การศึกษาอิทธิพลของเกลือโซเดียมคลอไรด์เข้มข้น 5 ระดับ คือ 0, 100, 200, 300 และ 400 mM ต่อการเจริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลงสรีรวิทยาของชมพู่พันธุ์ทับทิมจันท์ (*Eugenia javanica* Lamk.) ส้มเขียวหวานพันธุ์บางมด (*Citrus reticulata* Blanco.) และลิ้นจี่พันธุ์ค่อม (*Litchi sinensis* Sonn.) พบว่า เกลือโซเดียมคลอไรด์ความเข้มข้นที่สูงกว่า 100 mM ทำให้เกิดอาการใบเหลือง (chlorosis) และใบไหม้ (necrosis) ในส้มเขียวหวาน และลิ้นจี่ แต่ไม่พบอาการดังกล่าวบนใบชมพู่ อย่างไรก็ตามเกลือโซเดียมคลอไรด์มีผลทำให้น้ำหนักแห้งของราก ลำต้นและใบ รวมถึง R/S (root: shoot) ของพืชทั้ง 3 ชนิดลดลง โดยเฉพาะใบลิ้นจี่ ซึ่งน้ำหนักแห้งของทั้ง 3 ส่วนลดลงมากที่สุด รองลงมาคือส้มเขียวหวาน และชมพู่ แม้ว่าเกลือโซเดียมคลอไรด์ไม่มีผลต่อปริมาณรงควัตถุ (chlorophyll a, b, total chlorophyll) และ carotenoids ในใบ แต่มีผลต่ออุณหภูมิใบ diffusive resistance และการคายน้ำ (transpiration) ของพืชทั้ง 3 ชนิด และพบว่าเกลือโซเดียมคลอไรด์มีผลให้ปริมาณโพรลีนเพิ่มขึ้น โดยพบปริมาณโพรลีนสูงสุดในส้มเขียวหวาน ลิ้นจี่ และชมพู่ เท่ากับ 6, 12 และ 17 เท่าของปริมาณที่พบในพืช control ตามลำดับ โดยในส้มเขียวหวานและลิ้นจี่มีปริมาณของโพรลีนในใบมากกว่าในรากและลำต้น ส่วนในชมพู่พบปริมาณโพรลีนในรากมากกว่าในใบและลำต้น

นอกจากนี้ยังพบว่าเกลือโซเดียมคลอไรด์มีผลให้การสะสมคาร์โบไฮเดรทในรูปของน้ำตาลฟรุกโตส ซูโครส และน้ำตาลรวมลดลงในพืชทั้ง 3 ชนิด ซึ่งปริมาณของน้ำตาล 3 ชนิดพบต่ำที่สุดในลิ้นจี่ ในขณะที่ส้มเขียวหวานมีน้ำตาล 3 ชนิดสูงที่สุด ส่วนสมดุลของธาตุอาหารในพืชทั้ง 3 ชนิด เปลี่ยนแปลงตามความเข้มข้นของเกลือโซเดียมคลอไรด์ที่ได้รับ โดยพบการสะสมของธาตุ Na และ Cl เพิ่มขึ้น ซึ่งพบปริมาณของธาตุ Na สูงกว่า Cl สำหรับธาตุอีก 4 ธาตุ คือ P, K, Ca, และ Mg พบว่ามีปริมาณลดลง ซึ่งปริมาณธาตุ Na และ Cl ในพืชทั้ง 3 ชนิดแตกต่างกัน โดยในส่วนของใบพบปริมาณธาตุ Na ในลิ้นจี่ > ชมพู่ > ส้มเขียวหวาน และปริมาณธาตุ Cl พบในใบลิ้นจี่ > ส้มเขียวหวาน > ชมพู่ สำหรับในรากพบปริมาณธาตุ Na ในชมพู่ > ลิ้นจี่ > ส้มเขียวหวาน ส่วนธาตุ Cl พบปริมาณมากในราก ชมพู่ > ส้มเขียวหวาน > ลิ้นจี่ ซึ่งปริมาณการสะสมของธาตุ Na และ Cl แสดงความทนทานของชมพู่ต่อความเค็มจากเกลือโซเดียมคลอไรด์โดยมีปริมาณของธาตุทั้ง 2 ชนิดนี้น้อยในส่วนของใบ แต่มีปริมาณมากในส่วนของราก

The effect of NaCl salt at 5 levels of concentrations; 0,100, 200, 300, and 400 mM on growth and physiological changes of Java apple cv. 'Taptimchan' (*Eugenia javanica* Lamk.), Mandarin citrus cv. 'Bangmod' (*Citrus reticulata* Blanco.), and litchi cv. 'Kom' (*Litchi sinensis* Sonn.) was studied. Although high concentrations of NaCl, greater than 100 mM could cause injury symptom on citrus and litchi leaves either chlorosis or necrosis, there was no injury symptom on Java apple's leaves. However, NaCl affected on lower accumulation of dry weight biomass in roots, stems, leaves and R/S ratio (root: shoot) of all 3 fruit trees. The most decrease of dry weight occurred in litchi, followed by citrus and Java apple, respectively. Although chlorophylls (chlorophyll a, b, total chlorophyll) and carotenoids were not changed after subjecting in various NaCl concentrations, leaf temperature, diffusive resistance and transpiration of NaCl trees were changed. In addition, proline accumulation in citrus, litchi and Java apple was increased when NaCl was added into plant nutrient solution. It was found that proline was highest in citrus, litchi and Java apple at 6, 12 and 17 times of the amount found in the control trees, respectively. In citrus and litchi, proline accumulated in leaves has found higher than in roots and stems but the accumulation was higher in roots than in leaves and stems in Java apple.

Moreover, the results showed that carbohydrate (fructose, sucrose, and total sugar) accumulation of all 3 fruit trees was decreased. Litchi subjected in NaCl had the lowest fructose, sucrose and total sugar but sugars in NaCl trees of citrus remained at a higher content compared with the litchi and Java apple. In this study, the nutrient imbalance in all 3 fruit trees responded in different manner accorded to the level of NaCl concentrations. Although Na and Cl were accumulated in a high content, the other elements included P, K, Ca, and Mg, were reduced in all parts of 3 fruit trees. In general, the amount of Na found in fruit trees was greater than Cl and 4 essential elements of P, K, Ca and Mg. The pattern of Na and Cl accumulations in different plant parts were not similar. In leaves. Na content was highest in litchi > Java apple > citrus and Cl was greater in litchi leaves > citrus > Java apple. In roots, Na accumulations ranged from Java apple > litchi > citrus but Cl was accumulated in Java apple > citrus > litchi. The amount of Na and Cl accumulations reflected in a high tolerant plant of Java apple subjected to salt stress, of which the 2 minerals were lower in leaves but higher in roots.