



กรมชลประทาน  
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์



การหาปริมาณการใช้น้ำของผักตบชวา  
สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานแม่กลองใหญ่ จังหวัดนครปฐม  
พร.92/2531 สญ.



งานวิจัยการใช้น้ำชลประทานของพืช  
ฝ่ายเกษตรชลประทาน  
กองจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา  
กุมภาพันธ์ 2533



## รายงานผลการวิจัย

โครงการวิจัยเรื่อง

การหาปริมาณการใช้น้ำของผักตบชวา

A Trial on Consumptive Use for Waterhyacinth  
ทะเบียนวิจัย

(พร ๘๒/๒๕๓๑ สญ )

ที่ปรึกษาและตรวจสอบ

นายประเสริฐ กนกสิงห์

หัวหน้าฝ่ายเกษตรชลประทาน

หัวหน้าโครงการ

นางศจี เจริญยิ่ง

หัวหน้างานวิจัยการใช้น้ำ  
ชลประทานของพืช

ผู้รวมงาน

นายประโมทย์ เกษยาภิรมย์

นักวิชาการเกษตร ๖

นายสิโรจน์ ประคุณหังสิต

นักวิชาการเกษตร ๖

นายสัมภาษณ์ ตระกูลอภิสิทธิ์

นักวิชาการเกษตร ๕

นายอภิชัย วัฒนยมนาพร

นักวิชาการเกษตร ๕

นายสุชาติ กาญจนวิไล

นายช่างชลประทาน ๒

นางทัศนีย์ ศุภธารา

ช่างก่อสร้างชั้น ๔

หน่วยงานเจ้าสังกัด

งานวิจัยการใช้น้ำชลประทานของพืช

ฝ่ายเกษตรชลประทาน

กองจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา

กรมชลประทาน

ระยะเวลาดำเนินงานวิจัย

วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๓๑ ถึงวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๓๒

รวม ๑๒ เดือน



สถานที่ดำเนินการวิจัย

สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานแม่กลองใหญ่  
อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาหาปริมาณน้ำที่พืชใช้ในการคายระเหย

(Evapotranspiration)

ค่าสัมประสิทธิ์การวัดการระเหย (Pan coefficient)

และหาค่าสัมประสิทธิ์ของพืช (Crop Coefficient)

ไลซิมิเตอร์

เริ่มดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการ

ความสูงจากระดับน้ำทะเล

จากผลการทดลอง

ตามลำดับ

๔.๒๔๓.๔



# การหาปริมาณการใช้น้ำของผักตบชวา

A Trial on Consumptive Use for Waterhyacinth

## บทคัดย่อ

การทดลองหาปริมาณการใช้น้ำของผักตบชวา ได้ดำเนินการทดลองโดยใช้ถังไลซีมิเตอร์ ที่สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานแม่กลองใหญ่ อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม เริ่มดำเนินการทดลองเมื่อวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๓๑ สิ้นสุดการทดลองวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๓๒ รวมระยะเวลาการทดลอง ๑๒ เดือน ผักตบชวาที่ใช้ในการดำเนินการทดลองมี ๓ ขนาด คือขนาดเล็ก ความสูงไม่เกิน ๒๐ ซม. ขนาดกลางความสูง ๒๑-๔๕ ซม. และขนาดใหญ่ความสูง ๔๕ ซม. ขึ้นไป จากผลการทดลองปรากฏว่า ในเดือน

|            |          |                             |                    |
|------------|----------|-----------------------------|--------------------|
| มกราคม     | ผักตบชวา | ในการเจริญเติบโตเฉลี่ยวันละ | ๕.๕, ๗.๕, ๑๒.๑ มม. |
| กุมภาพันธ์ | "        | "                           | ๖.๕, ๘.๖, ๑๓.๐ "   |
| มีนาคม     | "        | "                           | ๗.๕, ๑๓.๕, ๒๔.๐ "  |
| เมษายน     | "        | "                           | ๑๐.๔, ๑๕.๖, ๒๗.๖ " |
| พฤษภาคม    | "        | "                           | ๘.๔, ๑๓.๘, ๒๓.๘ "  |
| มิถุนายน   | "        | "                           | ๕.๔, ๑๒.๐, ๒๑.๐ "  |
| กรกฎาคม    | "        | "                           | ๕.๐, ๑๑.๖, ๒๐.๔ "  |
| สิงหาคม    | "        | "                           | ๕.๓, ๑๕.๔, ๒๗.๖ "  |
| กันยายน    | "        | "                           | ๗.๕, ๑๑.๑, ๒๐.๐ "  |
| ตุลาคม     | "        | "                           | ๕.๔, ๑๐.๗, ๑๕.๔ "  |
| พฤศจิกายน  | "        | "                           | ๖.๒, ๕.๘, ๑๖.๘ "   |
| ธันวาคม    | "        | "                           | ๖.๒, ๕.๑, ๑๗.๖ "   |

ตามลำดับ

รวมตลอดทั้งปี ผักตบชวาขนาดเล็กใช้น้ำประมาณ ๒,๗๕๑.๕ มม. ขนาดกลาง ๔,๒๔๓.๔ มม. และขนาดใหญ่ ๗,๓๑๖.๘ มม. เฉลี่ยทั้ง ๓ ขนาด ผักตบชวาใช้น้ำตลอดปี ๔,๗๔๕.๕ มม. เฉลี่ยต่อวัน ๑๓.๑ มม.



## วัตถุประสงค์

๑. เพื่อหาปริมาณน้ำที่พืชใช้ในการคายระเหย (Evapotranspiration หรือ Consumptive Use) ตลอดปีของผักตบชวา
๒. เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์พืช (Empirical Consumptive Use Crop Coefficient) เพื่อนำไปใช้ในการคำนวณหาปริมาณน้ำที่ผักตบชวาใช้ในการเจริญเติบโตในท้องถิ่น ๆ โดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศ
๓. เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์ของภาควัฒนการระเหย (Pan Coefficient) ซึ่งจะนำไปใช้คำนวณหาปริมาณน้ำที่ผักตบชวาใช้ในการเจริญเติบโต ณ ท้องที่อื่น ๆ โดยทราบค่าปริมาณน้ำที่ระเหยในท้องถิ่นนั้น
๔. เพื่อหาวิธีการประมาณค่าการคายระเหยของพืชที่เหมาะสมโดยใช้ข้อมูลสภาพภูมิอากาศประมาณค่าการคายระเหยของพืชในสภาพอากาศอื่น ๆ (Potential Evapotranspiration)

## สถานที่ทำการทดลอง

สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานแม่กลองใหญ่ ระยะเส้นรุ้ง  $๑๓^{\circ} ๕๙' ๐๕''$  เหนือ ระยะเส้นแวง  $๙๙^{\circ} ๕๔' ๐๒''$  ตะวันออก สูงจากระดับน้ำทะเล ๙.๘๐๐ เมตร อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม

## วิธีดำเนินการทดลอง

๑. การวางแผนการทดลอง ทำการทดลองโดยนำผักตบชวามาใส่ในถังไลซีมิเตอร์กันปิด ซึ่งมีขนาดของถัง  $๙๕ \times ๙๕ \times ๑๐๐$  เซนติเมตร ใส่น้ำรักษาระดับให้ต่ำจากขอบถึง ๒๐ เซนติเมตร ใช้ Hook Gauge วัดระดับน้ำทุกวัน หลังจากทำการวัดแล้วจะเติมน้ำให้ระดับเดิมที่ทั้งไว้

ทำการวางแผนแบบ Randomized Complete Block Design ประกอบด้วย ๔ วิธีการทดลอง (Treatment) ๒ ซ้ำ (Replication) รวม ๘ ถัง