

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทดลอง

การตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากโรงงานน้ำยางข้น โดยเปรียบเทียบการกำจัดในโตรเจน ในน้ำทิ้งจากโรงงานน้ำยางข้นโดยใช้ผักตบชวาและจอก ซึ่งแบ่งระยะเวลาการกักเก็บน้ำเสียออกเป็น 6 วัน และ 12 วันตามลำดับ โดยทำการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพน้ำประกอบด้วย 7 พารามิเตอร์ สามารถสรุปผลการทดลองได้ดังนี้ อุณหภูมิ (Temperature), pH, ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS), ความต้องการออกซิเจนทางเคมี (COD), ฟอสฟอรัสรวม (TP), ไนโตรเจนรวม (TKN) ไม่เกินมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม(ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2539)

จากผลการวิเคราะห์พบว่าค่าพารามิเตอร์ที่เกินมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม (ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2539) คือค่า BOD หลังการบำบัดอยู่ในช่วง 120-132.5 mg/L โดยมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม(ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2539) ค่า BOD ไม่มากกว่า 20 mg/L หรืออาจแตกต่างจากที่กำหนดขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำทิ้งหรือประเภทของโรงงานอุตสาหกรรมแต่ต้องไม่เกินกว่า 60 mg/L ดังแสดงในตารางที่ 5.1

จากการวิเคราะห์ค่า TKN พบว่ายังมีค่าสูงอยู่ซึ่งจะทำให้พีชีน้ำมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว มีความต้องการ O_2 สูง ส่งผลให้เกิดปัญหาต่างๆตามมา เช่น ยูโทรฟิเคชัน กล่าวคือธาตุอาหารที่ปล่อยทิ้งลงไปในน้ำจะก่อให้เกิดการเจริญเติบโตของสาหร่าย ซึ่งเมื่อตกจมลงสู่ก้นลำน้ำต่างๆและเกิดการย่อยสลายทางธรรมชาติขึ้น สารอินทรีย์จากสาหร่ายพวกนี้ก็จะสามารถทำให้ค่า DO ในน้ำลดลงได้มาก (ชงชัย พรรณสวัสดิ์, 2544) ส่งผลให้น้ำเน่าเสีย

ตารางที่ 5.1 แสดงคุณภาพน้ำหลังการบำบัดโดยใช้ระยะเวลาเก็บน้ำ 6 วัน ตามพารามิเตอร์

พารามิเตอร์	หน่วย	ค่าการวิเคราะห์		มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งโรงงาน อุตสาหกรรม พ.ศ. 2539
		จอก	ผักตบชวา	
อุณหภูมิ	°C	26.90	26.70	ไม่เกิน 40
pH	-	7.81	7.94	5.5-9.0
TSS	mg/L	24	17.50	ไม่เกิน 50
COD	mg/L	180.32	178	ไม่เกิน 120, ไม่เกิน 400*
TP	mg/L	5.65	5.35	-
TKN	mg/L	48.05	24.10	ไม่เกิน 100, ไม่เกิน 200*
BOD	Mg/L	122.50	132.50	ไม่เกิน 20, ไม่เกิน 60*

หมายเหตุ *หรืออาจแตกต่างกันแล้วแต่ประเภทของแหล่งรองรับน้ำทิ้งหรือประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม ตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นสมควร

5.2 ประสิทธิภาพในการกำจัดไนโตรเจน

ค่า TKN หลังระยะเวลาเก็บน้ำ 6 วัน ประสิทธิภาพในการบำบัดค่าไนโตรเจนของผักตบชวาเท่ากับ 74.4% และประสิทธิภาพในการบำบัดค่าไนโตรเจนของจอกเท่ากับ 48.0%

จากการทดลองพบว่าผักตบชวาสามารถกำจัดไนโตรเจนได้ดีกว่าจอก เนื่องจากไนโตรเจนในน้ำเสียส่วนมากอยู่ในรูปของสารประกอบทางเคมี เช่น สารอินทรีย์ไนโตรเจน แอมโมเนียไนโตรเจน และไนเตรดไนโตรเจน ซึ่งจากการศึกษาพบว่าผักตบชวาสามารถดูดไนโตรเจนได้ทั้ง 3 ชนิด ในปริมาณที่แตกต่างกัน โดยผักตบชวาสามารถดูดอินทรีย์ไนโตรเจนได้สูงกว่าไนโตรเจนในรูปอื่น (ข้าวทิพย์ เจริญกิจ และคณะ, 2533) ประกอบกับระบบรากของผักตบชวาหนาแน่นกว่าจอก สำหรับระยะเวลาที่เหมาะสมที่สุดในการบำบัดน้ำเสียควรใช้ระยะเวลาในการกักเก็บน้ำเสีย 6 วัน เพราะจากผลการทดลองพบว่าระยะเวลาเก็บน้ำ 6 วันสามารถกำจัดไนโตรเจนได้เป็นช่วงเวลาที่เหมาะสมที่สุด

5.3 ข้อเสนอแนะ

1. ควรนำผู้คอบชวาและจอกมาเข้าร่วมในการกำจัดในโตรเจนในน้ำทิ้งจากโรงงานน้ำยางชั้นร่วมกับระบบบำบัดแบบอื่นๆเพื่อช่วยให้ประสิทธิภาพในการกำจัดในโตรเจนในน้ำทิ้งก่อนปล่อยสู่สิ่งแวดล้อมดีขึ้น
2. ควรเพิ่มระยะเวลาเก็บน้ำให้นานขึ้นเพื่อดูประสิทธิภาพในการกำจัดในโตรเจนจะได้คงที่
3. ควรเลือกระบบบำบัดให้เหมาะสมกับน้ำทิ้งจากโรงงานน้ำยางชั้นเพื่อให้ น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วไม่เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
4. เนื่องจากในการทำวิจัยครั้งนี้ ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานยังไม่สมบูรณ์ จึงส่งผลให้ค่าของพารามิเตอร์บางค่าเกินมาตรฐานน้ำทิ้งโรงงานอุตสาหกรรมอยู่
5. ควรทำการศึกษาพืชน้ำชนิดอื่นเพื่อประยุกต์ใช้กับระบบบำบัด

