ผลของการขาดน้ำและการให้น้ำต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองในสภาพไร่

EFFECT OF WATER DEFICIT AND WATER IRRIGATION ON GROWTH AND YIELD OF LOCAL TARO CULTIVAR UNDER FIELD CONDITION

ศักดิ์สิริ บางทิพย์

SAKSIRI BANGTIP

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาพืชไร่

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2548

ISBN 974-15-1780-7

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ผลของการขาดน้ำและการให้น้ำต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองในสภาพไร่

EFFECT OF WATER DEFICIT AND WATER IRRIGATION ON GROWTH AND YIELD OF LOCAL TARO CULTIVAR UNDER FIELD CONDITION

T060957

ศักดิ์สิริ บางทิพย์
SAKSIRI BANGTIP

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 60957
วัน,เดือน,ปี - 7 ก.ค. 2549

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาพืชไร่
บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2548

ISBN 974-15-1780-7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

b 11553157
i.....

EFFECT OF WATER DEFICIT AND WATER IRRIGATION ON GROWTH AND YIELD OF LOCAL TARO CULTIVAR UNDER FIELD CONDITION

SAKSIRI BANGTIP

A THESIS SUBMITED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE IN AGRONOMY
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
2005

ISBN 974-15-1780-7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

COPYRIGHT 2005

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อวิทยานิพนธ์	**ผลของการขาดน้ำและการให้น้ำต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองในสภาพไร่**
นักศึกษา	**นายศักดิ์สิริ บางทิพย์**
รหัสประจำตัว	46062502
ปริญญา	**วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต**
สาขาวิชา	**พืชไร่**
พ.ศ.	2548
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	รศ.ดร. สมยศ เดชภิรัตนมงคล

บทคัดย่อ

เผือกหอมเป็นพืชที่ค่อนข้างอ่อนแอต่อความแห้งแล้ง ซึ่งสามารถทำให้ผลผลิตเผือกหอมสูญเสียไปเป็นอย่างมากในหลายพื้นที่ที่มีการผลิตเผือกหอมในประเทศไทย ดังนั้นจุดประสงค์ของการทดลองนี้เพื่อต้องการศึกษาถึงการขาดน้ำและการให้น้ำชลประทานที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของเผือกหอม ทำการทดลองในแปลงทดลองของคณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 2 การทดลอง

การทดลองที่ 1 ศึกษาถึงการเจริญเติบโตและผลผลิตเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับการขาดน้ำในช่วงเวลาต่างๆกันของการเจริญเติบโต ทำการทดลองระหว่างเดือนมีนาคม ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ.2547 โดยวางแผนการทดลองแบบ randomized complete block design (RCBD) มีจำนวน 3 ซ้ำ สิ่งทดลองคือ เผือกหอมที่ได้รับการขาดน้ำเป็นช่วงระยะเวลาสั้นๆ จำนวน 7 วัน ที่อายุ 30, 60, 90, 120, 150 และ 180 วันหลังปลูก และเผือกหอมที่ไม่มีการขาดน้ำ (control) ตามลำดับ ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า การขาดน้ำจะมีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตเผือกโดยตรง การขาดน้ำของเผือกหอมในช่วงหลัง ๆ ของการเจริญเติบโต (ที่อายุ 180 วันหลังปลูก) จะมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตน้อยมาก ในขณะที่เผือกหอมที่ได้รับการขาดน้ำในช่วงแรกของการเจริญเติบโต (ที่อายุ 30 วันหลังปลูก) มีผลทำให้การเจริญเติบโตและผลผลิตลดลงมากที่สุด อย่างไรก็ตามเผือกหอมที่ไม่มีการขาดน้ำจะมีน้ำหนักแห้งรวมและผลผลิตหัวมีค่ามากที่สุด

การทดลองที่ 2 ทำการศึกษาในสภาพไร่ระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือน สิงหาคม พ.ศ. 2547 ในปัจจุบันข้อมูลงานทดลองที่เป็นประโยชน์ที่เกี่ยวกับรูปแบบของการให้น้ำชลประทานแก่เผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองยังมีน้อย ดังนั้นจุดประสงค์ของการทดลองนี้ เพื่อต้องการจะทราบถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การให้น้ำที่ระดับความถี่และปริมาณที่แตกต่างกันที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมือง วางแผนการทดลองแบบ split-plot in randomized complete block design มีจำนวน 4 ซ้ำ เผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองได้รับน้ำที่ระดับความถี่ 4 ระดับ (ได้รับน้ำทุกวัน, ทุก 3, 7 และ 15 วัน) และได้รับน้ำที่ปริมาณแตกต่างกัน 2 ระดับ (ปริมาณน้ำเทียบเท่ากับปริมาณน้ำฝน เท่ากับ 10 และ 20 มิลลิเมตร) ผลจากการทดลอง ไม่พบความสัมพันธ์กันระหว่างความถี่ของการให้น้ำ และปริมาณน้ำที่ให้แก่เผือกหอมพันธุ์พื้นเมือง การให้น้ำในปริมาณที่เพิ่มมากขึ้นและในระดับความถี่ที่เพิ่มขึ้นจะมีผลทำให้ปริมาณน้ำภายในใบ อัตราการคายน้ำจากใบ และ total conductance ของปากใบมีค่าเพิ่มมากขึ้น เผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่ได้รับน้ำที่ระดับความถี่มากที่สุด (ได้รับน้ำทุกวัน) และปริมาณมากที่สุด (20 มิลลิเมตร) จะมีความสูงของลำต้น น้ำหนักแห้งของ ใบ, ต้น และราก รวมทั้งผลผลิตน้ำหนักแห้งมีค่ามากที่สุด ในขณะที่ เผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่ได้รับน้ำที่ระดับความถี่น้อย (ทุก 15 วัน) และปริมาณน้ำน้อยที่สุด (10 มิลลิเมตร) มีค่าดังกล่าวน้อยที่สุด สำหรับแนวโน้มของค่าประสิทธิภาพของการใช้น้ำของเผือกหอม พบว่า เมื่อเผือกหอมได้รับน้ำในปริมาณที่ลดน้อยลง จะมีผลทำให้ประสิทธิภาพของการใช้น้ำของเผือกหอมมีค่าเพิ่มมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis Title	Effect of Water Deficit and Water Irrigation on Growth and Yield of Local Taro Cultivar under Field Condition
Student	Mr. Saksiri Bangtip
Student ID.	46062502
Degree	Master of Science
Programme	Agronomy
Year	2005
Thesis Advisor	Assoc. Prof. Dr. Somyot Detpiratmongkol

ABSTRACT

Taro is susceptible to drought, which causes large yield losses in many taro production area in Thailand. Thus, the objective of this study was to investigate effects of water deficit and water irrigation on growth and yield of taro. The two experiments were conducted at Faculty of Agricultural Technology, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang.

The first experiment was study with concern about growth and yield of local taro cultivar under water deficit at different times of growth. The experiment was conducted during March to October, 2004. A randomized complete block design with 3 replications was used. The seven treatments imposed were short water deficit for 7 day at 30, 60, 90, 120, 150 and 180 days after planting (DAP) and non water deficit (control), respectively. The results shown that water deficit treatments were directly effected on growth and yield of taro. The water dificit imposed at late growth stage (180 DAP) caused the least reduction in growth and yield whereas that imposed at early growth stage (30 DAP) caused the greatest growth and yield reduction. However, the maximum total dry weight and corm yield were obtained in non water deficit treatment (control).

The second experiment was carried out under filed condition during January to August, 2004. Little research information is presently available on the

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

water irrigation patterns of local taro cultivar. Thus, the objective of this research was to determine the effects of different irrigation frequencies and water regimes on growth and yield of local taro cultivar. Split-plot in randomized complete block design with 4 replications was used. Local taro cultivar subjected to 4 irrigation frequencies (e.i. irrigation every day, every 3, 7, and 15 days) and 2 water regimes (e.i. 10 and 20 mm. of water equivalent to rain fall). The results shown that there were no relationship between irrigation frequencies and water regimes. Higher water amount and greater frequent irrigation increased relative water content in leaf, transpiration rate and total conductance of stomata. Local taro cultivar grown under the higher water regimes (20 mm.) and the greatest irrigation frequency (irrigation every day) gave the highest plant height , dry weight of leaf , stem , and root , and total dry weight yield whereas the lowest water regimes (10 mm.) and the less irrigation frequency (irrigation every 15 days) gave the lowest. The trends of water use efficiency showed that the lower the amount of irrigation water recieved the higher the water use efficiency obtained.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณ รศ.ดร.สมยศ เดชภิรัตนมงคล อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ สั่งสอน และจัดหาอุปกรณ์ต่างๆที่จำเป็นสำหรับงานวิจัย ตลอดจนแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้สำเร็จสมบูรณ์ไปได้ด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณ รศ.ดร.ปัญญา โพธิ์ฐิติรัตน์ รศ.ดร.อารมย์ ศรีพิจิตต์ และ ดร.อุมา แสงคร้าม ที่ให้คำปรึกษา แนะนำ และตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น และขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทความรู้ในด้านต่างๆ

ขอขอบคุณ นางสาวสัจจา ธรรมาวิสุทธิผล (นักศึกษาปริญญาโท) นางสาวนิตยา สมศรี นางสาววิไลภรณ์ ชีรัมย์ นางสาวกิ่งดาว อินกอง และนางสาวสร้อยลัดดา บุญชู (นักศึกษาปริญญาตรี) ที่ช่วยเหลือและสละเวลาในการทำงานวิจัยครั้งนี้รวมทั้งขอขอบคุณพี่ๆ เพื่อนๆ น้องๆทุกท่านของภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืชที่ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจที่ดีตลอดมา

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ทุกท่านของภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืชที่ให้ความช่วยเหลือในการทำงานวิจัยจนสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อชัยธวัช คุณแม่นวลจันทร์ และคุณชาติชาย บางทิพย์ ที่ให้ทุนสนับสนุนการศึกษาและเป็นกำลังใจผลักดันให้ข้าพเจ้าประสบความสำเร็จในการศึกษาครั้งนี้

ศักดิ์สิริ บางทิพย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	III
กิตติกรรมประกาศ	V
สารบัญ	VI
สารบัญตาราง	VIII
สารบัญภาพ	XII
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญของที่มา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
1.3 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	2
บทที่ 2 ตรวจเอกสาร	3
2.1 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และการจำแนกพันธุ์เผือก	3
2.2 การเขตกรรม และการดูแลรักษาเผือก	5
2.3 การขาดน้ำที่มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของพืช	11
2.4 ปริมาณและความถี่ของการให้น้ำที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของพืช	13
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการ	14
3.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง	14
3.2 สถานที่และแผนการดำเนินการ	15
3.3 วิธีการทดลอง	15
3.4 การเตรียมดิน การปลูก และการดูแลรักษา	16
3.5 การบันทึกผลการทดลอง	19
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ	22
บทที่ 4 ผลการทดลอง	23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 วิจารณ์ผลการทดลอง	81
บทที่ 6 สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ	87
บรรณานุกรม	89
ประวัติผู้เขียน	96

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่ หน้า

3.1 ปริมาณน้ำ (มิลลิเมตร) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับการขาดน้ำที่ช่วงอายุต่างๆกันและเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่ได้รับน้ำตลอดอายุการเจริญเติบโต..... 17

3.2 ปริมาณน้ำ (มิลลิเมตร) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณที่แตกต่างกัน..... 19

4.1 ปริมาณของน้ำในใบ (เปอร์เซ็นต์) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆ กัน..... 29

4.2 อุณหภูมิใบ (องศาเซลเซียส) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆกัน..... 30

4.3 อัตราการคายน้ำ (mmol m^{-2} s^{-1}) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆ กัน..... 31

4.4 total conductance (mmol m^{-2} s^{-1}) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆ กัน..... 32

4.5 ความสูงของลำต้น (เซนติเมตร) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆกันของการเจริญเติบโต..... 33

4.6 พื้นที่ใบ (ตารางเซนติเมตร) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆกันของการเจริญเติบโต..... 34

4.7 ดัชนีพื้นที่ใบของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆกันของการเจริญเติบโต..... 35

4.8 น้ำหนักใบแห้ง (กรัมต่อต้น) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆกัน..... 36

4.9 น้ำหนักก้านใบแห้ง (กรัมต่อต้น) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆกันของการเจริญเติบโต..... 37

4.10 น้ำหนักรากแห้ง (กรัมต่อต้น) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆกันของการเจริญเติบโต..... 38

4.11 ความยาวของหัวเผือก (เซนติเมตร) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆ กันของการเจริญเติบโต..... 39

4.12 เส้นผ่านศูนย์กลางของหัวเผือก (เซนติเมตร) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆกันของการเจริญเติบโต..... 40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ หน้า

4.13 น้ำหนักหัวเผือกแห้ง (กรัมต่อต้น) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆกันของการเจริญเติบโต..... 41

4.14 จำนวนลูกเผือก (หัวต่อต้น) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆกันของการเจริญเติบโต..... 42

4.15 ความยาวของหัวลูกเผือก (เซนติเมตร) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆกันของการเจริญเติบโต..... 43

4.16 เส้นผ่านศูนย์กลางหัวลูกเผือก (เซนติเมตร) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงต่างๆ กันของการเจริญเติบโต..... 44

4.17 น้ำหนักหัวลูกเผือกแห้ง (กรัมต่อต้น) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆ กันของการเจริญเติบโต..... 45

4.18 อัตราการเจริญเติบโต (กรัมต่อตารางเมตรต่อวัน) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆกัน..... 46

4.19 น้ำหนักแห้งรวม (กรัมต่อต้น) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆกันของการเจริญเติบโต..... 47

4.20 ผลผลิตน้ำหนักหัวสดและผลผลิตน้ำหนักหัวแห้ง (กิโลกรัมต่อไร่) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆ กันของการเจริญเติบโตที่ช่วงเก็บเกี่ยว (อายุ210วันหลังปลูก)..... 48

4.21 ผลผลิตน้ำหนักลูกเผือกสดและน้ำหนักลูกเผือกแห้ง (กิโลกรัมต่อไร่) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆ กันของการเจริญเติบโตที่ช่วงเก็บเกี่ยว (อายุ 210 วันหลังปลูก)..... 49

4.22 ประสิทธิภาพการใช้น้ำ (กิโลกรัมต่อไร่ต่อมิลลิเมตร) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆ กันของการเจริญเติบโตที่ช่วงเก็บเกี่ยว (อายุ 210 วันหลังปลูก)..... 50

4.23 ปริมาณน้ำในใบ (เปอร์เซ็นต์) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกันเมื่ออายุต่างกัน..... 51

4.24 อุณหภูมิใบ (องศาเซลเซียส) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกันเมื่ออายุต่างกัน..... 53

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ หน้า

4.25 อัตราการคายน้ำจากใบ (mmol $m^{-2} s^{-1}$) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกันเมื่ออายุต่างกัน..... 54

4.26 total conductance (mmol $m^{-2} s^{-1}$) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกันเมื่ออายุต่างกัน..... 55

4.27 ความสูง (เซนติเมตร) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกันเมื่ออายุต่างกัน..... 56

4.28 พื้นที่ใบ (ตารางเซนติเมตร) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกันเมื่ออายุต่างกัน..... 58

4.29 ดัชนีพื้นที่ใบของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกันเมื่ออายุต่างกัน..... 59

4.30 น้ำหนักใบแห้ง (กรัมต่อต้น) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกันเมื่ออายุต่างกัน..... 60

4.31 น้ำหนักก้านใบแห้ง (กรัมต่อต้น) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกันเมื่ออายุต่างกัน..... 62

4.32 น้ำหนักรากแห้ง (กรัมต่อต้น) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกันเมื่ออายุต่างกัน..... 63

4.33 ความยาวของหัวเผือก (เซนติเมตร) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกันเมื่ออายุต่างกัน..... 65

4.34 เส้นผ่านศูนย์กลางหัว (เซนติเมตร) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกันเมื่ออายุต่างกัน..... 66

4.35 น้ำหนักหัวเผือกแห้ง (กรัมต่อต้น) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกันเมื่ออายุต่างกัน..... 67

4.36 จำนวนลูกเผือก (หัวต่อต้น) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกันเมื่ออายุต่างกัน..... 69

4.37 ความยาวของหัวลูกเผือก (เซนติเมตร) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกันเมื่ออายุต่างกัน..... 70

4.38 เส้นผ่านศูนย์กลางของหัวลูกเผือก (เซนติเมตร) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกันเมื่ออายุต่างกัน..... 72

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ หน้า

4.39 น้ำหนักหัวลูกเผือกแห้ง (กรัมต่อต้น) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกันเมื่ออายุต่างกัน..... 73

4.40 อัตราการเจริญเติบโต (กรัมต่อตารางเมตรต่อวัน) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกันเมื่ออายุต่างกัน..... 74

4.41 น้ำหนักแห้งรวม (กรัมต่อต้น) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกันเมื่ออายุต่างกัน..... 76

4.42 ผลผลิตน้ำหนักหัวสดและผลผลิตน้ำหนักหัวแห้ง (กิโลกรัมต่อไร่) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกันช่วงเก็บเกี่ยว (ที่อายุ 210 วันหลังปลูก)..... 77

4.43 ผลผลิตน้ำหนักลูกเผือกสดและผลผลิตน้ำหนักลูกเผือกแห้ง (กิโลกรัมต่อไร่) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกันช่วงเก็บเกี่ยว (ที่อายุ 210 วันหลังปลูก)..... 79

4.44 ประสิทธิภาพการใช้น้ำ (กิโลกรัมต่อไร่ต่อมิลลิเมตร) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกัน..... 80

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่ หน้า

4.1 อุณหภูมิสูงสุดและอุณหภูมิต่ำสุดของอากาศ (A), ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ (B), ความเข้มของแสงแดด (C), การระเหยของน้ำ (D) และปริมาณน้ำฝน (E) ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ.2547 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ.2547..... 24

4.2 ความชื้นในดินรายสัปดาห์ของแปลงปลูกเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆกัน โดยเริ่มเก็บดินตั้งแต่ วันที่ 8 มีนาคม พ.ศ.2547 จนถึงหลังเก็บเกี่ยววันที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2547..... 26

4.3 ความชื้นในดินรายสัปดาห์ของแปลงปลูกเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่ได้รับน้ำในปริมาณและความถี่ที่แตกต่างกัน โดยเริ่มเก็บดินตั้งแต่ วันที่ 30 มกราคม พ.ศ. 2547 จนถึงหลังเก็บเกี่ยววันที่ 28 สิงหาคม พ.ศ. 2547..... 27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความสำคัญของที่มา

เผือก (taro) เป็นพืชที่เกษตรกรรู้จักกันเป็นอย่างดี ในฐานะที่เป็นพืชเศรษฐกิจระดับท้องถิ่นที่สำคัญพืชหนึ่ง ในปัจจุบันเผือกหอมกำลังเป็นที่ต้องการของตลาดทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ เช่น ออสเตรเลีย ฮ่องกง ญี่ปุ่น และเนเธอร์แลนด์ เป็นต้น ประเทศไทยมีการปลูกเผือกกันอยู่ทั่วไปในทุกภาคของประเทศ โดยมีพื้นที่การปลูกเผือกเฉลี่ยทั้งประเทศปีละประมาณ 25,000 - 30,000 ไร่ และให้ผลผลิตประมาณ 45,000 - 65,000 ตัน (มาลินี พิทักษ์. 2539)

การปลูกเผือกหอมในสภาพไร่ ส่วนใหญ่ปลูกโดยอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก ปัญหาหนึ่งที่เกษตรกรมักประสบกันอยู่เสมอก็คือ การแพร่กระจายของฝนไม่สม่ำเสมอ และมักมีฝนทิ้งช่วง อีกทั้งปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมาในบางครั้งก็ไม่เพียงพอแก่การเจริญเติบโตของเผือกหอม ปัญหาดังกล่าวทำให้เผือกหอมเกิดการขาดน้ำขึ้นในช่วงต่างๆกันของการเจริญเติบโตได้ ถึงแม้ว่าเผือกหอมจะเป็นพืชไร่ที่มีความสามารถในการทนทานต่อความแห้งแล้งได้ดีก็ตาม แต่เมื่อได้รับน้ำไม่เพียงพอแก่การเจริญเติบโตและเกิดการขาดน้ำขึ้น อาจมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตทางลำต้นและทำให้ผลผลิตลดลงได้ จากการสำรวจพบว่าผลผลิตเผือกหอมที่ปลูกในสภาพไร่ตามปกติให้ผลผลิตเพียง 1-1.5 ตันต่อไร่เท่านั้น แต่เมื่อเปรียบเทียบกับเผือกหอมที่ปลูกในแปลงนาที่มีน้ำขังและได้รับน้ำอย่างเพียงพอตลอดฤดูปลูกจะให้ผลผลิตมากถึง 2-2.5 ตันต่อไร่ (มาลินี พิทักษ์. 2539) ดังนั้นแนวทางหนึ่งในการเพิ่มผลผลิตเผือกหอมที่ปลูกในสภาพไร่สามารถกระทำได้ถ้าเรามีการจัดการให้น้ำอย่างเหมาะสมและจะเป็นการลดปัญหาที่จะทำให้เผือกหอมเกิดการขาดน้ำขึ้นได้ อย่างไรก็ตามการศึกษาถึงการขาดน้ำในช่วงต่างๆ ที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตเผือกหอมเป็นอย่างไร ยังไม่ได้มีการศึกษากันมาก่อน นอกจากนี้การศึกษาถึงปริมาณน้ำที่จะให้แก่เผือกหอมเป็นปริมาณเท่าใดและความถี่ของการให้น้ำมากน้อยเพียงใดจึงจะเหมาะสมและเพียงพอต่อการเจริญเติบโตทางลำต้นและให้ผลผลิตสูงสุด ในปัจจุบันก็ยังไม่เคยมีการศึกษากันมาก่อนเช่นกัน การศึกษาในครั้งนี้จึงน่าที่จะเป็นประโยชน์อย่างมากแก่เกษตรกรผู้ปลูกเผือกหอมในสภาพไร่ เพื่อที่จะได้จัดการให้น้ำชลประทานแก่เผือกหอมได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อศึกษาถึงผลของการขาดน้ำที่ช่วงอายุต่างๆกันต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมือง

1.2.2 เพื่อศึกษาปริมาณและความถี่ของการให้น้ำที่เหมาะสมที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมือง

1.3 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.3.1 เป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อที่จะได้ทราบว่าเผือกหอมเมื่ออยู่ในสภาพการขาดน้ำที่ช่วงอายุต่างๆกัน จะมีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตเป็นอย่างไร และการขาดน้ำช่วงใดเป็นช่วงวิกฤตที่สุด

1.3.2 จะได้ทราบว่าเผือกหอมควรได้รับน้ำในปริมาณและความถี่ที่แตกต่างกันนั้น เผือกหอมมีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตเป็นอย่างไร เพื่อจะได้มีการจัดการให้น้ำชลประทานที่เหมาะสมแก่เผือกต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2
ตรวจเอกสาร

2.1 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และการจำแนกพันธุ์เผือก

เผือก (taro) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Colocasia esculenta* หรือ *Colocasia antiquorum* มีชื่อพื้นเมืองอื่นๆ ดังต่อไปนี้ dasheen, malanga, tania, tanier, elephant – ear, coco – yam, talla และ gabi เป็นต้น (วิจิตร วังใน และคณะ. 2537) จัดอยู่ในตระกูล Araceae (Martin. 1976 ; กฤษฎา สัมพันธารักษ์. 2537) และจัดเป็นพืชอายุหลายปี (สุรชัย มัจฉาชีพ. 2535)

2.1.1 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของเผือก

เผือกหอมมีระบบรากเป็นแบบรากฝอย รากอ่อนจะมีสีขาวสั้นและเบาบาง ตามปกติรากจะมีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 3-4 มิลลิเมตรและยาวประมาณ 35-45 เซนติเมตร บางครั้งรากอาจมีความยาวมากถึง 2 เมตร ส่วนจำนวนรากของเผือกหอมส่วนใหญ่ในแต่ละต้นจะมีรากประมาณ 100-250 ราก (Ustimenko – Bakumosky. 1983) เพื่อช่วยดึงหัวให้ลึกลงดิน ซึ่งจะทำหน้าที่ช่วยยึดลำต้น ช่วยดูดน้ำและแร่ธาตุอาหาร (มาลินี พิทักษ์ และคณะ. 2545) ลำต้นของเผือกหอมมีลักษณะตั้งตรง (Lotschert and Beese. 1983) เผือกเป็นพืชหัวที่มีลำต้นใต้ดินสะสมอาหารเรียกว่า หัว (สุรชัย มัจฉาชีพ. 2535) ซึ่งเกิดจากการขยายในส่วนของลำต้นใต้ดิน พร้อมกับความยาวของปล้องลดลง เมื่อมีขนาดของหัวใหญ่ที่ปลายรากจะพองโตขึ้นเป็นหัวย่อยมีขนาดเล็ก หรือเรียกว่าลูกเผือก ซึ่งสามารถใช้เป็นส่วนขยายพันธุ์ต่อไปได้ (มาลินี พิทักษ์. 2539) ปกติลำต้นเผือกหอมมีความสูงของลำต้นประมาณ 0.4-2 เมตร (โครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน. 2540) ใบเผือกมีรูปร่างคล้ายหูช้างหรือคล้ายหัวใจ ขนาดของใบกว้าง 25-30 เซนติเมตร และยาว 35-45 เซนติเมตร (มาลินี พิทักษ์ และคณะ. 2545) ใบมีหลายสีขึ้นอยู่กับแต่ละพันธุ์ อาทิเช่น สีเขียวเข้ม สีดำ หรือสีเขียวอมเหลือง เป็นต้น (Lotschert and Beese. 1983) ก้านใบยาวและแข็งแรง โดยมีความยาว 45-150 เซนติเมตร เผือกต้นหนึ่งๆ จะมีก้านใบประมาณ 12-18 ก้าน สีของก้านใบ ลักษณะใบและขอบใบจะแตกต่างกันไปตามพันธุ์ เช่น ขอบใบเรียบหรือเป็นคลื่น ปลายใบแหลมหรือมน ตัวใบอาจจะหนาและเป็นมันหรือบางและด้าน เป็นต้น (สมศรี บุญเรือง และ มาลินี พิทักษ์. 2537) เผือกมีดอกเป็นช่อ มีดอกย่อยเกาะติดกับก้านดอกเดียวกัน การบานของดอกเริ่มตั้งแต่ดอกที่อยู่บริเวณส่วนล่างสุดของช่อดอกขึ้นไปทางปลายช่อ ดอกจะเกาะติดกับก้านดอกเดี่ยว ซึ่งมีลักษณะยาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และมีจานหุ้มช่อดอกไว้ และไม่มีก้านดอกย่อย ช่อดอกมีก้านยาว 15-30 เซนติเมตร ดอกเผือกมีสีขาวครีม และสีเหลืองอ่อนแตกต่างกันไปตามพันธุ์ บางพันธุ์ออกดอกง่าย แต่บางพันธุ์ออกดอกยาก เผือกที่ปลูกในประเทศไทยส่วนใหญ่มักจะไม่ออกดอก (นรินทร์ พูลเพิ่ม. 2535) ผลของเผือกมีขนาดเล็ก เกาะกลุ่มอยู่ในก้านดอกเดียวกัน ผลมีสีเขียว เปลือกบาง เนื้อผลอวบน้ำ เมื่อแก่มีสีน้ำตาลดำ ภายในผลจะมีเมล็ดเล็กๆอยู่เป็นจำนวนมาก (มาลินี พิทักษ์. 2539)

2.1.2 การจำแนกพันธุ์เผือก

นักพฤกษศาสตร์ได้แบ่งเผือกออกเป็น 2 ชนิด คือ C. *antiquorum* กับ C. *esculenta* ต่อมาได้จัดเผือก 2 ชนิดไว้เป็นชนิดเดียวกัน คือ C. *esculenta* แต่จะแตกต่างกันที่พันธุ์ในปัจจุบันสามารถแบ่งเผือกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. ประเภทเอดโด (eddoe) ประเภทนี้ได้แก่ C. *esculenta* var. *antiquorum* หรือ C. *esculenta* var. *globulifera* ได้แก่ เผือกที่มีหัวขนาดไม่ใหญ่ และมีหัวเล็กกว่าล้อมรอบหลายหัว ทุกหัวสามารถใช้รับประทานและทำพันธุ์ได้

2. ประเภทแดซีน (dasheen) ประเภทนี้ได้แก่ C. *esculenta* var. *esculenta* ได้แก่ เผือกที่มีหัวขนาดใหญ่และมีหัวเล็ก ๆ ล้อมรอบ หัวใหญ่ใช้รับประทาน ส่วนหัวเล็กนิยมใช้ทำพันธุ์ เผือกประเภทนี้ได้แก่ เผือกหอม ซึ่งเป็นพันธุ์ที่นิยมปลูก (Onwueme. 1978 ; โครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน. 2540)

มาลินี พิทักษ์ และคณะ (2545) รายงานว่า ศูนย์วิจัยพืชสวนพิจิตรสามารถจำแนกเผือกมาจากแหล่งต่าง ๆ ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศออกเป็นกลุ่มใหญ่ๆ ได้ดังนี้ คือ

1. การจำแนกเผือกตามกลิ่นของหัว ซึ่งสามารถแบ่งได้ 2 ประเภท คือ

1.1 เผือกชนิดหอม เป็นเผือกชนิดหัวใหญ่ หนักประมาณ 2-3 กิโลกรัมต่อหัวมีหัวเล็กติดกับหัวใหญ่เล็กน้อยและกาบใบจะมีลักษณะใหญ่สีเขียว (โครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน. 2540) เผือกประเภทนี้เวลาต้มหรือประกอบอาหารจะมีกลิ่นหอม อาทิเช่น เผือกหอมพันธุ์พื้นเมือง เผือกหอมพันธุ์เชียงใหม่ พันธุ์พจ.016 และพจ.019 เป็นต้น เผือกหอมเป็นพืชล้มลุกที่ใช้เวลาในการปลูกประมาณ 7-9 เดือน สามารถปลูกได้ตลอดทั้งปีทั้งฤดูแล้งและฤดูฝน (สถาปัตย์ ปรีดา. 2522) มีลำต้นสีขาว หากมีการบำรุงดีอาจทำให้ลำต้นสูงมากกว่า 1 เมตร (ศิริ ผาสุก. 2539)

1.2 เผือกชนิดไม่หอม เผือกชนิดนี้เมื่อนำมาต้มหรือประกอบอาหารจะไม่มีกลิ่นหอม แต่จะมีลักษณะเนื้อเหนียวและแน่นทำให้น่ารับประทาน อาทิเช่น เผือกพันธุ์พจ.60 พจ. 025 และ พจ.012 เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การจำแนกตามสีของเนื้อ ซึ่งสามารถแบ่งออกได้ 2 ประเภท คือ

2.1 เผือกที่มีเนื้อสีขาวครีม เผือกประเภทนี้เมื่อผ่าดูเนื้อ จะมีสีขาวหรือขาวครีม อาทิเช่น เผือกพันธุ์พจ.60 พจ.07 พจ.025 และพจ.014 (เผือกบราซิล) พันธุ์ศรีปาลาวี (อินเดีย) รวมทั้งพันธุ์รัศมี (อินเดีย) เป็นต้น

2.2 เผือกที่มีเนื้อสีขาวปนม่วง เผือกประเภทนี้เมื่อผ่าดูจะมีเนื้อสีขาวลายปะปนกับสีม่วงซึ่งจะมีสีม่วงมากหรือน้อยจะแตกต่างกันตามชนิดของพันธุ์ อาทิเช่น พันธุ์พจ.08 พจ.05 และพจ.020 เป็นต้น

บางครั้งอาจมีการจำแนกเผือกตามจำนวนหัวขนาดใหญ่ต่อต้น หรือจำแนกตามการแตกกอ ได้แก่ การแตกกอน้อย (ประมาณ 3 - 10 ต้น) การแตกกอปานกลาง (ประมาณ 10-20 ต้น) และการแตกกอมาก (มากกว่า 20 ต้นขึ้นไป)

สำหรับประเทศไทยนอกจากเผือกหอมแล้วยังพบเผือกอีก 3 ชนิดที่นิยมปลูกกันคือ

1. เผือกเหลือง ซึ่งจะมีลักษณะหัวขนาดย่อมและหัวมีสีเหลือง

2. เผือกไม้หรือเผือกไหหลำ ซึ่งจะมีลักษณะหัวเล็กแต่ยาว เวลาต้มเปลือกจะเป็นสีดำและมีเมือกลื่นๆ รสหวานมัน

3. เผือกตาแดง ซึ่งจะมีลักษณะคือบริเวณตาหัวของเผือกจะมีสีแดงเข้มและมีหัวเล็กๆ ติดอยู่รอบๆ หัวใหญ่ รวมทั้งกาบใบและเส้นใบมีสีแดง (โครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน. 2540 ; สถาปัตย์ ปรีดา. 2522)

2.2 การเขตกรรม และการดูแลรักษาเผือก

2.2.1 สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการปลูกเผือก

เผือกชอบขึ้นในบริเวณที่มีความชื้นสูง (ลีน่า ผู้พัฒนพงศ์. 2522) ชอบดินร่วนหยาบที่มีอินทรีย์วัตถุสูง (สุรชัย มัจฉาชีพ. 2535) อุณหภูมิที่เหมาะสมจะอยู่ในช่วงประมาณ 21-27 องศาเซลเซียส ต้องการปริมาณน้ำฝนประมาณ 1,750-2,500 มิลลิเมตรต่อปี และ pH ดินประมาณ 5.5-5.6 (โครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน. 2540)

2.2.2 ฤดูกาลที่เหมาะสมต่อการปลูกเผือก

สำหรับประเทศไทยสามารถปลูกเผือกได้ทุกฤดูกาลและตลอดทั้งปี หากพื้นที่ปลูกนั้นมีแหล่งชลประทานดี (มาลินี พิทักษ์ และคณะ. 2545) แต่โดยทั่วไปเกษตรกรนิยมปลูกเผือก 2 ฤดู คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2.1 ฤดูฝน ปลูกในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงมิถุนายน ซึ่งการปลูกในฤดูนี้จะเหมาะกับพื้นที่ที่เป็นที่ดอนหรือเป็นพื้นที่ที่ต้องอาศัยน้ำฝน หรือเป็นพื้นที่บริเวณที่เป็นที่ราบน้ำไม่สามารถท่วมถึงและไม่มีการให้น้ำชลประทาน เป็นต้น

2.2.2.2 ฤดูแล้ง ปลูกในช่วงเดือนมกราคมถึงกุมภาพันธ์และเก็บเกี่ยวก่อนที่น้ำจะท่วมในปีต่อไป ประมาณเดือนกรกฎาคมถึงสิงหาคม การปลูกเผือกในฤดูนี้ปลูกหลังการเก็บเกี่ยวข้าวแล้ว (โครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน. 2540 ; อัจฉรา สุขสมบูรณ์. 2544) การปลูกในฤดูนี้เป็นพื้นที่ที่อยู่ในบริเวณใกล้แม่น้ำลำคลอง ซึ่งเป็นบริเวณที่มีน้ำท่วมทุกปี โดยน้ำจะพัดพาเอาตะกอนมาทับถมกันทำให้ดินบริเวณนี้เป็นดินร่วนปนเลน เหมาะที่จะปลูกเผือกในฤดูนี้ (สถาปัตย์ ปรีดา. 2522)

2.2.3 การเตรียมดินสำหรับปลูกเผือก

2.2.3.1 การเตรียมดินปลูกสำหรับการปลูกในสภาพไร่ ก่อนการปลูกเผือกประมาณ 1 - 2 เดือน ใช้รถแทรกเตอร์ไถดะด้วยผานสามหรือผานสี่ ตากดินทิ้งไว้ระยะหนึ่ง หลังจากนั้นจึงไถแปรเพื่อย่อยดิน หากดินบริเวณที่ปลูกเผือกเป็นดินที่มีกรดสูง หรือเป็นดินเปรี้ยวควรหว่านปูนขาวและปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยอินทรียวัตถุก่อนที่จะทำการไถเพื่อปรับสภาพดินหลังจากนั้นจึงไถแปร (มาลินี พิทักษ์ และคณะ. 2545) การเตรียมดินแบบนี้ควรเตรียมในช่วงต้นฤดูฝนประมาณเดือนพฤษภาคมถึงมิถุนายน โดยทำร่องให้ลึกประมาณ 30 เซนติเมตร และระยะแถวห่างกันประมาณ 40–60 เซนติเมตร (โครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน. 2540)

2.2.3.2 การเตรียมดินสำหรับการปลูกเผือกแบบริมร่องสวน ใช้พลั่วแทงดินหลังจากนั้นขุดยกฐานร่องให้มีลักษณะคล้ายคันนาไปตามร่องสวนหรือร่องปลูกผัก (มาลินี พิทักษ์ และคณะ. 2545) โดยทำการยกร่องดินให้สูงประมาณ 30-90 เซนติเมตรห่างกันประมาณ 70-100 เซนติเมตร (โครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน. 2540)

2.2.3.3 การเตรียมดินสำหรับการปลูกเผือกในนา หลังจากเก็บเกี่ยวข้าวแล้วใช้รถแทรกเตอร์ไถดะด้วยผานสามหรือผานสี่ หลังจากนั้นตากดินไว้ประมาณ 15-30 วันแล้วจึงไถย่อยดิน การตากดินก่อนทำการปลูกจะมีประโยชน์ สามารถลดการสะสมของโรคในดินได้เป็นอย่างดี และทำให้เผือกมีการเจริญเติบโตที่ดี ระบบรากจะไม่เปื่อยยุ่ย รวมทั้งการขยายหัวจะขยายได้เต็มที่ (กาญจนา พรพิทักษ์. 2543) ถ้าดินบริเวณที่ปลูกเป็นดินเปรี้ยวควรใส่ปูนขาวในอัตรา 200-400 กิโลกรัมต่อไร่ โดยหว่านปูนก่อนการไถพรวน แล้วจึงใช้รถแทรกเตอร์ยกร่องให้ห่างกันประมาณ 1-1.20 เมตร เหมือนกับการยกร่องปลูกอ้อย (มาลินี พิทักษ์ และคณะ. 2545)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.4 การขยายพันธุ์เผือก

มาลินี พิทักษ์ และคณะ (2545) รายงานว่า การขยายพันธุ์เผือกหอมสามารถขยายพันธุ์ได้หลายวิธีดังนี้คือ

2.2.4.1 การเพาะเมล็ด เป็นวิธีการขยายพันธุ์ที่ง่ายแต่ใช้เวลานานมากจึงจะสามารถย้ายต้นกล้าลงปลูกในแปลงได้ สำหรับในประเทศไทยเผือกแต่ละพันธุ์มีการออกดอกและติดเมล็ดน้อยมาก ส่งผลให้เกษตรกรไม่นิยมขยายพันธุ์โดยวิธีนี้

2.2.4.2 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เป็นวิธีการขยายพันธ์ที่ปลอดจากเชื้อที่ติดมากับต้นพันธุ์และสามารถขยายพันธ์ได้ในปริมาณครั้งละมากๆ แต่วิธีการนี้จะไม่เป็นที่นิยมของเกษตรกรเนื่องจากต้นทุนในการผลิตสูง

2.2.4.3 การขยายพันธุ์โดยการใช้หน่อ เป็นการขยายพันธุ์ที่ใช้ส่วนที่แตกออกมาเป็นต้นเผือกขนาดเล็ก ซึ่งอยู่บริเวณรอบๆต้นใหญ่ เมื่อแยกออกจากต้นใหญ่แล้ว สามารถนำต้นหน่อไปปลูกในแปลงได้โดยไม่ต้องเสียเวลาไปเพาะชำ

2.2.4.4 การขยายพันธุ์โดยใช้หัวพันธุ์ หรือที่เกษตรกรเรียกว่า ลูกซอหรือลูกเผือก ซึ่งเป็นหัวขนาดเล็กที่อยู่รอบๆหัวเผือกขนาดใหญ่ การขยายพันธุ์โดยวิธีการนี้ จะเป็นวิธีการที่นิยมทั้งภายในประเทศไทยและต่างประเทศแต่การขยายพันธุ์ในแต่ละครั้ง ควรเลือกเผือกที่มีขนาดปานกลางและมีขนาดสม่ำเสมอไม่ควรเลือกขนาดเล็กหรือใหญ่เกินไปเพราะจะทำให้เผือกแต่ละต้นที่ปลูกสามารถลงหัวในเวลาใกล้เคียงกันและสามารถเก็บเกี่ยวได้พร้อมกัน รวมทั้งจะทำให้ไม่มีหัวขนาดเล็กและขนาดใหญ่แตกต่างกันมาก

2.2.5 การเตรียมพันธุ์เผือกสำหรับการปลูก

นำหัวพันธุ์เผือกที่มีขนาดสม่ำเสมอไปเพาะชำในแปลงสำหรับเพาะชำ ใช้ขี้เถ้าแกลบเป็นวัสดุสำหรับการเพาะชำ ซึ่งวิธีการเตรียมแปลงสำหรับการเพาะชำมีวิธีการดังนี้ คือ เริ่มต้นด้วยการไถพรวนก่อนหนึ่งครั้งเพื่อปรับดินให้เรียบและสม่ำเสมอ โรยขี้เถ้าแกลบในแปลงเพาะชำให้หนาประมาณ 1-2 นิ้ว หลังจากนั้นนำลูกเผือกมาวางเรียงบนขี้เถ้าแกลบให้เต็มแปลง แล้วโรยขี้เถ้าแกลบทับบางๆ รดน้ำให้ชุ่มเป็นประจำสม่ำเสมอ จนกล้าเผือกมีอายุประมาณ 2-3 สัปดาห์ ซึ่งจะมีใบแตกออกมาประมาณ 2-3 ใบ และสูงประมาณ 20-25 เซนติเมตร จึงสามารถทำการย้ายปลูกได้ โดยพื้นที่ที่ทำการปลูกเผือก 1 ไร่ ใช้พันธุ์เผือกประมาณ 100-200 กิโลกรัม

2.2.6 การปลูกเผือก

2.2.6.1 การปลูกเผือกในสภาพไร่

นำหัวเผือกวางลงไปในร่องที่เตรียมไว้ โดยใช้ระยะระหว่างต้นประมาณ 50 เซนติเมตร และระยะระหว่างแถวประมาณ 1 เมตร หลังจากนั้นนำดินบางส่วนจากสันร่องกลบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวพันธุ์เผือกแล้วค่อยๆพูนโคนเมื่อเผือกเริ่มเจริญเติบโตหากมีปุ๋ยคอกให้ใส่ปุ๋ยคอกรองก้นหลุมก่อนปลูก (มาลินี พิทักษ์ และคณะ. 2545 ; ศิริ ผาสุก. 2539) โดยใส่ปุ๋ยคอกรองก้นหลุมประมาณ 2-3 ตันต่อไร่ (สุรชัย มัจฉาชีพ. 2535) ซึ่งการใส่ปุ๋ยคอกรองก้นหลุมจะมีผลทำให้เผือกเจริญงอกงาม ซึ่งเป็นผลมาจากหน่อหรือหัวใต้ดิน รวมทั้งยอดและก้านใบมีการเจริญเติบโตได้ดี (Sastrapradja *et al* . 1981)

2.2.6.2 การปลูกเผือกในริมร่องสวน

นำลูกเผือกที่งอกแล้วมีใบประมาณ 2-3 ใบ มาปลูกในหลุมๆละ 1 ต้น โดยใช้ระยะปลูกระหว่างต้นประมาณ 50 เซนติเมตร และระยะห่างระหว่างแถวประมาณ 1 เมตร (มาลินี พิทักษ์ และคณะ. 2545) วางลูกเผือกให้ลึกประมาณ 10-15 เซนติเมตร หลังจากนั้นกลบดินให้พอมิดลูกเผือกแต่ไม่ต้องกลบจนเต็มหลุม (โครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน. 2540)

2.2.6.3 การปลูกในนาสามารถปลูกได้ 2 แบบ คือ

1. การปลูกแบบแถวเดี่ยว วิธีการปลูกแบบนี้คล้ายกับวิธีการทำนา โดยนำลูกเผือกที่แตกใบ ประมาณ 1-2 ใบ ปลูกลงในแปลงที่เตรียมไว้แบบการดำนา ซึ่งใช้ระยะปลูกระหว่างต้นประมาณ 50 เซนติเมตร และระยะห่างระหว่างแถวประมาณ 1 เมตร

2. การปลูกแบบแถวคู่ เป็นการปลูกเผือกแบบยกร่องทำการปลูกแบบ 2 แถว กล่าวคือ เป็นการปลูกเผือกหลังนาแบบยกร่อง โดยแต่ละร่องห่างกันประมาณ 1.20-1.50 เมตร นำลูกเผือกที่เพาะชำแล้วที่มีใบประมาณ 1-2 ใบ นำมาปลูกในบริเวณข้างร่อง 2 ข้างแบบแถวคู่ โดยใช้ระยะระหว่างต้นประมาณ 50 เซนติเมตร และระยะระหว่างแถว ประมาณ 40 เซนติเมตร (มาลินี พิทักษ์ และคณะ. 2545)

การปลูกเผือกแบบแถวเดี่ยวและแถวคู่จะทำการดำลูกเผือกให้ลึกประมาณ 5 เซนติเมตร ซึ่งการปลูกโดยวิธีการปลูกแบบแถวเดียวจะดีกว่าวิธีการปลูกแบบแถวคู่ เนื่องจากดินที่ปลูกเผือกสามารถเก็บความชื้นได้ดีกว่าส่งผลทำให้เผือกสามารถตั้งตัวได้เร็วกว่าด้วย (กาญจนา พรพิทักษ์. 2543)

2.2.7 การให้น้ำ

มาลินี พิทักษ์ และคณะ (2545) จำแนกการให้น้ำออกเป็น 3 แบบตามสภาพพื้นที่ที่ทำการปลูกเผือกดังนี้ คือ

2.2.7.1 การให้น้ำสำหรับการปลูกเผือกในสภาพไร่

การปลูกเผือกในสภาพไร่นอกจากจะอาศัยน้ำฝนแล้วจะต้องมีแหล่งน้ำให้ความชุ่มชื้นแก่เผือกอย่างเพียงพอและเหมาะสม หากปลูกเผือกเป็นบริเวณพื้นที่ไม่มากควรรดน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้วยสายยาง แต่หากปลูกมากกว่า 10 ไร่ขึ้นไป ควรให้น้ำแบบสปริงเกอร์แบบเคลื่อนย้ายได้โดยให้ชั่วโมงละ 3-5 ไร่

2.2.7.2 การให้น้ำสำหรับการปลูกเผือกในริมร่องสวน

การให้น้ำมีวิธีการเหมือนกับการให้น้ำผักแบบยกร่องทั่วๆไป

2.2.7.3 การให้น้ำสำหรับการปลูกเผือกในนา

1. การปลูกเผือกแถวเดียว จะใช้วิธีการปล่อยน้ำให้ท่วมแปลงเป็นระยะๆ แต่ควรระมัดระวังอย่าให้แปลงปลูกเผือกเกิดสภาวะการขาดน้ำ โดยให้น้ำสูงกว่าระดับผิวดินประมาณ 10 -15 เซนติเมตร

2. การปลูกแบบแถวคู่ จะทำการให้น้ำโดยการสูบน้ำหรือปล่อยน้ำเข้าตามร่องเพื่อให้ดินที่อยู่บริเวณรอบๆ ต้นเผือกชุ่มชื้นอยู่เสมอ

2.2.8 การพูนโคนเผือก

การพูนโคนจะทำเมื่อเผือกมีอายุประมาณ 4-5 เดือน (สุรชัย มัจฉาชีพ. 2535) ซึ่งการพูนโคนช่วยให้หัวเผือก (ลำต้นใต้ดิน) มีการขยายออกเพื่อสะสมอาหารเพิ่มมากขึ้นโดยค่อยๆ ทำการพูนโคนเป็นประจำอยู่เสมอ (มาลินี พิทักษ์ และคณะ. 2545)

2.2.9 การใส่ปุ๋ย

กาญจนา พรพิทักษ์ (2543) รายงานว่าการใส่ปุ๋ยจะทำการแบ่งใส่ปุ๋ย 3 ครั้ง ดังนี้ คือ การใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 จะใส่ปุ๋ยหลังจากปลูกเผือกไปแล้วประมาณ 2 สัปดาห์ โดยใส่ปุ๋ยสูตร 18 - 6 - 4 หรือ 25 - 7 - 7 อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่ เพื่อเร่งการเจริญเติบโตของต้นเผือกในช่วงแรก ครั้งที่ 2 จะใส่ปุ๋ยเมื่อเผือกมีอายุประมาณ 2 เดือนหลังจากปลูก โดยใส่ปุ๋ยสูตร 18-6-4 ผสมกับปุ๋ยสูตร 3 -13 - 21 ในอัตราส่วนเท่าๆกัน เพื่อบำรุงต้นและขยายหัวซึ่งจะใช้ปุ๋ยผสมนี้ในอัตรา 125 กิโลกรัมต่อไร่ ครั้งที่ 3 จะใส่ปุ๋ยเมื่อเผือกมีอายุประมาณ 3 เดือนหลังจากปลูก เพื่อบำรุงหัวและเพิ่มรสชาติของเผือก โดยใส่ปุ๋ยเฉพาะสูตร 13 - 13 - 21 อัตรา 150 กิโลกรัมต่อไร่

2.2.10 การกำจัดวัชพืช

การกำจัดวัชพืชเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากเป็นการลดปัญหาการแก่งแย่งสารอาหารระหว่างวัชพืชกับต้นเผือก ซึ่งกระทำหลังจากปลูกโดยทำการกำจัดวัชพืชประมาณ 3-4 ครั้ง (โครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน. 2540) ในระยะประมาณ 2-3 เดือนแรกหลังจากปลูก ต้นเผือกยังมีขนาดเล็กอาจใช้จอบถากหญ้าหรือใช้สารกำจัดวัชพืช แต่เมื่อต้นเผือกโตขึ้นและใบปกคลุมแปลงมากอาจไม่จำเป็นต้องกำจัดวัชพืชอีกจนกระทั่งเก็บเกี่ยว (มาลินี พิทักษ์ และคณะ. 2545)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.11 การกำจัดโรคและศัตรูของเผือก

สำหรับโรคและศัตรูของเผือกหอมจะไม่ค่อยพบมากนัก แต่โรคที่พบส่วนใหญ่เป็นพวกเชื้อรา โดยโรคที่สำคัญของเผือกคือ โรคใบไหม้และโรคหัวเน่า ซึ่งหากพบว่าเกิดโรคดังกล่าวควรถอนทิ้งหรือฉีดพ่นด้วยสารคูปราวิท 50 % (คอปเปอร์ไฮดรอกไซด์) ในอัตรา 80 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่น 5-7 วันต่อครั้ง (สมศิริ แสงโชติ. 2532) ส่วนศัตรูที่สำคัญของเผือกหอม คือหนอนกระทู้ผัก หากเผือกหอมถูกทำลายโดยหนอนกระทู้ผักต้องรีบกำจัดทิ้งเพราะหนอนกระทู้ผักจะกัดกินทำลายได้อย่างรวดเร็ว โดยใช้แลนเนท (เมโทมิล) อัตรา 12-15 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นเดือนละครั้ง (อัจฉรา สุขสมบูรณ์. 2544)

2.2.12 การเก็บเกี่ยวเผือก

โดยปรกติเผือกมีอายุเก็บเกี่ยวที่แตกต่างกันตั้งแต่ 6-10 เดือนหลังจากปลูก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพันธุ์ที่ใช้ปลูก (โครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน. 2540) วิธีการสังเกตเผือกในช่วงที่จะเก็บเกี่ยว คือ ดูจากใบเผือกเริ่มมีสีเหลือง เหลือเพียงใบยอดประมาณ 2-3 ใบที่ยังมีสีเขียวอยู่ ซึ่งลักษณะดังกล่าวแสดงว่า หัวเผือกเริ่มแก่ (สุรชัย มัจฉาชีพ. 2535) หลังจากนั้นต้นเผือกเริ่มทรุดโทรมลงแล้วจะเหี่ยวแห้งในที่สุด (สถาปัตย์ ปรีดา. 2522)

การเก็บหัวเผือกสามารถใช้วิธีการถอนขึ้นมาทั้งต้น หรือใช้เสียมหรือจอบขุด ซึ่งนิยมขุดในช่วงระยะที่ไม่มีฝนตกลงมา (โครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน. 2540) หรือควรเก็บเกี่ยวในฤดูแล้งเพราะในบางครั้งเมื่อเก็บเกี่ยวแล้วจะมีการวางหัวเผือกไว้บนพื้นดินซึ่งทำให้หัวไม่เน่าเนื่องจากบนดินที่วางไว้ไม่มีความชื้นอยู่ หรืออาจใช้เหล็กปลายแหลมที่มีขนาด 5 หุน ยาวประมาณ 1.25 เมตร ซึ่งมีห่วงกลมทำเป็นด้ามจับ โดยแทงเหล็กแหลมลงไปในดิน โน้มก้านเหล็กในลักษณะเอียงทำมุมกับพื้นดินประมาณ 45 องศา หมุนเหล็กคว้านให้รอบโคนต้นเผือกเป็นรูปครึ่งวงกลมทั้งสองด้านของต้นเผือก แล้วดึงเอาหัวเผือกขึ้นมา การเก็บเกี่ยวด้วยวิธีนี้ผู้เก็บเกี่ยวจะต้องมีความชำนาญจึงจะสามารถทำการคว้านหัวเผือกขึ้นมาได้อย่างรวดเร็ว (มาลินี พิทักษ์และคณะ. 2545) รวมทั้งทำให้หัวเผือกมีบาดแผลที่เกิดจากการเก็บเกี่ยวน้อย ซึ่งส่งผลให้หัวเผือกไม่เน่าและสามารถเก็บรักษาได้นาน (กาญจนา พรพิทักษ์. 2543) หลังจากขุดเผือกขึ้นมาแล้วให้ตัดใบและรากทิ้งให้เหลือไว้เฉพาะหัวเผือก นำไปล้างน้ำให้สะอาดและส่งขายตลาดต่อไป (โครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน. 2540) เผือกสามารถเก็บเกี่ยวได้ประมาณ 2-3 ครั้ง โดยการเก็บเกี่ยวครั้งแรกจะเก็บเกี่ยวเมื่ออายุประมาณ 6-8 เดือนหลังปลูก ต่อมาจะทำการเก็บเกี่ยวครั้งที่ 2 หรือ 3 ในต้นเดียวกันโดยจะทิ้งช่วงห่างกันประมาณ 2-3 สัปดาห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 การขาดน้ำที่มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของพืช

น้ำเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตและเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของเซลล์พืช น้ำช่วยละลายแร่ธาตุ และอาหารต่างๆ ซึ่งใช้ในการเจริญเติบโต กระบวนการเมตาบอลิซึม ตลอดจนปฏิกิริยาเคมีต่างๆ ภายในเซลล์จะต้องอาศัยน้ำ โดยน้ำมีส่วนร่วมในปฏิกิริยานั้นๆ ไม่ทางตรงก็ทางอ้อม นอกจากนี้น้ำยังมีส่วนช่วยรักษาอุณหภูมิของพืชมิให้เกิดความผันแปรมากด้วย (สมบุญ เตชะภิญญาวัฒน์. 2544) ดังนั้นในสภาวะที่พืชขาดน้ำโดยพืชมีอัตราการคายน้ำมากกว่าการดูดน้ำ เป็นผลทำให้ปริมาณน้ำในใบพืชลดลงจนมีผลต่อสรีรวิทยาของพืช ซึ่งการตอบสนองของกระบวนการทางสรีรวิทยาจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับความรุนแรงของการขาดน้ำ และช่วงเวลาของการขาดน้ำ (สายัณห์ สดุดี. 2537) ดังเช่นที่ Hiler *et al.* (1972) และ Summerfield *et al.* (1976) ได้รายงานว่า ช่วงเวลาของการออกดอกและช่วงระยะการเจริญเติบโตทางลำต้นและใบของพืชนั้น หากมีการขาดน้ำจะมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโต และการสร้างผลผลิตมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับการทดลองของ Shouse *et al.* (1981) พบว่า ในช่วงการออกดอกและระยะการติดฝัก (pod filling) ของพืชนั้น พืชจะมีการตอบสนองต่อการขาดน้ำมากที่สุด โดยจะทำให้ผลผลิตเมล็ดลดลงไปตั้งแต่ 35 ถึง 69 เปอร์เซ็นต์โดยเฉพาะการขาดน้ำในถั่วพุ่ม นอกจากนี้การทดลองในพืชตระกูลถั่วอื่นๆ ก็ให้ผลในลักษณะเช่นเดียวกัน (Chiang and Hubbell. 1978) Doorenbos and Kassam (1979) กล่าวว่าการที่พืชได้รับน้ำไม่เพียงพอจะส่งผลทำให้การเจริญเติบโตทางลำต้นและผลผลิตลดลง โดยจะลดลงเป็นสัดส่วนโดยตรงต่อการขาดน้ำของพืชนั้นๆ เช่นเดียวกับการทดลองของ Kramer (1983) ที่พบว่า ผลของการขาดน้ำของพืชจะทำให้การเจริญเติบโตทางลำต้น ความสูง การสะสมน้ำหนักแห้ง ในส่วนต่างๆ มีค่าลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับพืชที่ไม่ขาดน้ำ โดยลักษณะเช่นนี้จะเกิดกับพืชได้หลายชนิดโดยเฉพาะในกลุ่มพืชหัว เช่น ในมันฝรั่งเมื่อได้รับการขาดน้ำอย่างรุนแรงก็จะมีผลทำให้ ความสูง พื้นที่ใบ การเจริญเติบโตของทรงพุ่ม ผลผลิตหัวมันฝรั่งและคุณภาพหัวมันฝรั่งลดลงอย่างมาก (Adams and Stevenson. 1990 ; Ojala *et al.* 1990 ; Iqbal *et al.* 1999) ในทางตรงกันข้ามหากมันฝรั่งได้รับน้ำอย่างเพียงพอ จะทำให้พื้นที่ใบ การสะสมน้ำหนักแห้งของลำต้น และผลผลิตหัวมันฝรั่งมีค่าเพิ่มมากขึ้น (Kleinkopf and Dwelle. 1973 ; Gandar and Tanner. 1976)

สำหรับการตอบสนองทางสรีรวิทยาของพืชเมื่อเกิดการขาดน้ำขึ้นนั้น นิมิตร วรสูต (2536) รายงานว่า เมื่อพืชได้รับน้ำในปริมาณที่น้อยกว่าความต้องการจะทำให้การขยายตัวของเซลล์และการแบ่งเซลล์มีค่าลดลง ซึ่งจะมีผลทำให้กระบวนการต่าง ๆ ของการสังเคราะห์แสงลดลง ค่าศักยภาพของน้ำในใบมีค่าลดลง ความต้านทานของปากใบจะมีค่าเพิ่มขึ้น (นิภา วีระนันทาเวทย์. 2531 ; Boyer. 1976 ; Kramer. 1983) ส่งผลให้ปากใบปิด (Sivarkumar and Shaw. 1987)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งสอดคล้องกับการทดลองของ Basu *et al.* (1999) และ Waddell *et al.* (1999) ที่พบว่าปากใบของพืชจะปิดเมื่อความสัมพันธ์ของปริมาณน้ำในใบอยู่ที่ระดับ 85 เปอร์เซ็นต์เมื่อทำการวัดค่า internal conductance และการขาดน้ำยังมีผลต่อการสังเคราะห์แสง โดย Gregory *et al.* (1999) รายงานว่า อัตราการสังเคราะห์แสงของพืชจะลดลงเมื่อค่าศักยภาพน้ำในใบลดลงซึ่งสอดคล้องกับผลการทดลองของ Geraldine and Gregory *et al.* (1999)

นอกจากนั้นยังพบอีกว่าการขาดน้ำยังมีผลทำให้อุณหภูมิทรงพุ่มของพืชมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อมีการงดให้น้ำ ทั้งนี้อาจเป็นผลเนื่องมาจากการปิดของปากใบ (Lawn.1984) ซึ่งจากรายงานดังกล่าวนี้ยังชี้ให้เห็นว่า อุณหภูมิใบจะมีความสัมพันธ์แบบผกผันกับค่า total conductance ดังนั้นเมื่อพืชขาดน้ำค่าอุณหภูมิใบมีค่าเพิ่มขึ้นในขณะที่ค่า total conductance มีค่าลดลง ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Hang and Miller (1986) ที่พบว่า มันฝรั่งที่ได้รับน้ำแบบระบบน้ำหยดตลอดช่วงอายุการเจริญเติบโตจะมีอุณหภูมิของทรงพุ่มต่ำกว่าเมื่อเปรียบเทียบกันกับมันฝรั่งที่ได้รับน้ำในปริมาณที่น้อยหรือมีการขาดน้ำตลอดช่วงอายุการเจริญเติบโต (Bao–Zhong *et al.* 2003)

ส่วนการศึกษาถึงอิทธิพลของการขาดน้ำและการได้รับน้ำของเผือก จากการตรวจเอกสารพบว่ายังมีการศึกษากันน้อยมาก โดยวรรณภา ประดับเสริฐ และ สุดาวัลย์ จันทร์สุทธิ (2545) และ อาภากร คุ้มประเสริฐ (2545) ได้มีการศึกษาถึงการขาดน้ำและการได้รับน้ำของเผือกหอมในสภาพแปลงนา แล้วพบว่าเผือกที่ได้รับน้ำตลอดช่วงอายุการเจริญเติบโตและไม่มีการขาดน้ำเผือกจะมีอัตราการเจริญเติบโตที่ดี มีพื้นที่ใบ การสะสมน้ำหนักแห้งของลำต้น ใบ และรากรวมทั้งความสูงและจำนวนต้นต่อหลุม มากกว่าเผือกที่ได้รับน้ำในปริมาณน้อยหรือขาดน้ำตลอดช่วงอายุการเจริญเติบโตซึ่งสอดคล้องกับงานทดลองของ Shih and Snyder (1985b) นอกจากนี้ยังมีรายงานของกรมส่งเสริมการเกษตรซึ่งได้แนะนำว่า การปลูกเผือกในแปลงนาควรจะรักษาระดับน้ำให้สูงจากผิวดินประมาณ 10 -15 เซนติเมตรตลอดฤดูปลูก (มาลินี พิทักษ์ และคณะ. 2541) ในขณะที่ Shih and Snyder (1985a) ได้รายงานไว้ว่า การปลูกเผือกนา เผือกควรได้รับน้ำ 1,200 มิลลิเมตรตลอดฤดูปลูก อย่างไรก็ตามงานทดลองต่างๆ ที่เกี่ยวกับการปลูกเผือกในสภาพไร่เมื่อเผือกได้รับน้ำฝนไม่เพียงพอหรือเกิดการขาดน้ำขึ้นในแต่ละช่วงของการเจริญเติบโตเผือกจะมีการตอบสนองต่อการขาดน้ำเป็นอย่างไรและการขาดน้ำในช่วงใดเป็นช่วงวิกฤตที่สุดยังไม่เคยมีการศึกษากันมาก่อน ดังนั้นจึงได้ทำการศึกษาในครั้งนี้ขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ปริมาณและความถี่ของการให้น้ำที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของพืช

ปริมาณความต้องการน้ำที่เหมาะสมของพืชทุกชนิดขึ้นอยู่กับ ชนิดของดิน ความอุดมสมบูรณ์ของดิน และสภาพแวดล้อมต่างๆ โดยพืชแต่ละชนิดจะมีความต้องการน้ำในปริมาณแตกต่างกัน (อภิพรรณ พุกภักดี และคณะ. 2529) เช่น มันฝรั่งมีความต้องการน้ำฝนไม่ต่ำกว่า 900 มิลลิเมตร ในขณะที่มันเทศมีความต้องการน้ำประมาณ 50 เซนติเมตรตลอดฤดูปลูก (สมยศ เดชภิรัตนมงคล. 2534) เป็นต้น Doorenbos and Pruitt (1977) และ Garside *et al.* (1992) กล่าวว่า ปริมาณน้ำที่พืชได้รับมีผลกระทบโดยตรงต่อการเจริญเติบโตและผลผลิต จากการทดลองของ Roland and Daniel (1998) พบว่า เมื่อมันฝรั่งได้รับน้ำในอัตราที่แตกต่างกัน จะให้ผลผลิตที่แตกต่างกัน โดยมันฝรั่งที่ได้รับน้ำในอัตรา 1.20 และ 1.30 ของการคายระเหยน้ำของพืช จะให้ผลผลิตหัวมันฝรั่งรวมมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับมันฝรั่งที่ได้รับน้ำในอัตรา 0.33 ของการคายระเหยน้ำของพืช ซึ่งสอดคล้องกับงานทดลองของ Kleinkopf and Dwelle (1973) ซึ่งรายงานว่า มันฝรั่งที่ได้รับน้ำที่ระดับ 60 เซนติเมตร จะให้ดัชนีพื้นที่ใบ การสะสมน้ำหนักแห้ง และน้ำหนักผลผลิตสดมากกว่ามันฝรั่งที่ได้รับน้ำที่ระดับ 35 เซนติเมตร นอกจากนี้ยังพบว่าความถี่ในการให้น้ำก็มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของพืชเช่นกัน โดยการทดลองของ Kashyap and Panda (2003) พบว่ามันฝรั่งที่ได้รับน้ำที่ความถี่สูงจะให้ผลผลิตหัวมันฝรั่งมากกว่าในมันฝรั่งที่ได้รับน้ำที่ความถี่ต่ำ ในพืชอื่น ๆ ก็ให้ผลการทดลองในลักษณะเดียวกัน เช่น วันชัย ถนอมทรัพย์ และคณะ (2538) พบว่า ถั่วเหลืองจะมีผลผลิตเพิ่มขึ้น 28 เปอร์เซ็นต์เมื่อเพิ่มความถี่ในการให้น้ำจากการให้น้ำเมื่อค่าการระเหยสะสมเท่ากับ 120 มิลลิเมตรมาเป็น 60 มิลลิเมตร ซึ่งสอดคล้องกับงานทดลองของ Garside *et al.* (1992) ที่รายงานไว้ว่าเมื่อมีการเพิ่มความถี่ของการให้น้ำจะทำให้ผลผลิตถั่วเหลืองมีค่าเพิ่มขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3
อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

3.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง

1) หัวเผือกหอมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 3 เซนติเมตร

2) ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 และ 13-13-21

3) ตู้อบ WTBC binder รุ่น VAP

4) เครื่องชั่งน้ำหนักรุ่น Meter รุ่น AJ100

5) เครื่องวัดพื้นที่ใบอัตโนมัติ Leaf area meter รุ่น LI - 3100

6) เครื่องวัดอัตราการคายน้ำ Steady state porometer รุ่น LI-1600

7) เครื่องวัดการระเหยของน้ำ American class a pan

8) เครื่องวัดข้อมูลฟ้าอากาศ Delta-T Logger รุ่น DL 2e

9) รถแทรกเตอร์

10) จอบ

11) เสียม

12) บัวรดน้ำ

13) ไม้ลวก

14) ตลับเมตร

15) ไม้บรรทัด

16) ปากกา

17) กรรไกร

18) มีด

19) เชือกฟาง

20) กระป๋องเก็บตัวอย่างดิน

21) ถุงกระดาษสีน้ำตาล

22) ถุงพลาสติกสีดำ

23) กระดาษชำระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 สถานที่และแผนการดำเนินการ

แปลงทดลองเกษตรกรรม ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร และห้องปฏิบัติการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร โดยมีแผนการดำเนินงานดังนี้ คือ

การทดลองที่ 1 เริ่มการทดลองตั้งแต่เดือน มีนาคม พ.ศ. 2547 ถึงเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2547

การทดลองที่ 2 เริ่มการทดลองตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ. 2547 ถึงเดือน สิงหาคม พ.ศ. 2547

ขั้นตอนการดำเนินงาน	พ.ศ.2547 เดือน											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
การทดลองที่ 1			←						→			
การทดลองที่ 2	←							→				
การวิเคราะห์และสรุปการทดลอง										←		→

3.3 วิธีการทดลอง

3.3.1 **การทดลองที่ 1** เป็นการศึกษาถึงผลของการขาดน้ำในช่วงระยะเวลาที่แตกต่างกันที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของเผือกหอม โดยวางแผนการทดลองแบบ randomized complete block design มีจำนวน 3 ซ้ำ สิ่งทดลองมีดังต่อไปนี้

1) เผือกหอมขาดน้ำเป็นเวลา 7 วันเมื่อเผือกหอมมีอายุได้ 30 วันหลังปลูก
2) เผือกหอมขาดน้ำเป็นเวลา 7 วันเมื่อเผือกหอมมีอายุได้ 60 วันหลังปลูก
3) เผือกหอมขาดน้ำเป็นเวลา 7 วันเมื่อเผือกหอมมีอายุได้ 90 วันหลังปลูก
4) เผือกหอมขาดน้ำเป็นเวลา 7 วันเมื่อเผือกหอมมีอายุได้ 120 วันหลังปลูก
5) เผือกหอมขาดน้ำเป็นเวลา 7 วันเมื่อเผือกหอมมีอายุได้ 150 วันหลังปลูก
6) เผือกหอมขาดน้ำเป็นเวลา 7 วันเมื่อเผือกหอมมีอายุได้ 180 วันหลังปลูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7) เผือกหอมไม่มีการขาดน้ำคือได้รับน้ำอย่างเพียงพอตลอดอายุการเจริญเติบโต 210 วัน

3.3.2 **การทดลองที่** 2 เป็นการศึกษาถึงผลของความถี่ของการให้น้ำและปริมาณน้ำที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมือง

วางแผนการทดลองแบบ split plot in randomized complete block design มีจำนวน 4 ซ้ำ สิ่งทดลองมีดังต่อไปนี้

main plot ได้แก่ ความถี่ของการให้น้ำแก่เผือกหอม คือ

1) ให้น้ำแก่เผือกหอมทุกวัน
2) ให้น้ำแก่เผือกหอมทุก 3 วัน
3) ให้น้ำแก่เผือกหอมทุก 7 วัน
4) ให้น้ำแก่เผือกหอมทุก 15 วัน

sub plot ได้แก่ ปริมาณน้ำที่ให้แก่เผือกหอม 2 ระดับ คือ

1) ปริมาณน้ำที่ให้เทียบเท่ากับปริมาณน้ำฝน 10 มิลลิเมตร
2) ปริมาณน้ำที่ให้เทียบเท่ากับปริมาณน้ำฝน 20 มิลลิเมตร

3.4 การเตรียมดิน การปลูก และการดูแลรักษา

3.4.1 **การทดลองที่** 1 เป็นการทดลองในแปลง เพื่อศึกษาถึงผลของการขาดน้ำในช่วงระยะเวลาที่แตกต่างกันที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของเผือกหอม โดยก่อนปลูกได้มีการให้น้ำทั่วทั้งแปลงอย่างสม่ำเสมอ เพื่อง่ายต่อการไถพรวน หลังจากนั้นมีการไถดะและไถแปรรวม 2 ครั้ง แล้วจึงทำการพรวนดินและย่อยดินให้มีขนาดเล็กลงและเกลี่ยให้สม่ำเสมอกันทั้งแปลง การปลูกเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองแบ่งพื้นที่ออกเป็นแปลงย่อย ในแต่ละแปลงย่อยมีขนาด 2 x 3 เมตร จำนวน 21 แปลงย่อย โดยเผือกหอมที่นำมาปลูกได้มีการคัดเลือกหัวเผือกที่มีขนาดปานกลางไม่เล็กหรือใหญ่จนเกินไป โดยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหัวประมาณ 3 เซนติเมตร หัวพันธุ์มีขนาดสม่ำเสมอ ใช้ปลูก 1 หัวต่อหลุม ระยะปลูกของเผือกหอมโดยใช้ระยะห่างระหว่างต้น 30 เซนติเมตร และระยะระหว่างแถว 70 เซนติเมตร ใช้หัวเผือกทำพันธุ์ทั้งหมดประมาณ 100 - 200 กิโลกรัมต่อไร่ หลังจากปลูกไปแล้วต้องมีการให้น้ำแก่เผือกอย่างสม่ำเสมอทุก 2 วัน โดยปริมาณน้ำที่ให้ควบคุมให้อยู่ในปริมาณที่จำกัด การให้ในแต่ละครั้งคิดเป็นความสูงของน้ำเท่ากับ 10 มิลลิเมตร เมื่อเผือกเริ่มงอกและตั้งตัวได้หลังจากปลูกไปแล้ว 30, 60, 90, 120, 150 และ 180 วันตามลำดับ จึงเริ่มงดให้น้ำเป็นเวลา 7 วัน หลังจากนั้นจึงให้น้ำทุก 2 วันคิดเป็นความสูงของน้ำเท่ากับ 10 มิลลิเมตรจนกระทั่งเก็บเกี่ยว ส่วนสิ่งทดลองที่ 7 มีการให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

น้ำหลังปลูกทุก 2 วันคิดเป็นความสูงของน้ำเท่ากับ 10 มิลลิเมตรจนกระทั่งเก็บเกี่ยว ช่วงเวลาของการให้น้ำจะให้ในตอนเช้า วิธีการให้น้ำคือใช้บัวรดโดยกำหนดให้ต้องมีการรดน้ำอย่างสม่ำเสมอตามปริมาณที่กำหนดในทุกแปลงย่อย ปริมาณน้ำที่ให้แต่ละครั้งมีการบันทึกไว้ตั้งแต่ปลูกจนกระทั่งเก็บเกี่ยว (ตารางที่ 3.1) ซึ่งข้อมูลนี้จะนำมาใช้คำนวณหาค่า ปริมาณการใช้น้ำของเผือก และประสิทธิภาพการใช้น้ำของเผือก สำหรับการดูแลรักษาหลังจากปลูกเผือก

เผือกที่ปลูกในแต่ละแปลงย่อยจะมีการดูแลรักษาดังนี้คือ มีการพูนโคนอยู่เสมอเมื่อเผือกอายุ 3 – 4 เดือนโดยนำดินบางส่วนจากสันร่องกลบหัวพันธุ์เผือก เนื่องจากหัวเผือกก็คือลำต้นใต้ดินที่ขยายออกเพื่อสะสมอาหาร จึงเจริญเติบโตขึ้นบนมากกว่าลงหัวลึกลงไปในดิน มีการกำจัดวัชพืช 3 ครั้ง คือเมื่อเผือกมีอายุได้ 30, 60 และ 90 วันตามลำดับ มีการใส่ปุ๋ย 3 ครั้งคือ ครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ยรองก้นหลุมด้วยปุ๋ยคอก อัตรา 20 - 30 กรัมต่อหลุม และปุ๋ยสูตร 18 - 6 - 6 หรือ 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ และครั้งที่ 3 เมื่อเผือกมีอายุได้ 3 เดือน ใส่ปุ๋ยสูตร13-13-21 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนโรคและแมลง มีการป้องกันกำจัดแมลงโดยรองก้นหลุมปลูกใส่สารเคมีฟูราดาน (คาร์โบฟูราน) อัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ และใช้สารเคมีพวกแลนเนท (เมโทมิล) อัตรา12 – 15 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตรฉีดพ่นประมาณเดือนละครั้ง และ ช่วงที่หนอนกระทู้ผักระบาด การป้องกันกำจัดโรคโดยฉีดพ่นสารคูปาราวิท (คอปเปอร์ไฮดรอกไซด์) 50 เปอร์เซ็นต์อัตรา 80 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นให้ทั่วทั้งต้น 5 – 7 วันต่อครั้งเพื่อป้องกัน โรคใบไหม้หรือใบจุดตาเสือ

ตารางที่ 3.1 ปริมาณน้ำ (มิลลิเมตร) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับการขาดน้ำที่ช่วงอายุต่าง ๆ กันและเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่ได้รับน้ำตลอดอายุการเจริญเติบโต

สิ่งทดลอง	ปริมาณน้ำที่ให้ (มม.)	ปริมาณน้ำฝน (มม.)	รวมปริมาณน้ำที่ได้รับ (มม.)
T_1	1,020.0	1,036.2	2,056.2
T_2	1,020.0	1,036.2	2,056.2
T_3	1,020.0	1,036.2	2,056.2
T_4	1,020.0	1,036.2	2,056.2
T_5	1,020.0	1,036.2	2,056.2
T_6	1,020.0	1,036.2	2,056.2
T_7	1,050.0	1,036.2	2,086.2
เฉลี่ย	1,024.2	1,036.2	2,060.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
60957

3.4.2 **การทดลองที่** 2 เป็นการทดลองในแปลง เพื่อศึกษาถึงผลของความถี่ของการให้น้ำและปริมาณน้ำที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมือง โดยทำการปลูกเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองลงในแต่ละแปลงย่อย ขนาด 2 x 3 เมตร จำนวน 32 แปลงย่อย โดยเผือกหอมที่นำมาปลูกได้มีการคัดเลือกหัวเผือกที่มีขนาดปานกลางไม่เล็กหรือใหญ่จนเกินไป โดยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ประมาณ 3 เซนติเมตร หัวพันธุ์มีขนาดสม่ำเสมอ ใช้ปลูก 1 หัวต่อหลุม ระยะปลูกเผือก คือระยะห่างระหว่างต้น 30 เซนติเมตร ระยะระหว่างแถว 70 เซนติเมตร ใช้หัวเผือกทำพันธุ์โดยประมาณ 100 – 200 กิโลกรัมต่อไร่ หลังจากปลูกไปแล้วทำการให้น้ำแก่เผือกอย่างสม่ำเสมอทุก 2 วัน โดยปริมาณน้ำที่ให้ควบคุมให้อยู่ในปริมาณที่จำกัด ครั้งละ 10 มิลลิเมตร เมื่อเผือกเริ่มงอกและตั้งตัวได้หลังจากปลูกไปแล้ว 30 วัน จึงเริ่มให้น้ำตามสิ่งทดลองที่กำหนดจนกระทั่งเก็บเกี่ยว ช่วงเวลาของการให้น้ำจะให้น้ำในตอนเช้า วิธีการให้น้ำคือใช้บัวรดโดยกำหนดให้ต้องมีการรดน้ำอย่างสม่ำเสมอตามปริมาณที่กำหนดในทุกแปลงย่อย ปริมาณน้ำที่ให้แต่ละครั้งมีการบันทึกไว้ตั้งแต่ปลูกจนกระทั่งเก็บเกี่ยว (ตารางที่ 3.2) ซึ่งข้อมูลนี้จะนำมาใช้คำนวณหาค่า ปริมาณการใช้น้ำของเผือก และประสิทธิภาพการใช้น้ำของเผือก ในด้านการดูแลรักษาจะดำเนินการเหมือนกับการทดลองที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 ปริมาณน้ำ (มิลลิเมตร) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณที่แตกต่างกัน

ความถี่ของการให้น้ำ	ปริมาณน้ำ	ปริมาณน้ำที่ให้ (มม.)	ปริมาณน้ำฝน (มม.)	รวมปริมาณน้ำที่ได้รับ (มม.)
ทุกวัน	10 มม.	1,950.0	851.5	2,801.5
	20 มม.	3,750.0	851.5	4,601.5
	เฉลี่ย	2,850.0	851.5	3,701.5
ทุก 3 วัน	10 มม.	750.0	851.5	1,601.5
	20 มม.	1,350.0	851.5	2,201.5
	เฉลี่ย	1,050.0	851.5	1,901.5
ทุก 7 วัน	10 มม.	410.0	851.5	1,261.5
	20 มม.	670.0	851.5	1,521.5
	เฉลี่ย	540.0	851.5	1,391.5
ทุก 15 วัน	10 มม.	270.0	851.5	1,121.5
	20 มม.	390.0	851.5	1,241.5
	เฉลี่ย	330.0	851.5	1,181.5

3.5 การบันทึกผลการทดลอง

การทดลองที่ 1 การศึกษาถึงผลของการขาดน้ำในช่วงระยะเวลาที่แตกต่างกันที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของเผือกหอม

เก็บข้อมูลตลอดการทดลองมีดังต่อไปนี้ คือ

1) ตรวจวัดความสูงลำต้นและตรวจนับจำนวนลูกเผือก 1 ต้นต่อแปลงที่อายุ 60, 90, 120, 150 และ 180 วันหลังปลูก และช่วงเก็บเกี่ยวตรวจวัดความสูงลำต้นและตรวจนับจำนวนลูกเผือก 2 ต้นต่อแปลง (อายุ 210 วันหลังปลูก)

2) นำเผือกจากข้อ 1 มาแยกส่วน จากนั้นชั่งน้ำหนักของต้น ใบ รากลูกเผือก และหัวเผือก สำหรับลูกเผือกและหัวเผือกตรวจวัดขนาดและเส้นผ่านศูนย์กลางของหัวเผือกเพิ่มเติมโดยใช้เวอร์เนีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ตรวจวัดดัชนีพื้นที่ใบ (leaf area index) ในแต่ละช่วงอายุ โดยนำใบเผือกจากข้อ 2 ไปวัดพื้นที่ใบ (leaf area meter) ด้วยเครื่องวัดยี่ห้อ Li – COR รุ่น LI – 3100 จากนั้นนำค่าที่ได้มาคำนวณหาค่าดัชนีพื้นที่ใบโดยใช้สูตร

$$\text{ดัชนีพื้นที่ใบ (leaf area index)} = \frac{\text{พื้นที่ใบ (leaf area)}}{\text{พื้นที่ปลูก(ground area)}}$$

4) คำนวณหาอัตราการเจริญเติบโตของเผือก (crop growth rate) ในช่วงอายุ 60 – 90, 90 – 120, 120 – 150, 150 – 180 และ 180 – 210 วัน ตามลำดับ โดยนำส่วนต่าง ๆ ของเผือกในข้อ 2 ที่แยกไว้นำไปอบให้แห้งในตู้อบที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน 72 ชั่วโมง หรือจนกระทั่งน้ำหนักคงที่แล้วจึงนำมาชั่งหาน้ำหนักแห้งของต้น ใบ ราก ลูกเผือก และหัวเผือก โดยใช้วิธีการคำนวณของ Hunt (1978) ซึ่งมีสูตรดังนี้

$$\text{อัตราการเจริญเติบโตของเผือก (crop growth rate)} = \frac{1}{AG} \times \frac{(W_2 - W_1)}{(T_2 - T_1)}$$

เมื่อ AG = พื้นที่ดิน (ground area)

W_1 = น้ำหนักแห้งทั้งหมดที่ระยะเวลา T_1

W_2 = น้ำหนักแห้งทั้งหมดที่ระยะเวลา T_2

T_1 = ระยะเวลาในการวัดน้ำหนักแห้งทั้งหมด ครั้งที่ 1

T_2 = ระยะเวลาในการวัดน้ำหนักแห้งทั้งหมด ครั้งที่ 2

5) ตรวจวัดอุณหภูมิใบ (leaf temperature) อัตราการคายน้ำ (transpiration rate) และค่า total conductance ของเผือก เมื่อเผือกมีอายุได้ 37, 67, 97, 127, 157 และ 187 วัน โดยใช้เครื่องมือ LI – 600 steady state porometer โดยการสุ่มวัดใบที่มีการขยายตัวเต็มที่และเลือกวัดจำนวน 3 ใบ แล้วจึงนำมาหาค่าเฉลี่ย

6) ข้อมูลฟ้าอากาศได้จากสถานีตรวจอากาศ คณะเทคโนโลยีการเกษตร ซึ่งตั้งอยู่ห่างจากแปลงทดลองประมาณ 20 เมตร เครื่องมือที่วัดได้แก่ American class a pan ซึ่งวัดการระเหยของน้ำ และใช้เครื่องมือวัดข้อมูลฟ้าอากาศเกี่ยวกับ ปริมาณน้ำฝน และการกระจายของฝน, อุณหภูมิสูงสุด, อุณหภูมิต่ำสุด, และอุณหภูมิเฉลี่ย ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ ด้วยเครื่อง Delta – T Logger DL2e

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7) เก็บตัวอย่างดินเพื่อนำมาหาเปอร์เซ็นต์ความชื้นของดิน โดยเก็บตัวอย่างดินทุกสัปดาห์ตั้งแต่เริ่มทำการทดลองจนกระทั่งสิ้นสุดการทดลอง ตัวอย่างดินที่สุ่มเก็บมาจากแปลงจะถูกชั่งน้ำหนัก จากนั้นนำตัวอย่างดินไปอบให้แห้งในตู้อบที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน 48 ชั่วโมง หรือจนกระทั่งน้ำหนักคงที่ หลังอบแล้วดินจะถูกนำมาชั่งเพื่อหาน้ำหนักหลังอบ เปอร์เซ็นต์ความชื้นของดินสามารถหาได้จากสูตร

$$\text{เปอร์เซ็นต์ความชื้นดิน} = \left(\frac{\text{น้ำหนักดินเปียก} - \text{น้ำหนักดินแห้ง}}{\text{น้ำหนักดินแห้ง}}\right) \times 100$$

8) คำนวณหาค่าประสิทธิภาพการใช้น้ำของพืช (water use efficiency)โดยใช้น้ำหนักแห้งของผลผลิตที่เก็บครั้งสุดท้าย (อายุ 210 วัน) เปรียบเทียบกับการคายระเหยของน้ำ โดยใช้สูตรในการคำนวณดังนี้

$$\text{ประสิทธิภาพการใช้น้ำของพืช (water use efficiency)} = \frac{\text{น้ำหนักแห้งทั้งหมด(total dry matter)}}{\text{ปริมาณน้ำที่ใช้ (water use)}}$$

9) คำนวณหา relative water content (RWC) ซึ่งเป็นการตรวจวัดสถานะของน้ำในใบเผือก คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ (โดยน้ำหนัก) เปรียบเทียบกับใบที่อิ่มตัวด้วยน้ำ เมื่อเผือกมีอายุ 37, 67, 97, 127, 157 และ 187 วัน ตามลำดับ ตามวิธีของ Schonfeld *et al.* (1988) โดยใช้สูตรดังนี้

$$\text{relative water content (\%)} = \frac{FW - DW}{TW - DW} \times 100$$

เมื่อ FW = น้ำหนักสดของใบที่ต้องการวัด

DW = น้ำหนักแห้งของใบ

TW = น้ำหนักของใบเมื่ออิ่มตัวด้วยน้ำ

การทดลองที่ 2 เป็นการศึกษาถึงผลของความถี่ของการให้น้ำและปริมาณน้ำที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมือง

เก็บข้อมูลตลอดการทดลองมีดังต่อไปนี้ คือ

เก็บตัวอย่างเมื่อเผือกมีอายุ 60, 90, 120, 150, 180 และ 210 วันหลังปลูก โดยการตรวจวัดหาข้อมูลต่าง ๆ จะใช้เครื่องมือและวิธีการดังเช่นการทดลองที่ 1 ซึ่งข้อมูลที่ตรวจวัดมีดังนี้

1) ความสูงลำต้นและจำนวนลูกเผือก 1 ต้นต่อแปลง

2) อัตราการเจริญเติบโต

3) อุณหภูมิใบ (leaf temperature)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) อัตราการคายน้ำ (transpiration rate)

5) ค่า total conductance

6) relative water content (RWC) ของใบ

7) ข้อมูลฟ้าอากาศได้จากสถานีตรวจอากาศ

8) เปอร์เซ็นต์ความชื้นของดิน

9) ประสิทธิภาพการใช้น้ำของพืช

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การทดลองที่ 1 และ 2 ข้อมูลการเจริญเติบโตทางลำต้น ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตของเผือกหอม นำมาวิเคราะห์ทางสถิติ โดยใช้วิธี analysis of variance (ANOVA) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้ least significant difference test (LSD) ใช้โปรแกรมช่วยในการวิเคราะห์ทางสถิติ Sirichai เวอร์ชั่น 3 ซึ่งพัฒนาโดย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4
ผลการทดลอง

4.1 สภาพภูมิอากาศและความชื้นในดิน (climatic condition and soil moisture content)

4.1.1 สภาพภูมิอากาศ (climatic condition)

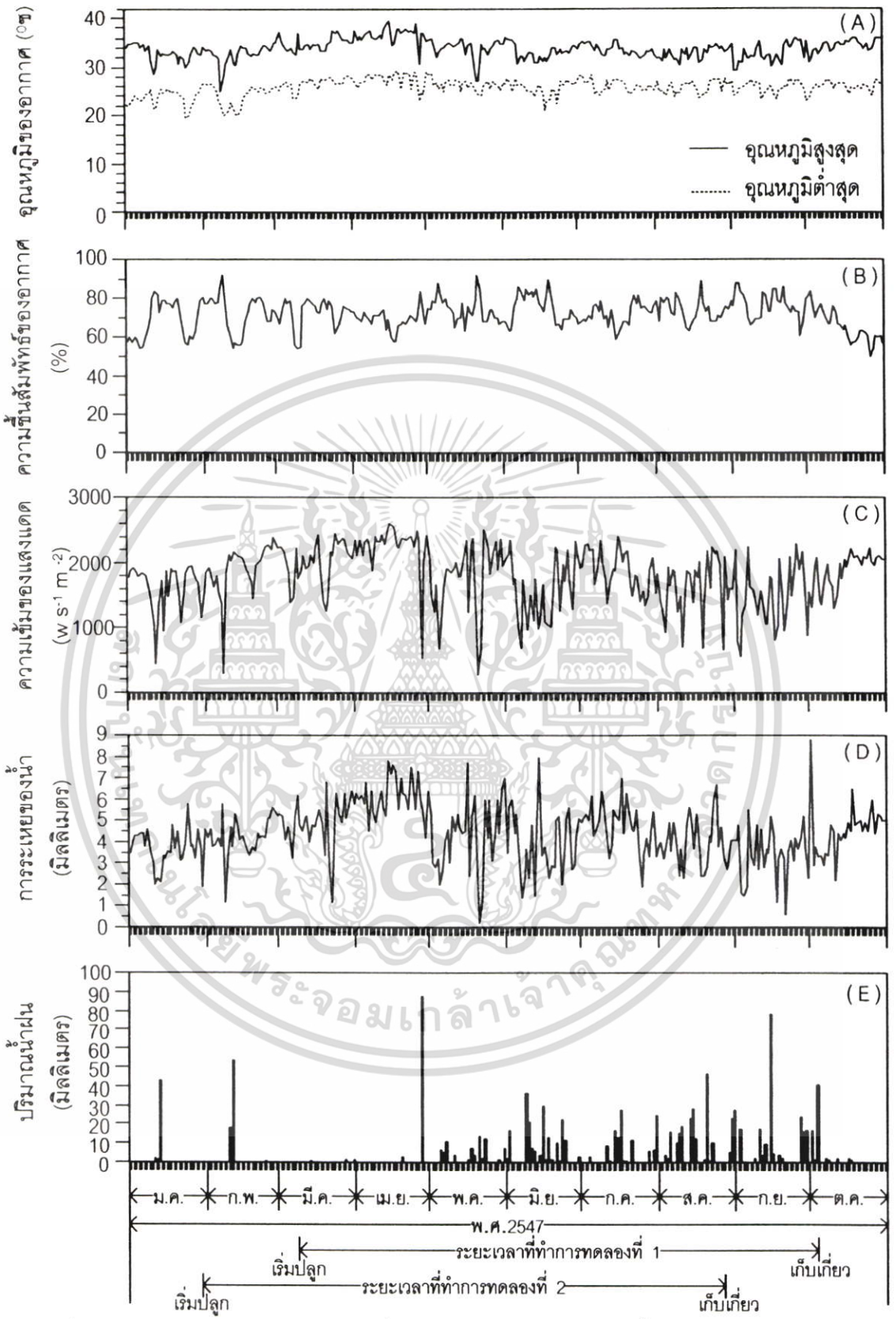
ข้อมูลฟ้าอากาศได้จากสถานีตรวจอากาศของภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งตั้งอยู่บริเวณแปลงทดลอง ข้อมูลประกอบด้วย อุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุดของอากาศ ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ ความเข้มของแสง การระเหยของน้ำ และปริมาณน้ำฝน ซึ่งได้ทำการตรวจวัดทั้ง 2 การทดลอง คือ

อุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุดของอากาศ (ภาพที่ 4.1A) มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2547 ซึ่งมีค่าอุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุด เฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 24.0 องศาเซลเซียส หลังจากนั้นอุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุดก็จะมีค่าเพิ่มมากขึ้นเป็นลำดับ จนมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดในเดือน เมษายน พ.ศ. 2547 ซึ่งมีค่าอุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุด เฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 37.0 องศาเซลเซียส แต่หลังจากนั้นในเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2547 อุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุดจะมีค่าลดลงเล็กน้อย และอุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุดก็จะมีค่าลดลงเรื่อยๆ จนถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2547

ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศเฉลี่ย (ภาพที่ 4.1B) ในเดือนมกราคม พ.ศ. 2547 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2547 มีค่าความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศประมาณ 60 – 75 เปอร์เซ็นต์ และความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศจะมีค่าสูงที่สุด วันที่ 21 พฤษภาคม พ.ศ. 2547 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 92.0 เปอร์เซ็นต์ หลังจากนั้นความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศจะมีแนวโน้มมีค่าต่ำลง และจะมีความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศต่ำที่สุดในวันที่ 26 ตุลาคม พ.ศ. 2547 เท่ากับ 50.0 เปอร์เซ็นต์

ความเข้มของแสงแดด (ภาพที่ 4.1C) โดยเฉลี่ยในแต่ละเดือนมีค่าแตกต่างกัน โดยเดือนมกราคม พ.ศ. 2547 ถึงเดือน เมษายน พ.ศ. 2547 ความเข้มของแสงแดดจะค่อยๆ เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ตามลำดับ เมื่อถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2547 ความเข้มของแสงแดดจะมีค่าลดลง จนกระทั่งถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2547 ความเข้มของแสงแดดจะมีค่าเพิ่มขึ้น โดยในเดือนที่มีความเข้มของแสงแดดสูงที่สุด คือ เดือน เมษายน พ.ศ. 2547 โดยมีความเข้มของแสงแดดเฉลี่ยเท่ากับ 2,279 วัตต์ต่อวินาทีต่อตารางเมตร และเดือนที่มีความเข้มของแสงแดดต่ำที่สุด คือ เดือน กันยายน พ.ศ. 2547 โดยมีความเข้มของแสงแดดเฉลี่ยเท่ากับ 1,509 วัตต์ต่อวินาทีต่อตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.1 อุณหภูมิสูงสุดและอุณหภูมิต่ำสุดของอากาศ (A), ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ (B), ความเข้มของแสงแดด (C), การระเหยของน้ำ (D) และปริมาณน้ำฝน (E) ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ.2547 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ.2547

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การระเหยของน้ำ (ภาพที่ 4.1D) ตลอดการทดลองของเผือกหอมมีการระเหยของน้ำเฉลี่ยประมาณ 3.4 - 6.2 มิลลิเมตรต่อวัน ในเดือนเมษายน พ.ศ. 2547 มีการระเหยของน้ำเฉลี่ยต่อวันมีค่ามากที่สุด เท่ากับ 6.2 มิลลิเมตรต่อวัน และในเดือนกันยายน พ.ศ. 2547 มีการระเหยของน้ำเฉลี่ยต่อวันน้อยที่สุด เท่ากับ 3.4 มิลลิเมตรต่อวัน

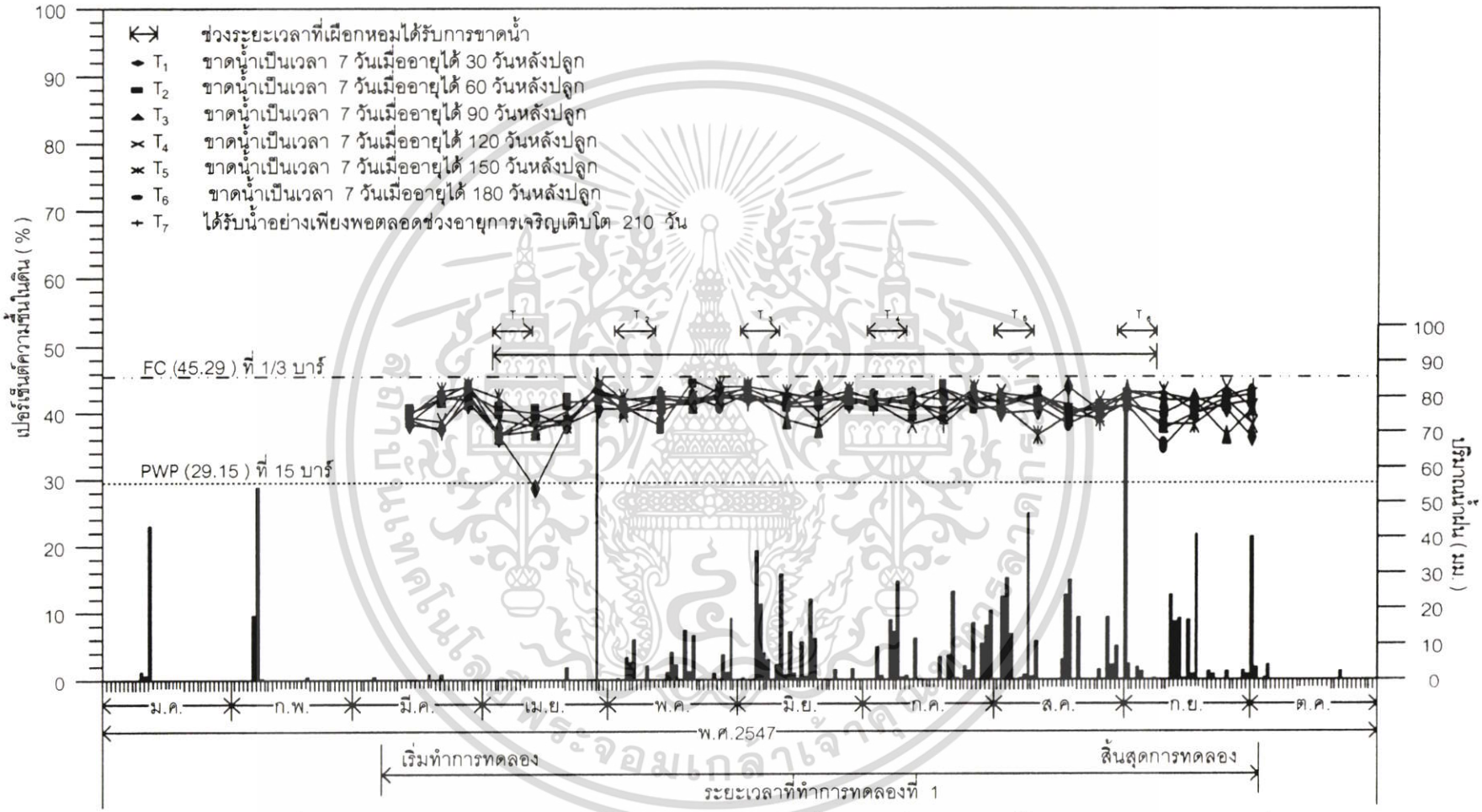
ปริมาณน้ำฝน (ภาพที่ 4.1E) ที่ตกลงมาในขณะทำการทดลอง ในแต่ละเดือนมีค่าแตกต่างกันสำหรับการแพร่กระจายของน้ำฝนในช่วงเดือน มกราคม พ.ศ. 2547 ถึง เดือนเมษายน พ.ศ. 2547 มีฝนตกลงมาเพียงเล็กน้อย หลังจากนั้นตั้งแต่ปลาย เดือนเมษายน พ.ศ. 2547 ถึง เดือนตุลาคม พ.ศ. 2547 จะมีฝนตกลงมามาก โดยปริมาณน้ำฝนตกรวมทั้งหมดตั้งแต่เริ่มปลูกจนกระทั่งเก็บเกี่ยว ในการทดลองที่ 1 และ 2 มีค่าเท่ากับ 1,036.2 และ 851.5 มิลลิเมตร ตามลำดับ

4.1.2 ความชื้นในดิน

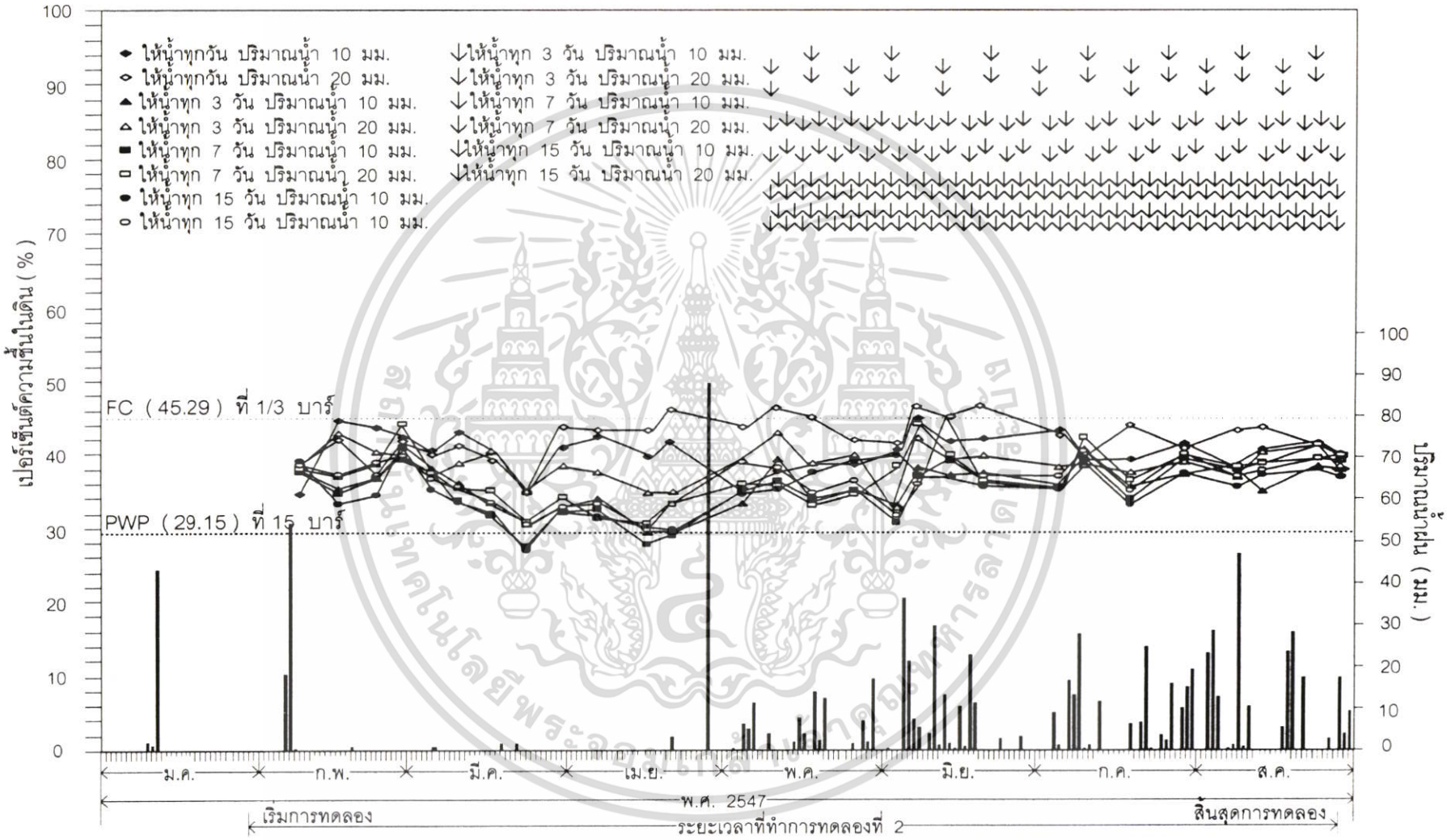
ความชื้นในดินภายในแปลงปลูกเผือกหอมของการทดลองที่ 1 (ภาพที่ 4.2) ที่ได้รับการขาดน้ำในช่วงเวลาต่าง ๆ กันตั้งแต่หลังปลูกจนกระทั่งเก็บเกี่ยว พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงของความชื้นในดินมีลักษณะคล้ายคลึงกันในเผือกหอมที่ได้รับการขาดน้ำเป็นระยะเวลาสั้น ๆ ที่อายุต่างกันของการเจริญเติบโตคือ T_1, T_2, T_3, T_4, T_5, T_6 และเผือกหอมที่ได้รับน้ำตลอดอายุการเจริญเติบโต (T_7) จะมีค่าความชื้นในดินไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก โดยในช่วงการขาดน้ำแต่ละช่วงอายุจะเห็นได้ว่าความชื้นในดินของแปลงเผือกหอมที่ได้รับการขาดน้ำจะมีค่าความชื้นในดินต่ำกว่าวิธีการทดลองอื่น ๆ นอกจากนี้ความชื้นในดินส่วนใหญ่จะอยู่ในช่วงความจุสนาม (field capacity) และจุดเหี่ยวถาวร (permanent wilting point) และความชื้นในดินมีการเปลี่ยนแปลงมากขึ้นเมื่อได้รับปริมาณของฝนค่อนข้างมากและมีการกระจายอย่างสม่ำเสมอ

ความชื้นในดินภายในแปลงปลูกเผือกหอมของการทดลองที่ 2 (ภาพที่ 4.3) พบว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณและความถี่ที่แตกต่างกันจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของความชื้นในดิน เผือกหอมที่ได้รับน้ำในระดับความถี่ที่บ่อยครั้ง คือให้น้ำทุกวันและทุก 3 วัน และได้รับน้ำในปริมาณ 20 มิลลิเมตรจะมีความชื้นในดินที่มากกว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำในระดับความถี่ทุก 7 วัน และทุก 15 วันซึ่งได้รับน้ำในปริมาณ 10 มิลลิเมตร ความชื้นในดินส่วนใหญ่จะอยู่ในช่วงความจุสนาม (field capacity) และจุดเหี่ยวถาวร (permanent wilting point) และมีการเปลี่ยนแปลงความชื้นในดินมีค่ามากกว่าค่าของความจุสนามเมื่อได้รับน้ำในปริมาณที่มากและความถี่ที่บ่อยครั้ง อีกทั้งในการทดลองมีปริมาณของฝนค่อนข้างมากและมีการกระจายอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งทำให้ความชื้นในดินดังกล่าวมีค่าค่อนข้างสูงกว่าความจุสนาม ส่วนในช่วงเดือนมีนาคมและเมษายนจะพบว่า มีความชื้นในดินค่อนข้างน้อยต่ำกว่าจุดเหี่ยวเฉาถาวรนี้มากก็เพราะมีการทิ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.2 ความชื้นในดินรายสัปดาห์ของแปลงปลูกเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุๆกัน โดยเริ่มเก็บดิน ตั้งแต่ วันที่ 8 มีนาคม พ.ศ. 2547 จนถึงหลังเก็บเกี่ยววันที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2547



ภาพที่ 4.3 ความชื้นในดินรายสัปดาห์ของแปลงปลูกเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่ได้รับน้ำในปริมาณและความถี่ที่แตกต่างกัน โดยเริ่มเก็บดินตั้งแต่ วันที่ 30 มกราคม พ.ศ. 2547 จนถึงหลังเก็บเกี่ยววันที่ 28 สิงหาคม พ.ศ. 2547

ช่วงของฝนและเผือกหอมได้รับน้ำในปริมาณและความถี่น้อยจึงมีผลทำให้ความชื้นในดินมีค่าค่อนข้างต่ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การทดลองที่ 1 ผลของการขาดน้ำในช่วงระยะเวลาที่แตกต่างกันที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของเผือกหอม

4.2.1 ปริมาณน้ำในใบพืช (relative water content)

ปริมาณของน้ำในใบของเผือกหอมเมื่อได้รับการขาดน้ำในช่วงต่างๆกันของการเจริญเติบโต (ตารางที่ 4.1) พบว่ามีความแตกต่างกันในทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต ที่อายุ 187 วันหลังปลูก พบว่าเผือกหอมที่ได้รับการขาดน้ำเมื่ออายุ 180 วันหลังปลูก (T_6) มีค่าปริมาณของน้ำในใบน้อยที่สุดเท่ากับ 67.93 เปอร์เซ็นต์ และเผือกที่ได้รับน้ำตลอดอายุการเจริญเติบโต (T_7) มีค่าปริมาณของน้ำในใบมากที่สุดเท่ากับ 93.00 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเผือกที่ได้รับการขาดน้ำในช่วงแรกๆของการเจริญเติบโตที่อายุ 30, 60, 90, 120, 150 หลังปลูก (T_1, T_2, T_3, T_4, T_5) ตามลำดับ มีค่าปริมาณของน้ำในใบเท่ากับ 89.80, 90.16, 90.78, 91.87 และ 92.05 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

ตารางที่ 4.1 ปริมาณของน้ำในใบ (เปอร์เซ็นต์) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆกัน

สิ่งทดลอง	อายุวัน (หลังปลูก)					
	37	67	97	127	157	187
T_1	62.15	84.22	87.16	88.47	89.35	89.80
T_2	82.16	63.71	87.51	88.82	89.71	90.16
T_3	84.05	85.14	65.94	89.44	90.33	90.78
T_4	84.22	84.55	88.12	66.93	91.41	91.87
T_5	83.06	86.33	89.17	90.51	67.60	92.05
T_6	82.49	86.15	89.35	91.62	91.59	67.93
T_7	85.09	87.21	90.27	90.69	92.54	93.00
ค่าเฉลี่ย	80.46	82.47	85.36	86.64	87.50	87.94
LSD(0.05)	8.95	9.17	9.50	9.64	9.74	9.78
CV.(%)	9.55	7.37	9.10	11.05	12.95	9.09

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 **อุณหภูมิใบ** (leaf temperature) **อัตราการคายน้ำจากใบ** (transpiration rate) **และ ค่า** total conductance (mmol m^{-2} s^{-1})

อุณหภูมิใบของเผือกหอม (ตารางที่ 4.2) ที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆกันของการเจริญเติบโตพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต อย่างไรก็ตามมีแนวโน้มที่ว่า เผือกหอมเมื่อได้รับการขาดน้ำอุณหภูมิใบมีแนวโน้มที่มีค่าเพิ่มมากขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับเผือกหอมที่ไม่ขาดน้ำ

ตารางที่ 4.2 อุณหภูมิใบ (องศาเซลเซียส) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วง อายุต่างๆกัน

สิ่งทดลอง	อายุวัน (หลังปลูก)					
	37	67	97	127	157	187
T_1	38.41	33.89	33.64	32.77	33.28	34.48
T_2	38.35	35.61	34.01	33.64	34.27	36.09
T_3	37.90	34.22	34.24	32.89	34.18	35.90
T_4	37.87	33.48	33.03	33.67	33.74	35.34
T_5	37.45	33.46	32.97	32.74	34.76	34.79
T_6	37.16	33.08	32.73	32.61	33.26	36.15
T_7	36.99	32.96	32.64	32.62	33.14	34.32
ค่าเฉลี่ย	37.73	33.81	33.32	32.99	33.80	35.30
LSD(0.05)	ns	ns	ns	ns	ns	ns
CV.(%)	26.20	25.69	21.06	12.86	21.08	18.05

ns = ไม่มีความแตกต่างในทางสถิติที่ระดับ 0.05 เปอร์เซ็นต์

อัตราการคายน้ำจากใบ (transpiration rate) ของเผือกหอม (ตารางที่ 4.3) เมื่อได้รับการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆกัน พบว่า เผือกหอมที่ได้รับการขาดน้ำจะมีอัตราการคายน้ำจากใบลดลงและหลังจากการขาดน้ำผ่านพ้นไปแล้วอัตราการคายน้ำจากใบจะมีค่าเพิ่มขึ้นส่งผลให้มีความแตกต่างกันในทางสถิติทุกช่วงอายุของการเจริญเติบโต ที่อายุ 187 วันหลังปลูกพบว่าเผือกหอมที่ขาดน้ำที่อายุ 180 วันหลังปลูก เผือกหอมจะมีอัตราการคายน้ำจากใบมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 1.96 mmol m^{-2} s^{-1} ส่วนอัตราการคายน้ำของเผือกหอมที่ไม่มีการขาดน้ำ (T_7) จะมีอัตราการคายน้ำจากใบมีค่าสูงสุดเท่ากับ 3.24 mmol m^{-2} s^{-1}

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 อัตราการคายน้ำ (mmol m^{-2} s^{-1}) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆ กัน

สิ่งทดลอง	อายุวัน (หลังปลูก)					
	37	67	97	127	157	187
T_1	0.35	1.18	1.21	1.79	1.80	2.28
T_2	0.83	0.48	1.28	1.89	2.17	2.48
T_3	1.12	1.82	0.85	2.07	2.31	2.81
T_4	1.09	1.36	1.38	0.73	2.48	2.95
T_5	1.09	1.60	2.43	2.39	0.99	3.15
T_6	0.97	1.29	2.03	2.64	2.59	1.96
T_7	0.93	1.93	1.94	2.09	2.76	3.24
ค่าเฉลี่ย	0.91	1.38	1.59	1.94	2.16	2.70
LSD(0.05)	0.14	0.22	0.25	0.26	0.31	0.21
CV.(%)	13.17	19.39	23.64	11.67	12.41	16.60

ค่า total conductance (mmol m^{-2} s^{-1}) ของเผือกหอม (ตารางที่ 4.4) ที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆกันของการเจริญเติบโต พบว่ามีความแตกต่างกันในทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต ที่อายุ 187 วันหลังปลูกพบว่า เผือกหอมที่ได้รับการขาดน้ำเมื่ออายุ 180 วันหลังปลูก (T_6) มีค่า total conductance น้อยที่สุดเท่ากับ 26.26 mmol $m^{-2}s^{-1}$ และเผือกที่ได้รับน้ำตลอดอายุการเจริญเติบโต (T_7) มีค่า total conductance มากที่สุดเท่ากับ 63.02 mmol $m^{-2}s^{-1}$ ส่วนเผือกหอมที่ได้รับการขาดน้ำในช่วงแรกๆของการเจริญเติบโตที่อายุ 30, 60, 90 ,120, 150 วันหลังปลูก (T_1, T_2, T_3, T_4, T_5) มีค่า total conductance มากกว่าเผือกหอมที่ได้รับการขาดน้ำเมื่ออายุ180วัน (T_6) เท่ากับ 51.12, 57.31, 60.10, 61.95 และ 62.13 mmol $m^{-2}s^{-1}$ ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 total conductance (mmol m^{-2} s^{-1}) **ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆ กัน**

สิ่งทดลอง	อายุวัน (หลังปลูก)					
	37	67	97	127	157	187
T_1	20.41	42.07	46.49	47.33	49.85	51.12
T_2	34.63	21.40	52.12	53.07	55.89	57.31
T_3	42.69	51.14	23.64	55.65	58.62	60.10
T_4	42.09	49.47	54.66	24.07	60.42	61.95
T_5	41.97	50.99	57.31	57.53	25.36	62.13
T_6	40.71	47.17	56.50	58.35	60.60	26.26
T_7	38.82	51.87	56.34	57.36	61.46	63.02
ค่าเฉลี่ย	37.33	44.87	49.58	50.48	53.17	54.56
LSD(0.05)	5.96	7.24	8.00	8.14	8.58	8.80
CV.(%)	13.70	12.84	14.89	20.55	17.25	19.80

4.2.3 ความสูงของลำต้น (stem height)

ความสูงของลำต้นเผือกหอม (ตารางที่ 4.5) พบว่ามีค่าเพิ่มมากขึ้นตามอายุที่มากขึ้น เผือกหอมที่ได้รับการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆกันของการเจริญเติบโต พบว่า มีผลทำให้ความสูงของลำต้นเผือกมีความแตกต่างกันในทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต ที่อายุ 210 วันหลังปลูก พบว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำตลอดช่วงอายุการเจริญเติบโต (T_7) จะมีความสูงของลำต้นสูงสุดเท่ากับ 85.35 เซนติเมตร รองลงมาคือเผือกหอมที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุ 180, 150, 120, 90 และ 60 วันหลังปลูก (T_6, T_5, T_4, T_3 และ T_2) ซึ่งมีความสูงของลำต้นเท่ากับ 82.01, 77.90, 75.02, 70.69 และ 68.63 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนเผือกหอมที่มีการขาดน้ำในช่วงแรกของการเจริญเติบโตที่อายุ 30 วันหลังปลูก (T_1) เผือกหอมจะมีความสูงของลำต้นน้อยที่สุดคือมีความสูงเท่ากับ 63.84 เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 ความสูงของลำต้น (เซนติเมตร) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆกันของการเจริญเติบโต

สิ่งทดลอง	อายุวัน (หลังปลูก)					
	60	90	120	150	180	210
T_1	26.93	34.72	44.88	59.36	61.90	63.84
T_2	32.87	37.87	54.15	63.51	65.39	68.63
T_3	37.13	46.77	55.29	63.80	68.87	70.69
T_4	36.50	44.23	59.84	69.25	70.89	75.02
T_5	35.10	45.40	61.87	76.57	75.07	77.90
T_6	34.66	43.40	60.60	77.19	78.34	82.01
T_7	34.27	47.76	60.01	75.02	80.19	85.35
ค่าเฉลี่ย	33.92	42.87	56.66	69.24	71.52	74.78
LSD(0.05)	3.80	5.56	6.54	6.67	7.68	8.81
CV.(%)	9.62	11.13	9.91	8.27	9.22	10.12

4.2.4 พื้นที่ใบ (leaf area) ดัชนีพื้นที่ใบ (leaf area index) และน้ำหนักใบแห้ง (leaf dry weight)

พื้นที่ใบของเผือกหอม (ตารางที่4.6) มีค่าเพิ่มมากขึ้นตามอายุของเผือกหอมที่เพิ่มขึ้น เผือกหอมที่ได้รับการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆกันของการเจริญเติบโต พบว่ามีผลทำให้เผือกหอมมีพื้นที่ใบแตกต่างกันในทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต ที่อายุ 210 วันหลังปลูกพบว่า เผือกหอมที่ได้รับน้ำตลอดช่วงอายุการเจริญเติบโต (T_7) มีพื้นที่ใบสูงสุดเท่ากับ 5,927.05 ตารางเซนติเมตร รองลงมา คือเผือกหอมที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุ 180, 150, 120, 90 และ 60 วันหลังปลูก (T_6, T_5, T_4, T_3 และ T_2) ซึ่งมีพื้นที่ใบเท่ากับ 5,653.59 , 5,159.59 , 4,534.13 , 4,439.74 และ 3,315.35 ตารางเซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนเผือกที่มีการขาดน้ำในช่วงแรกของการเจริญเติบโตคือที่อายุ 30 วันหลังปลูกเผือกหอมจะมีพื้นที่ใบน้อยที่สุดเท่ากับ 3,178.54 ตารางเซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 พื้นที่ใบ (ตารางเซนติเมตร) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆกันของการเจริญเติบโต

สิ่งทดลอง	อายุวัน (หลังปลูก)					
	60	90	120	150	180	210
T_1	396.69	557.83	764.79	1,345.53	2,341.82	3,178.54
T_2	488.50	658.80	1,024.55	1,519.65	2,792.03	3,315.35
T_3	551.91	959.19	1,206.69	1,661.58	3,217.28	4,439.74
T_4	542.51	889.94	1,458.16	2,014.46	3,335.98	4,534.13
T_5	521.69	946.65	1,785.95	2,626.91	3,784.40	5,159.59
T_6	515.25	846.72	1,584.34	2,776.87	4,464.17	5,653.59
T_7	509.31	981.89	1,486.41	2,624.00	4,548.62	5,927.05
ค่าเฉลี่ย	503.69	834.43	1,330.13	2,081.29	3,497.76	4,601.14
LSD(0.05)	86.44	187.24	407.65	689.77	949.52	1,241.71
CV.(%)	28.73	19.30	26.31	28.45	25.31	23.18

ดัชนีพื้นที่ใบของเผือกหอม (ตารางที่ 4.7) มีค่าเพิ่มมากขึ้นตามอายุของเผือกหอมที่เพิ่มขึ้น เผือกหอมที่ได้รับการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆกันของการเจริญเติบโต พบว่า มีผลทำให้ดัชนีพื้นที่ใบมีความแตกต่างกันในทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต ที่อายุ 210 วันหลังปลูก พบว่า เผือกหอมที่ได้รับน้ำตลอดช่วงอายุการเจริญเติบโต (T_7) จะมีดัชนีพื้นที่ใบสูงสุดเท่ากับ 2.82 รองลงมาคือ เผือกหอมที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุ 180 , 150 ,120 , 90 และ 60 วันหลังปลูก (T_6 , T_5 , T_4 , T_3 และ T_2) ซึ่งมีดัชนีพื้นที่ใบเท่ากับ 2.69 , 2.46 , 2.16 , 2.11 และ 1.58 ตามลำดับ ส่วนเผือกหอมที่มีการขาดน้ำในช่วงแรกของการเจริญเติบโตคือที่อายุ 30 วันหลังปลูก (T_1) เผือกหอมจะมีดัชนีพื้นที่ใบน้อยที่สุดคือ 1.52

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 ดัชนีพื้นที่ใบของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆกันของการเจริญเติบโต

สิ่งทดลอง	อายุวัน (หลังปลูก)					
	60	90	120	150	180	210
T_1	0.19	0.26	0.36	0.64	1.12	1.52
T_2	0.23	0.31	0.49	0.72	1.33	1.58
T_3	0.26	0.45	0.57	0.79	1.53	2.11
T_4	0.26	0.42	0.69	0.95	1.59	2.16
T_5	0.25	0.45	0.85	1.25	1.80	2.46
T_6	0.25	0.40	0.75	1.32	2.13	2.69
T_7	0.24	0.47	0.71	1.25	2.17	2.82
ค่าเฉลี่ย	0.24	0.39	0.63	0.99	1.67	2.19
LSD(0.05)	0.03	0.09	0.19	0.33	0.45	0.59
CV.(%)	28.18	19.53	26.24	28.41	25.23	23.23

น้ำหนักใบแห้งรวมของเผือกหอม (ตารางที่ 4.8) มีค่าเพิ่มมากขึ้นตามอายุของเผือกหอมที่มากขึ้น เผือกหอมที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆกันของการเจริญเติบโต พบว่ามีผลทำให้น้ำหนักใบแห้งมีความแตกต่างกันในทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต ที่อายุ 210 วันหลังปลูก พบว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำตลอดช่วงอายุการเจริญเติบโต (T_7) จะมีน้ำหนักใบแห้งมากที่สุดเท่ากับ 23.64 กรัมต่อต้น รองลงมาคือ เผือกหอมที่มีการขาดน้ำที่อายุ 180 , 150 , 120 , 90 , และ 60 วันหลังปลูก (T_6 , T_5 , T_4 , T_3 และ T_2) ซึ่งมีน้ำหนักใบแห้งน้อยกว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำอย่างเพียงพอตลอดอายุการเจริญเติบโต (T_7) เท่ากับ 4.61, 12.94, 23.47, 25.25 และ 44.03 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ส่วนเผือกหอมที่ขาดน้ำที่อายุ 30 วันหลังปลูก (T_1) จะมีน้ำหนักใบแห้งน้อยที่สุดคือ 12.68 กรัมต่อต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 น้ำหนักใบแห้ง (กรัมต่อต้น) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆกันของการเจริญเติบโต

สิ่งทดลอง	อายุวัน (หลังปลูก)					
	60	90	120	150	180	210
T_1	1.58	2.22	3.05	5.37	9.34	12.68
T_2	1.95	2.63	4.09	6.06	11.13	13.23
T_3	2.20	3.83	4.81	6.63	12.83	17.67
T_4	2.16	3.51	5.82	8.03	13.31	18.09
T_5	2.08	3.78	7.12	10.48	15.09	20.58
T_6	2.05	3.38	6.32	11.08	17.81	22.55
T_7	2.03	3.91	5.93	10.46	18.15	23.64
ค่าเฉลี่ย	2.01	3.32	5.31	8.30	13.95	18.35
LSD(0.05)	0.23	0.75	1.63	2.75	3.79	4.95
CV.(%)	28.19	19.14	30.88	22.47	25.30	21.57

4.2.5 น้ำหนักก้านใบแห้ง (petiole dry weight)

น้ำหนักก้านใบแห้งของเผือกหอม (ตารางที่ 4.9) พบว่ามีค่าเพิ่มมากขึ้นตามอายุที่มากขึ้น การขาดน้ำของเผือกหอมในช่วงอายุต่างๆกันของการเจริญเติบโต พบว่ามีผลทำให้น้ำหนักของก้านใบแห้งของเผือกหอมมีความแตกต่างกันในทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต ที่อายุ 210 วันหลังปลูก พบว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำตลอดช่วงอายุการเจริญเติบโต (T_7) มีการสะสมน้ำหนักของก้านใบแห้งสูงสุดเท่ากับ 38.23 กรัมต่อต้น รองลงมาคือเผือกหอมที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุ 180 , 150 , 120 , 90 และ 60 วันหลังปลูก (T_6 , T_5 , T_4 , T_3 และ T_2) ซึ่งมีน้ำหนักของก้านใบแห้งน้อยกว่า เผือกหอมที่ได้รับน้ำอย่างเพียงพอตลอดอายุการเจริญเติบโต (T_7) เท่ากับ 3.90 , 8.72 , 12.09 , 17.16 และ 22.16 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ส่วนเผือกหอมที่ขาดน้ำในช่วงอายุ 30 วันหลังปลูก (T_1) จะมีการสะสมน้ำหนักของก้านใบแห้งน้อยที่สุดเท่ากับ 27.21 กรัมต่อต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 น้ำหนักก้านใบแห้ง (กรัมต่อต้น) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆกันของการเจริญเติบโต

สิ่งทดลอง	อายุวัน (หลังปลูก)					
	60	90	120	150	180	210
T_1	2.32	4.19	5.52	9.34	14.69	27.21
T_2	3.81	4.66	9.47	15.31	19.34	29.76
T_3	4.31	8.36	12.19	16.21	19.85	31.67
T_4	4.23	7.83	14.15	19.40	24.36	33.61
T_5	4.07	8.19	18.39	22.52	27.17	34.90
T_6	4.02	7.36	17.97	24.08	29.18	36.74
T_7	3.97	9.32	17.92	20.97	31.20	38.23
ค่าเฉลี่ย	3.82	7.13	13.66	18.26	23.68	33.16
LSD(0.05)	0.48	1.79	5.23	4.61	6.88	3.90
CV.(%)	28.79	21.58	22.88	21.66	22.84	20.35

4.2.6 น้ำหนักรากแห้ง (root dry weight)

น้ำหนักรากแห้งของเผือกหอม (ตารางที่ 4.10) พบว่ามีค่าเพิ่มมากขึ้นตามอายุที่มากขึ้น เผือกหอมที่ได้รับการขาดน้ำที่อายุต่างๆกันของการเจริญเติบโต พบว่ามีผลทำให้น้ำหนักรากแห้งของเผือกหอมมีความแตกต่างกันในทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต ที่อายุ 210 วันหลังปลูก พบว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำตลอดช่วงอายุการเจริญเติบโต (T_7) จะมีน้ำหนักรากแห้งสูงสุดเท่ากับ 13.82 กรัมต่อต้น รองลงมาคือเผือกหอมที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุ 180 ,150 , 120 , 90 และ 60 วันหลังปลูก (T_6 , T_5 , T_4 , T_3 , และ T_2) ซึ่งมีน้ำหนักรากแห้งน้อยกว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำอย่างเพียงพอตลอดอายุการเจริญเติบโต (T_7) เท่ากับ 2.82 , 4.19 , 31.98 , 42.83 และ 45.80 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนเผือกหอมที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุ 30 วันหลังปลูก (T_1) จะทำให้เผือกหอมมีการสะสมน้ำหนักแห้งน้อยที่สุดเท่ากับ 6.79 กรัมต่อต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 น้ำหนักรากแห้ง (กรัมต่อต้น) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆกันของการเจริญเติบโต

สิ่งทดลอง	อายุวัน (หลังปลูก)					
	60	90	120	150	180	210
T_1	0.68	0.85	1.92	4.53	5.64	6.79
T_2	1.36	1.47	2.77	4.99	6.21	7.49
T_3	1.51	2.21	3.23	5.27	6.56	7.90
T_4	1.52	2.07	4.68	6.68	7.80	9.40
T_5	1.45	2.16	5.27	8.95	10.99	13.24
T_6	1.44	1.94	5.25	9.21	11.14	13.43
T_7	1.42	2.46	4.96	8.83	11.47	13.82
ค่าเฉลี่ย	1.34	1.88	4.01	6.92	8.54	10.30
LSD(0.05)	0.16	0.51	1.44	2.18	2.96	3.56
CV.(%)	28.54	23.25	29.87	27.07	27.39	23.35

4.2.7 **ความยาวของหัวเผือก** (corm size) **เส้นผ่านศูนย์กลางของหัวเผือก** (corm diameter) **และน้ำหนักหัวเผือกแห้ง** (corm dry weight)

ความยาวของหัวเผือก (ตารางที่ 4.11) พบว่าความยาวของหัวเผือกหอมมีค่าเพิ่มมากขึ้นตามอายุที่มากขึ้น เผือกหอมที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆกันพบว่ามีผลทำให้ความยาวของหัวเผือกมีความแตกต่างกันในทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต ที่อายุ 210 วันหลังปลูก พบว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำตลอดช่วงอายุการเจริญเติบโต (T_7) จะมีความยาวของหัวเผือกสูงสุดเท่ากับ 14.79 เซนติเมตร รองลงมาคือ เผือกหอมที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุ 180 , 150 , 120 , 90 และ 60 วันหลังปลูก (T_6 , T_5 , T_4 , T_3 และ T_2) ซึ่งความยาวของหัวเผือกเท่ากับ 14.43 , 13.91 , 12.23 , 11.38 และ 10.85 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนเผือกหอมที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุ 30 วันหลังปลูก (T_1) จะทำให้ความยาวของหัวเผือกหอมมีค่าน้อยที่สุดคือ 10.58 เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 ความยาวของหัวเผือก (เซนติเมตร) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆ กันของการเจริญเติบโต

สิ่งทดลอง	อายุวัน (หลังปลูก)					
	60	90	120	150	180	210
T_1	2.68	3.28	4.26	5.17	6.43	10.58
T_2	3.30	3.87	4.61	5.41	6.69	10.85
T_3	3.73	5.64	5.71	7.81	9.08	11.38
T_4	3.67	5.17	7.45	9.28	10.21	12.23
T_5	3.53	5.56	8.38	11.25	13.07	13.91
T_6	3.48	4.97	8.06	11.43	13.15	14.43
T_7	3.44	5.77	7.83	11.26	13.28	14.79
ค่าเฉลี่ย	3.40	4.89	6.61	8.80	10.27	12.60
LSD(0.05)	0.38	1.10	1.98	3.07	3.49	1.97
CV.(%)	20.69	22.02	25.71	29.94	29.17	13.34

เส้นผ่านศูนย์กลางของหัวเผือกหอม (ตารางที่ 4.12) พบว่ามีค่าเพิ่มมากขึ้นตามอายุที่มากขึ้น เผือกหอมที่ได้รับการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆกันของการเจริญเติบโต พบว่ามีผลทำให้เส้นผ่านศูนย์กลางของหัวเผือกมีความแตกต่างกันในทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต ที่อายุ 210 วันหลังปลูก พบว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำตลอดช่วงอายุการเจริญเติบโต (T_7) จะมีเส้นผ่านศูนย์กลางของหัวเผือกเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 6.81 เซนติเมตร รองลงมาคือ เผือกหอมที่มีการขาดน้ำเมื่ออายุ 180 ,150 , 120 , 90 และ 60 วันหลังปลูก (T_6 , T_5 , T_4 , T_3 และ T_2) จะมีเส้นผ่านศูนย์กลางของหัวเผือกเฉลี่ยเท่ากับ 6.75, 6.68, 5.52, 5.27 และ 5.06 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนเผือกหอมที่ขาดน้ำเมื่อมีอายุ 30 วันหลังการปลูก (T_1) จะมีเส้นผ่านศูนย์กลางของหัวเฉลี่ยน้อยที่สุดเท่ากับ 4.84 เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 เส้นผ่านศูนย์กลางของหัวเผือก (เซนติเมตร) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆกันของการเจริญเติบโต

สิ่งทดลอง	อายุวัน (หลังปลูก)					
	60	90	120	150	180	210
T_1	1.49	2.19	2.84	3.92	4.39	4.84
T_2	1.84	2.59	3.35	4.28	4.54	5.06
T_3	2.08	3.77	3.79	4.40	4.86	5.27
T_4	2.04	3.46	4.20	5.03	5.09	5.52
T_5	1.97	3.72	4.68	5.43	6.11	6.68
T_6	1.94	3.33	4.55	5.89	6.17	6.75
T_7	1.92	3.86	4.26	5.32	6.23	6.81
ค่าเฉลี่ย	1.90	3.27	3.95	4.90	5.34	5.85
LSD(0.05)	0.21	0.74	0.64	0.82	0.90	0.99
CV.(%)	20.65	18.15	13.99	14.41	14.54	14.64

น้ำหนักหัวแห้งของเผือกหอม (ตารางที่ 4.13) พบว่ามีค่าเพิ่มมากขึ้นตามอายุที่มากขึ้น เผือกหอมที่ได้รับการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆ กันของการเจริญเติบโต พบว่ามีผลทำให้น้ำหนักหัวเผือกแห้งมีความแตกต่างกันในทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต ที่อายุ 210 วันหลังปลูก พบว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำตลอดช่วงอายุการเจริญเติบโต (T_7) มีน้ำหนักหัวเผือกแห้งสูงสุดเท่ากับ 90.59 กรัมต่อต้น รองลงมาคือ เผือกหอมที่มีการขาดน้ำเมื่ออายุ 180 ,150 , 120 ,90 และ 60 วันหลังปลูก (T_6 , T_5 , T_4 , T_3 และ T_2) ซึ่งมีน้ำหนักหัวเผือกแห้งน้อยกว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำอย่างเพียงพอตลอดอายุการเจริญเติบโต (T_7) เท่ากับ 1.90, 9.49, 19.24, 23.74 และ 29.19 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนเผือกหอมที่มีการขาดน้ำเมื่อมีอายุ 30 วันหลังการปลูก (T_1) จะมีน้ำหนักหัวเผือกแห้งน้อยที่สุดเท่ากับ 44.53 กรัมต่อต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 น้ำหนักหัวเผือกแห้ง (กรัมต่อต้น) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆกันของการเจริญเติบโต

สิ่งทดลอง	อายุวัน (หลังปลูก)					
	60	90	120	150	180	210
T_1	2.80	5.50	7.88	19.73	28.05	44.53
T_2	4.82	7.43	12.63	24.76	40.44	64.15
T_3	5.44	10.82	16.73	29.47	42.81	69.08
T_4	5.35	10.37	26.49	29.79	58.99	73.16
T_5	5.14	10.67	29.41	45.15	67.17	81.99
T_6	5.08	10.27	28.42	46.96	70.31	88.87
T_7	5.02	11.07	27.13	44.14	70.92	90.59
ค่าเฉลี่ย	4.81	9.45	21.24	34.29	55.38	73.20
LSD(0.05)	0.62	2.26	8.53	9.50	30.20	18.80
CV.(%)	27.92	28.57	24.49	23.04	20.36	19.54

4.2.8 จำนวนหัวลูกเผือกต่อต้น (cormel number per plant) **ความยาวของหัวลูกเผือก** (cormel size) **เส้นผ่านศูนย์กลางของหัวลูกเผือก** (cormel diameter) **และน้ำหนักหัวลูกเผือกแห้ง** (cormel dry weight)

จำนวนลูกเผือกต่อต้นของเผือกหอม (ตารางที่ 4.14) พบว่ามีจำนวนเพิ่มขึ้นตามอายุที่มากขึ้น เผือกหอมที่มีการขาดน้ำในช่วงต่างๆกันของการเจริญเติบโต พบว่ามีผลทำให้จำนวนลูกเผือกต่อต้นมีความแตกต่างกันในทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต ที่อายุ 210 วันหลังปลูก พบว่า จำนวนลูกเผือกต่อต้นของเผือกหอมที่ได้รับน้ำตลอดช่วงอายุการเจริญเติบโต (T_7) จะมีจำนวนลูกเผือกต่อต้นมากที่สุดเท่ากับ 22.09 หัวต่อต้น รองลงมาคือ เผือกหอมที่มีการขาดน้ำเมื่ออายุ 180, 150, 120, 90 และ 60 วันหลังปลูก (T_6, T_5, T_4, T_3 และ T_2) ซึ่งมีจำนวนลูกเผือกต่อต้นเท่ากับ 21.21, 20.83, 15.41, 15.29 และ 13.14 หัวต่อต้นตามลำดับ ส่วนเผือกหอมที่มีการขาดน้ำเมื่ออายุ 30 วันหลังปลูก (T_1) จะมีจำนวนลูกเผือกต่อต้นน้อยที่สุดเท่ากับ 12.54 หัวต่อต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 จำนวนลูกเผือก (หัวต่อต้น) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆกันของการเจริญเติบโต

สิ่งทดลอง	อายุวัน (หลังปลูก)				
	90	120	150	180	210
T_1	1.65	3.91	6.57	11.07	12.54
T_2	2.02	4.21	7.34	11.72	13.14
T_3	2.98	6.88	8.22	13.06	15.29
T_4	2.79	7.03	8.64	13.25	15.41
T_5	2.87	7.55	10.75	16.43	20.83
T_6	2.75	7.62	11.70	17.83	21.21
T_7	3.09	7.55	10.29	18.04	22.09
ค่าเฉลี่ย	2.59	6.39	9.07	14.49	17.22
LSD(0.05)	0.62	1.84	2.19	3.32	4.69
CV.(%)	20.58	24.75	20.74	19.68	23.41

ความยาวของหัวลูกเผือก (ตารางที่ 4.15) พบว่ามีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อเผือกหอมมีอายุมากขึ้น เผือกหอมที่มีการขาดน้ำในช่วงต่างๆกันของการเจริญเติบโต พบว่า มีผลทำให้ความยาวของหัวลูกเผือกมีความแตกต่างกันในทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต ที่อายุ 210 วันหลังปลูก พบว่า ความยาวของหัวลูกเผือกหอมที่ได้รับน้ำตลอดช่วงอายุการเจริญเติบโต (T_7) จะมีความยาวมากที่สุดเท่ากับ 7.24 เซนติเมตร รองลงมาคือ เผือกหอมที่มีการขาดน้ำเมื่ออายุ 180, 150, 120, 90 และ 60 วันหลังปลูก (T_6, T_5, T_4, T_3 และ T_2) ซึ่งมีความยาวของหัวลูกเผือกเท่ากับ 7.10 , 6.97, 5.80 , 5.28 และ 4.09 เซนติเมตรตามลำดับ ส่วนเผือกหอมที่ขาดน้ำเมื่อมีอายุ 30 วันหลังการปลูก (T_1) จะมีความยาวของหัวลูกเผือกน้อยที่สุดเท่ากับ 3.84 เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.15 ความยาวของหัวลูกเผือก (เซนติเมตร) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆกันของการเจริญเติบโต

สิ่งทดลอง	อายุวัน (หลังปลูก)				
	90	120	150	180	210
T_1	1.49	2.12	2.35	2.97	3.84
T_2	1.73	2.61	2.68	3.55	4.09
T_3	2.99	3.20	2.93	3.92	5.28
T_4	2.76	4.31	3.62	4.55	5.80
T_5	2.86	5.08	4.73	5.79	6.97
T_6	2.61	4.70	4.77	5.98	7.10
T_7	3.01	4.45	4.16	6.09	7.24
ค่าเฉลี่ย	2.49	3.78	3.61	4.69	5.76
LSD(0.05)	0.72	1.32	1.14	1.48	1.65
CV.(%)	24.81	29.87	27.16	27.03	24.55

เส้นผ่านศูนย์กลางของหัวลูกเผือก (ตารางที่ 4.16) ที่มีการขาดน้ำในช่วงต่างๆกันของการเจริญเติบโตพบว่า เส้นผ่านศูนย์กลางของหัวลูกเผือกมีความแตกต่างกันในทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต ที่อายุ 210 วันหลังปลูกพบว่าลูกเผือกหอมที่ได้รับน้ำตลอดช่วงอายุการเจริญเติบโต (T_7) มีเส้นผ่านศูนย์กลางของหัวยาวที่สุดเท่ากับ 5.06 เซนติเมตร รองลงมาคือ เผือกหอมที่มีการขาดน้ำเมื่ออายุ 180 , 150 ,120 , 90 และ 60 วันหลังปลูก (T_6 , T_5 , T_4 , T_3 และ T_2) ซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางของหัวลูกเผือกเฉลี่ยเท่ากับ 4.92 , 4.50 , 4.29 , 4.19 และ 3.75 เซนติเมตรตามลำดับ ส่วนเผือกหอมที่ขาดน้ำเมื่อมีอายุ 30 วันหลังการปลูก (T_1) จะมีเส้นผ่านศูนย์กลางของหัวลูกเผือกเฉลี่ยน้อยที่สุดเท่ากับ 3.23 เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16 เส้นผ่านศูนย์กลางหัวลูกเผือก (เซนติเมตร) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงต่างๆ กันของการเจริญเติบโต

สิ่งทดลอง	อายุวัน (หลังปลูก)				
	90	120	150	180	210
T_1	1.39	1.63	1.90	2.75	3.23
T_2	1.64	2.02	2.18	3.19	3.75
T_3	2.02	2.14	2.88	3.74	4.19
T_4	1.89	2.32	2.99	3.82	4.29
T_5	1.95	2.77	3.34	4.05	4.50
T_6	1.83	2.50	3.45	4.29	4.92
T_7	2.28	2.34	3.22	4.43	5.06
ค่าเฉลี่ย	1.86	2.25	2.85	3.75	4.28
LSD(0.05)	0.31	0.42	0.69	0.66	0.70
CV.(%)	13.78	16.19	20.67	15.05	14.11

น้ำหนักหัวลูกเผือกแห้ง (ตารางที่ 4.17) ที่มีการขาดน้ำในช่วงต่างๆกันของการเจริญเติบโต พบว่า มีผลทำให้น้ำหนักหัวลูกเผือกแห้งเฉลี่ยมีความแตกต่างกันในทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญ เติบโต ที่อายุ 210 วันหลังปลูก เผือกหอมที่ได้รับน้ำตลอดช่วงอายุการเจริญเติบโต (T_7) จะมีน้ำหนักหัวลูกเผือกแห้งเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 112.65 กรัมต่อต้น รองลงมาคือ เผือกหอมที่มีการขาดน้ำเมื่ออายุ 180 , 150 ,120 , 90 และ 60 วันหลังปลูก (T_6 , T_5 , T_4 , T_3 และ T_2) จะมีน้ำหนักหัวลูกเผือกแห้งเฉลี่ยน้อยกว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำอย่างเพียงพอตลอดอายุการเจริญเติบโต (T_7) เท่ากับ 3.14 , 20.21 , 25.82 , 33.00 และ 41.42 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนเผือกหอมที่ขาดน้ำเมื่อมีอายุ 30 วันหลังการปลูก (T_1) จะมีน้ำหนักลูกเผือกแห้งเฉลี่ยน้อยที่สุดเท่ากับ 48.98 กรัมต่อต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.17 น้ำหนักหัวลูกเผือกแห้ง (กรัมต่อต้น) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆ กันของการเจริญเติบโต

สิ่งทดลอง	อายุวัน (หลังปลูก)				
	90	120	150	180	210
T_1	1.41	5.06	14.68	33.32	48.98
T_2	1.62	5.34	15.44	39.51	65.99
T_3	2.83	5.69	19.59	50.31	75.47
T_4	2.96	9.23	21.42	52.95	83.56
T_5	3.01	10.19	32.63	69.28	89.88
T_6	3.08	9.87	32.99	70.97	109.12
T_7	3.18	9.63	31.94	73.26	112.65
ค่าเฉลี่ย	2.58	7.86	24.10	55.66	83.66
LSD(0.05)	0.86	2.73	9.52	18.50	26.45
CV.(%)	26.47	27.86	22.90	27.33	25.14

4.2.9 **อัตราการเจริญเติบโต** (crop growth rate)

อัตราการเจริญเติบโตของเผือกหอม (ตารางที่ 4.18) ที่มีการขาดน้ำในช่วงต่างๆกันของการเจริญเติบโต พบว่า มีผลทำให้อัตราการเจริญเติบโตของเผือกหอมมีความแตกต่างกันในทางสถิติในช่วงอายุ 60 – 150 วันหลังปลูก เผือกหอมที่ได้รับน้ำตลอดช่วงอายุการเจริญเติบโต (T_7) ที่อายุ 120 – 150 วันหลังปลูก มีอัตราการเจริญเติบโตสูงสุดเท่ากับ 7.42 กรัมต่อตารางเมตรต่อวัน รองลงมาคือ เผือกหอมที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุ 180 ,150 ,120 ,90 และ 60 วันหลังปลูก (T_6 , T_5 , T_4 , T_3 และ T_2) มีอัตราการเจริญเติบโตเท่ากับ 6.74 , 6.63 , 4.37 , 4.23 และ 3.42 กรัมต่อตารางเมตรต่อวันตามลำดับ ส่วนเผือกหอมที่ขาดน้ำเมื่อมีอายุ 30 วันหลังการปลูก (T_1) จะมีอัตราการเจริญเติบโตต่ำสุดเท่ากับ 3.21 กรัมต่อตารางเมตรต่อวัน และที่ช่วงอายุ 150- 210 วันหลังปลูก พบว่าอัตราการเจริญเติบโตของเผือกหอมไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.18 อัตราการเจริญเติบโต (กรัมต่อตารางเมตรต่อวัน) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆกัน

สิ่งทดลอง	อายุวัน (หลังปลูก)				
	60-90	90-120	120-150	150-180	180-210
T_1	1.08	1.47	3.21	6.36	7.15
T_2	0.93	2.62	3.42	8.19	9.37
T_3	2.31	2.32	4.23	9.03	10.40
T_4	2.14	3.82	4.37	9.40	9.82
T_5	2.39	4.84	6.63	9.30	10.06
T_6	2.13	4.75	6.74	10.18	11.08
T_7	2.78	4.05	7.42	11.68	11.88
ค่าเฉลี่ย	1.97	3.41	5.15	9.16	9.97
LSD(0.05)	0.57	1.36	1.98	ns	ns
CV.(%)	24.67	24.22	23.01	27.54	23.93

ns = ไม่มีความแตกต่างในทางสถิติที่ระดับ 0.05 เปอร์เซ็นต์

4.2.10 น้ำหนักแห้งรวม (total dry weight)

น้ำหนักแห้งรวมของเผือกหอม (ตารางที่ 4.19) พบว่ามีค่าเพิ่มมากขึ้นเมื่อเผือกหอมมีอายุมากขึ้น เผือกหอมที่ได้รับการขาดน้ำในช่วงต่างๆกันของการเจริญเติบโต พบว่า มีความแตกต่างกันในทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต ที่อายุ 210 วันหลังปลูกพบว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำตลอดช่วงอายุการเจริญเติบโต (T_7) จะมีน้ำหนักแห้งรวมมากที่สุดเท่ากับ 287.11 กรัมต่อต้น รองลงมาคือ เผือกหอมที่มีการขาดน้ำเมื่ออายุ 180 ,150 , 120 , 90 และ 60 วันหลังปลูก (T_6, T_5 , T_4 , T_3 และ T_2) จะมีน้ำหนักแห้งรวมน้อยกว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำอย่างเพียงพอตลอดอายุการเจริญเติบโต (T_7) เท่ากับ 3.87 , 12.45 , 22.40 , 27.34 และ 35.44 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ส่วนเผือกหอมที่ขาดน้ำเมื่อมีอายุ 30 วันหลังการปลูก (T_1) จะมีน้ำหนักแห้งรวมน้อยที่สุดเท่ากับ 145.08 กรัมต่อต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.19 น้ำหนักแห้งรวม (กรัมต่อต้น) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆกันของการเจริญเติบโต

สิ่งทดลอง	อายุวัน (หลังปลูก)					
	60	90	120	150	180	210
T_1	7.38	14.17	23.44	53.66	97.53	145.08
T_2	11.94	17.81	34.29	66.56	123.07	185.34
T_3	13.46	28.04	42.65	77.16	139.45	208.59
T_4	13.26	26.74	60.37	96.04	160.95	222.81
T_5	12.75	27.81	70.38	120.34	184.53	251.38
T_6	12.59	26.02	67.82	123.71	193.98	276.01
T_7	12.45	29.94	65.57	116.34	198.40	287.11
ค่าเฉลี่ย	11.98	24.36	52.07	93.40	156.84	225.19
LSD(0.05)	1.49	3.65	10.67	17.90	20.46	41.25
CV.(%)	10.67	12.85	17.59	16.45	11.17	15.73

4.2.11 ผลผลิตน้ำหนักหัวสดและแห้ง (corm yield fresh weight and dry weight)

ผลผลิตน้ำหนักหัวสดของเผือกหอม (ตารางที่ 4.20) พบว่ามีค่าเพิ่มมากขึ้นตามอายุที่มากขึ้น ที่ช่วงเก็บเกี่ยวที่อายุ 210 วันหลังปลูก พบว่า ผลผลิตเผือกหอมที่ได้รับน้ำตลอดช่วงอายุการเจริญเติบโต (T_7) จะมีผลผลิตน้ำหนักหัวสดสูงสุดเท่ากับ 2,636.74 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือ เผือกหอมที่มีการขาดน้ำที่อายุ 180 , 150 , 120 , 90 และ 60 วันหลังปลูก (T_6 , T_5 , T_4 , T_3 และT_2) ซึ่งมีผลผลิตน้ำหนักหัวสดน้อยกว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำอย่างเพียงพอตลอดอายุการเจริญ เติบโต (T_7) เท่ากับ 1.90 , 9.49 , 19.25 , 23.75 และ 29.19 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ส่วนเผือกหอมที่ขาดน้ำเมื่อมีอายุ 30 วันหลังการปลูก (T_1) จะมีผลผลิตน้ำหนักหัวสดน้อยที่สุด เท่ากับ 1,295.88 กิโลกรัมต่อไร่

ผลผลิตน้ำหนักหัวแห้งของเผือกหอม (ตารางที่ 4.20) ที่ช่วงเก็บเกี่ยวที่อายุ 210 วันหลังปลูก พบว่า ผลผลิตเผือกหอมที่ได้รับน้ำตลอดช่วงอายุการเจริญเติบโต (T_7) จะมีผลผลิตน้ำหนักแห้งสูงสุดเท่ากับ 690.25 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือ เผือกหอมที่มีการขาดน้ำเมื่ออายุ 180, 150, 120 , 90 และ 60 วันหลังปลูก (T_6 , T_5 , T_4 , T_3 และT_2) ซึ่งมีผลผลิตน้ำหนักหัวแห้งน้อยกว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำอย่างเพียงพอตลอดอายุการเจริญ เติบโต (T_7) เท่ากับ 1.90 , 9.49 , 19.25 , 23.75 และ 29.19 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ส่วนเผือกหอมที่ขาดน้ำเมื่อมีอายุ 30 วันหลังการปลูก (T_1) จะมีผลผลิตน้ำหนักหัวแห้งน้อยที่สุด เท่ากับ 339.24 กิโลกรัมต่อไร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.20 ผลผลิตน้ำหนักหัวสดและผลผลิตน้ำหนักหัวแห้ง (กิโลกรัมต่อไร่) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆ กันของการเจริญเติบโตที่ช่วงเก็บเกี่ยว (อายุ 210 วันหลังปลูก)

สิ่งทดลอง	ผลผลิตน้ำหนักสด	ผลผลิตน้ำหนักแห้ง
	(กิโลกรัมต่อไร่)	(กิโลกรัมต่อไร่)
T_1	1,295.88	339.24
T_2	1,867.08	488.76
T_3	2,010.63	526.34
T_4	2,129.28	557.40
T_5	2,386.46	624.73
T_6	2,586.72	677.15
T_7	2,636.74	690.25
ค่าเฉลี่ย	2,130.40	557.70
LSD.(0.05)	830.41	217.39
CV. (%)	21.83	19.68

4.2.12 ผลผลิตน้ำหนักหัวลูกเผือกสดและแห้ง (cormel yield fresh weight and dry weight)

ผลผลิตน้ำหนักหัวลูกเผือกสดของเผือกหอม (ตารางที่ 4.21) พบว่า ผลผลิตน้ำหนักหัวลูกเผือกหอมสดจะมีค่าเพิ่มมากขึ้นเมื่อเผือกหอมมีอายุมากขึ้น ที่อายุ 210 วันหลังปลูกพบว่าผลผลิตเผือกหอมที่ได้รับน้ำตลอดช่วงอายุการเจริญเติบโต (T_7) จะมีผลผลิตน้ำหนักหัวสดสูงสุดเท่ากับ 3,230.28 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือ เผือกหอมที่มีการขาดน้ำเมื่ออายุ 180 ,150 ,120 ,90 และ 60 วันหลังปลูก (T_6 , T_5 , T_4 , T_3 และ T_2) ซึ่งมีผลผลิตน้ำหนักหัวสดน้อยกว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำอย่างเพียงพอตลอดอายุการเจริญเติบโต (T_7) เท่ากับ 3.14 , 20.21 , 25.82 , 33.00 และ 41.42 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ส่วนเผือกหอมที่ขาดน้ำเมื่อมีอายุ 30 วันหลังการปลูก (T_1) จะมีผลผลิตน้ำหนักหัวลูกเผือกสดน้อยที่สุดเท่ากับ 1,404.46 กิโลกรัมต่อไร่

ผลผลิตน้ำหนักหัวลูกเผือกแห้งของเผือกหอม (ตารางที่ 4.21) พบว่า ผลผลิตหัวลูกเผือกหอมแห้งจะมีค่าเพิ่มมากขึ้นเมื่อเผือกหอมมีอายุมากขึ้น ที่อายุ 210 วันหลังปลูก พบว่าผลผลิตหัวลูกเผือกหอมแห้งที่ได้รับน้ำตลอดช่วงอายุการเจริญเติบโต (T_7) จะมีผลผลิตน้ำหนักหัวแห้งสูงสุดเท่ากับ 845.62 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือ เผือกหอมที่มีการขาดน้ำเมื่ออายุ 180, 150, 120, 90 และ 60 วันหลังปลูก (T_6 , T_5 , T_4 , T_3 และ T_2) ซึ่งมีผลผลิตน้ำหนักหัวแห้งน้อยกว่าเผือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หอมที่ได้รับน้ำอย่างเพียงพอตลอดอายุการเจริญ เติบโต (T_7) เท่ากับ 3.14, 20.21, 25.82, 33.00 และ 41.42 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ส่วนเผือกหอมที่ขาดน้ำเมื่อมีอายุ 30 วันหลังการปลูก (T_1) จะมีผลผลิตน้ำหนักหัวแห้งน้อยที่สุด เท่ากับ 367.66 กิโลกรัมต่อไร่

ตารางที่ 4.21 ผลผลิตน้ำหนักลูกเผือกสดและผลผลิตน้ำหนักลูกเผือกแห้ง (กิโลกรัมต่อไร่) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆกันของการเจริญเติบโตที่ช่วงเก็บเกี่ยว (อายุ 210 วันหลังปลูก)

สิ่งทดลอง	ผลผลิตน้ำหนักสด (กิโลกรัมต่อไร่)	ผลผลิตน้ำหนักแห้ง (กิโลกรัมต่อไร่)
T_1	1,404.46	367.66
T_2	1,892.22	495.35
T_3	2,164.19	566.54
T_4	2,396.05	627.24
T_5	2,577.38	674.71
T_6	3,129.04	819.12
T_7	3,230.28	845.62
ค่าเฉลี่ย	2,399.09	628.03
LSD.(0.05)	758.32	198.51
CV. (%)	27.14	25.14

4.2.15 **ประสิทธิภาพการใช้น้ำของพืช** (water use efficiency)

ประสิทธิภาพการใช้น้ำของพืช (ตารางที่ 4.22) ของเผือกหอมที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆ กันของการเจริญเติบโตที่ช่วงเก็บเกี่ยว พบว่า เผือกหอมที่ไม่มีการขาดน้ำตลอดอายุการเจริญเติบโต (T_7) มีประสิทธิภาพการใช้น้ำสูงสุดเท่ากับ 1.00 กิโลกรัมต่อไร่ต่อมิลลิเมตร รองลงมาคือ เผือกหอมที่มีการขาดน้ำเมื่ออายุ 180 ,150 ,120 ,90 และ 60 วันหลังปลูก (T_6 , T_5 , T_4 , T_3 และ T_2) ซึ่งมีประสิทธิภาพการใช้น้ำเท่ากับ 0.97 , 0.89 , 0.83 , 0.77 และ 0.69 กิโลกรัมต่อไร่ต่อมิลลิเมตร ตามลำดับ ส่วนเผือกหอมที่ขาดน้ำเมื่อมีอายุ 30 วันหลังการปลูก (T_1) จะมีประสิทธิภาพการใช้น้ำต่ำสุดเท่ากับ 0.54 กิโลกรัมต่อไร่ต่อมิลลิเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.22 ประสิทธิภาพการใช้น้ำ (กิโลกรัมต่อไร่ต่อมิลลิเมตร) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆ กันของการเจริญเติบโตที่ช่วงเก็บเกี่ยว (อายุ 210 วันหลังปลูก)

สิ่งทดลอง	น้ำหนักแห้งรวม (กก.ต่อไร่)	ปริมาณน้ำที่ใช้* (มม.)	ประสิทธิภาพการใช้น้ำ (กก.ต่อไร่ต่อมม.)
T_1	1,110.62	2,056.2	0.54
T_2	1,418.82	2,056.2	0.69
T_3	1,596.90	2,056.2	0.77
T_4	1,705.71	2,056.2	0.83
T_5	1,824.09	2,056.2	0.89
T_6	2,002.81	2,056.2	0.97
T_7	2,083.31	2,086.2	1.00
ค่าเฉลี่ย	1,677.47	2,060.4	0.81
LSD(0.05)	471.37		0.23
CV.(%)	15.80		15.80

*ปริมาณน้ำที่ใช้ = ปริมาณน้ำชลประทาน (มม.) + ปริมาณน้ำฝน (มม.)

4.3 การทดลองที่ 2 ผลของความถี่ของการให้น้ำและปริมาณน้ำที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมือง

4.3.1 ปริมาณน้ำในใบพืช (relative water content)

ปริมาณน้ำในใบของเผือกหอม (ตารางที่ 4.23) ที่ได้รับน้ำที่ระดับความถี่ที่แตกต่างกัน พบว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำทุกวัน มีค่าปริมาณน้ำในใบสูงที่สุด และปริมาณน้ำในใบจะมีค่าลดลง เมื่อเผือกหอมได้รับน้ำที่ระดับความถี่ลดลงคือ ทุก 3, 7 และ 15 วัน ตามลำดับ ที่อายุ 210 วันหลังปลูก เผือกหอมที่ได้รับน้ำทุกวันมีค่าปริมาณน้ำในใบเท่ากับ 94.14 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีค่ามากกว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำทุก 3, 7 และ 15 วัน ที่มีค่าปริมาณน้ำในใบ เท่ากับ 93.74, 70.06 และ 66.54 เปอร์เซ็นต์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ตามลำดับ

ส่วนเผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณที่แตกต่างกัน พบว่ามีผลต่อปริมาณน้ำในใบ ทำให้มีค่าแตกต่างกันในทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต โดยเผือกหอมที่ได้รับน้ำที่ระดับ 20 มิลลิเมตร จะมีค่าปริมาณน้ำในใบสูงกว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณที่น้อยลง คือที่ระดับ 10 มิลลิเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.23 ปริมาณน้ำในใบ (เปอร์เซ็นต์) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกันเมื่ออายุต่างกัน

สิ่งทดลอง		อายุ (วันหลังปลูก)					
		60	90	120	150	180	210
ความถี่การให้น้ำ	ให้น้ำทุกวัน	87.51	89.42	90.35	91.37	92.67	94.14
	ให้น้ำทุก 3 วัน	85.28	87.57	88.10	90.56	92.07	93.74
	ให้น้ำทุก 7 วัน	62.27	64.33	65.28	67.38	68.71	70.06
	ให้น้ำทุก 15 วัน	58.23	60.09	61.22	63.33	64.58	66.54
ปริมาณการให้น้ำ	ปริมาณน้ำ 10 มม.	70.03	71.62	72.46	73.98	75.55	77.38
	ปริมาณน้ำ 20 มม.	76.62	79.08	80.01	82.34	83.47	84.86
LSD(0.05)(ความถี่การให้น้ำ)		9.94	11.33	10.93	10.00	11.49	10.21
LSD(0.05)(ปริมาณการให้น้ำ)		5.87	7.25	6.88	7.73	7.83	7.34
LSD(0.05)(ความถี่การให้น้ำ) x (ปริมาณการให้น้ำ)		ns	ns	ns	ns	ns	ns
CV(a)(%)(ความถี่การให้น้ำ)		9.59	10.64	12.14	9.06	10.23	8.91
CV(b)(%)(ปริมาณการให้น้ำ)		8.51	10.22	10.59	10.51	10.46	9.61

ns = ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับ 0.05 เปอร์เซ็นต์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

4.3.2 **อุณหภูมิใบ** (leaf temperature) **อัตราการคายน้ำจากใบ** (transpiration rate) **และ ค่า** total conductance (mmol m^{-2} s^{-1})

อุณหภูมิใบของเผือกหอม (ตารางที่ 4.24) พบว่าการให้น้ำแก่เผือกหอมในระดับความถี่และปริมาณที่แตกต่างกัน พบว่าไม่มีผลต่อค่าของอุณหภูมิใบของเผือกหอมแตกต่างกันในทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต แต่มีแนวโน้มว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำที่ระดับความถี่ที่น้อยและในปริมาณที่น้อยจะมีอุณหภูมิใบที่สูงกว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำในระดับความถี่ที่บ่อยครั้งคือทุกวันและในปริมาณของน้ำที่มากคือ เท่ากับ 20 มิลลิเมตร

อัตราการคายน้ำจากใบของเผือกหอม (ตารางที่ 4.25) เผือกหอมที่ได้รับน้ำที่ระดับความถี่ที่แตกต่างกัน พบว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำทุกวัน จะมีอัตราการคายน้ำจากใบสูงสุด และอัตราการคายน้ำจากใบมีค่าลดลง เมื่อเผือกหอมได้รับน้ำในความถี่ที่ลดน้อยลง คือได้รับน้ำทุก 3, 7 และ 15 วันตามลำดับ แตกต่างกันในทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต

ส่วนเผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณที่แตกต่างกัน 2 ระดับ พบว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำที่ระดับ 20 มิลลิเมตร มีอัตราการคายน้ำจากใบสูงกว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณน้อยลงที่ระดับ 10 มิลลิเมตร แตกต่างกันในทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต

total conductance ของเผือกหอม (ตารางที่ 4.26) ที่ได้รับน้ำที่ระดับความถี่ที่แตกต่างกัน พบว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำทุกวัน มีค่า total conductance สูงที่สุดและ total conductance จะมีค่าลดลง เมื่อเผือกหอมได้รับน้ำที่ระดับความถี่ลดลงคือทุก 3, 7 และ 15 วัน ที่อายุ 210 วันหลังปลูก เผือกหอมที่ได้รับน้ำทุกวันมีค่า total conductance เท่ากับ 79.46 mmol m^{-2} s^{-1} ซึ่งมีค่ามากกว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำทุก 3, 7 และ 15 วัน ที่มีค่า total conductance เท่ากับ 71.65, 41.31 และ 35.18 mmol $m^{-2}s^{-1}$ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ตามลำดับ

ส่วนเผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณที่แตกต่างกัน 2 ระดับ ค่าของ total conductance ของเผือกหอมมีความแตกต่างกันในทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต โดยเผือกหอมที่ได้รับน้ำที่ระดับ 20 มิลลิเมตร จะมีค่า total conductance สูงกว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำที่ระดับ 10 มิลลิเมตร

4.3.3 **ความสูงของลำต้น** (stem height)

ความสูงของลำต้นเฉลี่ยของเผือกหอม (ตารางที่ 4.27) มีค่าเพิ่มมากขึ้นเมื่อเผือกหอมมีอายุเพิ่มมากขึ้น เผือกหอมเมื่อได้รับน้ำที่ระดับความถี่แตกต่างกัน พบว่ามีความสูงของลำต้นเฉลี่ยแตกต่างกันในทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต โดยเผือกหอมที่ได้รับน้ำทุกวันมีความสูงของลำต้นมากที่สุดรองลงมาคือเผือกหอมที่ได้รับน้ำทุก 3, 7 และ 15 วัน ตามลำดับ ที่อายุ 210 วันหลังปลูก เผือกหอมที่ได้รับน้ำทุกวันมีความสูงมากที่สุดเท่ากับ 82.12 เซนติเมตร และความสูงมีค่าลดลงเมื่อเผือกหอมได้รับน้ำที่ระดับความถี่ลดลง เผือกหอมมีความสูงน้อยที่สุดเท่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.24 อุณหภูมิใบ (องศาเซลเซียส) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกันเมื่ออายุต่างกัน

สิ่งทดลอง		อายุ (วันหลังปลูก)					
		60	90	120	150	180	210
ความถี่การให้น้ำ	ให้น้ำทุกวัน	33.60	32.07	36.75	38.95	37.61	34.20
	ให้น้ำทุก 3 วัน	33.90	32.82	37.90	39.75	38.95	34.65
	ให้น้ำทุก 7 วัน	34.53	33.82	38.63	40.24	39.59	35.39
	ให้น้ำทุก 15 วัน	35.47	34.16	39.05	41.39	40.33	36.18
ปริมาณการให้น้ำ	ปริมาณน้ำ 10 มม.	34.80	33.67	38.99	40.30	39.23	35.36
	ปริมาณน้ำ 20 มม.	33.94	32.76	37.18	39.86	39.01	34.85
LSD(0.05)(ความถี่การให้น้ำ)		ns	ns	ns	ns	ns	ns
LSD(0.05)(ปริมาณการให้น้ำ)		ns	ns	ns	ns	ns	ns
LSD(0.05)(ความถี่การให้น้ำ) x (ปริมาณการให้น้ำ)		ns	ns	ns	ns	ns	ns
CV(a)(%)(ความถี่การให้น้ำ)		11.83	13.04	11.47	18.80	19.36	14.44
CV(b)(%)(ปริมาณการให้น้ำ)		25.88	21.27	23.19	17.01	24.07	29.37

ns = ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับ 0.05 เปอร์เซ็นต์

มหาวิทยาลัยในโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตารางที่ 4.25 อัตราการคายน้ำจากใบ (mmol $m^{-2} s^{-1}$) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกันเมื่ออายุต่างกัน

สิ่งทดลอง		อายุ (วันหลังปลูก)					
		60	90	120	150	180	210
ความถี่การให้น้ำ	ให้น้ำทุกวัน	1.93	2.33	2.80	3.18	3.40	3.67
	ให้น้ำทุก 3 วัน	1.51	1.87	2.31	2.86	3.00	3.62
	ให้น้ำทุก 7 วัน	0.71	1.24	1.44	1.50	1.85	1.99
	ให้น้ำทุก 15 วัน	0.58	0.93	1.24	1.08	1.41	1.55
ปริมาณการให้น้ำ	ปริมาณน้ำ 10 มม.	1.05	1.36	1.73	1.99	2.22	2.57
	ปริมาณน้ำ 20 มม.	1.31	1.82	2.16	2.33	2.61	2.85
LSD(0.05)(ความถี่การให้น้ำ)		0.63	0.77	0.91	0.93	0.79	1.13
LSD(0.05)(ปริมาณการให้น้ำ)		0.22	0.38	0.39	0.29	0.36	0.25
LSD(0.05)(ความถี่การให้น้ำ) x (ปริมาณการให้น้ำ)		ns	ns	ns	ns	ns	ns
CV(a)(%)(ความถี่การให้น้ำ)		27.71	24.07	33.24	30.83	23.11	29.42
CV(b)(%)(ปริมาณการให้น้ำ)		20.36	25.61	21.26	14.43	15.92	19.87

ns = ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับ 0.05 เปอร์เซ็นต์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
โดยพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตารางที่ 4.26 total conductance (mmol $m^{-2} s^{-1}$) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกันเมื่ออายุต่างกัน

สิ่งทดลอง		อายุ (วันหลังปลูก)					
		60	90	120	150	180	210
ความถี่การให้น้ำ	ให้น้ำทุกวัน	40.54	45.34	58.54	66.27	70.53	79.46
	ให้น้ำทุก 3 วัน	30.37	40.18	50.56	58.27	60.89	71.65
	ให้น้ำทุก 7 วัน	16.59	17.87	22.60	26.11	37.51	41.31
	ให้น้ำทุก 15 วัน	10.82	14.31	17.66	21.29	29.12	35.18
ปริมาณการให้น้ำ	ปริมาณน้ำ 10 มม.	22.64	27.00	36.22	40.13	46.22	53.19
	ปริมาณน้ำ 20 มม.	26.52	31.81	39.45	45.85	52.80	60.61
LSD(0.05)(ความถี่การให้น้ำ)		9.92	9.16	12.17	13.83	9.43	12.76
LSD(0.05)(ปริมาณการให้น้ำ)		3.60	4.77	3.87	5.06	6.28	6.97
LSD(0.05)(ความถี่การให้น้ำ) x (ปริมาณการให้น้ำ)		ns	ns	ns	ns	ns	ns
CV(a)(%)(ความถี่การให้น้ำ)		28.57	22.03	23.07	20.77	18.48	25.87
CV(b)(%)(ปริมาณการให้น้ำ)		15.57	17.23	11.02	17.51	13.48	13.01

ns = ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับ 0.05 เปอร์เซ็นต์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตารางที่ 4.27 ความสูง (เซนติเมตร) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกันเมื่ออายุต่างกัน

สิ่งทดลอง		อายุ (วันหลังปลูก)					
		60	90	120	150	180	210
ความถี่การให้น้ำ	ให้น้ำทุกวัน	43.66	49.98	60.96	76.38	78.19	82.12
	ให้น้ำทุก 3 วัน	39.89	44.14	49.00	56.38	60.41	65.38
	ให้น้ำทุก 7 วัน	25.90	28.70	31.20	39.50	51.19	54.00
	ให้น้ำทุก 15 วัน	22.54	26.19	27.35	33.38	43.34	47.38
ปริมาณการให้น้ำ	ปริมาณน้ำ 10 มม.	30.76	34.40	38.51	47.62	51.76	59.12
	ปริมาณน้ำ 20 มม.	35.23	40.11	45.75	55.19	64.81	65.31
LSD(0.05)(ความถี่การให้น้ำ)		7.85	7.90	5.46	6.57	11.39	7.86
LSD(0.05)(ปริมาณการให้น้ำ)		4.31	5.68	5.15	6.81	12.99	6.07
LSD(0.05)(ความถี่การให้น้ำ) x (ปริมาณการให้น้ำ)		ns	ns	ns	ns	ns	ns
CV(a)(%)(ความถี่การให้น้ำ)		21.02	18.74	11.46	11.29	17.27	11.16
CV(b)(%)(ปริมาณการให้น้ำ)		16.95	19.78	15.86	17.19	28.92	12.66

ns = ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับ 0.05 เปอร์เซ็นต์

วิทยาเขตโคโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

กับ 47.38 เซนติเมตร เมื่อเผือกหอมได้รับน้ำที่ระดับความถี่น้อยที่สุดคือได้รับน้ำทุก 15 วัน

เผือกหอมเมื่อได้รับน้ำในปริมาณที่แตกต่างกัน พบว่าเผือกหอมที่ได้น้ำในปริมาณมากคือ 20 มิลลิเมตร จะมีความสูงของลำต้นมากกว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณน้อยคือ 10 มิลลิเมตร แตกต่างกันทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต

4.3.4 พื้นที่ใบ (leaf area) ดัชนีพื้นที่ใบ (leaf area index) และน้ำหนักใบแห้ง (leaf dry weight)

พื้นที่ใบของเผือกหอม (ตารางที่ 4.28) มีค่าเพิ่มมากขึ้นตั้งแต่เผือกหอมมีอายุได้ 60 วัน จนกระทั่งมีค่ามากที่สุดที่อายุ 210 วันหลังปลูก เผือกหอมที่ได้รับน้ำที่ระดับความถี่ที่แตกต่างกัน พบว่ามีพื้นที่ใบแตกต่างกันในทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต ที่อายุ 210 วันหลังปลูก เผือกหอมที่ได้รับน้ำทุกวัน จะมีพื้นที่ใบมากที่สุดเท่ากับ 5,733.98 ตารางเซนติเมตร รองลงมาคือเผือกหอมที่ได้รับน้ำทุก 3, 7 และ 15 วันซึ่งมีพื้นที่ใบเท่ากับ 3,752.63 , 2,874.87 และ 1,948.74 ตารางเซนติเมตร ตามลำดับ

เผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณที่แตกต่างกัน พบว่ามีพื้นที่ใบแตกต่างกันในทางสถิติทุกช่วงอายุของการเจริญเติบโต ที่อายุ 210 วันหลังปลูก เผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณมากคือ 20 มิลลิเมตร มีพื้นที่ใบเท่ากับ 4,175.40 ตารางเซนติเมตร และเผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณน้อยคือ 10 มิลลิเมตร มีพื้นที่ใบเท่ากับ 2,979.71 ตารางเซนติเมตร ตามลำดับ

ดัชนีพื้นที่ใบของเผือกหอม (ตารางที่ 4.29) มีค่าเพิ่มขึ้นตั้งแต่เผือกมีอายุได้ 60 วัน จนกระทั่งมีค่ามากที่สุดอายุ 210 วันหลังปลูก เผือกหอมที่ได้รับน้ำในระดับความถี่ที่แตกต่างกัน พบว่ามีดัชนีพื้นที่ใบแตกต่างกันในทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต ที่อายุ 210 วันหลังปลูก เผือกหอมที่ได้รับน้ำทุกวัน จะมีดัชนีพื้นที่ใบมากที่สุดเท่ากับ 2.73 รองลงมาคือเผือกที่ได้รับน้ำทุก 3, 7 และ 15 วัน ซึ่งมีดัชนีพื้นที่ใบเท่ากับ 1.79, 1.37 และ 0.93 ตามลำดับ

เผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณที่แตกต่างกัน พบว่ามีดัชนีพื้นที่ใบแตกต่างในทางสถิติทุกช่วงอายุของการเจริญเติบโต ที่อายุ 210 วันหลังปลูก เผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณมากคือ 20 มิลลิเมตร มีดัชนีพื้นที่ใบเท่ากับ 1.99 และเมื่อได้รับน้ำในปริมาณน้อยคือ 10 มิลลิเมตร เผือกหอมจะมีค่าดัชนีพื้นที่ใบเท่ากับ 1.43

น้ำหนักใบแห้งของเผือกหอม (ตารางที่ 4.30) มีค่าเพิ่มมากขึ้นตามอายุที่มากขึ้น เผือกหอมที่ได้รับน้ำในระดับความถี่แตกต่างกัน พบว่ามีน้ำหนักใบแห้งแตกต่างกันในทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต ที่อายุ 210 วันหลังปลูก เผือกหอมที่ได้รับน้ำทุกวัน จะมีน้ำหนักใบแห้งมากที่สุดเท่ากับ 22.84 กรัมต่อต้น รองลงมาคือเผือกหอมที่ได้รับน้ำทุก 3, 7 และ 15 วัน มีน้ำหนักใบแห้งเท่ากับ 14.97, 11.47 และ 7.77 กรัมต่อต้น ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.28 พื้นที่ใบ (ตารางเซนติเมตร) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกันเมื่ออายุต่างกัน

สิ่งทดลอง		อายุ (วันหลังปลูก)					
		60	90	120	150	180	210
ความถี่การให้น้ำ	ให้น้ำทุกวัน	855.40	1,032.93	1,564.44	2,759.63	4,332.98	5,733.98
	ให้น้ำทุก 3 วัน	770.08	845.66	1,099.21	1,753.75	2,638.38	3,752.63
	ให้น้ำทุก 7 วัน	306.60	451.67	573.76	1,252.71	1,723.26	2,874.87
	ให้น้ำทุก 15 วัน	241.40	248.73	451.75	903.69	1,280.00	1,948.74
ปริมาณการให้น้ำ	ปริมาณน้ำ 10 มม.	454.74	549.10	780.24	1,422.19	2,156.08	2,979.71
	ปริมาณน้ำ 20 มม.	632.01	740.40	1,064.34	1,912.70	2,831.23	4,175.40
LSD(0.05)(ความถี่การให้น้ำ)		137.05	181.32	308.78	437.61	701.28	1,067.17
LSD(0.05)(ปริมาณการให้น้ำ)		111.07	135.85	232.52	359.20	520.51	796.03
LSD(0.05)(ความถี่การให้น้ำ) x (ปริมาณการให้น้ำ)		ns	ns	ns	ns	ns	ns
CV(a)(%)(ความถี่การให้น้ำ)		22.30	24.68	29.60	23.20	24.86	26.37
CV(b)(%)(ปริมาณการให้น้ำ)		26.53	27.35	32.72	27.96	27.09	28.88

ns = ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับ 0.05 เปอร์เซ็นต์

เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตารางที่ 4.29 ดัชนีพื้นที่ใบของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกันเมื่ออายุต่างกัน

สิ่งทดลอง		อายุ (วันหลังปลูก)					
		60	90	120	150	180	210
ความถี่การให้น้ำ	ให้น้ำทุกวัน	0.41	0.49	0.75	1.31	2.06	2.73
	ให้น้ำทุก 3 วัน	0.37	0.40	0.52	0.84	1.26	1.79
	ให้น้ำทุก 7 วัน	0.15	0.22	0.27	0.60	0.82	1.37
	ให้น้ำทุก 15 วัน	0.12	0.12	0.21	0.43	0.61	0.93
ปริมาณการให้น้ำ	ปริมาณน้ำ 10 มม.	0.22	0.26	0.37	0.68	1.03	1.43
	ปริมาณน้ำ 20 มม.	0.30	0.35	0.51	0.91	1.35	1.99
LSD(0.05)(ความถี่การให้น้ำ)		0.06	0.09	0.15	0.21	0.33	0.51
LSD(0.05)(ปริมาณการให้น้ำ)		0.05	0.06	0.11	0.17	0.25	0.38
LSD(0.05)(ความถี่การให้น้ำ) x (ปริมาณการให้น้ำ)		ns	ns	ns	ns	ns	ns
CV(a)(%)(ความถี่การให้น้ำ)		22.22	24.74	29.61	23.33	24.86	26.37
CV(b)(%)(ปริมาณการให้น้ำ)		26.62	27.11	32.77	28.16	27.05	28.81

ns = ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับ 0.05 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 4.30 น้ำหนักใบแห้ง (กรัมต่อต้น) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกันเมื่ออายุต่างกัน

สิ่งทดลอง		อายุ (วันหลังปลูก)					
		60	90	120	150	180	210
ความถี่การให้น้ำ	ให้น้ำทุกวัน	3.44	4.12	6.23	11.02	17.18	22.84
	ให้น้ำทุก 3 วัน	3.07	3.37	4.39	7.00	10.53	14.97
	ให้น้ำทุก 7 วัน	1.22	1.80	2.29	5.00	6.87	11.47
	ให้น้ำทุก 15 วัน	0.96	0.99	1.80	3.61	5.11	7.77
ปริมาณการให้น้ำ	ปริมาณน้ำ 10 มม.	1.81	2.19	3.14	5.63	8.74	11.96
	ปริมาณน้ำ 20 มม.	2.54	2.96	4.21	7.69	11.11	16.58
LSD(0.05)(ความถี่การให้น้ำ)		0.72	0.70	1.03	2.10	2.28	4.74
LSD(0.05)(ปริมาณการให้น้ำ)		0.47	0.58	0.85	0.98	2.03	2.46
LSD(0.05)(ความถี่การให้น้ำ) x (ปริมาณการให้น้ำ)		ns	ns	ns	ns	ns	ns
CV(a)(%)(ความถี่การให้น้ำ)		29.10	23.91	24.66	27.93	20.32	29.36
CV(b)(%)(ปริมาณการให้น้ำ)		27.98	29.12	29.02	19.21	26.51	22.35

ns = ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับ 0.05 เปอร์เซ็นต์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณที่แตกต่างกัน พบว่ามีน้ำหนักใบแห้งแตกต่างกันในทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต ที่อายุ 210 วันหลังปลูก เผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณมากคือ 20 มิลลิเมตร เผือกหอมมีการสะสมน้ำหนักใบแห้งมีค่าเท่ากับ 16.58 กรัมต่อต้น และเผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณน้อยคือ 10 มิลลิเมตร มีการสะสมน้ำหนักใบแห้งมีค่าเท่ากับ 11.96 กรัมต่อต้น ตามลำดับ

4.3.5 น้ำหนักก้านใบแห้ง (petiole dry weight)

น้ำหนักก้านใบแห้งของเผือกหอม (ตารางที่ 4.31) พบว่าเผือกหอมมีการสะสมน้ำหนักก้านใบแห้งมีค่าเพิ่มขึ้นตามอายุที่มากขึ้น เผือกหอมที่ได้รับน้ำในระดับความถี่ที่แตกต่างกัน พบว่าน้ำหนักใบแห้งมีค่าแตกต่างกันในทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต ที่อายุ 210 วันหลังปลูก พบว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำทุกวัน จะมีน้ำหนักก้านใบแห้งมากที่สุดเท่ากับ 40.16 กรัมต่อต้น รองลงมาคือเผือกหอมที่ได้รับน้ำทุก 3, 7 และ 15 วัน โดยมีน้ำหนักก้านใบแห้งเท่ากับ 31.56, 16.46 และ 10.34 กรัมต่อต้น ตามลำดับ

เผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณที่แตกต่างกัน 2 ระดับ พบว่ามีน้ำหนักก้านใบแห้งแตกต่างกันในทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต ที่อายุ 210 วันหลังปลูก เผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณมากคือ 20 มิลลิเมตร มีการสะสมน้ำหนักก้านใบแห้งมีค่าเท่ากับ 26.82 กรัมต่อต้น และเผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณน้อยคือ 10 มิลลิเมตร มีน้ำหนักก้านใบแห้งเท่ากับ 22.44 กรัมต่อต้น ตามลำดับ

4.3.6 น้ำหนักรากแห้ง (root dry weight)

น้ำหนักรากแห้งของเผือกหอม (ตารางที่ 4.32) มีค่าเพิ่มมากขึ้นเมื่อเผือกหอมมีอายุมากขึ้น และเมื่อเผือกหอมได้รับน้ำในระดับความถี่ที่แตกต่างกัน พบว่าน้ำหนักรากแห้ง มีความแตกต่างกันทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต ที่อายุ 210 วันหลังปลูก เมื่อเผือกหอมได้รับน้ำทุกวันจะมีน้ำหนักรากแห้งสูงที่สุดเท่ากับ 14.69 กรัมต่อต้น รองลงมาคือ เผือกหอมที่ได้รับน้ำทุก 3, 7 และ 15 วัน โดยมีน้ำหนักรากแห้งเท่ากับ 10.28, 6.62 และ 5.11 กรัมต่อต้น ตามลำดับ

ส่วนเผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณที่แตกต่างกัน พบว่ามีผลทำให้น้ำหนักรากแห้งแตกต่างกันในทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต ที่อายุ 210 วันหลังปลูก เมื่อเผือกหอมได้รับน้ำในปริมาณมาก คือ 20 มิลลิเมตร จะมีน้ำหนักรากแห้งมากเท่ากับ 9.98 กรัมต่อต้น และเผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณน้อย คือ 10 มิลลิเมตร จะมีน้ำหนักรากแห้งน้อยเท่ากับ 8.37 กรัมต่อต้น ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.31 น้ำหนักก้านใบแห้ง (กรัมต่อต้น) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกันเมื่ออายุต่างกัน

สิ่งทดลอง		อายุ (วันหลังปลูก)					
		60	90	120	150	180	210
ความถี่การให้น้ำ	ให้น้ำทุกวัน	6.75	11.82	17.88	22.93	29.42	40.16
	ให้น้ำทุก 3 วัน	5.89	10.10	12.12	14.61	21.80	31.56
	ให้น้ำทุก 7 วัน	3.21	3.22	5.18	7.26	10.20	16.46
	ให้น้ำทุก 15 วัน	1.90	2.56	3.85	5.33	7.91	10.34
ปริมาณการให้น้ำ	ปริมาณน้ำ 10 มม.	4.07	6.45	8.18	10.87	15.66	22.44
	ปริมาณน้ำ 20 มม.	4.80	7.40	11.34	14.19	19.01	26.82
LSD(0.05)(ความถี่การให้น้ำ)		0.88	2.23	3.12	3.24	4.35	5.89
LSD(0.05)(ปริมาณการให้น้ำ)		0.52	0.87	2.31	2.49	3.11	4.34
LSD(0.05)(ความถี่การให้น้ำ) x (ปริมาณการให้น้ำ)		ns	ns	ns	ns	ns	ns
CV(a)(%)(ความถี่การให้น้ำ)		28.19	28.52	28.24	22.84	22.16	21.16
CV(b)(%)(ปริมาณการให้น้ำ)		15.08	16.35	30.68	25.74	23.27	22.89

ns = ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับ 0.05 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 4.32 น้ำหนักรากแห้ง (กรัมต่อต้น) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกันเมื่ออายุต่างกัน

สิ่งทดลอง		อายุ (วันหลังปลูก)					
		60	90	120	150	180	210
ความถี่การให้น้ำ	ให้น้ำทุกวัน	2.84	3.96	7.05	10.64	11.62	14.69
	ให้น้ำทุก 3 วัน	1.40	2.55	3.64	5.59	7.31	10.28
	ให้น้ำทุก 7 วัน	0.35	0.74	1.73	3.62	5.20	6.62
	ให้น้ำทุก 15 วัน	0.25	0.46	0.85	2.06	3.66	5.11
ปริมาณการให้น้ำ	ปริมาณน้ำ 10 มม.	0.99	1.62	3.01	4.52	6.06	8.37
	ปริมาณน้ำ 20 มม.	1.44	2.24	3.63	6.44	7.83	9.98
LSD(0.05)(ความถี่การให้น้ำ)		0.38	0.53	0.55	1.51	1.82	2.79
LSD(0.05)(ปริมาณการให้น้ำ)		0.10	0.40	0.42	1.03	1.18	1.51
LSD(0.05)(ความถี่การให้น้ำ) x (ปริมาณการให้น้ำ)		ns	ns	ns	ns	ns	ns
CV(a)(%)(ความถี่การให้น้ำ)		27.76	24.50	14.24	24.42	23.17	26.89
CV(b)(%)(ปริมาณการให้น้ำ)		21.05	26.95	15.66	24.34	22.08	21.35

ns = ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับ 0.05 เปอร์เซ็นต์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

4.3.7 **ความยาวของหัวเผือก** (corm size) **เส้นผ่านศูนย์กลางของหัวเผือก** (corm diameter) **และน้ำหนักหัวเผือกแห้ง** (corm dry weight)

ความยาวของหัวเผือกหอม (ตารางที่ 4.33) พบว่าเผือกหอมมีความยาวของหัวเผือกหอมเพิ่มขึ้นตามอายุที่มากขึ้น เผือกหอมที่ได้รับน้ำที่ระดับความถี่ที่แตกต่างกัน พบว่ามีความยาวของหัวเผือกหอมแตกต่างกันในทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต ที่อายุ 210 วันหลังปลูก พบว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำทุกวัน มีความยาวของหัวเผือกหอมมากที่สุดเท่ากับ 14.55 เซนติเมตร รองลงมาคือเผือกหอมที่ได้รับน้ำทุก 3, 7 และ 15 วัน โดยมีความยาวของหัวเผือกหอมเท่ากับ 12.45, 9.11 และ 8.93 เซนติเมตร ตามลำดับ

เผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณที่แตกต่างกัน พบว่ามีความยาวของหัวเผือกหอมแตกต่างกันในทางสถิติทุกช่วงอายุของการเจริญเติบโต ที่อายุ 210 วันหลังปลูก พบว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำมากคือ 20 มิลลิเมตร มีความยาวของหัวเผือกหอมมากเท่ากับ 12.14 เซนติเมตร ส่วนเผือกหอมที่ได้รับน้ำในระดับน้อยคือ 10 มิลลิเมตร มีความยาวของหัวเผือกหอมเท่ากับ 10.38 เซนติเมตร ตามลำดับ

เส้นผ่านศูนย์กลางหัวเฉลี่ยของเผือกหอม (ตารางที่ 4.34) มีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อเผือกหอมมีอายุเพิ่มมากขึ้นเผือกหอมที่ได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณที่แตกต่างกัน พบว่าเส้นผ่านศูนย์กลางหัวเฉลี่ยมีความแตกต่างกันทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต ที่อายุ 210 วันหลังปลูก เผือกหอมที่ได้รับน้ำทุกวันจะมีเส้นผ่านศูนย์กลางหัวเฉลี่ยสูงที่สุดเท่ากับ 6.74 เซนติเมตร รองลงมาคือ เผือกหอมที่ได้รับน้ำทุก 3, 7 และ 15 วัน โดยมีเส้นผ่านศูนย์กลางหัวเฉลี่ยเท่ากับ 5.35, 4.46 และ 4.00 เซนติเมตร ตามลำดับ

ส่วนเผือกหอมที่ได้รับน้ำปริมาณที่แตกต่างกัน มีเส้นผ่านศูนย์กลางหัวเฉลี่ยแตกต่างกันในทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต ที่อายุ 210 วันหลังปลูก พบว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณมากคือ 20 มิลลิเมตร จะมีเส้นผ่านศูนย์กลางหัวเฉลี่ยมีค่ามากเท่ากับ 5.58 เซนติเมตร และเผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณน้อยคือ 10 มิลลิเมตร จะมีเส้นผ่านศูนย์กลางหัวเฉลี่ยน้อยซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.70 เซนติเมตร ตามลำดับ

น้ำหนักหัวเผือกแห้งของเผือกหอม (ตารางที่ 4.35) มีค่าเพิ่มมากขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้น เมื่อเผือกหอมได้รับน้ำในระดับความถี่ที่แตกต่างกัน พบว่ามีผลทำให้น้ำหนักหัวเผือกแห้งมีความแตกต่างกันทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต ที่อายุ 210 วันหลังปลูก เผือกหอมที่ได้รับน้ำทุกวันจะมีน้ำหนักหัวเผือกแห้งสูงที่สุดเท่ากับ 91.89 กรัมต่อต้น รองลงมาคือ เผือกหอมที่ได้รับน้ำทุก 3, 7 และ 15 วัน โดยมีน้ำหนักหัวเผือกแห้งเท่ากับ 59.64, 31.32 และ 27.14 กรัมต่อต้น ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.33 ความยาวของหัวเผือก (เซนติเมตร) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกันเมื่ออายุต่างกัน

สิ่งทดลอง		อายุ (วันหลังปลูก)					
		60	90	120	150	180	210
ความถี่การให้น้ำ	ให้น้ำทุกวัน	5.27	6.16	8.39	11.71	13.22	14.55
	ให้น้ำทุก 3 วัน	4.53	5.03	7.35	10.55	12.44	12.45
	ให้น้ำทุก 7 วัน	3.16	4.00	4.86	6.20	8.26	9.11
	ให้น้ำทุก 15 วัน	2.80	3.44	4.18	5.29	7.94	8.93
ปริมาณการให้น้ำ	ปริมาณน้ำ 10 มม.	3.50	4.18	5.33	7.83	9.62	10.38
	ปริมาณน้ำ 20 มม.	4.38	5.13	7.05	9.05	11.31	12.14
LSD(0.05)(ความถี่การให้น้ำ)		1.01	1.13	1.22	2.41	2.08	3.16
LSD(0.05)(ปริมาณการให้น้ำ)		0.82	0.80	1.34	1.01	1.35	1.41
LSD(0.05)(ความถี่การให้น้ำ) x (ปริมาณการให้น้ำ)		ns	ns	ns	ns	ns	ns
CV(a)(%)(ความถี่การให้น้ำ)		22.56	21.38	17.35	25.27	17.60	24.81
CV(b)(%)(ปริมาณการให้น้ำ)		26.98	22.49	23.80	15.58	16.78	16.21

ns = ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับ 0.05 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 4.34 เส้นผ่านศูนย์กลางหัว (เซนติเมตร) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกันเมื่ออายุต่างกัน

สิ่งทดลอง		อายุ (วันหลังปลูก)					
		60	90	120	150	180	210
ความถี่การให้น้ำ	ให้น้ำทุกวัน	3.50	4.21	5.13	5.83	6.20	6.74
	ให้น้ำทุก 3 วัน	2.98	3.52	3.86	4.38	4.91	5.35
	ให้น้ำทุก 7 วัน	2.34	3.26	3.56	3.57	3.86	4.46
	ให้น้ำทุก 15 วัน	2.24	2.72	3.17	3.21	3.35	4.00
ปริมาณการให้น้ำ	ปริมาณน้ำ 10 มม.	2.41	3.12	3.60	3.90	4.27	4.70
	ปริมาณน้ำ 20 มม.	3.12	3.74	4.26	4.59	4.89	5.58
LSD(0.05)(ความถี่การให้น้ำ)		0.68	0.50	0.87	1.22	1.38	1.35
LSD(0.05)(ปริมาณการให้น้ำ)		0.64	0.49	0.57	0.67	0.58	0.70
LSD(0.05)(ความถี่การให้น้ำ) x (ปริมาณการให้น้ำ)		ns	ns	ns	ns	ns	ns
CV(a)(%)(ความถี่การให้น้ำ)		21.63	12.90	19.63	25.37	26.70	23.17
CV(b)(%)(ปริมาณการให้น้ำ)		30.26	18.64	18.73	20.56	16.29	17.73

ns = ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับ 0.05 เปอร์เซ็นต์

ศูนย์วิทยทรัพยากร โดยพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตารางที่ 4.35 น้ำหนักหัวเผือกแห้ง (กรัมต่อต้น) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกันเมื่ออายุต่างกัน

สิ่งทดลอง		อายุ (วันหลังปลูก)					
		60	90	120	150	180	210
ความถี่การให้น้ำ	ให้น้ำทุกวัน	8.12	14.54	28.85	46.22	71.40	91.89
	ให้น้ำทุก 3 วัน	5.82	10.79	15.57	32.23	49.33	59.64
	ให้น้ำทุก 7 วัน	5.03	8.90	13.23	15.81	27.89	31.32
	ให้น้ำทุก 15 วัน	3.79	5.49	7.95	11.22	22.64	27.14
ปริมาณการให้น้ำ	ปริมาณน้ำ 10 มม.	5.03	8.34	13.73	22.48	37.69	46.20
	ปริมาณน้ำ 20 มม.	6.35	11.51	19.07	30.26	47.93	58.79
LSD(0.05)(ความถี่การให้น้ำ)		1.67	2.50	5.72	7.84	13.93	13.34
LSD(0.05)(ปริมาณการให้น้ำ)		0.91	2.17	2.98	5.50	8.53	11.20
LSD(0.05)(ความถี่การให้น้ำ) x (ปริมาณการให้น้ำ)		ns	ns	ns	ns	ns	ns
CV(a)(%)(ความถี่การให้น้ำ)		25.89	22.26	30.86	26.27	28.77	22.46
CV(b)(%)(ปริมาณการให้น้ำ)		20.71	28.40	23.59	27.07	25.85	27.69

ns = ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับ 0.05 เปอร์เซ็นต์

ส่วนเผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณที่แตกต่างกัน 2 ระดับ พบว่ามีความแตกต่างกันในทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต โดยที่อายุ 210 วันหลังปลูก เผือกหอมเมื่อได้รับน้ำในปริมาณมาก คือ 20 มิลลิเมตร จะมีน้ำหนักหัวเผือกแห้งมีค่ามากเท่ากับ 58.79 กรัมต่อต้น และเผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณน้อย คือ 10 มิลลิเมตร จะมีน้ำหนักหัวเผือกแห้งน้อยมีค่าเท่ากับ 46.20 กรัมต่อต้น ตามลำดับ

4.3.8 **จำนวนลูกเผือกต่อต้น** (cormel number per plant) **ความยาวของหัวลูกเผือก** (cormel size) **เส้นผ่านศูนย์กลางของหัวลูกเผือก** (cormel diameter) **และน้ำหนักหัวลูกเผือกแห้ง** (cormel dry weight)

จำนวนลูกเผือกของเผือกหอม (ตารางที่ 4.36) มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นเมื่อเผือกหอมมีอายุมากขึ้น เผือกหอมที่ได้รับน้ำในระดับความถี่ที่แตกต่างกัน พบว่าจำนวนลูกเผือกมีความแตกต่างกันทางสถิติ ทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต ที่อายุ 210 วันหลังปลูก เผือกหอมที่ได้รับน้ำทุกวันจะมีจำนวนลูกเผือกสูงที่สุดเท่ากับ 21.43 หัวต่อต้น รองลงมาคือ เผือกหอมที่ได้รับน้ำทุก 3, 7 และ 15 วัน โดยมีจำนวนลูกเผือกเท่ากับ 15.15, 8.73 และ 6.51 หัวต่อต้น ตามลำดับ

ส่วนเผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณที่แตกต่างกัน พบว่ามีผลทำให้จำนวนลูกเผือกมีค่าแตกต่างกันในทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต ที่อายุ 210 วันหลังปลูก เมื่อเผือกหอมได้รับน้ำในปริมาณมากคือ 20 มิลลิเมตร จะมีจำนวนลูกเผือกมาก เท่ากับ 14.41 หัวต่อต้น และเผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณน้อยคือ10 มิลลิเมตร จะมีจำนวนลูกเผือกหอมน้อยเท่ากับ 11.51 หัวต่อต้น ตามลำดับ

ความยาวของหัวลูกเผือกหอม (ตารางที่ 4.37) มีความยาวเฉลี่ยเพิ่มมากขึ้นเมื่อเผือกหอมมีอายุเพิ่มขึ้น และเผือกหอมเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่แตกต่างกัน พบว่ามีผลทำให้ความยาวของหัวเผือกมีความแตกต่างกันในทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต ที่อายุ 210 วันหลังปลูก เมื่อเผือกหอมได้รับน้ำทุกวัน จะมีความยาวหัวลูกเผือกสูงที่สุดเท่ากับ 7.22 เซนติเมตร รองลงมา คือ เผือกหอมที่ได้รับน้ำทุก 3, 7 และ 15 วัน โดยมีความยาวหัวลูกเผือกเท่ากับ 6.06, 5.12 และ 4.96 เซนติเมตร ตามลำดับ

เผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณที่แตกต่างกัน 2 ระดับ พบว่ามีความแตกต่างกันในทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต ที่อายุ 210 วันหลังปลูก เมื่อเผือกหอมได้รับน้ำในปริมาณมาก คือ 20 มิลลิเมตร จะมีความยาวหัวลูกเผือกมากเท่ากับ 6.67 เซนติเมตร และเผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณน้อยคือ 10 มิลลิเมตร จะมีความยาวของหัวลูกเผือกน้อยเท่ากับ 5.01 เซนติเมตร ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.36 จำนวนลูกเผือก (หัวต่อต้น) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกันเมื่ออายุต่างกัน

สิ่งทดลอง		อายุ (วันหลังปลูก)				
		90	120	150	180	210
ความถี่การให้น้ำ	ให้น้ำทุกวัน	3.03	8.61	10.42	17.34	21.43
	ให้น้ำทุก 3 วัน	2.45	6.61	7.67	13.12	15.15
	ให้น้ำทุก 7 วัน	2.12	3.24	5.43	6.16	8.73
	ให้น้ำทุก 15 วัน	1.22	2.31	3.95	4.96	6.51
ปริมาณการให้น้ำ	ปริมาณน้ำ 10 มม.	1.92	4.55	5.99	9.32	11.51
	ปริมาณน้ำ 20 มม.	2.49	5.83	7.74	11.46	14.41
LSD(0.05)(ความถี่การให้น้ำ)		0.60	1.59	2.10	2.94	3.81
LSD(0.05)(ปริมาณการให้น้ำ)		0.50	1.16	1.61	2.08	2.87
LSD(0.05)(ความถี่การให้น้ำ) x (ปริมาณการให้น้ำ)		ns	ns	ns	ns	ns
CV(a)(%)(ความถี่การให้น้ำ)		24.15	27.16	27.04	24.98	26.00
CV(b)(%)(ปริมาณการให้น้ำ)		29.26	29.09	30.42	25.94	28.78

ns = ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับ 0.05 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 4.37 ความยาวของหัวลูกเผือก (เซนติเมตร) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกันเมื่ออายุต่างกัน

สิ่งทดลอง		อายุ (วันหลังปลูก)				
		90	120	150	180	210
ความถี่การให้น้ำ	ให้น้ำทุกวัน	3.04	3.94	4.74	6.02	7.22
	ให้น้ำทุก 3 วัน	2.77	3.18	4.31	5.03	6.06
	ให้น้ำทุก 7 วัน	2.27	3.10	3.77	4.30	5.12
	ให้น้ำทุก 15 วัน	2.05	2.84	3.40	4.02	4.96
ปริมาณการให้น้ำ	ปริมาณน้ำ 10 มม.	2.19	2.80	3.51	4.01	5.01
	ปริมาณน้ำ 20 มม.	2.88	3.73	4.59	5.68	6.67
LSD(0.05)(ความถี่การให้น้ำ)		0.58	0.76	0.87	1.13	1.50
LSD(0.05)(ปริมาณการให้น้ำ)		0.51	0.70	0.80	1.11	1.35
LSD(0.05)(ความถี่การให้น้ำ) x (ปริมาณการให้น้ำ)		ns	ns	ns	ns	ns
CV(a)(%)(ความถี่การให้น้ำ)		20.18	20.61	19.01	20.66	22.75
CV(b)(%)(ปริมาณการให้น้ำ)		26.00	27.74	25.50	29.85	30.01

ns = ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับ 0.05 เปอร์เซ็นต์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เส้นผ่านศูนย์กลางลูกเผือกของเผือกหอม (ตารางที่ 4.38) มีเส้นผ่านศูนย์กลางลูกเผือกเฉลี่ยเพิ่มมากขึ้นเมื่อเผือกหอมมีอายุเพิ่มขึ้น และเผือกหอมเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่ที่แตกต่างกัน พบว่ามีผลทำให้เส้นผ่านศูนย์กลางลูกเผือกมีความแตกต่างกันทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต ที่อายุ 210 วันหลังปลูก เมื่อเผือกหอมได้รับน้ำทุกวันจะมีเส้นผ่านศูนย์กลางลูกเผือกสูงที่สุดเท่ากับ 5.33 เซนติเมตร รองลงมา คือเผือกหอมที่ได้รับน้ำทุก 3, 7 และ 15 วัน โดยมีเส้นผ่านศูนย์กลางลูกเผือกเท่ากับ 5.15, 3.92 และ 3.77 เซนติเมตร ตามลำดับ

ส่วนเผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณที่แตกต่างกัน 2 ระดับ พบว่ามีความแตกต่างกันในทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต ที่อายุ 210 วันหลังปลูก เมื่อเผือกหอมได้รับน้ำในปริมาณมากคือ 20 มิลลิเมตร จะมีเส้นผ่านศูนย์กลางลูกเผือกมากเท่ากับ 4.98 เซนติเมตร และเผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณน้อยคือ 10 มิลลิเมตร จะมีเส้นผ่านศูนย์กลางลูกเผือกน้อยเท่ากับ 4.10 เซนติเมตร ตามลำดับ

น้ำหนักลูกเผือกแห้งของเผือกหอม (ตารางที่ 4.39) มีค่าเพิ่มมากขึ้นตามอายุที่มากขึ้น เมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่ที่แตกต่างกันมีผลทำให้น้ำหนักลูกเผือกแห้งมีความแตกต่างกันในทางสถิติในทุกช่วงอายุของการเจริญเติบโต ที่อายุ 210 วันหลังปลูก เผือกหอมเมื่อได้รับน้ำทุกวันจะมีน้ำหนักลูกเผือกแห้งสูงที่สุดเท่ากับ 115.63 กรัมต่อต้น รองลงมาคือ เผือกหอมที่ได้รับน้ำทุก 3, 7 และ 15 วัน โดยน้ำหนักลูกเผือกแห้งเท่ากับ 54.84, 43.81 และ 34.00 กรัมต่อต้น ตามลำดับ

เผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณที่แตกต่างกัน มีผลทำให้น้ำหนักลูกเผือกแห้งมีค่าแตกต่างกันในทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต ที่อายุ 210 วันหลังปลูก เมื่อเผือกหอมได้รับน้ำในปริมาณมากคือ 20 มิลลิเมตร จะมีน้ำหนักลูกเผือกแห้งมากเท่ากับ 71.63 กรัมต่อต้น และเผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณน้อยคือ 10 มิลลิเมตร จะมีน้ำหนักลูกเผือกแห้งน้อยเท่ากับ 52.51 กรัมต่อต้น ตามลำดับ

4.3.9 อัตราการเจริญเติบโต (crop growth rate)

อัตราการเจริญเติบโตของเผือกหอม (ตารางที่ 4.40) ที่ได้รับน้ำที่ระดับความถี่ที่แตกต่างกัน พบว่ามีความแตกต่างกันในทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต อัตราการเจริญเติบโตของเผือกหอมมีค่ามากที่สุดที่ช่วงอายุ 180-210 วัน เผือกหอมที่ได้รับน้ำทุกวันจะมีอัตราการเจริญเติบโตมากที่สุดเท่ากับ 12.24 กรัมต่อตารางเมตรต่อวัน รองลงมาคือเผือกหอมที่ได้รับน้ำทุก 3, 7 และ 15 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตเท่ากับ 10.07, 6.71 และ 6.14 กรัมต่อตารางเมตรต่อวัน ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.38 เส้นผ่านศูนย์กลางของหัวลูกเผือก (เซนติเมตร) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกันเมื่ออายุต่างกัน

สิ่งทดลอง		อายุ (วันหลังปลูก)				
		90	120	150	180	210
ความถี่การให้น้ำ	ให้น้ำทุกวัน	2.88	3.28	3.87	4.63	5.33
	ให้น้ำทุก 3 วัน	2.66	2.72	3.16	4.09	5.15
	ให้น้ำทุก 7 วัน	2.21	2.27	2.63	3.12	3.92
	ให้น้ำทุก 15 วัน	1.99	2.04	2.32	3.06	3.77
ปริมาณการให้น้ำ	ปริมาณน้ำ 10 มม.	2.09	2.29	2.53	3.31	4.10
	ปริมาณน้ำ 20 มม.	2.78	2.87	3.46	4.14	4.98
LSD(0.05)(ความถี่การให้น้ำ)		0.62	0.84	1.03	1.12	1.24
LSD(0.05)(ปริมาณการให้น้ำ)		0.50	0.49	0.54	0.57	0.51
LSD(0.05)(ความถี่การให้น้ำ) x (ปริมาณการให้น้ำ)		ns	ns	ns	ns	ns
CV(a)(%)(ความถี่การให้น้ำ)		22.59	28.82	30.36	26.62	24.09
CV(b)(%)(ปริมาณการให้น้ำ)		26.90	24.52	23.38	19.94	14.50

ns = ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับ 0.05 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 4.39 น้ำหนักหัวลูกเผือกแห้ง (กรัมต่อต้น) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกันเมื่ออายุต่างกัน

สิ่งทดลอง		อายุ (วันหลังปลูก)				
		90	120	150	180	210
ความถี่การให้น้ำ	ให้น้ำทุกวัน	3.30	11.29	31.82	75.31	115.63
	ให้น้ำทุก 3 วัน	2.26	7.51	20.73	55.13	54.84
	ให้น้ำทุก 7 วัน	1.16	3.20	9.97	35.05	43.81
	ให้น้ำทุก 15 วัน	0.92	2.74	9.25	29.13	34.00
ปริมาณการให้น้ำ	ปริมาณน้ำ 10 มม.	1.70	5.52	16.18	43.32	52.51
	ปริมาณน้ำ 20 มม.	2.12	6.85	19.70	53.99	71.63
LSD(0.05)(ความถี่การให้น้ำ)		0.53	1.69	5.56	15.89	19.26
LSD(0.05)(ปริมาณการให้น้ำ)		0.39	1.20	3.15	9.89	13.71
LSD(0.05)(ความถี่การให้น้ำ) x (ปริมาณการให้น้ำ)		ns	ns	ns	ns	ns
CV(a)(%)(ความถี่การให้น้ำ)		24.71	24.13	27.40	28.87	28.28
CV(b)(%)(ปริมาณการให้น้ำ)		26.34	25.25	22.78	26.37	28.67

ns = ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับ 0.05 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 4.40 อัตราการเจริญเติบโต (กรัมต่อตารางเมตรต่อวัน) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกัน เมื่ออายุต่างกัน

สิ่งทดลอง		อายุ (วันหลังปลูก)				
		60-90	90-120	120-150	150-180	180-210
ความถี่การให้น้ำ	ให้น้ำทุกวัน	3.28	4.91	7.12	11.86	12.24
	ให้น้ำทุก 3 วัน	2.49	4.17	5.04	9.97	10.07
	ให้น้ำทุก 7 วัน	1.31	2.01	2.68	4.38	6.71
	ให้น้ำทุก 15 วัน	1.02	1.62	2.10	4.15	6.14
ปริมาณการให้น้ำ	ปริมาณน้ำ 10 มม.	1.67	2.72	3.90	6.04	7.61
	ปริมาณน้ำ 20 มม.	2.38	3.63	4.56	9.14	9.97
LSD(0.05)(ความถี่การให้น้ำ)		0.26	0.42	0.90	1.36	1.70
LSD(0.05)(ปริมาณการให้น้ำ)		0.39	0.44	0.65	1.62	2.00
LSD(0.05)(ความถี่การให้น้ำ) x (ปริมาณการให้น้ำ)		ns	ns	ns	ns	ns
CV(a)(%)(ความถี่การให้น้ำ)		11.52	16.43	19.38	15.90	17.10
CV(b)(%)(ปริมาณการให้น้ำ)		25.22	18.15	20.09	27.79	29.58

ns = ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับ 0.05 เปอร์เซ็นต์

เผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณที่แตกต่างกัน พบว่ามีอัตราการเจริญเติบโตแตกต่างกันในทางสถิติทุกช่วงอายุของการเจริญเติบโต โดยเผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณมาก คือ 20 มิลลิเมตร จะมีอัตราการเจริญเติบโตมากกว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำในระดับ 10 มิลลิเมตร

4.3.10 **น้ำหนักแห้งรวม** (total dry weight)

น้ำหนักแห้งรวมของเผือกหอม (ตารางที่ 4.41) มีค่าเพิ่มมากขึ้นตามอายุที่มากขึ้น เมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่ที่แตกต่างกัน พบว่าน้ำหนักแห้งรวมมีความแตกต่างกันทางสถิติ ทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต ที่อายุ 210 วันหลังปลูก เผือกหอมเมื่อได้รับน้ำทุกวันจะมีน้ำหนักแห้งรวมสูงที่สุดเท่ากับ 285.35 กรัมต่อต้น รองลงมา คือ เผือกหอมที่ได้รับน้ำทุก 3, 7 และ 15 วัน โดยน้ำหนักแห้งรวมเท่ากับ 171.28, 109.68 และ 84.36 กรัมต่อต้น ตามลำดับ

ส่วนเผือกหอมเมื่อได้รับน้ำในปริมาณที่แตกต่างกันเผือกหอมมีน้ำหนักแห้งรวมแตกต่างกันในทางสถิติทุกช่วงอายุการเจริญเติบโต ที่อายุ 210 วันหลังปลูก เมื่อเผือกหอมได้รับน้ำในปริมาณมากคือ 20 มิลลิเมตร จะมีน้ำหนักแห้งรวมมากโดยมีค่าเท่ากับ 178.70 กรัมต่อต้น และเผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณน้อยคือ 10 มิลลิเมตร จะมีน้ำหนักแห้งรวมน้อยโดยมีค่า เท่ากับ 146.64 กรัมต่อต้น ตามลำดับ

4.3.11 **ผลผลิตน้ำหนักหัวสดและแห้ง** (corm yield fresh weight and dry weight)

ผลผลิตน้ำหนักหัวสดของเผือกหอม (ตารางที่ 4.42) ช่วงเก็บเกี่ยวที่อายุ 210 วันหลังปลูก พบว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำระดับความถี่ที่แตกต่างกันมีผลต่อน้ำหนักหัวสดเผือกหอม กล่าวคือ เผือกหอมที่ได้รับน้ำทุกวันจะมีผลผลิตน้ำหนักหัวสดสูงสุดเท่ากับ 2,670.87 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือ เผือกหอมที่ได้รับน้ำทุก 3, 7 และ 15 วัน ซึ่งมีผลผลิตน้ำหนักหัวสดเท่ากับ 1,719.12, 911.54 และ 789.87 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนเผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณที่แตกต่างกัน 2 ระดับ มีผลต่อผลผลิตน้ำหนักหัวสด คือ เผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณ 20 มิลลิเมตร จะมีผลผลิตน้ำหนักหัวสดมากกว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณ 10 มิลลิเมตร มากถึง 358.11 กิโลกรัมต่อไร่

ผลผลิตน้ำหนักหัวแห้งของเผือกหอม (ตารางที่ 4.42) ช่วงเก็บเกี่ยวที่อายุ 210 วันหลังปลูก พบว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำระดับความถี่ที่แตกต่างกันมีผลโดยตรงต่อผลผลิตน้ำหนักหัวแห้งของเผือกหอมกล่าวคือ เผือกหอมที่ได้รับน้ำทุกวันจะมีผลผลิตน้ำหนักแห้งมากที่สุดเท่ากับ 700.12 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือ เผือกหอมที่ได้รับน้ำทุก 3, 7 และ 15 วัน โดยมีผลผลิตน้ำหนักหัวแห้ง เท่ากับ 454.38, 238.62 และ 206.77 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนเผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณที่แตกต่างกัน 2 ระดับ กล่าวคือ เผือกหอมที่ได้รับน้ำปริมาณ 20 มิลลิเมตรจะมีผลผลิตน้ำหนักหัวแห้งมากกว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณ 10 มิลลิเมตร เท่ากับ 95.97 กิโลกรัมต่อไร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.41 น้ำหนักแห้งรวม (กรัมต่อต้น) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกันเมื่ออายุต่างกัน

สิ่งทดลอง		อายุ (วันหลังปลูก)					
		60	90	120	150	180	210
ความถี่การให้น้ำ	ให้น้ำทุกวัน	21.15	33.78	71.28	122.57	198.83	285.35
	ให้น้ำทุก 3 วัน	16.18	26.52	43.22	80.16	139.37	171.28
	ให้น้ำทุก 7 วัน	9.81	15.09	25.63	41.66	79.53	109.68
	ให้น้ำทุก 15 วัน	6.90	9.96	17.19	31.47	63.72	84.36
ปริมาณการให้น้ำ	ปริมาณน้ำ 10 มม.	11.90	18.69	34.75	62.04	109.88	146.64
	ปริมาณน้ำ 20 มม.	15.13	23.99	43.91	75.89	130.85	178.70
LSD(0.05)(ความถี่การให้น้ำ)		2.10	3.26	10.11	15.53	20.50	38.74
LSD(0.05)(ปริมาณการให้น้ำ)		1.29	2.24	6.05	11.49	19.18	24.85
LSD(0.05)(ความถี่การให้น้ำ) x (ปริมาณการให้น้ำ)		ns	ns	ns	ns	ns	ns
CV(a)(%)(ความถี่การให้น้ำ)		13.71	13.52	22.72	19.91	15.05	21.05
CV(b)(%)(ปริมาณการให้น้ำ)		12.35	13.59	19.95	21.63	20.68	19.83

ns = ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับ 0.05 เปอร์เซ็นต์

ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.42 ผลผลิตน้ำหนักหัวสดและผลผลิตน้ำหนักหัวแห้ง (กิโลกรัมต่อไร่) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกันช่วงเก็บเกี่ยว (ที่อายุ 210 วันหลังปลูก)

สิ่งทดลอง		ผลผลิตน้ำหนักหัวสด (กิโลกรัมต่อไร่)	ผลผลิตน้ำหนักหัวแห้ง (กิโลกรัมต่อไร่)
ความถี่การให้น้ำ	ให้น้ำทุกวัน	2,670.87	700.12
	ให้น้ำทุก 3 วัน	1,719.12	454.38
	ให้น้ำทุก 7 วัน	911.54	238.62
	ให้น้ำทุก 15 วัน	789.87	206.77
ปริมาณการให้น้ำ	ปริมาณน้ำ 10 มม.	1,343.79	351.99
	ปริมาณน้ำ 20 มม.	1,701.90	447.96
LSD(0.05)(ความถี่การให้น้ำ)		485.36	101.65
LSD(0.05)(ปริมาณการให้น้ำ)		329.40	85.33
LSD(0.05)(ความถี่การให้น้ำ) x (ปริมาณการให้น้ำ)		ns	ns
CV(a)(%)(ความถี่การให้น้ำ)		28.18	22.47
CV(b)(%)(ปริมาณการให้น้ำ)		28.08	27.69

ns = ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับ 0.05 เปอร์เซ็นต์

4.3.12 **ผลผลิตน้ำหนักหัวลูกเผือกสดและแห้ง** (cormel yield fresh weight and dry weight)

ผลผลิตน้ำหนักลูกเผือกสดของเผือกหอม (ตารางที่ 4.43) ช่วงเก็บเกี่ยวที่อายุ 210 วันหลังปลูก พบว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำระดับความถี่ที่แตกต่างกันมีผลต่อน้ำหนักลูกเผือกสดของเผือกหอม คือ เผือกหอมที่ได้รับน้ำทุกวันจะมีผลผลิตน้ำหนักลูกเผือกสดมีค่ามากที่สุดเท่ากับ 3,372.61 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือ เผือกหอมที่ได้รบน้ำทุก 3, 7 และ 15 วัน โดยมีผลผลิตน้ำหนักลูกเผือกสด เท่ากับ 2,071.69 , 1,275.25 และ 989.64 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนเผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณที่แตกต่างกัน 2 ระดับ มีผลต่อผลผลิตน้ำหนักลูกเผือกสด คือ เผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณ 20 มิลลิเมตร จะมีผลผลิตน้ำหนักลูกเผือกสดมากกว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณน้อยคือ 10 มิลลิเมตร มากถึง 622.87 กิโลกรัมต่อไร่

ผลผลิตน้ำหนักลูกเผือกแห้งของเผือกหอม (ตารางที่ 4.43) ช่วงเก็บเกี่ยวที่อายุ 210 วันหลังปลูก พบว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำระดับความถี่ที่แตกต่างกันมีผลโดยตรงต่อผลผลิตน้ำหนักลูกเผือกแห้งของเผือกหอมกล่าวคือ เผือกหอมที่ได้รับน้ำทุกวันจะมีผลผลิตน้ำหนักลูกเผือกแห้งมีค่ามากที่สุดเท่ากับ 881.02 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือ เผือกหอมที่ได้รับน้ำทุก 3, 7 และ 15 วัน เท่ากับ 417.85, 333.84 และ 259.07 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนเผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณที่แตกต่างกัน 2 ระดับ กล่าวคือ เผือกหอมที่ได้รับน้ำปริมาณ 20 มิลลิเมตร จะมีผลผลิตน้ำหนักลูกเผือกแห้งมากกว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณ 10 มิลลิเมตร เท่ากับ 145.65 กิโลกรัมต่อไร่

4.3.13 **ประสิทธิภาพการใช้น้ำของพืช** (water use efficiency)

ประสิทธิภาพการใช้น้ำ (ตารางที่ 4.44) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกัน พบว่า ความถี่ของการให้น้ำที่เผือกหอมได้รับทุก 15 วัน มีประสิทธิภาพการใช้น้ำเท่ากับ 0.52 กิโลกรัมต่อไร่ต่อมิลลิเมตร ซึ่งมีค่าสูงกว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำในระดับความถี่ทุก 7, 3 และทุกวัน ตามลำดับ ส่วนเผือกหอมที่ได้รับน้ำที่ระดับความถี่ทุกวัน มีประสิทธิภาพการใช้น้ำเท่ากับ 0.39 กิโลกรัมต่อไร่ต่อมิลลิเมตร

ส่วนการให้น้ำในปริมาณที่แตกต่างกัน พบว่า เผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณ 10 มิลลิเมตร จะมีประสิทธิภาพการใช้น้ำเท่ากับ 0.51 กิโลกรัมต่อไร่ต่อมิลลิเมตร จะมีค่าสูงกว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณ 20 มิลลิเมตร ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.40 กิโลกรัมต่อไร่ต่อมิลลิเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.43 ผลผลิตน้ำหนักลูกเผือกสดและผลผลิตน้ำหนักลูกเผือกแห้ง (กิโลกรัมต่อไร่) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกันช่วงเก็บเกี่ยว (ที่อายุ 210 วันหลังปลูก)

สิ่งทดลอง		ผลผลิตน้ำหนักหัวสด (กิโลกรัมต่อไร่)	ผลผลิตน้ำหนักหัวแห้ง (กิโลกรัมต่อไร่)
ความถี่การให้น้ำ	ให้น้ำทุกวัน	3,372.61	881.02
	ให้น้ำทุก 3 วัน	2,071.69	417.85
	ให้น้ำทุก 7 วัน	1,275.25	333.84
	ให้น้ำทุก 15 วัน	989.64	259.07
ปริมาณการให้น้ำ	ปริมาณน้ำ 10 มม.	1,615.86	400.12
	ปริมาณน้ำ 20 มม.	2,238.73	545.77
LSD(0.05)(ความถี่การให้น้ำ)		567.36	151.30
LSD(0.05)(ปริมาณการให้น้ำ)		453.13	104.48
LSD(0.05)(ความถี่การให้น้ำ) x (ปริมาณการให้น้ำ)		ns	ns
CV(a)(%)(ความถี่การให้น้ำ)		26.03	28.28
CV(b)(%)(ปริมาณการให้น้ำ)		30.52	28.68

ns = ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับ 0.05 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 4.44 ประสิทธิภาพการใช้น้ำ (กิโลกรัมต่อไร่ต่อมิลลิเมตร) ของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณน้ำที่แตกต่างกัน

สิ่งทดลอง		ผลผลิตน้ำหนักแห้งรวม (กก.ต่อไร่)	ปริมาณน้ำที่ใช้* (มม.)	ประสิทธิภาพการใช้น้ำ (กก.ต่อไร่ต่อมม.)
ความถี่การให้น้ำ	ให้น้ำทุกวัน	2,120.57	3,701.5	0.39
	ให้น้ำทุก 3 วัน	1,105.93	1,901.5	0.43
	ให้น้ำทุก 7 วัน	835.70	1,391.5	0.46
	ให้น้ำทุก 15 วัน	726.82	1,181.5	0.52
ปริมาณการให้น้ำ	ปริมาณน้ำ 10 มม.	1,071.99	1,696.5	0.51
	ปริมาณน้ำ 20 มม.	1,297.52	2,391.5	0.40
LSD(0.05)(ความถี่การให้น้ำ)		295.15		0.09
LSD(0.05)(ปริมาณการให้น้ำ)		189.37		0.10
LSD(0.05)(ความถี่การให้น้ำ) x (ปริมาณการให้น้ำ)		ns		ns
CV(a)(%)(ความถี่การให้น้ำ)		21.06		21.19
CV(b)(%)(ปริมาณการให้น้ำ)		19.80		19.55

*ปริมาณน้ำที่ใช้ = ปริมาณน้ำชลประทาน (มม.) + ปริมาณน้ำฝน (มม.)

บทที่ 5

วิจารณ์ผลการทดลอง

5.1 การตอบสนองลักษณะทางสรีรวิทยาบางประการของเผือกหอมเมื่อได้รับการขาดน้ำและได้รับน้ำชลประทาน

ผลการทดลองที่ 1 แสดงให้เห็นว่า เผือกหอมเมื่อได้รับการขาดน้ำขึ้นในแต่ละช่วงอายุของการเจริญเติบโตจะมีผลทำให้ปริมาณน้ำภายในใบพืช อัตราการคายน้ำของพืช และ total conductance มีค่าลดลงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกันกับเผือกหอมที่ไม่มีการขาดน้ำและได้รับน้ำอย่างเพียงพอตลอดอายุการเจริญเติบโต (ตารางที่ 4.1, 4.3 และ 4.4) หลังจากการขาดน้ำผ่านพ้นไปและได้รับน้ำตามปกติอีกครั้งก็พบว่าปริมาณน้ำภายในใบพืช อัตราการคายน้ำของพืช และ total conductance ก็จะมีค่าเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน และไม่มีความแตกต่างจากเผือกหอมที่ไม่มีการขาดน้ำ ส่วนค่าอุณหภูมิใบของเผือกหอมที่ได้รับการขาดน้ำและไม่มีการขาดน้ำนั้นไม่มีความแตกต่างกัน (ตารางที่ 4.2) อย่างไรก็ตามมีแนวโน้มว่าเผือกหอมเมื่อได้รับการขาดน้ำจะมีอุณหภูมิของใบมีค่าสูงขึ้นและจะมีค่าลดลงเมื่อการขาดน้ำผ่านพ้นไป ผลดังกล่าวนี้ Sivarkumar and Shaw (1987) ได้อธิบายว่า พืชเมื่อได้รับการขาดน้ำจะมีการตอบสนองลักษณะทางสรีรวิทยาโดย ความเต่งของใบมีค่าลดลง ความต้านทานของปากใบมีค่าเพิ่มมากขึ้น (นิภา วีระนันทาเวทย์. 2531 ; Boyer. 1976) จึงส่งผลทำให้ปากใบของพืชปิด อัตราการคายน้ำของพืชและค่า total conductance มีค่าลดลงอย่างเด่นชัด (Kramer. 1983) ซึ่งสอดคล้องกับงานทดลองของ Pandey *et al.* (1984) ที่พบว่าพืชเมื่อเกิดการขาดน้ำขึ้นพืชจะมีการปรับตัวโดยมีการลดลงของค่าศักยภาพของน้ำในใบพืช total conductance มีค่าลดลง ปากใบส่วนใหญ่จะปิด จึงส่งผลทำให้อัตราการคายน้ำจากใบลดลง เมื่อเปรียบเทียบกันกับพืชที่ไม่ขาดน้ำ ส่วนค่าของอุณหภูมิใบ Lawn (1984) พบว่า ค่าของ leaf conductance จะมีความ สัมพันธ์แบบผกผันกับอุณหภูมิของใบ กล่าวคือ ค่า leaf conductance มีค่าลดลง จะมีผลต่อ เนื่องไปถึงอัตราการคายน้ำของพืชลดลง ปากใบของพืชปิด อุณหภูมิของใบจึงมีค่าสูงขึ้น อย่างไรก็ตามการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางสรีรวิทยาของเผือกหอมนี้เป็นการเปลี่ยนแปลงในช่วงระยะเวลาสั้นๆ ของการขาดน้ำเท่านั้น แต่หลังจากเผือกหอมได้รับน้ำตามปกติอีกครั้ง ผลกระทบต่อลักษณะทางสรีรวิทยาของเผือกหอมจึงเกิดขึ้นไม่มากนัก

ผลการทดลองที่ 2 ชี้ให้เห็นว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณและความถี่ที่แตกต่างกันจะมีผลต่อลักษณะทางสรีรวิทยาของเผือกหอมโดยตรง กล่าวคือ เผือกหอมที่ได้รับน้ำในระดับความถี่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่บ่อยครั้ง และในปริมาณที่มากที่สุด เผือกหอมจะมีค่าของปริมาณน้ำในใบ อัตราการคายน้ำ และ total conductance สูงสุด และจะมีค่าลดลงตามระดับความถี่ของการให้น้ำและปริมาณน้ำที่ได้รับลดลง ตามลำดับ ส่วนเผือกหอมที่ได้รับน้ำในระดับความถี่นานครั้งคือ ทุก 15 วันและปริมาณน้ำที่ได้รับน้อยคือ 10 มิลลิเมตร จะมีค่าน้อยที่สุด (ตารางที่ 4.23, 4.25 และ 4.26) ทั้งนี้ก็เนื่องจากว่าพืชเมื่อได้รับน้ำในปริมาณน้อยจะทำให้ความชื้นในดินมีน้อย พืชจึงเกิดสภาวะเครียดของน้ำขึ้น จึงส่งผลให้พืชมีการปรับตัวเพื่อป้องกันการสูญเสียน้ำออกจากลำต้น โดยพยายามลดการคายน้ำลง (สิทธิพร สุขเกษม. 2536) ปริมาณน้ำภายในใบของพืชมีค่าลดลง จึงส่งผลทำให้ปากใบปิด อัตราการคายน้ำจากใบ และค่า total conductance จึงมีค่าลดลงเมื่อเปรียบเทียบกันกับพืชที่ได้รับน้ำในระดับความถี่บ่อยครั้งและในปริมาณมาก จะพบว่าค่าต่างๆ ดังกล่าวข้างต้นยังมีค่าที่สูงอยู่ ทั้งนี้เพราะพืชได้รับน้ำอย่างเพียงพอกับความต้องการ และไม่แสดงอาการขาดน้ำเกิดขึ้น (เฉลิมพล แซมเพชร. 2535) Pandey *et al.* (1984) ได้อธิบายว่าพืชเมื่อได้รับน้ำในปริมาณที่น้อยและนานครั้ง ซึ่งไม่เพียงพอแก่ความต้องการของพืช จะมีผลทำให้ศักยภาพของน้ำในต้นพืชลดลง ปากใบของพืชปิด (Sivarkumar and Shaw. 1987) การคายน้ำของพืชและค่า total conductance มีค่าลดลงอย่างชัดเจน แตกต่างไปจากพืชที่ได้รับน้ำตามปกติและไม่มีการขาดน้ำ จึงสอดคล้องกับการทดลองของ สมมารถ อยู่สุขยิ่งสถาพร (2543) ที่พบว่า เมื่อให้น้ำกับถั่วพุ่มในปริมาณน้อยที่สุด อัตราการคายน้ำ และ total conductance มีค่าต่ำที่สุด และค่าดังกล่าวจะเพิ่มขึ้นเมื่อได้รับน้ำในปริมาณที่เพิ่มขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม ไม่มีผลกระทบต่อค่าอุณหภูมิใบ ซึ่งการทดลองนี้ก็ให้ผลเช่นเดียวกัน คือ เผือกหอมที่ได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณที่แตกต่างกัน ไม่มีผลทำให้อุณหภูมิของใบมีค่าแตกต่างกัน (ตารางที่ 4.24)

5.2 การเจริญเติบโตทางลำต้นและผลผลิตของเผือกหอมเมื่อได้รับการขาดน้ำและได้รับน้ำชลประทาน

ผลการทดลองที่ 1 นี้สามารถชี้ให้เห็นได้ว่า การขาดน้ำเป็นช่วงระยะเวลาสั้นๆเพียง 7 วัน จะมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของเผือกหอมอย่างชัดเจน เผือกหอมที่ได้รับการขาดน้ำในช่วงแรกของการเจริญเติบโต (ที่อายุ 30 วันหลังปลูก) จะมีผลทำให้เผือกหอมมีความสูงของลำต้น (ตารางที่ 4.5) การสะสมน้ำหนัก ใบและรากแห้ง (ตารางที่ 4.8 และ 4.10) และน้ำหนักแห้งรวมมีค่าลดลงมากที่สุด (ตารางที่ 4.19) เมื่อเปรียบเทียบกันกับเผือกหอมที่ไม่มีการขาดน้ำ ส่วนเผือกหอมเมื่อได้รับการขาดน้ำเมื่ออายุเพิ่มมากขึ้น การขาดน้ำจะมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของเผือกหอมไม่มากนัก โดยเฉพาะการขาดน้ำที่อายุ 180 วันหลังปลูก การเจริญเติบโตทางลำต้นของเผือกหอมมีค่าลดลงน้อยที่สุด เฉลิมพล แซมเพชร (2535) รายงานว่าเมื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พืชเกิดการขาดน้ำเป็นช่วงระยะเวลาสั้นๆในแต่ละช่วงอายุของการเจริญเติบโต การขาดน้ำในช่วงแรกของการเจริญเติบโตจะเป็นช่วงที่สำคัญที่สุด เพราะจะไปยับยั้งการเจริญเติบโตทางลำต้นของพืช มีผลทำให้มีขนาดของลำต้นเล็ก ต้นเตี้ย ใบสั้นและแคบกว่าปกติ จึงส่งผลทำให้พืชมีการสะสมน้ำหนักแห้งน้อย ซึ่งสอดคล้องกับการทดลองนี้กล่าวคือ เผือกหอมที่ได้รับการขาดน้ำในช่วงแรกของการเจริญเติบโตจะเป็นช่วงวิกฤตที่สุด เพราะการขาดน้ำในช่วงนี้จะมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตทางลำต้นเป็นอย่างมาก เผือกหอมมีการแตกหน่อน้อย การแตกใบใหม่และจำนวนใบย่อยเกิดขึ้นน้อย ทำให้มีพื้นที่ในการสังเคราะห์แสงลดลง การสร้างอาหารจึงมีน้อยและนำมาใช้ในการเจริญเติบโตทางลำต้นลดลง เผือกหอมจึงมีการสะสมน้ำหนักใบและรากแห้งรวมทั้งการสะสมน้ำหนักแห้งรวมมีค่าน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับการขาดน้ำในช่วงหลังๆของการเจริญเติบโตและเผือกหอมที่ไม่ขาดน้ำ ซึ่งผลดังกล่าวนี้นอกจากจะพบในเผือกหอมยังพบได้อีกในพืชชนิดอื่นๆ เช่น หญ้าปักกิ่ง (ณัฐวุฒิ จุลสงค์. 2547) มันเทศ (สมยศ เดชภิรัตนมงคล. 2539) อัลฟาฟ่า (Halim. 1989) และข้าวโพด (Stone. 2001) เป็นต้น ส่วนการขาดน้ำเป็นระยะเวลาสั้นๆในช่วงหลังๆของการเจริญเติบโต พบว่า ไม่มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของเผือกหอมมากนัก Boonjang and Fakai (1996) อธิบายว่า การขาดน้ำของพืชเมื่อพืชมีอายุมากขึ้น พืชจะมีการปรับตัวและสามารถทนทานต่อสภาพการขาดน้ำในช่วงสั้นๆนั้นได้ และเมื่อช่วงเวลาของการขาดน้ำผ่านพ้นไป พืชได้รับน้ำตามปกติอีกครั้งจะทำให้พืชมีการฟื้นตัวและสามารถเจริญเติบโตได้เป็นไปตามปกติ (สายัณห์ สดุดี. 2537) ซึ่งผลการทดลองนี้ก็ให้ผลในทำนองเดียวกัน

การขาดน้ำไม่เพียงแต่มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตทางลำต้นของเผือกหอมเท่านั้น ยังพบอีกว่า ยังมีผลต่อเนื่องไปถึง คุณภาพของหัวเผือกหอม และผลผลิตมีค่าลดต่ำลง กล่าวคือ เมื่อเผือกหอมได้รับการขาดน้ำโดยเฉพาะในช่วงแรกของการเจริญเติบโต จะมีผลทำให้เผือกหอมมีการเจริญเติบโตทางลำต้นลดลง (ตารางที่ 4.5, 4.8 และ 4.10) และการสะสมน้ำหนักแห้งรวมมีค่าน้อย (ตารางที่ 4.19) จึงทำให้มีผลกระทบต่อคุณภาพของหัวเผือกหอมในช่วงเก็บเกี่ยว โดยหัวเผือกหอมที่ได้รับมีขนาดค่อนข้างเล็ก (ตารางที่ 4.11, 4.12 และ 4.13) จำนวนลูกเผือกต่อต้นมีจำนวนน้อยและขนาดของหัวลูกเผือกมีขนาดเล็ก (ตารางที่ 4.14, 4.15, 4.16 และ 4.17) และเมื่อพิจารณาผลผลิตโดยรวมของผลผลิตน้ำหนักแห้งของหัวลูกเผือกและหัวเผือกหอม (ตารางที่ 4.19 และ 4.20) มีค่าลดลงมากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับเผือกหอมที่ขาดน้ำในช่วงอื่นๆ และเผือกหอมที่ไม่มีการขาดน้ำ ดังนั้นจะเห็นได้ว่า การขาดน้ำในช่วงแรกของการเจริญเติบโต ซึ่งเป็นการขาดน้ำช่วงระยะเวลาสั้นๆเพียง 7 วันเท่านั้น ก็สามารถทำให้การเจริญเติบโตทางลำต้นและผลผลิตของเผือกหอมลดลงมากที่สุด จึงนับได้ว่าการขาดน้ำในช่วงนี้เป็นช่วงที่สำคัญที่สุด ถึงแม้ว่าในภายหลังเมื่อการขาดน้ำผ่านพ้นไปแล้วและเผือกหอมได้รับน้ำตามปกติและเพียงพออีก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครั้ง ก็ไม่สามารถชดเชยการเจริญเติบโตและผลผลิตที่ลดลงได้ เมื่อเปรียบเทียบกันกับการขาดน้ำในช่วงหลังๆของการเจริญเติบโตและที่ไม่มีการขาดน้ำ ผลในทำ นองดังกล่าวนี้ไม่เพียงแต่จะพบในเผือกหอมเท่านั้น ยังพบได้ในพืชชนิดอื่นอีกได้แก่ มันเทศ (ธวัชชัย อุบลเกิด และ สมยศ เดชภิรัตนมงคล. 2539 ; Pardales *et al.* 2000) ข้าวบาเลย์ (Yau. 2002 ; Castillo. 1992) แห้วจีน (ณัฐฤดี ก่อสุวรรณ และ ศิริพัฒน์. 2547) เผือก (ณัฐวุฒิ จุลสงค์. 2546) และหญ้าปักกิ่ง (จริยา แย้มจรัส และ ประภาภัค กมลมุนีโชติ. 2545) เป็นต้น

ผลการทดลองที่ 2 ผลของการให้น้ำในปริมาณและระดับความถี่ที่แตกต่างกันมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของเผือกหอมอย่างมาก เผือกหอมที่ได้รับน้ำในระดับความถี่ทุกวันและปริมาณน้ำที่ได้รับค่อนข้างมาก คือ 20 มิลลิเมตร จะทำให้เผือกหอมมีการเจริญเติบโตทางลำต้นที่ดี มีขนาดของลำต้นใหญ่ ลำต้นสูง มีใบและพื้นที่ใบมากที่สุด ในขณะที่เผือกหอมที่ได้รับน้ำในระดับความถี่นานครั้ง คือทุก 15 วันและในปริมาณน้ำที่ได้รับค่อนข้างน้อยคือ 10 มิลลิเมตร เผือกหอมจะแสดงอาการขาดน้ำเกิดขึ้นในแปลงทดลอง คือ มีลำต้นเล็กและแคระแกรน ลำต้นมีความสูงน้อย (ตารางที่ 4.27) มีดัชนีพื้นที่ใบและน้ำหนักใบแห้งน้อย (ตารางที่ 4.29 และ 4.30) การเจริญเติบโตทางลำต้นโดยรวมมีค่าน้อย ที่สุด (ตารางที่ 4.41) ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ว่าเผือกหอมเมื่อได้รับน้ำในปริมาณและระดับความถี่ที่น้อยอาจไม่เพียงพอแก่การเจริญเติบโต โดย Boyer (1976) ได้อธิบายว่าในการขาดน้ำของพืชนอกจากจะมีผลต่อปากใบปิดเพื่อลดการสูญเสียน้ำจากใบและอัตราการคายน้ำของพืชลดลงแล้ว ยังมีผลต่อเนื่องไปถึงอัตราการสังเคราะห์แสงของพืชและการสะสมน้ำหนักแห้งของพืชมีค่าลดลง พืชมีการแตกใบใหม่น้อยการขยายตัวของใบที่กำลังเจริญเติบโตมีน้อยจำนวนใบย่อยจึงลดลง (สมยศ เดชภิรัตนมงคล. 2539 ; Pandey *et al.*1984) ดัชนีพื้นที่ใบและการสะสมน้ำหนักใบแห้งมีค่าลดลง ซึ่งในงานทดลองของ Paez *et al.* (1995) ยังพบอีกว่าเมื่อพืชมีการขาดน้ำหรือได้รับน้ำไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตจะมีผลทำให้การแตกหน่อและการเจริญเติบโตทางลำต้นจะมีค่าน้อย Hang and Miller (1986) และ Lal (1981) ได้ทดลองในพืชหัวชนิดอื่น คือมันฝรั่ง และมันสำปะหลังก็พบเช่นเดียวกันว่า เมื่อพืชได้รับน้ำในปริมาณที่ลดลงจะมีผลทำให้พืชเกิดการขาดน้ำขึ้นได้ ซึ่งจะมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตทางลำต้นเกิดขึ้นก่อน สามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจน กล่าวคือลำต้นเตี้ย มีการร่วงหล่นของใบมากเพื่อลดการคายน้ำ จำนวนใบและพื้นที่ใบมีค่าน้อย การแตกใบใหม่น้อย การสะสมน้ำหนักแห้งของลำต้นมีค่าลดลง ซึ่งสอดคล้องกับงานทดลองของ สมยศ เดชภิรัตนมงคล (2539) ที่ได้ศึกษาถึงการเจริญเติบโตของมันเทศก็พบเช่นเดียวกันว่าเมื่อมันเทศได้รับน้ำในปริมาณน้อยเป็นเวลานานและปริมาณน้ำที่ได้รับไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโต มันเทศจะแสดงอาการขาดน้ำเกิดขึ้น มันเทศจะมีการเจริญเติบโตทางลำต้นลดลง การแตกหน่อน้อย พื้นที่ใบลดลงมากเมื่อเปรียบเทียบกันกับมันเทศที่ไม่มีการขาดน้ำ การขาดน้ำนอกจากจะมีผลต่อการเจริญเติบโตทางลำต้นแล้ว ยังมีผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่อการเจริญเติบโตและการสะสมน้ำหนักแห้งของราก โดยเผือกหอมที่ได้รับน้ำในระดับความถี่ทุกวันและปริมาณน้ำที่ได้รับค่อนข้างมาก คือ 20 มิลลิเมตร จะทำให้เผือกหอมมีการเจริญเติบโตทางรากและการสะสมน้ำหนักแห้งรากมากกว่า เผือกหอมที่ได้รับน้ำในระดับความถี่นานครั้ง คือทุก 15 วันและในปริมาณน้ำที่ได้รับค่อนข้างน้อยคือ 10 มิลลิเมตร เช่นเดียวกับการเจริญเติบโตของรากที่เพิ่มขึ้นของข้าวบาร์เลย์ (Das and Jat. 1977) และข้าวไร่ (Cruz and O'Toole.1984) เมื่อได้รับน้ำบ่อยครั้งและในปริมาณที่เพียงพอต่อการเจริญเติบโต

ปริมาณน้ำและความถี่ของการให้น้ำแก่เผือกหอมที่แตกต่างกัน นอกจากจะมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตทางลำต้นของเผือกหอม ยังมีผลต่อเนื่องไปถึงผลผลิตของเผือกหอมทำให้มีค่าที่แตกต่างกันอย่างมาก โดยเฉพาะเผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณน้อยคือ 10 มิลลิเมตร และได้รับน้ำในระดับความถี่ของการให้น้ำนานครั้ง คือ ทุก 15 วัน เผือกหอมจะให้ผลผลิตมีค่าต่ำที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกันกับเผือกหอมที่ได้รับน้ำบ่อยครั้ง คือ ทุกวัน และได้รับน้ำในปริมาณที่มาก คือ 20 มิลลิเมตร เผือกหอมจะให้ผลผลิตมีค่าสูงที่สุด ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า เผือกหอมที่ได้รับน้ำค่อนข้างมาก คือ 20 มิลลิเมตร และในระดับความถี่ของการให้น้ำ คือ ทุกวัน เผือกหอมจะมีการเจริญเติบโตทางลำต้นที่ดีมาก มีลำต้นสูงใหญ่ มีใบมาก มีจำนวนลูกเผือกต่อต้นมาก (ตารางที่ 4.27, 4.28 และ 4.36) มีการสังเคราะห์แสงมาก มีการสะสมน้ำหนักแห้งรวมมาก (ตารางที่ 4.41) จึงทำให้มีการนำอาหารมาใช้ในการสร้างผลผลิต ซึ่งได้แก่ น้ำหนักหัวลูกเผือก และผลผลิตหัวแห้งมีค่ามากที่สุด (ตารางที่ 4.35 และ 4.39) เมื่อเปรียบเทียบกันกับเผือกหอมที่ได้รับน้ำในระดับความถี่นานครั้ง คือ ทุก 15 วัน ในปริมาณ 10 มิลลิเมตร เผือกหอมจะแสดงอาการขาดน้ำอย่างเห็นได้ชัด และมีการเจริญเติบโตทางลำต้นค่อนข้างน้อย ลำต้นแคระแกรน ลำต้นเตี้ย มีจำนวนใบน้อย การสร้างอาหารที่ได้จากการสังเคราะห์แสงและการสะสมน้ำหนักแห้งรวมมีค่าน้อย ดังนั้นอาหารต่างๆที่จะนำมาใช้ในการสร้างส่วนที่เป็นผลผลิตจึงมีค่าน้อย สอดคล้องกับงานทดองของ Hang and Miller (1986) และ Lal (1981) ที่ได้ทดลองในพืชหัว 2 ชนิด ได้แก่ มันฝรั่งและมันสำปะหลัง ก็พบเช่นเดียวกันว่า เมื่อพืชได้รับน้ำในปริมาณที่ลดลงเป็นเวลานาน จะทำให้พืชเกิดการขาดน้ำขึ้นได้ ซึ่งการขาดน้ำจะมีผลต่อการเจริญเติบโตทางลำต้น สามารถเห็นได้อย่างชัดเจน กล่าวคือ ลำต้นเตี้ย มีการแตกกิ่งน้อย มีการร่วงหล่นของใบมาก เพื่อลดการคายน้ำ จำนวนใบใหม่มีน้อย และพื้นที่ใบก็มีน้อย-เช่นกัน การสะสมน้ำหนักแห้งมีค่าลดลง อย่างเด่นชัด ซึ่งจะมีผลต่อเนื่องไปยังผลผลิตหัวมันสำปะหลังและหัวมันฝรั่งมีค่าลดลง Paez *et al.* (1995) ได้ทดลองในพืชตระกูลหญ้า ก็พบเช่นเดียวกันว่า การขาดน้ำหรือการได้รับน้ำไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโต จะมีผลทำให้ การเจริญเติบโตทางลำต้นของพืชลดลงมาก การแตกหน่อมีน้อย และมีผลกระทบไปถึงผลผลิตน้ำหนักแห้งมีค่าลดลงค่อนข้างมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 ประสิทธิภาพการใช้น้ำ

ผลการทดลองที่ 1 เผยให้เห็นว่า ปริมาณน้ำที่เผือกหอมได้รับตลอดฤดูปลูก เท่ากับ 2,056.2-2,086.2 มิลลิเมตร ซึ่งเป็นปริมาณน้ำที่ได้รับค่อนข้างมาก ทั้งนี้ก็เพราะเกิดมีฝนตกค่อนข้างมากในช่วงปลายฤดูปลูก (ภาพที่ 4.1) Shin and Synder (1985a) ได้รายงานไว้ว่า การปลูกเผือกหอมที่ดีในสภาพแปลงนาเผือกหอมควรได้รับน้ำตลอดฤดูปลูกเท่ากับ 1,200 มิลลิเมตรเท่านั้น ส่วนประสิทธิภาพการใช้น้ำของเผือกหอม พบว่า เผือกหอมที่ไม่มีการขาดน้ำ คือ ได้รับน้ำตลอดอายุการเจริญเติบโต (T_7) มีประสิทธิภาพการใช้น้ำสูงสุด เมื่อเปรียบเทียบกันกับเผือกหอมที่ได้รับการขาดน้ำในช่วงอื่นๆ และเผือกหอมที่ได้รับการขาดน้ำในช่วงแรกของการเจริญเติบโต (T_1) จะมีประสิทธิภาพการใช้น้ำมีค่าต่ำที่สุด ซึ่ง ณัฐวุฒิ จุลสงค์ (2546) และ (2547) ได้ศึกษาถึงการขาดน้ำในช่วงต่างๆของการเจริญเติบโต ในเผือกหอม และหญ้าปักกิ่ง ก็ให้ผลในทำนองเดียวกัน คือ การขาดน้ำในช่วงแรกเป็นช่วงที่วิกฤติที่สุด และเผือกหอมมีประสิทธิภาพการใช้น้ำต่ำที่สุด

จากการทดลองที่ 2 การให้น้ำปริมาณน้อยจะมีผลต่อประสิทธิภาพการใช้น้ำของพืช กล่าวคือ พืชที่ได้รับน้ำน้อยจะมีการปรับตัวให้ทนต่อสภาวะการขาดน้ำ ทำให้มีประสิทธิภาพการใช้น้ำสูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกันกับพืชที่ได้รับน้ำในปริมาณที่เพิ่มขึ้นซึ่งจะมีประสิทธิภาพการใช้น้ำที่ต่ำกว่า (Turner. 1986) ผลจากการทดลองนี้พบว่า ในเผือกหอมที่มีการให้น้ำนานครั้ง (ทุก 7 และ 15 วัน) และปริมาณน้ำน้อย (10 มิลลิเมตร) จะมีประสิทธิภาพการใช้น้ำสูงเมื่อเปรียบเทียบกับเผือกหอมที่ได้รับการให้น้ำบ่อยครั้ง (ทุกวัน และทุก 3 วัน) และปริมาณน้ำมาก (20 มิลลิเมตร) (ดังตารางที่ 4.44) ซึ่งสอดคล้องกับ สมชาย บุญประดับ (2541) ที่พบว่า การให้น้ำแก่ข้าวโพดนานครั้ง คือให้ทุก 28 วัน ข้าวโพดจะมีประสิทธิภาพการใช้น้ำสูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับข้าวโพดที่ได้รับน้ำในระดับความถี่ที่บ่อยครั้งกว่า ในขณะที่ วันชัย ถนอมทรัพย์ และคณะ (2542) ที่รายงานว่า ถั่วเหลืองที่ได้รับน้ำที่ค่าปริมาณการให้น้ำต่อค่าการระเหยสะสม 0.3 จะมีค่าประสิทธิภาพการใช้น้ำมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับถั่วเหลืองที่ได้รับน้ำที่ค่าปริมาณการให้น้ำต่อค่าการระเหยสะสม 0.9 ซึ่งผลดังกล่าวสามารถพบได้ในพืชชนิดอื่นอีก เช่น ข้าวโพด (Timmons *et al.* 1966) และ ถั่วเขียวผิวดำ (สมชาย บุญประดับและคณะ. 2536) เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6
สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการทดลอง

ผลจากการศึกษาถึงผลของการขาดน้ำและการให้น้ำต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมืองในสภาพไร่ จากการทดลองทั้ง 2 การทดลองพอสรุปได้ดังนี้

การทดลองที่ 1

เผือกหอมที่ได้รับการขาดน้ำในช่วงระยะเวลาต่างๆ กันของการเจริญเติบโตจะมีค่าปริมาณน้ำในใบ อัตราการคายน้ำ และค่า total conductance น้อยกว่าเผือกหอมที่ไม่มีการขาดน้ำ ส่วนอุณหภูมิใบเผือกหอมที่มีการขาดน้ำและไม่มีการขาดน้ำ พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่าเผือกหอมเมื่อได้รับน้ำอย่างเพียงพอตลอดช่วงอายุการเจริญเติบโต จะทำให้เผือกหอมมีการสะสมน้ำหนักแห้งรวมและให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งสูงสุด ส่วนเผือกหอมที่มีการขาดน้ำในช่วงอายุต่างๆ กันพบว่าเผือกหอมที่ได้รับการขาดน้ำในช่วงแรกของการเจริญเติบโต (ที่อายุ 30 วันหลังปลูก) ซึ่งเป็นช่วงวิกฤตที่สุดของการขาดน้ำโดยจะมีผลทำให้เผือกหอมมีการเจริญเติบโตทางลำต้นน้อยและผลผลิตมีค่าต่ำที่สุด ส่วนการขาดน้ำในช่วงหลังๆ ของการเจริญเติบโต พบว่า ไม่มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตและทำให้ผลผลิตของเผือกหอมลดลงมากนัก

การทดลองที่ 2

จากการศึกษาถึงผลของปริมาณ และความถี่ของการให้น้ำที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของ เผือกหอม พบว่าเผือกหอมเมื่อได้รับความถี่ของการให้น้ำทุกวัน เผือกหอมจะมีค่าปริมาณน้ำในใบ อัตราการคายน้ำ ค่า total conductance การเจริญเติบโตทางลำต้นและให้ผลผลิตสูงสุด ส่วนเผือกหอมที่ได้รับน้ำในระดับความถี่ของการให้น้ำทุก 3, 7 และ15 วัน เผือกหอมจะมีการเจริญเติบโตน้อยและให้ผลผลิตลดลงตามลำดับ ส่วนเผือกหอมที่ได้รับน้ำในระดับความถี่ทุก 15 วัน จะมีการเจริญเติบโตทางลำต้น และให้ผลผลิตต่ำที่สุด ปริมาณน้ำที่ให้แก่เผือกหอมแตกต่างกันพบว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำ ปริมาณ 20มิลลิเมตร เผือกหอมจะมีค่าปริมาณน้ำในใบ อัตราการคายน้ำ ค่า total conductance การเจริญเติบโตทางลำต้น และให้ผลผลิตมากกว่าเผือกหอมที่ได้รับน้ำในปริมาณ 10 มิลลิเมตร ในขณะที่ค่าอุณหภูมิใบ และประสิทธิภาพการใช้น้ำของเผือกหอมจะมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อได้รับน้ำในระดับความถี่และปริมาณที่ลดลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 ข้อเสนอแนะ

การทดลองทั้ง 2 การทดลอง สามารถที่จะกล่าวได้ว่า ในการปลูกเผือกหอมของเกษตรกรโดยทั่วไปนั้น การขาดน้ำมักจะเกิดขึ้นในแปลงปลูกเผือกหอมอยู่เสมอซึ่งเป็นสิ่งที่เกษตรกรควรคำนึง และควรระมัดระวังเพื่อไม่ให้เผือกหอมเกิดการขาดน้ำขึ้น การขาดน้ำนี้จะมีผลทำให้การเจริญเติบโตทางลำต้นและผลผลิตของเผือกหอมมีค่าลดลง ดังนั้นในการแนะนำหรือส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกเผือกหอมเพื่อให้ได้ผลผลิตสูง และมีคุณภาพที่ดีจึงควรหลีกเลี่ยงที่จะทำให้เผือกหอมเกิดการขาดน้ำขึ้น โดยเฉพาะในช่วงแรกของการเจริญเติบโตเพราะช่วงนี้เป็นช่วงวิกฤตที่สุด ถึงแม้ว่าจะเป็นเพียงการขาดน้ำช่วงระยะเวลาสั้นๆ และต่อมาภายหลังจะได้รับน้ำในปริมาณที่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตทางลำต้นก็ตาม ก็มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตทางลำต้นและผลผลิตให้มีค่าต่ำสุดได้

สำหรับการให้น้ำระดับความถี่และปริมาณที่เหมาะสมแก่เผือกหอมนั้นสามารถที่จะแนะนำได้ว่าการให้น้ำแก่เผือกหอมที่ระดับความถี่บ่อยครั้งคือ ทุกวัน และในปริมาณที่มากที่สุดคือ ปริมาณน้ำเทียบเท่ากับปริมาณน้ำฝน 20 มิลลิเมตร จะเป็นการให้น้ำชลประทานที่ดีที่สุดเพราะมีผลทำให้การเจริญเติบโตทางลำต้นของเผือกหอมมีค่ามากที่สุด ซึ่งจะส่งผลต่อเนื่องทำให้เผือกหอมมีการสะสมน้ำหนักแห้งและผลผลิตสูงสุดเมื่อเปรียบเทียบกันกับการให้น้ำในระดับความถี่และปริมาณที่ลดลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กฤษฎา สัมพันธารักษ์. 2537. **พืชไร่**. กรุงเทพ ฯ : ไทยวัฒนาพาณิชย์.

กาญจนา พรพิทักษ์. 2543. "เรื่องของเผือก:เผือกครบวงจรระดับประเทศ." **เคหะเกษตร** 24 (2): 121-131.

โครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน. 2540. **สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน.** เล่มที่ 5. กรุงเทพ ฯ : หอรัชฎาพิพัฒน์ พระบรมมหาราชวัง.

จริยา แย้มจรัส และ ประภาภัค กมลมุนีโชติ. 2545. "**ผลของการขาดน้ำที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของหญ้าปักกิ่ง.**" ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

เฉลิมพล แซมเพชร. 2535. **สรีรวิทยาการผลิตพืช**. เชียงใหม่ : ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ณัฐฤดี ก่อสุวรรณานนท์ และ ศิริพัฒน์ ไตรสารศรี. 2547. "**ผลของการขาดน้ำในช่วงอายุที่แตกต่างกันของการ เจริญเติบโตที่มีต่อผลผลิตของแห้วจีน.**" ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ณัฐวุฒิ จุลสงค์. 2547. "**ผลของการขาดน้ำและการให้น้ำที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของหญ้าปักกิ่ง.**" วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ณัฐวุฒิ จุลสงค์. 2546. "**ผลของการขาดน้ำที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของเผือกหอมพันธุ์พื้นเมือง.**" ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ธวัชชัย อุบลเกิด และสมยศ เดชภิรัตนมงคล.2539. "ผลของการขาดน้ำช่วงต่างๆที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและผลลิตของมันเทศ." **วารสารเกษตรพระจอมเกล้า** 14 (3) : 24-29.

นรินทร์ พูลเพิ่ม. 2535. **การปลูกพืช**. พิจิตร : ศูนย์วิจัยพืชสวนพิจิตร สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร.

นิภา วีระนันทาเวทย์. 2531. "**การศึกษาความต้องการน้ำ การใช้น้ำ และปริมาณน้ำที่มีต่อสรีรวิทยาบางลักษณะของงาพันธุ์ต่าง ๆ.**" วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นิมิตร วรสูต. 2536. " การใช้น้ำของงาบางพันธุ์ที่ได้รับน้ำปริมาณน้ำต่างกัน." ใน **รายงานการสัมมนาเชิงปฏิบัติการเรื่อง งานวิจัยงา ครั้งที่** 7. หน้า 83 – 93. กรุงเทพ : กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

มาลินี พิทักษ์, สมศรี บุญเรือง และรังสิมันต์ สัมฤทธิ์. 2545. **การปลูกเผือก**. (Online) Available : http : // www. eto. ku. ac. th/ neweto/ e – book/ plant/ tree_ fruit/ fruit10. Pdf.

มาลินี พิทักษ์, สมศรี บุญเรือง และรังสิมันต์ สัมฤทธิ์. 2541. **การปลูกเผือก**. กรุงเทพ ฯ : กลุ่มพืชไร่นา กองส่งเสริมพืชไร่นา กรมส่งเสริมการเกษตร ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

มาลินี พิทักษ์. 2539. **พืชหัวของไทย : มันเทศและเผือก**. กรุงเทพฯ : กองส่งเสริมไร่นา กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

ลีน่า ผู้พัฒนพงศ์. 2522. **สมุนไพรไทย ตอนที่** 2. กรุงเทพฯ : หอพรรณไม้ กรมป่าไม้.

วิจิตร วังใน, ธวัช ลวะเปารยะ, ไพรัช ธีระวุฒิชัย, ประภาพร ตั้งกิจโชติ, ยิ่งยง ไพสุขสาน ติวัฒน และธัญญะ เตชะศีลพิทักษ์. 2537. **การจำแนกพืชสวน**. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วันชัย ถนอมทรัพย์, กนกพร เมาลานนท์ และเทวา เมาลานนท์. 2542. " อิทธิพลของอัตราปลูกและปริมาณการให้น้ำต่อผลผลิต และประสิทธิภาพการใช้น้ำของถั่วเหลือง." **วารสารเกษตร.** 15 (2) : 105-114.

วันชัย ถนอมทรัพย์, กนกพร เมาลานนท์ และเทวา เมาลานนท์. 2538. " อิทธิพลของอัตราปลูกและปริมาณการให้น้ำต่อผลผลิตและประสิทธิภาพการใช้น้ำของถั่วเหลือง." **วารสารเกษตร.** 13 (1) : 64 – 71.

วรรณภา ประดับเสริฐ และสุดาวัลย์ จันทร์สุทธิ. 2545. **"ผลของการพูนโคนและการขาดน้ำที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของเผือกหอม."** ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

สถาปัตย์ ปรีดา. 2522. **ต้นไม้ – ใบหญ้า ชุดที่** 2. กรุงเทพ ฯ : โอเรียนสโตร์.

สมชาย บุญประดับ. 2541. "การตอบสนองของพันธุ์ข้าวโพดไร่หลังข้าวต่อความถี่ในการให้น้ำและการคลุมดิน." **วารสารวิชาการเกษตร** 16 (1) : 59 – 68.

สมชาย บุญประดับ เทวา เมาลานนท์ และวันชัย ถนอมทรัพย์. 2536. "ผลกระทบของการให้น้ำต่างระดับต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตถั่วเขียวผิวดำพันธุ์ต่างๆ." ใน **รายงานผลงานวิจัยปรับปรุงการผลิตถั่วเขียวผิวดำ**. พิษณุโลก : สถานีทดลองพืชไร่พิษณุโลก กรมวิชาการเกษตร.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมบุญ เตชะภิญญาวัฒน์. 2544. **สรีรวิทยาของพืช**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สมมารถ อยู่สุขยิ่งสถาพร. 2543. **"ผลของการให้น้ำในระดับแตกต่างกันต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของถั่วพุ่ม."** ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

สมยศ เดชภิรัตนมงคล. 2544."การตอบสนองของตะไคร้พันธุ์พื้นเมือง 2 พันธุ์ต่อการขาดน้ำ." **วารสารเกษตรพระจอมเกล้าเจ้า**. 19 (2) : 12 – 20.

สมยศ เดชภิรัตนมงคล. 2539. "การขาดน้ำที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของมันเทศ." **วารสารเกษตรพระจอมเกล้า** 14 (3) : 24-29.

สมยศ เดชภิรัตนมงคล. 2534. **พืชหัว**. กรุงเทพ ฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง.

สมศรี บุญเรือง และมาลินี พิทักษ์. 2537. **เอกสารคำแนะนำที่** 15. กรุงเทพฯ : กรมส่งเสริมการเกษตร.

สมศิริ แสงโชติ. 2532. **โรคของพืชเศรษฐกิจพืชผัก**. กรุงเทพฯ : ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สายัณห์ สดุดี. 2537. **สภาวะการขาดน้ำในการผลิตพืช**. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพฤกษศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สิทธิพร สุขเกษม. 2536. **อุตุนิยมวิทยาเกษตรเบื้องต้น**. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

สุรชัย มัจฉาชีพ. 2535. **พืชเศรษฐกิจในประเทศไทย**. กรุงเทพฯ : คณะเกษตรศาสตร์ บางพระ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล.

ศิริ ผาสุก. 2539. **ปลูกกินก็ได้ ปลูกขายก็ดี**. กรุงเทพ ฯ : สหธรรมิก.

อาภากร คุ้มประเสริฐ. 2545. **"ผลของการพูนโคนและการขาดน้ำที่มีต่อการเจริญเติบโตของเผือกหอม."** ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

อภิพรรณ พุกภักดี, ไสว พงษ์เก่า และวิจารณ์ วิชชุกิจ. 2529. **สรีรวิทยาการผลิตพืชไร่**. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อัจฉรา สุขสมบูรณ์. 2544. "ปลูกเผือกและเทคนิคการเก็บรักษาเผือกให้ได้นานโดยไม่เน่าเสีย." **เทคโนโลยีชาวบ้าน**. 13 (265) : 24.

Adams, S.S. and Stevenson, W.R. 1990. "Water Management, Disease Development and Potato Production." **Am. Potato. J.** 67 : 3 – 11.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Bao – Zhong, Y. Nishiyama, S. and Kang, Y. 2003. "Effect of Different Irrigation Regimes on The Growth and Yield of Drip – Irrigated Potato." **Agric. Water Manage**. 63 : 153 – 167.

Basu, P.S. Ashoo, S. Garg, I.D. and Sukumaran, N.P. 1999. "Tuber Sink Modifies Photosynthetic Response in Potato under Water Stress." **Environment and Experimental Botany**. 42 : 25 – 39.

Boonjung, H. and Fukai, S. 1996. "Effects of Soil Water Deficit at Different Growth Stages on Rice Growth and Yield under Upland Conditions. I. Growth during Drought." **Field Crop Research**. 48 (1) : 37 – 45.

Castillo, E.G. 1992. "Lowland Rice Yield as Affected by Timing of Water Dificit and Nitrogen Fertilization." **Agron. J.** 84 (2) : 152 – 159.

Boyer, J.S. 1976. "Photosynthesis at Low Water Potential." **Phill. Trans. R. Soc. Lond. B.** 273 : 501 – 512.

Chiang, M.Y. and Hubbell, J.N., editors. 1978. **Mungbean**. Taiwan : Tainan.

Cruz, R.T. and O' Toole, J.C. 1984. "Dryland Rice Response to an Irrigation Gradient at Flower Stage." **Agron.J.** 76 (2) : 178 - 183.

Das, D.K. and Jat, R.L. 1977. "Influence of Three Soil – Water Regimes on Root Porosity and Growth of Four Rice Varieties." **Agron.J.** 69 (2) : 197 - 200.

Doorenbos, J. and Kassam, A.H. 1979. **Irrigation and Drainage**. Room : Food and agriculture organization.

Doorenbos, J. and Pruitt, W.O. 1977. **Crop Water Requirements**. Rome : FAO.

Gandar, P.W. and Tanner, C.B. 1976. "Effect of Irrigation and Nitrogen Fertilizer on Yield and Grade of Russet Burbank Potatoes." **Crop Sci.** 16 : 534 – 538.

Garside, A.L. Lawn, R.J. and Byth, D.E. 1992. "Irrigation Managements of Soybean (Glygation Frequency on Growth, Development and Yield)." **Aust. J. Agric. Res.** 43 : 1003 – 1017.

Geraldine, B. and Gregory, A. 1999. "Soil Management and Supplemental Irrigation Effect on Potato : II. Root Growth." **Agron. J.** 91 : 426 – 431.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Gregory, A. Geraldine, B. Bart Bradbury, W. Jeffrey. C. and Jonathan, A. 1999. "Soil Management and Supplemental Irrigation Effect on Potato : I. Soil Properties, Tuber Yield, and Quality." **Agron. J.** 91 : 416 – 425.

Halim, R.A. 1989. "Water – Dificit Effects on Alfalfa at Various Growth Stages. " **Agron. J.** 81 (5) : 765 – 770.

Hang, A.N. and Miller, D.E. 1986. "Yield and Physiological Responses of Potatoes to Deficit, High Frequency Sprinkler Irrigation." **Agron. J.** 78 : 436 – 440.

Hiler, E.A. Van Baval, C.H.M. Hossain, M.M. and Jordan, W.R. 1972. "Sensitivity of Southern Peas to Plant Water Deficits and Tree Growth Stages." **Agron. J.** 64 : 60 – 64.

Hunt, R. 1978. **Plant Growth Analysis**. London : Edward Arnold.

Iqbal, M.M. Shah, S.M. Mohammad, W. and Nawaz, H., editors. 1999. **Crop Yield Response to Deficit Irrigation**. Netherlands : Kluwer Acadimic.

Kashyap, P.S. and Panda, R.K. 2003. "Effect of Irrigation Scheduling on Potato Crop Parameters under Water Stressed Condition. " **Agri. Water Manage.** 59 : 49 – 66.

Kleinkopf, G.E. and Dwelle, R.B. 1973. "Nitrogen Uptake Efficiency by Potato Varities." in **Proc. 10 th Annual Idaho Potato School**. Univ. Idaho Coll. Agri. Moscow. Idaho.

Kramer, P.K. 1983. **Water Relations of Plant**. New York : Academic.

Lal, R. 1981. Effect of Soil Moisture and Bulk Density on Growth and Development of Two Cassava Cultivars. In **Tropical Root Crops Research Strategies For the 1980s**. Canada : International development research center.

Lawn, R.J. 1984. "Response of Four Grain Legumes to Water Stress Sourtheastern Queensland. I. Physiological Response Mechanisms." **Aust. J. Agric. Res.** 33 : 511 – 521.

Lotschert, W. and Beese, G. 1983. **Tropical Plant**. London: William Collin Sons & Co. Ltd Glasgow.

Martin, J.H. 1976. **Principles of Field Crop Production**. America: Macmillan.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Meyer, R.D. and Marcum, D.E. 1998. "Abnormal and Unusual Inflorescences of Taro, *Colocasia esculenta* (Araceae)". **Aust. J. Bot.** 43 : 475 – 489.

Ojala, J.C. Stark, J.C. and Kleinkopf, G.E. 1990. "Influence of Irrigation and Nitrogen Management on Potato Yield and Quality." **Am. Potato. J.** 67 : 29 – 43.

Onwueme, L.C. 1978. **The Tropical Tuber Crops**. New York: Wiley & Sons.

Paez, A. 1995. "Water Stress and Clipping Management Effects on Guineagress. I. Growth and Biomass Allocation. " **Agron.J.** 87 : 698 – 706.

Pandey, R.K. Herrera, W.A.T. and Pendelton, J.W. 1984. "Drought Response of Grain Legumes under Irrigation. II. Plant Water Status and Canopy Temperature. " **Agron.J.** 76 : 553 - 557.

Pardales, J.R. Banoc, D.M. Yamauchi, A. Iijima, M. and Esquibel, C.B. 2000. "The Effect of Fluctuation of Soil Moisture on Root Development during the Establish - Ment Phase of Sweetpotato. " **Plant Prod. Sci.** 3(2):134-139.

Roland, D. Meyer. and Daniel, B. Marcum. 1998. "Potato Yield, Petiole Nitrogen, and Soil Nitrogen Response to Water and Nitrogen." **Agron. J.** 90 : 420 – 429.

Sastrapradja, S. Wulijarnisoseyipto, N. Danimihardja, S. and Soejono, R. 1981. **Root & Tuber Crop**. Rome : IBPGR secretariat.

Schonfeld, M.A., Johnson, R.C., Carver, B.F. and Mornhiweg, D.W. 1988. "Water Relation in Winter Wheat as Drought Resistance Indicator." **Crop. Sci.** 28 (3) : 526 – 531.

Shih, S.F. and Snyder, G.H. 1985a. "Leaf Area Index and Evapotranspiration of Taro (*Colocasia esculenta*)." **Agron. J.** 77 (4) : 554 – 556.

Shih, S.F. and Snyder, G.H. 1985b. "Leaf Area Index and Dry Biomass of Taro (*Colocasia esculenta*)." **Agron. J.** 76 (5) : 750 – 753.

Shouse, P. Dasber, S. Jury, W.A. and Stolzy, L.H. 1981. "Water Deficit Effects on Water Potential, Yield and Water Use of Cowpeas." **Agron. J.** 73 : 333 – 336.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Stone, P.J. 2001. "Water Dificit Effects on Sweet Corn. II. Canopy Development. **Aust. J. of Agri. Res.**" 52 (1) : 115 - 126.

Summerfield, R.T Huxley, P.A. Dart, P.J. and Hughes, A.P. 1976. "Some Effects of Environmental Stress on Seed Yield of Cowpea." **Plant soil**. 44 : 527 – 546.

Sivarkumar, M.V.K. and Shaw, R.H. 1987. "Relative Evalution of Water Stress Indicators for Soybeans." **Agron. J.** 79 : 1019 – 1026.

Timmon, D.R. Holt, R.F. and Moraghan, J.T. 1966. "Effect of Corn Popular and Water – Use Efficiency in North – West Corn Belt." **Agron.J.** 58 : 429 - 432.

Turner, N.C. 1986. "Adapatation to Water Deficit : A Change Perspective." **Aust. J. Plant. Phys.** 13 : 175 – 190.

Ustimenko – Bakumosky, G.R. 1983. **Plant Growing in The Tropics and Subtropics.** Soviet : Mirpublishers.

Waddell, J.T. Satish, C. John, F. Carl, J. and Steele, D.D. 1999. "Irrigation and Nitrogen Management Effects on Potato Yield, Tuber Quality, and Nitrogen Uptake." **Agron. J.** 91 : 991 – 997.

Yau, S.K. 2002. "Interactions of Boron – Toxicity, Drought, and Genotypes on Barley Root Growth, Yield, and Other Agronomic Character." **Aust. J. of Agri. Res.**" 53 (3) : 347 - 354.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

นายศักดิ์สิริ บางทิพย์ เกิดเมื่อวันที่ 24 ธันวาคม พ.ศ. 2523 ที่จังหวัดเพชรบูรณ์ สำเร็จการศึกษาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2546

ปี พ.ศ. 2546 – ปัจจุบัน กำลังศึกษาในระดับปริญญาโท สาขาวิชาพืชไร่ ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้