



## รายงานการวิจัย

**อาหารเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์นิวเตรียนท์ราคาถูก**

**(Low Cost Nutrient Media)**

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจาก  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ผลงานวิจัยเป็นความรับผิดชอบของหัวหน้าโครงการวิจัยแต่เพียงผู้เดียว

## บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มุ่งพัฒนาแนวการผลิตอาหารเพาะเลี้ยงราคาถูกที่มีแร่ธาตุอาหารเหมาะสมสำหรับเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์ ที่ใช้วัตถุดิบในประเทศไทย เพื่อการผลิตขึ้นจริง โดยเน้นการผลิต yeast extract ให้มีคุณภาพใกล้เคียงกับสินค้านำเข้า ผลการศึกษาพบว่า วัตถุดิบที่เหมาะสมที่สุดใน 4 ชนิดคือยีสต์สด ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ เหมาะในการผลิตเป็น yeast extract powder ที่ไม่ให้ตะกอน ละลายน้ำได้ดี และให้คุณค่าทางโภชนาการสูง การเตรียม yeast extract ที่ใช้แอลคาเลสไม่ให้ผลแตกต่างจากชุดควบคุมที่ไม่ใช้แอลคาเลส ส่วนที่เตรียมโดยใช้ไลโดเซนพบว่าไม่ให้ผลแตกต่างในการเพาะเลี้ยงรา ให้ผลดีในการเพาะเลี้ยงยีสต์ และให้ผลยับยั้งในการเพาะเลี้ยงแบคทีเรีย ผลการเปรียบเทียบระหว่าง yeast extract ที่ผลิตขึ้น กับที่เป็นสินค้านำเข้าประเทศ โดยพิจารณาระดับการเจริญของจุลินทรีย์ ทดสอบ พบว่า yeast extract ที่ผลิตขึ้นน่าจะมีคุณภาพดีกว่าเพราะให้ค่าเฉลี่ย MEM (Modified Ecometric Method) เท่ากับ 4.78 ในกรณีของแบคทีเรีย และ 4.25 ในกรณีของยีสต์ ในขณะที่ MEM ของสินค้านำเข้าเท่ากับ 4.48 และ 3.74 ตามลำดับ ( $P=0.05$ ) ส่วนในกรณีของ “รา” คุณภาพของ in-house-YE และ imported YE ให้ผลไม่แตกต่างกัน ( $P=0.05$ ) จากข้อมูลวิธีการและแนวทางการผลิตที่ได้ นี้ เชื่อว่ามีความเป็นไปได้สูงที่จะผลิต yeast extract ที่มีราคาถูก มีคุณภาพดี และใช้วัตถุดิบภายในประเทศ โดยไม่ต้องใช้เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่ละเอียดซับซ้อน

## Abstract

The goal of this study is to produce yeast extract as ingredient of low cost nutrient media from raw materials made in Thailand for microbial culture. It is expected that the ingredient has the same or similar quality as of imported yeast extract. The result showed that among four types of raw materials investigated, the most appropriate for yeast extract production was by-product fresh yeast, that easily dissolved, gave no indissoluble matters, and had high nutritious value. The effect of alcalase on in-house YE quality were not different significantly from the control with no alcalase addition. Chitosan did not affect YE quality when mold growth was considered. However, when the tested organisms were the yeast, and the bacteria, chitosan made in-house YE better and poorer quality, respectively. The comparison result showed that in-house 'yeast extract (YE)' could have better quality over imported YE with the bacterial mean MEM (Modified Ecometric Method) value of 4.78, and the yeast MEM value of 4.25 while the bacterial and yeast MEM of imported YE were 4.48, and 3.74, respectively ( $P=0.05$ ). When the MEM value of mold growth was considered, the quality of both YE were not different significantly ( $P=0.05$ ). By means of data, methods, proved knowledge found, and discovered through this study, there is potential to manufacture low cost, good quality YE from raw materials produced in Thailand without sophisticated equipment and technology.