

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์                      การหาสภาวะที่เหมาะสมสำหรับการผลิตเซลลูโลสของ  
แบคทีเรียจาก *Acetobacter xylinum* Agr 60 ที่เพาะเลี้ยง  
ในน้ำเวย์เต้าหู้

ผู้เขียน    นายสุกรีย์ โปธิสาราช

ปริญญา    วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์              ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สกุณฉนิ บวรสมบัติ

#### บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้น้ำเวย์เต้าหู้ ซึ่งเป็นของเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตเต้าหู้ มาใช้เป็นอาหารเลี้ยงเชื้อสำหรับ *Acetobacter xylinum* Agr60 เพื่อผลิตเซลลูโลสในระดับอุตสาหกรรม พบว่า เชื้อตั้งต้นอายุ 10 วัน ปริมาณ 5% ของอาหารเลี้ยงเชื้อ ให้ผลผลิตเซลลูโลสสูงสุด อาหารเลี้ยงเชื้อที่เหมาะสมสำหรับ *A. xylinum* Agr 60 เพื่อผลิตเซลลูโลสในน้ำเวย์เต้าหู้ ประกอบไปด้วย น้ำตาลซูโครส 5% และแอมโมเนียมซัลเฟต 0.05% ที่ pH 4 ภาวะที่เหมาะสมกับการผลิตเซลลูโลส คือกล่องพลาสติกที่มีขนาด 18x24 เซนติเมตร ที่ความสูงของอาหารเลี้ยงเชื้อ 10 เซนติเมตร โดยให้น้ำหนักของเซลลูโลสสูงที่สุด 869.02 กรัม เมื่อนำเซลลูโลสที่ได้มาอบแห้ง ลักษณะเซลลูโลสอบแห้งที่ได้จากการอบลมร้อน และการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งโดยใช้เซลลูโลสทั้งชิ้น และเซลลูโลสอบ พบว่าเซลลูโลสอบแห้งที่ได้ มีรูปร่าง เนื้อสัมผัส รวมไปถึงลักษณะการกินตัวของเซลลูโลสมีความแตกต่างกัน เมื่อนำเซลลูโลสมาใช้เพื่อปรับปรุงคุณภาพของข้าวหุงสุก พบว่าอัตราส่วนของข้าวสาร: เซลลูโลสที่ 1:0.1 ทำให้ข้าวสุกมีลักษณะปรากฏที่ดี และข้าวมีความนุ่มเพิ่มขึ้น และจากการทดสอบการยอมรับจากผู้บริโภค 50 คน ให้การยอมรับข้าวหุงสุกที่เติมเซลลูโลสบดละเอียดในอัตราส่วน ข้าวสาร: เซลลูโลสที่ 1:0.1 ที่มากที่สุด

<b>Thesis Title</b>	Optimization of Bacterial Cellulose Production from <i>Acetobacter xylinum</i> Agr 60 Cultured in Tofu Whey
<b>Author</b>	Mr. Sukree Photisarach
<b>Degree</b>	Master of Science (Biology)
<b>Thesis Advisor</b>	Asst. Prof. Dr.Sakunnee Bovonsombut

#### ABSTRACT

The aim of this study is to optimize the culture condition of *Acetobacter xylinum* Agr 60 in Tofu Whey, waste from tofu manufacture. The result shows that using 5% of 10 days starter culture gives the highest cellulose yield from *A. xylinum* Agr 60 cultured in tofu whey. The optimized tofu whey medium contains 5% of sucrose, 0.05% ammonium sulfate (as a fixed factor) and pH 4. 18x24 cm plastic box with 10 cm medium height gives the highest cellulose yield. In experiment of dried cellulose, chunk and shredded cellulose, processed with hot air drying and freeze drying, gives different appearance and texture of dried cellulose. For cellulose application in improving texture of cooked rice, consumer acceptance test reveals that cooked rice which is added cellulose in 1:0.1 ratio of rice: cellulose gives the highest liking score. In this ratio, cooked rice has better appearance and softer texture than adding cellulose in lower amount and no adding cellulose cooked rice.