

<b>Thesis Title</b>	Study on Microencapsulation Technique for Probiotic Microorganisms
<b>Author</b>	Miss Chatsuda Somtip
<b>Degree</b>	Master of Science (Biotechnology)
<b>Thesis Advisor</b>	Dr. Suphawatt Sinsuwongwat

### ABSTRACT

Microencapsulation has been shown to be capable of protecting bacterial cell within a polymer membrane or matrix. A variety of matrix have been used for microencapsulation such as sodium alginate,  $\kappa$ -carrageenan, chitosan or xanthan gum. From the study on encapsulation of *Lactobacillus fermentum* 2311M, all results can be concluded that, the optimum agitation time for immobilized bacterial cells in alginate and  $\kappa$ -carrageenan can be produce microbeads sizes 20-80  $\mu\text{m}$  and 120-160  $\mu\text{m}$ , respectively. Then, the survival of encapsulated and free cells at pH 6.5 and 1.5 and at 0%, 0.15% and 0.3% of bile salt solution were investigated. It was found that encapsulated cells in alginate and  $\kappa$ -carrageenan beads can survive at low pH and 0.15%, 0.3% of bile salt condition better than free cells. After, alginate and  $\kappa$ -carrageenan beads were stored at 4°C, 8°C and 20°C for three months, it was found that bacterial cell in the alginate beads can survive better than free cells at 4°C, 8°C and 20°C, respectively. The survival of cells in alginate beads stored at 20°C was found to be the best condition during the storage for three months. While, the survival of cells in  $\kappa$ -carrageenan beads was less than free cells at 4 °C, 8 °C and 20 °C.



เซลล์แบคทีเรียในเมล็ดบีทอัลจินเตสามารถรอดชีวิตได้ดีกว่าเซลล์อิสระภายใต้สภาวะ 4°C, 8°C และ 20°C ตามลำดับ และพบว่า การรอดชีวิตของเซลล์ในเมล็ดบีทอัลจินเตภายใต้สภาวะ 20°C เป็นสภาวะที่ดีที่สุดตลอดระยะเวลา 3 เดือน ในขณะที่การรอดชีวิตของเซลล์ในเมล็ดบีทแคปซูลคาราจีแนนนั้น มีการรอดชีวิตที่น้อยกว่าเซลล์อิสระเมื่อเก็บรักษาไว้ภายใต้สภาวะ 4°C, 8°C และ 20°C



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved