

## بسمه تعالی

(الف) مشخصات :

عنوان طرح : ساخت قرص ضد قارچ ( کپک ) برای نگهداری میوه

گروه پژوهشی: آذین سادات علیزاده\* و نادیا یوسفی\* استادان راهنما: خانم صداقت و خانم علی شیری

(\* : دبیرستان فرزندگان دو دوره اول تهران منطقه یک پایه نهم ) سال 1399 ه.ش

چکیده طرح:

همواره اختراعاتی در تاریخ به بشر برای حل مشکلاتش کمک کرده اند که حوزه های بسیار گسترده ای را در بر می گیرند . یکی از این حوزه ها نگهداری مواد غذایی می باشد . در ادامه ما با بهره گیری از یکی از روش های نگهداری مواد غذایی وسیله ای نوین و به صرفه را طی رویکرد چگونگی ساخت آن به اطلاع شما می رسانیم

هدف:

کاهش مقدار دورریز میوه / جلوگیری از اصراف و دور ریختن میوه ها به علت غافل شدن از نگهداری درست آنها که منجر به کپک زدگی می شود.

کلمات کلیدی:

هاگ (سپور) / درجه فارنهایت / روغن درخت چای / قلیایی / فنیل فتالین / کاغذ پی اچ / آب مقطر

(ب) مقدمه (بیان مسئله) :

کپک ها دسته ای از قارچ ها هستند که با هاگ ها تکثیر می شوند . رشد آنها روی مواد غذایی ما می تواند همراه با تولید مواد مضر (سم ها) باشد . با شناخت نحوه رشد قارچ ها و به ویژه کپک ها می توان رشد آنها را کنترل کرد و مواد غذایی را تا مدت بیشتری سالم نگه داشت مثلا کپک ها در دمای 32 تا 120 درجه فارنهایت رشد می کنند و رطوبت هاگ ها را جذب می کند . عکس العمل شما نسبت به میوه ها و غذاهای کپک زده داخل یخچال چیست؟ کلا آن میوه را دور می ریزید؟ یا پیش خودتان می گویند حیف است و فقط بخش کپک زده را دور می ریزید؟

برخی از افراد تصور می کنند که با جدا کردن بخش کپک زده میوه، بقیه آن سالم است و می تواند مورد استفاده قرار گیرد. بر اساس مطالعات محققان وزارت کشاورزی آمریکا، بخش کپک زده و سبز رنگ روی میوه، نشان می دهد که قارچ یا هاگ (بذر قارچ) در سراسر ماده غذایی ریشه دوانده است و ماده غذایی به طور کامل غیر قابل استفاده است. اگر آنها روی میوه هایی با پوست ضخیم رشد کنند (مثل پرتقال یا طالبی) می توان بخشی از میوه را جدا کرد و بقیه آن را مصرف نمود ولی دیگر میوه ها به صورت کامل آلوده می شوند.

به رنگ آبی در می آید و در مجاورت فنل فتالین ارغوانی می PH کپک میوه و نان در آزمایش کاغذ شود. در نتیجه کپک میوه و نان خاصیت قلیایی دارد و کپک ها در شرایط قلیایی رشد می کنند. پس اگر ما می خواهیم قرصی بسازیم که شرایط را برای کپک ها نامساعد کند قرص ما باید اسیدی باشد.

اکثر کپک ها بی ضرر هستند؛ ولی برخی از آنان بسیار خطرناکند و به دلیل غیر ممکن بودن تشخیص نوع بی ضرر و خطرناک توسط افراد عادی، بهتر است در صورت مشاهده کمترین کپک روی غذا، ماده غذایی به طور کامل دور ریخته شود. برخی از کپک ها حاوی یک ماده سمی به نام مایکوتوکسین هستند که سبب واکنش های آلرژیک و مشکلات تنفسی می شوند.

با مراجعه به منابع غنی ایران و جهان از نظر گیاهی می توان مواد کاربردی بسیاری با شرایط متفاوت انتخاب کرده و از آنها جهت آسان تر کردن کارها کمک گرفت. روغن درخت چای فواید زیادی دارد. رفع مشکلات پوستی و عفونت های باکتریایی: آزمایشی در استرالیا در سال 2017 در بازه 12 هفته ای نشان داد که مصرف دو بار روغن درخت چای در روز روی پوست بهتر از شستشوی عادی است ولی عوارض ناچیزی مثل خشک یا پوسته پوسته شدن پوست داشت که بدون نیاز به درمان و خودبه خود خوب می شد.

دقت داشته باشید برای استفاده از روغن درخت چای و یا فراورده های آن روی پوست باید مقدار کمی از آن را روی پوست دست خود امتحان کنید و 24 ساعت زمان بدهید تا مطمئن شوید به آن حساسیت ندارید.

جلوگیری از کپک زدن میوه ها و سبزیجات: متأسفانه نوعی قارچ به نام کپک خاکستری روی میوه ها و سبزیجات تازه رشد می کند. این نوع کپک مخصوصاً در آب و هوای گرم و مرطوب بیشتر رشد می کند. تحقیقات نشان داده اند مواد ضدقارچ زیادی در روغن درخت چای وجود دارند. این مواد رشد

این نوع قارچ را از روی میوه‌ها و سبزیجات کمتر می‌کنند. پس از استفاده میوه‌های خود را خوب بشویید و خوب خشک کنید.

ج) طرح مشکل (منشاء پیدایش اولیه طرح):

با توجه به اینکه سالانه در کشور مقدار دور ریز میوه عدد سرسام آوری است و امکان نگهداری اکثر مردم به یخچال‌ها محدود می‌شود، بهترین راه، ساخت وسیله‌ای در دسترس و به صرفه است که استفاده از آن برای عموم مردم آسان باشد و خود ماده‌ای مضر را به چرخه بازیافت وارد نکند، بتواند از مقدار دور ریز میوه بکاهد و به سلامت مردم نیز آسیب نزند.

د) راه حل:

د-1) راه حل‌های ممکن برای حل مسئله :

الف. خرید میوه به اندازه نیاز و روزانه که البته برای اکثر مردم محیا نیست

ب. گرفتن کامل رطوبت از میوه و استفاده از میوه خشک که البته سبب کمتر شدن آب بدن و کاهش شادابی و نشاط می‌شود. در ضمن میوه‌های خشک به دستگاه گوارش انسان کمک بسیار کمتری می‌کنند

ج. نگهداری میوه‌ها در کیسه‌های پلاستیکی و جلوگیری از رسیدن هوا به آنها که کیسه‌های مصرف شده آسیب جبران ناپذیری به طبیعت می‌زنند

د. استفاده از مواد شیمیایی و شستشوی مرتب میوه‌ها که موجب مصرف بسیار آب می‌شود

ه. بهترین راه، ساخت وسیله‌ای در دسترس و به صرفه است که استفاده از آن برای عموم مردم آسان باشد و خود ماده‌ای مضر را به چرخه بازیافت وارد نکند، بتواند از مقدار دور ریز میوه بکاهد و به سلامت مردم نیز آسیب نزند.

که در این پژوهش ما راهی مطابق با راه حل آخر یافته ایم و همچنین آزمایش‌ها را بارهای بیشتری برای بهبود آن اقدام می‌کنیم.

د-2) ویژگی ها و مزایا:

الف) این بوگیر که از مواد طبیعی تشکیل شده است ، داخل جا میوه ای یا یخچال قرار گرفته و عرصه را برای رشد است ( Tea Tree Oil ) کپک ها تنگ می کند. ماده مهم و موثر در آن روغن درخت چای

ب) می تواند از رشد کپک ها جلوگیری نماید یا آن را کمتر کند . روغن درخت چای به طور کلی ضد باکتری ، قارچ و دیگر آلودگی ها است و فواید بسیاری در صنایع آرایشی و بهداشتی دارد

ج) نیازی به تماس مستقیم میوه با این محصول نیست.

د) هزینه آن پایین است. ( به صرفه است

معایب و محدودیت ها:

لازم به ذکر است که روغن درخت چای به هیچ عنوان نباید خورده شود و بلع آن ممکن است با عوارض جبران ناپذیری همراه شود . پس بهتر است میوه ها را قبل از مصرف به خوبی بشویید

درصد کمی از افراد ممکن است نسبت به لمس این روغن حساس باشند پس ترجیحا از تماس طولانی مدت با این محصول خودداری کنید

د-3) کاربرد طرح (متناسب با نیازهای امروز جامعه):

با توجه به مصرف گرایبی روز افزون و خرید مردم بیش از نیاز خود ، این قرص می تواند از دور ریخته شدن مواد غذایی جلوگیری کند و جلوی هدر رفت منابع را بگیرد .

ه) پیشینه طرح: پروژه های انجام شده در ارتباط با این موضوع به شرح زیر است

موضوع پروژه	کشور سازنده و محل ساخت	سال انجام پروژه	آیا به تولید انبوه رسیده است؟	توضیحات	منابع
افزایش ماندگاری سبزیجات با پوشش نانو روغن	ایران	1395 ه.ش 6201 م	خیر	-	سایت تبیان
پودر نگهداری میوه های ادیپیل (edipeel)	آمریکا	نامشخص	نامشخص	توسط سازمان غذا و داروی آمریکا تایید شده و قصد دارند به تولید انبوه برسانند	Iranian Students News Agency
نانو پوشش نگهدارنده میوه جات	دانشگاه پیام نور ، شیراز ، شیراز ، ایران	1396 ه.ش 2017 م	نامشخص ( انجام پیگیری برای استفاده در انبار های میوه و سبزی )	این واکس بی ضرر بوده و عمر میوه و سبزیجات را افزایش می دهد.	باشگاه خبرنگاران جوان
پوشش خوراکی میوه و سبزی اسیل ((O Seal	نامشخص	نامشخص	بله	فرایند آغشته کردن میوه ها به این واکس بسیار زمان بر است و شرایط خاصی را می طلبد.	شرکت نانو واحد صنعت پرشیا

(و) مواد و روش ها:

و-1) مواد و وسایل استفاده شده:

هیتر ، استوانه مدرج ، همزن شیشه ای ، شیشه ساعت ، قالب

روغن درخت چای ( tea tree oil ) ، نمک ( NaCl ) ، استیک اسید ( سرکه ) ، آب مقطر

و-2) روش انجام طرح:

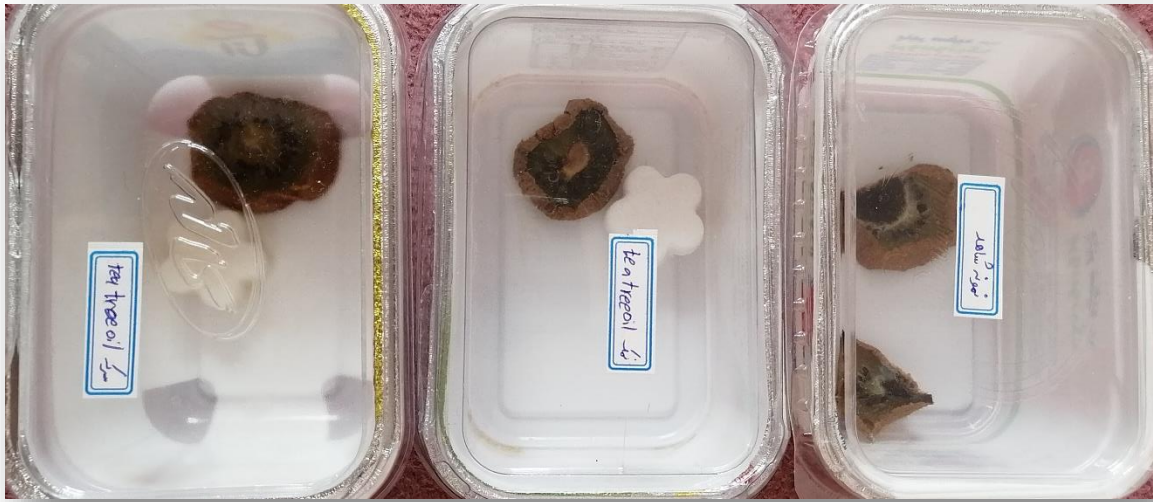
ساخت قرص در چند مرحله اول به صورت آزمایشی در آزمایشگاه و اطمینان حاصل کردن از صحت کارکرد آن سپس پیدا کردن سرمایه گذار و ساخت آن به صورت عمده

آزمایش ما شامل دو نمونه است: فقط روغن درخت چای زیرا تاثیر آن را به تنهایی ببینیم (آب مقطر و نمک و روغن درخت چای) - نمونه ای با اسیدیته بالا و PH کم که توسط سرکه یا استیک اسید حاصل می شود (آب مقطر و نمک و روغن درخت چای و استیک اسید). یک نمونه ی شاهد هم وجود دارد درون آن قرصی وجود ندارد تا بدانیم در شرایط معمولی فساد میوه چه مدت طول می کشد.

ابتدا به اندازه دو سهم از نمک و به اندازه 1.2 سهم از آب مقطر جدا می کنیم. (در نمونه دارای استیک اسید به جای بخشی از آب استیک اسید اضافه می کنیم) به آب مقطر مقداری روغن درخت چای اضافه می کنیم و به خوبی مخلوط می کنیم. آب و اسانس را به آرامی به جوش شیرین می افزاییم تا خمیر نرمی به دست آید. قالب هایی را که درون آب جوشانده یا به هر طریق دیگری استریل کرده بودیم می آوریم و سپس آنها را از این خمیر نرم پر می کنیم. خشک شدن و شکل گرفتن این بوگیر ممکن است بین یک ساعت تا یک روز بسته به شرایط محیط طول بکشد.

ز) جمع بندی (نتایج حاصل شده از طرح):

طبق آزمایشات انجام شده روی میوه های مختلفی از جمله کیوی و موز ، شواهد نشان می دهد که این محصول می تواند کپک زدگی میوه را برای مدتی به تاخیر بیندازد. پس از یک هفته در شرایط مناسب برای رشد کپک ها دو نمونه مورد آزمایش سالم ماندند ولی نمونه شاهد فاسد شد.



ساخت این محصول بر پایه مواد طبیعی مزیتی مهم را به آن می بخشد . اما همه ی محصولات همواره جای ترقی و پیشرفت دارند که با تحقیقات و وقت گذاشتن بیشتر حاصل می شود . اما با توجه به آزمایشات به کار گیری این محصول می تواند از مقدار دور ریز میوه بکاهد و موجب شود تا از . تخریب محیط زیست خود هر چند کوچک جلوگیری کنیم

منابع:

باشگاه خبرنگاران جوان

خبرگذاری ایسنا

دانشنامه رشد

وبگاه تبیان

<https://saednews.com/fa/post/13-khasit-roghn-darkht-chai-v-mzrat-an>

سعد نیوز

<https://pamuh.com/2346/lifestyle-health>

مجله پاموه