

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทสรุปผู้บริหาร	(I)
Executive summary	(VI)
บทคัดย่อ	(XI)
Abstract	(XIV)
กิตติกรรมประกาศ	(XVII)
คำนำ	(XVIII)
สารบัญ	(XIX)
สารบัญตาราง	(XXV)
บทที่ 1: บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของการศึกษา	2
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย	3
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	3
บทที่ 2: การตรวจเอกสาร	4
2.1 ปัญหาทรัพยากรดินกับการผลิตมะละกอ	4
2.2 ปัจจัยด้านความเป็นกรด-ด่างของดินกับการเจริญเติบโตของมะละกอและการแก้ไข	4
2.3 การวิเคราะห์ส่วนประกอบของมะละกอและการประเมิน	5
2.4 ปริมาณธาตุอาหารที่มะละกอต้องการ	5
2.4.1 ธาตุไนโตรเจนกับการเจริญเติบโตของมะละกอ	6
2.4.2 ธาตุฟอสฟอรัสกับการเจริญเติบโตของมะละกอ	6
2.4.3 ธาตุโพแทสเซียมกับการเจริญเติบโตของมะละกอ	7
2.4.4 ธาตุอาหารรองกับการเจริญเติบโตของมะละกอ	7
2.4.5 จุลธาตุกับการเจริญเติบโตของมะละกอ	7
2.5 การจัดการ/วิธีใส่ปุ๋ยกับการผลิตมะละกอ	8
2.6 การจัดการดินกับการผลิตมะละกอ	8
2.7 การจัดการน้ำกับการผลิตมะละกอ	9
2.8 การจัดการเกี่ยวกับดินมะละกอกับผลผลิต	9
2.9 การประยุกต์ใช้ระบบผู้เชี่ยวชาญในการจัดการสิ่งแวดล้อมและการเกษตร	9

สารบัญ(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
บทที่ 3: วิธีการดำเนินงานวิจัย	11
3.1 การรวบรวมแหล่งความรู้	11
3.1.1 ฐานข้อมูลโดยทั่วไป	11
3.1.2 ฐานข้อมูลโดยทั่วไป	11
3.2 การสำรวจภาคสนามและวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ	12
3.2.1 การสำรวจภาคสนาม	12
3.2.2 การวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ	12
3.3 การทดลองในแปลงทดลอง/แปลงเกษตรกร	13
3.3.1 การทดลองการให้ธาตุอาหารกับมะละกอในสภาพของพื้นที่แปลงทดลองที่ต่างกัน	13
3.3.1.1 การศึกษาอัตราของธาตุอาหารต่อการเจริญเติบโตของ มะละกอในแปลงทดลองของมหาวิทยาลัย (ดินทรายปนร่วน)	14
3.3.1.2 การศึกษาอัตราของธาตุอาหารต่อการเจริญเติบโตของ มะละกอในแปลงทดลองของเกษตรกร(ดินร่วนปนทราย)	14
3.3.1.3 การศึกษาอัตราของธาตุอาหารต่อการเจริญเติบโตของ มะละกอในแปลงทดลองของเกษตรกร(ดินร่วนปนเหนียว)	15
3.3.2 การทดลองการให้ธาตุอาหารสูตรต่างๆเพื่อรองพื้นปลูกและให้สูตรปุ๋ย ในเนื้อดินชนิดต่างๆต่อการเจริญเติบโต ผลผลิต คุณภาพของมะละกอ	16
3.3.2.1 การศึกษาสูตรปุ๋ยเคมีอัตราต่างๆที่ใช้รองพื้นต่อการเจริญ เติบโตของ มะละกอ	16
3.3.2.2 การศึกษาชนิดดินและสูตรปุ๋ยเคมีต่อการเจริญเติบโต ของมะละกอ	16
3.3.3 การทดสอบการจัดการวัสดุปรับปรุงดินร่วมกับปุ๋ยสูตร 13-13-21 เพื่อสร้าง ความแข็งแรงของมะละกอพันธุ์แขกนวล	11

สารบัญ(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
บทที่ 4: ผลการวิจัยและวิจารณ์	17
4.1 ฐานความรู้จากทรัพยากรมนุษย์และเอกสารวิชาการ	17
4.2 ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจภาคสนาม	21
4.2.1 สภาพทั่วไปของการปลูกมะละกอและการจัดการ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	21
4.2.2 คุณสมบัติทางเคมี และธาตุอาหารในดินชนิดต่างๆที่ปลูกมะละกอ	28
4.2.2.1 ความเป็นกรด ค่างของดิน	28
4.2.2.2 ค่าการนำไฟฟ้าของดิน	29
4.2.2.3 ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน	30
4.2.2.4 ปริมาณธาตุไนโตรเจนในดิน	31
4.2.2.5 ปริมาณธาตุฟอสฟอรัสในดิน	32
4.2.2.6 ปริมาณธาตุโพแทสเซียมในดิน	34
4.2.2.7 ปริมาณธาตุแคลเซียมในดิน	35
4.2.2.8 ปริมาณธาตุแมกนีเซียมในดิน	36
4.2.2.9 ปริมาณธาตุซัลเฟอร์ในดิน	37
4.2.2.10 ปริมาณธาตุโบโรนในดิน	38
4.2.2.11 ปริมาณธาตุทองแดงในดิน	40
4.2.2.12 ปริมาณธาตุเหล็กในดิน	41
4.2.2.13 ปริมาณธาตุแมงกานีสในดิน	42
4.2.2.14 ปริมาณธาตุสังกะสีในดิน	43
4.2.3 ปริมาณธาตุอาหารไนโบและกำนไบของมะละกอที่ปลูกในดินชนิดต่างๆ	45
4.2.3.1 ปริมาณธาตุไนโตรเจน	45
4.2.3.2 ปริมาณธาตุฟอสฟอรัส	46
4.2.3.3 ปริมาณธาตุโพแทสเซียม	47
4.2.3.4 ปริมาณธาตุแคลเซียม	49
4.2.3.5 ปริมาณธาตุแมกนีเซียม	50
4.2.3.6 ปริมาณธาตุซัลเฟอร์	52

สารบัญ(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
4.2.3.7 ปริมาณธาตุโบโรน	53
4.2.3.8 ปริมาณธาตุทองแดง	55
4.2.3.9 ปริมาณธาตุเหล็ก	56
4.2.3.10 ปริมาณธาตุแมงกานีส	58
4.2.2.11 ปริมาณธาตุสังกะสี	59
4.2.4 คุณสมบัติทางเคมี และธาตุอาหารในดิน-พืชที่รับปุ๋ยอัตราต่างๆของมะละกอ	61
4.2.4.1 ความเป็นกรด ต่างของดิน	61
4.2.4.2 ค่าการนำไฟฟ้าของดิน	62
4.2.4.3 ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน	63
4.2.4.4 ปริมาณธาตุไนโตรเจนในดิน-พืช	63
4.2.4.5 ปริมาณธาตุฟอสฟอรัสในดิน-พืช	64
4.2.4.6 ปริมาณธาตุโพแทสเซียมในดิน-พืช	66
4.2.4.7 ปริมาณธาตุแคลเซียมในดิน-พืช	67
4.2.4.8 ปริมาณธาตุแมกนีเซียมในดิน-พืช	68
4.2.4.9 ปริมาณธาตุซัลเฟอร์ในดิน-พืช	69
4.2.4.10 ปริมาณธาตุโบโรนในดิน-พืช	70
4.2.4.11 ปริมาณธาตุทองแดงในดิน-พืช	72
4.2.4.12 ปริมาณธาตุเหล็กในดิน-พืช	73
4.2.4.13 ปริมาณธาตุแมงกานีสในดิน-พืช	74
4.2.4.14 ปริมาณธาตุสังกะสีในดิน-พืช	75
4.2.5 การจัดการแบบต่างๆในการผลิตมะละกอในภาคตะวันออกเฉียงเหนือต่อคุณสมบัติ ของดินและธาตุอาหารในพืช	77
4.2.5.1 ความเป็นกรด ต่างของดิน	77
4.2.5.2 ค่าการนำไฟฟ้าของดิน	79
4.2.5.3 ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน	80
4.2.5.4 ปริมาณธาตุไนโตรเจนในดิน-พืช	82
4.2.5.5 ปริมาณธาตุฟอสฟอรัสในดิน-พืช	85

สารบัญ(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
4.2.5.6 ปริมาณธาตุโพแทสเซียมในดิน-พืช	89
4.2.5.7 ปริมาณธาตุแคลเซียมในดิน-พืช	92
4.2.5.8 ปริมาณธาตุแมกนีเซียมในดิน-พืช	95
4.2.5.9 ปริมาณธาตุซัลเฟอร์ในดิน-พืช	98
4.2.5.10 ปริมาณธาตุโบโรนในดิน-พืช	102
4.2.5.11 ปริมาณธาตุทองแดงในดิน-พืช	106
4.2.5.12 ปริมาณธาตุเหล็กในดิน-พืช	109
4.2.5.13 ปริมาณธาตุแมงกานีสในดิน-พืช	112
4.2.5.14 ปริมาณธาตุสังกะสีในดิน-พืช	116
4.3. ข้อมูลที่ได้จากการทดลองหรือแปลงทดลอง	120
4.3.1 การทดลองการให้ธาตุอาหารกับมะละกอในสภาพของพื้นที่ที่ต่างกัน	120
3.3.1.1 การศึกษาอัตราของธาตุอาหารต่อการเจริญเติบโตของ มะละกอในแปลงทดลองของมหาวิทยาลัย (ดินทรายปนร่วน)	120
3.3.1.2 การศึกษาอัตราของธาตุอาหารต่อการเจริญเติบโตของ มะละกอในแปลงทดลองของเกษตรกร(ดินร่วนปนทราย)	124
3.3.1.3 การศึกษาอัตราของธาตุอาหารต่อการเจริญเติบโตของ มะละกอในแปลงทดลองของเกษตรกร(ดินร่วนปนเหนียว)	126
4.3.2 การทดลองการให้ธาตุอาหารสูตรต่างๆเพื่อรองพื้นปลูกและให้สูตรปุ๋ย ในเนื้อดินชนิดต่างๆต่อการเจริญเติบโต ผลผลิตของมะละกอ	130
4.3.2.1 การศึกษาสูตรปุ๋ยเคมีอัตราต่างๆที่ใช้รองพื้นต่อการเจริญ เติบโตของมะละกอ	130
4.3.2.2 การศึกษาชนิดดินและสูตรปุ๋ยเคมีต่อการเจริญเติบโต ของมะละกอ	132
4.3.3 การทดสอบการจัดการวัสดุปรับปรุงดินร่วมกับปุ๋ยสูตร 13-13-21 เพื่อสร้าง ความแข็งแรงของมะละกอพันธุ์แขกนวล	134
4.3.3.1 การเจริญเติบโตด้านความสูงของมะละกอ	134
4.3.3.2 รัศมีทรงพุ่มของต้นมะละกอ	134

เรื่อง	สารบัญ(ต่อ)	หน้า
	4.3.3.3 การเจริญเติบโตของต้นมะละกอ	134
	4.3.3.4 การติดผลของมะละกอ	135
	4.3.3.5 การให้ผลผลิตของมะละกอ:	135
	4.3.3.6 คุณภาพของผลดิบมะละกอ:	135
	4.3.3.6.1 ปริมาณน้ำตาลในผลดิบของมะละกอ:	135
	4.3.3.6.2 ปริมาณวิตามินซีในผลดิบของมะละกอ:	136
	4.3.3.6.3 ความเป็นกรดต่างของผลดิบมะละกอ:	136
	4.3.3.6.4 ค่าการนำไฟฟ้าของผลดิบมะละกอ:	136
	บทที่ 5: สรุปผลการวิจัย	231
	ข้อเสนอแนะ	236
	เอกสารอ้างอิง	237
	การเผยแพร่ผลงานวิจัย	241
	ภาคผนวก	415
	ประวัติคณะผู้วิจัย	418

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
29. ปริมาณธาตุซัลเฟอร์ในดินเมื่อมะละกอมีอายุต่างๆจากการจัดการใส่ปุ๋ยอัตราต่างๆ	156
30. ความเข้มข้นของธาตุซัลเฟอร์ในมะละกอเมื่อมีการจัดการใส่ปุ๋ยอัตราต่างๆในดินชนิดต่างๆ	157
31. ความเข้มข้นของธาตุซัลเฟอร์ในมะละกออายุต่างๆเมื่อมีการจัดการใส่ปุ๋ยอัตราต่างๆ	158
32. ปริมาณธาตุโบรอนในดินและใบ-ก้านใบของมะละกอที่ปลูกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	159
33. ปริมาณธาตุโบรอนในดินชนิดต่างๆเมื่อมีการจัดการใส่ปุ๋ยอัตราต่างๆ	159
34. ปริมาณธาตุโบรอนในดินเมื่อมะละกอมีอายุต่างๆจากการจัดการใส่ปุ๋ยอัตราต่างๆ	159
35. ความเข้มข้นของธาตุโบรอนในมะละกอเมื่อมีการจัดการใส่ปุ๋ยอัตราต่างๆในดินชนิดต่างๆ	160
36. ความเข้มข้นของธาตุโบรอนในมะละกออายุต่างๆเมื่อมีการจัดการใส่ปุ๋ยอัตราต่างๆ	161
37. ปริมาณธาตุทองแดงในดินชนิดต่างๆเมื่อมีการจัดการใส่ปุ๋ยอัตราต่างๆ	162
38. ปริมาณธาตุทองแดงในดินเมื่อมะละกอมีอายุต่างๆจากการจัดการใส่ปุ๋ยอัตราต่างๆ	162
39. ความเข้มข้นของธาตุทองแดงในมะละกอเมื่อมีการจัดการใส่ปุ๋ยอัตราต่างๆในดินชนิดต่างๆ	163
40. ความเข้มข้นของธาตุทองแดงในมะละกออายุต่างๆเมื่อมีการจัดการใส่ปุ๋ยอัตราต่างๆ	164
41. ปริมาณธาตุเหล็กในดินชนิดต่างๆเมื่อมีการจัดการใส่ปุ๋ยอัตราต่างๆ	165
42. ปริมาณธาตุเหล็กในดินเมื่อมะละกอมีอายุต่างๆจากการจัดการใส่ปุ๋ยอัตราต่างๆ	165
43. ความเข้มข้นของธาตุเหล็กในมะละกอเมื่อมีการจัดการใส่ปุ๋ยอัตราต่างๆในดินชนิดต่างๆ	166
44. ความเข้มข้นของธาตุเหล็กในมะละกออายุต่างๆเมื่อมีการจัดการใส่ปุ๋ยอัตราต่างๆ	167
45. ปริมาณธาตุแมงกานีสในดินชนิดต่างๆเมื่อมีการจัดการใส่ปุ๋ยอัตราต่างๆ	168
46. ปริมาณธาตุแมงกานีสในดินเมื่อมะละกอมีอายุต่างๆจากการจัดการใส่ปุ๋ยอัตราต่างๆ	168
47. ความเข้มข้นของธาตุแมงกานีสในมะละกอเมื่อมีการจัดการใส่ปุ๋ยอัตราต่างๆในดินชนิดต่างๆ	169
48. ความเข้มข้นของธาตุแมงกานีสในมะละกออายุต่างๆเมื่อมีการจัดการใส่ปุ๋ยอัตราต่างๆ	170
49. ปริมาณธาตุสังกะสีในดินชนิดต่างๆเมื่อมีการจัดการใส่ปุ๋ยอัตราต่างๆ	171
50. ปริมาณธาตุสังกะสีในดินเมื่อมะละกอมีอายุต่างๆจากการจัดการใส่ปุ๋ยอัตราต่างๆ	171
51. ความเข้มข้นของธาตุสังกะสีในมะละกอเมื่อมีการจัดการใส่ปุ๋ยอัตราต่างๆในดินชนิดต่างๆ	172
52. ความเข้มข้นของธาตุสังกะสีในมะละกออายุต่างๆเมื่อมีการจัดการใส่ปุ๋ยอัตราต่างๆ	173
53. ค่าความเป็นกรด-ด่างในดินชนิดต่างๆเมื่อมีการจัดการให้น้ำ แปลงปลูกและการคลุมดิน(174
54. ค่าความเป็นกรด-ด่างในดินเมื่อมะละกอมีอายุต่างๆจากการจัดการให้น้ำ แปลงปลูกและการคลุมดิน	174
55. ค่าการนำไฟฟ้าของดินในดินชนิดต่างๆเมื่อมีการจัดการให้น้ำ แปลงปลูกและการคลุมดิน	175
56. ค่าการนำไฟฟ้าของดินเมื่อมะละกอมีอายุต่างๆจากการจัดการให้น้ำ แปลงปลูกและการคลุมดิน	176

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
85. ความเข้มข้นของธาตุโบรอนในมะละกอเมื่อมีการจัดการให้น้ำ และการคลุมดินในดินชนิดต่างๆ	196
86. ความเข้มข้นของธาตุโบรอนในมะละกออายุต่างๆเมื่อมีการจัดการให้น้ำ แปลงปลูกและการคลุมดิน	197
87. ปริมาณธาตุทองแดงในดินชนิดต่างๆเมื่อมีการจัดการให้น้ำ แปลงปลูกและการคลุมดิน	198
88. ปริมาณธาตุทองแดงในดินเมื่อมะละกามีอายุต่างๆจากการจัดการให้น้ำ แปลงปลูกและการคลุมดิน	198
89. ความเข้มข้นของธาตุทองแดงในมะละกอเมื่อมีการจัดการให้น้ำและการคลุมดินในดินชนิดต่างๆ	199
90. ความเข้มข้นของธาตุทองแดงในมะละกออายุต่างๆเมื่อมีการจัดการให้น้ำ แปลงปลูกและการคลุมดิน	200
91. ปริมาณธาตุเหล็กในดินชนิดต่างๆเมื่อมีการจัดการให้น้ำ แปลงปลูกและการคลุมดิน	201
92. ปริมาณธาตุเหล็กในดินเมื่อมะละกามีอายุต่างๆจากการจัดการให้น้ำ แปลงปลูกและการคลุมดิน	201
93. ความเข้มข้นของธาตุเหล็กในมะละกอเมื่อมีการจัดการให้น้ำ และการคลุมดินในดินชนิดต่างๆ	202
94. ความเข้มข้นของธาตุเหล็กในมะละกออายุต่างๆเมื่อมีการจัดการให้น้ำ แปลงปลูกและการคลุมดิน	203
95. ปริมาณธาตุแมงกานีสในดินชนิดต่างๆเมื่อมีการจัดการให้น้ำ แปลงปลูกและการคลุมดิน	204
96. ปริมาณธาตุแมงกานีสในดินเมื่อมะละกามีอายุต่างๆจากการจัดการให้น้ำ แปลงปลูกและการคลุมดิน	204
97. ความเข้มข้นของธาตุแมงกานีสในมะละกอเมื่อมีการจัดการให้น้ำ และการคลุมดินในดินชนิดต่างๆ	205
98. ความเข้มข้นของธาตุแมงกานีสในมะละกออายุต่างๆเมื่อมีการจัดการให้น้ำ และการคลุมดิน	206
99. ปริมาณธาตุสังกะสีในดินชนิดต่างๆเมื่อมีการจัดการให้น้ำ แปลงปลูกและการคลุมดิน	207
100. ปริมาณธาตุสังกะสีในดินเมื่อมะละกามีอายุต่างๆจากการจัดการให้น้ำ แปลงปลูกและการคลุมดิน	207
101. ความเข้มข้นของธาตุสังกะสีในมะละกอเมื่อมีการจัดการให้น้ำ และการคลุมดินในดินชนิดต่างๆ	208
102. ความเข้มข้นของธาตุสังกะสีในมะละกออายุต่างๆเมื่อมีการจัดการให้น้ำ แปลงปลูกและการคลุมดิน	209
103. ความสูงของมะละกอ(ชม.)ที่ให้ธาตุอาหาร ในดินทราย/ทรายปนร่วน	210
104. รัศมีทรงพุ่มของมะละกอ(ชม.)ที่ให้ธาตุอาหาร ในดินทราย/ทรายปนร่วน	210
105 ความยาวรอบต้นของมะละกอ(ชม.)ที่ให้ธาตุอาหาร ในดินทราย/ทรายปนร่วน	211
106. จำนวนผลต่อต้นของมะละกอที่ให้ธาตุอาหาร ในดินทราย/ทรายปนร่วน	211
107. ผลผลิตมะละกอที่ให้ธาตุอาหาร ในดินทราย/ทรายปนร่วน	212
108. ความหวานของผลมะละกอสุก(% brix) ที่ให้ธาตุอาหารในดินทราย/ทรายปนร่วน	212
109. ปริมาณวิตามินซีของผลมะละกอสุก ที่ให้ธาตุอาหารในดินทราย/ทรายปนร่วน	213
110. ความหวานของผลมะละกอดิบ(% brix) ที่ให้ธาตุอาหารในดินทราย/ทรายปนร่วน	214
111. ความสูงของมะละกอ(ชม.)ที่ให้ธาตุอาหาร ในดินร่วน/ร่วนปนทราย	215
112. รัศมีทรงพุ่มของมะละกอ(ชม.)ที่ให้ธาตุอาหาร ในดินร่วน/ร่วนปนทราย	215

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
113. ความรอบคอบของมะละกอ(ชม.)ที่ให้ธาตุอาหาร ในดินร่วน/ร่วนปนทราย	216
114. จำนวนผลต่อต้นของมะละกอที่ให้ธาตุอาหารในดินร่วน/ร่วนปนทราย	216
115. ผลผลิตมะละกอที่ให้ธาตุอาหารในดินร่วน/ร่วนปนทราย	217
116. ความหวานของผลมะละกอดิบ(% brix) ที่ให้ธาตุอาหารในดินร่วน/ร่วนปนทราย	217
117. ความสูงของมะละกอ(ชม.) ที่ให้ธาตุอาหารในดินเหนียว/ร่วนปนเหนียว	218
118. รัศมีทรงพุ่มของมะละกอ(ชม.)ที่ให้ธาตุอาหารในดินเหนียว/ร่วนปนเหนียว	218
119. ความยาวรอบต้นของมะละกอ(ชม.)ที่ให้ธาตุอาหารในดินเหนียว/ร่วนปนเหนียว	219
120. จำนวนผลต่อต้นของมะละกอที่ให้ธาตุอาหารในดินเหนียว/ร่วนปนเหนียว	219
121. ผลผลิตมะละกอที่ให้ธาตุอาหารในดินเหนียว/ร่วนปนเหนียว	220
122. ความหวานของผลมะละกอดิบ(% brix) ที่ให้ธาตุอาหารในดินเหนียว/ร่วนปนเหนียว	220
123. ปริมาณวิตามินซีของผลมะละกอดิบ ที่ให้ธาตุอาหารในดินเหนียว/ร่วนปนเหนียว	221
124. ความหวานของผลมะละกอดิบ(% brix) ที่ให้ธาตุอาหารในดินเหนียว/ร่วนปนเหนียว	222
125. ความสูงของมะละกอ(ชม.)ที่ให้สูตรปุ๋ยรองพื้นและอัตราการใช้ที่แตกต่างกัน (กก./ไร่)	223
126. รัศมีทรงพุ่มของมะละกอ(ชม.)ที่ให้สูตรปุ๋ยรองพื้นและอัตราการใช้ที่แตกต่างกัน (กก./ไร่)	223
127. ความยาวรอบต้นของมะละกอ(ชม.)ที่ให้สูตรปุ๋ยรองพื้นและอัตราการใช้ที่แตกต่างกัน (กก./ไร่)	224
128. จำนวนผลต่อต้นของมะละกอที่ให้สูตรปุ๋ยรองพื้นและอัตราการใช้ที่แตกต่างกัน (จำนวนลูก/ต้น)	224
129. ผลผลิตมะละกอที่ให้สูตรปุ๋ยรองพื้นและอัตราการใช้ที่แตกต่างกัน (กก./ไร่)	225
130. การให้สูตรปุ๋ยต่างๆต่อความสูงของมะละกอ(ชม.)(กก./ต้น)ที่ปลูกในดินต่างชนิดกัน	225
131. การให้สูตรปุ๋ยต่างๆต่อรัศมีทรงพุ่มของมะละกอ(ชม.)(กก./ต้น)ที่ปลูกในดินต่างชนิดกัน	225
132. การให้สูตรปุ๋ยต่างๆต่อความยาวรอบต้นของมะละกอ(ชม.)(กก./ต้น)ที่ปลูกในดินต่างชนิดกัน	226
133. การให้สูตรปุ๋ยต่างๆต่อน้ำหนักแห้งของต้นมะละกอ (กก./ต้น)ที่ปลูกในดินต่างชนิดกัน	226
134. การให้สูตรปุ๋ยต่างๆต่อน้ำหนักแห้งของรากมะละกอ (กก./ต้น)ที่ปลูกในดินต่างชนิดกัน	226
135. อิทธิพลของวัสดุปรับปรุงดินต่อความสูงของมะละกอแขนงที่ปลูกในดินทราย/ทรายปนร่วน	227
136. อิทธิพลของวัสดุปรับปรุงดินต่อ รัศมีทรงพุ่มของมะละกอแขนงที่ปลูกในดินทราย/ทรายปนร่วน	227
137. อิทธิพลของวัสดุปรับปรุงดินต่อความยาวรอบต้นของมะละกอแขนง(ชม.) ที่ปลูกในดินทราย/ทรายปนร่วน	228
138. อิทธิพลของวัสดุปรับปรุงดินต่อจำนวนผลต่อต้นของมะละกอแขนงที่ปลูกในดินทราย/ทรายปนร่วน	228
139. อิทธิพลของวัสดุปรับปรุงดินต่อผลผลิตมะละกอแขนง (กก./ไร่)ที่ปลูกในดินทราย/ทรายปนร่วน	228

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
140. อิทธิพลของวัสดุปรับปรุงดินต่อความหวานของผลมะละกอดิบ(% brix)พันธุ์แขกนวล ที่ปลูกในดินทราย/ทรายปนร่วน	228
141. อิทธิพลของวัสดุปรับปรุงดินต่อปริมาณกรดของผลมะละกอดิบพันธุ์แขกนวล	229
142. อิทธิพลของวัสดุปรับปรุงดินต่อปริมาณวิตามินซีของผลมะละกอดิบพันธุ์แขกนวล ที่ปลูกในดินทราย/ทรายปนร่วน	229
143. อิทธิพลของวัสดุปรับปรุงดินต่อค่าความเป็นกรดต่างของผลมะละกอดิบพันธุ์แขกนวล	230
144. อิทธิพลของวัสดุปรับปรุงดินต่อค่าการนำไฟฟ้าของผลมะละกอดิบพันธุ์แขกนวล	230