

Yrttikasvien haihtuvat öljyt

Juha-Matti Pihlava

Luonnonvarakeskus
Tuotantojärjestelmät
Elintarvikkeiden prosessointi ja laatu
31600 Jokioinen

Puh. 029 532 6439

juha-matti.pihlava@luke.fi

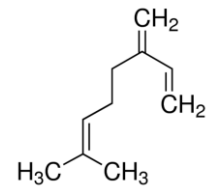
Eteeriset, haihtuvat öljyt

- Lipofiilisiä (rasvaliukoisia) yhdisteitä eli liukenevat huonosti veteen => saadaan eroteltua höyrytislauksella
- Hyvän tuoksuisia (useimmiten)
- Tisleet saattavat sisältää satoja yhdisteitä

1. Isoprenoidit:

Mono- ja seskviterpeenejä hapettuneina esim. alkoholeiksi, aldehydeiksi, ketoneiksi, karboksyylihapoiksi tai peroksideiksi; ja edelleen estereiksi

Myrseeni

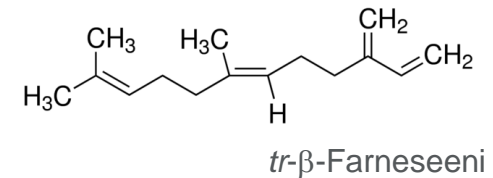


2. Fenyylipropanoidit:

hiilivetyinä tai hapettuneina

3. Muita:

Hiilivetyjä, alkoholeja, happoja, estereitä



Yleisimmät menetelmät haihtuvien öljyjen tuottamiseen:

1. Höyrytislus [*steam distillation*]
 - i. Vesitislus [*hydrodistillation*]
 - ii. Vesi+höyrytislus [*wet steam distillation*]
 - iii. Kuivahöyrytislus [*dry steam distillation*]
2. Liuotinuutto (yleisimmin heksaani; myrkyllinen, herkästi syttyvä)+haihdutus
3. Ylikriittinen hiilidioksiduutto (40-50 ° C, 300-400 bar)
4. Paineistettu kuumavesiuutto (120-140 ° C, 30-40 bar)
5. Tislus etanolilla (esim. ginin valmistuksessa)

Mest använda metoder för att producera eteriska oljor:

1. Ångdestillering
 - i. Vattendestillering
 - ii. Vatten+ångdestillering (våt)
 - iii. Torr ångdestillering
2. Organisk lösningsmedel extraktion (oftast hexan; giftik, lättantändlig)+avdunstning
3. Superkritisk koldioxidextraktion (40-50 ° C, 300-400 bar)
4. Trycksatt hettvatten extraktion (120-140 ° C, 30-40 bar)
5. Destillering med etanol (t.ex. i gin produktion)

HUOM. Mahdolliset kemialliset muutokset yhdisteissä !!!

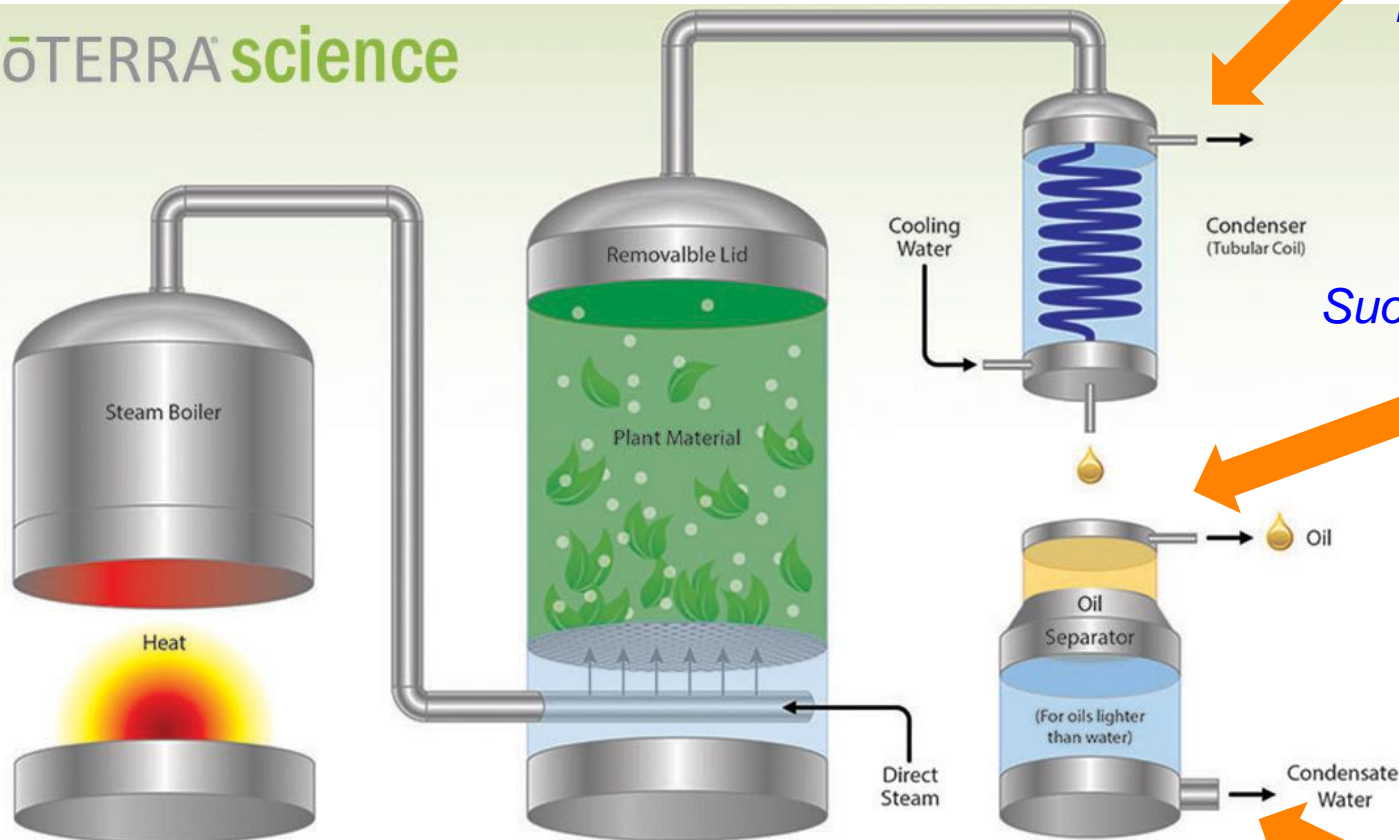
Kuumuus, hapettuminen

OBS. Kemiska förändringar kan hända i komponenterna !!!

Hetta, oxidation

Kuivahöyritislaus / Torr ångdestillering

dōTERRA science



Tehokas jäähditys

Effektiv kylning

Suojaa öljy hapelta ja valolta

Skydd olje från syre och ljus

Vesi voi myös olla arvokasta

Vatten kan också vara värdefulla

<https://www.doterra.com/US/en/blog/science-safety-physiology-steam-distillation>

Eteeristen öljyjen tislausta harrastelija-mittakaavassa

Esimerkki lopputuotteesta

https://www.youtube.com/watch?v=RR9vKd_Auz4

distillation essential oils - Goo... Dist

Natural Chemistry Researc... Google PubChem Search Dictionary of Natural Prod... ASBC Methods of Analysis... Etusivu - intra.luke

Katso YouTube-videoita Chromella. Hanki Chrome.

YouTube Haku

MOUNTAIN HOME BIOLOGICAL SUPPLIES

Distilling Essential oil

Rick B

Tilaa 382

GIN KOSKUE

GIN NAPUE

Seuraavaksi

Making Essential Oil 4:16

Essential oil distillation home made , rosemary - Huile essentielle distillation maison, gaetanproductions Suositeltu sinulle

Steam distillation - Lemon essential oil

04.08.2018

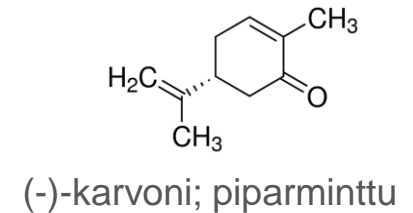
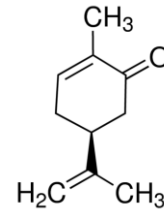
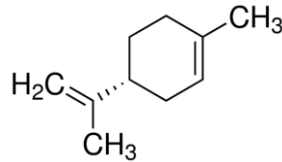
18:36 11.3.2018

Ajettava tislauksikkö

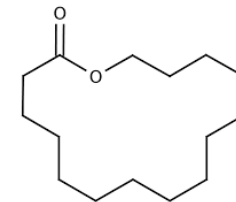
<http://www.swarajindia.com/mobile-steam-distillation.html>

Siemenet

- **kumina / kummin:** n. 30 yhdistettä; (+)- limoneeni ja (+)-karvonin yhteismäärä n. 95 %; karvonin määrä pitää olla > 50 %

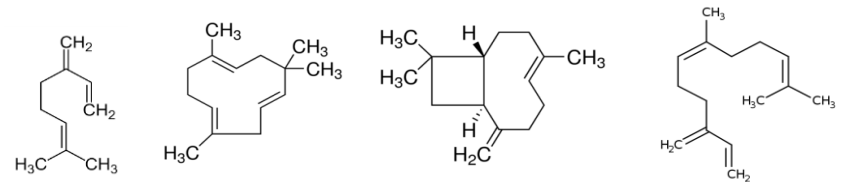


- **tilli / dill:** (+)- limoneeni ja (+)-karvonin yhteismäärä n. 93 %; myös myrseeniä saattaa olla
- **korianteri / koriander:** *Coriandrum sativum L. vulgare* ja *microcarpum*; linalooli (58.0–80.3%), γ -terpineeni (0.3%–11.2%), α -pineeni (0.2%–10.9%), *p*-symeeni (0.1%–8.1%), kamfori (3.0%–5.1%) ja geranyyli asetaatti (0.2%–5.4%) ovat tärkeimmät kypsän siemenen haihtuvan öljyn komponentit
- **väinönputki / kvanne (*Angelica archangelica*) siemenet ja juuri:** eteerisessä öljyssä α -pineeniä (21.3%), γ -3-kareenia (16.5%), limoneenia (16.4%), ja α -fellandreenia (8.7%). Syklopentadekanolidi tuottaa tyypillisen tuoksun.
- **porkkana / morot, palsternakka / palsternacka**



Muita aromaattisia (viljely)kasveja

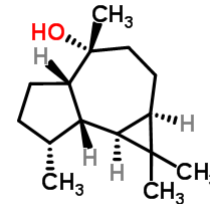
- **kataja / en** (*Juniperus communis*) **marjat** : α -pineeniä n. 48 %, muita yhdisteitä tunnistettu lähes 200
- **ruusujuuri / rosenrot** (*Rhodiola rosea* L): eteerisessä öljyssä geraniolia (32.3%), myrtenolia (15.7%), oktanolia (13.7%), *tr*-pinokarveolia (11.6%), *tr*-myrtenolia (3.2%), isopinokamfonia (2.8%) ja piperitonia (1.2%)
- **ruusun** (*Rosa*) **terälehdet**: osa tuoksuvista yhdisteistä vesiliukoisia
- **humala / humle** (*Humulus lupulus*) **kävyt**: myrseeni, humuleeni, β -karyofylleeni ja farneseeni ovat määrällisesti hallitsevia (n. 100 yhdistettä yhteensä; ”oikeasti” määrä saattaa olla 200-400)



- **Finola –öljyhamppu / oljehampa** (*Cannabis sativa*) **kukinto**: myrseeni, β -karyofylleeni, limoneeni, α -pineeni, β -pineeni, terpinoleeni ja α -humuleeni; (kannabinoidit eivät haihdu!)

Aromaattisia villikasveja

- **mesiangervo / älggräs** (*Filipendula ulmaria*) **kukinto**: n. 30 yhdistettä muodostaa 90 % öljystä; salisyylialdehydi (13.7%), bentsyyლისalisylaatti (6.8%), metyyli salisyylaatti (6.7%), n-nonanaali (11.9%), 2-heptadekanoni (6.2%) ja linalooli (5.2%)
- **suomyrtti / pors** (*Myrica gale*): linalooli, limoneeni, 1,8-sineoli ja β -elemenoni tärkeimmät haihtuvan öljyn komponentit



- **suopursu / skvattram** (*Rhododendron tomentosum*) **(+)-ledoli**, (-)-palustroli, (-)-syklokolorenoni, myrseeni, *p*-symeeni ja limoneeni
- **HUOM. Lännenpursu eli grönlanninpursu / Bredbladig kvattram** (*Rhododendron groenlandicum*) **EI OLE SAMA KUIN SUOPURSU**

Luonnonvaraiset kasvit

<https://www.evira.fi/elintarvikkeet/valmistus-ja-myynti/elintarvikeryhmat/kasvikset/luonnonvaraiset-kasvit/>

Vilda växter

<https://www.evira.fi/sv/livsmedel/tillverkning-och-forsaljning/livsmedelskategorier/frukt-och-gronsaker/vilda-vaxter/>

Kiitos!



