

Abstract

Background and Objective: Strawberry is a bioactive product with popular edible and aromatic properties, which has very short shelf life. The use of artificial antifungal chemical compounds in order to increase the shelf life of this fruit not only has caused a lot of concern but also changes in the flavor of this fruit. In recent years, the use of edible coatings has been used as a proper substitute for eliminating the adverse effects of chemical compounds. The aim of this study was to evaluate the possibility of increasing shelf life and decreasing the rate of degradation of strawberry quality characteristics by using chitosan edible coating and bark essential oil.

Materials and Methods: In this experimental study, the essential oil of cinnamon bark was extracted using a Klevenger apparatus, and its components were separated and identified by using gas chromatography and gas chromatography in a mass spectrometer. Microbial stability (total mold and yeast and total microbial load), physicochemical properties (weight loss, acidity, pH, total soluble solids, tissue firmness and decay) and sensory characteristics of strawberries coated with edible coatings of chitosan and bark essential oil 'Cinnamon' was evaluated at different concentrations (6,4,2,0%) after packing on days 0, 3, 5, 8, and 10 from the beginning of storage, compared with the control sample and analyzed by statistical tests and spss software .

Results: The results of analysis of essential oil showed that 99.78% essential oil of cinnamaldehyde mixture, 1.6% of cinnamal acetate and 1.4% of urugol mixture.

Conclusion: Edible coating of chitosan and essential oil of cinnamon tree with the synergistic effect of their antimicroorganisms could significantly delay the growth of microorganisms and improve the physical and chemical properties of strawberry fruit during storage.

Key words: strawberry, edible coating, storage, chitosan, cinnamon essential oil.

زمینه و هدف: توت فرنگی محصولی زیست فعال با خواص خوراکی و طعمی عام‌پسند می‌باشد که عمر انباری بسیار کوتاهی دارد. کاربرد ترکیبات شیمیایی مصنوعی ضدقارچ به منظور افزایش ماندگاری این میوه نه تنها نگرانی‌های فراوانی به دنبال داشته است، بلکه باعث تغییر در بافت طعمی این میوه می‌گردند. در سال‌های اخیر استفاده از پوشش‌های خوراکی به عنوان جایگزینی مناسب مورد استفاده قرار گرفته است که بتواند تاثیرات نامطلوب ترکیبات شیمیایی را حذف نماید. این مطالعه با هدف ارزیابی امکان افزایش عمر انباری و کاهش سرعت تخریب ویژگی‌های کیفی توت فرنگی با استفاده از پوشش خوراکی کیتوزان و اسانس پوست درخت انجام شد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه که به صورت آزمایشگاهی انجام گرفته است، اسانس پوست درخت دارچین با استفاده از دستگاه کلونجر استخراج و با استفاده از روش‌های کروماتوگرافی گازی و کروماتوگرافی گازی متصل به طیف نگار جرمی، اجزای تشکیل دهنده آن تفکیک و شناسایی شد. پایداری میکروبی (تعداد کپک و مخمر و بار میکروبی کل)، خصوصیات فیزیکوشیمیایی (کاهش وزن، اسیدیته، pH، کل مواد جامد محلول، سفتی بافت و پوسیدگی) و ویژگی‌های حسی توت فرنگی‌های پوشش داده شده با پوشش‌های خوراکی کیتوزان و اسانس پوست درخت دارچین در غلظت‌های متفاوت (۰، ۲، ۴، ۶ درصد) پس از بسته بندی در روزهای صفر، ۳، ۵، ۸ و ۱۰ از شروع انبارمانی، در مقایسه با نمونه کنترل ارزیابی و توسط آزمون آنالیز واریانس دو طرفه بیان گردید.

یافته‌ها: نتایج حاصل از آنالیز اسانس نشان داد ۷۸/۹۹ درصد اسانس ترکیب سینامالدهید، ۶/۱ درصد ترکیب سیناملاکستات و ۴/۱ درصد ترکیب اورژنول بوده است. در تمامی مراحل انجام گرفته برای سنج کارآمدی پوشش، نتایج حاکی از این نتیجه بودند که، پوشش واحی ۶ درصد اسانس توانسته بود بیشترین تاثیر را در به دست آوری نتیجه مطلوب از خود نشان دهد.

نتیجه‌گیری: پوشش خوراکی کیتوزان و اسانس پوست درخت دارچین با هم افزایش تاثیرات ضد میکروارگانیزی خود توانستند به طور معناداری رشد میکروارگانیزم‌ها را به تاخیر انداخته و خواص فیزیکی و شیمیایی میوه توت فرنگی را در طول انبارمانی بهبود ببخشند.

واژگان کلیدی: توت فرنگی، پوشش خوراکی، انبارمانی، کیتوزان، اسانس دارچین.