



รายงานการวิจัย

การประยุกต์ใช้ Neural Networks สำหรับการค้นหาค่าความเข้มข้นสำคัญ
ของสารละลาย β - Glucan
Applying Neural Networks for Rapid Assessment of Critical
Concentration of β - Glucan Suspensions

คณะผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการ
นางรัชฎาพร อุ่นศิริไธย์
สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร
สำนักวิชาเทคโนโลยีเกษตร

ผู้ร่วมวิจัย

1. ดร.อนันต์ อุ่นศิริไธย์
2. นางวิชชุดา มงคล

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีงบประมาณ 2544
ผลงานวิจัยเป็นความรับผิดชอบของหัวหน้าโครงการวิจัยแต่เพียงผู้เดียว

กรกฎาคม 2547

บทคัดย่อภาษาไทย

เทคนิคทางสถิติเป็นเครื่องมือมาตรฐานที่ใช้กันอย่างเหมาะสมสำหรับการพัฒนา model ที่มีพื้นฐานเกี่ยวกับอัตรากิริยาระหว่างตัวแปรจากการทดลอง เมื่อเร็ว ๆ นี้ neural networks (NNs) ได้มีการนำมาประยุกต์ใช้อย่างกว้างขวางในการแก้ปัญหาในหลายสาขาวิชา รวมทั้งสาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร NNs ได้มีการพัฒนาแนวความคิดมาจากการศึกษาการทำงานของระบบสมองและระบบประสาท และมีความเชื่อมั่นว่าให้ผลอย่างน้อยเท่ากับหรือดีกว่าเทคนิคต้นแบบทางสถิติแบบสามัญ ถ้าความสัมพันธ์ของข้อมูลไม่ได้เป็นเส้นตรง (non-linear)

จากการนำ NNs มาประยุกต์ใช้กับการหาค่าความเข้มข้นสำคัญ (C^*) ของชุดข้อมูล ความสัมพันธ์ระหว่าง $1/\text{Log relative viscosity}$ และความเข้มข้นของสารละลาย $\beta\text{-glucan}$ ในสภาวะ 7 ระบบ buffer พบว่าสามารถวิเคราะห์หาค่าความเข้มข้นสำคัญ (C^*) ของสารละลาย $\beta\text{-glucan}$ ในสภาวะ 7 ระบบ buffer ได้โดยมีค่า correlation ที่ดีขึ้น

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ

Statistics analysis is the standard tool for model development based on reaction between variables from experiments. Neural network (NNs) has been applied to solving problem in many disciplines including food technology. NNs developed idea from study of how brain and neural system work. In addition, it was believed that the results were good or better than basic statistics technique if the relationship was non linear.

NNs was applied for determine the critical concentration (C^*) of β -glucan concentration in 7 buffer systems. The results showed that there were better correlations from using new data set.