

บทที่ 1

บทนำ

บทนำต้นเรื่อง

ยางพาราเป็นพืชเศรษฐกิจหลักของเกษตรกรไทย โดยมีแหล่งเพาะปลูกส่วนใหญ่ที่ภาคใต้ และภาคตะวันออก และมีการขยายพื้นที่การเพาะปลูกมากขึ้นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อรองรับผลผลิตจากยางธรรมชาติที่เพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 9.9 ต่อปี ผลผลิตที่ได้จำแนกเป็นยางแผ่นรมควัน 76.0% ยางแท่ง 13.7% น้ำยางข้น 5.0% ยางแผ่นผึ่งแห้ง 1.5% ยางเครพ 2.5% และยางอื่นๆ อีก 1.3% ร้อยละ 90.2 ของผลผลิตจะส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศโดยมีอัตราการขยายตัวร้อยละ 8.9 ต่อปี ส่วนความต้องการภายในประเทศมีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 10.7 ต่อปี (สุชาติวารภรณ์, 2535) โรงงานอุตสาหกรรมยางที่ทำการแปรรูปน้ำยางพาราเป็นผลิตภัณฑ์ตั้งต้นสำหรับผลิตภัณฑ์ขั้นต่อไปมีจำนวนมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรงงานน้ำยางข้น ซึ่งขยายกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นตามความต้องการภายในประเทศและต่างประเทศ เพราะเป็นกระบวนการแยกเนื้อยางจากน้ำซีรัม ทำให้ได้น้ำยางที่มีคุณภาพสม่ำเสมอว่า ซึ่งใช้เป็นผลิตภัณฑ์ตั้งต้นสำหรับกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์แปรรูปอื่นๆ และยังช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนย้าย

จากการที่กระบวนการผลิตน้ำยางข้นเป็นกระบวนการที่ไม่ยุ่งยาก มีอุปกรณ์การผลิตคือ เครื่องปั่นแยก ดังนั้นจึงมีการขยายตัวของโรงงานประเภทนี้มากในช่วง 5-10 ปีที่ผ่านมา กระบวนการผลิตน้ำยางข้นจะมีส่วนของหางน้ำยาง ซึ่งเมื่อนำไปแยกเนื้อยางที่ตกค้างอยู่ออกโดยการคักจับด้วยกรดเข้มข้นซึ่งเรียกว่ากระบวนการskimming ทำให้ได้น้ำซีรัม ซึ่งมีความสกปรกสูงเป็นผลพลอยได้ โดยมีค่าบีโอดี สูง 6,533 - 14,566 มิลลิกรัม/ ลิตร ส่วนน้ำเสียจากการผลิตน้ำยางข้้นนั้นมีค่า บีโอดี ในช่วง 1,825 - 3,766 มิลลิกรัม/ ลิตร (วันชัย แก้วยอด, 2540)

ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานน้ำยางข้น มากกว่า 95% เป็นระบบบ่อธรรมชาติ เริ่มต้นระบบด้วยบ่อไร้อากาศหลายๆบ่อ ด้วยเหตุผลที่ว่าสามารถรับภาระความสกปรกสูงๆได้ แล้วตามด้วยบ่อ เดิมอากาศ ก่อนที่จะเข้าสู่บ่อปรับสภาพ ก่อนจะปล่อยน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ ปัญหาของระบบบำบัดน้ำเสียคือปัญหาเรื่องกลิ่นรบกวนที่ทำให้มีการร้องเรียนของชุมชนบ่อยๆ นอกจากนี้ระบบยังมีประสิทธิภาพไม่ดีพอ ทำให้คุณภาพน้ำทิ้งออกจากระบบยังไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งที่กำหนดโดยกรมโรงงาน กระทรวงอุตสาหกรรม สาเหตุของปัญหาเหล่านี้คือการทำงานของระบบบ่อบำบัดแบบไร้อากาศไม่ดีพอ ดังนั้นการศึกษาปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศ ทำให้ทราบปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบำบัดน้ำเสียระบบนี้ และทำให้มีข้อสรุปเกี่ยวกับสภาวะที่เหมาะสมของการบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศ จึงนับว่าจะมีประโยชน์ทำให้สามารถกำหนดแนวทางระบบบำบัดน้ำเสียให้สามารถทำงานได้ดีขึ้นเพื่อเป็นแบบอย่างสำหรับการนำไป

ประยุกต์ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานอุตสาหกรรมน้ำยางชั้น ให้มีประสิทธิภาพในการกำจัดน้ำเสียดีขึ้น ซึ่งจะยังผลทำให้เกิดสภาพแวดล้อมที่ดี

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อรวบรวมข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิต และเทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียของโรงงานน้ำยางชั้น
2. เพื่อศึกษาถึงกลไกการบำบัดน้ำเสียโดยวิธีการย่อยสลายแบบบ่อหมักไร้อากาศ
3. เพื่อศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการบำบัดน้ำเสียจากโรงงานน้ำยางชั้น โดยวิธีการย่อยสลายแบบบ่อหมักไร้อากาศ

ขอบเขตการวิจัย

1. ศึกษากลไกการบำบัดน้ำเสียโดยวิธีการย่อยสลายแบบบ่อหมักไร้อากาศ ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของระบบ เช่น อุณหภูมิ พีเอช สารอาหาร เป็นต้น
2. ศึกษาเปรียบเทียบสารเคมีประเภทต่างๆที่ใช้ในการปรับ พีเอช น้ำเสีย และพีเอช เริ่มต้นที่เหมาะสมของน้ำเสียในบ่อไร้อากาศ
3. ศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้แบบจำลองสมดุล ของFrederick และMakram (1980) กับน้ำเสียโรงงานน้ำยางชั้น เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบบ่อไร้อากาศต่อไป
4. ศึกษาการปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบบ่อดักยาง และระบบบ่อบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศ