



บทที่ 5

สรุปผลการทดลอง

ในการศึกษาถึงการใช้เมล็ดมะรุมเป็นโคแอกกูแลนต์และโคแอกกูแลนต์เอต ได้ผลสรุปได้ดังนี้ คือ

1. สารโคแอกกูแลนต์จากเมล็ดมะรุมมีแนวโน้มที่แสดงความเป็นโพลีเมอร์ประจุบวก ดังนั้นจึงมีลักษณะการใช้งานที่คล้ายคลึงกับสารส้ม หรือโพลีเมอร์ประจุบวกอื่น ๆ โดยสามารถเป็นได้ทั้งโคแอกกูแลนต์และโคแอกกูแลนต์เอต

2. ในการใช้เมล็ดมะรุมเป็นโคแอกกูแลนต์ สามารถกำจัดความขุ่นได้ 40 - 90 เปอร์เซ็นต์ โดยเฉพาะเมื่อใช้กับน้ำดิบที่มีความขุ่นสูงกว่า 100 เอ็นทียู จะให้ประสิทธิภาพสูง แต่น้ำที่ผลิตได้ยังคงมีค่าความขุ่นตกค้างสูงกว่ามาตรฐาน และปริมาณที่ต้องใช้นับว่าสูงมาก

3. สัตว์ทดลองที่เหมาะสมในการเตรียมโคแอกกูแลนต์จากเมล็ดมะรุม คือ กวดไฮโดรคลอริก 0.05 นอร์มอล โดยจะให้ประสิทธิภาพในการเป็นโคแอกกูแลนต์สูงที่สุด สามารถกำจัดความขุ่นได้มากโดยใช้ในปริมาณที่น้อยที่สุด ปริมาณที่ให้อยู่ในช่วง 20 - 40 มก./ล. ในขณะที่เมื่อใช้เมล็ดมะรุมในโซเดียมคาร์บอเนตหรือเมล็ดมะรุมในโซเดียมไฮดรอกไซด์ ต้องใช้ในปริมาณ 120 ถึง 200 มก./ล. และปริมาณที่ใช้จะต้องสูงถึง 100 - 400 มก./ล. เมื่อใช้เมล็ดมะรุมในน้ำเป็นโคแอกกูแลนต์

4. การใช้เมล็ดมะรุมร่วมกับสารส้มจะช่วยลดปริมาณที่ต้องใช้ของทั้งเมล็ดมะรุมและสารส้มได้ถึง 50 เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำที่ผลิตได้มีค่าความขุ่นตกค้างต่ำกว่า 10 เอ็นทียู ซึ่งเป็นค่าความขุ่นที่เหมาะสมก่อนเข้าถังกรองต่อไป

5. การเก็บรักษาผงเมล็ดมะรุมนั้นพบว่า สามารถเก็บไว้ได้นานถึง 2 เดือนโดยที่ประสิทธิภาพของการเป็นสารโคแอกกูแลนต์ไม่ลดลง ส่วนการเตรียมสารแขวนลอยจากเมล็ดมะรุมควรเตรียมวันต่อวันจัดว่าเป็นการดีที่สุด

6. ในการประเมินค่าใช้จ่ายจากการใช้เมล็ดมะรุม พบว่ามีค่าใช้จ่ายสูง โดยเฉพาะเมื่อเปรียบเทียบกับสารส้ม ราคาที่ประเมินเป็นราคาในสถานะที่มีปริมาณเมล็ดมะรุมน้อย แต่ในอนาคตเมื่อมีปริมาณเมล็ดมะรุมมากขึ้น หรือในท้องถิ่นที่มีเมล็ดมะรุมมาก ค่าใช้จ่ายจะต่ำกว่าที่ประเมินไว้ และนอกจากนี้ราคาที่ได้จะประเมินในสภาพของการประยุกต์ไปใช้กับงานระดับหมู่บ้าน ไม่ใช่ในสถานะของการทำเป็นอุตสาหกรรม



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย