

การศึกษาการใช้ซีลีเนียม (Se) อะลูมิเนียม (Al) เข้มข้น 0, 50, 500 พีพีเอ็ม และไคโตซาน เข้มข้น 0, 5, 10, 20 พีพีเอ็ม ที่พีเอช 4.5, 5.5 และ 6.5 ต่อการปรับปรุงชาอัสสัมให้มีคุณภาพและมีสาร catechins และอนุพันธ์สูงก่อนการเก็บเกี่ยว พบว่า Se และ Al มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของความสูง จำนวนใบ พื้นที่ใบ ปริมาณกรดแอสคอร์บิก คลอโรฟิลล์ทั้งหมด คลอโรฟิลล์ เอ บี แคโรทีนอยด์ ฟีนอลิก และโพรตีนของใบชาที่ได้รับ Se และ Al เมื่อเทียบกับใบชา control และการใช้ Se ยังส่งผลต่อปริมาณ catechins และสารอนุพันธ์ทั้ง 8 ชนิด คือ gallocatechin (GC), (-)-epigallocatechin (EGC), catechin (C), (-)-epicatechin (EC), (-)-epigallocatechin gallate (EGCG), gallocatechin gallate (GCG), (-)-epicatechin gallate (ECG), และ catechin gallate (CG) และ theanine มากกว่าการใช้ Al ส่วนสารหอมระเหยที่สำคัญในใบชาที่ได้รับ Se และ Al คือ phthaline, pentanoic acid และ trimethoxyoctane ส่วนชา control มีสาร acetaldehyde เป็นสารสำคัญ สำหรับอิทธิพลของไคโตซานและพีเอชสารละลายต่อสาร catechins และอนุพันธ์ และคุณภาพของชาอัสสัมก่อนการเก็บเกี่ยว พบว่า ไคโตซานเข้มข้น 5 พีพีเอ็ม พีเอช 4.5 -5.5 ทำให้ชามีการเจริญเติบโตดี และเพิ่มปริมาณสาร catechins และอนุพันธ์ทั้ง 8 ชนิด (GC, EGC, C, EC, EGCG, GCG, ECG, และ CG) สารหอมระเหยสำคัญที่พบในชาที่เติมไคโตซาน ได้แก่ propane, prapanoic acid และ phthalic acid สำหรับอิทธิพลของ Se, Al และไคโตซานต่ออนุพันธ์ catechins และคุณภาพของชาอัสสัมหลังการเก็บเกี่ยว พบเช่นเดียวกับการทดลองในชาอัสสัมก่อนการเก็บเกี่ยว ซึ่งแปรผันตามระยะเวลาในการแช่ใบชาในสารละลาย Se, Al และไคโตซาน

Abstract

229551

The effects of selenium (Se), aluminum (Al) at concentrations of 0, 50, 500 ppm and chitosan at 0, 5, 10, 20 ppm, pH of 4.5, 5.5, 6.5 were conducted in preharvested Assam tea to obtain high quality of catechins and its derivatives. Results revealed that Se and Al could promote the plant height, number of leaves, leaf area, ascorbic acid, total chlorophyll, chlorophyll a, b, carotenoids, phenolics, and proline contents of tea leaves subjected with Se and Al, compared with the control. Catechins and eight derivatives; gallocatechin (GC), (-)-epigallocatechin (EGC), catechin (C), (-)-epicatechin (EC), (-)-epigallocatechin gallate (EGCG), gallocatechin gallate (GCG), (-)-epicatechin gallate (ECG), and catechin gallate (CG), and theanine of tea treated with Se were greater than tea treated with Al. Major volatile compounds of tea treated with Se and Al were phthaline, pentanoic acid and trimethoxyoctane, but acetaldehyde was found abundant in the control. However, effect of chitosan and pH on catechins, its derivatives and quality of preharvested tea was shown that application of chitosan at 5 ppm, pH 4.5-5.5 increased greater growth, qualities, and eight catechin derivatives (GC, EGC, C, EC, EGCG, GCG, ECG, and CG). Major volatiles of tea subjected to chitosan were propane, prapanoic acid, and phthalic acid. In the postharvested treatment with Se, Al, and chitosan, results obtained were similarly to the preharvested treatments of which catechins varied among soaking times of Assam tea in Se, Al and chitosan solutions.