

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ง
กิตติกรรมประกาศ	ช
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ค
สารบัญตารางผนวก	ท
สารบัญรูปผนวก	ธ
สารบัญภาพผนวก	น
คำนำ	1
การตรวจเอกสาร	3
I. ความต้องการธาตุอาหารของข้าวโพด	3
1) ความต้องการไนโตรเจน	3
2) ความต้องการธาตุอาหารชนิดอื่นๆ	5
II. อิทธิพลของปุ๋ยคอกต่อคุณสมบัติบางประการของดิน	6
1) คุณสมบัติทางชีวะของดิน	6
2) คุณสมบัติทางกายภาพของดิน	6
3) คุณสมบัติทางเคมีบางประการของดิน	7
III. อิทธิพลของปุ๋ยคอกและปุ๋ยไนโตรเจนต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวโพด	10
อุปกรณ์และวิธีการ	13
I. การทดลองในแปลงทดลอง	13
II. การทดลองในห้องปฏิบัติการ	19
ผลการทดลองและวิจารณ์	24
I. ผลการทดลองในแปลงทดลอง	24

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
1) คุณสมบัติของดินก่อนปลูกในแปลงทดลอง	24
2) คุณสมบัติของดินหลังจากปลูกข้าวโพดระยะเวลาต่าง ๆ กัน	25
3) การเจริญเติบโตของข้าวโพด	39
4) การวิเคราะห์การเจริญเติบโต	44
5) ความเข้มข้นและปริมาณการดูดใช้ไนโตรเจนของข้าวโพด	52
6) ความเข้มข้นและปริมาณการดูดใช้ฟอสฟอรัสในส่วนต้นและใบ	61
7) ความเข้มข้นและปริมาณการดูดใช้โปแตสเซียมในส่วนต้นและใบ	68
8) ความเข้มข้นและปริมาณการดูดใช้แคลเซียมในส่วนต้นและใบ	75
9) ความเข้มข้นและปริมาณการดูดใช้แมกนีเซียมในส่วนต้นและใบ	82
10) ผลผลิตเมล็ดข้าวโพด	89
11) ความเข้มข้นของ N, P, K ในเมล็ดข้าวโพด	98
II. ผลการทดลองในห้องปฏิบัติการ	103
1) คุณสมบัติของดินชุดที่ 1 (0-15 ซม.) ก่อนทำการทดลองในห้องปฏิบัติการ	103
2) การประเมินการย่อยสลายของปุ๋ยคอกเมื่อใส่ปุ๋ยไนโตรเจนร่วมด้วย	105
3) คุณสมบัติของดินชุดย่อยสลายที่ระดับความลึกระดับต่าง ๆ (0-100 ซม.)	110
สรุปผลการทดลอง	112
ข้อเสนอแนะ	115
เอกสารอ้างอิง	116
ภาคผนวก	130
ประวัติผู้วิจัย	151

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 1	คุณสมบัติทางเคมีบางประการของปุ๋ยคอก (มูลวัว) ที่ใช้ในการทดลอง	13
ตารางที่ 2	รายละเอียดของวิธีการวิเคราะห์หาคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของดินในการทดลองนี้	23
ตารางที่ 3	คุณสมบัติของดินก่อนปลูกในแปลงทดลอง	24
ตารางที่ 4	อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกที่มีต่อ pH ของดินในแปลงทดลองหลังจากข้าวโพดออก	26
ตารางที่ 5	อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกที่มีต่อปริมาณอินทรีย์วัตถุ (%) ในดินในแปลงทดลองหลังจากข้าวโพดออก	28
ตารางที่ 6	อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกที่มีต่อความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกของดิน (me/100 g) ในแปลงทดลองหลังจากข้าวโพดออก	30
ตารางที่ 7	อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกต่อปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด (Total-N, %) ในดิน ในแปลงทดลองหลังจากข้าวโพดออก	32
ตารางที่ 8	อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกที่มีต่อฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (ppm) ในดิน ในแปลงทดลองหลังจากข้าวโพดออก	34
ตารางที่ 9	อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกที่มีต่อปริมาณโปแตสเซียม (me/100 g) ในดิน ในแปลงทดลองหลังจากข้าวโพดออก	36
ตารางที่ 10	อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกที่มีต่อปริมาณแคลเซียม (me/100 g) ในดิน ในแปลงทดลองหลังจากข้าวโพดออก	37
ตารางที่ 11	อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกที่มีต่อปริมาณแมกนีเซียม (me/100 g) ในดิน ในแปลงทดลองหลังจากข้าวโพดออก	38
ตารางที่ 12	อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกในระดับต่างๆ ที่มีต่อพื้นที่ใบ (leaf area index, LAI) ของข้าวโพด เมื่ออายุ 42 วัน	45

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 13 อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกระดับต่างๆ ที่มีต่อพื้นที่ใบ (leaf area index, LAI) ของข้าวโพด เมื่ออายุ 56 วัน	47
ตารางที่ 14 อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกระดับต่างๆ ที่มีต่อพื้นที่ใบ (leaf area index, LAI) ของข้าวโพด เมื่ออายุ 70 วัน	48
ตารางที่ 15 อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกระดับต่างๆ ที่มีต่อ Crop growth rate (C) ของข้าวโพดจากอายุ 42-56 วัน (mg/m ² /week)	49
ตารางที่ 16 อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกระดับต่างๆ ที่มีต่อ Crop growth rate (C) ของข้าวโพดจากอายุ 56-70 วัน (mg/m ² /week)	51
ตารางที่ 17 อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกที่มีผลต่อความเข้มข้นของไนโตรเจนและปริมาณการดูดน้ำในไนโตรเจนในส่วนต้น (stem) ของข้าวโพดที่ปลูกในดินชุดยโสธร ในแปลงทดลอง เมื่ออายุ 42 วัน	55
ตารางที่ 18 อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกที่มีผลต่อความเข้มข้นของไนโตรเจนและปริมาณการดูดน้ำในไนโตรเจนในส่วนต้น (stem) ของข้าวโพดที่ปลูกในดินชุดยโสธร ในแปลงทดลอง เมื่ออายุ 56 วัน	56
ตารางที่ 19 อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกที่มีผลต่อความเข้มข้นของไนโตรเจนและปริมาณการดูดน้ำในไนโตรเจนในส่วนต้น (stem) ของข้าวโพดที่ปลูกในดินชุดยโสธร ในแปลงทดลอง เมื่ออายุ 70 วัน	57

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 20	อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกที่มีผลต่อความเข้มข้นของไนโตรเจนและปริมาณการดูดน้ำในไนโตรเจนในส่วนใบ (leaves) ของข้าวโพดที่ปลูกในดินชุดยโสธร ในแปลงทดลอง เมื่ออายุ 42 วัน	58
ตารางที่ 21	อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกที่มีอิทธิพลต่อความเข้มข้นของไนโตรเจนและปริมาณการดูดน้ำในไนโตรเจนในส่วนใบ (leaves) ของข้าวโพดที่ปลูกในดินชุดยโสธร ในแปลงทดลอง เมื่ออายุ 56 วัน	59
ตารางที่ 22	อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกที่มีผลต่อความเข้มข้นของไนโตรเจนและปริมาณการดูดน้ำในไนโตรเจนในส่วนใบ (leaves) ของข้าวโพดที่ปลูกในดินชุดยโสธร ในแปลงทดลองเมื่ออายุ 70 วัน	60
ตารางที่ 23	อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกที่มีผลต่อความเข้มข้นของฟอสฟอรัสและปริมาณการดูดน้ำฟอสฟอรัสในส่วนใบ (leaves) ของข้าวโพดที่ปลูกในดินชุดยโสธร ในแปลงทดลอง เมื่ออายุ 42 วัน	62
ตารางที่ 24	อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกที่มีผลต่อความเข้มข้นของฟอสฟอรัสและปริมาณการดูดน้ำฟอสฟอรัสในส่วนต้น (stem) ของข้าวโพดที่ปลูกในดินชุดยโสธร ในแปลงทดลอง เมื่ออายุ 42 วัน	63
ตารางที่ 25	อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกที่มีผลต่อความเข้มข้นของฟอสฟอรัสและปริมาณการดูดน้ำฟอสฟอรัสในส่วนใบ (leaves) ที่ปลูกในดินชุดยโสธร ในแปลงทดลอง เมื่ออายุ 56 วัน	64
ตารางที่ 26	อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกที่มีผลต่อความเข้มข้นของฟอสฟอรัสและปริมาณการดูดน้ำฟอสฟอรัสในส่วนต้น (stem) ของข้าวโพดที่ปลูกในดินชุดยโสธร ในแปลงทดลอง เมื่ออายุ 56 วัน	65

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 27	อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกที่มีผลต่อความเข้มข้นของฟอสฟอรัสและปริมาณการดูดใช้ฟอสฟอรัสในส่วนใบ (leaves) ของข้าวโพดที่ปลูกในดินชุดยโสธร ในแปลงทดลอง เมื่ออายุ 70 วัน	66
ตารางที่ 28	อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกที่มีผลต่อความเข้มข้นของฟอสฟอรัสและปริมาณการดูดใช้ฟอสฟอรัสในส่วนต้น (stem) ของข้าวโพดที่ปลูกในดินชุดยโสธร ในแปลงทดลอง เมื่ออายุ 70 วัน	67
ตารางที่ 29	อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกที่มีผลต่อความเข้มข้นของโปรตีนและปริมาณการดูดใช้โปรตีนในส่วนใบ (leaves) ของข้าวโพดที่ปลูกในดินชุดยโสธร ในแปลงทดลอง เมื่ออายุ 42 วัน	69
ตารางที่ 30	อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกที่มีผลต่อความเข้มข้นของโปรตีนและปริมาณการดูดใช้โปรตีนในส่วนต้น (stem) ของข้าวโพดที่ปลูกในดินชุดยโสธร ในแปลงทดลอง เมื่ออายุ 42 วัน	70
ตารางที่ 31	อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกที่มีผลต่อความเข้มข้นของโปรตีนและปริมาณการดูดใช้โปรตีนในส่วนใบ (leaves) ของข้าวโพดที่ปลูกในดินชุดยโสธร ในแปลงทดลอง เมื่ออายุ 56 วัน	71
ตารางที่ 32	อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกที่มีผลต่อความเข้มข้นของโปรตีนและปริมาณการดูดใช้โปรตีนในส่วนต้น (stem) ของข้าวโพดที่ปลูกในดินชุดยโสธร ในแปลงทดลอง เมื่ออายุ 56 วัน	72

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 33 อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกที่มีผลต่อความเข้มข้นของ โบตัสเซียมและปริมาณการดูดใช้โบตัสเซียมในส่วนใบ (leaves) ของข้าวโพดที่ปลูกในดินชุดยโสธร ในแปลงทดลอง เมื่ออายุ 70 วัน	73
ตารางที่ 34 อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกที่มีผลต่อความเข้มข้นของ โบตัสเซียมและปริมาณการดูดใช้โบตัสเซียมในส่วนต้น (stem) ของข้าวโพดที่ปลูกในดินชุดยโสธร ในแปลงทดลอง เมื่ออายุ 70 วัน	74
ตารางที่ 35 อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกที่มีผลต่อความเข้มข้นของ แคลเซียมและปริมาณการดูดใช้แคลเซียมในส่วนใบ (leaves) ของข้าวโพดที่ปลูกในดินชุดยโสธร ในแปลงทดลอง เมื่ออายุ 42 วัน	76
ตารางที่ 36 อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกที่มีผลต่อความเข้มข้นของ แคลเซียมและปริมาณการดูดใช้แคลเซียมในส่วนต้น (stem) ของข้าวโพดที่ปลูกในดินชุดยโสธร ในแปลงทดลอง เมื่ออายุ 42 วัน	77
ตารางที่ 37 อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกที่มีผลต่อความเข้มข้นของ แคลเซียมและปริมาณการดูดใช้แคลเซียมในส่วนใบ (leaves) ของข้าวโพดที่ปลูกในดินชุดยโสธร ในแปลงทดลอง เมื่ออายุ 56 วัน	78
ตารางที่ 38 อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกที่มีผลต่อความเข้มข้นของ แคลเซียมและปริมาณการดูดใช้แคลเซียมในส่วนต้น (stem) ของข้าวโพดที่ปลูกในดินชุดยโสธร ในแปลงทดลอง เมื่ออายุ 56 วัน	79

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 39 อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกที่มีผลต่อความเข้มข้นของ แคลเซียมและปริมาณการดูดใช้แคลเซียมในส่วนใบ (leaves) ของข้าวโพดที่ปลูกในดินชุดยโสธร ในแปลงทดลอง เมื่ออายุ 70 วัน	80
ตารางที่ 40 อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกที่มีผลต่อความเข้มข้นของ แคลเซียมและปริมาณการดูดใช้แคลเซียมในส่วนต้น (stem) ของข้าวโพดที่ปลูกในดินชุดยโสธร ในแปลงทดลอง เมื่ออายุ 70 วัน	81
ตารางที่ 41 อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกที่มีผลต่อความเข้มข้นของ แมกนีเซียมและปริมาณการดูดใช้แคลเซียมในส่วนใบ (leaves) ของข้าวโพดที่ปลูกในดินชุดยโสธร ในแปลงทดลอง เมื่ออายุ 42 วัน	83
ตารางที่ 42 อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกที่มีผลต่อความเข้มข้นของ แมกนีเซียมและปริมาณการดูดใช้แคลเซียมในส่วนต้น (stem) ของข้าวโพดที่ปลูกในดินชุดยโสธร ในแปลงทดลอง เมื่ออายุ 42 วัน	84
ตารางที่ 43 อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกที่มีผลต่อความเข้มข้นของ แมกนีเซียมและปริมาณการดูดใช้แคลเซียมในส่วนใบ (leaves) ของข้าวโพดที่ปลูกในดินชุดยโสธร ในแปลงทดลอง เมื่ออายุ 56 วัน	85
ตารางที่ 44 อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกที่มีผลต่อความเข้มข้นของ แมกนีเซียมและปริมาณการดูดใช้แคลเซียมในส่วนต้น (stem) ของข้าวโพดที่ปลูกในดินชุดยโสธร ในแปลงทดลอง เมื่ออายุ 56 วัน	86

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 45 อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกที่มีผลต่อความเข้มข้นของแมกนีเซียมและปริมาณการดูดใช้แคลเซียมในส่วนใบ (leaves) ของข้าวโพดที่ปลูกในดินชุดยโสธร ในแปลงทดลอง เมื่ออายุ 70 วัน	87
ตารางที่ 46 อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกที่มีผลต่อความเข้มข้นของแมกนีเซียมและปริมาณการดูดใช้แคลเซียมในส่วนต้น (stem) ของข้าวโพดที่ปลูกในดินชุดยโสธร ในแปลงทดลอง เมื่ออายุ 70 วัน	88
ตารางที่ 47 อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกระดับต่างๆที่มีต่อจำนวนหัก/ต้นของข้าวโพดที่ปลูกในดินชุดยโสธร	95
ตารางที่ 48 อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกระดับต่างๆที่มีต่อน้ำหนักแห้ง/ฝัก (กรัม) ของข้าวโพดที่ปลูกในดินชุดยโสธร	96
ตารางที่ 49 อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกที่มีผลต่อน้ำหนัก/100 เมล็ด (กรัม) ของข้าวโพดที่ปลูกในดินชุดยโสธร ในแปลงทดลอง	97
ตารางที่ 50 อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกระดับต่างๆที่มีผลต่อความเข้มข้นของไนโตรเจนทั้งหมด (% Total-N) ในเมล็ดข้าวโพดที่ปลูกในดินชุดยโสธร ในแปลงทดลอง	100
ตารางที่ 51 อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกระดับต่างๆที่มีผลต่อความเข้มข้นของฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (% Available-P) ในเมล็ดข้าวโพด	101
ตารางที่ 52 อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกระดับต่างๆที่มีผลต่อความเข้มข้นของโพแทสเซียม (% Total K) ในเมล็ดข้าวโพด	102
ตารางที่ 53 คุณสมบัติของดินก่อนทำการทดลองในห้องปฏิบัติการ (0-15 ซม.)	104
ตารางที่ 54 คุณสมบัติของดินชุดยโสธรตามระดับความลึก 0-100 ซม.	111

สารบัญภาพ

		หน้า
ภาพที่ 1	แสดงผังการทดลองและการวางตำแหน่งของทรีทเมนต์ วางโดยการสุ่ม หีละข้าว	16
ภาพที่ 2	แสดงการจัดแปลงปลูกและจำนวนต้นที่ปลูก/ไร่	17
ภาพที่ 3	แสดงพื้นที่เก็บเกี่ยวผลผลิตครั้งสุดท้าย	18
ภาพที่ 4	แสดงอุปกรณ์การวัดปริมาณ CO ₂ ที่ปลดปล่อยออกมา (CO ₂ -Evolu- tion) หลังจากการย่อยสลายของปุ๋ยคอก	21
ภาพที่ 5	อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจน ปุ๋ยคอก ปุ๋ยไนโตรเจนร่วมกับปุ๋ยคอก ที่มีต่อ น้ำหนักแห้งส่วนต้นและส่วนใบของข้าวโพดเมื่ออายุ 42 วัน	41
ภาพที่ 6	อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจน ปุ๋ยคอก ปุ๋ยไนโตรเจนร่วมกับปุ๋ยคอก ที่มีต่อ น้ำหนักแห้งส่วนต้นและส่วนใบของข้าวโพด เมื่ออายุ 56 วัน	42
ภาพที่ 7	อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจน ปุ๋ยคอก ปุ๋ยไนโตรเจนร่วมกับปุ๋ยคอก ที่มีต่อ น้ำหนักแห้งส่วนต้นและส่วนใบ เมื่อข้าวโพดอายุ 70 วัน	43
ภาพที่ 8	ปริมาณน้ำฝนเป็นรายวันในช่วงการปลูกข้าวโพดในแปลงทดลอง ตั้งแต่ เดือนมิถุนายนถึงกันยายน 2534	50
ภาพที่ 9	อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนระดับต่างๆที่มีผลต่อผลผลิตของเมล็ดข้าวโพด ที่ปลูกในดินซุยโสธร ในแปลงทดลอง	90
ภาพที่ 10	อิทธิพลของปุ๋ยคอกระดับต่างๆที่มีผลต่อผลผลิตเมล็ดของข้าวโพดที่ปลูก ในดินซุยโสธร ในแปลงทดลอง	91
ภาพที่ 11	อิทธิพลร่วมระหว่างปุ๋ยไนโตรเจนกับปุ๋ยคอกที่มีต่อผลผลิตเมล็ดของ ข้าวโพดที่ปลูกในดินซุยโสธร ในแปลงทดลอง	92
ภาพที่ 12ก.	การย่อยสลายของปุ๋ยคอกเมื่อไม่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน วัดจากปริมาณ CO ₂ ที่ปลดปล่อยออกมาในระยะเวลาต่างกัน	107
ภาพที่ 12ข.	อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนต่อการย่อยสลายของปุ๋ยคอกเมื่อใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 5 กก. N/ไร่ โดยวัดจาก CO ₂ ที่ปลดปล่อยออกมาในระยะเวลา ต่างกัน	108

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 12ค. อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนต่อการย่อยสลายของปุ๋ยคอกเมื่อใส่ปุ๋ยไนโตรเจน
10 กก.N/ไร่ โดยวัดจาก CO₂ ที่ปลดปล่อยออกมาในระยะเวลา
ต่าง ๆ กัน

109

สารบัญตารางผนวก

			หน้า
ตารางผนวกที่ 1	1	อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกระดับต่างๆที่มีต่อน้ำหนักแห้งส่วนต้น (shoot) ของข้าวโพดที่ปลูกในดินชุดยโสธร เมื่ออายุ 42 วัน	131
ตารางผนวกที่ 2	2	อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกระดับต่างๆที่มีต่อน้ำหนักแห้งส่วนต้น (shoot) ของข้าวโพดที่ปลูกในดินชุดยโสธร เมื่ออายุ 56 วัน	132
ตารางผนวกที่ 3	3	อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกระดับต่างๆที่มีต่อน้ำหนักแห้งส่วนต้น (shoot) ของข้าวโพดที่ปลูกในดินชุดยโสธร เมื่ออายุ 70 วัน	133
ตารางผนวกที่ 4	4	อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกระดับต่างๆที่มีต่อผลผลิตเมล็ดแห้งของข้าวโพด (กก./ไร่) ที่ปลูกในดินชุดยโสธร เก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 93 วัน	134
ตารางผนวกที่ 5	5	น้ำหนักแห้งส่วนต้น (stem) ของข้าวโพดเมื่ออายุ 42 วัน (กรัม/ต้น)	135
ตารางผนวกที่ 6	6	น้ำหนักแห้งส่วนต้น (stem) ของข้าวโพดเมื่ออายุ 56 วัน (กรัม/ต้น)	136
ตารางผนวกที่ 7	7	น้ำหนักแห้งส่วนต้น (stem) ของข้าวโพดเมื่ออายุ 70 วัน (กรัม/ต้น)	137
ตารางผนวกที่ 8	8	น้ำหนักแห้งส่วนใบ (leaves) ของข้าวโพดเมื่ออายุ 42 วัน (กรัม/ต้น)	138
ตารางผนวกที่ 9	9	น้ำหนักแห้งส่วนใบ (leaves) ของข้าวโพดเมื่ออายุ 56 วัน (กรัม/ต้น)	139
ตารางผนวกที่ 10	10	น้ำหนักแห้งส่วนใบ (leaves) ของข้าวโพดเมื่ออายุ 70 วัน (กรัม/ต้น)	140
ตารางผนวกที่ 11	11	ปริมาณ CO ₂ ที่ปลดปล่อยออกมา (CO ₂ -evolution, mg/sample) เมื่อหมัก (incubate) ระยะเวลาต่างกัน	141

สารบัญรูปผนวก

	หน้า
รูปผนวกที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่ใส่ กับผลผลิตของ ข้าวโพดที่ปลูกในดินชุดยโสธร ในแปลงทดลอง	145
รูปผนวกที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราปุ๋ยคอกที่ใส่ กับผลผลิตของข้าวโพดที่ ปลูกในดินชุดยโสธร ในแปลงทดลอง	146
รูปผนวกที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ใบกับผลผลิตของข้าวโพดที่ปลูกในดินชุด ยโสธร ในแปลงทดลอง	147

สารบัญภาพผนวก

		หน้า
ภาพผนวกที่ 1	ข้าวโพดที่ปลูกในดินชุดยโสธรในแปลงทดลองไม่ใส่ปุ๋ยในไตรเจน และไม่ใส่ปุ๋ยคอก (No Mo)	148
ภาพผนวกที่ 2	ข้าวโพดที่ปลูกในดินชุดยโสธรในแปลงทดลองโดยอิทธิพลของ ปุ๋ยคอกเพียงอย่างเดียว (ไม่ใส่ปุ๋ยในไตรเจน ไม่ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 500 กก./ไร่)	148
ภาพผนวกที่ 3	ข้าวโพดที่ปลูกในดินชุดยโสธรในแปลงทดลองโดยอิทธิพลของ ปุ๋ยในไตรเจนเพียงอย่างเดียว (ใส่ปุ๋ยในไตรเจนอัตรา 5 กก.N/ไร่ ไม่ใส่ปุ๋ยคอก)	149
ภาพผนวกที่ 4	ข้าวโพดที่ปลูกในดินชุดยโสธรในแปลงทดลอง โดยอิทธิพลร่วม ของปุ๋ยในไตรเจนและปุ๋ยคอกอัตราต่ำสุด (ใส่ปุ๋ยในไตรเจน อัตรา 5 กก.N/ไร่ ปุ๋ยคอกอัตรา 500 กก./ไร่)	149
ภาพผนวกที่ 5	ข้าวโพดที่ปลูกในดินชุดยโสธรในแปลงทดลอง โดยอิทธิพลร่วม ของปุ๋ยในไตรเจนและปุ๋ยคอก ซึ่งให้ผลผลิตสูงสุด (ปุ๋ยในไตรเจน อัตรา 10 กก.N/ไร่ ปุ๋ยคอกอัตรา 3,000 กก./ไร่)	150