

ข้อเสนอแนวความคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน  
เรื่อง การบริหารจัดการน้ำสำหรับพืชใช้น้ำน้อย ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์  
ภายใต้โครงการ  
พัฒนาเกษตรกรรมยั่งยืนพัฒนาพื้นที่เพื่อส่งเสริมการใช้ประโยชน์ที่ดินสำหรับ  
เกษตรกรรายแปลง

โดย

นายวัชรชัย สุวรรณ

เอกสารประกอบการประเมินผลงานเพื่อแต่งตั้งให้ดำรง

ตำแหน่ง วิศวกรโยธาชำนาญการ ตำแหน่งเลขที่ ๑๔๙๔

กลุ่มพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่ ๓

สำนักวิศวกรรมเพื่อการพัฒนาที่ดิน

กรมพัฒนาที่ดิน



## ข้อเสนอแนวความคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน

ของ นายวัชรชัย สุวรรณ

เพื่อประกอบการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง...วิศวกรโยธาชำนาญการ.....ตำแหน่งเลขที่...๑๔๙๔.....

กลุ่มพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่ ๓ สำนักวิศวกรรมเพื่อการพัฒนาที่ดิน

**เรื่อง** การบริหารจัดการน้ำสำหรับพืชใช้น้ำน้อย ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ภายใต้โครงการพัฒนาเกษตรกรรมยั่งยืน พัฒนาพื้นที่เพื่อส่งเสริมการใช้ประโยชน์ที่ดินสำหรับเกษตรกรรายแปลง

### **หลักการและเหตุผล**

ประเทศไทยประสบวิกฤตการณ์ด้านภัยแล้งซึ่งทำให้ประชาชนหรือเกษตรกรประสบปัญหาไม่สามารถหาน้ำเพื่อการบริโภคอุปโภคและเพาะปลูกได้มีผลทำให้เกิดการละทิ้งถิ่นฐานซึ่งเป็นปัญหาต่อเศรษฐกิจและสังคมจึงเป็นพันธกิจของรัฐบาลที่ต้องเข้าไปช่วยเหลือ แต่การจัดหาน้ำจากแหล่งภายนอกพื้นที่ไปช่วยเหลือเป็นไปโดยยากและมีค่าใช้จ่ายสูง การพึ่งพาแหล่งน้ำผิวดินในพื้นที่โดยระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งเป็นพลังงานที่ได้มาโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายอีกทั้งมีความสะดวกในการใช้งานและง่ายต่อการบำรุงรักษาซึ่งเกษตรกรชุมชนในท้องถิ่นก็สามารถดำเนินการเองได้จึงเป็นแนวทางที่เหมาะสมในการ แก้ไขปัญหาการขาดแคลนแหล่งน้ำ การสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อเป็นการบรรเทาความเดือดร้อนให้แก่เกษตรกรชุมชนที่ต้องการใช้น้ำเพื่อการเพาะปลูกซึ่งนับว่าเป็นโครงการที่เป็นประโยชน์แก่เกษตรกรชุมชนสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ทำการเกษตรลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานให้แก่เกษตรกร นำมาซึ่งการแก้ไขปัญหาความยากจนและยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดีขึ้นและเป็นการสนับสนุนการดำเนินงานตามนโยบายตลาดนำนวัตกรรมเสริมเพิ่มรายได้ด้วยอีกประการหนึ่งการอนุรักษ์ดินและน้ำจึงเป็นการรักษาดินให้มีความสามารถ ในการให้ผลผลิตสูงสุดและเป็นการใช้ดินอย่างถูกวิธีโดยงานพัฒนาการจัดการจัดการดินและน้ำทั้งบนดินและใต้ดินเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญของระบบอนุรักษ์ดินและน้ำซึ่งเป็นการชะลอความเร็วของน้ำการกักเก็บตะกอนการป้องกันการสูญเสียหน้าดินรักษาความชื้นในดินรวมทั้งเป็นการกักเก็บน้ำฝนที่ตกลงมาให้ไหลซึมลงใต้ดินอย่างช้าๆทำให้เกิดความชื้นที่พืชสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ก็จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ที่ดินโดยเฉพาะการบรรเทาผลกระทบจากภัยแล้งในพื้นที่ทำการเกษตรที่มีโอกาสเสี่ยงภัยแล้ง

ในปัจจุบันการให้น้ำสำหรับพืชนั้น เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมใช้เครื่องสูบน้ำและระบบส่งน้ำ ทำหน้าที่ส่งจ่ายน้ำไปยังจุดต่างๆ ตามต้องการ โดยอาศัยแรงงานคนในการเปิด-ปิดวาล์วน้ำ ซึ่งการให้น้ำด้วยวิธีการนี้ทำให้สิ้นเปลืองน้ำ แรงงานคน และพลังงานอย่างเห็นได้ชัด เพราะไม่ทราบปริมาณความต้องการน้ำของพืช ซึ่งขึ้นอยู่กับสภาพภูมิอากาศรอบๆ บริเวณนั้นๆ ได้แก่ ปริมาณแสงสว่าง อุณหภูมิของอากาศ ความชื้นของอากาศและดิน เป็นต้น ซึ่งในการจะได้ผลผลิตที่ดี จำเป็นต้องมีการให้น้ำในปริมาณที่เหมาะสม สำหรับการบริหารจัดการน้ำสำหรับพืชใช้น้ำน้อย ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ จะเป็นระบบที่ประเมินการควบคุมการให้น้ำต่อความต้องการของพืช สำหรับพืชระยะสั้นใช้น้ำน้อยที่มีผลตอบแทนคุ้มค่า

ระบบนี้จะอาศัยการกำหนดเวลาการให้น้ำ และค่าความชื้นในดินที่จำเป็นต่อการให้น้ำของพืชร่วมกับฐานข้อมูลความต้องการน้ำ ของพืชแต่ละชนิด ถ้าถึงช่วงเวลาที่กำหนดในการให้น้ำ ระบบจะส่งสัญญาณ

ควบคุมไปยังชุดควบคุมวงจรรีเลย์ให้ควบคุมการเปิด-ปิด วาล์วหรือมอเตอร์ปั้มน้ำเพื่อจ่ายน้ำให้กับแปลงเกษตรกรรม แบบไมโครสเปรย์ หรือแบบน้ำหยด โดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในการให้พลังงานไฟฟ้า

ดังนั้น การศึกษาต้นแบบการบริหารจัดการน้ำสำหรับพืชใช้น้ำน้อย ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ภายใต้โครงการพัฒนาเกษตรกรรมยั่งยืน พัฒนาพื้นที่เพื่อส่งเสริมการใช้ประโยชน์ที่ดินสำหรับเกษตรกรรายแปลงจึงเป็นแนวทางการให้น้ำที่มีประสิทธิภาพ สามารถประหยัดได้ทั้งทรัพยากรน้ำและค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงานในระดับแปลง และยังสามารถสร้างรายได้เสริมของเกษตรกรในช่วงฤดูแล้ง ซึ่งปัจจุบันนั้นเทคโนโลยียังคงมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และมีผลิตภัณฑ์ให้เลือกใช้หลากหลาย โดยรวมแล้วจะมีราคาคุ้มค่าต่อการลงทุนในอนาคต รวมถึงยังสามารถพัฒนาต่อเนื่องไปได้

### บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ

การบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรที่ดี และมีประสิทธิภาพนั้น จะต้องมีความยั่งยืน และมุ่งที่จะแก้ไขปัญหาภัยแล้ง อุทกภัย และปัญหาคุณภาพน้ำ โดยดำเนินการ อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างร่วมกันอย่างบูรณาการ เกี่ยวกับน้ำ และทรัพยากรอื่นที่เกี่ยวข้อง ภายใต้หลักการบริหาร จัดการน้ำ ดังนี้

1. การจัดหาน้ำ การจัดการน้ำเพื่อการเกษตร จะมี ระบบงานที่เกี่ยวข้อง คือ การชลประทาน ซึ่งเป็นศาสตร์ ที่เกี่ยวข้องกับการนำน้ำจากแหล่งน้ำ ไปใช้ในการเกษตร โดยการชลประทานมีหน้าที่ส่งน้ำในระบบคลอง หรือท่อส่งน้ำไปยังพื้นที่ เพื่อการเกษตรในปริมาณเหมาะสม และให้กับพื้นที่ หรือบุคคล ที่เหมาะสมตลอดจนสามารถส่งน้ำได้อย่างทั่วถึงและยุติธรรม ดังนั้น การบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรของชุมชน โดยรวมแล้วจะได้รับ การบริหารจัดการน้ำอย่างเป็นระบบและยั่งยืน

2. การจัดการน้ำ การบริหารจัดการน้ำโดยเกษตรกรนั้น เป็นการดำเนินงานด้วยภูมิปัญญา ประเพณี และวัฒนธรรมของ ตนเอง จนเกิดเป็นรูปธรรม โดยมีหลักการ ที่สำคัญ คือ การจัดสรรน้ำในรูปแบบของกรรมสิทธิ์ร่วม กล่าวคือ ทุกคนมีสิทธิ์ใช้ร่วมกัน โดยถือว่าชุมชนได้ช่วยกันบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดและมีประสิทธิภาพ

3. การอนุรักษ์น้ำ เกษตรกรในฐานะผู้ใช้น้ำ มีหน้าที่ บำรุงรักษาโดยการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการ และดำเนินการอย่างจริงจังผ่านกระบวนการเรียนรู้ ให้เห็นถึงความสำคัญและสมัครใจเข้าร่วมดำเนินการ พร้อมกับสนับสนุนให้ชุมชนฟื้นฟู วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น ที่ใช้ในการบริหารจัดการน้ำ

เนื่องจากชาวบ้านส่วนใหญ่ มีอาชีพเกษตรกรรม ที่ต้องอาศัยน้ำเป็นหลัก ในการประกอบอาชีพ ในการนำเทคโนโลยีระบบปั้มน้ำที่ใช้พลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Cell) ร่วมกันเป็นระบบส่งน้ำในไร่นา ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ จะช่วยตอบโจทย์ทำให้น้ำกับพืช มีความสัมพันธ์ที่เหมาะสมกัน ส่วนด้านกลุ่มชุมชนต้องมีการจัดตั้งกรรมการกลุ่มผู้ใช้น้ำ เพื่อจัดการเก็บค่าใช้จ่ายในการใช้น้ำ เพื่อนำมาใช้ซ่อมแซมบำรุงรักษาระบบส่งน้ำ เกิดรวมกลุ่มกันของเกษตรกร ช่วยกันดูแลรักษาซ่อมบำรุงระบบดังกล่าวและเพิ่มคุณภาพให้กับผลผลิต

ดังนั้น แนวความคิด จึงได้เสนอการศึกษาการบริหารจัดการน้ำสำหรับพืชใช้น้ำน้อย ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ภายใต้โครงการพัฒนาเกษตรกรรมยั่งยืนพัฒนาพื้นที่เพื่อส่งเสริมการใช้ประโยชน์ที่ดินสำหรับเกษตรกรรายแปลง เพื่อเป็นแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้กับพืชผล ที่ต้องมีการให้น้ำเป็นประจำ เช่น ไม้ผลหรือพืชผัก อีกทั้งยังเป็นการใช้น้ำอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังสามารถลดการใช้แรงงานคนและค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงานลดลง และกรมพัฒนาที่ดินต้องสนับสนุนการดำเนินงานของ

เกษตรกร โดยเน้น การสนับสนุน ปัจจัยด้านการผลิต ให้ความรู้การใช้ปุ๋ยอย่างพอเหมาะแก่พืชและดิน ลดการใช้สารเคมีต่างๆ เพื่อให้เกษตรกรพึ่งตนเองตามศักยภาพด้านทรัพยากรดิน น้ำและพลังงานอื่น ๆ ที่มีอยู่ในท้องถิ่นได้อย่างยั่งยืน มีการให้ความรู้กับชุมชนหรือเกษตรกรที่สนใจ ในเรื่องการบริหารจัดการน้ำสำหรับพืชใช้น้ำน้อย ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ให้เข้าใจและ สามารถติดตั้ง ใช้งานและดูแลรักษาระบบในเบื้องต้นได้ด้วยตัวเอง อีกทั้งยังเป็นการสนับสนุนให้ชุมชน หรือเกษตรกรมีการใช้พลังงานทดแทนอย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนวคิด การบริหารจัดการน้ำสำหรับพืชใช้น้ำน้อย ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ภายใต้โครงการพัฒนาเกษตรกรรมยั่งยืน พัฒนาพื้นที่เพื่อส่งเสริมการใช้ประโยชน์ที่ดินสำหรับเกษตรกรรายแปลงในการแก้ปัญหาพื้นที่เกษตรโดยการกำหนดช่วงเวลาในการให้น้ำ เพื่อให้ความชื้นกับดิน โดยปริมาณที่เหมาะสมต่อความต้องการของพืชในฤดูแล้ง เพื่อเพียงพอต่อปริมาณน้ำที่มี

### **จากการคำนวณ**

สระน้ำมีความจุ 2,100 ลบ.ม อัตราการระเหยน้ำเฉลี่ยของประเทศไทย ประมาณ 4 - 7 มม.ต่อ วัน (คิดเฉลี่ยที่ 5 มม.ต่อ วัน)

พื้นที่ สระเก็บน้ำ ประมาณ 1,260 ตร.ม เพราะฉะนั้น อัตราการระเหยน้ำเฉลี่ยประมาณ 189.00 ลบ.ม ต่อเดือน หรือ 756.00 ลบ.ม ต่อ ช่วงฤดู (4เดือน) ปริมาณน้ำคงเหลือ 1,344 ลบ.ม ต่อ ช่วงฤดู (4เดือน)

พืชใช้น้ำน้อยอัตราเฉลี่ย 500.00 ลบ.ม ต่อ ช่วงฤดู(4เดือน) ใช้น้ำประมาณ 5 ลบ.ม ต่อ วัน ป้อนน้ำกำลัง 750วัตต์ ( 1แรงม้า ) อัตราสูบน้ำ 8 ลบ.ม ต่อ ชั่วโมง ให้น้ำ 2 ช่วงเวลาต่อวัน (เช้า –เย็น ) ประมาณ 3 ลบ.ม ต่อ ช่วงเวลา ( 22.5 นาที ต่อรอบ ) คิดให้น้ำเต็มที่ 30 นาที ต่อวัน ต่อรอบ ( 8 ลบ.ม ต่อ ชม.ต่อ วัน)

เพราะฉะนั้น ใช้น้ำประมาณ 240 ลบ.ม ต่อ เดือน ( 960 ลบ.ม ต่อช่วงฤดู (4เดือน)) สามารถปลูกพืชได้ประมาณ 1.4 ไร่ ต่อ ช่วงฤดู

### **ซึ่งปริมาณน้ำมีความจุเพียงพอต่อความต้องการ การใช้น้ำของพืช**

**การประเมินผลทางด้านเศรษฐศาสตร์** พิจารณาจากค่าลงทุนในการดำเนินการก่อสร้าง ประกอบกับผลประโยชน์ที่ได้รับสำหรับโครงการผายห้วยซอน จำแนกรายละเอียดได้ดังนี้

#### **ค่าลงทุน**

-ค่าก่อสร้างโครงการ รวมทั้งสิ้น 134,000 บาท (ชุดสระพร้อมระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์)

-ค่าบำรุงรักษาคิดที่ 3% ของราคาโครงการ (คิด 15 ปี)

#### **ผลประโยชน์**

- ผลประโยชน์ทางด้านการเกษตร โดยพิจารณาจากพืชน้ำน้อย ได้แก่ แตงโม (60วัน) คิดเป็นผลผลิตเฉลี่ย 3,500 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาเฉลี่ย 15 บาทต่อกิโลกรัม (ระบบสารสนเทศการผลิตทางด้านเกษตร (รต.) กรมส่งเสริมการเกษตร)

- ผลประโยชน์ คิดเป็นเงิน 52,500 บาทต่อปี

$$\text{B/C ratio} = \frac{\text{ผลประโยชน์ที่ได้รับ}}{\text{เงินลงทุนทั้งหมด}}$$

โดยที่ Capital Recovery Factor (A/P,i%,n)

$$A = P \left[ \frac{i (1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right]$$

Uniform series present worth factor (P/A,i%,n)

$$P = A \left[ \frac{(1+i)^n - 1}{i (1+i)^n} \right]$$

เมื่อ  $i$  = อัตราดอกเบี้ยร้อยละต่อปี อัตราดอกเบี้ยใช้ = 6 % ต่อปี  
 $n$  = อายุของโครงการ (ปี) อายุของโครงการ ประเมินไว้ที่ 15 ปี

เมื่อค่าลงทุน

โครงการ)  $C$  = (ค่าก่อสร้างโครงการ) + ค่าซ่อมบำรุงรักษารายปี (3% ของค่าก่อสร้าง

$$= (134,000.00) + (0.03 \times 134,000.00) (P/A,i\%,n)$$

$$= (134,000.00) + 4,020 \left[ \frac{(1.06)^{15} - 1}{0.06(1.06)^{15}} \right]$$

$$= 134,000.00 + (4,020 \times 7.493)$$

$$= 164,121.86 \text{ บาท}$$

เมื่อ ผลประโยชน์ที่ได้รับ B

$$= 52,500 \text{ บาทต่อปี}$$

$$= 52,500 (P/A,i\%,n)$$

$$= 52,500.00 \left[ \frac{(1 + 0.06)^{15} - 1}{0.06(1 + 0.06)^{15}} \right]$$

$$= 52,500 \times (1.3965 / 0.144)$$

$$= 52,500 \times (9.6983)$$

$$= 509,161.84 \text{ บาท}$$

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น B/C ratio} &= 509,161.84 / 164,121.86 \\ &= 3.16 \end{aligned}$$

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV) ที่ค่าเสียโอกาสเงินทุนร้อยละ 6 ต่อปีมีค่าเป็น  
= 509,161.84 - 164,121.86บาท  
= 345,039.98 บาท

ระยะเวลาคืนทุนของโครงการเท่ากับ 164,121.86 /52,500 ประมาณ 4 ปี ซึ่งงานก่อสร้างที่ดูแลบำรุงรักษาการใช้งานสม่ำเสมอ จากการประมาณการมีอายุกว่า 15 ปี

จากค่าอัตราส่วนระหว่างผลประโยชน์ที่ได้รับเพิ่มขึ้นหลังจากการก่อสร้าง = กับค่าลงทุนก่อสร้าง (B/C Ratio) ที่ได้มา มีค่าเท่ากับ 3.16 แสดงว่าโครงการดังกล่าวมีความเหมาะสมในเชิงเศรษฐศาสตร์ และคุ้มค่าต่อการดำเนินงาน

### ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๑. เกษตรกรสามารถใช้ประโยชน์จากการบริหารจัดการน้ำสำหรับพืชใช้น้ำน้อย ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ภายใต้โครงการพัฒนาเกษตรกรยั่งยืนพัฒนาพื้นที่เพื่อส่งเสริมการใช้ประโยชน์ที่ดินสำหรับเกษตรกรรายแปลงในการปลูกพืชให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ประหยัดปริมาณน้ำที่เป็นส่วนเกินที่พืชไม่ต้องการ และทำพืชได้ปริมาณน้ำที่เหมาะสม ส่งผลให้ผลผลิตทางการเกษตรเพิ่มขึ้น

๒. มีการใช้พลังงานทดแทน คือพลังงานแสงอาทิตย์ที่สามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติ และเป็นพลังงานสะอาดที่ไม่มีวันหมด และไม่มีมลพิษต่อพืชทางการเกษตร เป็นการนำพลังงานทางธรรมชาติมาพัฒนาใช้ในทางการเกษตรอีกทางหนึ่ง

### ตัวชี้วัดความสำเร็จ

แนวทางในการวัดความสำเร็จของงานซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ดังนี้

๑. สามารถบริหารจัดการน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อการเพาะปลูกพืชของเกษตรกร ในฤดูแล้ง และผลผลิตทางการเกษตรสูงขึ้น

๒. ลดต้นทุนในการ จ่ายค่าแรง ค่าน้ำมันค่าไฟฟ้าสำหรับเครื่องยนต์ โดยใช้ระบบส่งน้ำ ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

(ลงชื่อ).....

(นายวัชรชัย สุวรรณ)

ผู้เสนอความคิด

(วันที่) ๑๙./มกราคม./๒๕๖๘

ภาคผนวก

ที่	ชื่อพืช	ปริมาณการใช้น้ำของพืชตลอดอายุพืช	
		มิลลิเมตร	ลูกบาศก์เมตร/ไร่
1	ข้าว กข.	722	1,155
2	ข้าวดอกมะลิ 105	645	1,032
3	ข้าวบาสมาติ	714	1,142
4	ข้าสาลี	327	523
5	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	361	578
6	ข้าวโพดหวาน	286	458
7	ข้าวฟ่าง	403	645
8	ถั่วเหลือง	387	619
9	ถั่วลิสง	382	611
10	ถั่วเขียว	220	352
11	งา	304	486
12	ยาสูบ	415	664
13	ทานตะวัน	403	645
14	แดงโม	437	699
15	ฝ้าย	494	790
16	อ้อย	1026	1,642
17	ละหุ่ง	780	1,248
18	เผือก	1217	1,947
19	หน่อไม้ฝรั่ง	1569	2,510
20	มะเขือเทศ	509	814
21	หอมหัวใหญ่	413	661
22	หอมแดง	312	499
23	กระเทียม	278	445
24	มันฝรั่ง	381	610

ตารางที่ ๑ ปริมาณการใช้น้ำของพืชชนิดต่างๆ

ที่	ชื่อพืช	ปริมาณการใช้น้ำของพืช ตลอดอายุพืช	
		มิลลิเมตร	ลูกบาศก์เมตร/ไร่
25	พริกชี้หนู	504	806
26	มะระ	340	544
27	กะหล่ำดอก	202	323
28	คะน้า	170	272
29	ถั่วฝักยาว	299	478
30	ถั่วลันเตา	312	499
31	ถั่วพู	409	654
32	ผักกาดขาว	139	222
33	ผักกาดขาวปลี	204	326
34	ผักกาดหัว	193	309
35	ข้าวโพดฝักอ่อน	296	474
36	มันเทศ	484	774
37	ลำไย(ต้นเล็ก)	1460	2,336
38	ลำไย(ต้นใหญ่)	2665	4,264
39	มะม่วง(ต้นเล็ก)	2993	4,789

ตารางที่ ๑ (ต่อ) ปริมาณการใช้น้ำของพืชชนิดต่างๆ