

به نام خالق زیبایها

تأثیر اسانسهای گیاهی در کنترل پاتوژن ها

مقدمه

امروزه یکی از راهکارهای افزایش عمر قفسه ای محصولات استفاده از گیاهان معطر و ترکیبات آنها می باشد . گیاهان معطر و ترکیبات آنها به عنوان مهار کننده های بالقوه رشد باکتریایی شناسایی شده اند بیشتر خواص آنها مربوط به اسانس ها یا روغن های فرار گیاهی است . اسانس ها دارای خواص ضد میکروبی می باشد .

تعریف متابولیت ثانویه : مواد فرعی حاصل از چرخه های اصلی متابولیسمی در گیاه

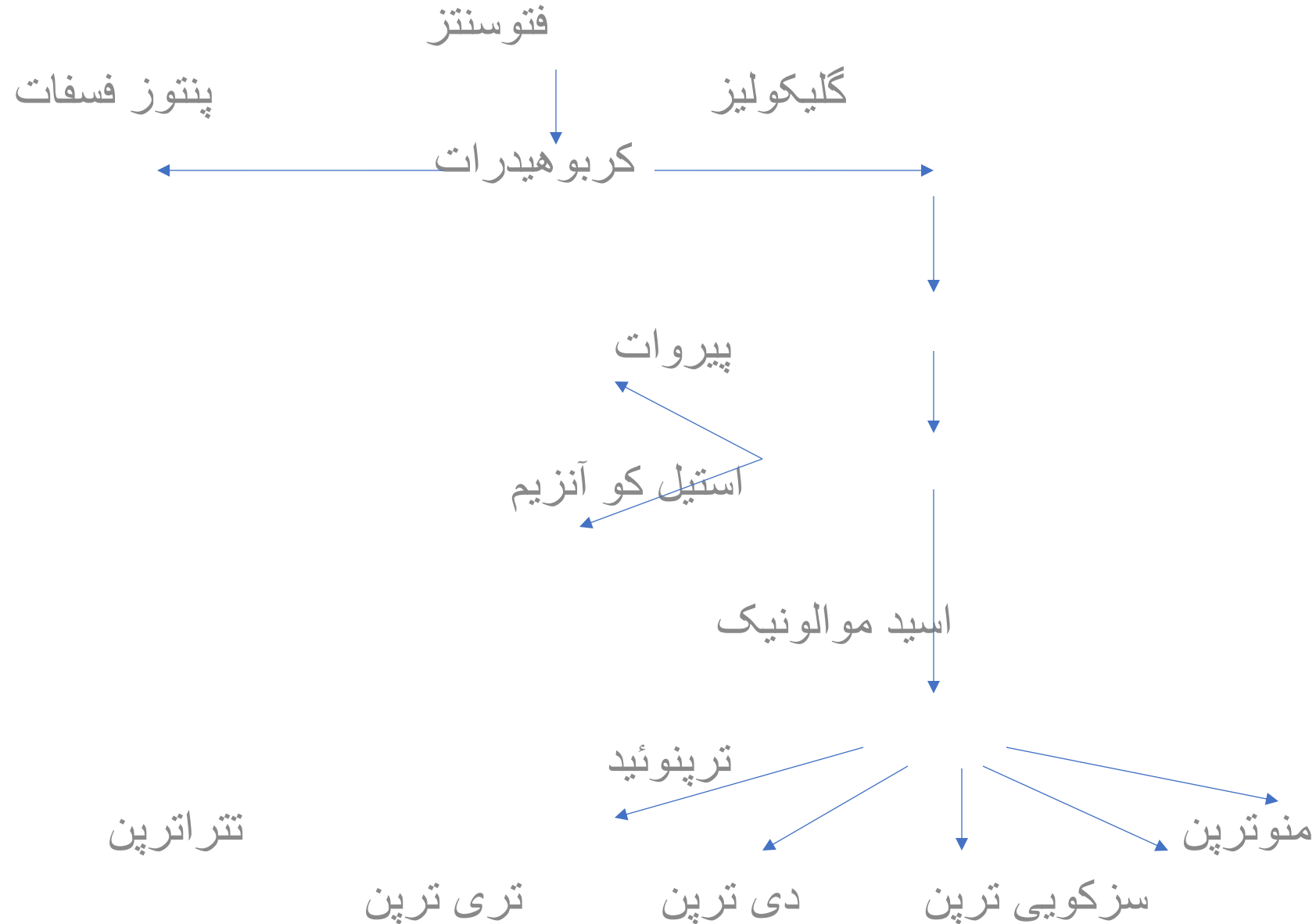
طبقه بندی متابولیت های ثانویه :

۱- ترپنوئید ها

۲- ترکیبات ازت دار

۳- ترکیبات فنولی

مسیر تولید اسانس



گیاهان اسانس دار

مهمترین تیره های گیاهی دارای اسانس شامل :

۱-lamiaceae: نعنا ، ریحان ، مریم گلی ، بادرنجبویه ، اسطوخودوس ، رزماری ، آویشن کرک های ترشحاتی

۲- apiaceae:شوید ، گشنیز ، رازیانه ، زیره ، آنیسون ، باریجه ، آنغوزه ، انجدان رومیمجارى ترشحاتی

۳- Rosaceae:نسترن کوهی ، گل محمدی ، انواع رزهااپیدرم ترشحاتی

۴- rutaceae: سداب ، مرکبات کیسه های ترشحاتی

۵- Asteraceae: بابونه ، بومادران ، همیشه بهار

* بیشترین میزان اسانس در گل و کمترین میزان اسانس در ریشه

تأثیر زمان برداشت و نحوه خشک کردن گیاه بر میزان اسانس

الف- زمان برداشت:

اندام دارویی	زمان برداشت	گیاه دارویی
برگ	قبل از ورود به فاز زایشی	نعنا ، ریحان ، نعنا فلفلی ، مریم گلی ، اسطوخودوس ، رزماری
گل	اوایل گل دهی تا اواخر گل دهی	گل محمدی ، بابونه ، بومادران ، همیشه بهار
بذر و میوه	رسیدن بذر و قبل از ریزش	زیره - گشنیز - رازیانه - آنیسون
اندام رویشی	قبل از ورود به فاز زایشی	شوید ، گشنیز ، زوفا

ب- روش خشک کردن

- روش طبیعی (سایه / آفتاب) -
- خشک کن (روش مصنوعی) -

۱- خشک کن با جریان هوای خنک

۲- خشک کن با جریان هوای گرم

۳- خشک کن با جریان هوای داغ

* بهترین روش خشک کردن برای حداکثر میزان اسانس خشک کردن در سایه است

* بهترین نوع خشک کن برای حداکثر میزان اسانس خشک کن با جریان هوای گرم تسمه ای است

نحوه استخراج اسانس

۱- فشار سرد کاربرد در مرکبات

۲- استفاده از حلال های شیمیایی

۳- CO_2 استفاده از نقطه فوق بحرانی

۴- تقطیر

الف - تقطیر با آب

ب- تقطیر با آب و بخار

ج- تقطیر با بخار

*اسانس های درون تراوشی و برون تراوشی

*بهترین روش برای اسانس گیری روش تقطیر با بخار است

*معمولی ترین روش برای اسانس گیری تقطیر با آب است

كلونجر



اجزا اسانس

کامازولن ، آزولن ، آلفا پینن ، بتا پینن ، کامفور ، تیمول ، آنتول ،
استراگول ، کارواکرول ، تویون ، تویول ، بورنئول ، منتول ،
لینالیل استات ، سیترونلال ، اکالیپتول ، کاروون ، سیترال ، لینالول

شناسایی و جداسازی اجزا اسانس

5- آلدئیدی: دارای ساختار ناپایدار - به راحتی اکسید می شود مثل کومین آلدئید (زیره سبز) - سینام آلدئید (دارچین)

ضد ویروس ، ضد میکروب ، گشاد کننده عروق ، کاهنده فشار خون ، ضد تب

۶- کتونی: در برخی اسانس ها وجود دارد - پایدار و کم اهمیت مثل کامفور ، کاروون

آرامبخش ، ضد ویروس ، ضد درد و اسپاسم و محرک دستگاه گوارش

۷- فنولی: از اجزاء آروماتیکی - جزء اجزاء بسیار فعال - سمی و تخریب کننده مثل کاویکول - تیمول - کارواکرول

با خواص ضد میکروبی

GCMAS و GC و HPLC* جداسازی اجزای اسانس با دستگاه

مکانیزمهای مختلف اسانس ها در کنترل پاتوژن ها

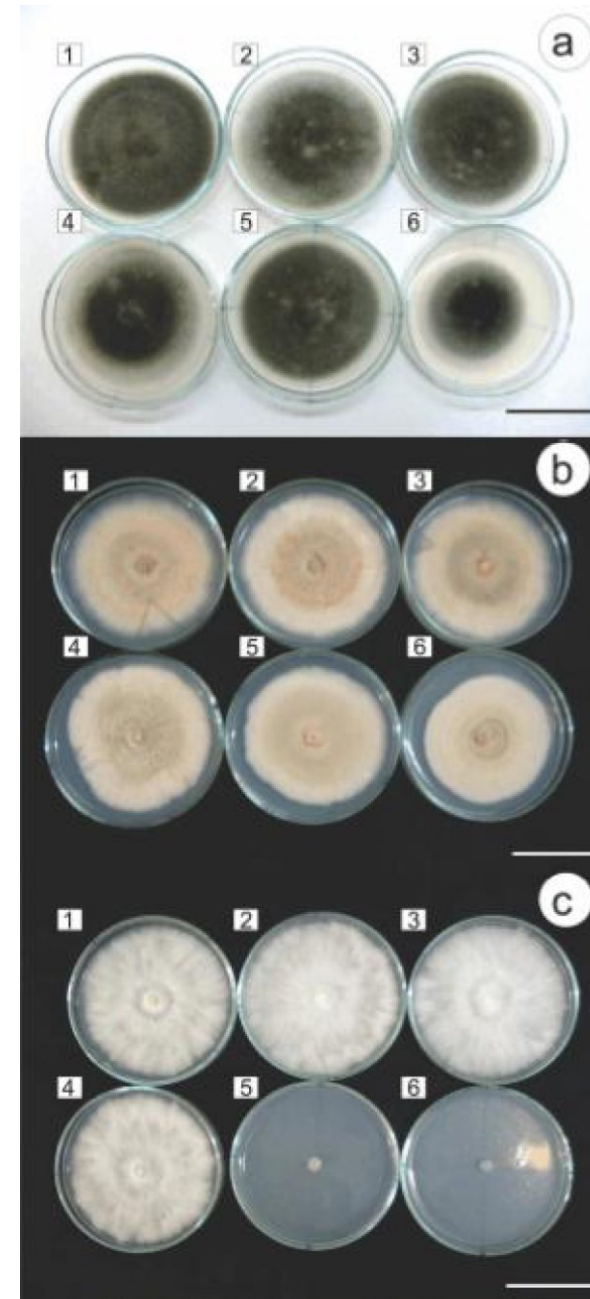
۱- تخریب غشا سلولی و مهار خواص عملکردی سلول و نهایتاً نشت محتویات داخلی سلول

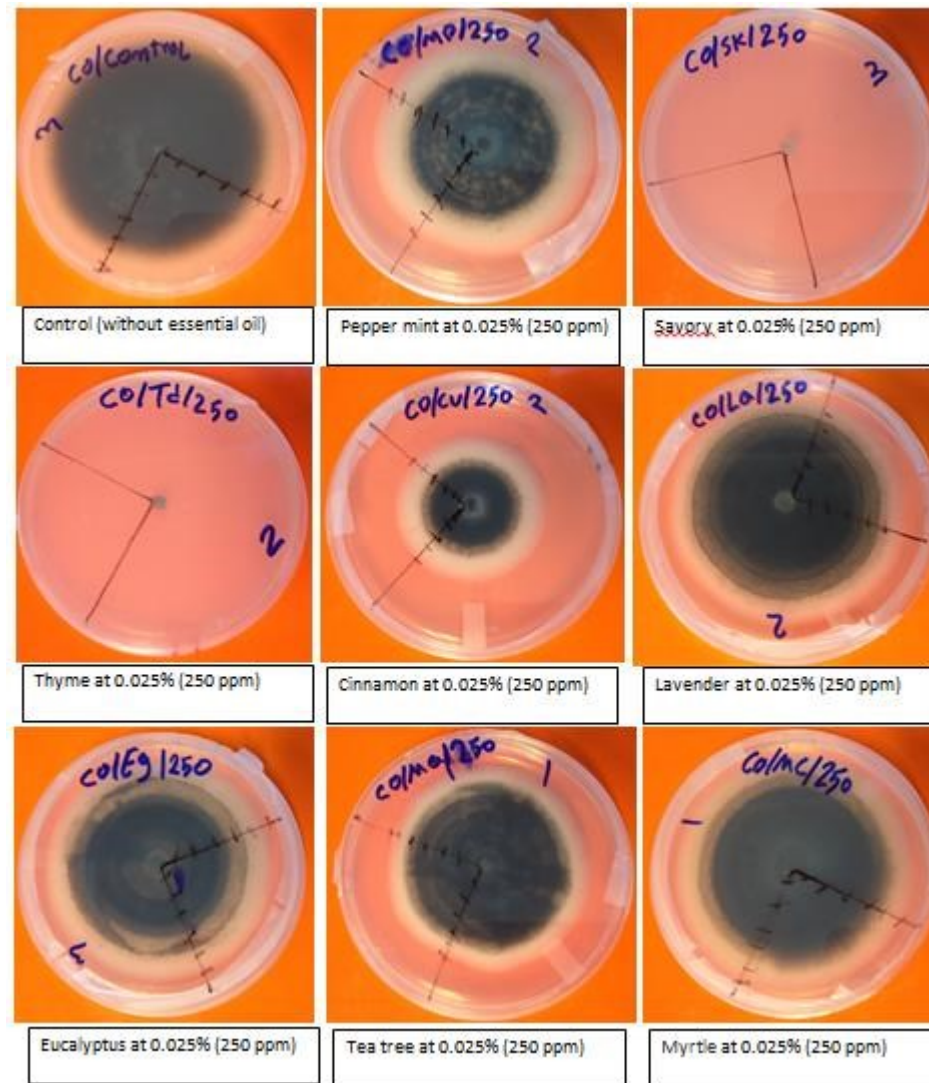
۲- تداخل با سیستم تولید انرژی سلولی (Atp)

خصوصیت ویژه اسانسها و اجزاء آن : هیدرو فوب بودن آنها است

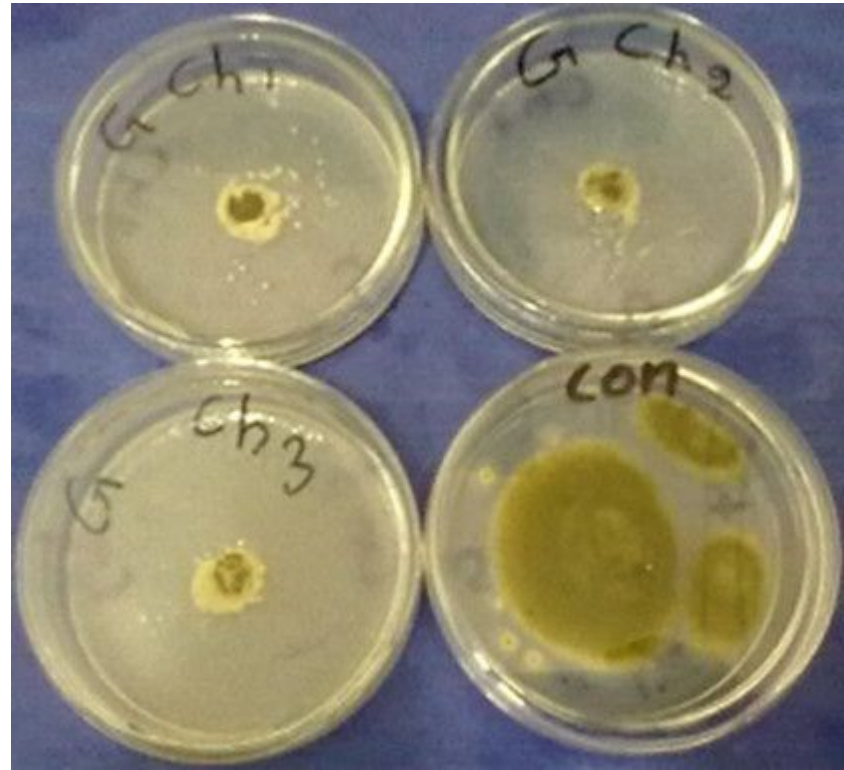
*این باعث جداسازی لیپید ها از غشاء سلول باکتریایی و میتوکنندری شده و در فرآیند نفوذ پذیر شدن سلول باکتری تاثیر می گذارد

Figure 2 Effects of different concentrations of essential oil from *Ocimum selloi* on the growth of mycelia of *Alternaria alternata* (a), *Colletotrichum gloesporioides* (b) and *Moniliophthora perniciosa* (c). Each panel shows - (1) 0 ppm of essential oil (control), (2) PG + 0 ppm of essential oil (control), (3) 125 ppm, (4) 250 ppm, (5) 500 ppm, and (6) 1000 ppm. Bar = 5 cm

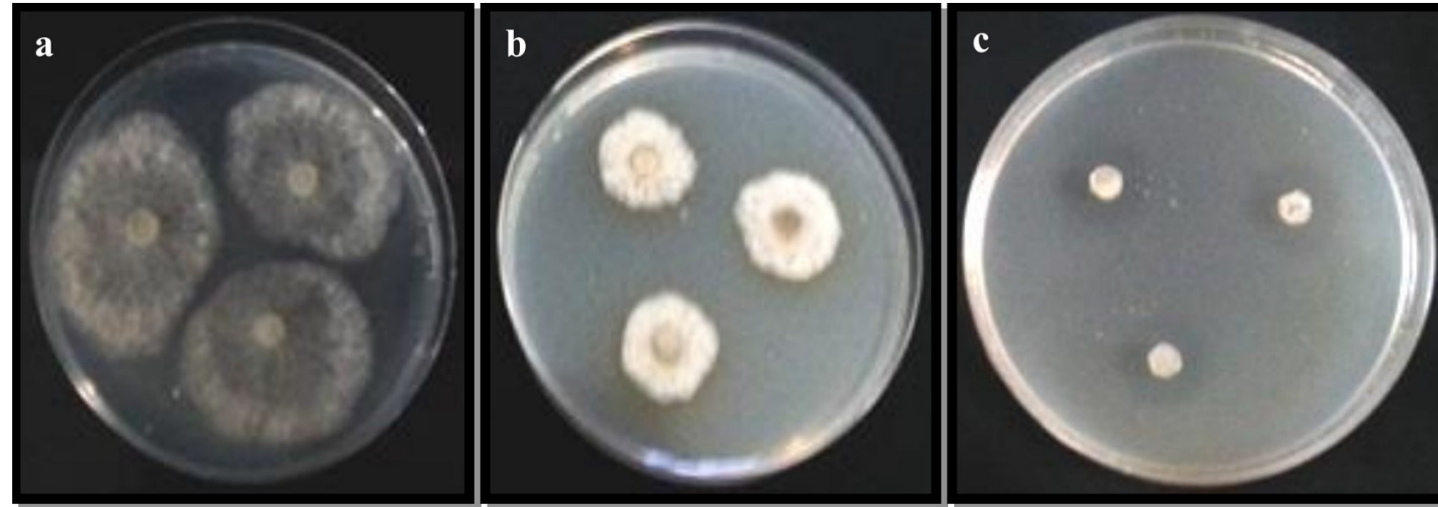




*Effect of essential oils on the control of anthracnose (*Colletotrichum gloeosporioides*) isolated from mango*



Mycelial Growth inhibition of *A. flavus* at various concentration of camphor oil.



Effect of *Cupressus sempervirens* essential oil extracted at flowering stage on *Botrytis cinerea* growth. (a) *B. cinerea* non treated with essential oil; (b) *B. cinerea* treated with 100 $\mu\text{g/mL}$ of *C. sempervirens* EO; (C) *B. cinerea* treated with 1000 $\mu\text{g/mL}$ of *C. sempervirens* EO.

نحوه کاربرد اسانس ها

الف - استفاده از ورق های نازک

ب- غوطه وری