



HYDROLÁT

Úvodem se sluší poznamentat, že v části věnované průběhu destilace se výslovně zaměřuji na vodní a parovodní destilaci v domácích podmínkách s příručním destilačním zařízením.

Hydrolát (ze severoamerického prostředí pochází pojmenování hydrosol) označujeme i názvem květová voda, ovšem pokud je připraven z květu. Vzniká jako (někdy pouze vedlejší) produkt při destilaci rostlin vodní parou, méně často pak při destilaci vodní. Hydrolát obsahuje bioaktivní látky z destilované rostliny, alchymisté jej nazývali duší rostliny. V průběhu destilace se oddělí volatilní látky a to jak rozpustné ve vodě, ty do vodní páry přecházejí a rozpouštějí se v ní, tak i rozpustné v tucích (esenciální oleje a tzv. „vodní olej“), které jsou parou strženy. Účinné látky jsou uvolňovány šetrně bez zvýšeného tlaku při kontrolované teplotě.

Vodní pára s sebou bere mnohem snadněji molekuly s nižší molekulární hmotností než je 250 g/mol. K látkám přenášeným prokazatelně do hydrolátu patří terpeny, alkoholy, estery, ketony, aldehydy, oxidy, fenoly a kyseliny. Naopak hořčiny, polysacharidy a třísloviny se do hydrolátu téměř nedostávají. Část lipofilních látek je mimo jiné díky kyselému pH v hydrolátu emulgována, tato složka se nazývá „vodní olej“, hydrolát jej může obsahovat až 2%. Na rozdíl od něj esenciální olej, kterého je v destilátu nejvýše 0,5%, se během dekantace od hydrolátu oddělí a podle své hustoty se sbírá buď na povrchu nebo na dně lahve.

Destilace vodní parou je nicméně vysoce energetický proces, v průběhu kterého vznikají také látky nové. Příkladem je chamazulen obsažený v destilátu *Matricaria recutita*, v rostlině samotné je přítomný v podobě komplexnější sloučeniny - matricin, chamazulen se z něj během destilace uvolní ze složitější chemické vazby. Během destilace se také estery mohou rozdělit na své funkční části, alkoholy a kyseliny. Nepředstavujme si však, že by během destilace probíhaly nějaké složitější chemické reakce, v principu se jedná pouze o rozpad některých méně stabilních (protože k jejich rozdělení stačí prostě zahřátí) chemických vazeb, jak bylo ukázáno na příkladu chamazulenu a esterů.

Hydrolát připravujeme v destilační koloně. Velikost destilačního přístroje rozhoduje jak o množství získaného hydrolátu a tedy i o potřebném množství rostlinného materiálu (do kolony se nedá plnit příliš málo drogy, protože se nám tak nepodaří hydrolát nasytit extrahovanými látkami a tedy ani zajistit jeho účinnost a trvanlivost), tak i o tom, zda se nám podaří z některé drogy získat a odebrat éterický olej. Ve výjimečných případech kombinujeme v případě malého množství nasbíraného rostlinného materiálu či v konkrétních receptech destilaci více druhů rostlin během jednoho destilačního průběhu, omezuje nás ne pouze doba potřebná pro extrakci účinných látek, ale i omezené možnosti použití. Takovým mimořádným případem je třeba *Aqua mirabilis* příp. k destilaci, kdy je k získání éterického oleje třeba destilovat současně nosnou látku.

Před procesem destilace je třeba si ujasnit, jestli je primárním produktem éterický olej, jeho množství nebo žádané složení, a nebo samotný hydrolát a s ohledem na tuto skutečnost optimalizovat destilační proces. Správnou destilací získáme více volatilních látek obecně nezávisle na míře jejich hydro- a lipofilnosti, ovšem hydrolát a éterický olej si jsou v jistém smyslu také konkurenti - destilace zaměřená na maximalizaci výnosu éterického oleje (frakce, kohobace) vytlačí lipofilnější látky z hydrolátu do odebíraného éterického oleje a získaný hydrolát má odlišné spektrum účinných látek s jasnou dominancí látek hydrofilnějších.



→ *Distillation Time Effect on Lavender Essential Oil Yield and Composition*

Destilační kolony používáme nejčastěji buď nerezové, nebo měděné. Tyto druhé zajišťují příměsí stopového množství iontů mědi delší trvanlivost hydrolátů a současně nijak nesnižují jejich hodnotu pro vnější či vnitřní použití. Kromě toho se k destilaci používají skleněné laboratorní sady. Tady je třeba si pohlídat teplotu varu. Existuje totiž jistý jev, utajený var, kdy je již dosaženo teploty varu, ale kvůli extrémně hladkému povrchu nádoby se na dně ještě nezačnou tvořit bubliny značící var. Voda se může přehřát třeba i na 105 - 106 °C, než se bubliny začnou tvořit, přičemž se stává, že se během krátké chvilky vytvoří takové množství páry, které mechanicky ohrozí stabilitu destilační soustavy. Kromě toho se může přehřát destilovaný materiál. Utajenému varu ve skleněných nádobách předcházíme použitím tzv. varných kamínků. I v měděných a nerezových kolonách mají varné kamínky svůj smysl - protože je přístroj neprůhledný, pomáhají identifikovat prudkost varu a přítomnost dostatečného množství vody na závěr destilace.



dvoulitrová destilační kolona Copper Garden

Při používání hydrolátů se nemusíme obávat aplikace přímo na kůži, ani není třeba je dále ředit. Jsou tak jemné, že s nimi můžeme pečovat jak o malé děti a gravidní ženy, tak o staré lidi. Můžeme je mezi sebou míchat. Hydroláty lze používat pro každodenní péči o obličej, tělo a vlasy, na obklady a k vlastní výrobě přírodní kosmetiky stejně jako aromaterapeuticky. O vnitřním užití je třeba vždy konzultovat odborníka či odbornou publikaci. Ne jenom že je třeba dodržovat velmi nízké bezpečné hranice, některé hydroláty se vnitřně užívat vůbec nesmí.

SBĚR A PŘÍPRAVA ROSTLINNÉHO MATERIÁLU

Při sběru je třeba se řídit potřebami konkrétní rostliny a její používané části. Velmi podrobné instrukce obsahují publikace I. Kleindienst-John a S. Fischer-Rizzi, vycházet lze také z rozsáhlejších herbářů. Zobecňovat se tady nedá, některé květy se sbírají těsně před otevřením, některé potřebují několik slunečných dní, než se v nich účinné látky dostatečně koncentrují. Někdy sbíráme nať v plném květu, nebo naopak výslovně ještě před ním. Záleží také na vhodné denní době.

Drogu mechanicky očistěte (neomývejte), podle potřeby konkrétní rostliny nechte zavadnout či zaschnout a rozdrťte či nakrájejte nadrobno, dřevo a kořeny lze nastrovat. Částice však nesmějí být příliš drobné, jednak aby se během destilace smočením parou neslepily a nezabránily páře v prostupu. Stejně tak by zbytečné poškození buněčných membrán mohlo vést k nežádoucím procesům snižujícím kvalitu i trvanlivost hydrolátu. Koš na rostlinný materiál lze vyložit čistým plátnem, netkanou textilií nebo nebělenou papírovou kuchyňskou utěrkou, aby se zamezilo propadání drobných



částic do vody.

SAMOTNÝ PROCES DESTILACE

Všechny nádoby a nástroje na straně vývodu páry musí být sterilizované či desinfikované.

Používejte přednostně měkkou, demineralizovanou nebo pramenitou, vodu. Do destilační kolony plňte nejméně o polovinu více vody, než kolik hydrolátu očekáváte získat, navíc sušená droga potřebuje vody více než čerstvá. Při destilaci vodní parou se voda nemá ani ve varu dotýkat rostlinného materiálu, který je umístěn do koše na rostlinný materiál v zúženém prostoru hrnce a v části komínu. Základní pravidlo zní 1:1 - tj. 1 díl (gram) čerstvé drogy na 1 díl (gram) hydrolátu. Pokud použijeme sušený rostlinný materiál, doporučuje se poměr 1:2 až 1:5. Toto pravidlo je pouze orientační, rozhodující je průběh měření hodnoty pH během destilace.

Pro množství destilované drogy platí zásada, že drceným/sekaným rostlinným materiálem vyplňujeme celý určený prostor, aby pára cestou z kolony kontaktovala maximální množství drogy, ovšem netěsnáme jej příliš, aby byl i během celé destilace zajištěn průchod a nevznikaly neprostupné, spleené kapsy. Naopak nemají vznikat ani větší volné, drogou nevyplněné prostory, snižovaly by šanci vodní páry nasytit se účinnými látkami, protože si hledá cestu nejmenšího odporu, a my bychom takto získali podřadný hydrolát.

Některé drogy se doporučují destilovat velmi pomalu, někdy je naopak vhodný zvláště rychlý průběh. Vychází to ze skutečnosti, že uvolnit látky s vyšší molekulární hmotností trvá nepoměrně delší dobu, než látky s molekulární hmotností nízkou, a taky z toho, že z různé struktury trvá uvolňování různě dlouho, i s ohledem na postavení rostlinných žláz produkujících silici. Protože tzv. mokrá pára nepřekračuje teplotu 100°C, není třeba snižovat výkon topného zařízení a destilační přístroj nepotřebuje teploměr (na rozdíl od destilace alkoholu). Během destilace je však třeba hlídat optimální teplotu vody v chladiči, příliš studené chlazení způsobuje usazování éterického oleje již v destilačním přístroji, naopak příliš teplé nenechá páru kondenzovat. Kamínky na dně měděné nebo nerezové kolony jsou akustickou kontrolou jak dostatečného množství vody v hrnci, tak bouřlivosti varu.

Vodní destilaci používáme pro rostlinný materiál s vysokým obsahem vosků, např. růžové či jasmínové okvětní lístky, ale také s vyšším obsahem pryskyřic nebo saponinů či slizových látek, které by během destilace rostlinný materiál pro vodní páru zneprůchodnily. V tomto případě umístíme rostlinný materiál přímo do hrnce s vodou. Komín pro vodní destilaci nepotřebujeme.

Destilaci ukončete nejpozději ve chvíli, kdy se hodnota destilátu posune o půl bodu na škále pH oproti hodnotě na počátku destilace směrem k neutrální hodnotě 7. Délka destilace je rostlinu od rostliny jiná a závisí i na velikosti destilační kolony. Obvykle se pohybuje mezi 2 - 4 hodinami. Déle se destiluje dřevo, kůra, suchý kořen a list jehličnanů. Velmi rychlý je průběh destilace hluchavkovitých, jejich silice se nacházejí snadno dostupné na povrchu listů. Hotový hydrolát filtrujte přes nuči, filtrační papír s dostatečnou porozitou nebo alespoň přes kávový filtr, a to zejména pokud droga obsahuje pyl (extrémně problematické jsou v tomto ohledu např. lipový nebo bezový květ). Pokud chcete odebírat éterický olej, je třeba hydrolát nechat v láhvi s úzkým hrdlem asi 2 - 4 týdny dekantovat, v této době ještě dochází k výměně látek mezi hydrolátem a éterickým olejem. Odebírejte desinfikovanou pipetou.

Čerstvý hydrolát 3 týdny až 2 měsíce zraje, poté se už vůně (až do konce trvanlivosti, která závisí mj. i



na pH čerstvého hydrolátu a na zbytkovém obsahu éterického oleje) neproměňuje. Ihned po destilaci může být hydrolát čirý i mléčný, během zrání se však vyčistí. Lze jej po dozrání zamrazit. Uchovávejte optimálně při 12 - 15 °C pevně uzavřený v tmavém skle a zbytečně nevystavujte slunečnímu světlu. Zabraňte kolísání teplot - kondenzační vlhkost sražená na skle výrazně zvyšuje riziko kontaminace a tedy i ohrožuje trvanlivost hydrolátu. Průběžně, vždy s odstupem cca. 2- 3 měsíců kontrolujte vůni, čirý vzhled i pH.

Je individuální rozhodnutí každého, zda chce své hydroláty konzervovat, jako nejjednodušší cesta se nabízí ethanol. Aromaterapeuticky je využití konzervovaných hydrolátů omezeno, v kosmetice lze konzervované hydroláty používat bez omezení, nicméně i konečné produkty je nutné zakonzervovat zvláště nezávisle na obsahu konzervantu přineseného do produktu s hydrolátem (výhodná je tedy kombinace dvou navzájem komplementárních konzervantů bazírujících na odlišném principu konzervačního účinku). Vychází to z nové kontaminace během přípravy.

Pro zhodnocení vlastních zkušeností je dobré vést deník o každém destilačním procesu a zaznamenávat informace o množství drogy, množství získaného hydrolátu a hodnoty pH, a to jak z průběhu destilace, tak i během zrání a dalšího skladování.

→ [srovnávací test výnosnosti destilace](#)

KOHOBACE

Procesu, při kterém již hotový hydrolát naplníme znovu do kolony místo čerstvé vody a doplníme čerstvý rostlinný materiál, říkáme kohobace (na rozdíl od dvojité / násobné destilace, kdy do kolony znovu vracíme hydrolát, ale již ne další čerstvý rostlinný materiál, přičemž různé zdroje ne vždy mezi těmito dvěma metodami dostatečně rozlišují). Kohobací lze dle M. Demleitner a D. Struck zvýšit obsah éterického oleje v hydrolátu až na 2,5%. Kohobace se provádí buď tehdy, pokud máme větší zájem na samotném hydrolátu, než na éterickém oleji, např. když destilovaná rostlina není siličnatá, či pracujeme s menší destilační kolonou, ze které není ani výnos éterických olejů očekáván.

Druhou možností je destilovat kohobací, když máme naopak zájem na vyšším výnosu éterického oleje. Opakovaným přidáním čerstvých rostlin totiž zvyšujeme koncentraci v destilátu rozpuštěných látek, takže je roztok časem nasycen a destilát začne z roztoku uvolňovat méně rozpustné, lipofilnější látky (nezapomínejme, v každém éterickém oleji jsou obsaženy také ve vodě rozpustné složky stejně jako jsou v hydrolátech rozpuštěny složky lipofilní). Je třeba počítat s tím, že tímto postupem ztratíme část již po prvním průchodu získaných lipofilních složek, proto je smysluplné proces opakovat až po odebrání éterického oleje.

Tradičně se nejméně dvěma destilačními procesy připravuje hydrolát z růže, protože fenylethylalkohol, jeho hlavní složka zodpovědná za originalitu růžové vůně, takto zvyšuje svou koncentraci v hydrolátu. Stejně jako se růže destiluje kohobací (při průběžném odebírání éterického oleje), když máme zájem na vyšším výnosu éterického oleje, tedy je třeba kohobaci opakovat do nasycení vodného roztoku a počkat si na vypadnutí fenylethylalkoholu z vodného roztoku do éterického oleje.

Z výše řečeného vyplývá, že skutečnost, zda byl hydrolát získán kohobací, sama o sobě nutně nevypovídá o jeho vyšší kvalitě. Při používání kohobovaných hydrolátů však mějte tuto skutečnost na mysli a hydrolát podle potřeby a způsobu užití naředte, případně si udělejte test snášenlivosti na



předloktí.

→ [protokol kohobace levandule](#)

TRVANLIVOST HYDROLÁTU

Převážná většina čerstvých hydrolátů vykazuje pH hodnotu odlišnou od pH čisté vody odvíjející se od použitého rostlinného materiálu. Pouze minimum hydrolátů může nabýt jen velmi mírně zásadických hodnot, obvykle jsou naopak hodnoty mírně či více kyselé, viz dole na stránce prolinkovaný abecední seznam vybraných hydrolátů. Konkrétní hodnota pH závisí nejenom na konkrétních (léčivých) látkách obsažených v té které rostlině, vliv hraje také podnebí/počasí, půdní vlivy, kvalita vody, nadmořská výška, období sklizně...

Časem se látky v hydrolátu obsažené rozkládají, denaturují, současně s tím se mění pH hydrolátu směrem k neutrální hodnotě. Hydrolát, jehož pH se blíží 7, již neobsahuje téměř žádné účinné látky (mj. už ani nevoní), jeho trvanlivost tím skončila. Hydroláty mají různou trvanlivost, která se pohybuje obvykle mezi 6 měsíci až 2 roky. Orientačním obecným pravidlem zde je posun o 0,5 stupně od hodnoty pH, kterou hydrolát vykazoval po kompletním vyžrání, tehdy se účinnost hydrolátu i jeho trvanlivost značně snižuje a hydrolát je dobré urychleně spotřebovat.

Pokud se v láhvi s hydrolátem nachází méně průhledný shluk pevných částic, byla z láhve nebo z destilátu zanesena nečistota. Hydrolát se již nedoporučuje použít ani na pleť ani pro aromaterapeutické účely.



VLASTNÍ ČI KUPOVANÝ, TOŽ OTÁZKA

Ne pouze na první pohled je zřejmé, že jak vlastní domácí hydroláty, tak i hydroláty produkované ve velkých destilériích mají své přednosti i stinné stránky. Na straně jedné jsou to ideální klimatické podmínky panující na plantážích slibující maximální výnosy i standardně vysoký obsah účinných látek, stejně jako znalosti a dovednosti školeného personálu. Zodpovědní dodavatelé navíc provádějí testy mikrobiální stability svých produktů, takže mohou vyloučit primární kontaminaci. Celá řada hydrolátů se navíc ani jinde než v bezprostřední blízkosti plantáží tropických nebo exotických rostlin nedá získat.

Na straně druhé naprostá kontrola vstupních surovin a dohled nad celým obdobím skladování (transport a přeplňování jsou velkou slabinou velkoprodukce), ne příliš složitá technologie, již není obtížné si osvojit, či regionalita beroucí v ohled lokální klima i složení půdy, na něž se v poslední době klade stále větší důraz i ve výživě. Na tuto druhou miskou vah lze přihodit ještě třeba neskutečně široký sortiment, který nám příroda velkoryse nabízí, vyšší obsah éterického oleje v domácím



hydrolátu prodlužující jeho trvanlivost, ale i omezenost možností ohlídat trvanlivost zakoupených produktů či vůbec nemožnost bez laboratorních rozborů zjistit přítomnost konzervantů, při koupi je třeba se dokázat plně spolehnout na důvěryhodnost prodejce (vynechme možnou přítomnost pesticidů v komerčních hydrolátech nedeklarovaných jako bio).

Ergo, s mírou a rozmyslem, zejména pak se zdravým rozumem



→ [seznam vybraných terapeuticky významných hydrolátů: hodnota pH](#)

→ [kosmetické a léčivé účinky hydrolátů](#)

→ [domácí destilační kolona](#)

→ [domácí destilace hydrolátů a éterických olejů dle Dr. Malle a Dr. Schmickl](#)

→ [Hydrolate destillieren na webu Olionatura.de](#)

→ [Ätherische Öle und Hydrolate selbst destillieren na webu Aetherischesoel.at](#)

→ [Ätherisches Öl aus Dill – Schritt für Schritt na webu Aetherischesoel.at](#)

→ [Blog Jeanne Rose s příspěvky o hydrolátech](#)

→ [Hydrolate na webu Phytomontana](#)

→ [Hydrolats: Demystifying the mystical waters na blogu Phytovolatilome](#)

→ [Steam distillation na webu projektu GADOLi oli essenziali](#)

→ [John French: The Art of Distillation. London, 1651.](#)

Zdroje:

- Catty, Suzanne: *Hydrosols: The Next Aromatherapy*. Inner Traditions / Bear & Co, 2001.
- Zimmermann, Eliane: *Aromatherapie. Die Heilkraft ätherischer Pflanzenöle*. Heinrich Hugendubel Verlag, Kreuzlingen/München, 2008.
- Kleindienst-John, Ingrid: *Hydrolate. Sanfte Heilkräfte aus Pflanzenwasser*. freya Verlag, 2012.
- Fischer-Rizzi, Susanne: *Das große Buch der Pflanzenwässer*. AT Verlag, 2014.
- Malle, Bettina, Schmickl, Helge: *Ätherische Öle selbst herstellen. Inklusive Hydrolaten Herstellung & Anwendungen*. Verlag die Werkstatt, 2017.