

ประสาร ฉลาดคิด : อิทธิพลของสภาพแวดล้อม และปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโต การออกดอก การติดฝักและเมล็ด และการสะสมสาร Daidzein และ Genistein ในหัวกวาวเครือขาว [INFLUENCE OF THE ENVIRONMENT AND THE OTHER FACTORS ON VEGETATIVE GROWTH, FLOWERING, FRUIT SETTING AND THE ACCUMULATION OF DAIDZEIN AND GENISTEIN IN THE TUBEROUS ROOTS OF WHITE KWAO KRUA [*Pueraria candollei* Grah. var. *mirifica* (Airy Shaw et Suvatabandhu) Niyomdham]

อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.ยุวดี มานะเกษม, 98 หน้า. ISBN 974-533-262-3

ได้ทำการทดลอง 7 การทดลองเพื่อศึกษาการเจริญ การพัฒนา และการสะสม daidzein และ genistein ในหัวกวาวเครือขาว [*Pueraria candollei* Grah. var. *mirifica* (Airy Shaw et Suvatabandhu) Niyomdham] การทดลองที่ 1 การศึกษาการเจริญและการพัฒนาของกวาวเครือขาว ในรอบปี ในพื้นที่โครงการปลูกป่าถาวรเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว อำเภอมัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่น การทดลองที่ 2 การศึกษาการเจริญเติบโตของกวาวเครือขาวในแปลงทดลอง การทดลองที่ 3 การหาปริมาณ daidzein และ genistein ในหัวกวาวเครือขาวที่อายุต่างกัน การทดลองที่ 4 การศึกษาอิทธิพลของ NAA และ daminozide ต่อการติดฝักและเมล็ด การทดลองที่ 5 การศึกษาทางกายวิภาคของเมล็ดสมบูรณ์ และไม่สมบูรณ์ การทดลองที่ 6 การศึกษาอิทธิพลของธาตุทองแดงต่อปริมาณสาร daidzein และ genistein การทดลองที่ 7 การหาปริมาณธาตุทองแดงที่ตกค้างในใบ การทดลองที่ 2 – 7 ได้ทำการทดลองที่ฟาร์มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อ. เมือง จ. นครราชสีมา โดยเริ่มทำการทดลองตั้งแต่วันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2543 ถึง 30 เมษายน 2546 ผลการทดลองพบว่ากวาวเครือขาวเริ่มแตกเครือเถาและใบอ่อนในเดือนกุมภาพันธ์ ใบเจริญเติบโตเต็มที่ในเดือนกรกฎาคม และผลัดใบหมดต้นในเดือนกุมภาพันธ์พร้อมกับการออกดอก จากนั้นจะมีการแตกเครือเถาและใบอ่อนอีกครั้ง กวาวเครือขาวที่ปลูกในแปลงทดลองออกดอกเมื่ออายุ 5 เดือน ที่อายุ 16 เดือนเส้นผ่าศูนย์กลางต้นเฉลี่ย 3.24 ซม. น้ำหนักหัวเฉลี่ย 249.88 ก. เปอร์เซ็นต์ความชื้นหัวเฉลี่ย 90.69 % ความหนาแน่นหัวเฉลี่ย 1.03 ก./ลบ.ซม. และมีปริมาณ daidzein และ genistein 40.37 และ 24.48 ไมโครกรัมต่อกรัมน้ำหนักแห้งตามลำดับ daminozide ความเข้มข้น 500 ppm ให้จำนวนฝักต่อช่อดอกเฉลี่ยเพิ่มขึ้นสูงสุดเมื่อเปรียบเทียบกับชุดควบคุมคือเท่ากับ 26.83 ฝักต่อช่อดอก NAA ทุกระดับความเข้มข้นทำให้จำนวนฝักต่อช่อดอกลดลง ทั้ง NAA และ daminozide ไม่มีผลต่อจำนวนเมล็ดเฉลี่ยต่อฝักและน้ำหนักเมล็ดเฉลี่ยต่อ 100 เมล็ด ต้นอ่อนและใบเลี้ยงของเมล็ดไม่สมบูรณ์ มีขนาดเล็กกว่าเมล็ดที่สมบูรณ์ ทองแดงที่ความเข้มข้น 300 ppm ทำให้ปริมาณ daidzein และ genistein มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ 44.69 และ 28.45 ppm ตามลำดับ ทองแดงที่อยู่ในรูปสารประกอบต่างกัน ไม่ทำให้ปริมาณ daidzein และ genistein เฉลี่ยแตกต่างกัน แต่ทั้งรูปและความเข้มข้นของสารประกอบทองแดงที่ต่างกันทำให้ปริมาณทองแดงสะสมในใบกวาวเครือขาวแตกต่างกัน

สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

ปีการศึกษา 2546

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

PRASAN CHALARDKID : INFLUENCE OF THE ENVIRONMENT AND THE OTHER FACTORS ON VEGETATIVE GROWTH, FLOWERING, FRUIT SETTING AND THE ACCUMULATION OF DAIDZEIN AND GENISTEIN IN THE TUBEROUS ROOTS OF WHITE KWAO KRUA [*Pueraria candollei* Grah. var. *mirifica* (Airy Shaw et Suvatabandhu) Niyomdham] THESIS ADVISOR : ASSIST. PROF YUVADEE MANAKASEM, Ph.D. 98 PP. ISBN 974-553-262-3
Pueraria candollei Grah. var. *mirifica* (Airy Shaw et Suvatabandhu) Niyomdham / Phenology/Daidzein/Genistein

Seven experiments were conducted in order to study growth, development and accumulation of daidzein and genistein in tuberous roots of White Kwao Krua [*Pueraria candollei* Grah. var. *mirifica* (Airy Shaw et Suvatabandhu) Niyomdham]. In experiment 1, phenology cycle of White Kwao Krua was studied in the area of King Bhumipol celebration reforestation project Wang-namkhiew District, Nakhonrachasima Province. Experiment 2 was the study growth and development of White Kwao Krua planted in the experimental field. Experiment 3 was determination of the amount of daidzein and genistein in tuberous roots at the various ages. Experiment 4 was the influence of NAA and daminozide on the pods and seeds setting. Experiment 5 was the study on anatomy of complete and incomplete seeds. Experiment 6 was the influence of copper on the amount of daidzein and genistein in tuberous roots. Experiment 7 was the determination of the amount of copper accumulated in the White Kwao Krua leaves. Experiment 2 – 7 were conducted at the University Farm. These experiments started on February 12, 2000 and last till April 30, 2003. The results showed that the young stems and leaves initiated in February. All young leaves matured in July and completely fallen in February. The flowering also started in February. Then the young stems and leaves initiated again. The White Kwao Krua planted in the experimental area started flowering at the 5th months after planting. At the 16th months old, the average of the stems diameter was 3.24 cm, the tuberous roots was 249.88 g, the average moisture contents was 90.69 % and the density was 1.03g./cm.³ Also, their average amount of daidzein and genistein were 40.37 µg /g and 24.48 µg /g in dry weight. Daminozide at the concentration of 500 ppm showed in the highest the number of 26.83 pods per inflorescence. On the other hand, all levels of NAA concentration decreased the average number of pods per inflorescence. Both NAA and daminozide did not affect the average number of seeds per pod and the weight of 100 seeds. The embryos and cotyledons of the incomplete seeds were smaller than the complete ones. The copper at concentration of 300 ppm showed in the highest amount of daidzein and genistein, 44.69 and 28.45 ppm respectively. The difference of the copper concentration accumulated in the leaves depended on the chemical forms and the concentrations of copper applied.

สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

ปีการศึกษา 2546

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....