การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้จุลินทรีย์ดินจากแหล่งต่างๆ ในเขตจังหวัดขอนแก่น และจังหวัดนครราชสีมาของประเทศไทย เป็นหัวเชื้อจุลินทรีย์สำหรับการผลิตปุ๋ยน้ำชีวภาพ จัดแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด (CRD) จำนวน 3 ซ้ำ ทำการทดลองหมักเพื่อผลิตปุ๋ยน้ำชีวภาพโดยใช้วัตถุดิบคือ ผัก ผลไม้ กากน้ำตาล และรำข้าวเจ้าละเอียด ประกอบด้วย 8 ตำรับทดลอง ได้แก่ วัตถุดิบร่วมกับจุลินทรีย์จากตัวอย่างดินแหล่งต่างๆ (ชุดดินจอมพระ ชุดดินห้วยแถลง ชุดดินขามทะเลสอ ชุดดินราชบุรี ชุดดินร้อยเอ็ด และชุดดินยโสธร) 6 ตำรับ วัตถุดิบปราศจากจุลินทรีย์ดิน 1 ตำรับ และวัตถุดิบร่วมกับสารเร่ง พด.2 จากกรมพัฒนาที่ดิน 1 ตำรับ หลังจากหมักเป็นเวลา 30 วัน วิเคราะห์สมบัติทางเคมีฟิสิกส์และจำนวนจุลินทรีย์ในปุ๋ยน้ำชีวภาพที่ผลิตได้ และจำแนกชนิดจุลินทรีย์ที่โดดเด่นในปุ๋ยน้ำชีวภาพประสิทธิภาพดีกว่า ทำการศึกษาผลของปุ๋ยน้ำชีวภาพที่ผลิตได้ต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวโพด โดยปลูกข้าวโพดหวานพันธุ์ขอนแก่นหวานสลับสี (*Zea mays* var. *saccharata*) ในกระถางที่บรรจุดินชุดห้วยแถลง (coarse-loamy, mixed, semiactive, isohyperthermic, Typic Paleustults) หนัก 5 กิโลกรัม ใส่ปุ๋ยน้ำชีวภาพที่อัตราเจือจาง 1: 1,000, 1: 500 และ 1: 250 เปรียบเทียบกับตำรับควบคุมไม่ใส่ปุ๋ย โดยจัดแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด จำนวน 4 ซ้ำ ประกอบด้วย 25 ตำรับทดลอง

ผลการทดลอง พบว่าปุ๋ยน้ำชีวภาพที่ผลิตได้ทุกตำรับมีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในช่วง 3.50-3.59 ค่าความนำไฟฟ้า (EC) ในช่วง 15.04-15.56 เดซิซีเมน/เมตร ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ (TSS) ในช่วง 11.50-12.50 องศาบริกซ์ อุณหภูมิในช่วง 27.77-28.47 องศาเซลเซียส จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดในช่วง 8.05-10.47 log CFU/มิลลิลิตร ปริมาณน้ำตาลทั้งหมดในช่วง 12.37-16.70 กรัม/ลิตร ปริมาณอินทรียวัตถุ (OM) ในช่วง 1.20-2.35% ค่าอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C/N ratio) ในช่วง 3.44-11.43 และปริมาณธาตุอาหารพืช ได้แก่ ไนโตรเจนทั้งหมด (total N) ฟอสฟอรัสเพนทอกไซด์ (P_2O_5) และโพแทสเซียมออกไซด์ (K_2O) ในช่วง 0.12-0.21, 0.12-0.17 และ 0.23-0.43% ตามลำดับ จำนวนแบคทีเรีย รา และยีสต์ในช่วง 8.26-8.93, 5.56-7.39 และ 6.87-7.47 log CFU/มิลลิลิตร ตามลำดับ หลังจากพิจารณาปริมาณธาตุอาหารพืช พบว่าปุ๋ยน้ำชีวภาพตำรับที่ใช้หัวเชื้อจุลินทรีย์จากตัวอย่างดินชุดร้อยเอ็ดมีประสิทธิภาพดีกว่าตำรับอื่นๆ โดยพบแบคทีเรีย รา และยีสต์ที่โดดเด่นคือ *Bacillus subtilis*, *Penicillium* sp. และ *Candida krusei* ตามลำดับ และพบว่าข้าวโพดส่วนใหญ่ที่ได้รับปุ๋ยน้ำชีวภาพอัตราเจือจาง 1: 250 มีแนวโน้มให้ผลการเจริญเติบโตด้านความกว้างใบ ความยาวใบ เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น เส้นผ่าศูนย์กลางโคนต้น น้ำหนักสดต้น และน้ำหนักแห้งต้น สูงกว่าข้าวโพดที่ได้รับปุ๋ยน้ำชีวภาพอัตราเจือจาง 1: 500 และ 1: 1,000 ทั้งเมื่อวัดที่อายุ 56 และ 67 วัน

The purpose of this research was expected to use soil microorganisms from several locations in Khon Kaen and Nakhon Ratchasima Provinces of Thailand as a starter for liquid biofertilizer production. The experiment was designed by completely randomized design (CRD) with 3 replications. Vegetables, fruits, molasses, and rice bran were used as substrates for liquid biofertilizer production in this experiment. The liquid biofertilizer produced consisted of 8 treatments as follows: substrate with microorganisms from different soil samples (Cpr series, Ht series, Kts series, Rb series, Re series, and Yt series) 6 treatments; substrate without soil microorganisms 1 treatment; and substrate with Por-Dor.2 starter from the Land Development Department 1 treatment. After 30 days of fermentation, the product was analyzed for its physical chemistry properties and number of microorganisms, the dominant microorganisms in better efficiency of produced liquid biofetilizers were identified. A study of the effect of the liquid biofertilizers on growth and productivity of corn was conducted by growing the sweet corn variety Khon Kaen Whan Salub See (*Zea mays* var. *saccharata*) in pots that filled with 5 kg of Ht soil series (coarse-loamy, mixed, semiactive, isohyperthermic, Typic Paleustults). The liquid biofertilizers was applied at dilution ratios of 1: 1000, 1: 500, and 1: 250. Growths were compared with a control treatment comprising no added fertilizer. The experiment was designed by CRD with 4 replications of 25 treatments.

The result showed that the properties of all treatments of produced liquid biofertilizers were in the range as follows: pH in the range of 3.50-3.59; electrical conductivity (EC) in the range of 15.04-15.56 dS/m; total soluble solids (TSS) in the range of 11.50-12.50 °Brix; temperature in the range of 27.77-28.47 °C; total microorganisms in the range of 8.05-10.47 log CFU/mL; total sugar in the range of 12.37-16.70 g/L; organic matter (OM) in the range of 1.20-2.35%; C/N ratio in the range of 3.44-11.43; and plant nutritional values of total nitrogen (N), phosphorus pentoxide (P_2O_5), and potassium oxide (K_2O) were in the range of 0.12-0.21, 0.12-0.17, and 0.23-0.43%, respectively. Numbers of bacteria, mold, and yeast were found in the range of 8.26-8.93, 5.56-7.39, and 6.87-7.47 log CFU/mL, respectively. After considering the values of plant nutrient, the liquid biofertilizer treatment that used the microorganism starter from Re soil series gave the best result compared with other treatments. *Bacillus subtilis*, *Penicillium* sp., and *Candida krusei* were found as dominant species of bacteria, mold and yeast, respectively. Mostly corns that were treated with liquid biofertilizers at the dilution ratio of 1:250, tended to grow with leave width, leave length, trunk diameter, base diameter, wet weight, and dry weight higher than corns which were treated with liquid biofertilizers at dilution ratios of 1: 500 and 1: 1,000 when measured at day 56 and 67.