

ชื่อปริญญาบัตร	การพัฒนาชุดเพาะปลูกในน้ำแบบประหยัดพลังงาน	
ชื่อ นามสกุล	วราภรณ์	วุฒิวงศ์
	วุฒิชัย	ทาร์อน
	ฉันทา	มาอ่อง
ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต	
สาขาวิชา	วิทยาการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ	
คณะ	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
ปีการศึกษา	2562	

### บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาชุดเพาะปลูกในน้ำแบบประหยัดพลังงาน มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาต้นแบบชุดเพาะปลูกในน้ำแบบประหยัดพลังงาน โดยประยุกต์ใช้พลังงานแสงอาทิตย์เป็นแหล่งพลังงาน ซึ่งควบคุมด้วยบอร์ดอาคิโนผ่านแอปพลิเคชัน Blynk และศึกษาประสิทธิภาพของชุดเพาะปลูกในน้ำ โดยการเปรียบเทียบอัตราการใช้ไฟฟ้าระหว่างพลังงานแสงอาทิตย์ และพลังงานไฟฟ้าจากบ้านเรือน ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วยชุดการทดลอง 4 ชุดการทดลอง คือ ชุดเพาะปลูกในน้ำที่ไม่มีการติดตั้งชุดการส่งการ 2 ชุดการทดลอง และมีการติดตั้งชุดการส่งการ 2 ชุดการทดลอง โดยใช้ผักสลัดกรีนคอสในการวิจัย โดยศึกษาระยะเวลาการเจริญเติบโต 45 วัน ประกอบด้วย ความยาวและความกว้างใบ ความยาวราก จำนวนใบ และความสูงของผักสลัดกรีนคอส นอกจากนี้ยังมีการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของปุ๋ย AB และฮอร์โมนนมถั่วเหลือง เพื่อลดการใช้สารเคมี จากการวิจัยพบว่าการใช้ฮอร์โมนนมถั่วเหลืองมีอัตราการเจริญเติบโตของผักสลัดกรีนคอสมากกว่า ปุ๋ย AB เนื่องจากฮอร์โมนนมถั่วเหลืองมีธาตุอาหารหลายชนิดแต่มีในปริมาณที่น้อย เมื่อใช้เป็นธาตุอาหารสำหรับปลูกผักสลัดกรีนคอสจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนธาตุอาหารทุกวัน เมื่อพิจารณาจากความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์การใช้ปุ๋ย AB เป็นธาตุอาหารจะมีความคุ้มค่ามากกว่าฮอร์โมนนมถั่วเหลือง สำหรับการติดตั้งชุดการส่งการและหลอดไฟ LED เหมาะสมกับการปลูกผักสลัดกรีนคอสมากกว่าการไม่ติดตั้งชุดการส่งการและหลอดไฟ LED อีกทั้งสามารถประหยัดค่าไฟฟ้าได้ 85 บาทต่อเดือน

**คำสำคัญ :** ชุดเพาะปลูกในน้ำ การประหยัดพลังงาน  
ไฮโดรโปนิคส์ ผักสลัดกรีนคอส

<b>Thesis title</b>	Development of water culture planting kit with the energy - saving	
<b>Author</b>	Waraporn	Wuttiwong
	Wuttichai	Taron
	Tanwa	Ma - ong
<b>Degree</b>	Bachelor of Science	
<b>Major program</b>	Environment Science and Natural Resources Faculty of Science and Technology	
<b>Academic Year</b>	2019	

## ABSTRACT

This research is the development of an energy - saving water planting kit. The objective is to develop a prototype of an energy - saving water planting kit by applying solar energy as an energy source that is controlled by the Arduino board through a blynk application and study the efficiency of the water culture planting kit. By comparing electricity usage rates between solar energy and electric power from the household. In this study, there were 4 experimental sets. The experiment was water cultivation without installation, 2 experimental sets and 2 experimental sets were installed using green salad vegetables. In research, the 45 days growth period consisted of leaf length and width, root length, number of leaves and height. There is also a comparison of the efficiency of AB fertilizer and soy milk hormones to reduce chemical usage. The research has shown that the use of the soybean milk hormone provided a high growth rate of *Lactuce sativa*Var. *Longifolla* than AB fertilizer. There are many nutrients, but only in small amounts. When used as a nutrient for plant growth needs to be changed daily. Considering the economic value, using AB fertilizer as a nutrient will be worth more than soy milk hormones. For the installation of the instruction set and the LED lamp was suitable for *Lactuce sativa*Var. *Longifolla* growing than not installing the instruction set and the LED lamp. These can save electricity cost of 85 baht per month.

**Keywords :** Water culture planting kit, Energy – saving,  
Hydroponics, *Lactuce sativa*Var. *Longifolla*