

Thesis Title Salinity in Surface Water Around a Pickling Food Factory: A Case Study in Hang Dong District, Chiang Mai Province

Author Ms. Ton Thu Giang

Degree Master of Science (Environmental Science)

Thesis Advisory Committee

Associate Professor Dr. Kate Grudpan Chairperson

Dr. Jaroon Jakmunee Member

ABSTRACT

Wastewater from pickling food factory is characterized with high chloride content and normally discharged to surrounding area without any treatment. High chloride in water results in corrosive effect and harmful to almost plants and crops. Therefore, the appropriate consideration on chloride monitoring is necessary. The study area selected in this research was a factory in Hang Dong District, Chiang Mai Province. The monitoring work was conducted once a month during rainy season (August, September/2003) and dry season (December/2003, January/2004). Eight sampling sites were chosen inside and around the factory to analyze the chloride content and some supporting parameters. The chloride was analyzed by two methods: Sequential Injection Analysis (SIA) method and Argentometric method for reference. The good agreement between two methods was achieved. The SIA method also showed the good precision with %RSD of 0.7%, 0.9% and 1.3% for 0.01, 0.02, 0.04M of chloride solution, respectively. Water samples revealed the chloride amount in range of 887 – 3,976 mg/l which were higher than the control site. It could be absorbed to the soil and gradually to underground water. There was the seasonal variation in chloride content among 4 sampling times. The SIA method exposed as the cost-effective and friendly environmental method.

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ความเค็มของน้ำผิวดินบริเวณรอบ โรงงานอาหารหมักดอง
 กรณีศึกษาในอำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่

ผู้เขียน นางสาวโตน พู ชาง

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รศ. ดร. เกตุ กรุดพันธ์	ประธานกรรมการ
ดร. จรูญ จักรมณี	กรรมการ

บทคัดย่อ

คลอไรด์ปริมาณสูง มักถูกพบในน้ำทิ้งจากโรงงานอาหารหมักดอง และน้ำทิ้งนี้จะถูกปล่อยออกสู่บริเวณรอบๆ โดยไม่มีการบำบัดคลอไรด์ปริมาณสูงในน้ำทิ้งนี้ ทำให้เกิดการกัดกร่อนและเป็นพิษต่อพืชและผลิตผลทางการเกษตร ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีวิธีตรวจวัดปริมาณคลอไรด์ที่เหมาะสม ในงานวิจัยนี้เป็นกรณีศึกษาของโรงงานหนึ่งในอำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ โดยได้ทำการตรวจวัดปริมาณคลอไรด์ในบริเวณดังกล่าวเดือนละ 1 ครั้ง ในฤดูฝน (สิงหาคม และกันยายน 2546) และฤดูแล้ง (ธันวาคม 2546 และมกราคม 2547) มีการเก็บตัวอย่างทั้งหมด 8 จุด จากในบริเวณโรงงาน และบริเวณรอบๆ โรงงาน เพื่อทำการหาปริมาณคลอไรด์ และพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้อง ทำการหาปริมาณโดยใช้วิธีวิเคราะห์ 2 วิธี คือ วิธีสีแควนเซียมอินเจกชันอะนาลิซิส (เอสไอเอ) และวิธีอาร์เจนโตเมตรี เป็นวิธีอ้างอิง ผลการวิเคราะห์จาก 2 วิธี ไม่แตกต่างกัน วิธีเอสไอเอมีความแม่นยำในการวิเคราะห์ดี โดยให้ค่าร้อยละความเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์เป็น 0.7, 0.9 และ 1.3 ที่ความเข้มข้นของคลอไรด์ 0.01, 0.02 และ 0.04 โมลต่อลิตร ตามลำดับ น้ำตัวอย่างที่มีปริมาณคลอไรด์ในช่วงความเข้มข้น 887-3,976 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งสูงกว่าน้ำตัวอย่างจากจุดคอนโทรล คลอไรด์อาจถูกดูดซึมลงในดินเข้าสู่ชั้นน้ำใต้ดินได้ การประเมินผลของปริมาณคลอไรด์ จะมีการเปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาลในระหว่างการเก็บตัวอย่าง 4 ครั้ง วิธีเอสไอเอเป็นวิธีวิเคราะห์ที่ประหยัดค่าใช้จ่ายและไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม