

دانشگاه تهران
دانشکده بهداشت

پایان نامه

برای دریافت درجه فوق لیسانس علوم بهداشتی (M.S.P.H)

در رشته تغذیه

موضوع : مواد افزودنی به نان

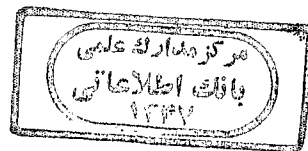
براهنمائی : استاد محترم خانم دکتر سیمین واقفی

نگارش

محمد ، موسی عرب نجف آبادی

۱۳۵۰-۴۹

سال تحصیلی



تقدیم به :

استاد محترم ، سرکار خانم دکتر سیمین واقفی

که بر من منت نهادند و راهنمایی رساله را

قبول فرمودند .

تقدیم به :

استاد ارجمند جناب آقای دکتر محسنین

تقدیم به :

پدر و مادرم

تقدیم به :

برادر و خواهرام

تقديم به :

همسرم

تقديم به :

هيأت محترم قضاة

تشکر از:

خانم دکتر سیمای کهن صدق

که در انجام کارهای عملی این رساله

همکاری صمیمانه فرموده اند

تشکر از سروران معظم آقایان :

دکتر محسنین - دکتر قربانی - دکتر موبدی - دکتر فرهمندیان

دکتر صادقی - دکتر ضرابی - کیقبادی - غنی - محمودی

- افشار - بهبودی

که در راهنمایی این رساله قبول زحمت فرموده و در کلیه جلسات آزمایش

نان تشریک مساعی کرده اند .

بخش اول - محافظ های مواد خوراکی و طبقه بندی آنها

فصل اول - عواملی که در فساد و نابودی مواد خوراکی موثرند .

۱ - عوامل بیولوژیک

۲ - عوامل فیزیکی و شیمیایی

فصل دوم - مواد محافظ

۱ - تعریف

۲ - مشخصات مواد نگهدارنده

۳ - دلایلی که مصرف محافظ ها را در مواد خوراکی محدود می کند

۴ - طبقه بندی محافظ های مواد غذایی

۵ - نگهدارنده های ضد میکروبی

۶ - آنتی اکسیدانها

۷ - مکانیزم اثر آنتی اکسیدانها

۸ - انتخاب آنتی اکسیدانها

۹ - فهرست آنتی اکسیدانها

۱۰ - سیتریزم

بخش دوم - غلات

فصل اول: گندم

۱ - تاریخچه

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱۹	۲- اهمیت غلات در تامین کالری
۲۰	۳- اهمیت غلات در تامین پروتئین
۲۲	۴- گندم و طریقه نگاهداری آن
۲۳	۵- استفاده از مواد شیمیایی در نگهداری گندم
۲۴	۶- استفاده از تشعشعات راد یواکتیو در نگهداری گندم
۲۶	۷- مواد یکم اضافه کردن آنها به گندم مجاز نیست و تقلب محسوب میشود
	فصل دوم - آرد
۲۷	۱- تعریف
۲۷	۲- پاک کردن گندم
۲۸	۳- نرم کردن گندم
۲۹	۴- آسیا کردن گندم
۳۰	۵- ترکیبات آرد
۳۱	۶- مواد افزودنی غیرمجاز به آرد
	فصل سوم - نان
۳۳	۱- تهیه خمیر
۳۴	۲- تخمیر
۳۵	۳- پخت نان
۳۶	۴- ترکیبات نان از نظر شیمیایی
۳۹	۵- بررسی خصوصیات نان و کنترل آن
۴۲	۶- اهمیت نان از نظر تغذیه و مواد غذایی آن

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۴۳	۷- اسید فیتیک
۴۵	۸- گروهیدراتهای نان
۴۶	۹- پروتئین های نان
۴۶	۱۰- چربی نان
۴۷	۱۱- مواد معدنی نان
۴۷	۱۲- ویتامین های نان
۴۷	۱۳- کهنه شدن یا بیات شدن نان
۴۹	۱۴- مواد یکه برای جلوگیری از کپک زدگی بکار میرود
بخش سوم - بررسیهای انجام شده	
فصل اول - مقایسه خمیر و نانهای تهیه شده از د انواع خمیرمایه	
(خشک فعال و خمیرترش معمولی) از نظر تغییرات شیمیائی و میکروبیولوژی	
۵۱	۱- هدف
۵۳	۲- تهیه خمیر
۵۴	۳- تخمیرکلی
۵۶	۴- طرز تهیه خمیر
۵۷	۵- شکل تنور
۵۷	۶- طرز تهیه نان بربری
۵۸	۷- شکل تنوع
۵۸	۸- نان لواش و نوع تنوران
۵۹	۹- اندازه گیری pH در خمیر نانهای مختلف و جد اول مربوطه

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۶۶	۱۰- بحث درباره PH
۶۸	۱۱- آزمایشات باکتریولوژی
۶۹	۱۲- نتیجه کلی
	فصل دوم - محافظ های نان
۷۰	۱- هدف از بررسی
۷۱	۲- شرح بررسی های انجام شده
۷۲	الف - انتخاب مواد افزودنی و علت آن
۷۵	ب - تهیه خمیر
۷۷	ج - پخت نان
۷۸	د - بررسی وضع ظاهری نانهای تهیه شده و قدرت حفظ تازگی آنها
۷۸	هـ - آزمایش نان بوسیله افراد ثابت و اوطلب وجد اول مربوطه
۸۰	۱- نتیجه مرحله اول
۸۸	۲- نتیجه مرحله دوم وجد اول مربوطه
۱۰۶	۳- نتیجه کلی
۱۰۹	خلاصه فارسی
۱۱۳	خلاصه انگلیسی
۱۱۷	منابع و مأخذ

مقدمه :

بشر از آغاز پیدایش در اثر نیاز طبیعی همواره کوشش خود را بر آن مصروف داشته که سه رکن اصلی و ابتدائی حواشی زندگی خویش را که خوراک - پوشاک و مسکن باشد بنحو دلخواه و با توجه بوضع جغرافیائی و محیط زیستی تامین نماید. در این راه از کلیه امکاناتی که طبیعت در اختیار او نهاده و تا آنجا که نیروی ذاتی وی اجازه میدهد استفاده شایانی کرده است و تجربیات ارزنده ای در این راه تحصیل کرده که درخور کمال اهمیت بوده و آنرا چون میراثی برای آیندگان به ودیعه نهاده است. مسئله مهم مورد نظر انسان قرون گذشته فقط تهیه و تامین غذا برای گذراندن زندگی روزانه خود بوده است، ولی حفظ و نگهداری آن خارج از حدود و مقدراتش بوده و تجربه چندانی درباره آن کسب نکرده بود، لذا با استفاده از دانش و بینش خود از تمام منابع غذائی، گیاهی و حیوانی موجود در خشکی و دریا بهره برداری کرده و با تبدیل به صورتهای گوناگون آنها را برای رفع نیازمندیهای خود بکار بسته است، ولی همواره در آرزوی آن بوده که بتواند بطرقی این مواد غذائی را نگهداری کند و مقداری از آنها را که زائد بر نیاز روزانه اش بوده، برای فصول کمیابی، از دستبرد آفات مختلف مصون و محفوظ نگاهدارد. زیرا چه بسا مواردی مشاهده گردیده که مواد غذائی در فصل معین بحد و فور در محل تولید وجود داشته ولی در اثر نبودن وسیله نقلیه سریع و فقدان تدابیر حفاظتی لازم، جهت نگهداری آنها، برای مدت طولانی، این مواد در مراکز اصلی تولید فاسد شده و از حیز انتفاع افتاده است و بدیهی است که این مسئله برای جمعیت هائیکه نیاز فراوان به مواد غذائی داشته اند ضایعه بی اسفناک و غیر قابل جبران بوده است و شاید بتوان علت وقوع قحطیهای بی دربی گذشته را در این

جستجو کرد. بدین مناسبت دانشمندان بشر دوست درصد مطالعه برای پیدا کردن راه حل‌هایی برآمده اند که بتوانند از خرابی مواد غذایی با این وضع ناهنجار جلوگیری بعمل آورند تا بتوانند این مواد را در هر موقع و در هر مکانی که نیاز است مورد استفاده قرار دهند، و باید تصدیق کرد که تاکنون توانسته اند به روش‌های مختلفی از قبیل یخ زدن، نمک سود کردن، کنسرو کردن، پاستوریزاسیون، استرلیزاسیون، خشکانیدن و دادن مواد غذایی و محصولات کشاورزی را برای مدت محدودی حفظ و نگاهداری نمایند.

با وجود این، هنوز در تمام نقاط گیتی مقدار زیادی از محصولات غذایی در مراحل مختلف تولید و انبار کردن بر اثر وجود و حمله باکتریها و قارچهای مضر فاسد می شود و یا بوسیله آفات انباری از بین می رود، هر چند که نمیتوان جمع کلی مقدار مواد خوراکی را که در اثر عوامل فوق از بین میروند بطور دقیق معلوم کرد، ولی بطور تخمین می توان گفت که در مناطق خشک از میزان غلات ذخیره شده در انبارها که توسط آفات مختلف انباری ضایع می شود درصد ۱۰ (۱) درصد (۱) و در مناطق گرم و مرطوب به بیش از ۲۰-۵۰ درصد بالغ میگردد و در بسیاری از ممالک توسعه نیافته نیز این مقدار افزایش مینماید و در بارهای موارد بصورت فاجعه ای خود نمائی می کند.

بر طبق تخمین سازمان خواربار جهانی، مواد غذایی که هر سال بوسیله حشرات گوناگون غیر قابل استفاده می شود می تواند بیش از یکصد میلیون از جمعیت جهان را تغذیه کند.

مواد انبار شده از قبیل گندم، برنج، جو و آرد که پیوسته مورد حمله حشرات قرار می گیرد و مقدار پیری از آنها که فقط در انبارهای آمریکا از بین می رود از میزان ۳۰۰ میلیون

دولار در سال تجاوز می کند . به علاوه مواد غذایی تازه همانند سبزی ، میوه ، گوشت و امثال آن که قابلیت فساد آنها بیشتر است در هنگام نگهداری و انبار شدن بیشتر از دانه ها در معرض نابودی قرار می گیرند . بدین ترتیب ، بهمان مقدار که تولید مواد غذایی بکار و کوشش فراوان نیاز دارد ، فعالیت در جلوگیری از فساد آن حائز کمال اهمیت است بخصوص در زندگی امروز که اکثر مردم در شهرهای پرجمعیت و در اراضی و مراکز تولید زندگی می کنند و باید غذای سالم و کامل در دسترس آنها قرار گیرد ، بدین لحاظ و به علت اهمیت شایان این مسئله ، گردانندگان صنایع مواد غذایی و تولیدکنندگان آن در صد برآمده اند که بمنظور سالم نگهداشتن مواد غذایی و ثبوت رنگ و طعم آنها بصورت اولیه و جلوگیری از فساد و اکسید شدن آنها مواد را بنام مواد محافظت کننده (preservatives) که در تحت طبقه بندی کلی مواد افزودنی یا مواد^{es} (food additives) قرار دارند مورد مصرف قرار میدهند .

مواد یکه اضافه می شوند عبارتند از مواد شیرین کننده ، آنتی اکسیدان ، محافظ ادویه های مختلف از قبیل نمک ، فلفل ، زردچوبه و چاشنی های مختلف .
مصرف هر یک از مواد مذکور در فوق بر حسب نوع و مقدار تابع مقررات خاصی است .
و قوانینی جهت کنترل مواد غذایی در کشورهای پیشرفته برای آن تهیه و تدوین شده است . دولت ایران نیز برای مواد افزودنی قوانین خاصی را تصویب و بموقع اجرا گذاشته است که ذیلا از نظر خوانندگان محترم میگذرد .

۱- مواد محافظ ، منظور مواد ضد میکربی و ضد قارچی است .

۲- بعضی از مواد محافظ حاوی مواد سمی از قبیل سرب و آرسنیک میباشد که مصرف آنها تولید مسمومیت های تدریجی میکند ، لذا باید از اضافه کردن آنها بمواد غذایی جلوگیری بعمل آید .