

تأثیر پوشش‌های خوراکی زیست فعال

بر ماندگاری ماهی

«بررسی پوشش اساس زنجبیل و موسیلاژ تخم ریحان بر ماندگاری فیله ی ماهی قزل آلا»

مهندس کیانا قادری نیکجه

«کارشناس ارشد مهندسی علوم و صنایع غذایی»

مهندس مرتضی جاسیدعینی

«کارشناس ارشد مهندسی علوم و صنایع غذایی»

۱۳۹۷

مؤسسه آموزشی تألیفی ارشدان

سرشناسه	:	قادری نیکجه، کیانا، ۱۳۶۰ -
عنوان و نام پدیدآور	:	تأثیر پوشش‌های خوراکی زیست‌فعال بر ماندگاری ماهی: «بررسی پوشش اسانس زنجبیل و موسیلاژ تخم ریحان بر ماندگاری فیله‌ی ماهی قزل‌آلا»/ کیانا قادری‌نیکجه، مرتضی جمشیدعینی.
مشخصات نشر	:	تهران: آموزشی تألیفی ارشدان، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	:	۹۴ص.
شابک	:	۹۷۸-۶۰۰-۹۹۵-۰۸۷-۴
وضعیت فهرست نویسی	:	فیفا
عنوان دیگر	:	بررسی پوشش اسانس زنجبیل و موسیلاژ تخم ریحان بر ماندگاری فیله‌ی ماهی قزل‌آلا.
موضوع	:	Fishery products – Preservation فراورده‌های دریایی – نگهداری
موضوع	:	Edible coatings پوشش‌های خوراکی
موضوع	:	Trout قزل‌آلا
شناسه رده	:	جمشیدعینی، مرتضی، ۱۳۶۰ -
رده بندی کنگره	:	۳۹۷، ۲۲۵/۳۳۳۵ SH
رده بندی دیویی	:	۶۶۴/۹
شماره کتابشناسی ملی	:	۲۱۰۰۸



ارشدان

موسسه آموزشی تألیفی ارشدان

تأثیر پوشش‌های خوراکی زیست‌فعال بر ماندگاری ماهی
«بررسی پوشش اسانس زنجبیل و موسیلاژ تخم ریحان بر
ماندگاری فیله‌ی ماهی قزل‌آلا»

کیانا قادری نیکجه - مرتضی جمشیدعینی

آموزشی تألیفی ارشدان

اول

اول ۱۳۹۷

www.irantypist.com

www.irantypist.com

۹۷۸-۶۰۰-۹۹۵-۰۸۷-۴

۱۰۰۰

www.arshadan.com

www.arshadan.net

۰۲۱۴۷۶۲۵۵

۱۲۰۰۰ تومان

■ نام کتاب:

■ تألیف:

■ ناشر:

■ ویرایش:

■ نوبت چاپ:

■ حروفچینی و صفحه آرایی:

■ طراح و گرافیکست:

■ شابک:

■ شمارگان:

■ مرکز خرید آنلاین:

■ مرکز پخش و توزیع:

■ قیمت:

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
-------	------

مقدمه	۹
-------------	---

فصل اول: کلیات / ۱۳

۱-۱ کلیات	۱۴
۲-۱ نانو امولسیون	۲۱
۳-۱ زنجبیل	۲۲
۴-۱ صمغ تخم شربتی (Salvia officinalis L.)	۲۲
۵-۱ قزل آلائی رنگین کمان	۲۳

فصل دوم: پیشینه تحقیق / ۲۷

۱-۲ پیشینه داخلی و خارجی تحقیق	۲۸
--------------------------------------	----

فصل سوم: مواد و روش ها / ۳۳

۱-۳ تهیه ی اسانس گیاهی	۳۴
۲-۳ استخراج موسیلاژ از تخم شربتی	۳۴
۳-۳ آماده سازی نانوامولسیون های پوشش دهی	۳۵
۴-۳ آماده سازی فیله ی ماهی قزل آلائی رنگین کمان	۳۶
۵-۳ پوشش دهی نمونه ها	۳۶

۳۷.....	۶-۳ پارامترهای کیفی فیزیکوشیمیایی
۳۷.....	۳-۶-۱ رنگ
۳۷.....	۳-۶-۲ بافت
۳۸.....	۳-۶-۳ pH
۳۸.....	۳-۶-۴ اسیدهای چرب آزاد
۳۸.....	۳-۶-۵ اندازه گیری بازهای فرار تام (TVN)
۳۸.....	۳-۷-۱ انجام آنالیز میکروبی
۳۹.....	۳-۸-۱ انجام آنالیز حسی
۳۹.....	۳-۹-۱ آنالیز آماری

فصل چهارم: نتایج آزمایشات / ۴۱

۴۲.....	۴-۱ مقدمه
۴۲.....	۴-۲ آزمون pH
۴۴.....	۴-۳ اسیدیته چربی استخراجی
۴۵.....	۴-۴ آزمون TVN
۴۶.....	۴-۵ شمارش میکروبی
۴۸.....	۴-۶ ارزیابی حسی
۵۴.....	۴-۷ آزمون رنگ سنجی
۵۴.....	۴-۷-۱ فاکتور *a
۵۷.....	۴-۷-۲ فاکتور *b
۶۰.....	۴-۷-۳ فاکتور *L
۶۳.....	۴-۸ بافت
۶۳.....	۴-۸-۱ آزمون بافت Adhesiveness

۶۶.....	۲-۸-۴ Hardness بافت آزمون
۶۹.....	۳-۸-۴ Springiness بافت آزمون
۷۲.....	۴-۸-۴ Stringiness بافت آزمون

فصل پنجم: نتیجه گیری و پیشنهادات / ۷۵

۷۶.....	۱-۵ نتیجه گیری
۷۹.....	۱-۱-۵ pH منابع
۷۹.....	۲-۱-۵ نتایج اسید چربی استخراجی
۷۹.....	۳-۱-۵ نتایج آزمون TVI
۸۰.....	۴-۱-۵ نتایج شمارش میکروبی
۸۰.....	۵-۱-۵ نتایج ارزیابی حسی
۸۲.....	۶-۱-۵ نتایج آزمون رنگ سنجی
۸۳.....	۷-۱-۵ نتایج آزمون بافت
۸۴.....	۲-۵ پیشنهادات

مقدمه

امروزه اهمیت نگهداری و عرضه ماهی تازه با توجه به علاقه مصرف کنندگان به ماهی تازه نسبت به منجمد روز به روز بیشتر می‌شود. در این میان تعیین مدت زمان نگهداری ماهی، جهت تعیین زمان مصرف آن، به دلیل فسادپذیری بالای ماهی اهمیت می‌یابد.

سرعت فسادپذیری بالا در ماهی و استعداد ذاتی اکسیداسیون و تغییر رنگ بافت ماهی سبب می‌گردد تا دوره ماندگاری آن محدود باشد و برای افزایش زمان ماندگاری آن از روش‌های مختلف استفاده می‌شود. بیشتر فیلم‌های خوراکی وقتی حامل افزودنی‌های غذایی باشند خواص ضد میکروبی و ضد اکسیداسیونی را دارند. از فیلم‌های قابل استفاده بعنوان پوشش در محصولات گوشتی فیلم‌های ژلاتینی می‌باشد.

امروزه راه‌حلهای زیادی برای محدود کردن فساد محصولات گوشتی در حال توسعه می‌باشد. روش‌ها و عملیات‌های جدیدتر شامل استفاده از ضد میکروبهای گیاهی در ترکیب با فیلم‌های خوراکی بدست آمده از پلیمرهای طبیعی می‌باشد. مواد افزودنی در گذشته بعنوان طعم دهنده استفاده می‌شدند ولی امروزه خواص ضد میکروبی و ضد اکسیدانی آنها اثبات شده است.

افزودن عصاره و اسانس به فرمولاسیون فیلم‌های مبتنی بر مواد تجزیه پذیر نظیر ژلاتین در جهت بهبود ویژگی‌های ضد میکروبی آنها می باشد. نگرانی‌های مربوط به استفاده از مواد غذایی ناسالم سبب شده است که عصاره‌های استخراج شده از گیاهان بدلیل داشتن ترکیبات پلی فنولیک، به جای ضد میکروبهایی سنتتیک مورد توجه قرار گیرند.

عصاره‌های آلی پیش از این نیز در فرمولاسیون فیلم‌های خوراکی بکار رفتند. خواص آنتی اکسیدانی عصاره‌های متعددی از جمله اسانس‌های دارچین، آویشن، میخک، رزماری، بوم‌کوهی، مریم گلی و مرزه همچنین اثر ضد میکروبی قوی اسانس زنجبیل بر طیف وسیعی از باکتری‌ها به اثبات رسیده است.

اسانس‌های روغنی (EOs) به دلیل دارا بودن خواص آنتی اکسیدانی و ضد میکروبی عوامل فراسودمند به شمار می‌روند و بنابراین موارد مصرف آنها در صنایع غذایی به عنوان ترکیبات طبیعی افزایش دهنده ایمنی مواد غذایی مختلف در حال رشد می‌باشد. با این حال کاربرد این ترکیبات به دلیل تأثیرات سوء بر ویژگی‌های ارگانولپتیک سیستم‌های غذایی متجر به ارائه ی راه حل هایی در زمینه ی کاهش مصرف و تأثیرات همزمان ایمن سازی مواد غذایی شده است.

از جمله این روش‌ها می‌توان به استفاده ی توأم اسانس‌های روغنی به منظور دستیابی به تأثیرات سینرژیستی آنها و در نتیجه کاهش دوز مصرف و همچنین وارد سازی این روغن‌ها در پوشش‌ها و فیلم‌های بسته بندی و رهایش تدریجی شان اشاره نمود. حال به منظور افزایش پایداری اسانس‌های روغنی لیپوفیل و کاهش مجدد میزان مصرف اسانس‌های روغنی (به دلیل تقویت عملکرد زیستی شان)، ایجاد ساختارهایی در ابعاد نانو نظیر نانوامولسیون‌ها کاربرد دارد.

فعالیت ضد میکروبی زنجبیل در سیستم های زیستی میکروارگانیسم ها دخالت کرده و مانع از رشد میکروارگانیسم ها می شود. همچنین زنجبیل حاوی ترکیبات گوناگونی است که خاصیت قارچ کشی به آن داده و خاصیت ضد میکروبی آن را تقویت می کنند.

زنجبیل بعنوان یک افزودنی غذایی در لیست افزودنی های مجاز خوراکی سازمان غذا و داروی آمریکا (FDA Food and Drug Administration) قرار دارد.

زنجبیل در طب باستانی به عنوان یک دارو با کاربردهای مختلف کاربرد داشته است. برخی از این کاربردها در واقع به منظور درمان بیماریهایی بوده که عامل میکروبی داشته اند. در حال حاضر نیز مطالعاتی در مورد تأثیرات دارویی آن انجام گرفته است.

به عنوان مثال درمان زردی نوری زاده در سال ۱۳۸۱ طی مطالعه ای اثر ضد باکتریایی عصاره های زردچوبه، زنجبیل و پیچک را بر روی هلیکوباکتر پیلوری بررسی نمودند. این باکتری عامل اصلی گاستریت مومن، زخم معده و اثنی عشر است.

همچنین مومنی و زمان زاد در سال ۸۸، اثرات ضد میکروبی عصاره پیاز و زنجبیل را بر روی باکتری ها و قارچ کاندیدا آلبیکنز جدا شده از نمونه های ادرار افراد مبتلا به عفونت ادراری تناسلی بررسی نمودند. شاید بتوان گفت یکی از مطالعات جامع انجام گرفته بر روی خواص ضد میکروبی زنجبیل، مطالعه ی ریتنجی باشد. این دو محقق در سال ۱۹۸۷ مقاله ای با عنوان ویژگی های ضد میکروبی اسانس های روغنی گیاهان منتشر نمودند در این مقاله اثر اسانس روغنی ۵۰ نوع گیاه و از جمله زنجبیل بر روی ۲۵ جنس باکتریایی بررسی شد. در آن مطالعه، عصاره ی زنجبیل بر روی باکتری های آئروموناس هیدروفیلا (*Aeromonas hydrophila*)، باسیلوس سابتیلیس (*Bacillus subtilis*)، بروکوتریکس ترموسفاکتا (*Brochothrix thermosphacta*)، فلاووباکتریوم ساوولنز (*Flavobacterium suaveolens*)، لوکونوستوک کرموریس (*Leuconostoc*

۱۲ / تاثیر پوشش های خوراکی زیست فعال بر ماندگاری ماهی

(cremoris)، سراتیا مارسیسنز (*Serratia marcescens*) و استافیلوکوکوس اورئوس (*Staphylococcus aureus*) تاثیر ممانعت کنندگی نسبی نشان داد.

با عنایت به میزان تولید و مصرف بالای ماهی قزل آلا در ایران، اقداماتی در جهت تنوع محصول و افزایش دوره ماندگاری آن همراه با حفظ کیفیت ضرورت می یابد. در همین راستا یکی از روشهای نوین افزایش مدت زمان نگهداری ماهی، استفاده از پوشش های زیستی حاوی اسانس های گیاهی در بسته بندی می باشد و انگیزه مناسبی جهت نگارش این کتاب بوده است.

www.ketab.ir