

# روش خراش. فشار و تیغ زدن

بعضی از اسانس‌ها زمانی که حرارت می‌بینند تجزیه می‌شوند که برای استخراج آنها باید از روش خراش دادن، فشار و تیغ زدن استفاده شود که شامل ۵ روش به شرح ذیل می‌باشد:

1. روش اسفنجی

2. تیغ زدن و سوراخ کردن

3. روش رنده‌ای یا سوهانی

4. روش‌های ماشینی

5. فشار سرد

# روش خراش. فشار و تیغ زدن

## ۱- روش اسفنجی :

این روشی قدیمی است. میوه را از عرض نصف و محتویات آن را با قاشق خارج می کنند. پوست میوه باید مرطوب نگهداشته شود و یا به منظور سهولت خروج اسانس پوست را در آب قرار می دهند. در مرحله بعد پوستها بین اسفنج قرار داده می شود و با عمل فشردن اسانس را خارج و پس از صاف کردن آن را جمع آوری می کنند مثلا در بیشتر مرکبات.

کیفیت این اسانس بسیار خوب بوده ولی در حال حاضر به دلیل بازده کم کنار گذاشته شده است و به جای آن از ماشینهای مکانیکی استفاده می شود. پوست میوه توسط این ماشینها به طور قابل ملاحظه ای تحت فشار قرار می گیرد. بازده اسانس در این روش بیشتر و کیفیت اسانس نیز به خوبی تولید شده با استفاده از اسفنج است.

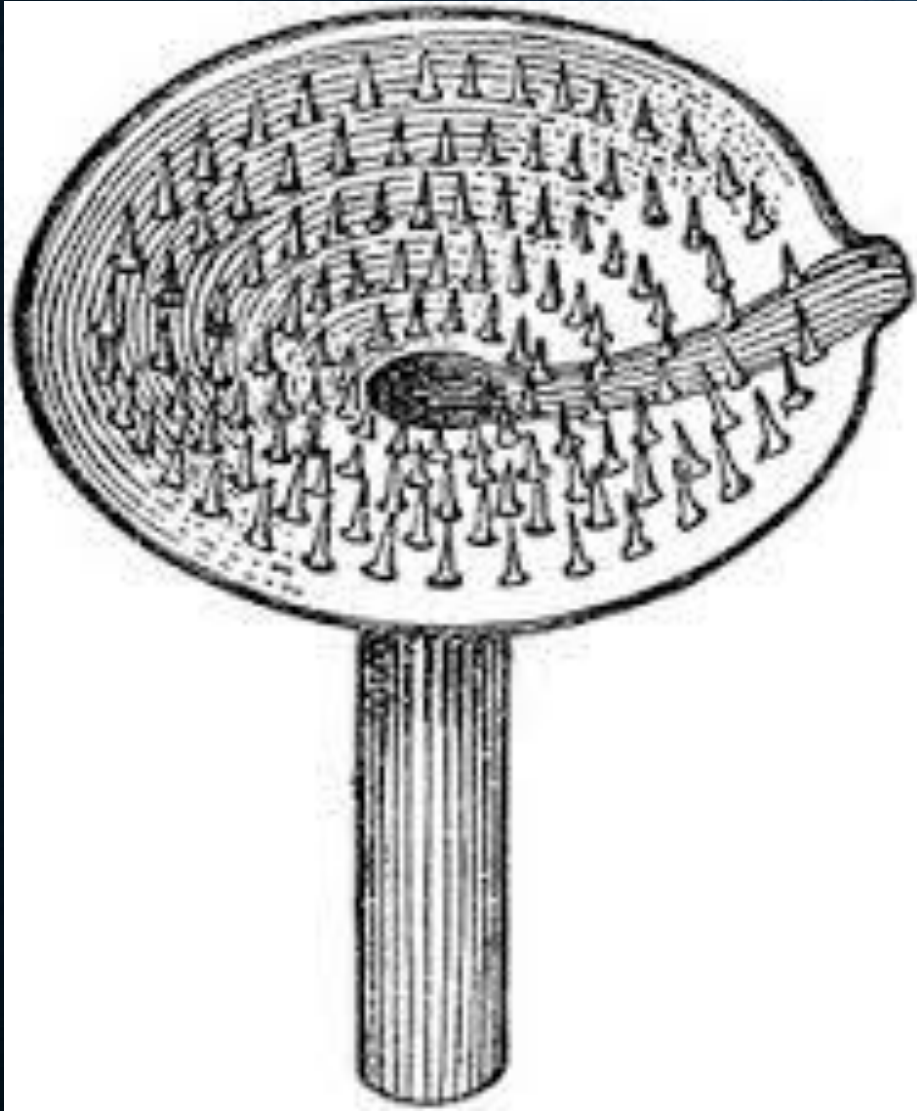


# روش خراش. فشار و تیغ زدن





## روش خراش. فشار و تیغ زدن



### ۲- روش تیغ زدن و سوراخ کردن :

بطور کلی این روش برای گونه‌های گیاهی انتخاب می‌شود که اندام‌های گوشتی دارند.

در این روش با مالش میوه (پوست) بر روی صفحاتی با تیغه‌های تیز (تیغه‌ها به داخل لایه اپیدرم نفوذ می‌کند) باعث متلاشی شدن غده‌های اسانس‌دار می‌شوند. بدین ترتیب قطره‌های اسانس به داخل ظرف ریخته و جمع‌آوری می‌شوند.

# روش خراش. فشار و تیغ زدن

## ۳- روش رنده‌ای یا سوهانی :

در این روش پوست خارجی مرکبات را که حاوی غده‌های اسانسی است به وسیله رنده کردن یا سوهان زدن جدا می‌کنند. سپس آنها را داخل کیسه‌های مخصوص می‌ریزند و تحت فشار خیلی سخت قرار می‌دهند که اسانس‌های فرار و برخی مواد دیگر جدا شوند و به همین دلیل رنگ اسانس به دست آمده کدر می‌باشد. این محلول به دست آمده را در یک مکان ثابت می‌گذارند و به وسیله عمل **دکانته کردن** اسانس را جدا می‌کنند.





## روش خراش. فشار و تیغ زدن

### ۴- روش های ماشینی :

زمانی که میزان اسانس زیاد باشد از تیغ زنی ماشینی و از دستگاه **سانتریفوژ** جهت جداسازی امولسیون های آب و اسانس از هم استفاده می شود.

### ۵- روش فشار سرد :

در خانواده مرکبات (پرتقال، لیمو و نارنج) معمولاً پوست گیاهان را به منظور استخراج اسانس تحت تاثیر فشار مکانیکی، کوبیدن و له کردن، متلاشی کردن غده های محتوی اسانس قرار داده و سپس مخلوط اسانس و سایر ترکیبات پوست مرکبات را داخل سانتریفوژ ریخته و در سرعت بالا و دمای پایین اقدام به جدا کردن اسانس می نمایند.

# روش استخراج با حلال

استخراج با حلال، همچنین به عنوان **استخراج مایع-مایع** نیز شناخته شده است، یک روش برای جداسازی ترکیبات براساس **حلالیت نسبی** آنها از هم در دو مایع غیر قابل امتزاج مختلف است که معمولاً آب و یک حلال آلی است.

**استخراج اسانس‌ها به وسیله حلال‌ها در موارد زیر استفاده می‌شود:**

- I. استخراج اسانس‌های فراری که در اثر تبخیر **تجزیه** می‌شوند
- II. استخراج مواد مؤثره گیاهانی که میزان اسانس فرار آنها جزئی باشد و استفاده از روش‌های قبلی در مورد آنها امکان پذیر نباشد.

از این روش بیشتر برای **گلبرگ** یا **گل** گیاهانی که حاوی اسانس فرار است استفاده می‌شود.



# روش استخراج با حلال

**حلال مورد استفاده باید دارای خصوصیات زیر باشد :**

- I. حلال غیر قابل امتزاج با آب باشد**
- II. فرار باشد تا به راحتی بتوان آنرا از ترکیب یا ترکیبات آلی استخراج شده، تقطیر نمود**
- III. قدرت حل کنندگی آن برای حل نمودن جسم استخراج شونده باید بیشتر از آب باشد**
- IV. حلال استخراج کننده هیچ نوع واکنشی با آب یا مواد قابل استخراج نباید بدهد**
- V. حلال از نظر سمیت، آتش گیری، انفجار، تشکیل کمتر محصولات جانبی مناسب باشد**



# روش استخراج با حلال

## انواع حلال‌های استخراج:

مهمترین حلالی که در استخراج به کار گرفته می‌شود **دی‌اتیل‌اتر** است که توانایی حل کردن تعداد زیادی از ترکیبات را در خود دارد.

دی‌اتیل‌اتر نسبت به اکثر ترکیبات بی‌اثر بوده و به راحتی به وسیله یک تقطیر ساده از مخلوط بازیابی می‌شود. اما **اشکال مهم** آن این است که آتش‌گیر بوده و خیلی زود در هوا محترق می‌شود.

از مهمترین حلال‌های دیگر که جهت استخراج استفاده می‌شود، می‌توان به **هگزان، پنتان، بنزن، تولوئن** و ... اشاره نمود.

# روش استخراج با حلال

## فرآیند استخراج:

- I. دیگ استخراج از گیاه مورد نظر پر و حلال مورد نظر روی آن ریخته می‌شود.
- II. در مرحله بعد، درجه حرارت تا نقطه جوش حلال‌ها (۶۰-۸۰ درجه سانتیگراد) تنظیم می‌گردد و یا مخلوط حلال و گیاه درون دیگ را به مدت چند ساعت تا چند روز در دمای محیط به حال خود رها می‌کنیم تا حلال از مواد موثره گیاه مورد نظر اشباع شود.
- III. سپس حلال حاوی اسانس را صاف و از بقایای گیاه جدا نموده و وارد **دیگ تغلیظ** می‌شود.
- IV. ترکیب در دیگ تغلیظ در محیط خلاء، تحت تاثیر حرارت قرار می‌گیرد تا مقداری حلال خارج و نسبت مواد حل شده گیاهی به حلال ۱ به ۱۰ برسد که محلول حاصل **کانکریت** نام دارد که کم و بیش



## روش استخراج با حلال

V. عمل استخراج با اضافه کردن الکل اتیلیک تکرار می‌شود و با کاهش درجه حرارت موم‌ها و سایر مواد نامناسب رسوب می‌کنند.

VI. محلول الکلی صاف و سانتریفوژ می‌گردد تا بقایای مواد نامناسب از محلول جدا شود.

VII. پس از آن الکل در دمای محیط و در خلاء از محیط خارج می‌شود.

VIII. حلال مجدداً تقطیر شده و حاصل آن یک ماده غلیظ نیمه جامد به نام **رزینوئید** می‌باشد.

**با توجه به نوع اسانس از دو نوع حلال استفاده می‌شود:**

1. استخراج اسانس با حلال‌های فرار

2. استخراج اسانس با حلال‌های غیر فرار