





دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی
استان قزوین

پروپوزال پایان نامه کارشناسی ارشد رشته بهداشت و ایمنی مواد غذایی

عنوان طرح: بررسی تاثیر پوشش خوراکی کنسانتره پروتئین آب
پنیر و اسانس دانه گیاه زنیان بر کیفیت ماندگاری میوه توت فرنگی

استاد راهنما: آقای دکتر پیمان قجریگی

استاد مشاور: آقای دکتر رزاق محمودی

مجری طرح: مینا پنجی

مهرماه ۹۵

مقدمه

توت فرنگی

- میوه توت فرنگی به دلیل **خواص ارگانولپتیکی عالی**، از آن بسیار استقبال میشود اما به دلیل لطافت و حساسیت، بسیار آسیب پذیر و مستعد فساد سریع و لهیدگی است. (۱)

- توت فرنگی میوه ای با **ماندگاری کوتاه** می باشد، به طوری که عمر مفید پس از برداشت آن در دمای صفر الی ۴ درجه سانتی گراد تا ۵ روز است.

- این میوه به دلیل تنفس، رطوبت و فعالیت متابولیکی بالا و نیز حساسیت فراوان به عوامل قارچی **بسیار فسادپذیر** است. (۲و۳)



مقدمه

توت فرنگی

- ایران **رتبه هجدهم** را در تولید توت فرنگی جهان دارد و پتانسیل بالایی برای افزایش تولید و صادرات توت فرنگی دارد.

- توت فرنگی میوه ای لوکس و نوبرانه است و **مصرف سرانه** آن در کشور پایین است.

- وجود کیفیت بالای خواص خوراکی مانند ویتامین ث و ترکیبات آنتی اکسیدانت به مرور و در سالهای اخیر سبب **افزایش اقبال** و توجه جامعه به این میوه و گسترش تولید آن شده است، به گونه ای که علاوه بر **استان کردستان** در سایر استانها مانند مازندران، گرگان و منطقه جیرفت، شاهد گسترش کشت و کارها هستیم. (۱ و ۲)



مقدمه

توت فرنگی

- ضایعات توت فرنگی از مرحله برداشت تا رسیدن به دست مصرف کننده حدود **۲۰ درصد** برآورد شده است، بنابراین کاهش سرعت تخریب ویژگی های کیفی آن، یکی از چالش های مهم محسوب میشود.

- **ضایعات پس از برداشت** محصولات کشاورزی ضمن نابودی بخش زیادی از محصول از ارزش صادرات و بازاریابی آن کاسته است. بنابراین تلاش و مطالعه در راستای جلوگیری از ضایعات پس از برداشت این محصول بسیار ضروری است. (۴۲)



پوشش خوراکی

- تمایل به استفاده از پوشش ها و فیلم های خوراکی به دلیل **دارا بودن مواد طبیعی و عدم ایجاد آلودگی های زیست محیطی** در صنعت، روز به روز در حال افزایش می باشد.

- فیلم و پوشش خوراکی **لایه نازکی از مواد خوراکی** است که توسط فرآیندهای مناسب صنعت غذا ساخته شده و برای دستیابی به اهدافی نظیر **بهبود کیفیت و افزایش ماندگاری** بر روی محصول غذایی قرار میگیرد.

- پوشش دهی میوه جات و سبزیجات تازه با پوششهای خوراکی روشی مناسب برای حفظ کیفیت آنها و جلوگیری از بروز ضایعات می باشد. (۶و۵)

مقدمه

پوشش خوراکی

- قابلیت های پوشش های خوراکی برای میوه ها و سبزی ها
 - الف- جلوگیری از کاهش رطوبت
 - ب- کاهش فعالیت های بیولوژیکی
 - ج- کاهش فعالیت میکروارگانیسم ها (۵و۶)

کنسانتره پروتئین آب پنیر (Whey protein concentrate)

- یکی از محصولات حاصل از آب پنیر است که به دلیل دارا بودن خصوصیات مانند قابلیت هضم ، حلالیت بالا ، ایجاد ویسکوزیته ، قابلیت تشکیل ژل ، امولسیون کنندگی ، قابلیت زدن و تشکیل کف از ارزش بالایی برخوردار میباشد.

- پروتئین آب پنیر، دارای **توانایی تشکیل فیلم** است. فیلمهای حاصل از این پروتئین دارای دوام مکانیکی مناسب و ویژگیهای بازدارندگی عالی در برابر اکسیژن و با شفافیت بالا می باشند. (۷و۵)

مقدمه

معرفی گیاه زنیان

- نام علمی *Trachyspermum copticum*
- یکی از مهمترین گیاهان **خانواده چتریان** میباشد.
- گیاهی معطر، علفی، یکساله با گل‌های سفید و میوه‌های کوچک قهوه‌ای رنگ می‌باشد.
- **اندام دارویی** این گیاه را **میوه** آن تشکیل می‌دهد.
- دارای ساقه افراشته به ارتفاع ۲۰ الی ۵۰ سانتی متر و چترها تعداد ۶-۸ انشعاب است. (۸ و ۹ و ۱۵)



مقدمه

معرفی گیاه زنیان

- در کشورهای **ایران**، هندوستان، پاکستان و هند میروید.

- محل رویش این گیاه در ایران، استان های سیستان و بلوچستان، آذربایجان، اصفهان، خوزستان، **قزوین (منطقه الموت)**، یزد، فارس، کرمان و خراسان است. (۸ و ۹ و ۱۵ و ۱۶)

هدف اصلی طرح (General Objective)

- بهبود ماندگاری میوه توت فرنگی با استفاده از پوشش خوراکی کنسانتره پروتئین آب پنیر و اسانس دانه زنیان

اهداف فرعی (Specific Objectives)

- تعیین **تغییرات pH** طی مدت نگه داری توت فرنگی در یخچال
- تعیین **تغییرات اسیدیته** طی مدت نگه داری توت فرنگی در یخچال
- تعیین **تغییرات حسی** طی مدت نگه داری توت فرنگی در یخچال
- تعیین **تغییرات وزنی** طی مدت نگه داری توت فرنگی در یخچال
- تعیین **تغییرات رنگ** طی مدت نگه داری توت فرنگی در یخچال
- تعیین **تغییرات بار میکروبی کل**، طی مدت نگه داری توت فرنگی در یخچال
- تعیین **تغییرات سفتی بافت** طی مدت نگه داری توت فرنگی در یخچال
- تعیین **تغییرات فلور قارچی** طی مدت نگه داری توت فرنگی در یخچال
- تعیین **ترکیبات شیمیایی** موجود در اسانس دانه ی گیاه زنیان

اهداف کاربردی (Applied Objectives)

- بعد از اخذ **تأییدهای لازم** برای بلامانع بودن افزودن پوشش خوراکی از ارگانهای ذی ربط ، افزودن این پوشش به عنوان **جایگزین پوشش های شیمیایی** در میوه و سبزیجات به عنوان عاملی جهت **افزایش نگهداری و سلامت مصرف کننده** استفاده خواهد شد.

فرضیه ها (Hypothesis)

- پوشش خوراکی کنسانتره پروتئین آب پنیر و اسانس دانه زنیان از کاهش pH نمونه های توت فرنگی طی مدت نگه داری جلوگیری کند.
- پوشش خوراکی کنسانتره پروتئین آب پنیر و اسانس دانه زنیان از کاهش اسیدیته نمونه های توت فرنگی طی مدت نگه داری جلوگیری کند.
- پوشش خوراکی کنسانتره پروتئین آب پنیر و اسانس دانه زنیان بر تغییرات حسی نمونه های توت فرنگی طی مدت نگه داری مطلوب باشد.
- پوشش خوراکی کنسانتره پروتئین آب پنیر و اسانس دانه زنیان از کاهش وزن نمونه های توت فرنگی طی مدت نگه داری جلوگیری کند.

فرضیه ها

- پوشش خوراکی کنسانتره پروتئین آب پنیر و اسانس دانه زنیان از کاهش رنگ نمونه های توت فرنگی طی مدت نگه داری جلوگیری کند.
- پوشش خوراکی کنسانتره پروتئین آب پنیر و اسانس دانه زنیان بر کاهش بار میکروبی کل نمونه های توت فرنگی طی مدت نگه داری موثر باشد.
- پوشش خوراکی کنسانتره پروتئین آب پنیر و اسانس دانه زنیان بر کاهش فلور قارچی نمونه های توت فرنگی طی مدت نگه داری موثر باشد.
- پوشش خوراکی کنسانتره پروتئین آب پنیر و اسانس دانه زنیان از نرم شدن بافت نمونه های توت فرنگی طی مدت نگه داری جلوگیری کند.

سوالات پژوهش

- کاربرد پوشش خوراکی کنسانتره پروتئین آب پنیر و اسانس دانه زنیان از کاهش PH نمونه های توت فرنگی طی مدت نگه داری جلوگیری می کند؟
- کاربرد پوشش خوراکی کنسانتره پروتئین آب پنیر و اسانس دانه زنیان از کاهش اسیدیته نمونه های توت فرنگی طی مدت نگه داری جلوگیری می کند؟
- کاربرد پوشش خوراکی کنسانتره پروتئین آب پنیر و اسانس دانه زنیان بر تغییرات حسی نمونه های توت فرنگی طی مدت نگه داری اثر مطلوب دارد؟
- کاربرد پوشش خوراکی کنسانتره پروتئین آب پنیر و اسانس دانه زنیان از کاهش وزن نمونه های توت فرنگی طی مدت نگه داری جلوگیری می کند؟

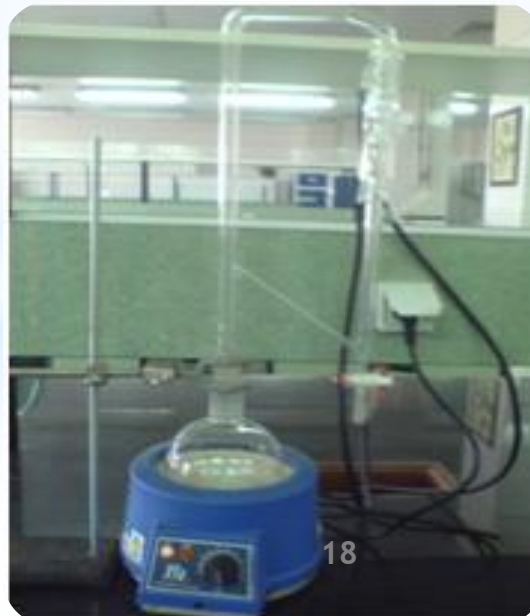
سوالات پژوهش

- کاربرد پوشش خوراکی کنسانتره پروتئین آب پنیر و اسانس دانه زنیان بر کاهش بار میکروبی کل نمونه های توت فرنگی طی مدت نگه داری موثر است؟
- کاربرد پوشش خوراکی کنسانتره پروتئین آب پنیر و اسانس دانه زنیان بر کاهش فلور قارچی نمونه های توت فرنگی طی مدت نگه داری موثر است؟
- کاربرد پوشش خوراکی کنسانتره پروتئین آب پنیر و اسانس دانه زنیان از نرم شدن بافت نمونه های توت فرنگی طی مدت نگه داری جلوگیری می کند؟
- کاربرد پوشش خوراکی کنسانتره پروتئین آب پنیر و اسانس دانه زنیان از کاهش رنگ نمونه های توت فرنگی طی مدت نگه داری جلوگیری می کند؟

روش کار

۱- انتخاب میوه و آماده سازی ← شکل، رنگ و اندازه (۵)

۲- استخراج اسانس دانه زنیان و آنالیز آن ← دستگاه کلونجر و کروماتوگرافی گازی (۸)



روش کار

۳- تهیه پوشش خوراکی

امولسیون ۱: ۱۰ گرم پودرکنسانتره پروتیین آب پنیر+ ۰ گرم اسانس دانه
زنیان+ ۱۰۰ میلی لیتر آب مقطر+ ۳ گرم گلیسرین

امولسیون ۲: ۱۰ گرم پودرکنسانتره پروتیین آب پنیر+ ۰/۲ گرم اسانس دانه
زنیان+ ۱۰۰ میلی لیتر آب مقطر+ ۳ گرم گلیسرین

امولسیون ۳: ۱۰ گرم پودرکنسانتره پروتیین آب پنیر+ ۰/۴ گرم اسانس دانه
زنیان+ ۱۰۰ میلی لیتر آب مقطر+ ۳ گرم گلیسرین

امولسیون ۴: ۱۰ گرم پودرکنسانتره پروتیین آب پنیر+ ۰/۶ گرم اسانس
دانه زنیان+ ۱۰۰ میلی لیتر آب مقطر+ ۳ گرم گلیسرین (۵)

روش کار

۲- پوشش دهی میوه ← غوطه وری در تماس کامل با محلول (۱)

گروه شاهد در شرایط مشابه در آب مقطر غوطه ور میشوند (۵)

۵- اندازه گیری محتوای مواد جامد محلول ← دستگاه رفاکتومتر (۵)



روش کار

۶- تعیین اسیدیته قابل تیتر ← تیتراسیون با سود ۰/۱ نرمال (۵)

۷- تعیین افت وزن ← ترازوی دیجیتال (۵)



روش کار

۸- اندازه گیری pH ← دستگاه پی اچ متر

۹- آزمون های حسی

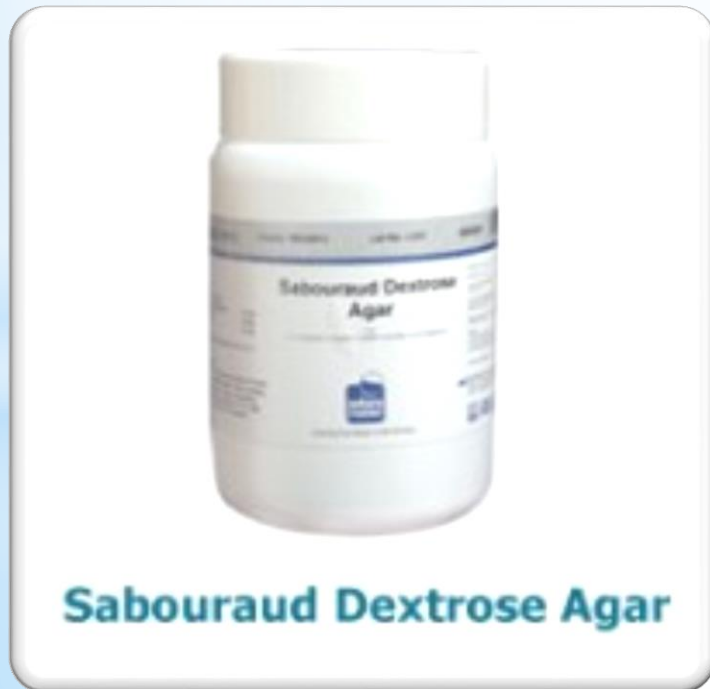
الف) آزمون طعم ← رتبه بندی هدونیک ۹ نقطه ای
ارزیاب ها باید نمونه ها را از نظر **طعم** ارزیابی و امتیازبندی کنند.

ب) آزمون پذیرش عمومی ← رتبه بندی هدونیک ۵ نقطه ای
ارزیابها باید نمونه ها را از نظر **بو، رنگ، شکل ظاهری** و در نهایت قابلیت پذیرش کلی ارزیابی و امتیازبندی کنند. (۵)

روش کار

۱- شمارش کپک و مخمر ← رقت سازی ← کشت بر روی محیط S.D.A

۱۱- شمارش کلی میکروبی ← رقت سازی ← کشت بر روی محیط S.P.C.A (۱۰)



روش کار

۱۲- سنجش رنگ میوه ها ← دستگاه رنگ سنج

۱۵- سنجش سفتی بافت ← دستگاه بافت سنج (5)

کلیه ی آزمایشات در روزهای ۱، ۲، ۵، ۸ و ۱۰ انجام خواهد گرفت.

بررسی منابع

سال	عنوان	نویسندگان
۲۰۱۲	اثر ضد میکروبی کیتوسان بر رشد کپکها در میوه توت فرنگی	مقصودی و همکاران (۱۴)
۲۰۱۴	ارزیابی تاثیر ژل آلوتنه ورا به عنوان پوشش خوراکی بر ویژگی‌های میکروبی، فیزیکوشیمیایی و حسی توت فرنگی تازه طی انبارداری	امامی فر (۳)
۲۰۱۶	مقایسه اثر کلرید کلسیم و پوشش سلولزی بر خصوصیات کیفی توت فرنگی (رقم پاروس) در طی ذخیره سازی	ندیم و همکاران (۱)
۲۰۱۰	بررسی ماندگاری میوه کیوی پوشش داده شده با کنسانتره پروتئین آب پنیر و روغن سبوس برنج	حسینی و همکاران (۵)
۲۰۱۰	ماندگاری برش های خربزه پوشش داده شده با پروتئین آب پنیر در شرایط سرد	بهرامیان و همکاران (۱۲)
۲۰۱۴	بررسی اثر پوشش خوراکی بر پایه پروتئین آب پنیر و روغن بنه بر ماندگاری سیب	بهرمند و همکاران (۱۰)
۲۰۱۰	بررسی اثر ضد باکتریایی و خاصیت سینرژیستی اسانس سه گیاه دارویی علیه برخی از پاتوژنهای مهم مواد غذایی به روش میکرودايلوشن	عروجعلیان و همکاران (۹)
۲۰۱۴	اثر ضد باکتریال عصاره زنیان	شفقت و همکاران (۱۳)

References

- 1-Nadim Z,Ahmadi A. Check out some rheological properties of strawberries coated with methyl cellulose. Journal of Agricultural Machinery. Vol. 6, No. References 1, Spring - Summer 2016, p. 153-162
- 2-Eshghi S,and Partners. The impact of nano-emulsion containing chitosan coating on the shelf and fruit quality characteristics Strawberries after harvest. Journal of Food Industries.Vol.8,No.2,2013
- 3-Emami far A. Evaluate the effects of aloe vera gel on the properties of selected, edible coating mainstream biological, physicochemical and sensory Fresh strawberries during storage. Journal of Food technologies.Vol. 2,No.6,2014,p15-29
- 4-Akbari niya A,Ghalavand A,Tahmasbi Z. Review and compare the performance of spring planting and autumn fennel, Bishop, anise, black cumin seed in irrigation and Dym.Crop Science Congress of Iran, Karaj, research institutes Seed and Plant Improvement.2002

References

Δ-Hasany F, Javanmard M, Garusi F. Check shelf life of kiwifruit coated with whey protein concentrate and rice bran oil. Iranian food science and Technology Research Journal. Vol. 6, No. 3, 2010, p. 158-167

ϛ-Nasrallah zade asl N. The effect of edible coatings in maintaining the quality Increase the shelf life of fruits and vegetables. Journal of Agricultural an Engineering and Natural Resources, Vol11, No. 42, 2013

V-Ayoubi A, Habibi najafi M, Karimi M. The effect of adding whey protein and Guar gum and xanthan on quality and hysic-chemical and oil cake. Research Journal of Food Science and Technology. 2009

Λ-Haghir sadat F, Agdari M, Orugaliyan F, Omid M, Azimzade M. The essential oils composition medicinal plant native seed Tuesday Yazd and compare their antioxidant power. Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences. Vol. 22, No.6, Jan-Feb 2015, p1592-1603

References

9-Orujaliyan F,Kermanshahi R,Azizi M,Basami M. Investigate the antimicrobial activity and synergistic activity of essential oils of some medicinal plants against pathogens Important nutrient dilution method. Vol.26,No.2,2010,p133-146

10-Edalatiyan M,Fazl ara A. Microbial contamination during storage Sayer date cultivar in 1384.Journal of Food Science and Technology. Vol.5,No.3,2008

11-Bahreman N,Safe kordi A,Kazemi A,Honarvar B.The effect of whey protein based edible coatings and mastic oil on the shelf life of apples. Second National Conference on New Technologies in Chemistry and Chemical Engineering.2014

12-Bahramiyan F,Javanmard M.Retention cuts melon coated with whey protein in cold conditions. Journal of Nutrition and Food Technology. Vol.5,No.2,2010,p5

References

- 13-Shafeghat M,Sharifi B,Metanat M,Saeedi S,Sepehri rad N. Antibacterial activity *C. copticum*. Journal of Infectious Diseases and Tropical Medicine Association of the Infectious Disease Specialists. Vol.19,No.67,2014,p37-40
- ۱۴-Maghsudi v,Razavi J,Rajabi N.The antimicrobial effect of chitosan on the growth of mold in strawberry fruit. Journal of Food Science and Technology. Vol. 9,No.34,2012
- 15-Haghir sadat F,and Partners .The composition of active and antioxidant properties of essential oils Ajowan. Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences.Vol.11,No.3,2012
- ۱۶-Akbarinia A and Partners.A study on chemical composition of Ajowan essential oil produced in Qazvin.The Journal of Qazvin Univ.of Med.Sci. Vol.9,No.3,Atumn2005

بیا از حسن توجه ما

