

ผลผลิตของหญ้าปักกิ่ง [*Murdannia loriformis* (HassK.) Rolla rao et Kammathy] ที่ปลูกอยู่ในเขตเกษตรน้ำฝนส่วนใหญ่มักถูกจำกัด อันเนื่องมาจากมีการได้รับน้ำไม่เพียงพอและเกิดการขาดน้ำขึ้น จุดประสงค์ของการศึกษาเพื่อต้องการทราบถึงผลของการขาดน้ำและการให้น้ำที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของหญ้าปักกิ่ง การทดลองนี้ได้แบ่งเป็น 2 การทดลอง ซึ่งได้ทำการศึกษาที่คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

การทดลองแรก เป็นการศึกษาในเรื่องทดลองซึ่งมีจุดประสงค์ของการศึกษาถึงการตอบสนองของการเจริญเติบโตและผลผลิตของหญ้าปักกิ่งเมื่อได้รับการขาดน้ำใน 5 ช่วงอายุของการเจริญเติบโต การทดลองนี้ได้ทำในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2545 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2545 วางแผนการทดลองแบบ Randomized block design มีจำนวน 3 ซ้ำ ซึ่งมีสิ่งทดลองดังนี้คือ หญ้าปักกิ่งที่ได้รับการขาดน้ำที่อายุต่างๆกัน ได้แก่ การขาดน้ำเป็นเวลา 7 วัน ที่อายุ 30 , 60 , 90 และ 120 วันหลังปลูก , ขาดน้ำตั้งแต่อายุ 30 วันหลังปลูก จนกระทั่งเก็บเกี่ยวและไม่มี การขาดน้ำ (Control) ผลจากการทดลองพบว่า การขาดน้ำที่อายุต่างๆจะมีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของหญ้าปักกิ่ง การเจริญเติบโตและผลผลิตของหญ้าปักกิ่งจะลดลงมากเมื่อได้รับการขาดน้ำในช่วงแรกของการเจริญเติบโต (ที่อายุ 30 วันหลังปลูก) แต่เมื่อหญ้าปักกิ่งมีอายุเพิ่มมากขึ้นการขาดน้ำในภายหลังจะไม่มีผลกระทบต่อหญ้าปักกิ่งมากนัก หญ้าปักกิ่งที่ได้รับน้ำตลอดอายุการเจริญเติบโตหรือ Control จะมีการเจริญเติบโตทางลำต้น การสะสมน้ำหนักแห้ง และให้ผลผลิตมากที่สุด ในขณะที่หญ้าปักกิ่งที่ขาดน้ำตั้งแต่อายุ 30 วันหลังปลูกจนกระทั่งเก็บเกี่ยวจะมีการเจริญเติบโตทางลำต้น การสะสมน้ำหนักแห้งและให้ผลผลิตน้อยที่สุด

การทดลองที่ 2 เป็นการศึกษาในสภาพไร่ซึ่งมีจุดประสงค์ของการศึกษาถึงความถี่ของการให้น้ำและปริมาณน้ำที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของหญ้าปักกิ่ง ได้ทำการทดลองในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2546 ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2546 วางแผนการทดลองแบบ Split plot in randomized block design มีจำนวน 3 ซ้ำ Main plot ประกอบด้วยความถี่ของการให้น้ำ 5 ระดับ คือ ให้น้ำทุกวัน , ให้น้ำทุก 2 , 3 , 4 และ 5 วัน ส่วน Sub plot ประกอบด้วยปริมาณน้ำที่ให้แก่หญ้าปักกิ่ง 3 ระดับ คือ 5 , 10 และ 15 มม. ผลจากการทดลองพบว่า ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างความถี่ของการให้น้ำและปริมาณน้ำที่หญ้าปักกิ่งได้รับ การให้น้ำในระดับความถี่และปริมาณน้อยจะมีผลทำให้อุณหภูมิของใบและคลอโรฟิลล์ภายในใบเพิ่มขึ้น แต่อย่างไรก็ตามอัตราการคายน้ำจากใบและ Total conductance ของปากใบมีค่าลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับการให้น้ำในระดับความถี่และปริมาณรวมทั้งหญ้าปักกิ่งที่ได้รับน้ำทุกวันมีการสะสมน้ำหนักแห้งสูงสุด รองลงมาคือ หญ้าปักกิ่งที่ได้รับน้ำทุก 2 , 3 , 4 และ 5 วัน ตามลำดับ ส่วนปริมาณน้ำที่ให้แก่หญ้าปักกิ่งแตกต่างกันพบว่า มีผลโดยตรงต่อการเจริญเติบโตทางลำต้นและผลผลิตของหญ้าปักกิ่งคือ หญ้าปักกิ่งที่ได้รับน้ำ 15 มม. จะมีความสูง , พื้นที่ใบ , น้ำหนักแห้งและน้ำหนักแห้งรวมมากกว่าหญ้าปักกิ่งที่ได้รับน้ำในระดับปานกลางและระดับน้อยที่สุดคือ 10 มม. และ 5 มม. ตามลำดับ

Water deficit and insufficient water supply are important constraints to the productivity of rainfed Beijing grass [*Murdannia loriformis* (Hassk.) Rolla et Kammathy]. The aims of the studies are to investigate effect of water deficit and water irrigation on growth and yield of Beijing grass. The two experiments were conducted at Faculty of Agricultural Technology , King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang.

The first experiment was carried out during January , 2002 to May , 2002 at greenhouse condition with the aims to study the response of Beijing grass growth and yield to water deficit during five growth stages. A randomized complete block design with 3 replications was used. The treatments were water deficit for 7 days at 30 , 60 , 90 ,120 days after planting (DAP) and water deficit at 30 DAP till harvest and non water deficit (Control) , respectively. The results indicated that water stress at different growth stages effected on growth and yield of Beijing grass. Growth and yield were most reduced when the exposure to water deficit at early growth stage (30 DAP) and no significant effects were found with later drought growth stages. The maximum vegetative growth , total dry weight production and yield were obtained in control whereas the water deficit at 30 DAP till harvest treatment was the minimum of vegetative growth , total dry weight production and yield.

The second experiment was conducted under field condition with the objective to study the effects of irrigation intervals and amounts on growth and yield of Beijing grass during January , 2003 to July , 2003. A split plot in randomized complete block design with three replications was used. Five irrigation intervals (i.e. watering everyday , every 2 , 3 , 4 and 5 days , respectively) were considered as main plot and three different water amounts (i.e. 5 , 10 and 15 mm. of water equivalent to rainfall) were considered as sub plot. The results indicated that there were no relationship between irrigation intervals and amounts. Lower water amounts and less frequent irrigation intervals increased leaf temperature and chlorophyll content in leaf , whereas , transpiration rate and total conductance of stomata were reduced. Beijing grass which was watering every day had the highest dry matter production , followed by watering every 2 , 3 , 4 and 5 days , respectively. The maximum vegetative growth and yield were obtained in watering everyday treatment whereas the minimum vegetative growth and yield were obtained in the treatment watering every 5 days. The water application amount directly effects on vegetative growth and yield of Beijing grass. At the maximum quantity of water (15 mm.) , plant height , leaf area , dry matter and total dry matter were higher than the medium and low water application (10 mm. and 5 mm.) , respectively.