 ปี ตั้งแต่ 1 ตุลาคม พ.ศ.2553 ถึง 30 กันยายน พ.ศ.2554

คณะผู้วิจัย	สังกัด	E-mail
นายสมยศ เดชภีรัตนมงคล	สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช	kdsomyot@kmitl.ac.th
นายสมมารด อยู่สุขยิ่งสถาพร	สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช	kysommar@kmitl.ac.th

คำสำคัญ (keyword) : หญ้าปักกิ่ง, การเจริญเติบโต, การให้น้ำชลประทาน, ปุ๋ยคอก

Beijing Grass, Growth, Irrigation, Organic manure

บทคัดย่อ

245537

ผลผลิตของหญ้าปักกิ่ง (*Murdannia loriformis* (Hassk) Rolla rao et Kammathy) ที่ปลูกอยู่ในเขตเกษตรน้ำฝนส่วนใหญ่มักถูกจำกัด อันเนื่องมาจากการได้รับน้ำไม่เพียงพอ หญ้าปักกิ่งเกิดการขาดน้ำและการได้รับปุ๋ยคอกไม่เพียงพอ ดังนั้นการทดลองนี้จึงมีจุดประสงค์ของการศึกษาผลของการให้น้ำชลประทานและ ปุ๋ยคอก ที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของหญ้าปักกิ่ง การทดลองนี้ได้แบ่งการศึกษาออกเป็น 2 การทดลอง ซึ่งได้ศึกษาระหว่างเดือน กุมภาพันธ์ 2553 ถึง เมษายน 2554 ที่คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร.

การทดลองแรกเป็นการศึกษาในเรือนทดลองระหว่างเดือน กุมภาพันธ์ ถึง มิถุนายน 2553 โดยมีจุดประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้เพื่อต้องการทราบถึงผลของการให้ปุ๋ยคอก ที่มีต่อการเจริญเติบโตของหญ้าปักกิ่ง วางแผนการทดลองแบบ Split plot in randomized complete block มีจำนวน 3 ซ้ำ Main plot ได้แก่ ปุ๋ยคอกมูลสัตว์ 2 ชนิด (ปุ๋ยมูลวัวและปุ๋ยมูลไก่) ส่วน sub plot ได้แก่ ปุ๋ยมูลสัตว์ 5 ระดับ (1, 2, 3, 4 และ 5 ตันต่อไร่ ตามลำดับ) ผลการทดลองพบว่า หญ้าปักกิ่งที่ได้รับปุ๋ยมูลไก่มีน้ำหนักแห้งของ ต้น ใบ และราก สูงกว่าหญ้าปักกิ่งที่ได้รับปุ๋ยมูลวัว ส่วนการใส่ปุ๋ยคอกในอัตราที่แตกต่างกัน พบว่าหญ้าปักกิ่งที่ได้รับปุ๋ยคอกอัตรา 5 ตันต่อไร่ ทำให้หญ้าปักกิ่งมีน้ำหนักแห้งทั้ง ต้น ใบ และ รากแห้งมากที่สุด รองลงมาคือ การใส่ปุ๋ยในอัตรา 4 , 3 , 2 และ 1 ตันต่อไร่ตามลำดับ อย่างไรก็ตามไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างชนิดของปุ๋ยและอัตราของปุ๋ยคอก

การทดลองที่ 2 เป็นการศึกษาที่มีจุดประสงค์เพื่อต้องการทราบถึงผลของการให้น้ำชลประทานในปริมาณที่แตกต่างกัน ที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของหญ้าปักกิ่ง การทดลองนี้เป็นการปลูกหญ้าปักกิ่งที่ศึกษาในกระถางทดลองระหว่างเดือน พฤศจิกายน 2553 ถึง เมษายน 2554 วางแผนการทดลองแบบ Randomized complete block มีจำนวน 4 ซ้ำ สิ่งทดลองคือการให้น้ำชลประทาน 5 ระดับ ตามสัดส่วนของปริมาณน้ำที่ให้ต่อค่าการระเหย (Irrigation water/evaporation, IW/E) คือ 0.1 ,0.3 ,0.5 ,0.7 และ 1.0 ผลการทดลองพบว่า หญ้าปักกิ่งที่ได้รับน้ำชลประทานในปริมาณที่น้อย มีผลทำให้อุณหภูมิใบมีค่าเพิ่มขึ้นในขณะที่อัตราการคายน้ำจากใบ และ Total conductance มีค่าลดลง การเจริญเติบโตและผลผลิตของหญ้าปักกิ่งมีค่าเพิ่มขึ้น เมื่อได้รับน้ำในปริมาณที่เพิ่มขึ้น หญ้าปักกิ่งที่ได้รับน้ำในปริมาณที่มากที่สุด (IW/E 1.0) มีการเจริญเติบโตและผลผลิตมากที่สุดและหญ้าปักกิ่งที่ได้รับน้ำในปริมาณที่ต่ำที่สุด (IW/E 0.1) มีการเจริญเติบโตและผลผลิตต่ำที่สุด

Abstract

245537

Water deficit, insufficient water supply and organic manure are important constraints to the productivity of rainfall Beijing grass (*Mudannia loriformis* (Hassk) Rolla et Kammathy). Therefore, the objectives of this study were to investigate the effect of water irrigation and organic manure on growth and yield of Beijing grass. The two experiments were conducted at Faculty of Agricultural Technology, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok, during February, 2010 to April, 2011.

The first experiment was conducted during February to June, 2010, under glass house condition with the objective to investigate the effect of organic manures on growth of Beijing grass. A split plot in randomized complete block design with 3 replications was arranged. Two organic manures (chicken and cow manures) and five rates of organic manure application (1, 2, 3, 4 and 5 ton/rai) were as main plots and subplots, respectively. The results shown that Beijing grass applied with chicken manure produced significantly higher stem, leaf and root dry weight than those applied with cow manure. The growth of Beijing grass with manure at 5 ton/rai was the highest followed by those Beijing grass applied with 4, 3, 2 and 1 ton/rai of manure, respectively. However, there were no significant interaction between kinds of organic manures and rate of manure application.

The second experiment was carried out with the purposes to study the effects of different water irrigation amounts on growth and yield of Beijing grass. A pot experiment was carried out during November, 2010 to April, 2011. A randomized complete block with four replications was arranged. Five irrigation regimes based on the ratio of irrigation amount (IW) to cumulative evaporation (E) i.e., 0.1, 0.3, 0.5, 0.7 and 1.0 respectively. The results disclosed that the lower water regimes increased leaf temperature whereas transpiration rate and total conductance were reduced. Growth and yield increased with increment in water irrigation. The highest of water irrigation (IW/E1.0) gave the highest of plant growth and yield whereas the lowest of water irrigation (IW/E0.1) gave the lowest.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	I
บทคัดย่อภาษาไทย.....	II
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	IV
สารบัญ.....	V
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญภาพ.....	IX
สารบัญภาพภาคผนวก.....	X
บทนำ.....	1
ความสำคัญและที่มาของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย.....	2
ตรวจเอกสาร.....	3
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์.....	3
การเขตกรรมของหญ้าปักกิ่ง.....	3
สรรพคุณพื้นบ้าน องค์ประกอบทางเคมี และฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา.....	4
การให้ปุ๋ยและการให้น้ำชลประทานแก่หญ้าปักกิ่ง.....	5
อุปกรณ์และวิธีการทดลอง.....	7
วิธีการทดลอง.....	7
ผลการทดลอง.....	11
สภาพภูมิอากาศ.....	11
วิจารณ์ผลการทดลอง.....	52
สรุปผลการทดลอง.....	56
บรรณานุกรม.....	57
ภาคผนวก.....	61

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ความยาวลำต้น (เซนติเมตร) ของหญ้าปักกิ่งที่ได้รับปุ๋ยต่างชนิดกันและในอัตราที่แตกต่างกัน.....	14
2	น้ำหนักลำต้นสด (กรัมต่อต้น) ของหญ้าปักกิ่งที่ได้รับปุ๋ยต่างชนิดกันและในอัตราที่แตกต่างกัน.....	15
3	น้ำหนักต้นแห้ง (กรัมต่อต้น) ของหญ้าปักกิ่งที่ได้รับปุ๋ยต่างชนิดกันและในอัตราที่แตกต่างกัน.....	16
4	จำนวนใบ (ใบต่อต้น) ของหญ้าปักกิ่งที่ได้รับปุ๋ยต่างชนิดกันและในอัตราที่แตกต่างกัน.....	17
5	น้ำหนักใบสด (กรัมต่อต้น) ของหญ้าปักกิ่งที่ได้รับปุ๋ยต่างชนิดกันและในอัตราที่แตกต่างกัน.....	18
6	น้ำหนักใบแห้ง (กรัมต่อต้น) ของหญ้าปักกิ่งที่ได้รับปุ๋ยต่างชนิดกันและในอัตราที่แตกต่างกัน.....	19
7	พื้นที่ใบ (ตารางเซนติเมตร) หญ้าปักกิ่งที่ได้รับปุ๋ยต่างชนิดกันและในอัตราที่แตกต่างกัน.....	20
8	ความยาวราก (เซนติเมตร) ของหญ้าปักกิ่งที่ได้รับปุ๋ยต่างชนิดกันและในอัตราที่แตกต่างกัน.....	21
9	น้ำหนักรากสด (กรัมต่อต้น) ของหญ้าปักกิ่งที่ได้รับปุ๋ยต่างชนิดกันและในอัตราที่แตกต่างกัน.....	22
10	น้ำหนักรากแห้ง (กรัมต่อต้น) ของหญ้าปักกิ่งที่ได้รับปุ๋ยต่างชนิดกันและในอัตราที่แตกต่างกัน.....	23
11	จำนวนกิ่ง (กิ่งต่อต้น) หญ้าปักกิ่งที่ได้รับปุ๋ยต่างชนิดกันและในอัตราที่แตกต่างกัน.....	24
12	จำนวนช่อดอก (ช่อดอกต่อต้น) ของหญ้าปักกิ่งที่ได้รับปุ๋ยต่างชนิดกันและในอัตราที่แตกต่างกัน.....	25
13	ความยาวช่อดอก (เซนติเมตร) ของหญ้าปักกิ่งที่ได้รับปุ๋ยต่างชนิดกันและในอัตราที่แตกต่างกัน.....	26
14	น้ำหนักช่อดอกสด (กรัมต่อต้น) ของหญ้าปักกิ่งที่ได้รับปุ๋ยต่างชนิดกันและในอัตราที่แตกต่างกัน.....	27

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า	
15	น้ำหนักช่อดอกแห้ง (กรัมต่อต้น) ของหญ้าปักกิ่งที่ได้รับปุ๋ยต่างชนิดกันและในอัตราที่แตกต่างกัน.....	28
16	อัตราการเจริญเติบโต ของหญ้าปักกิ่งที่ได้รับปุ๋ยต่างชนิดกัน และในอัตราที่แตกต่างกัน.....	29
17	น้ำหนักแห้งรวม (กรัมต่อต้น) และผลผลิตน้ำหนักสดของหญ้าปักกิ่ง (กิโลกรัมต่อไร่) ที่อายุ 150 วันหลังปลูกเมื่อได้รับปุ๋ยต่างชนิดกัน และในอัตราที่แตกต่างกัน.....	30
18	คุณสมบัติทางเคมีและธาตุอาหารของปุ๋ยอินทรีย์ และธาตุอาหารของดินก่อนปลูกที่ใช้ในการทดลอง.....	31
19	ปริมาณธาตุอาหารในใบหญ้าปักกิ่ง และปริมาณธาตุอาหารในดินหลังปลูกตรวจวัดที่อายุ 150 วันหลังปลูก ซึ่งหญ้าปักกิ่งได้รับปุ๋ยอินทรีย์ต่างชนิดกัน และในอัตราที่แตกต่างกัน...	31
20	อุณหภูมิใบ (องศาเซลเซียส) ของหญ้าปักกิ่ง เมื่อได้รับน้ำชลประทานในระดับที่แตกต่างกัน.....	32
21	Total stomata conductance ($\text{m mol m}^{-2} \text{ s}^{-1}$) ของหญ้าปักกิ่ง เมื่อได้รับน้ำชลประทานในระดับที่แตกต่างกัน.....	33
22	Relative water content (เปอร์เซ็นต์) ของหญ้าปักกิ่ง เมื่อได้รับน้ำชลประทานในระดับที่แตกต่างกัน.....	34
23	อัตราการคายน้ำจากใบ ($\text{m mol m}^{-2} \text{ s}^{-1}$) ของหญ้าปักกิ่ง เมื่อได้รับน้ำชลประทานในระดับที่แตกต่างกัน.....	35
24	ความยาวลำต้น (เซนติเมตร) ของหญ้าปักกิ่ง เมื่อได้รับน้ำชลประทานในระดับที่แตกต่างกัน.....	36
25	จำนวนกิ่งของหญ้าปักกิ่งที่แตกออกมาจากต้นหลัก (กิ่งต่อต้น) เมื่อได้รับน้ำชลประทานในระดับที่แตกต่างกัน.....	37
26	น้ำหนักต้นสด (กรัมต่อต้น) ของหญ้าปักกิ่ง เมื่อได้รับน้ำชลประทานในระดับที่แตกต่างกัน.....	38
27	น้ำหนักต้นแห้ง (กรัมต่อต้น) ของหญ้าปักกิ่ง เมื่อได้รับน้ำชลประทานในระดับที่แตกต่างกัน.....	39
28	น้ำหนักใบสด (กรัมต่อต้น) ของหญ้าปักกิ่ง เมื่อได้รับน้ำชลประทานในระดับที่แตกต่างกัน.....	40

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
29	น้ำหนักใบแห้ง (กรัมต่อต้น) ของหญ้าปักกิ่ง เมื่อได้รับน้ำชลประทานในระดับที่แตกต่างกัน.....	41
30	พื้นที่ใบ (ตารางเซนติเมตร) ของหญ้าปักกิ่ง เมื่อได้รับน้ำชลประทานในระดับที่แตกต่างกัน.....	42
31	จำนวนใบ (ใบต่อต้น) ของหญ้าปักกิ่ง เมื่อได้รับน้ำชลประทานในระดับที่แตกต่างกัน.....	43
32	น้ำหนักรากสด (กรัมต่อต้น) ของหญ้าปักกิ่ง เมื่อได้รับน้ำชลประทานในระดับที่แตกต่างกัน.....	44
33	น้ำหนักรากแห้ง (กรัมต่อต้น) ของหญ้าปักกิ่ง เมื่อได้รับน้ำชลประทานในระดับที่แตกต่างกัน.....	45
34	ความยาวราก (เซนติเมตร) ของหญ้าปักกิ่ง เมื่อได้รับน้ำชลประทานในระดับที่แตกต่างกัน.....	46
35	น้ำหนักแห้งรวม (กรัมต่อต้น) ของหญ้าปักกิ่ง เมื่อได้รับน้ำชลประทานในระดับที่แตกต่างกัน.....	47
36	อัตราการเจริญเติบโต (กรัมต่อตารางเมตรต่อวัน) ของหญ้าปักกิ่ง เมื่อได้รับน้ำชลประทานในระดับที่แตกต่างกัน.....	48
37	ผลผลิตน้ำหนักแห้ง ดัชนีเก็บเกี่ยว และประสิทธิภาพการใช้น้ำของหญ้าปักกิ่ง เมื่อได้รับน้ำชลประทานในระดับที่แตกต่างกัน.....	49
38	ปริมาณน้ำชลประทานและปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร) ที่หญ้าปักกิ่งได้รับตลอดอายุการเจริญเติบโต.....	50
39	ความชื้นในดิน (เปอร์เซ็นต์) ของแปลงปลูกหญ้าปักกิ่ง เมื่อได้รับน้ำชลประทานในระดับที่แตกต่างกัน.....	51

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	อุณหภูมิสูงสุด และต่ำสุดของอากาศ (A), ความชื้นสัมพัทธ์ (B), ความเข้มของแสงแดด (C) และการระเหยของน้ำ (D) ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2553 ถึง เดือนเมษายน พ.ศ. 2554.....	12
2	ปริมาณน้ำฝนทั้งหมด ระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2553 ถึง เดือน เมษายน พ.ศ. 2554.....	13

สารบัญญภาพภาคผนวก

ภาพผนวกที่	หน้า	
1	การเจริญเติบโตของหญ้าปักกิ่งในกระถางที่ช่วงอายุเก็บเกี่ยว (ก) เมื่อได้รับปุ๋ยมูลไก่ในปริมาณ 3, 4 และ 5 ต้นต่อไร่ (ข) ได้รับปุ๋ยมูลไก่ในปริมาณ 1, 2 และ 3 ต้นต่อไร่.....	62
2	การเจริญเติบโตของหญ้าปักกิ่งที่ช่วงอายุเก็บเกี่ยว เมื่อได้รับปุ๋ยมูลไก่ปริมาณที่แตกต่างกัน (ก) ได้รับปุ๋ยมูลไก่ปริมาณ 1 และ 2 ต้นต่อไร่ (ข) ได้รับปุ๋ยมูลไก่ปริมาณ 3 และ 4 ต้นต่อไร่ (ค) ได้รับปุ๋ยมูลไก่ปริมาณ 1 และ 3 ต้นต่อไร่ (ง) ได้รับปุ๋ยมูลไก่ปริมาณ 4 และ 5 ต้นต่อไร่ (จ) ได้รับปุ๋ยมูลไก่ปริมาณ 1 และ 4 ต้นต่อไร่ และ (ฉ) ได้รับปุ๋ยมูลไก่ปริมาณ 1 และ 5 ต้นต่อไร่.....	63
3	การเจริญเติบโตของหญ้าปักกิ่งในกระถางที่ช่วงอายุเก็บเกี่ยว เมื่อได้รับปุ๋ยมูลวัวปริมาณที่แตกต่างกัน (ก) ได้รับปุ๋ยมูลวัวปริมาณ 1, 2, 3 และ 4 ต้นต่อไร่ (ข) ได้รับปุ๋ยมูลวัวปริมาณ 2, 3, 4 และ 5 ต้นต่อไร่ (ค) ได้รับปุ๋ยมูลวัวปริมาณ 1 และ 5 ต้นต่อไร่ (ง) ได้รับปุ๋ยมูลวัวปริมาณ 1 และ 4 ต้นต่อไร่ (จ) ได้รับปุ๋ยมูลวัวปริมาณ 1 และ 3 ต้นต่อไร่ (ฉ) ได้รับปุ๋ยมูลวัวปริมาณ 1 และ 2 ต้นต่อไร่ (ช) ได้รับปุ๋ยมูลวัวปริมาณ 2 และ 3 ต้นต่อไร่ และ(ฉ) ได้รับปุ๋ยมูลวัวปริมาณ 3 และ 4 ต้นต่อไร่.....	65
4	การเจริญเติบโตของหญ้าปักกิ่งที่ช่วงอายุเก็บเกี่ยว เมื่อได้รับปุ๋ยมูลไก่ปริมาณที่แตกต่างกัน (ก) ได้รับปุ๋ยมูลไก่ปริมาณ 1, 2, 3, 4 และ 5 ต้นต่อไร่ (ข) ได้รับปุ๋ยมูลไก่ปริมาณ 1, 2 และ 3 ต้นต่อไร่ (ค) ได้รับปุ๋ยมูลไก่ปริมาณ 3, 4 และ 5 ต้นต่อไร่ (ง) ได้รับปุ๋ยมูลไก่ปริมาณ 2, 3 และ 4 ต้นต่อไร่ และ (จ) ได้รับปุ๋ยมูลไก่ปริมาณ 1, 4 และ 5 ต้นต่อไร่.....	66
5	การเจริญเติบโตของหญ้าปักกิ่งที่ช่วงอายุเก็บเกี่ยว เมื่อได้รับปุ๋ยมูลวัวปริมาณที่แตกต่างกัน (ก) ได้รับปุ๋ยมูลวัวปริมาณ 1, 2, 3, 4 และ 5 ต้นต่อไร่ (ข) ได้รับปุ๋ยมูลวัวปริมาณ 1, 2 และ 3 ต้นต่อไร่ (ค) ได้รับปุ๋ยมูลวัวปริมาณ 3, 4 และ 5 ต้นต่อไร่ (ง) ได้รับปุ๋ยมูลวัวปริมาณ 1, 3 และ 5 ต้นต่อไร่ และ (จ) ได้รับปุ๋ยมูลวัวปริมาณ 1 และ 5 ต้นต่อไร่.....	67
6	เปรียบเทียบการเจริญเติบโตของหญ้าปักกิ่งที่ช่วงอายุเก็บเกี่ยว (ก) เมื่อได้รับปุ๋ยมูลวัวและมูลไก่ในปริมาณ 1, 3 และ 5 ต้นต่อไร่ และได้รับปุ๋ยมูลไก่ในปริมาณ 1, 3 และ 5 ต้นต่อไร่ (ข) ได้รับปุ๋ยมูลวัวในปริมาณ 1 และ 5 ต้นต่อไร่ และได้รับปุ๋ยมูลไก่ในปริมาณ 1 และ 5 ต้นต่อไร่.....	68

สารบัญสภาพภาคผนวก (ต่อ)

ภาพผนวกที่		หน้า
7	การเจริญเติบโตของหญ้าปักกิ่งในกระถางที่อายุ 150 วัน (ก) เมื่อได้รับปุ๋ยมูลวัวในอัตรา 1, 2, 3, 4 และ 5 ตันต่อไร่ (ข) เมื่อได้รับปุ๋ยมูลไก่ในอัตรา 1, 2, 3, 4 และ 5 ตันต่อไร่.....	69
8	การเจริญเติบโตของหญ้าปักกิ่งในกระถางที่อายุ 150 วัน (ก) เมื่อได้รับปุ๋ยมูลวัวในอัตรา 1, 2, 3, 4 และ 5 ตันต่อไร่ (ข) เมื่อได้รับปุ๋ยมูลไก่ในอัตรา 1, 2, 3, 4 และ 5 ตันต่อไร่.....	70
9	การเจริญเติบโตของหญ้าปักกิ่งที่อายุ 30 วัน เมื่อได้รับน้ำชลประทานในปริมาณที่แตกต่างกัน โดยเปรียบเทียบจากอัตราส่วนของปริมาณน้ำที่ให้ต่อค่าการระเหย (Irrigation water to evaporation, IW/E) (ก) IW/E 0.1, IW/E 0.3, IW/E 0.5, IW/E 0.7 และ IW/E 1.0 (ข) IW/E 0.1 และ IW/E 0.3 (ค) IW/E 0.3 และ IW/E 0.5 (ง) IW/E 0.5 และ IW/E 0.7 (จ) IW/E 0.7 และ IW/E 1.0.....	71
10	การเจริญเติบโตของหญ้าปักกิ่งที่อายุ 60 วัน เมื่อได้รับน้ำชลประทานในปริมาณที่แตกต่างกัน โดยเปรียบเทียบจากอัตราส่วนของปริมาณน้ำที่ให้ต่อค่าการระเหย (Irrigation water to evaporation, IW/E) (ก) IW/E 0.1, IW/E 0.3, IW/E 0.5, IW/E 0.7 และ IW/E 1.0 (ข) IW/E 0.1 และ IW/E 0.3 (ค) IW/E 0.3 และ IW/E 0.5 (ง) IW/E 0.5 และ IW/E 0.7 (จ) IW/E 0.7 และ IW/E 1.0.....	72
11	การเจริญเติบโตของหญ้าปักกิ่งที่อายุ 90 วัน เมื่อได้รับน้ำชลประทานในปริมาณที่แตกต่างกัน โดยเปรียบเทียบจากอัตราส่วนของปริมาณน้ำที่ให้ต่อค่าการระเหย (Irrigation water to evaporation, IW/E) (ก) IW/E 0.1, IW/E 0.3, IW/E 0.5, IW/E 0.7 และ IW/E 1.0 (ข) IW/E 0.1 และ IW/E 0.3 (ค) IW/E 0.3 และ IW/E 0.5 (ง) IW/E 0.5 และ IW/E 0.7 (จ) IW/E 0.7 และ IW/E 1.0.....	73
12	การเจริญเติบโตของหญ้าปักกิ่งที่อายุ 120 วัน เมื่อได้รับน้ำชลประทานในปริมาณที่แตกต่างกัน โดยเปรียบเทียบจากอัตราส่วนของปริมาณน้ำที่ให้ต่อค่าการระเหย (Irrigation water to evaporation, IW/E) (ก) IW/E 0.1, IW/E 0.3, IW/E 0.5, IW/E 0.7 และ IW/E 1.0 (ข) IW/E 0.1 และ IW/E 0.3 (ค) IW/E 0.3 และ IW/E 0.5 (ง) IW/E 0.5 และ IW/E 0.7 (จ) IW/E 0.7 และ IW/E 1.0.....	74

สารบัญภาพภาคผนวก (ต่อ)

ภาพผนวกที่

หน้า

13	การเจริญเติบโตของหญ้าปักกิ่งที่อายุ 150 วัน เมื่อได้รับน้ำชลประทานในปริมาณที่แตกต่างกัน โดยเปรียบเทียบจากอัตราส่วนของปริมาณน้ำที่ให้ต่อค่าการระเหย (Irrigation water to evaporation, IW/E) (ก) IW/E 0.1, IW/E 0.3, IW/E 0.5, IW/E 0.7 และ IW/E 1.0 (ข) IW/E 0.1 และ IW/E 0.3 (ค) IW/E 0.3 และ IW/E 0.5 (ง) IW/E 0.5 และ IW/E 0.7 (จ) IW/E 0.7 และ IW/E 1.0.....	75
----	---	----