บทที่ 6

สรุปผลการทดลอง

จากผลการศึกษาการตกตะกอนโปรตีนในน้ำเสียจากโรงงานผลิตวุ้นเส้นจากแป้งถั่วเขียว สามารถสรุปผลการทดลองได้ดังต่อไปนี้ คือ

1. ไคโตแซนเป็นโพลิเมอร์ธรรมชาติ ที่มีความสามารถใช้เป็นสารโคแอกกูแลนท์ในการตกตะกอนโปรตีนในน้ำเสียจากโรงงานผลิตวุ้นเส้นจากถั่วเขียวได้ดี โดยเฉพาะในน้ำล้างแป้งถั่วเขียว

2. สภาวะที่เหมาะสม ในการตกตะกอนน้ำเสียทั้งสองแหล่ง คือที่พีเอช 4.5 และความเข้มข้นที่เหมาะสมของการตกตะกอนโปรตีนในน้ำล้างแป้งถั่วเขียว และ น้ำล้างวุ้นเส้น คือ 100 และ 150 มก./ล. ตามลำดับ โดยสามารถนำกลับโปรตีนได้ร้อยละ 90.1 และ 61.4 ตามลำดับ โดยลดปริมาณทีเคเอ็นในน้ำเสียเหลือเพียง 2,761 , 373 มก./ล. ตามลำดับ

3. การตกตะกอนโปรตีนที่สภาวะดังกล่าวยังสามารถช่วยลดความสกปรกในน้ำเสียได้โดยสามารถลดค่าซีโอดี,ของแข็งทั้งหมด,ของแข็งคงตัวทั้งหมดและของแข็งระเหยได้ทั้งหมดได้ร้อยละ 90.7,87.5,83.3 และ 87.9 ตามลำดับในน้ำล้างแป้งถั่วเขียว ส่วนน้ำล้างวุ้นเส้นหลังตกตะกอนโปรตีนแล้วสามารถลดความสกปรกในรูปซีโอดี,ของแข็งทั้งหมด,ของแข็งคงตัวทั้งหมด และของแข็งระเหยได้ทั้งหมด ได้ร้อยละ 45.8,33.5,23.0, และ 36.5 ตามลำดับ

4. ในการใช้สารไคโตแซนเป็นสารตกตะกอนโปรตีนในน้ำล้างวุ้นเส้น พบว่า ฟล็อคที่ได้จะมีขนาดใหญ่ และ ตกตะกอนได้ง่าย และ รวดเร็ว ซึ่งใช้เวลาเพียง 15 ถึง 20 นาที และสามารถแยกน้ำส่วนบนก็ตกตะกอนโดยการตั้งทิ้งได้ ส่วนน้ำล้างแป้งถั่วเขียวซึ่งตะกอนมีปริมาณมากจำเป็นต้องนำไปแยกน้ำออกจากตะกอนโดยการกรองต่อไป

5. ในการตกตะกอนโปรตีนในน้ำเสียจากน้ำล้างแป้งถั่วเขียวที่พีเอช 4.5 และ ความเข้มข้นไคโตแซนที่ใช้ 100 มก./ล. จะมีค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมดเท่ากับ 1.81 บาทต่อตะกอนโปรตีน 1 กิโลกรัม ในขณะที่ราคาขายเท่ากับ 11.0 บาทต่อตะกอนโปรตีน 1 กิโลกรัม ส่วนในน้ำล้างวุ้นเส้น ที่พีเอช 4.5 และ ความเข้มข้นไคโตแซนที่ใช้ 150 มก./ล.จะมีค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมดเท่ากับ 24.50 บาทต่อตะกอนโปรตีน 1 กิโลกรัม โดยประมาณซึ่งจะไม่คุ้มทุนแต่ถ้าพิจารณาในด้านช่วยลดภาระในการบำบัดน้ำเสียก็จะมีความเหมาะสมในการตกตะกอนโปรตีนด้วย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย