

ช

สารบัญ

คำขอบคุณ	หน้า
บทคัดย่อ	ค
Abstract	ม
รายการตารางประกอบ	จ
รายการภาพประกอบ	ช
คำนำ	ญ
การตรวจเอกสาร	1
บทบาทของน้ำในพืช	3
การขาดน้ำในพืช	3
ผลกระทบของการขาดน้ำต่อพืช	4
อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	16
ผลการทดลอง	18
การตอบสนองของทานตะวันต่อเวลาที่เกิดความเครียดน้ำ	18
การตอบสนองของทานตะวันต่อความถี่ของการให้น้ำ	29
วิจารณ์ผลการทดลอง	36
สรุปผลการทดลอง	45
เอกสารอ้างอิง	46
ภาคผนวก	61
ประวัติการศึกษา	85

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1	น้ำหนักแห้ง, ดัชนีพื้นที่ใบ, ความสูง และจำนวนใบของทานตะวัน ลูกผสม (Hysun 33) เมื่อไม่มีการให้น้ำเป็นเวลา 2 สัปดาห์ ติด ต่อกันโดยเริ่มหยุดการให้น้ำที่ระยะเวลาเจริญต่าง ๆ	19
2	ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตของทานตะวันลูกผสม (Hysun 33) เมื่อไม่มีการให้น้ำเป็นเวลา 2 สัปดาห์ ติดต่อกัน โดยเริ่มหยุด การให้น้ำที่ระยะเวลาเจริญต่าง ๆ	20
3	เปอร์เซ็นต์น้ำมันและโปรตีนของเมล็ดทานตะวันลูกผสม (Hysun 33) เมื่อไม่มีการให้น้ำเป็นเวลา 2 สัปดาห์ ติดต่อกัน โดยเริ่มหยุดการ ให้น้ำที่ระยะเวลาเจริญต่าง ๆ	22
4	ค่าเฉลี่ยศักยภาพน้ำ (-บาร์) ในใบของทานตะวันที่เวลาต่าง ๆ กัน เมื่อทำการวัดก่อนการให้น้ำ หลังจากที่ได้มีการหยุดให้น้ำเป็น เวลา 2 สัปดาห์ โดยเริ่มที่ระยะเวลาเจริญต่าง ๆ	25
5	ความชื้นของดิน (% โดยน้ำหนัก) เมื่อทำการวัดก่อนการให้น้ำหลัง จากที่ได้มีการหยุดให้น้ำเป็นเวลา 2 สัปดาห์ โดยเริ่มที่ระยะเวลา เจริญต่าง ๆ	26
6	ผลกระทบของความถี่การให้น้ำที่มีต่อน้ำหนักแห้ง, ดัชนีพื้นที่ใบ, ความสูง และจำนวนใบของทานตะวันลูกผสม (Hysun 33)	30
7	ผลผลิต องค์ประกอบผลผลิต และดัชนีเก็บเกี่ยวของทานตะวันลูก ผสม (Hysun 33) ภายใต้ความถี่ของการให้น้ำต่างกัน	31
8	เปอร์เซ็นต์น้ำมันและโปรตีนของเมล็ดทานตะวัน ลูกผสม (Hysun 33) ภายใต้ความถี่ของการให้น้ำ ต่างกัน	32

ตารางที่		หน้า
9	ค่าเฉลี่ยศักย์ภาพน้ำ (-บาร์) ในใบของทานตะวัน ก่อนการให้น้ำ 1 วันที่เวลาต่าง ๆ ภายใต้ความถี่ของการให้น้ำต่างกัน	33
10	ความชื้นของดิน (% โดยน้ำหนัก) ก่อนการให้น้ำ 1 วัน ภายใต้ ความถี่การให้น้ำต่างกัน	34

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

## รายการภาพประกอบ

ภาพที่		หน้า
1	ศักยภาพน้ำในใบที่เวลาต่าง ๆ กัน ของทานตะวันที่ได้รับน้ำทุกสัปดาห์ (๐-๐) และ ไม่ให้น้ำเลย (0-0)	24
2	ความชื้นของดินที่ระดับความลึก 0-30 ซม. และ 30-60 ซม. ของทานตะวันที่ได้รับน้ำทุกสัปดาห์ (๐-๐) เมื่อวัดก่อนการให้น้ำและไม่ให้น้ำเลย (0-0) ที่เวลาต่าง ๆ กัน	27
3	แรงต้านปากใบของทานตะวันที่ได้รับน้ำทุกสัปดาห์ (0-0) เมื่อวัดก่อนการให้น้ำและ ไม่มีการให้น้ำเลย (๐-๐)	28
4	แรงต้านปากใบของทานตะวันที่มีการให้น้ำสัปดาห์ละครั้ง (0-0) เมื่อวัดก่อนการให้น้ำและ ไม่มีการให้น้ำเลย (๐-๐)	35
5	ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิต, ดัชนีพื้นที่ใบและน้ำหนักแห้ง	42