

ปัจจุบันการใช้ปุ๋ยชีวภาพได้รับความสนใจมากขึ้น เนื่องจากการใช้ปุ๋ยเคมีนั้นได้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และสุขภาพของสัตว์ ในการศึกษานี้ได้วิเคราะห์น้ำหมักชีวภาพที่ผลิตจากการหมักผลไม้แต่ละชนิด (มะพร้าว หรือ สับปะรด) กับกากน้ำตาลและน้ำในอัตราส่วน 3 ต่อ 1 ต่อ 1 โดยน้ำหนัก ทำการสุ่มตัวอย่างน้ำหมักชีวภาพที่หมักเพื่อหาค่าพีเอช ค่าการนำไฟฟ้า ปริมาณธาตุอาหารของพืชและฮอร์โมนพืชบางชนิด ทุกๆ 15 วัน พบว่า น้ำหมักชีวภาพมีความเป็นกรดมากขึ้นตามระยะเวลาการหมัก และการนำไฟฟ้ามีค่ามากขึ้นตามระยะเวลาการหมักเช่นกัน ในการศึกษาฮอร์โมนพืช ได้พัฒนาวิธีการเตรียมตัวอย่าง การแยก และการวิเคราะห์ฮอร์โมนพืชทั้ง 3 ชนิด พร้อมๆ กัน โดยเตรียมตัวอย่างด้วยวิธีการสกัดแบบของเหลว-ของเหลว และทำบริสุทธิ์โดยใช้เฟสของแข็งที่เหมาะสม จากนั้นพิสูจน์เอกลักษณ์โดยใช้เทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟี-แมสสเปกโตรเมทรี และหาปริมาณด้วยเทคนิคโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง ตรวจวัดด้วยโฟโตไดโอดแอเรย์ภายใต้สภาวะที่เหมาะสม ส่วนเปอร์เซ็นต์การกลับคืนที่ได้จากเฟสของแข็ง ซึ่งเป็นตัวดูดซับเป็นแบบผสมระหว่างแอนไอออนและรีเวิร์สเฟส ของฮอร์โมนพืช 3 ชนิด คือ ได้ค่าของออกซิน จิบเบอเรลลิน และ กรดแอบไซสิก มีค่า 85.6, 91.9 และ 94.3 ตามลำดับ และทำการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง โดยใช้ 1 เปอร์เซ็น กรดอะซิติก และอะซิโตนไคโนไลนในอัตราส่วน 25 เปอร์เซ็นต์ ต่อ 75 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร ที่พีเอช 4.0 เป็นเฟสเคลื่อนที่ จากการศึกษาพบว่า ปริมาณของฮอร์โมนพืชที่ได้ขึ้นกับชนิดของผลไม้ และระยะเวลาในการหมัก

## ABSTRACT

227031

Detrimental effects of chemical fertilizers on environmental and animal health have generated considerable interest in biofertilizers. In this study, liquid biofertilizers, which were produced by fermentation of each kind of fresh fruit (coconut or pineapple) with molasses and water in ratio of 3:1:1 (w/w/w), were analyzed for pH, electrical conductivity and plant hormones in every 15-day intervals. The pH of both liquid biofertilizers was decreased as fermentation time increased. In case of electrical conductivity, both samples were increased as the fermentation time increased. In case of plant hormones (auxin, gibberellin and abscisic acid), an optimized method for sample preparation, separation, and simultaneous analysis have been developed. This procedure involves sample cleanup using liquid-liquid extraction and sep-pack cartridge followed by optimization of reversed phase high-performance liquid chromatography with photodiode array (PDA) detection. The identification of these plant hormones was carried out using GC-MS technique. Mixed mode cartridge containing both anion-exchange and reverse phase sorbents provided optimum recovery of 85.6%, 91.9% and 94.3% for IAA, GA<sub>3</sub>, and ABA, respectively. Base line separation of these plant hormones was achieved using mobile phase consisting of 1% acetic acid and acetonitrile (75:25, v/v) pH 4.0. The amounts of hormones produced in liquid biofertilizers were influenced by fruit types and fermentation time.