

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ผลของการให้น้ำต่อการบานของดอก องศ์ประกอบผลผลิต และคุณภาพของกาแฟอราบิก้า

ผู้เขียน นางสาวพรหมลักษณ์ ประพุทธพิทยา

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) พืชสวน

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บัณฑิต วาฤทธิ์ ประธานกรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิทยา สรวมศิริ กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เน้นถึงผลของการให้น้ำต่อการบานของดอก องศ์ประกอบผลผลิตและผลผลิตของกาแฟ อราบิก้า (*Coffea arabica* L.) โดยศึกษาจากต้นกาแฟอายุ 5 ปี ปลูกลงในกระถางพลาสติกขนาด 20 แกลลอน ในสภาพโรงเรือน การทดลองประกอบด้วยการให้น้ำแก่ต้นกาแฟที่ระดับ 100, 75, 50, 25%FC และให้น้ำแก่ต้นกาแฟที่ใกล้จุดเหี่ยวถาวร (เมื่อใบเริ่มเหี่ยว) ปริมาณน้ำที่ให้แก่ต้นกาแฟคำนวณจากโปรแกรมคุณภาพของน้ำในดิน จากการศึกษาพบว่า การให้น้ำแก่ต้นกาแฟในทุกๆระดับไม่มีผลต่อการเจริญทางด้านกิ่งก้านสาขาของต้นกาแฟ แต่มีความแตกต่างกันทางด้านสรีรวิทยาในส่วนของค่าศักย์ของน้ำในใบ ปริมาณคลอโรฟิลล์รวมและจำนวนปากใบต่อตารางมิลลิเมตร โดยการให้น้ำแก่ต้นกาแฟที่ระดับ 100%FC มีค่ามากกว่ากรรมวิธีอื่น มีการพบว่า การให้น้ำในทุกๆระดับมีผลต่อจำนวนวันนับจากการให้น้ำครั้งแรกจนถึงดอกบาน โดยเฉพาะการให้น้ำเมื่อใกล้จุดเหี่ยวถาวร มีจำนวนชดที่ดอกบานมากที่สุดคือ 5.37 ชด รองลงมาคือการให้น้ำที่ 25%FC 3.93 ชด ส่วนการให้น้ำ ที่ระดับ 50, 75 และ 100%FC มีค่าอยู่ระหว่าง 2.31 ถึง 2.43 ชด ส่วนทางด้านการศึกษาการติดผล การให้น้ำแก่ต้นกาแฟในทุกๆระดับมีผลต่อจำนวนวันนับจากให้น้ำครั้งแรกถึงติดผลและผลสุก โดยต้นที่ให้น้ำ 50%FC ใช้เวลามากกว่ากรรมวิธีอื่น ต้นกาแฟที่มีการให้น้ำ 25%FC และการให้น้ำเมื่อใกล้จุดเหี่ยวถาวร มีจำนวนชดที่ผลสุกมากที่สุดคือ 5.37 และ 5.56 ชด ตามลำดับ ซึ่งต้นที่ให้น้ำ 100, 75 และ 50%FC มีจำนวนชดที่ผลสุกเพียง 3.37, 3.37 และ 3.12 ชด ตามลำดับ นอกจากนี้การให้น้ำเมื่อเหี่ยวมีจำนวนผลสุกต่อกิ่งและจำนวนผลสุกต่อช่อมากที่สุด การให้น้ำแก่ต้นกาแฟในทุกๆระดับไม่มีผลต่อองศ์ประกอบผลผลิตและผลผลิต ในด้านของจำนวน

ข้อต่อกิ่ง จำนวนข้อที่ติดผล แต่พบว่าการให้น้ำที่ 100%FC ทำให้น้ำหนักผลกาแฟสุกเฉลี่ย 100 ผล มีค่ามากที่สุด 204.42 กรัม การให้น้ำเมื่อเหี่ยวให้ผลผลิตต่อต้นมากที่สุด แต่ผลผลิตสุกไม่พร้อมกัน ต้องเก็บเกี่ยวหลายครั้งทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ในขณะที่การให้น้ำแก่ต้นกาแฟที่ระดับ 50%FC ขึ้นไป มีจำนวนชูดอกบานน้อยกว่า ผลผลิตที่ได้จึงมีจำนวนน้อยตามไปด้วย แต่ผลผลิตสุกสม่ำเสมอกว่าจึงช่วยลดค่าใช้จ่ายในด้านแรงงานและเก็บเกี่ยวง่ายขึ้น นอกจากนั้นผลผลิตที่ได้มีคุณภาพดีในด้านน้ำหนักผลกาแฟสุก น้ำหนักสารกาแฟเฉลี่ยและเปอร์เซ็นต์กรดสารกาแฟดีกว่า ทำให้ผลผลิตมีราคาสูงขึ้น ดังนั้นการให้น้ำแก่ต้นกาแฟที่ระดับ 75%FC ขึ้นไปดีกว่าการให้น้ำที่ระดับ 25, 50%FC และให้น้ำแก่ต้นกาแฟที่ใกล้จุดเหี่ยวถาวร และการให้น้ำที่ระดับ 75%FC เหมาะสมที่สุดเนื่องจากใช้ปริมาณน้ำน้อยกว่า ทำให้ต้นทุนการผลิตลดลงและคุณภาพผลผลิตที่ได้ไม่แตกต่างกันเมื่อเทียบกับระดับ 100%FC มากนัก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title Effects of Water Regimes on Flowering, Yield Components and Quality of Arabica Coffee

Author Miss Primluck Praphutphitthaya

Degree Master of Science (Agriculture) Horticulture

Thesis Advisory Committee

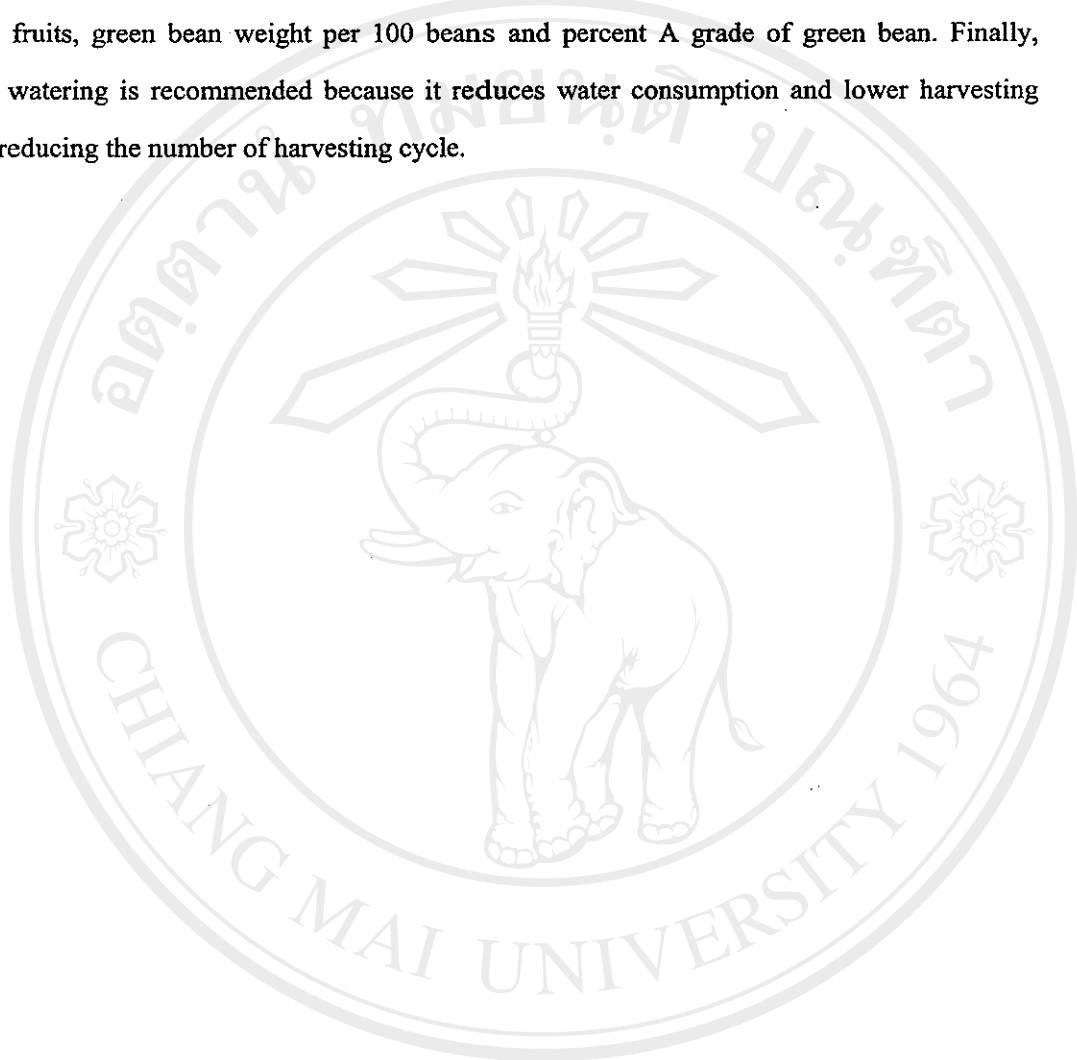
Asst. Prof. Dr. Bantoone Warrit Chairperson

Asst. Prof. Dr. Pittaya Sruamsiri Member

Abstract

The study emphasized on the effects of water regimes on flowering and yield components of arabica coffee (*Coffea arabica* L.). Five years old coffee trees were planted in 20 gallons plastic containers under greenhouse condition. Soil water was kept at moisture content of 100%FC, 75%FC, 50%FC, 25%FC and at the first sign of wilting (FSW). The watering were calculated from water balance of the soil programme. No effect of water stress on vegetative growth was found on all treatments. However, in term of physiology, the water regime of 100%FC resulted higher leaf water potential, high number of stomata and total chlorophyll content. Trees that experienced to soil moisture content at FSW flowered more time than that of 75, 100, 50 and 25%FC respectively. Water regimes also had effect on duration of fruiting. Watering at 50%FC, the time from first re-watering to fruit setting and ripening were longer than other treatments. Several set of fruit ripening occurred during the 11 weeks. At 25%FC and FSW treatments, harvesting finished within, 5.37 and 5.56 times which were higher that of the other treatments. Moreover, the highest number of cherries per branch and number of cherries per node were shown in the last treatment. Yield component showed no significant difference in term of number of node and number of bearing node per branch. However, the highest 100 cherry weight was achieved from the 100%FC treatment. The trees irrigated at the first sign of wilting showed the highest number of fresh fruit per tree, but irregular ripening was observed. Harvesting

therefore regimed more labor, which attributed to high cost of production. In contrast, watering at 75 and 100%FC significantly reduced number of flowering cycles, whereas the number of fresh fruit per tree was also reduced. However, these treatments showed the highest fresh fruit weight per 100 fruits, green bean weight per 100 beans and percent A grade of green bean. Finally, 75%FC watering is recommended because it reduces water consumption and lower harvesting cost by reducing the number of harvesting cycle.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved