



LIPIDY - TUKY, OLEJE A MÁSLA

K lipidům vhodným k přípravě přírodní domácí kosmetiky řadíme rostlinné a živočišné tuky (oleje jsou tekuté, másla pevná, za tuky označujeme jednak obecně všechny oleje a másla souhrnně, a jednak konkrétně ty z nich, které jsou pevné při pokojové teplotě v mírném pásu, nicméně tekuté v zemi původu - kokosový tuk, palmový či palmojádrový tuk apod.) a vosky rostlinného i živočišného původu. Všechny mají společný chemický základ - jedná se o estery vyšších mastných (karboxylových, vyznačují se funkční skupinou -COOH) kyselin a alkoholů.

Pokud je alkohol trojsytný (glycerol), tj. má tři funkční alkoholové skupiny -OH, naváží se na něj při esterifikaci tři mastné kyseliny a vzniknou mastné tuky, oleje a másla. Pokud je alkohol jednosytný (cetylalkohol, cerylalkohol, myristylalkohol), tzn. že má jednu funkční skupinu -OH, naváže se na něj místo této skupiny jedna mastná kyselina, potom mluvíme o voscích, o těch však blíže v části věnované [koemulgátorům a voskům](#).

Rostlinné tuky dostaneme v různé kvalitě. Podle výchozí suroviny můžeme mluvit o rostlinných olejích a máslech:

- v **BIO** kvalitě (značené také *Demeter*, *Organic*), jedná se o produkty ekologického zemědělství.
- Deklarace **divoký sběr** (*wild harvest* / *Wildsammlung*, např. u bambuckého másla nebo baobabového oleje) vypovídá o skutečnosti, že surovina nebyla vypěstována na plantáži, sklizeň proběhla z divoce rostoucích stromů ve volné přírodě.

Podle způsobu získání mohou být tuky označeny jako:

- **panenské oleje**, které jsou **lisovány za studena (LZS)**, tj. bez přidání dodatečného tepla. Toto je ovšem označení relativní - samotným lisováním, zmáčknutím vzniká nutně podle charakteru suroviny menší či větší teplo, v konkrétních případech se jedná až o teplotu 170 stupňů Celsia.
- Naopak tuky získávané lisováním s přidáním tepla nebo s použitím organických rozpouštědel nebývají obvykle nijak zvlášť deklarovány, i když se lze setkat s přídomkem „**lisovaný**“ - (*expeller*) *pressed* / *gepresst*. Výhodou těchto postupů je mnohem vyšší výtěžnost.
- Nově se v kosmetické kvalitě na trhu objevily **CO₂ extrakty** získávané superkritickou extrakcí oxidem uhličitým. Tato probíhá pouze za mírně zvýšené teploty, ale za vysokého tlaku a je k lipidům velmi šetrná. Takto získané oleje jsou vysoce hodnotné, nicméně jejich cena je znatelně vyšší.

Podle toho, zda se jedná o vyčištěnou směs triglyceridů, nebo zda jsou v tuku stále přítomny příměsi, které jej doprovázejí i v samotné rostlině (semenu, jádru, ořechu), rozeznáváme:

- **nativní** oleje a másla, které jsou ponechány tak, jak byly vylisovány. Obsahují směs antioxidantně působících v oleji rozpustných vitamínů (zejména tokoferoly) a barviv (karotenoidy a chlorofyl), které je pomáhají chránit proti vlivům oxidace (žluknutí), dále pak lecithiny, fytosteroly a další živiny. V kosmetice těmito doropodnými látkami souhrnně říkáme nezmýdelnitelné složky (*unsaponifiables* / *Unverseifbares*) tuku a jsou také k dispozici pro konečné uživatele (např. Phytosteryl Macadamiate). Nicméně na druhou stranu obsahují také volné mastné kyseliny a peroxidy vypovídající o vyšší náklonnosti tuku k oxidaci (žluknutí) a o



jejím stupni.

- **Rafinované** jsou v první řadě všechny ty tuky, které byly získány extrakcí za využití vysokých teplot a rozpouštědel. Protože při lisování za tepla i během extrakce organickými rozpouštědly vzniká řada páchnoucích či toxických látek, je nutné je následně společně se zbytky rozpouštědel v procesu rafinace z tuku odstranit. Zároveň s nimi však přijdeme i o všechny látky vyskytující se v oleji ve stopových množstvích (viz výše nezmýdelnitelné složky). Stejně tak jsou nutné rafinované všechny tuky získané z podřadné suroviny (nazralost, hniloba, napadení škůdlem apod.). Nemusí však platit, že by každý rafinovaný olej byl málo hodnotný, protože rafinace prodlužuje oxidační stabilitu, trvanlivost tuku, jeho odolnost proti žluknutí. Ale současně z něj odebírá rostlinným tukům vlastní antioxidanty.

Zcela zvláštním procesem zpracování prošly

- **hydrogenované** tuky. To jsou oleje, jejichž dvojité vazby nenasycených mastných kyselin byly chemicky nasyceny vodíkem. Oleje se tak stávají stabilnějšími, prodlouží se jim trvanlivost, současně se také zvyšuje jejich bod tání. Na pokožce však již nevykazují tytéž vlastnosti, jaké měly v tekuté podobě. Během hydrogenace se dříve část *cis*-vazeb dostane do nevhodné polohy, hovoříme o *trans* mastných kyselinách, které jsou pro výživu velmi nevhodné. Průmysl je eufemisticky nazývá másly: mandlové máslo, olejové máslo, avokádové máslo apod. Z kyselin olejové a linolové se hydrogenací stává kyselina stearová, která má na pleti odlišné vlastnosti. Ne dost na tom, kdo se podívá na INCI složení hydrogenovaných olejů blíže, zjistí, že jejich převážná část je často tvořena „hydrogenovaným rostlinným olejem“, tj. starým „dobrým“ margarínem. Kromě toho se tato rostlinná másla hydrogenací připravují z vysoce rafinovaných olejů, neobsahují proto již žádné hodnotné doprovodné látky, nezmýdelnitelné složky.

Závěrem ještě dodejme deklarace uváděné s ohledem na možné použití tuku.

- **Lékopisná kvalita** - odpovídá požadavkům českého, příp. evropského lékopisu pro výrobu léčivých a pomocných látek, pro výrobu a přípravu léčivých přípravků a pro jejich zkoušení a skladování.
- **Potravinářská kvalita** - odpovídá potravinářským normám, které jsou často lépe definované, než nároky na kosmetickou surovinu. Všechny potravinářské tuky jsou vhodné pro přípravu kosmetiky, nicméně převážná většina z nich jsou lisovány za tepla a následně rafinované. V souladu s trendem doby se na štěstí stále rozšiřuje nabídka BIO potravinářských olejů a másel, které bývají lisovány za studena a dokonce i ponechány nativní.
- **Kosmetická kvalita** - splňuje vlastní standardy na čistotu a fázi oxidace, které jsou zajímavě nekonzistentní s nároky na kvalitu potravinářskou. Pokud odebíráte tuky od spolehlivého dodavatele, i ty (jedlé z nich) lze konzumovat. Tuk v kosmetické kvalitě jsou velmi často tuky nativní, lisované za studena případně získané kritickou extrakcí CO₂.
- Tuk v **technické kvalitě** nejsou vhodné pro přípravu kosmetických produktů.

To, co na pleti vnímáme jako mastné, jsou dlouhé a dosti nasycené řetězce mastných kyselin, u pevných tuků je to zejména vysoký obsah kyselin palmitové a stearové, u tekutých olejů je typický vysoký obsah kyseliny olejové. Co naopak dělá pocit rychlého vsáknutí, dobrého roztažení po pleti, jsou buď řetězce krátké (kyseliny kaprinová, kaprylová a laurová), nebo naopak dlouhé, ale vícenásobně nenasycené (kyseliny linolová a linolenové). Proto nám nemastný připadá kokosový, ale taky třeba hroznový olej.



Hodně kyseliny olejové a velmi málo kyseliny linolové mají kromě olivového oleje ještě oleje makadamiový, kaméliový, avokádový a marulový. Poněkud více kyseliny linolové mají a tedy o stupínek méně mastné jsou olej mandlový, lískooříškový, meruňkový a analogicky švestkový, třešňový a broskvový, pak rýžový, arganový a sezamový. Naopak velmi vysoký obsah kyseliny linolové a současně nízký obsah kyseliny olejové, a z toho vyplývající velice lehkou, nemastnou konzistencí se vyznačují hroznový olej, olej ze světlice barvířské a slunečnicový (v obou případech ne nové *high oleic*, ale naopak tradiční *high linoleic* variety), sojový, makový, vlašskoorechový, pupalkový a olej z pšeničných klíčků.

A pak tu jsou ještě účinné oleje, s vysokým obsahem trojnásobně nenasycených mastných kyselin alfa a gama linolenových. Jedná se jednak o oleje lisované z jadérek bobulí - šípkový, bezový, černorybízový, malinový, brusinkový, rakytníkový, nebo z některých semen - lněný, konopný, brtnákový. Říká se jim taky zasychající, na vzduchu tvrdnou. Používají se výhradně v noční nebo speciální péči, po jejich nanesení nemá být pokožka vystavena slunečnímu záření, dávkujeme je do 10% tukové fáze.

-> [základní kosmeticky významné rostlinné oleje a másla, rostlinné maceráty](#)

-> [třídění rostlinných tuků do skupin](#) dle Olionatura.de

-> [strategie kombinování rostlinných tuků](#) dle Olionatura.de

-> [charakteristika mastných kyselin vyskytujících se v rostlinných olejích](#)

-> [zajímavá tabulka rostlinných tuků](#) Amandy Foxon-Hill, autorky blogu Realize Beauty

-> ["What's the matter with saturated plant oils?"](#) na blogu SkinChakra

-> ["So which of my fats will go rancid first?"](#) na blogu realize Beauty