สารบาญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบาญ	ฌ
สารบาญตาราง	ฎ
สารบาญภาพ	ฑ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	3
2.1 สถานการณ์การผลิตอ้อยภายในประเทศไทย	3
2.2 การปลูกอ้อยของเกษตรกรไทย	3
2.3 คุณภาพอ้อย	5
2.4 การเจริญเติบโตและพัฒนาการของอ้อย	6
2.5 บทบาทของไนโตรเจนต่อการเจริญเติบโต ผลผลิต และคุณภาพอ้อย	9
2.6 ความต้องการไนโตรเจนของอ้อย	11
2.7 ขอบเขตและความสามารถของรากพืช	12
2.8 การสูญเสียไนโตรเจน	13
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	14
3.1 การบันทึกข้อมูล	15
3.2 การวิเคราะห์ผล	16
บทที่ 4 ผลการทดลอง	17
อ้อยปลูก (งานทดลองที่ 1)	
1. ความสัมพันธ์ระหว่างพัฒนาการของใบอ้อยและอุณหภูมิสะสม	17
2. ความสัมพันธ์ระหว่างการสะสมน้ำหนักอ้อยของอ้อยปลูกและวิธีการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน	21
3. ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนลำต่อกอของอ้อยปลูกและวิธีการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน	26

สารบาญ (ต่อ)

	หน้า
4. ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพน้ำอ้อยของอ้อยปลูกและวิธีการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน	29
5. ผังพัฒนาการของอ้อยปลูก	30
อ้อยตอ (งานทดลองที่ 2)	
6. ความสัมพันธ์ระหว่าการสะสมน้ำหนักแห้งของอ้อยตอและอัตราปุ๋ยไนโตรเจน	32
7. ความสัมพันธ์ระหว่างพัฒนาการของใบอ้อยและจำนวนลำต่อกออ้อย	38
8. ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพน้ำอ้อยของอ้อยตอและอัตราปุ๋ยไนโตรเจน	40
บทที่ 5 วิจารณ์ผลการทดลอง	41
บทที่ 6 สรุปผลการทดลอง	48
เอกสารอ้างอิง	49
ภาคผนวก	54
ภาคผนวก ก ข้อมูลสภาพภูมิอากาศ	55
ภาคผนวก ข ข้อมูลที่วัดได้จากแปลงทดลอง	60
ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ	67
ประวัติผู้เขียน	74

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University

สารบาญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 1	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (analysis of variance) ของค่าอุณหภูมิสะสม (GDD) เมื่ออ้อยปลูกมีพัฒนาการถึงใบที่ 7 , 14 , 21, 28 และ 32	17
ตารางที่ 2	ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิสะสม (GDD) เมื่ออ้อยปลูกมีพัฒนาการถึงใบที่ 7 ,14 ,21 ,28 และ 32	17
ตารางที่ 3	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (analysis of variance) ของค่าอุณหภูมิสะสมที่ใช้ในการปรากฏใบหนึ่ง เมื่ออ้อยปลูกมีพัฒนาการถึงใบที่ 7 , 14 , 21 , 28 และ 32	19
ตารางที่ 4	ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิสะสมที่ใช้ในการปรากฏใบหนึ่งใบ เมื่ออ้อยปลูกมีพัฒนาการถึงใบที่ 7 , 14 , 21 , 28 และ 32	19
ตารางที่ 5	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (analysis of variance) ของค่าอัตราการปรากฏใบอ้อย (1/phyllochron) เมื่ออ้อยปลูกมีพัฒนาการถึงใบที่ 7 , 14 , 21 , 28 และ 32	21
ตารางที่ 6	อัตราการปรากฏใบอ้อย เมื่ออ้อยปลูกมีพัฒนาการถึงใบที่ 7 , 14 , 21 , 28 และ 32	21
ตารางที่ 7	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (analysis of variance) ของการสะสมน้ำหนักแห้งทั้งต้นของอ้อยปลูก เมื่อมีพัฒนาการถึงใบที่ 7 , 14 , 21 , 28, 32 และที่ระยะเก็บเกี่ยว	22
ตารางที่ 8	การสะสมของน้ำหนักแห้งของอ้อยปลูกมีพัฒนาการถึงใบที่ 7, 14, 21, 28 และ 32 และที่ระยะเก็บเกี่ยว	22
ตารางที่ 9	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (analysis of variance)การสะสมน้ำหนักแห้งของ ใบ+กาบใบของอ้อยปลูก เมื่ออ้อยปลูกมีพัฒนาการถึงใบที่ 7 , 14 , 21 , 28 และ 32 และที่ระยะเก็บเกี่ยว	24
ตารางที่ 10	การสะสมน้ำหนักแห้งของใบ+กาบใบของอ้อยปลูก เมื่ออ้อยปลูกมีพัฒนาการถึงใบที่ 7, 14, 21, 32 และที่ระยะเก็บเกี่ยว	24
ตารางที่ 11	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (analysis of variance) การสะสมน้ำหนักแห้งของลำต้นของอ้อยปลูก เมื่อมีพัฒนาการถึงใบที่ 7, 14, 21, 32 และที่ระยะเก็บเกี่ยว	25
ตารางที่ 12	การสะสมน้ำหนักแห้งของลำต้น เมื่ออ้อยปลูกมีพัฒนาการถึงใบที่ 7, 14, 21, 32 และที่ระยะเก็บเกี่ยว	25

สารบาญตาราง (ต่อ)

		หน้า
ตารางที่ 13	การสะสมน้ำหนักแห้งของใบ+ กาบใบและลำต้นของอ้อยปลูก ที่ระยะเก็บเกี่ยว	26
ตารางที่ 14	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (analysis of variance) จำนวนลำต่อกอของอ้อยปลูก เมื่อมีพัฒนาการถึงใบที่ 14, 21, 32 และที่ระยะเก็บเกี่ยว	27
ตารางที่ 15	จำนวนลำต่อกอของอ้อยปลูกเมื่อมีพัฒนาการถึงใบที่ 14, 21, 32 และ ที่ระยะเก็บเกี่ยว	27
ตารางที่ 16	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (analysis of variance)ของคุณภาพอ้อยปลูก	29
ตารางที่ 17	ค่าคุณภาพอ้อยปลูก (CCS., %Brix, %Pol, %Fiber และ %Purity)	29
ตารางที่ 18	ค่า GDD ในแต่ละระยะพัฒนาการของอ้อยปลูก	30
ตารางที่ 19	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (analysis of variance) ของการสะสมน้ำหนักแห้งทั้งต้นของอ้อยตอ เมื่อมีพัฒนาการถึงใบที่ 7, 14, 21, 32 และที่ระยะเก็บเกี่ยว	32
ตารางที่ 20	การสะสมน้ำหนักแห้ง เมื่ออ้อยตอมีพัฒนาการถึงใบที่ 7, 14, 21, 32 และที่ระยะเก็บเกี่ยว	33
ตารางที่ 21	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (analysis of variance) ของการสะสมน้ำหนักแห้งของใบ+กาบใบของอ้อยตอ เมื่อมีพัฒนาการถึงใบที่ 7, 14, 21, 32 และที่ระยะเก็บเกี่ยว	34
ตารางที่ 22	การสะสมน้ำหนักแห้งของใบ+กาบใบ เมื่ออ้อยตอมีพัฒนาการถึงใบที่ 7, 14, 21, 32 และที่ระยะเก็บเกี่ยว	34
ตารางที่ 23	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (analysis of variance) ของการสะสมน้ำหนักแห้งของลำต้นของอ้อยตอ เมื่อมีพัฒนาการถึงใบที่ 7, 14, 21, 32 และที่ระยะเก็บเกี่ยว	36
ตารางที่ 24	การสะสมน้ำหนักแห้งของลำต้นของอ้อยตอ เมื่ออ้อยตอมีพัฒนาการถึงใบที่ 7, 14, 21, 32 และที่ระยะเก็บเกี่ยว	36
ตารางที่ 25	การสะสมน้ำหนักแห้งของใบ+กาบใบและลำต้นของอ้อยตอที่ระยะเก็บเกี่ยว	37
ตารางที่ 26	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (analysis of variance) จำนวนลำต่อกอของอ้อยตอ เมื่อมีพัฒนาการถึงใบที่ 14, 21, 32 และที่ระยะเก็บเกี่ยว	38
ตารางที่ 27	จำนวนลำของอ้อยตอเมื่อมีพัฒนาการถึงใบที่ 14, 21, 32 และที่ระยะเก็บเกี่ยว	38

สารบาญตาราง (ต่อ)

		หน้า
ตารางที่ 28	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (analysis of variance) คุณภาพน้ำอ้อยของอ้อยตอ	40
ตารางที่ 29	คุณภาพน้ำอ้อยของอ้อยตอ (CCS., %Brix, %Pol, %Fiber และ %Purity)	40

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University

สารบาญภาพ

		หน้า
ภาพที่ 1	ความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งใบและอุณหภูมิสะสม(GDD)ของอ้อยปลูก	20
ภาพที่ 2	ความสัมพันธ์ระหว่างการสะสมน้ำหนักแห้งและตำแหน่งใบของอ้อยปลูก	23
ภาพที่ 3	ความสัมพันธ์ระหว่างพัฒนาการของใบและการแตกหน่อของอ้อยปลูก	28
ภาพที่ 4	ผังพัฒนาการของอ้อยปลูกพันธุ์อู่ทอง 2 เมื่อได้รับการจัดการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนวิธีการต่าง ๆ กัน	31
ภาพที่ 5	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการสะสมน้ำหนักแห้งและตำแหน่งใบของอ้อยตอ	35
ภาพที่ 6	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาการของใบและการแตกหน่อของอ้อยตอ	39

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University