

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษา โครงการวิจัยการพัฒนาระบบไฟฟ้ากระแสตรงจากเซลล์แสงอาทิตย์ สำหรับระบบปั๊มสารละลาย และระบบลดอุณหภูมิของพืชไฮโดรโปนิคส์ ได้ทำศึกษาความเป็นไปได้ในการปลูกพืชระบบไฮโดรโปนิคส์ในพื้นที่ที่ขาดแคลนพลังงานไฟฟ้า โดยใช้พลังงานทดแทนจากเซลล์แสงอาทิตย์เป็นพลังงานหลัก สามารถสรุปได้ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

1) การศึกษาระบบไฟฟ้ากระแสตรงจากเซลล์แสงอาทิตย์ สำหรับระบบปั๊มสารละลาย และระบบลดอุณหภูมิของพืชไฮโดรโปนิคส์

ผลการทดสอบการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ ในช่วงที่เป็นฤดูหนาวจะมีกำลังการผลิตไฟฟ้าของเซลล์แสงอาทิตย์มากที่สุด เท่ากับ 63.00 W/hr และการติดตั้งระบบสปร์ย์น้ำเพื่อลดอุณหภูมิภายในโรงเรือน และติดตั้งระบบเซนเซอร์วัดอุณหภูมิภายในโรงเรือนสามารถป้องกันความร้อนสะสม และลดอุณหภูมิที่สูงจนเกินไปในโรงเรือน เพื่อเป็นการป้องกันการเสียหายต่อพืชไฮโดรโปนิคส์ได้

2) ผลการศึกษากการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์และระยะเวลาการเติบโต

การศึกษากการเจริญเติบโตของผักกรีนโอ๊ค และเรดโอ๊ค ในการปลูกแบบใช้สารละลายหมุนเวียนน้ำ และแบบใช้สารละลายไม่หมุนเวียนน้ำ ด้วยการวัดความสูงพบว่า การปลูกแบบไฮโดรโปนิคส์แบบใช้สารละลายหมุนเวียนน้ำ ผักผักกรีนโอ๊ค และเรดโอ๊ค มีการเจริญเติบโตได้ดีกว่า การปลูกแบบใช้สารละลายไม่หมุนเวียนน้ำคิดเป็น 12.52 และ 2.24% จากการใช้ระยะเวลาการเพาะปลูก 4 สัปดาห์

3) การวิเคราะห์ต้นทุนระบบระบบไฟฟ้ากระแสตรงจากเซลล์แสงอาทิตย์ สำหรับระบบปั๊มสารละลาย และระบบลดอุณหภูมิของพืชไฮโดรโปนิคส์

ราคาต้นทุนผักไฮโดรโปนิคส์ที่ผลิตได้ เท่ากับ 29.54 บาท/กิโลกรัม ภายใน 1 ปี สามารถปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ได้จำนวน 8 ครั้ง แต่ละครั้งได้ผลผลิตครั้งละ 97.50 กิโลกรัม ดังนั้นใน 1 ปี จะได้ผลผลิตรวมเท่ากับ 780 กิโลกรัม เมื่อทำการประเมินเงินต้นทุนพบว่า เมื่อคิดกำไรจากการหักราคาต้นทุนการผลิต จะได้กำไรทั้งสิ้น 19,857.50 บาท/ปี คิดเป็นระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 1.86 ปี

5.2 ข้อเสนอแนะ

ในช่วงฤดูฝนไม่สามารถเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตได้อย่างเต็มที่