



กรมชลประทาน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์



รายงานผลการวิจัย
ผลความเครียดของน้ำที่รบกวนการเจริญเติบโตและผลผลิต
ของข้าวฝักยาว



งานวิจัยการใช้น้ำชลประทานของพืช
ฝ่ายเกษตรชลประทาน
กองจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา

2532

รายงานผลการวิจัย

โครงการวิจัยเรื่อง

ผลความเครียดของน้ำที่ไม่ต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของถั่ว
ฝักยาวSome effects of water stress on the growth and
yield of asparagus bean

หัวหน้าโครงการ

นางวิลาวัลย์ ลาชโรจน์

ผู้เขียนรายงาน

น.ส. อุจิน จรุงศักดิ์

ผู้ร่วมงาน

นายสุภชัย แก้วดำใบ

หน่วยงานเจ้าสังกัด

งานวิจัยการใช้น้ำชลประทาน และสถานีฯ วิจัยลางกรวย
ฝ่ายเกษตรชลประทาน
กองจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา
กรมชลประทาน

ระยะเวลาดำเนินการวิจัย

14 มีนาคม 2531 - 2 เมษายน 2531

สถานที่ดำเนินการวิจัย

สถานีกันน้ำวิจัยการใช้น้ำชลประทานวิภาวดี
อำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาความเครียดของน้ำที่ไม่ต่อการเจริญเติบโต
และผลผลิตของมันฝรั่งและทองกวาวระหว่างการให้น้ำและ
ปริมาณที่เพียงพอและเหมาะสมสำหรับถั่วฝักยาว

บทที่ ๒

การศึกษาลักษณะการขึ้นของน้ำเพื่อการเจริญเติบโต และผลผลิตของตัวด้วงขาว

นางานทดลองนี้ดำเนินการวิจัยการให้น้ำชลประทานวิธาลงกรม อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี
ระยะเวลาดำเนินงานวิจัย เริ่มงานวันที่ 14 มีนาคม 2531 ถึง 2 เมษายน 2531 รวมระยะเวลา
80 วัน วิจัยประสงค์เพื่อต้องการทราบว่า เมื่อไรจึงควรจะให้ น้ำตัวด้วงขาว และควรให้เป็นปริมาณ
ครั้งละเท่าใด ที่จะทำให้ตัวด้วงขาวเจริญเติบโตตามปกติและให้ผลผลิต ทั้งนี้โดยกำหนดความชื้นของ
ระดับต่าง ๆ ก่อนการให้น้ำ คือจะให้น้ำเมื่อความชื้นของดินที่พืชจะนำไปใช้ได้ลดลง 10% 20% 30%
40% และ 50% จากความชื้นชลประทาน ทั้งนี้ได้กำหนดอัตราการใช้น้ำของพืชเท่ากับ 70-110% ของค่า

การระเหยของน้ำจากอ่างวัดการระเหยชนิด A-pan ผลการทดลองปรากฏว่า การให้น้ำตัวด้วงขาว
เมื่อความชื้นในดินที่พืชจะนำไปใช้ได้ลดลง 10-40% จาก ความชื้นชลประทาน หรือการรักษาความชื้น
ของดินให้อยู่ระหว่าง 60-100% ของความชื้นที่พืชจะนำไปใช้ได้ จะให้ผลผลิตไม่แตกต่างกันทางสถิติ
แต่ผลผลิตที่ได้สูงสุดคือ 950.4 กิโลกรัมต่อไร่ (5.94 กก./10 ตร.ม.) ประสิทธิภาพการใช้น้ำให้
เกิดประโยชน์ของผลผลิตเก็บเกี่ยวเท่ากับ 1.31 กิโลกรัมต่อน้ำ 1 ลูกบาศก์เมตร จากการที่จะให้
น้ำตัวด้วงขาวเมื่อความชื้นในดินที่พืชจะนำไปใช้ได้ลดลง 10% จากความชื้นชลประทาน และจะให้น้ำ
ในปริมาณที่จะทำให้ความชื้นของดินเป็นความชื้นชลประทานนั้น จะต้องให้น้ำตัวด้วงขาวดังนี้ น้ำเตรียม
แบ่งก่อนปลูก 40 มม. อายุ 1-20 วัน ให้น้ำ 59.09 มม. อายุ 21-40 วัน ให้น้ำ 88.01 มม.
อายุ 41-55 วัน ให้น้ำ 78.15 มม. อายุ 56-75 วัน ให้น้ำ 155.65 มม. และอายุ 76-80 วัน
ให้น้ำ 33.11 มม. รวมน้ำใช้ทั้งหมด 454.01 มม. สำหรับความถี่ของการให้น้ำที่ขึ้นอยู่กับวิธีการ
ให้น้ำ ถ้าใช้วิธีตัดรด การให้น้ำครั้งละน้อยแต่บ่อยครั้งจะดีกว่า คือให้ครั้งวันต่อครั้ง ในช่วง 20
วันแรก 6.0 มม. ต่อครั้ง และช่วง 20 วันถัดมาให้น้ำสองวันต่อครั้ง 9.0 มม. ต่อครั้ง และใน
ช่วง 40 วันหลังให้น้ำทุกวัน 7.0 มม. ต่อครั้ง ถ้าใช้วิธีการให้น้ำแบบร่องก็สามารถเว้นช่วงการให้
4-5 วันต่อครั้ง แต่ละครั้งจะให้น้ำพูนดินในระยะ 30 เซนติเมตร มีความชื้นชลประทาน

Abstract

The study on some effects of water stress on the growth and yield of asparagus bean took place at Vachiralongkorn Crop Water Requirement Experimentation Station, Tamaung district, Kanchanaburi province. The research started on 14th March 1988 to 2nd April 1988, 80 days. The aims of the research were to know the proper time and the certain quantity of water at each time for the normal growth and high yields of asparagus bean. The process of the research started with fixing of soil humidity at different levels before watering the plants that was the watering was suitable when the available moisture decreased by 10% 20% 30% 40% and 50% to field capacity. And the Evapotranspiration was 70-110% of evaporation from class A-pan. The result of the experiment showed that had not significant effect on yield productions when watering the plants by the available moisture 10%-40% to field capacity. The maximum yield was 950.4 kg/Rai. when the plants were irrigated by the available moisture 10% to field capacity, the water utilization efficiency for harvested yield (Ey) for pod was 1.31 kg/m^3 . According to the research the irrigation scheduling must be prepared by the production which was, before planting 40 mm., during the initial stage (1-20 days) 59.09 mm., after 20 days 88.01 mm., 41-55 days. 78.15 mm., 56-75 days 155.65 mm. and 76-80 days 33.11 mm. The total crop water requirement (ETm) for 80 days crop was 454.01 mm. The frequency of watering depended on methods of water supply. They should be irrigate by pouring water 6mm. every two days during the first 20 days, 9 mm. the 20 days after and the last 40 days watering 7 mm. every day. The other method was furrow irrigation at 4-5 days in each time and should supply water to be deep 30 cm. of the soil until the field capacity.