



DOMÁCÍ DESTILACE HYDROLÁTŮ A ÉTERICKÝCH OLEJŮ DLE Dr. MALLE A Dr. SCHMICKL

Dr. Bettina Malle a Dr. Helge Schmickl, absolventi doktorského studia Technické univerzity ve Vídni, se ve svém profesním životě zabývají projektováním a plánováním velkých průmyslových zařízení a jejich uváděním do provozu, vedením rozsáhlých výzkumných projektů v polo-průmyslovém měřítku, výuce na univerzitě a poradenství v průmyslu i v oblasti životního prostředí. Koncem devadesátých let prokázali, že vysoce kvalitní ovocné pálenky lze produkovat i v malém měřítku a bez nákladných přístrojů.

Poté se počátkem jednadvacátého století pustili do procesu domácí destilace éterických olejů a hydrolátů. Vyvinuli pro tento účel optimalizovaný přístroj LEONARDO®, vedou semináře a publikují pro odbornou i širší veřejnost. Jejich kniha o domácí výrobě éterických olejů a hydrolátů „Ätherische Öle selbst herstellen“ vyšla roku 2005 a stala se referenční publikací. V současnosti je na trhu její šesté, aktualizované vydání s přídomkem „Hydrolaten Herstellung & Anwendungen“ a vyšla také -> [anglicky](#).

Malle a Schmickl prokázali rozsáhlými srovnávacími analýzami prováděnými ve spolupráci s Technickou univerzitou Linec, že kvalita doma destilovaných éterických olejů a hydrolátů může být srovnatelná s komerčními produkty, ale často je znatelně předčí. Přitom formulovali zcela jasné parametry, které kvalitu doma získaných éterických olejů a hydrolátů zaručí. Dodržením následujících postupů uvádějí Malle a Schmickl tyto výtěžnosti éterických olejů vztažené ke kilogramu rostlinného materiálu: semena anýzu 12,3 ml, nať fenyklu 5,4 ml, semena kmínu 10,3 ml, sušený květ levandule 52 ml (!!!), sušený vavřínový list 14,5 ml, máta peprná čerstvá 11 ml, oregano sušené 14,25 ml, plody

jalovce sušené 9,8 ml



DESTILAČNÍ KOLONA

Kvalita destilace éterických olejů a hydrolátů velmi úzce souvisí s parametry destilačního přístroje. Podstatná je přitom velikost prostoru pro rostlinný materiál, široký průchod páry stoupající nad rostlinným materiálem (drogou) a efektivnost chlazení.



destilační kolona LEONARDO® Classic, 2l vody & 3,6l rostlinného materiálu

Před destilací je kolonu třeba dobře vyčistit, obvykle postačí horká voda a saponát. Pokud je nutně třeba, lze použít vysokoprocenní ethanol (96%) nebo i aceton, ale následně je nutné vypláchnout ji ještě znovu pouze horkou vodou.

PŘÍPRAVA ROSTLINNÉHO MATERIÁLU

Dodržujte sběrný kalendář i individuální nároky jednotlivých rostlin stejně jako doporučený způsob konzervace a uchování po sklizni (pokud není droga destilována ihned). Současně je rozhodující stupeň rozdrčení před destilací. Rostliny ihned po sklizni zpracováváme, a to buď rozsekáme a destilujeme, nebo sušíme či mrazíme, jinak by se již po půl hodině začala rozbíhat nežádoucí fermentace.

U **bylin** obecně vyčkáváme do květu, vystavíme je nejméně 3 slunečným dnům a nesbíráme po dešti. Destilujeme buď čerstvé, nebo je **v celku** při pokojové teplotě, v suchu a bez přímého slunečního světla sušíme, ve svazcích svisle hlavou dolů. Je třeba dbát, aby rostlinný materiál během sušení neplesnivěl, tím by byl naprosto znehodnocen. Jakmile jsou byliny zcela suché, což může trvat měsíc až dva, v tu dobu rostliny ztratí cca. 2/3 své původní hmotnosti a při doteku se se šuměním rozpadají, uskladníme je v papírových sáčkích, kartónových krabicích nebo v uzavřených zavařovacích sklenicích. Čerstvé byliny můžeme uchovávat také zmrazením (např. růžové okvětní lístky). Jejich trvanlivost je asi 8 měsíců.

Citrusové plody musí být před destilací zcela vyzrálé. Pokud byly sbírány ještě částečně zelené, pomáhá je nechat dozrát doma. V každém případě musí kůra zůstat šťavnatá. Citrusové plody se loupou škrabkou na zeleninu a brambory.

Zcela zralá **semena** (fenykl, anýz apod.) lze destilovat čerstvá nebo sušená.

Větve jehličnanů (jako jsou smrky či borovice) sklízíte nejlépe od května do srpna. Při sušení bohužel obsah éterických olejů zcela vyprchá, dají se však úspěšně skladovat mražené.



ROZDRČENÍ DROGY

Koření a semena jako anýz nebo kmín není třeba sekat, ale neuškodí je trochu promnout v hmoždíři.

Čerstvé byliny nakrájejte na cca. 3 cm kousky a nechte rozsekat procesorem.

Plody jalovce rozdrťte v hmoždíři.

Tvrdé **kůry** jako je skořice je třeba pečlivě rozmělnit. Vložte skořici do utěrky a roztlučte ji kladivem na max. 0,5 x 0,5 mm kousky.

Jemné **okvětní lístky**, například z růže, stačí trochu rozstříhat nůžkami.

U **jehličnanů** je podstatné narušit vnější voskovou vrstvu, jehličí rozkrájet a / nebo rozmačkat.

Kořeny se rozdrťí obdobně jako kůry nebo jehličnany a tvrdé kořeny (kosatec, oman) se po několik let fermentují. V domácích podmínkách vypadá fermentace následovně: rozdrčený materiál se zvlhčí vodou z rozprašovače a vloží do umělohmotného sáčku. Následujícího dne se vyndá, nechá rozprostřený uschnout, znovu navlhčí a vloží zpět do téhož sáčku. Proces se opakuje dokud droga neztmavne a pak už svůj vzhled nezmění. Pomáhá umístit sáček na slunce, teplé okolní prostředí proces fermentace urychluje. Pozor, nesmí plesnivět!

MNOŽSTVÍ VODY

Do destilačního přístroje plňte dle Malle a Schmickl vodovodní vodu 1:1 s množstvím rostlinného materiálu - tj. na 1 kg rostlinného materiálu 1 l = 1 kg vody, destilaci ukončete po odebrání 2/3 tohoto množství ve formě destilátu. Sušený rostlinný materiál a semena se před destilací zvlhčí vodou z rozprašovače. Zbytečně vysoké množství vody snižuje výtěžnost.

PRŮBĚH DESTILACE

Po naplnění vody nasadíme aromatický koš, přitom hladina vody musí zůstat s odstupem pod ním. Do aromatického koše vložíme papírovou kuchyňskou utěrku nebo kus bavlněného či lněného plátna, nasadíme střední díl kolony a plníme odvážený rostlinný materiál a to tolik, co jen je možné, destilovanou drogu (byliny, květy nebo větve, s výjimkou semen a jemně nasekané kůry citrusových plodů - ty plníme jen do 3/4) také mírně přitlačíme. Podle typu zařízení připojíme či nasadíme chladič a naplníme jej studenou vodou. Chladit můžeme efektivněji také sněhem či rozdrčeným ledem. Pokud chladíme průběžným průtokem vody, nachází se přívod studené vody dole a ohřátá voda odtéká nahore.

Za destilační jímače se výslovně hodí skleněné láhve štíhlého tvaru bez zářezu mezi širší dolní a užší horní polovinou, usazoval by se pod ním éterický olej a nevyplaval by až na hladinu. Pokud destilujeme skořici nebo hřebíček, tedy drogy, jejichž éterický olej je těžší než voda, je výhodné výrazněji prohnuté dno. Volíme raději více menších lahví s objemem kolem 200 ml umožňujících oddělit destilát (hydrolát a éterický olej) z jednotlivých fází průtoku. *(Použitím většího počtu menších jímačů maximalizujeme výtěžnost éterického oleje. Pokud dáváme přednost hodnotnému hydrolátu,*



můžeme sbírat do jediné lahve. pozn. Ame)

Sestavenou kolonu postavte na zdroj tepla, pro 1,5 l vody postačí elektrická plotýnka s příkonem 1.500 Watt. Topný výkon je optimální, když destilát teče s krátkými přestávkami tenkým proudem. Pokud pouze kape, je příkon příliš nízký. Naopak obsah nesmí ani překypět, což poznáme náhle pod tlakem zvýšeného proudu velmi zčeřené a silně zbarvené tekutiny. Tehdy je třeba zařízení okamžitě sejmut z zdroje tepla a přistě pracovat pouze s 3/4 náplně a pomalejším přísunem tepla.

Jímače vyměňujte teprve, když jsou plné. Pro 1,5 l vody v hrnci odeberte optimálně 5 x 200 ml. U většiny destilátů zjistíte, že se nejvíce éterického oleje nasbírá v první nebo druhé lahvičce, dále už jeho obsah klesá. Obdobně jako je obsah éterického oleje, pohybuje se také koncentrace účinných látek v hydrolátu. Platí proto, čím méně éterického oleje do jímače nasbíráme, tím méně koncentrovaný je i hydrolát. *(Malle a Schmickl nepoužívají ke kontrole průběhu destilace měření pH. pozn. Ame)*

Některá dřeva, kůry, kořeny nebo tvrdá semena svůj éterický olej odevzdávají jen velmi obtížně. Tady se vyplatí plnit do kolony slanou vodu (roztok kuchyňské soli) či destilovaný materiál v solené vodě po několik týdnů namáčet.

Pryskyřice se před destilací dávají na noc do mrazničky (při teplotě -18 °C) a poté se rozdrtí těžkým kladivem. Pryskyřičná drť se následně smíchá 1:1 s bukovými pilinami používanými pro uzení. Do kolony se plní tato směs. Pokud přeci jen trocha pryskyřice ulpí v destilačním přístroji, nechá se odstranit acetonem. A proč si tuto práci dělat? Protože výtěžnost éterického oleje činí celých 30 - 40%!!!

ODDĚLENÍ HYDROLÁTU A ÉTERICKÉHO OLEJE

Uzavřený destilát nechte před oddělením éterického oleje nejméně dva až čtyři týdny na chladném a temném místě. Pro snadnější stoupání éterického oleje do hrdla láhve jí lze horizontálně kolem její středové osy otáčet, naopak při vertikálním otřesu riskujeme usazení éterického oleje v uzávěru.

Pokud se ani během delšího skladování éterický olej od hydrolátu neoddělí, je možné pokusit se o jeho vysrážení solí, a to přidáním 50 - 100 g soli (chloridu sodného, síranu sodného nebo hořečnatého, či chloridu amonného) na litr destilátu. *(Takový hydrolát se však pro aromaterapeutické účely již nedá použít a i jeho kosmetické užití je omezeno. pozn. Ame)*

Éterický olej se odebírá nejsnáze (ethanolem desinfikovanou!) injekční stříkačkou s nasazenou (ethanolem desinfikovanou!) plastovou kanylou o objemu 2 - 10 ml podle množství éterického oleje. Zavedte kanylu těsně nad hladinu hydrolátu a pomalu natáhněte stříkačku palcem a ukazovákem. Pokud se dovnitř dostane trochu hydrolátu, stačí na stříkačku prstem poklepat, hydrolát se od oleje oddělí a můžete jej zase do láhve vrátit.

Podle množství éterického oleje můžete skladovat jednotlivé frakce (v ethanolem desinfikovaných lahvičkách) odděleně, nebo je (i z více destilačních průběhů stejné rostliny) spojit.

SKLADOVÁNÍ HYDROLÁTŮ A ÉTERICKÝCH OLEJŮ



Éterické oleje skladujte v tmavých skleněných lahvičkách v temnu při teplotě do 20 °C. Oleje uchovávejte jednodruhově, směsi si připravujte až podle potřeby. Každou lahvičku si popište druhem oleje, množstvím a datem výroby.

Pro skladování hydrolátů platí stejné podmínky. Pokud chcete zajistit delší trvanlivost, můžete je konzervovat ethanolem (16 Vol.% odpovídá na 1 l hydrolátu 200 ml ethanolu o koncentraci 96 vol.%). U kupovaných hydrolátů nízkých koncentrací účinných látek se obvykle doporučuje pro prodloužení jejich trvanlivosti nastavení nižšího pH, to v případě domácích hydrolátů vyrobených s dodržením výše uvedených pravidel naprosto není zapotřebí. Domácí hydrolát je navíc proti vlivům z okolí ochráněn zbytkovou vrstvou éterického oleje.

Hydroláty po destilaci nepřepřlňujte a netřepce s nimi ve vertikálním směru!

Zdroj: Malle, Bettina, Schmickl, Helge: Ätherische Öle selbst herstellen. Inklusive Hydrolaten Herstellung & Anwendungen. Verlag die Werkstatt, 2017.

DALŠÍ TIPY Z FÓRA AETHERISCHEOEL.AT

- Destilační kolonu z mědi nečistěte kyselinou, octem ani citronovou šťávou (kyselina s mědí reaguje nežádoucím způsobem), naopak soda je na odmočení tmavých usazenin ze dna vhodná.
- Šnekový chladič je pro výtěžnost éterického oleje méně příznivý, olej se v něm může snadněji usazovat.
- Pro oddělování éterického oleje od hydrolátu v domácích podmínkách není dělicí nálevka/florentská nádoba použitelná.
- Pára si hledá nejmenší cestu odporu. Destilační kolonu proto plníme maximálně možným množstvím rostlinného materiálu.
- Sůl přidaná do vody se někdy používá ke zvýšení výtěžnosti éterického oleje, zvyšuje teplotu páry.
- Při destilaci vodní parou v domácím měřítku v měděné či nerezové destilační koloně se dá dosáhnout nejvýše teploty varu vody, rostlinný materiál se proto nemůže přehřát, a to ani při použití slané vody ve výše doporučené koncentraci.
- Nad rostlinným materiálem nemá být zbytečně volný prostor, éterický olej by se nedostal až do výšky chladiče. Nemáte-li dostatek rostlinného materiálu, zvedněte dno, na kterém je droga uložena. Větší odstup od vodní hladiny nesníží kvalitu destilátu - na rozdíl od většího odstupu rostlinného materiálu od chladiče.
- Teplota hydrolátu opouštějícího výpusť kolony má být jen o málo vyšší, než tělesná teplota. Pokud je horký, byl chlazen málo. Naopak ani výrazně chladnější destilát není žádoucí, éterický olej by se usazoval v trubkách chlazení a mohl by zařízení zneprůchodnit.
- Není žádoucí destilovat příliš pomalu, společně s dlouhotrvajícím přívodem tepla se kvalita destilátu snižuje.
- V místních klimatických podmínkách lze očekávat vysoký výnos éterických olejů a kvalitní hydrolát například z těchto rostlin: rozmarýn, mnoho odrůd máty, zavinutka podvojná, oregano, bazalka, yzop, levandule, meduňka, tymián, aksamitník, pelyněk, šalvěj, vavřín a další.
- Většinu rostlin lze úspěšně destilovat ne pouze čerstvé, ale i sušené, výslovně dobře to jde s bylinami. Sušené byliny mají sice o něco nižší výnos, ten je však vyrovnán skutečností, že se do destilační kolony vejde víc sušené drogy. Naopak květy (jako je třeba růže) a jehličnany lze pro destilaci konzervovat pouze mražením.



- Růžové květy destilujte v páře i se zeleným kalichem.
- U jehličnanů platí, čím vyšší nadmořská výška a tedy nižší teploty, tím nižší obsah silic a tedy nižší výnos hydrolátu i éterického oleje.
- Citrusový éterický olej získaný parovodní destilací neobsahuje furokumariny, proto nejsou (na rozdíl od těch získaných lisováním) fototoxické.
- Hydrolát bílý jako mléko je znamením vysokého obsahu éterického oleje v hydrolátu. Během několika dní se éterický olej samovolně oddělí. Někdy při destilaci vznikne bílý hydrolát bez znatelné vrstvy oleje, v tom případě bylo použito příliš málo rostlinného materiálu.

Zdroj: Aetherischesoel.at

-> [hydroláty](#)

-> [abecední seznam vybraných kosmeticky významných hydrolátů](#)

-> [éterické oleje](#)

-> [Malle-Schmickl kanál na Youtube](#)