

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra chemie



**Význam pochutin ve výživě a kulinárních úpravách
potravin**

Bakalářská práce

Dana Žížalová

Výživa a potraviny

doc. Ing. Alena Hejtmánková, CSc.

© 2019 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Význam pochutin ve výživě a kulinárních úpravách potravin" jsem vypracoval(a) samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autor(ka) uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne _____

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucí bakalářské práce doc. Ing. Aleně Hejtmánkové, CSc. za vstřícnost při konzultacích a rady při zpracování této práce.

Dále bych také chtěla poděkovat za veškerou podporu mé rodině.

Význam pochutin ve výživě a kulinárních úpravách potravin

Souhrn

Pochutiny jsou nedílnou součástí každodenní stravy lidí. Jedná se o poživatiny, které ve většině případů nemají žádnou nutriční hodnotu. Přesto jsou konzumovány pro jejich nápadnou chuť a vůni, za účelem povzbuzení centrální nervové soustavy a v některých případech i pro jejich léčebné účinky.

Do pochutin konzumovaných pro organoleptické vlastnosti lze zařadit koření a bylinky. Jsou to čerstvé či sušené části rostlin, jichž se nejčastěji používá při přípravě různých pokrmů a nápojů. Mimo to má koření s bylinkami uplatnění také v cukrářském a konzervářském odvětví. Využívají se v tradiční medicíně a některé jsou složkami v lécích či doplňcích stravy. Mají mnoho fyziologických účinků. Stimulují trávicí šňávy, a tím podporují chuť k jídlu, působí antioxidačně, antivirově a antibakteriálně. Některé druhy koření tlumí růst karcinomu a kvůli tomuto účinku jsou vyhledávány. Do této skupiny se řadí například zázvor, pepř a bobkový list. Za specifickou chuť, vůni a barvu jsou zodpovědné sekundární metabolity rostlin, mezi které patří například silice, třísloviny, glykosidy, alkaloidy a jiné sloučeniny. Silice je nejdůležitější a zároveň léčebnou složkou, a proto je používána ve farmakologickém průmyslu. Do sensorických pochutin lze zařadit dále ochucovadla jako je hořčice, ocet a kečup, jež mají nutriční hodnotu. Slouží podobně jako koření k dochucení a zvýraznění chuti pokrmů.

Povzbuzující pochutiny jsou poživatiny s výživovou hodnotou, do nichž patří čaj, maté, kakao a káva. Oproti koření je chuť těchto pochutin ovlivňována způsobem zpracování, a dále například podnebím, způsobem uskladnění i dalšími faktory. Tyto pochutiny jsou nejčastěji konzumovány ve formě nápoje, ale také pastilek a kakao též ve formě čokolády. Mají osvěžující a stimulační účinek na nervový systém, ale též na činnost srdce. Čaj a kakao působí jako antioxidanty. Hlavními účinnými látkami jsou alkaloidy kofein, theobromin a theofylin.

Pochutiny nemají pouze pozitivní účinky. Některé naopak nejsou vhodné pro těhotné a kojící ženy, děti anebo osoby se zdravotním omezením. Také by neměly být užívány ve velkých dávkách, neboť mohou u některých jedinců vyvolat alergické reakce.

Klíčová slova: koření, káva, čaj, kakao, antioxidanty, antinutriční látky

Significance of spicy, cocoa, tea and coffee in nutrition and culinary processing of foods

Summary

Stimulants are an integral part of people's daily diet. These are eatable and drinkable foodstuff that in most cases have no nutritional value. Nevertheless they are consumed for their striking distinctive taste and smell, to stimulate the central nervous system and in some cases for their therapeutic effects.

Spices and herbs are commonly included in those stimulants which are consumed for their organoleptic properties. These are either fresh or dried parts of plants that are most useable for the preparation of various drinks and meals. In addition, spices and herbs are also used in the confectionery and canning industries. These stimulants are widely used in traditional medicine and some are being used as ingredients in medicines or food supplements. They have many physiological effects. They stimulate the digestive juices and thus encourage appetite, act as antioxidants, and have antiviral and antibacterial effect. Secondary plant metabolites, such as essential oils, tannins, glycosides, alkaloids and other compounds are responsible for the specific taste, smell and colour. The most important of them all is the essential oil, which is used as a therapeutic ingredient in the pharmaceutical industry.

Flavourings such as mustard, vinegar, and ketchup, which have some nutritional value and are also included in the sensory stimulants. These serve as a spice to flavour and enhance the taste of dishes.

Energizing stimulants are nutritional foods that include maté, cocoa coffee and tea. These stimulants are most often consumed in a form of a beverage, but also in a form of lozenge. Cocoa is also highly consumed in a form of chocolate. They have the aforementioned refreshing and stimulating effect on the nervous system, but also on the heart's activity. Tea and cocoa act as antioxidants. Their main active ingredients are the alkaloids caffeine, theobromine and theophylline.

Not all stimulants show positive effects. Such as those, which, are not suitable for children, pregnant or nursing women and people with disabilities. Because of some of these negative effects they should not be taken in such large doses thus causing allergic reactions in some individuals.

Keywords: spice, coffee, tea, cocoa, antioxidants, antinutritional substances

Obsah

1 Úvod	- 1 -
2 Cíl práce.....	- 2 -
3 Pochutiny	- 3 -
3.1 Pochutiny se senzorickou hodnotou	- 3 -
3.1.1 Koření a bylinky	- 3 -
3.1.1.1 Koření z podzemních částí rostlin	- 4 -
3.1.1.2 Koření z listů a natě.....	- 8 -
3.1.1.3 Koření z kůry.....	- 14 -
3.1.1.4 Koření z květů a pupat	- 15 -
3.1.1.5 Koření z plodů.....	- 16 -
3.1.1.6 Koření ze semen	- 22 -
3.1.2 Dochucovací potravinářské výrobky	- 25 -
3.2 Povzbuzující pochutiny.....	- 28 -
3.2.1 Čaj.....	- 28 -
3.2.2 Kakao	- 30 -
3.2.3 Káva	- 31 -
3.2.4 Maté	- 32 -
4 Závěr	- 34 -
5 Literatura.....	- 35 -
6 Seznam obrázků	- 38 -

1 Úvod

Pochutiny patří pod skupinu poživatin. Jsou z větší části rostlinného původu a lidé je konzumují kvůli povzbudivým účinkům na centrální nervový systém nebo pro jejich smysly vnímatelné vlastnosti. Pochutiny se dělí na dvě skupiny, první skupina představuje pochutiny se senzoričkou hodnotou a druhá pochutiny povzbuzující a osvěžující.

Do pochutin se senzoričkou hodnotou se řadí koření, bylinky a ochucovadla. Jejich typické vlastnosti jsou vnímatelné smysly (čich, chuť, zrak a hmat), neboť smyslové vjemy jsou prvními přijímanými informacemi. Až poté konzumenta zajímají další přívlastky např. obsah minerálních látek nebo vitaminů, které jsou konzumenty vyhledávány.

Vedle organoleptických vlastností bylinky a koření obsahují rovněž významné léčebné látky, které jsou pozitivní pro lidský organismus. Nejdůležitější léčebnou látkou je silice (éterický olej), kterou si tvoří rostlina na ochranu proti býložravcům. Vyrábí se z ní léčiva v mnoha formách, jako jsou tablety, čaje, tinktury, masti a další. Pole působnosti léčivých látek bylinek a koření je široké, kupříkladu mají prospěšný vliv na krevní oběh, trávicí systém, žlučník, játra, ledviny, ale také na centrální nervovou soustavu. Kromě toho některé mohou účinkovat baktericidně, antioxidačně nebo protizánětlivě.

Ochucovadla mají rovněž organoleptické vlastnosti a používají se ke zdůraznění chuti nebo dochucení pokrmů. Do této skupiny pochutin patří ocet, hořčice a kečup.

Povzbuzující a osvěžující pochutiny obsahují alkaloidy, jejichž účinky stimulují centrální nervový systém, zvyšují činnost srdce, odvodňují organismus a mnohé účinkují i antioxidačně. Jedná se o kávu, čaj, kakao a výrobky z kakaových bobů.

2 Cíl práce

Cílem práce je podat ucelený literární přehled o majoritních obsahových látkách v často používaných pochutinách se zaměřením na klady i zápory jejich působení na lidský organismus a současně i možnostech jejich využití při přípravě pokrmů.

3 Pochutiny

Pochutiny jsou poživatinami, které nemají zpravidla žádnou výživovou ani energetickou hodnotu. Nicméně vynikají svou nápadnou chutí a vůní (např. koření, bylinky, hořčice) nebo také povzbudivým vlivem na gastrointestinální trakt či nervovou soustavu (např. čaj, káva) (Valíček 2007).

3.1 Pochutiny se senzorickou hodnotou

Senzorické neboli smyslové pochutiny se dělí na dvě skupiny. První a více zastoupenou skupinu tvoří koření a byliny. Druhá zahrnuje dochucovací potravinářské výrobky, jako je například hořčice, kečup, ocet a další. Některé z těchto dochucovadel mají výživovou a energetickou hodnotu (Anderle et al. 2004).

3.1.1 Koření a bylinky

Bylinky jsou definovány jako měkké lodyhové části rostlin (listy a natě), které se užívají ke koření pokrmů. Zbylé části rostlin (květy, plody, kořeny, oddenky, semena apod.) jsou považovány za koření, které se používá ke stejným účelům (Chýleová 1986). Koření a část bylin jsou velmi aromatické a obsahují složky jako jsou éterické oleje (silice), alkaloidy, glykosidy, slizové látky, hořčiny, saponiny, třísloviny i barviva (Valíček 2007)

Koření a bylinky měly nezastoupitelnou roli v historii národů a celého lidstva. Jejich výjimečná chuť je nezaměnitelná při přípravě mnoha pokrmů. Kromě toho jsou známy i svými léčivými a farmakologickými vlastnostmi, díky kterým jsou součástí různých léčiv a bylinných směsí (Zachariah et al. 2008).

Rozdělení:

Podle Chýleové (1986) se koření, respektive bylinky, dělí podle částí rostlin, ze kterých se získávají. Z podzemních částí jsou to hlavně kořeny (křen), hlízy (kurkuma, zázvor), cibule (česnek, cibule) a oddenky (puškovec). Z nadzemních částí se pro výrobu používají listy a natě (bobkový list, tymián, majoránka, dobromysl atd.), kůra (skořice), semena (anýz, fenykl, kmín atd.), květy a poupata (šafrán, hřebíček) a plody (paprika, pepř, nové koření atd.).

Dále je možné koření rozdělovat podle oblastí, ze kterých jednotlivé rostliny pocházejí. Tropické a subtropické koření se získává z rostlin či stromů, které rostou v teplejších podnebných pásmech. Jedná se například o pepř, skořici a jiné. Koření, jehož zdrojem jsou

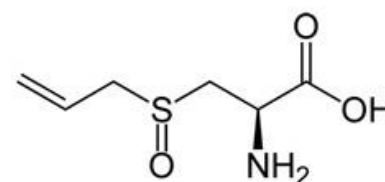
rostliny a stromy rostoucí v České republice, je označováno jako koření domácí. Do této kategorie lze zařadit papriku, dobromysl, tymián a další (Anderle et al. 2004).

3.1.1.1 Koření z podzemních částí rostlin

Cibule

Cibule kuchyňská (*Allium cepa*) z čeledi liliovitých (*Liliaceae*) pochází ze západu Asie. Užitečnou částí je cibule. Rostlina je považována za jednu z nejstarších kulturních rostlin (Bühningová 2010). Dle Mayera et al. (2010) pomáhala cibule v boji proti moru. Věšela se například do místností, aby se pročistil „špatný vzduch“.

Obsahové látky: Cibule obsahuje silici, kterou tvoří hlavně sírné látky jako jsou S-alkylcysteinsulfoxidy, alliin a další. Krajením vzniká thiopropanol-S-oxid vyvolávající slzení očí (Schönfelder & Schönfelder 2010). Kromě toho obsahuje flavonoidy, peptidy, vitaminy B a C (Bühningová 2010), minerální látky například železo, hořčík, draslík aj. (Pilařová 2018).



Obr. 1 Chemický vzorec alliinu (<https://www3.hhu.de/biodidaktik/Blattgewuerze/german/chemie/alliin.html>)

Použití: Cibule se používá ve velké míře téměř ve všech kuchyních. Lze ji použít jak v teplé, tak i v studené kuchyni. Je nenahraditelnou ingrediencí mnoha pokrmů například guláše. Je oblíbená pro svou rozmanitost chutí (Pilařová 2018).

Díky svým účinkům je cibule využívána také k léčebným účelům. Působí baktericidně, neboť ničí již v raném stádiu bakterie, které dokážou přivodit zánět močových cest a ledvin. Je možné ji použít k zmírnění chřipky, zánětů krku a průdušek. Snižuje hladinu cholesterolu v krvi, tudíž zmírňuje pravděpodobnost infarktu. Šťáva z cibule je doporučena na problémy s prostatou (Nováčková 2018).

Cibule se nedoporučuje přijímat ve velkém množství, protože může způsobit žaludeční potíže a podráždění trávicí soustavy, a tím navodit další problémy (Pilařová 2018).

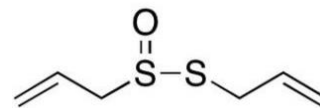
Česnek

Česnek kuchyňský (*Allium sativum*) spadá do čeledi liliovitých (*Liliaceae*). Je považován za nejstarší a nejrozšířenější léčivku na světě (Nováčková 2018). Pochází zřejmě

z Kyrgyzstánu a stejně jako cibule, tak i česnek měl ve středověku chránit před morem. Z česneku je používána cibule, kterou tvoří 6–15 pacibulek tzv. stroužků (Bühringová 2010).

Obsahové látky: Stroužky obsahují sírné sloučeniny jako je alicin.

Dále flavonoidy, cukry, saponiny, vitaminy (B a C), minerální látky (železo, hořčík, fosfor, jod, selen). Je zde obsažen garlicin, který působí antibioticky. Velmi důležitou látkou je alliin, z kterého se stává při poranění alicin a následně česnek získává své specifické aroma a účinnost (Bühringová 2010).



Obr. 2 Vzorec alicinu
(<https://www.scbt.com/scbt/product/allicin-539-86-6>)

Použití: Česnek je nenahraditelnou přísadou nejspíše ve všech kuchyních. Považuje se za nejvíce používané ochucovadlo. Lze ho přidat do mnoha pokrmů jako jsou polévky, masové pokrmy, marinády, omáčky, pomazánky atd. (Petrošová 2018). Je možné ho použít v čerstvé či sušené formě (prášek).

Dále se využívá v léčitelství, v němž je využíván jako prevence zhoubného nádoru (tlustého střeva, jícnu a žaludku), neboť dokáže blokovat enzymy aktivující karcinom nebo navodit buněčnou smrt nádorových buněk. Podporuje imunitu a napomáhá při redukci hmotnosti (Bukovský 2016). Snižuje krevní tlak i hladinu tuku v krvi. Je vhodný proti bakteriím a houbám (Mayer et al. 2010). Je dostupný také jako doplněk stravy, a to ve formě kapslí, v nichž je česnek ve formě sušeného prášku (Bukovský 2016).

Galgán

Galgán lékařský (*Alpinia officinarum*) je trvalá rostlina s větveným oddenkem z čeledi zázvorovitých (*Zingiberaceae*). Pochází z jižní Číny a dnes se pěstuje hlavně v Asii. Užitečnou částí je oddenek (Schönfelder & Schönfelder 2010).

Obsahové látky: Podle Attokarana (2017) obsahuje oddenek galgánu silici, v které je nejvíce zastoupena terpenická látka cineol (cca 50 %) a další složky jako například pinen, limonen, kamfen, isokaryofylen, terpinen atd. Mimo to obsahuje polyfenolické gingeroly, flavonoidy, škrob a diarylheptanoidy zodpovídající za ostřejší chuť (Schönfelder & Schönfelder 2010).

Použití: Čerstvý či sušený galgán je používán ke kořenění v kulinářském odvětví. Zatímco v České republice není až tak známý, v kuchyni asijských zemí je nepostradatelný. Je možno ho používat do pokrmů z masa i zeleniny, omáček, polévek a k dochucení příloh. Lze ho

používat samostatně nebo ve směsi s jiným kořením (kari). Vyrábí se z něj likéry, ocet a tinktury. Silice je využíváno v pekárenství a cukrárenství k ochucování (Valíček 2007).

Dále se galgán používá v léčitelství, neboť účinkuje proti zánětům a bakteriím. Silice s pálivými látkami zvyšují tvorbu žaludečních šťáv a žluče, proto se užívá k potlačení plynatosti a nechutenství. V alternativní medicíně se používá k léčení zánětu průdušek (Schönfelder & Schönfelder 2010).

Křen

Křen selský (*Armoracia rusticana*) patří do čeledi brukvovitých (*Brassicaceae*) je vytrvalou rostlinou, jejíž odhadovanou původní krajinou je Evropa. Užitečnou částí je kořen (Schönfelder & Schönfelder 2010). Nováčková (2018) tvrdí, že křen se lidově nazývá „český ženšen“.

Obsahové látky: Kořen křenu obsahuje glukosinoláty (hořčičné silice) a sinigrin s gluconasturtiin, jež uvolňují některé deriváty hořčičné silice. Kromě toho obsahuje flavonoidy (Schönfelder & Schönfelder 2010), draslík a velké množství vitamínu C (Bühningová 2010).

Použití: Křen je známou pochutinou v kuchyni. Kořeny se používají v čerstvém stavu, neboť při tepelné úpravě ztrácí svou ostrou chuť. Servíruje se buď strouhaný nebo nakrájený na tenké plátky. Strouhaný se nejčastěji konzumuje v kombinaci s jablky nebo s řepou a zelím. Vyrábí se z něj omáčka, která je velmi oblíbená k hovězímu masu (Small & Deutsch 2001).

Dále se díky svým účinkům používá v léčitelství k léčbě bronchitidy, revma, chřipky, nachlazení a zánětu horních cest dýchacích. Působí antibioticky a antibakteriálně. V neposlední řadě posiluje imunitu a ženám se doporučuje na bolesti během menstruace (Nováčková 2018).

Na druhou stranu může zapříčinit žaludeční problémy, podráždění sliznice či alergickou reakci na hořčičné éterické oleje. Křen by neměl být užíván při vředových chorobách, zánětu horních močových cest a neměl by se podávat dětem do 4 let (Bühningová 2010).

Kurkuma

Kurkuma dlouhá (*Curcuma longa*) je trvalá rostlina s oddenkem spadající pod čeleď zázvorovitých (*Zingiberaceae*). Původ není jasný, ale dnes se pěstuje především v Indii (Schönfelder & Schönfelder 2010). Z rostliny se používají oddenky, které se následně suší. Vůně je podobná zázvoru, chuť lehce hořká a barva žlutá (Anderle et al. 2004).

Obsahové látky: V oddencích je obsažena silice (2–7 %) se sesquiterpenketony, ve kterých je základní složkou turmeron. Dále antioxidanty kurkuminoidy (3–8 %) jako je např. kurkumin, díky němuž má kurkuma žlutou barvu, turmerol, zingiberen, kurkumen a škrob (30–40 %) (Schönfelder & Schönfelder 2010).

Použití: Kurkuma jako koření se uplatňuje v kulinářském odvětví. Přidává se například do pálivých omáček, kari a mnoha dalších kořeních či ochucovacích přípravků. Dále se s ní dobarvují různé potraviny jako jsou sýry, likéry a hořčice. Kurkuma je významná především v indické kuchyni.

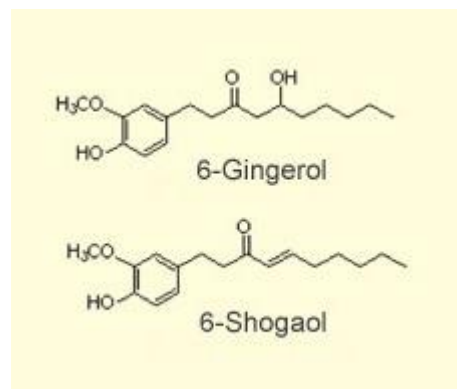
Navíc se jejích účinků využívá k léčebným účelům. Slouží k léčbě onemocnění trávicí soustavy, bolestí zubů, hepatitidy aj. Působí antioxidačně a jako desinfekce (Valíček 2007).

Zázvor

Zázvor lékařský (*Zingiber officinale*) je trvalka s větveným oddenkem patřící do čeledi zázvorovitých (*Zingiberaceae*). Pochází z jihu Asie a je znám již tisíce let, neboť byl velice uznávaný již ve starověku v indické a čínské medicíně (Mayer et al. 2010).

Mandžuková (2017) uvádí, že se oddenek zázvoru používá jak v čerstvé, tak i v sušené formě. Chuť je možné popsat jako štiplavou až dráždivou.

Obsahové látky: Oddenek v syrovém stavu představuje hlavně esenciální oleje (1,5–3 %), jež tvoří sekviterpeny, monoterpeny a jejich směsi. Tyto látky dodávají zázvoru aroma. Sušením se množství monoterpenů snižuje. Štiplavá chuť je způsobena gingerolem a shogaolem. Své zastoupení zde má i alkaloid kapsaicin, který je charakteristický zejména pro papriky (*Capsicum*). Vyvolává dojem místního podráždění a pálení (Zachariah 2008).



Obr. 3 Vzorec gingerolu a shogaolu (<https://www.shimadzu.com/an/hplc/support/lc/ap/n9j25k0000bd27z.html>)

Použití: Zázvor má důležitou roli v kulinářství. Používá se nejednodušeji nastrohaný nebo ve formě prášku (koření). Nejvíce používán je v čínských a indických pokrmech. K velmi sytým pokrmům z masa se přidává za účelem lepší stravitelnosti. Zázvorový prášek okořeňuje trvanlivé pečivo (perníčky, zázvorky). Mimo to je používán jako ingredience do různých

nápojů, například limonád kvůli svěží chuti a do čajů za účelem zahřátí organismu (Mandžuková 2017).

Díky svým účinkům je zázvor využíván i v léčitelství. Působí protizánětlivě a antikarcinogenně, neboť blokuje bujení rakovinových buněk. Omezuje reprodukci virů a bakterií. Doporučuje se také jako prevence na kornatění tepen, proti revma a plynatosti. Je vhodný na různé nevolnosti (těhotenské, při cestování) a v neposlední řadě napomáhá k prokrvení chladných končetin (Bukovský 2016).

Dle Bühringové (2010) nežádoucí účinky zázvoru se objevují výjimečně, jedná se o bolesti hlavy a alergické projevy. Zázvor není vhodné používat při onemocnění ledvin. Pro děti se zázvor doporučuje až od 6. roku.

3.1.1.2 Koření z listů a natě

Bazalka

Bazalka pravá (*Ocimum basilicum*) je jednoletá rostlina pocházející nejspíše z Asie. Je zástupcem čeledi hluchavkovitých (*Lamiaceae*) a vyskytuje se v mnoha varietách, formách i odrůdách. Má typickou vůni a kořenitou chuť (Valíček 2007).

Obsahové látky: V nati je obsažena nejvíce silice, jejíž obsah je proměnlivý (0,5–1,5 %). Silici tvoří složky linalol, estragol, eugenol, 1,8-cineol (Gurib-Fakim 2014). Dále jsou listy tvořeny také tříslovinami (5 %) a p-sitosterolem (Hiltunen & Holm 1999).

Použití: Bazalka je používána hlavně v kuchyni. Nať v čerstvém či sušeném stavu je přiměsí mnoha omáček, polévek a salátů. Kromě nati se do zeleninových salátů přidávají také čerstvé listy. Zvláštností je využití bazalky při prodloužení trvanlivosti zeleniny, bylinkových máseľ a tvarohu. Dále je přiměsí několika alkoholických nápojů a octů (Valíček 2007).

Díky léčivým účinkům se nať používá také v léčitelství. Napomáhá při poruchách trávicí soustavy a působí proti plynatosti. Silice je diuretikum a má protizánětlivé účinky. Je vhodná na infekční onemocnění močových cest (Schönfelder & Schönfelder 2010). Příkladá se jako obklad na opruzeniny a poraněné tkáně.

Bazalka patří mezi složky dodávající vůni zubním pastám, mýdlům a parfémům (Valíček 2007).

Bobkový list

Dle Nováčkové (2018) je bobkový list sušený list z vavřínu ušlechtilého (*Laurus nobilis*), který je z čeledi vavřínovitých (*Lauraceae*). Dříve býval známý jako strom, dnes už pouze převážně v podobě křoviny. Původem je z Malé Asie.

Obsahové látky: Suchý list obsahuje 50 % sacharidů, 25 % vlákniny, 9 % tuků a 7 % bílkovin. Obsahuje též minerální látky, vitaminy řady B a vitamin C. Podstatnou složkou bobkového listu je éterický olej (1–3 %), což je kapalina světle žluté barvy vytvářející kořeněnou vůni. Peprné aroma je způsobeno monoterpenoidem cineolem (Attokaran 2017).

Použití: V potravinářském průmyslu se využívá sušených listů a esenciálního oleje k dochucování masitých pokrmů či polévek (Parthasarathy et al. 2008).

Dále se bobkový list používá díky svým účinkům v léčitelství. Na základě studií bylo pokázáno, že snižuje hladinu krevního cukru až o dvacet procent. Mimo krevní cukr snižuje také cholesterol. Užívá se jako prevence proti karcinomu kůže a zároveň potlačuje množení rakovinných buněk v plicích. Působí protibakteriálně, protivirově a proti chronickým zánětům. Esenciální olej z vavřínu je používán jako masážní olej k úlevě od bolestí kloubů (Nováčková 2018).

Dobromysl

Dobromysl obecná (*Origanum vulgare*) známá také jako oregano je trvalkou z čeledi hluchavkovitých (*Lamiaceae*) (Schönfelder & Schönfelder 2010). Pochází z horských oblastí jižní Evropy, jihovýchodní Asie a Středomoří.

Obsahové látky: Dobromysl obsahuje silici, jejíž největší část tvoří karvakrol. V menších procentech pak cymen, terpinen, thymen, pinen, linalool a karyofylen (Gurib-Fakim 2014). Dále obsahuje trísloviny a flavonoidy jako například naringin (Schönfelder & Schönfelder 2010).

Použití: Sušená dobromysl je používána v kulinářství ke koření různých masových pokrmů, omáček, polévek a salátů. Éterické oleje jsou složkou v některých nápojích a likérech (Gurib-Fakim 2014).

Díky svým léčebným účinkům se dobromysl používá i v léčitelství. Podporuje chuť k jídlu a je vhodná na problémy se zažíváním (plynatost a křeče). Používá se při nachlazení,

zahlenění, migrénách a menstruační bolesti (Bühningová 2010). Výtažky či silice jsou používány na výrobu kloktadel (Schönfelder & Schönfelder 2010).

Majoránka

Majoránka zahradní (*Origanum majorana*) z čeledi hluchavkovitých (*Lamiaceae*) je rostlinou původem z Přední Indie. Sběr větvíček se provádí před anebo během kvetení (Bühningová 2010). Má kořeněnou vůni a hořkou kafrovou chuť (Attokaran 2017).

Obsahové látky: Suché listy majoránky obsahují okolo 60 % sacharidů, 18 % vlákniny, 13 % bílkovin a 7 % tuků (Attokaran 2017). Silici tvoří hlavně sabinenhydrát (40–80 %), terpinen-4-ol s dalšími monoterpeny. Listy majoránky dále obsahují nízké procento fenolických glykosidů (např. arbutin, metylarbutin), flavonoidy a třísloviny (rozmarýnová kyselina) (Schönfelder & Schönfelder 2010).

Použití: Majoránka slouží v kuchyni k dochucování pokrmů (např. polévek a nádivek) (Vaughan & Geissler 2009) a masných výrobků jako jsou klobásy nebo párky. Slouží také k ochucení likérů (Attokaran 2017).

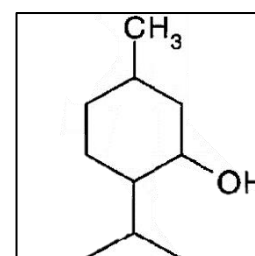
Dále se používá v léčitelství, neboť je vhodná při nachlazení (odhlehne a podporuje vykašlávání). Stimuluje tvorbu žaludečních šťáv, pomáhá proti křečím a plynatosti. Zlepšuje nervovou soustavu a tlumí migrénu (Nováčková 2018).

Při dlouhodobém užívání či předávkování majoránkou může dojít k malátnosti a bolestem hlavy. Ženy v rané fázi těhotenství by tuto bylinu neměly přijímat, protože obsažený arbutin není vhodný pro malé děti (Bühningová 2010).

Máta

Máta peprná (*Mentha piperita*) je bylinou z čeledi hluchavkovitých (*Lamiaceae*). Pochází z Anglie, kde vznikla křížením pravděpodobně z jiných druhů máty (Mayer et al. 2010).

Obsahové látky: Listy máty obsahují 4 % silice, z níž tvoří až polovinu alkohol mentol (Bühningová 2010). Dalšími složkami jsou menton, mentofuran, cineol, limonen (Attokaran 2017), pulegon a carvon. Mimo silici obsahuje také třísloviny známé pro tuto čeleď



Obr. 4 Chemický vzorec mentolu (https://www.researchgate.net/figure/Structure-of-menthol_fig1_8684597)

(rozmarýnovou kyselinu) a flavonoidy (Schönfelder & Schönfelder 2010).

Použití: Máta se používá celosvětově v kuchyni ke kořenění pokrmů. Může se přidávat do salátů, k masu, do dresinků a omáček (např. anglická „mint souce“) (Mandžuková 2017). Mátový olej se přidává do žvýkaček, zmrzlin, sušenek a cukrovinek (větrové bonbóny). Čerstvá máta se přidává do letních nápojů za účelem osvěžení a nezastoupitelné místo má také jako ozdoba na různých dezertech a zmrzlinových pohárech (Attokaran 2017).

Máty je využíváno také v léčitelství (listy, éterický olej, tinktura, kapsle aj.). Působí protibakteriálně, antisepticky a jako anestetikum. Je vhodná proti trávicím potížím, nadýmání a nechutenství. Používá se k léčení aftů, zánětů dutiny ústní a bolesti zubů (Bukovský 2016).

Je důležité, aby při užívání máty bylo dodržováno dávkování, jelikož se u některých lidí, například starších osob a dětí, může vyskytovat zvýšená citlivost na mentol (Mandžuková 2017). Tato zásada platí také pro kojící a těhotné ženy (Bukovský 2016).

Rozmarýn

Rozmarýn lékařský (*Rosmarinus officinalis*) je keřem původem ze Sředomoří, kde i dnes roste volně v přírodě (Mandžuková 2017). Stejně jako bazalka, je rozmarýn zástupcem čeledi hluchavkovitých (*Lamiaceae*) (Valíček 2007). Mandžuková (2017) uvádí, že je bylinou očištění, zahání negativní mysl a používal se při různých obřadech a magii. Rozmarýn býval považován za rostlinu vzbuzující lásku.

Obsahové látky: Nať i listy obsahují esenciální olej (1,5–2,5 %), jehož složkami jsou cineol (cca 30 %), kafr, borneol, bornylacetát, limonen (Valíček 2007). Dále také verbenon, který tvoří aroma, třísloviny, diterpenfenoly (karneolová kyselina, rosmadial), flavonoidy a rozmarýnovou kyselinu (Schönfelder & Schönfelder 2010).

Použití: V kuchyni je používán čerstvý i sušený rozmarýn. Slouží jako přísada do jídel, která poté mají charakteristickou kořeněnou chuť. Nejvíce se používá v kuchyni italské, španělské a francouzské. Rozmarýn je vhodný téměř ke všem pokrmům. Ke kořenění se užívá samostatně nebo v kombinaci s jiným kořením např. provensálským kořením. Před vznikem ledniček se kvůli trvanlivosti obalovalo maso do rozdrceného rozmarýnu (Mandžuková 2017).

Rozmarýn má mnoho pozitivních účinků, proto se využívá také v léčitelství. Doporučuje se proti nadýmání, nízkému krevnímu tlaku a na prokrvení a prohřátí těla. Silice

mají příznivý vliv na činnost mozku, vigilitu, a dokonce i náladu. Rozmarýnová tinktura při pravidelném užívání napomáhá růstu vlasů (Nováčková 2018).

Saturejka

Saturejka zahradní (*Satureja hortensis*) z čeledi hluchavkovitých (*Lamiaceae*) je rostlina původem z východních zemí ve Středozeří (Schönfelder & Schönfelder 2010). Má charakteristickou vůni s ostřejší chutí (Mandžuková 2017).

Obsahové látky: Saturejka obsahuje silici s největším zastoupením karvakrolu a cymenu a dalšími složkami jako terpinen, myrcen, pinen, thymol aj. (Schönfelder & Schönfelder 2010).

Dále jsou zastoupeny třísloviny, hořčiny, rostlinné slizy, flavonoidy a steroly (Ritterová 2018)

Použití: Pro svou palčivou chuť se saturejka používá v kuchyni ke koření masitých pokrmů, hlavně z hovězího, jehněčího a vepřového masa (Ritterová 2018). Hodí se také k luštěninám a zelenině. Přidává se do nádivek, omáček a bylinkových másel. Lze ji použít samostatně nebo ve směsi s jiným kořením například v provensálském koření nebo čubrici (Mandžuková 2017).

Saturejku lze využívat také v léčitelství, jelikož působí proti bakteriím, zvyšuje vylučování žluči a vyvolává chuť k jídlu. Je vhodná na odhlenění, zastavení průjmu a inhibuje vývoj některých mikroorganismů (Ritterová 2018). Jedná se o afrodiziakum.

Neměla by být konzumována v těhotenství (Mandžuková 2017).

Šalvěj

Šalvěj lékařská (*Salvia officinalis*) náleží do čeledi hluchavkovitých (*Lamiaceae*). Roste ve volné přírodě zemí v okolí Středozeřího moře (Mayer et al. 2010). Nováčková (2018) uvádí, že se jedná o trvalku, ze které se používají hlavně naředlé listy. V antice byly šalvějové listy považovány za symbol nesmrtelnosti (Mayer et al. 2010).

Obsahové látky: Šalvěj obsahuje silici (max. 2,5 %), kterou tvoří hlavně kafr, thujon,

1,8-cineol, viridiflorol a karyofylen (Khedher et al. 2017). Bühringová (2010) dále zmiňuje třísloviny (8 %) jako rozmarýnovou kyselinu, diterpenové hořčiny, triterpeny, steroidy a flavonoidy.

Použití: Šalvěj je používána v kulinářství, kde se přidává do polévek, omáček, sýrů, zeleninových pokrmů a k drůbežímu masu. Vzhledem k jejímu pozitivnímu vlivu na trávení se

dává také k tučným druhům masa jako je kachní, vepřové či losos. Šalvěj by se neměla používat v přehnaném množství, neboť by mohla překrýt chuť a vůni jiných potravin (Small & Deutsch).

Kromě toho se šalvěje využívá také v léčitelství. Má protivirové, protibakteriální a dezinfekční účinky, kterých se využívá například k pročištění dutiny ústní. Odvar se může použít při bolestech v krku, zahlenění anebo proti nadměrnému pocení. Má dobrý vliv na zažívání a menstruační cyklus. Dovede snížit či ukončit laktaci kojících žen. (Nováčková 2018)

Při dlouhodobém užívání nebo požití většího množství šalvějových listů (> 15 g) může kvůli přítomnosti tujonu působit toxicky. Toxicita se projeví bušením srdce, malátností a může dojít i k epileptickému záchvatu. Těhotné ženy by se měly vyhnout šalvějové silici a extraktu (Nováčková 2018).

Tymián

Tymián obecný (*Thymus vulgaris*) je polokeř patřící do čeledi hluchavkovitých (*Lamiaceae*) (Schönfelder & Schönfelder 2010). Tato rostlina je původem z oblastí Středomoří a používá se ke koření a léčení přes 4000 let (Mandžuková 2017).

Obsahové látky: Tymián obsahuje silici (1–2 %), jejíž nejdůležitějšími složkami jsou thymol, karvakrol a cymen. Dále monoterpeny (terpinen, linalool, cineol a jiné), třísloviny charakteristické pro hluchavkovité rostliny např. rozmarýnovou kyselinu, triterpeny a flavonoidy (Schönfelder & Schönfelder 2010).

Použití: Tymián je oblíbený v kuchyni. Slouží jako koření do polévek, nádivek a pokrmů z masa (Nováčková 2018). Používá se také na italskou pizzu a je základní přísadou směsi nazývané provensálského koření. Výhodou tymiánu oproti ostatním bylinám je, že snáší zdlouhavé vaření a neztrácí tak chuť ani vůni. (Mandžuková 2017).

Mimo to se tymián využívá i v léčitelství na záněty horních cest dýchacích a průdušek. Hodí se při snížené chuti k jídlu nebo anorexii. Účinkuje proti parazitům žijícím ve střevech, plísním a zbavuje zápachu (Mayer et al. 2010). Dle Nováčkové (2018) podporuje tvorbu leukocytů, a tak zároveň posiluje imunitu organismu.

Tymián by se neměl užívat v nadměrných dávkách a měly by se mu vyhýbat těhotné a kojící ženy. Je nevhodný také pro lidi s onemocněním štítné žlázy či srdečním onemocnění (Mandžuková 2017).

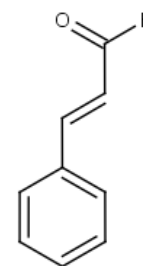
Thymol je někdy přidávan, kvůli vůni a hlavně schopnosti ničit bakterie, do zubních past, ústních vod a mýdel. Hodí se pro dezinfekci dutiny ústní a hrtanu, tudíž se používá ke kloktání (Valíček 2007).

3.1.1.3 Koření z kůry

Skořice

Skořice je usušená loupaná kůra zbavená borky (Valíček 2007) stromu skořicovníku čínského (*Cinnamomum aromaticum*), který je z čeledi vavřínovitých (*Lauraceae*). Tento stálezelený strom, původem ze Srí Lanky, se dnes pěstuje v tropických oblastech po celém světě (Schönfelder & Schönfelder 2010).

Obsahové látky: Kůra skořicovníku obsahuje silici (cca 3 %), jejíž základní složkou je cinnamaldehyd (75 %) a dále cinnamyl acetát, eugenol, karyofylen (Leela 2008), skořicová kyselina a slizy (Schönfelder & Schönfelder 2010).



Obr. 5 Chemický vzorec cinnamaldehydu (<https://www.extrasynthese.com/trans-cinnamaldehyde-2042.html>)

Použití: Jemné chuti a vůně skořice se široce využívá v kuchyni. Nejedná se pouze o koření pokrmů, ale také cukrářských a pekařských výrobků. Je jednou z ingrediencí v perníku a v řadě dalších moučníků či dezertů. Ze skořice se také vyrábí čaj a společně s hřebíčkem se přidává do svařeného vína (Valíček 2007).

Bukovský (2016) uvádí jako další způsob použití skořice v léčitelství. Je používána ve formě mletého prášku, standardizovaného extraktu v tabletách nebo tyčinky, která se následně rozemele. Působí proti bakteriím, plísním a kvasinkám. Jedná se o karminativum, snižuje hladinu cholesterolu a krevní tlak. Podporuje působení inzulínu, má pozitivní vliv na žaludeční sliznici a zároveň napomáhá hojení žaludečních vředů. Dle Su et al. (2007) je skořice také zdrojem prospěšných antioxidantů.

3.1.1.4 Koření z květů a poupat

Hřebíček

Hřebíčkovce obecný (*Syzygium aromaticum*) je strom patřící do čeledi myrtovitých (*Myrtaceae*) rostoucí na asijských jihovýchodních ostrovech. Užitkovými částmi tohoto stromu jsou poupata, která jsou známa jako koření hřebíček (Mayer et al. 2010).

Obsahové látky: Poupata jsou tvořena silicí (15–20 %), jejíž hlavní složkou je eugenol (70–85 %), dále pak eugenyl acetát, β -karyofylen, humulen, benzenkarbaldehyd, chavikol aj. Mimo silici obsahují také vitaminy C a K, vlákninu a minerály, například mangan, vápník a hořčík (Leela & Sapna 2008).

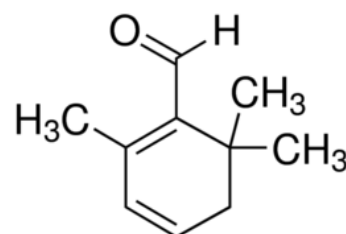
Použití: Hřebíček má nezastoupitelnou roli v oblasti kulinářství, v němž se využívá ke koření. Lze kořenit hřebíčkem celým či namletým, jenž se nedoporučuje kvůli méně výrazné chuti. Je vhodný do masitých a rýžových pokrmů. V Indii je přidáván prakticky do všech omáček (Leela & Sapna 2008). Pro svou chuť a vůni je také důležitou přísadou ve svařeném víně (Schönfelder & Schönfelder 2010).

Hřebíček se také využívá k léčebným účelům. Používá se jako desinfekce, neboť vykazuje antibakteriální a antivirotické účinky. Napomáhá funkci jater, produkci leukocitů a tlumí bolesti a křeče. Éterický olej je používán ve stomatologii pro antiseptické působení a zároveň jako látka potlačující bolestivost a senzitivitu zubů. Ve formě prášku působí pozitivně na funkci srdeční svaloviny (Valíček 2007).

Šafrán

Šafrán setý (*Crocus sativus*) je trvalkou z čeledi kosatcovitých (*Iridaceae*), která je rozšířena v oblasti Středomoří a východní Asii. Jedná se o jednu z nejcennějších plodin na světě, a tudíž se prodává po gramech. Květy se sklízí v brzkých ranních hodinách před východem slunce (Kafi et al. 2006).

Obsahové látky: V čerstvých bliznách šafránu je obsažen glykosid protocrocin, z této sloučeniny se pak postupným sušením stanou crocin a pikrocrocin. Zatímco hydrofilní crocin má žlutavé zbarvení, pikrocrocin je nositelem hořkosti šafránu. Následným štěpením pikrocrocinu vzniká glukóza



Obr. 6 Chemický vzorec safranolu (<https://www.sigmaaldrich.com/catalog/product/aldrich/w338907?lang=en®ion=CZ>)

a safranol, jenž je základní komponentou éterického oleje. Za naoranžovělou barvu jsou zodpovědny α a β -karoten, lykopen a zeaxanthin. Dále jsou obsaženy taniny a voskovité látky (Valíček 2007).

Použití: Šafrán lze používat v kuchyni jako koření, kde má dlouhou historii. Nejčastěji se však používá v kuchyni francouzské a španělské (Valíček 2007). Do pokrmů se nepřidává jen kvůli chuti, ale také kvůli vůni a barvě. V podobě barviva se dodává do uzenin, margarínů a mléčných výrobků jako je máslo, sýr nebo zmrzlina. Používá se též do cukrářských výrobků a alkoholických i nealkoholických nápojů.

V neposlední řadě se šafránu využívá v léčitelství, neboť je popisován jako lék proti horečce, spalničkám, krvavému průjmu, žloutence, choleře, cukrovce a kožním onemocněním. Používá se při chronickém zánětu průdušek, nebo plicních onemocněních a na jihu Asie je užíván při onemocnění ledvin a jater.

Při vysokých dávkách může působit jako omamná látka a může vést až k ochrnutí. Šafrán se nedoporučuje užívat v těhotenství, neboť může vést k potratu (Kafi et al. 2006).

3.1.1.5 Koření z plodů

Badyán

Badyán neboli hvězdový anýz je plodem stálezeleného stromu badyáníku pravého (*Illicium verum*) z čeledi badyáníkovitých (*Illiciaceae*) (Schönfelder & Schönfelder 2010). Původní domovinou tohoto stromu je sever Vietnamu a jih Číny. Silná chuť badyánu pochází z oplodí, nikoliv ze semen (Vaughan & Geissler 2009).

Obsahové látky: Hvězdový anýz obsahuje silici (cca 5 %), která z většiny pochází z oplodí a menší množství potom ze semen. Hlavní zastoupení v silici má *trans*-anethol (80–90 %), v menším množství dále estragol, 1,4-cineol, β -bisolen, *trans*- α -bergamoten, karofylen, foeniculin, hydrochinin a jiné. Mimo éterický olej jsou přítomny například lignany, katechiny a proanthokyanidiny (Khan & Abourashed 2011).

Použití: Badyán se v potravinářství používá na výrobu likérů a dalších alkoholových nápojů např. pastisu a absintu. Přidává se do cukrářských výrobků a ve Skandinávii a Rusku se z něj

běžně vyrábí pečivo a sušenky (Vaughan & Geissler 2009). Nejvíce oblíbený je však Asii (Valíček 2007).

Díky svým účinkům je badyán používán i v léčitelství. Působí mírně spasmolyticky, protibakteriálně a napomáhá od plynatosti (Khan & Abourashed 2011). Usnadňuje vykašlávání a zbavuje hlenu. Badyánový čaj se doporučuje na zánětlivá onemocnění sliznice dýchacích cest (Schönfelder & Schönfelder 2010).

Mimo to se badyán přidává, z důvodu maskování pachů, do léčiv a kosmetických přípravků. Kvůli charakteristické vůni je složkou také v zubních pastách, parfémeh, mýdlech, pracích prostředcích a pleťové kosmetice (Khan & Abourashed 2011).

Kardamom

Kardamom je plod rostliny kardamomníku pravého (*Elettaria cardomomum*), která se řadí do čeledi zázvorovitých (*Zingiberaceae*). Jedná se o tropickou rostlinu, jež se pěstuje v Indii, Číně, na Srí Lance a Sumatře (Mayer et al. 2010). Kardamom je pokládán, po vanilce a šafránu, za třetí nejdražší koření na světě (Attokaran 2017). Dle Ritterové (2018), má kvalitní kardamom trávově zelenou barvu.

Obsahové látky: V kardamomu je nejdůležitější silice, která zde zastupuje 5–11 %. Její základní složky jsou α -terpinylacetát (38–40 %) a 1,8-cineol (32–35 %), dále pak linalool, linalyl acetát, myrcen, geraniol a jiné. Mimo silici jsou v plodech např. minerály, vitaminy B a C (Attokaran 2017).

Použití: Kardamomový olej je velmi váženou příchutí v jídle. Dobře se kombinuje s pečenými produkty, mléčnými a cukrářskými výrobky, zmrzlinou a jinými potravinářskými výrobky. Používá se také na výrobu čaje a kávy. Při větším množství barví výrobek dotmava (Attokaran 2017).

Další využití kardamomu je v oblasti léčitelství, neboť má mnoho pozitivních účinků na lidský organismus. Dokáže působit nejen proti mikrobům a virům, ale také proti zánětům. Má příznivý vliv na trávicí soustavu, protože povzbuzuje trávení po těžkých jídlech, stimuluje vylučování žluči a napomáhá od plynatosti. Udržuje správnou činnost srdce a lehce snižuje krevní tlak (Ritterová 2018).

Koriandr

Koriandr setý (*Coriandrum sativum*) z čeledi miříkovitých (*Apiaceae*) je jednoletá rostlina pocházející ze severní Afriky a Přední Asie, kde je k vidění na pustinách. Dnes je pěstována hlavně v Maroku, Egyptě, ale i v České republice a v jiných státech (Mayer et al. 2010).

Obsahové látky: Koriandr obsahuje esenciální olej (až 2,7 %), v němž je nejvíce zastoupen linaool, který je zodpovědný za vůni koriandru. Kromě toho jsou v silici obsaženy α -pinen, β -pinen, limonen, kymen, terpineny a další látky (Parthasarathy & Zachariah 2008). V čerstvých listech a plodech se tvoří alifatické aldehydy a decanal (Schönfelder & Schönfelder 2010).

Použití: S koriandrem je možné se setkat jako s kořením v kuchyni. Jedlá je celá rostlina, avšak nejčastěji se používají čerstvé listy a suché plody (Aggarwal & Kunnumakkara). Podle Hrušky (2015) se z něj vyrábí likéry a v Němcku či Anglii se přidává kvůli aromatizaci do piva. Slouží jako přísada do mléčných a masných výrobků. Z koriandru se vyrábí i pastilky nazahnutí zápachu z úst.

Používá se také v léčitelství, protože usnadňuje pocení, podporuje vylučování moči a zmírňuje nadýmání (Aggarwal & Kunnumakkara). Koriandrový čaj je vhodný při snížené chuti k jídlu (Mayer et al. 2010).

Nové koření

Novým kořením jsou myšleny sušené nezralé plody stromu pimentovníku pravého (*Pimenta dioica*) z čeledi myrtovitých (*Myrtaceae*) (Khan & Abourashed 2011). Pimentovník pochází z Indie, Střední Ameriky a Mexika. Ritterová (2018) uvádí první objevení tohoto stromu výpravou Kryštofa Kolumba.

Obsahové látky: Nové koření obsahuje asi 4 % silice, jejíž hlavní složkou je eugenol (60–80 %), méně zastoupené jsou pak methyleugenol, 1,8-cineol, 1- α -felandren, β -felandren, karyofylen, kamfen a jiné. Plody jsou dále tvořeny například pimentolem, gallovou kyselinou, fenylypropanoidy, vanilinem, katechiny, vitaminy (C, niacin, riboflavin, thiamin) a dalšími sloučeninami (Khan & Abourashed 2011).

Použití: Jak napovídá název, nové koření se používá ke kořenění v kulinářství. Koření se s ním masité a dušené pokrmy nebo polévky (Ritterová 2018). Kupříkladu karibská kuchyně se bez této chuti neobejde. Přidává se do uzenin a ostatních masných výrobků. Chuť nového koření je také oblíbená v různých omáčkách a při nakládání potravin (Attokaran 2017).

Pro své účinky je nové koření používáno v lidovém léčitelství. Podporuje chuť k jídlu, zmírňuje bolesti břicha a bolesti při menstruaci. Užívá se k léčbě obezity, hyperglykemie, zánětů a snižuje vysoký krevní tlak. V Guatemale se doporučuje proti revmatismu (Khan & Abourashed 2011).

Paprika a Chilli

Paprika i chilli je prášek vyrobený rozemletím z plodů papriky. Zatímco paprika pochází z papriky roční (*Capsicum annuum*) a má sladkou chuť, na pálivé chilli je pěstována paprika křovitá (*Capsicum frutescens*). Rod paprik se řadí do čeledi likovitých (*Solanaceae*) a předpokládanou zemí původu je Kolumbie. Nyní je paprika pěstována jak v Americe, tak i v Evropě a Asii. Paprika se dokonce stala národním kořením Evropských zemí Španělska a Maďarska (Valíček 2007).

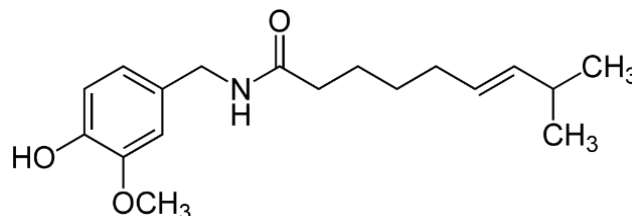
Obsahové látky: V paprikových luscích jsou nejvíce zastoupeny tři skupiny sloučenin, jedná se o kapsaicinoidy, karotenoidy a flavonoidy. Z alkaloidů kapsaicinoidů je nejvýznamnější složkou kapsaicin (8-methyl-N-vanillyl-

6nonenamid), který má na svědomí palčivou chuť a je obsažen nejvíce v semenech a placentě. Ze skupiny

kapsaicinoidů dále paprika obsahuje dihydrokapsaicin, nordihydrokapsaicin,

homodihydrokapsaicin a homokapsaicin. Nejvíce pálivé jsou kapsaicin a dihydrokapsaicin, tyto dvě látky tvoří v chilli papričkách až 90 %. Druhou skupinou jsou karotenoidy, které plodům papriky udávají barvu. Mezi ně patří α -karoten, β -karoten, kapsanthin, kapsorubin, zeaxanthin, lutein a další. Třetí a poslední skupinou jsou flavonoidy, jejichž zástupci jsou kvercetinové glykosidy, luteolinové glykosidy a apigeninové glykosidy.

Kromě látek z těchto tří významných skupin jsou v paprikách zastoupeny také fenolické látky, vitaminy C, B, a E (Attokaran 2017).



Obr. 7 Chemický vzorec kapsaicinu (<http://www.rockadoodledo.com/capsaicin-pain-relief/>)

Použití: Paprika se běžně používá v kulinářství. Je určena ke kořenění a v potravinářském průmyslu se s ní dobarvuje celá řada potravin, jako je maso, zelenina, polévky, omáčky, dresinky a mléčné výrobky. Mimo to se používá na dobarvení masných výrobků za účelem zvýšení atraktivity (párky, klobásy aj.) (Attokaran 2017).

V léčitelství se plody papriky používají na zvýšení krevního tlaku a na podporu aktivity žaludečních šťáv. Má stimulační a karminativní účinky. Papriku lze užít na zmírnění porodních bolestí a bolestivých svalových křečí v okolí ramen, paží a páteře.

Vedlejšími účinky jsou křeče břicha, bolest či průjem. Může podráždit sliznici (Ling et al. 2009).

Pepř

Pepř je jedním z nejpoužívanějších koření na světě. Zdrojem plodů je pnoucí rostlina pepřovník černý (*Piper nigrum*), jenž je zástupcem čeledi pepřovníkovitých (*Piperaceae*). Pochází z jihu Indie a dodnes se zde pěstuje. Na trhu se prodává pepř ve čtyřech barvách.

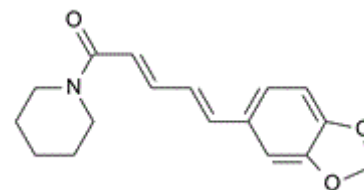
Černý pepř se vyrábí ze zelených, ještě nezralých, bobulí. Následně se po krátkou dobu vaří ve vodě. Teplem se aktivují enzymy, které vedou při sušení k zhnědnutí plodu.

Bílý pepř se získává odstraněním dužnaté části z plně uzrálého plodu, který byl předem na několik dní namočen ve vodě (Aggarwal & Kunnumakkara 2011). Oproti černému pepři má jemnější chuť (Schönfelder & Schönfelder 2010).

Zeleným pepřem se označují rychle sušené nebo naložené plody, jež byly v období sklizně zelené a nezralé.

Červený pepř představují plody, které se sklízí plně uzralé a poté se suší mrazem (Schönfelder & Schönfelder 2010).

Obsahové látky: Pepř obsahuje silici (až 5 %), jejíž složkami jsou limonen, β -karyofylen, β -bisabolen, α -pinen, β -pinen, sabinen, α -terpinen a jiné. Hlavní složkou je piperin, díky kterému je pepř ostrý (Zachariah & Parthasarathy 2008).



Obr. 8 Chemický vzorec piperinu
([https://www.carbosynth.com/carbosynth/website.nsf/\(w-productdisplay\)/970A02D31CA3D1FD802579CF0063FAD7](https://www.carbosynth.com/carbosynth/website.nsf/(w-productdisplay)/970A02D31CA3D1FD802579CF0063FAD7))

Použití: V kuchyni je pepř nenahraditelný, a proto se mu říká „Král koření“ (Aggarwal & Kunnumakkara 2011).

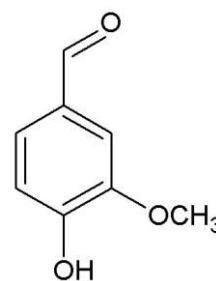
Pepř se také používá v lidovém léčitelství. Podporuje trávicí enzymy slinivky břišní, zvyšuje trávení a zároveň snižuje dobu průchodu potravy trávicím traktem (Aggarwal

& Kunnumakkara 2011). Usnadňuje vstřebávání některých živin, léčiv a také zlepšuje dostupnost látek například koenzymu Q10, kurkuminu a čajových polyfenolů. Dokáže zvýšit energetický výdej (Jiang 2019). Su et al. (2007) uvádí, že pepř je zdrojem přírodních antioxidantů. Účinkuje dále jako antimutagen a antikarcinogen. Několik klinických studií ukázalo léčebné účinky černého pepře během odvykání kouření a při poruchách polykání (Aggarwal & Kunnumakkara 2011).

Vanilka

Vanilka je usušená tobolka epifytní rostliny vanilky pravé (*Vanilla planifolia*), která se řadí do čeledi orchidejovitých (*Orchidaceae*). Pochází ze Střední Ameriky, přesněji z Mexika, ale v současnosti se pěstuje i na Jávě, Madagaskaru, v Indii, Indonésii atd (Deshpande 2009).

Obsahové látky: Fermentované plody vanilky obsahují 23 % vanilinu, který je v zelených tobolkách přítomen jako složený alkaloid, který se zpracováním rozpadá a následně se uvolňuje aroma. Kromě toho je zastoupena například vanilinová kyselina, vanillylalkohol a jiné alkoholy, laktony, aldehydy, karbonylové sloučeniny a tak dále (Deshpande 2009).



Obr. 9 Chemický vzorec vanilinu (<http://www.toxicology.cz/modules.php?name=News&file=print&sid=664>)

Použití: Vanilka je pro své aroma a příchut' široce používána v potravinářském průmyslu. Přidává se do cukrářských výrobků, pečiva, zmrzlin, jogurtů, pudinků a želatin (Khan & Abourashed 2011). Nalézá se i v některých nealkoholických a alkoholických nápojích, jako jsou například likéry, whisky a aromatizovaná vína (Deshpande 2009).

V lidovém léčitelství nemá vanilka příliš velký význam. Indiáni ji používají na podporu funkce srdce nebo zbavení únavy a věří, že dodává energii a zdraví. Vanilku lze považovat za antioxidant a afrodiziakum (Valíček 2007).

U některých lidí může vanilka vyvolat alergickou reakci (Khan & Abourashed 2011).

3.1.1.6 Koření ze semen

Anýz

Anýz je koření získávané z jednoleté rostliny bedrníku anýzu neboli anýzu vonného (*Pimpinella anisum*), který je členem rodu miříkovitých (*Apiaceae*). Bedrník pochází z východu Středozeří, ale v současnosti je pěstován i v Indii a v některých evropských zemích (Hruška 2015).

Obsahové látky: Semena obsahují silici (1,9–6 %), jejíž hlavní komponentou je anethol (70–90 %). Dalšími zastoupenými složkami jsou anisol, anisaldehyd, α -pinen, β -pinen, kamfen, sabinen, myrcen, α -terpinen, α -felandren, 1,8-cineol, estragol a jiné (Ochatt & Jain 2007).

Použití: Anýz se používá v kuchyni, kde se přidává hlavně do pečiva (Mayer et al. 2010) a cukrovinek. Kvůli aromatizaci se přidává také do alkoholických nápojů, žvýkaček a tabáku (Ochatt & Jain 2007).

Semen anýzu se dále využívá v léčitelství, neboť jsou vhodná na poruchy trávení, nadýmání a gynekologické problémy. U žen účinkuje při poruchách menstruace a zvyšuje laktaci. Působí proti astmatu, křečím a kašli (Watson et al. 2011).

Anýzový olej se používá k provonění mýdel, ústních vod nebo zubních past (Ochatt & Jain 2007).

Černý kmín

Černý kmín jsou semena rostliny černuchy seté (*Nigella sativa*), která náleží do čeledi pryskyřníkovitých (*Ranunculaceae*). Černucha pochází ze Středozeří a nyní je pěstována nejvíce v Maroku. (Valíček 2007). Semena mají ostřejší a nahořklou chuť (Ramzan 2015).

Obsahové látky: Černý kmín obsahuje 0,5–1,6 % esenciálního oleje, jehož složkami jsou nigelon, nigelidin, tymohydrochinon, ditymochinon, 4-terpineol, karvon, thymol a další (Attokaran 2017). Mimo silici obsahuje mastné kyseliny jako například alfa-linolovou. Je bohatým zdrojem vápníku, železa, sodíku a draslíku (Ramzan 2015).

Použití: Černý kmín se kvůli hořké chuti používá v kuchyni méně než ostatní koření. Přidává se do cukrářských a pekárenských výrobků nebo do likérů (Attokaran 2017).

Kromě toho se černucha užívá v léčitelství. V tradiční indické a čínské medicíně se semena doporučují na astma, úplavici, obezitu, bolest hlavy a zad. Snižuje krevní tlak a podporuje funkci trávicí soustavy (Ramzan 2015).

Fenykl

Fenykl obecný (*Foeniculum vulgare*) je dvoulétá až víceletá rostlina z čeledi miříkovitých (*Apiaceae*). Původně rostl na pobřeží Středozemního moře, ale dnes je jeho pěstování rozšířeno po celé Evropě a Asii (Bühningová 2010).

Obsahové látky: Fenykl obsahuje silici, ve které je v největším zastoupení anethol a menším množstvím fenchon, estragol, α -pinen, β -pinen, anisaldehyd, limonen, myrcen a další (Azeez 2008). Mimo to obsahuje značné množství provitaminu A a vitamínu B (Bühningová 2010).

Použití: Semena fenyklu či olej z nich získaný se používají k aromatizaci pečiva, cukrovinek, likérů. Přidávají se do pokrmů z ryb (Vaughan & Geissler 2009), fazolí a čočky. Dále je vhodný do klobás, zálivek na salát, k dušenému masu a kysanému zelí. V kuchyni se mohou používat i listy fenyklu, které se dávají do marinád, nádivek, pomazánek, salátů a plní se s nimi ryby (Small & Deutsch).

Fenykl lze využít i v léčitelství, například ve formě čaje pomáhá při plynatosti doprovázené křečemi a špatným trávením. Podporuje chuť k jídlu, redukuje váhu a odhlehování během nachlazení. Doporučuje se také kojícím matkám na podporu laktace. Dětem a též kojencům se vaří fenyklový čaj, aby je nebolelo břicho (plynatost) (Bühningová 2010).

Kmín

Kmín kořený (*Carum carvi*) je dvouletá či vytrvalá rostlina patřící do čeledi miříkovitých (*Apiaceae*). V České republice roste spíše jako divoká rostlina, pro užitek se pěstuje především ve Skandinávii, Německu a Nizozemsku (Hruška 2015).

Obsahové látky: Kmín obsahuje esenciální olej (3–7 %), jehož hlavními složkami jsou karvon (cca 65 %) a limonen (nad 40 %). Dalšími méně zastoupenými jsou karveol, dihydrokarveol (Fugh-Berman 2003), α -pinen, β -pinen, kamfen, sabinen, linalool, α -felandren atd. (Ochatt & Jain 2007).

Použití: Semena kmínu jsou významná zejména v kuchyni, kde slouží jako koření. Pro lepší stravitelnost se přidává do pokrmů, které způsobují nadýmání (Schönfelder & Schönfelder 2010). Ochucují se s ním omelety, polévky a pokrmy z rýže, těstovin, mořských plodů a zeleniny. Je nedílnou součástí kysaného zelí a chlebů. Komerčně se kmín používá k aromatizaci okurek, marinád, konzervovaného masa a alkoholických nápojů, například aquavitu (Small & Deutsch).

Kmín se díky svým účinkům může využít také k léčení křečí žaludku, střev a žlučníku. Pomáhá při trávicích problémech a ulevuje od plynatosti. Doporučuje se kojícím ženám na podporu laktace (Schönfelder & Schönfelder 2010).

Působí antibakteriálně, proto se přidává do zubních past a ústních vod (Schönfelder & Schönfelder 2010).

Muškatový oříšek

Muškatovým oříškem je nazýváno semeno stromu muškátovníku vonného (*Myristica fragrans*), který patří do čeledi muškátovníkovitých (*Myristicaceae*). Stromy jsou pěstovány hlavně na Sumatře, Jávě a také v Indii, Malajsii, Brazílii atd. (Valíček 2007).

Obsahové látky: Obsažená silice (6–16 %) se skládá hlavně ze sabinenu (15–50 %) a dále například z α -pinenu, β -pinenu, myrcenu, 1,8-cineolu, myristicinu, limonenu, safrolu a terpinen-4-olu. Kromě toho muškátový oříšek obsahuje také minerály jako vápník, fosfor a železo (Leela 2008).

Použití: Muškátový oříšek se používá v kulinářství. Ochucují se s ním mléčné pokrmy, koláče a punče. Poškozená semena jsou někdy zpracována na olej (Vaughan & Geissler 2009). Muškátový olej se přidává do přípravků na maso, do pečiva, likérů, žvýkaček, cukrářských výrobků a polévek (Attokaran 2017).

Dále se muškátový oříšek využívá v oblasti léčitelství. Užívá se při bolestech břicha, plynatosti, žaludečních potížích, poruchách zažívání a při zánětu slinivky břišní, neboť má protizánětlivé účinky (Valíček 2007).

Požítí velkého množství muškátového oříšku (cca 15 g) může vyvolat psychoaktivní účinky. Dochází ke zvýšení tepla, návalům horka a poté může nastat euforie, halucinace a úzkost (Spinella 2001).

Pískavice

Pískavice řecké seno (*Trigonella foenum-graecum*) je aromatická rostlina patřící do čeledi bobovitých (*Fabaceae*). Pochází z Asie a dnes roste i v okolí Středozevního moře (Mayer et al. 2010).

Obsahové látky: Pískavice obsahuje jen malé množství silice (do 1 %), jejíž složkami jsou hexanol, enantová kyselina, dihydroaktinidiolid, dihydrobenzofuran, α -muurolen, β -elemen a další. Mimo silici obsahuje také saponiny, slizy a vitaminy řady B. Pískavice je bohatým zdrojem polysacharidu galaktomananu (Leela & Shafeekh 2008).

Použití: Semena pískavice jsou často používána jako koření v kuchyni. Jedná se o základní složku orientálních omáček a kořenících směsí jako je například kari. Slouží k ochucení pokrmů, pečiva, bonbónů, žvýkaček, zmrzliny, nealkoholických nápojů, indiánského cibulového salátu chutneys a židovské sladkosti halvy. Komerčně se pískavicí aromatizují i sirupy (javorový, karamelový, vanilkový). Naklíčená semena se přidávají do salátů a sendvičů. V Indii jsou semena pražena a používána jako náhražka kávy (Small & Deutsch).

Dále se používá v tradičním léčitelství jako afrodiziakum, karminativum a diuretikum. Uvolňuje bolest v krku, horečky a podporuje vykašlávání, chuť k jídlu a laktaci u kojících žen. Reguluje menstruaci a používá se na menopauzální symptomy. Pískavice se také užívá na zánět průdušek, tuberkulózu, diabetes, vředy a artritidu (Aggarwal & Kunnumakkara 2011).

3.1.2 Dochucovací potravinářské výrobky

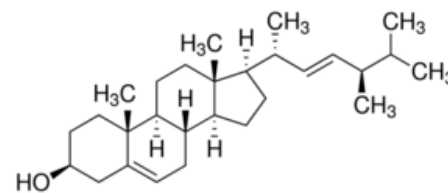
Hořčice

Hořčice je dochucovadlo vyrobené ze semen bílé hořčice (*Sinapis alba*) nebo ze semen hnědé hořčice (*Brassica juncea*). Obě rostliny patří do čeledi brukvovitých (*Brassicaceae*) (Small & Deutsch). Kromě hořčice se do pasty přidává ocet, sůl a koření (Anderle et al. 2004).

Bílá hořčice, které se také říká žlutá či anglická, má větší kulatá semena světlé barvy (Anderle et al. 2004). Pochází ze střední Asie a severní Afriky (Small & Deutsch).

Hnědá hořčice, označovaná též jako zelená nebo holandská, má malá tmavá semínka ostré chuti. Původní domovinou je Asie (Small & Deutsch).

Obsahové látky: Semena hořčice obsahují sirné sloučeniny glukosinoláty, při jejichž aktivaci vodou či vlhkostí vznikají isothiokyanáty, nositelé aroma a chuti. Dále hořčice obsahuje steroly brassicasterol, kampesterol, sitosterol a další. Olej z hořčičných semen obsahuje kyseliny jako například erukovou, arachidonovou, α -linolenovou, olejovou a palmitovou (Watson et al. 2011).



Obr. 10 Chemický vzorec brassicasterolu (<https://www.sigmaaldrich.com/catalog/product/sigma/b4936?lang=en®ion=CZ>)

Druhy hořčice: Plnotučná hořčice je vyráběna mletím neodtučněných semen na jemno. Oproti tomu kremžská je mletá na hrubo a používá se na ni směs žlutých a hnědých semen v poměru 1:1. Má středně ostrou chuť. Jemná neboli lahůdková hořčice je lehce pálivá a při její výrobě se používá bylinkový ocet (např. estrogenová hořčice). Ostrá hořčice bývá vyráběna z hnědé hořčice. Palčivou chuť dostává z alyselového oleje, jenž je uvolňován při zapařovacím procesu slupek semen. Specifickou ostrou chuť získá dodáním orientálních hořčičných semen. Dijonská hořčice nese chráněné francouzské označení původu, při jejíž výrobě se musí dodržovat daná tradiční pravidla receptu. Na její výrobu jsou použita slupek zbavená hnědá a černá semena. Grilovací hořčice se vyrábí z hnědých a žlutých semen, k nimž se přidává ještě koření jako je například paprika. (Anderle et al. 2004).

Význam: Hořčičné semínko stimuluje funkci žaludku, pankreatu, jater a střev (Ritterová 2018). Zvyšuje tvorbu slin v ústech a sekretů v žaludeční a střevní sliznici. Tím se těžká a náročná strava na trávení stává lépe stravitelnou (Anderle et al. 2004). Inhibuje zvětšování nádorových buněk. Hořčičný esenciální olej má antibiotické, antivirové a antimykózní účinky. Semena se doporučují také na angínu, zánět průdušek a pohrudnice (Ritterová 2018).

Hořčice může u některých lidí vyvolat alergickou reakci. Projevuje se od kožních symptomů až po závažný anafylaktický šok (Popping et al. 2009). Některé glukosinoláty mohou být toxické. Například progoitrin, který může v důsledku svého strumigenního účinku vyvolat onemocnění štítné žlázy, avšak tyto účinky byly pozorovány pouze u zvířat (Watson et al. 2011).

Kečup

Kečup je nejvíce konzumovanou omáčkou na světě, která je vyráběna z rajčat (*Solanum lycopersicum*) patřících do čeledi lilkovitých (*Solanaceae*) (Attokaran 2007). Jedná se o propasírovaná slupky zbavená rajčata smíchaná s kořením (Anderle et al. 2004).

Obsahové látky: V rajčatech jsou obsaženy karotenoidy, především lykopen. Dále plody obsahují biotin, niacin, listovou a askorbovou kyselinu. Zinek a draslík jsou obsaženy ve zralých plodech (Oberbeil & Lentzová 2001). V nezralých nazelenalých rajčatech jsou přítomny alkaloidy tomatin a solanin (Schönfelder & Schönfelder 2010).

Význam: Rajčata mají díky přítomnému lykopenu antioxidační účinky (Schönfelder & Schönfelder 2010). Posilují stavbu buněk a stimulují buněčný metabolismus. Rajčata mají pozitivní vliv na srdce, trávení, tvorbu hormonů a slouží jako diuretikum (Oberbeil & Lentzová 2001).

Ocet

Ocet se vyrábí buď mikrobiální fermentací nebo ředěním octové kyseliny. Používá se více než 10 000 let jak do jídla, tak jako lék a při různých rituálních obřadech (Bamforth 2008). Konzumuje se buď přímo, nebo v jiných potravinářských výrobcích, při jejichž výrobě je ocet používán k dochucení. Přidává se například do různých omáček, kečupů, majonéz a salátů (Ho et al. 2017).

Ocet vzniklý fermentací je vyráběn z alkoholu, ve kterém proběhne octové kvašení a vzniká octová kyselina (Anderle et al. 2004). Jako alkohol lze použít víno, pivo nebo jiný alkohol vzniklý z obilí, ovoce, medu, brambor, melasy či syrovátky (Bamforth 2008).

Druhým způsobem výroby je zředění octové kyseliny uměle získané ze dřeva. Následně musí projít neutralizací a destilací, aby byla zbavena nežádoucích látek. Finální octová kyselina je ředěna vodou na 5% roztok a obarvuje se cukerným barvivem (Anderle et al. 2004).

Obsahové látky: Jak už bylo uvedeno, ocet obsahuje octovou kyselinu, jež dodává tekutině silnou vůni a chuť. Dalšími smysly vnímatelnými složkami jsou fermentační produkty ketony, estery, aldehydy a organické kyseliny. Ve vinných octech je obsažen například ethylacetát (15 %) oktanová kyselina a isoamylacetát. Díky zastoupeným karotenoidům, fytosterolům a vitaminům C a E vykazují octy antioxidační vlastnosti (Ho et al. 2017).

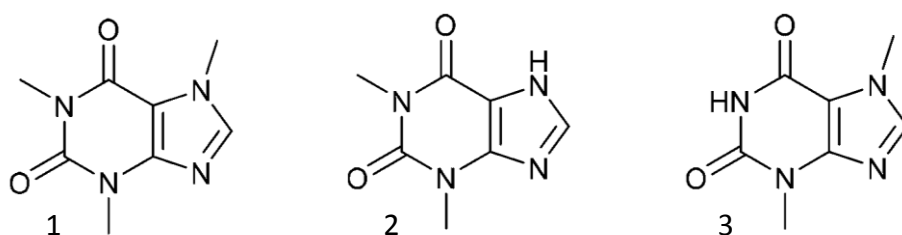
Druhy octa: U kvasného octa dochází k vykvašení ethanolu, které je způsobeno octovými bakteriemi. Vinný ocet vzniká přirozenou fermentací bílého či červeného vína. Ocet z ovocného vína a moštový ocet je vyráběný zkvašením vína nebo moštu z ovoce. Do tohoto druhu se řadí známý jablečný ocet. Medovinový ocet je vyráběný zkvašením medoviny. Bylinkový či ocet vyrobený z koření se vyrábí z kvasného octa, do kterého jsou přidány extrakty bylinek a koření (Anderle et al. 2004).

Význam: Ocet napomáhá k lepšímu trávení, podporuje chuť k jídlu a reguluje krevní tlak. Mimo to má antioxidační, antidiabetické a antimikrobiální účinky. Zabraňuje zánětům, rakovinovému bujení a podporuje lipidový metabolismus (Ho et al. 2017).

3.2 Povzbuzující pochutiny

Povzbuzující pochutiny pocházejí z rostlin, jejichž části stimulují nervový systém. V první řadě se jedná o účinnou látku kofein a jeho příbuzné alkaloidy theobromin a theofylin. Mezi tyto pochutiny patří kakao, káva, čaj a maté (Valíček 2007).

Kofein (1,3,7-trimethylxanthin) je purinový alkaloid nacházející se v mladých listech čajovníku, semenech kávovníku a kakaových bobech. Theobromin (3,7-dimethylxanthin) také patří do purinových alkaloidů. Má hlavní zastoupení v kakaových bobech (Crozier et al. 2011). Theofylin (3,7-dimethylxanthin) je alkaloid a zároveň izomer theobrominu. Obsahují ho čajovníkové listy (Valíček 2007).



Obr. 11 Chemický vzorec kofeinu (1), theofylinu (2) a theobrominu (3)
(<https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2015/dt/c4dt03679d#!divAbstract>)

3.2.1 Čaj

Podle Valíčka (2007) je čaj jedním z nejvíce konzumovaných nápojů na světě. Pochází z keře či stromu čajovníku čínského (*Camellia sinensis*), jenž je zástupcem čeledi

čajovníkovitých (*Theaceae*). Má mnoho variet, jedny z nejznámějších jsou *C. sinensis* var. *sinensis* a *C. sinensis* var. *assamica*. Obě variety pochází ze svahů Himalájí a liší se délkou listů (Crozier et al. 2011). Dnes je čajovník pěstován v Asii, Africe a Jižní Americe (Krejčí 2000). Na čaj se používají vrcholové části výhonů tzv. fleše, které nesou pupen a 1–3 lístky (Valíček 2007). Čaje se dělí podle stupně fermentace na tři základní typy, těmi jsou zelený, oolong a černý. Zatímco zelený čaj není fermentován, oolong je polofermentovaný a při výrobě černého čaje probíhá kvašení úplné (Preedy 2012).

Obsahové látky: V sušině čaje jsou v menším množství obsaženy těkavé látky (cca 0,01–0,02 %). Černý čaj má až 5krát vyšší počet vonných složek než čaj zelený. Mezi hlavní zastoupené aromatické látky patří (3Z)-hex-3-en-1-ol, (2E)-hex-2-enal a hexanal (Velíšek 2009). Kromě toho čaj obsahuje až 7 % kofeinu, dále pak teofylin, theobromin (Valter 2005), α -terpineol, linalool, linalooloxydy, β -damaskon, β -jonon, theaspiran a jiné. Zelený čaj obsahuje oproti černému méně linaloolu a linalooloxydů (Velíšek 2009). Čaj obsahuje také minerální látky, například draslík, hořčík, zinek, železo a vitaminy řady B, K, P a antioxidační C a E (Valíček 2007).

Použití: Čaj se nejčastěji používá ve formě nápoje. Dochucuje se různými ingrediencemi jako medem, šťávami či koncentráty. Pro požadovanou vůni se do čajů přidávají silice nebo části rostlin, nejznámější je jasmínový květ. Lidé pijí čaj kvůli chuti, ale také za účelem povzbuzení či zahřátí.

Mimo jiné má i léčivé účinky (hlavně zelený čaj). Podporuje například dýchání, srdeční činnost a snižuje hladinu cholesterolu v krvi (Valíček 2007). Na trhu je přístupný také extrakt ze zeleného čaje ve formě tablet či kapslí. (Bukovský 2016).

Zelený čaj

Během zpracování zeleného čaje neprochází fleše vadnutím a fermentací, probíhá jen sušení (Valter 2005). Preedy (2012) uvádí, že se na tento typ čaje nejčastěji používá variety *sinensis*. Kvalita závisí na pěstování, sklizni, zpracování, skladování a přípravě. Tyto faktory následně ovlivňují chemické složení, chuť, vůni a biologickou aktivitu lístků.

Látky (např. chlorofyl) se za těchto podmínek příliš nemění, proto má hotový nápoj zelenou barvu a silnější účinky (Valíček 2007). Fenolové sloučeniny zeleného čaje jsou z větší části složeny z derivátů katechinů, které jsou zodpovědné za antioxidační účinky a zároveň snižují riziko onemocnění jako je rakovina, neurodegenerativní a kardiovaskulární onemocnění

(Lorenzo & Munekata 2016). Kofein je stimulantem, oproti tomu obsažená aminokyselina theanin navozuje zklidnění a úlevu organismu (Preedy 2012).

Dle Bukovského (2016) se doporučuje těhotným ženám konzumovat pouze jeden šálek zeleného čaje za den.

Oolong čaj

Oolong čaj neboli žlutozelený je vyráběn nedokonalou fermentací. Kvašení probíhá pouze do poloviny a potom je surovina pražena a sušena (Valíček 2007). Oolongy se rozdělují podle stupně fermentace na fermentované nad 10 %, nad 20 % a nad 40 % (Valter 2005). Obsahují menší množství theaflavinů, thearubiginů a dokonce i antioxidantních látek gallokatechinů. Podíl kofeinu zůstává stejný (Preedy 2012). Oolong snižuje riziko kardiovaskulárního onemocnění a udržuje hladinu krevního cukru v rovnováze. Na druhou stranu bylo zjištěno zvýšené riziko vzniku rakoviny močového měchýře při dlouhodobém pití tohoto čaje (Crozier et al. 2011).

Černý čaj

Během výroby černého čaje procházejí lístky úplnou fermentací, díky které má čaj tmavě hnědou nebo černou barvu (Valíček 2007). Za červené čajové pigmenty jsou zodpovědné katechiny zahrnující několik různých látek. Těmi jsou například epikatechin, epigalokatechin a epikatechin galát (Preedy 2012). Černý čaj může tlumit úbytek kostní hmoty u starších žen a také může pozitivně měnit hladinu glykémie a insulinu (Crozier et al. 2011).

3.2.2 Kakao

Kávovník pravý (*Theobroma cacao*) je strom nižšího vzrůstu, jenž náleží do čeledi slézovitých (*Malvaceae*). Roste ve volné přírodě v povodí řeky Amazonky a v dalších tropických oblastech Jižní a Střední Ameriky (Wood et al. 2001). Používanou částí jsou semena neboli boby, uložené v podlouhlém plodu (Watson et al. 2011). Jejich jádra se dále zpracovávají a vyrábí se z nich hnědočervený prášek "kakao" (Anderle et al. 2004).

Obsahové látky: Nejvíce zastoupenou skupinou v kakaových bobech jsou polyfenoly (13,5 %). Tato skupina zahrnuje katechiny, prokyanidiny a po pražení je hlavní složkou epikatechin (Watson et al. 2011). Kakaové boby dále obsahují alkaloidy theobromin (1–1,5 %) a v menší

koncentraci i kofein (0,7 %). Aromatickými složkami jsou alifatické estery, polyfenoly, nenasycené aromatické karbonyly, pyraziny, diketopiperaziny, ale i theobromin (Attokaran 2017). Hořkou chuť kaka mají na svědomí diketopiperiziny reagující s theobrominem během procesu pražení (Attokaran 2017). Kakaový prášek obsahuje běžně minimálně 20 % tuku v sušině a netučný 8 % (Anderle et al. 2004).

Použití: Kakao má nezastupitelnou roli v kuchyních i potravinářském průmyslu. Je nedílnou součástí výroby mnoha druhů čokolád. Dále se z kaka vyrábí čokoládové bonbóny, konfety, figurky, tyčinky a polevy (Anderle et al. 2004). Přidává se do mléčných výrobků a nápojů. Slouží k barvení zmrzliny, pekárenských výrobků, nápojů a dortových polev (Attokaran 2017).

Kakao má antioxidační a protizánětlivé účinky. Zlepšuje funkci kardiovaskulárního systému a působí proti poškození mozkových buněk (Steinberg et al. 2003). Kakaový prášek může být užitečný při prevenci nebo léčbě demence a v boji proti některým formám rakoviny. Prášek může působit toxicky na varlata a následně zhoršit kvalitu spermií (Crozier et al. 2011).

3.2.3 Káva

Kávovník (*Coffea*) je dřevina z rodu mořenovitých (*Rubiaceae*). Existuje široké spektrum druhů kávovníků, avšak nejznámějšími jsou Arabika a Robusta. Druhy se dále člení na odrůdy. K dalšímu zpracování se používají semena, kávová zrna, uložená v plodech tzv. kávových třešních (Veselá 2010). Zrna se zbavují slupek, praží a poté se prodávají celá či pomletá (Anderle et al. 2004).

Arabika (*Coffea arabica*) se řadí mezi dražší a kvalitnější kávy. Obsahuje méně kofeinu. Chuť je nakyslá. Arabika je pěstována hlavně ve Střední a Jižní Americe, ale také v Africe nebo Austrálii.

Robusta (*Coffea canephora*) je levnější a méně kvalitní kávou, právě ona je prodávána v supermarketech. Oproti Arabice obsahuje více kofeinu, někdy až dvojnásobek. Chutná hořce. Robusta roste nejvíce v Asii, méně pak v Africe a Jižní Americe (Veselá 2010).

Obsahové látky: Gurib-Fakim (2014) uvádí, že v kávových zrnech je obsaženo více než 10 % chlorogenové kyseliny, na kterou se váže kofein. Ten je přítomen jak v zelených, tak i v pražených zrnech (1–2 %). Zrna obsahují velké množství fenolových sloučenin, jež dávají kávě aroma a chuť. Množství antioxidantů isoflavonů s procesem pražení klesá přibližně

o 35 %. Naopak pražením vznikají hnědé pigmenty melanoidiny (Preedy 2012). Káva dále obsahuje v nízkých koncentracích theobromin, theophyllin, 5-caffeoylchinovou kyselinu, diterpenal alkoholy a trigonellin (Schönfelder & Schönfelder 2010). Těkavé látky se tvoří až během pražení ze sacharidů, lipidů a proteinů (Preedy 2012).

Použití: Káva je jedním z nejoblíbenějších nápojů na celém světě. Pije se při únavě a stresu kvůli povzbuzení a zvýšení výkonnosti. Může být konzumována pro chuť. Z kávy se připravují nejrůznější nápoje, ale také se využívá v potravinářství, například na výrobu cukrovinek. Kávový extrakt známý jako instantní káva se prodává ve formě prášku, granulí a tablet (Valíček 2007).

V domácím léčení se občasně používá kávové uhlí při průjmu a při zánětech sliznice úst či nosohltanu (Schönfelder & Schönfelder 2010). Káva je vhodná proti dně, neboť snižuje koncentraci kyseliny močové. Zlepšuje paměť a napomáhá v boji proti cukrovce (Gurib-Fakim 2014). Zrnka se používají též ve farmacii pro získání čistého kofeinu (Valíček 2007)

S konzumací kávy a kofeinu je spojováno mnoho onemocnění. Může způsobovat nervozitu, úzkost, nespavost a zhoršuje psychiatrická onemocnění. Lidé pijí kávu také za účelem zvýšení tlaku. Krevní tlak se po konzumaci sice zvýší, ale dlouhodobě vykazuje jen malou změnu. Za účelem zjištění vlivu kávy na lidské zdraví se provádějí neustále nové studie (Chou & Boushey 1992).

3.2.4 Maté

Čaj maté se vyrábí listů cesmíny paraguayské (*Ilex paraguariensis*). Jedná se o dřevinu z čeledi cesmínovitých (*Aquifoliaceae*). Roste planě v Jižní Americe a je pěstována na plantážích v Argentině, Brazílii a Paraguayi (Valíček 2007).

Obsahové látky: Listy obsahují kofein (cca 2 %), theobromin a theofylin. Dále jsou zastoupeny třísloviny (7–11 %), flavonoidy, kemferol, kvercetin, rutin, cholin, trigonellin a ursolová kyselina. Mimo to obsahují také malé množství provitaminu A, vitamínu B₁ a C (Valíček 2007), minerálních látek, například vápníku, železa a hořčíku (Vaughan & Judd 2006).

Použití: Cesmínové listy se nepoužívají pouze na výrobu čaje, ale také na výrobu alkoholických nápojů (Valíček 2007).

V lidovém léčitelství se maté užívá pro stimulaci centrální nervové soustavy, jako diuretikum a antirevmatikum (Crozier et al. 2011). Napomáhá lepšímu dýchání, proto snižuje následky astmatu. Doporučuje se na zlepšení paměti (Valíček 2007).

4 Závěr

Pochutiny mají ve výživě člověka svoji roli, neboť jsou každodenně konzumovány. Většinou nemají žádnou výživovou hodnotu. Do těchto poživatin se řadí koření (např. anýz, pepř, vanilka), bylinky (např. majoránka, koriandr, dobromysl), dochucovadla (hořčice, ocet, kečup), káva, čaj a kakao. Podle účelovosti se dále dělí na pochutiny se sensorickou hodnotou (neboli organoleptické), které jsou používány kvůli chuti, vůni a někdy i barvě. Druhou skupinou jsou pochutiny povzbuzující, jež podporují centrální nervovou soustavu.

Mezi sensorické pochutiny patří koření, bylinky a dochucovadla. Používají se k aromatizaci a dochucení potravin a pokrmů. Koření s bylinami se díky fyziologickým a léčivým účinkům používají v léčitelství, některé jsou dokonce složkami v léčivech, např. šalvěj. Většina z nich podporuje chuť k jídlu a vylučování trávicích šťáv, to znamená, že zlepšují trávení. Některá koření, respektive bylinky působí antioxidačně (např. kurkuma, skořice) a antimikrobiálně. Dochucovadla hořčice a ocet také účinkují antimikrobiálně a ocet je zároveň významným konzervantem. I kečup má antioxidační účinky, které způsobuje přítomný lykopen.

Koření či bylinky mohou mít i negativní vliv na organismus. U některých osob může dojít k alergické reakci či k podráždění sliznic.

Povzbuzující pochutiny (čaj, kakao, káva a maté) obsahují alkaloidy kofein, theobromin a theofylin, které mají stimulační, ale i fyziologické účinky. Čaje například snižují riziko kardiovaskulárních onemocnění a některé působí antioxidačně, zejména zelený a oolong čaj. Kakao má protizánětlivé a antioxidační účinky. Káva kromě povzbuzení zlepšuje paměť a napomáhá v léčbě proti cukrovce. Pozitivní vliv na paměť má také čaj maté, který zároveň usnadňuje dýchání.

U kofeinu byly zjištěny i negativní účinky na organismus. Pro představu může způsobovat úzkost, nervozitu a nespavost. Kofein je spojován s mnoha dalšími onemocněními.

5 Literatura

- Aggarwal BB, Kunnumakkara AB. 2009. Molecular Targets and Therapeutic Uses of Spices: Modern Uses for Ancient Medicine. World Scientific Publishing Co Pte Ltd, Singapur.
- Anderle P, Schwarz H. 2004. Zbožiznalství: poživatiny – potraviny, pochutiny. SNTL, Praha.
- Attokaran M. 2017. Natural Food Flavors and Colorants. John Wiley & Sons, Chichester.
- Azeez S. 2008. Fennel. Pages 227-242 in Parthasarathy VA, Chempakam B, Zachariah TJ, editors. Chemistry of Spices. Cabi, Calicut.
- Bamforth CW. 2008. Food, Fermentation and Micro-Organisms. John Wiley & Sons, Incorporated, Chichester.
- Bühřingová U. 2010. Léčivé rostliny. Euromedia Group, Praha.
- Bukovský I. 2016. Nová miniencyklopedie přírodní léčby. Bookmedia, Ostrava.
- Crozier A, Ashihara H, Tomás-Barbéran F. 2011. Teas, Cocoa and Coffee: Plant Secondary Metabolites and Health. John Wiley & Sons. Incorporated, Hoboken.
- Deshpande DJ. 2009. Commercial Cultivation of Medicinal and Aromatic Plants. Global Media, Mumbai.
- Fugh-Berman A. 2003. 5 – Minute Herb and Dietary Supplement Consult. Wolters Kluwer Health, Philadelphia.
- Gurib-Fakim A. 2014. Novel Plant Bioresources: Applications in Food, Medicine and Cosmetics. John Wiley & Sons, Incorporated, Hoboken.
- Hiltunen R, Holm Y. 1999. Basil: The Genus Ocimum. Chapman and Hall/CRC, Londýn.
- Ho CW, Lazim AM, Fazry S, Zaki UKHH, Lim SJ. 2017. Varieties, production, composition and health benefits of vinegars: A review. Food Chemistry **221**:1621-1630.
- Hruška B. 2015. Jak se léčit rostlinami. Ottovo nakladatelství, Praha.
- Chou T, Boushey H. 1992. Wake up and smell the coffee. Caffeine, coffee, and the medical consequences. Western Journal of Medicine. **157**: 544-553
- Chýleová L. 1986. Koření a jeho použití v potravinářském průmyslu. VÚPP-STI potravinářského průmyslu, Praha.
- Jiang TA. 2019. Health Benefits of Culinary Herbs and Spices. Journal of AOAC International **102**:395-411.
- Kafi M, Koocheki A, Rashed MH, Nassiri M. 2006. Saffron (*Crocus Sativus*): Production and Processing. Chapman & Hall/CRC Press, Londýn.

- Khan IA, Abourashed EA. 2011. *Leung's Encyclopedia of Common Natural Ingredients: Used in Food, Drugs and Cosmetics*. John Wiley & Sons, Chichester.
- Khedher MRB, Khedher SB, Chajeb I, Tounsi S, Hammami M. 2017. Chemical composition and biological activities of *Salvia officinalis* essential oil from Tunisia. *EXCLI Journal* **16**:160-173.
- Krejčí I. 2000. *O kávě a čaji, aneb, víme proč je pijeme?*. Grada, Praha.
- Leela NK, Sapna VP. 2008. Clove. Pages 145-165 in Parthasarathy VA, Chempakam B, Zachariah TJ, editors. *Chemistry of Spices*. Cabi, Calicut.
- Leela NK, Shafeekh KM. 2008. Fenugreek. Pages 242-260 in Parthasarathy VA, Chempakam B, Zachariah TJ, editors. *Chemistry of Spices*. Cabi, Calicut.
- Leela NK. 2008. Cinnamon and Cassia. Pages 124-146 in Parthasarathy VA, Chempakam B, Zachariah TJ, editors. *Chemistry of Spices*. Cabi, Calicut.
- Leela NK. 2008. Nutmeg and Mace. Pages 165-190 in Parthasarathy VA, Chempakam B, Zachariah TJ, editors. *Chemistry of Spices*. Cabi, Calicut.
- Ling KH, Kian ChT, Hoon TCh. 2009. *A Guide to Medicinal Plants: An Illustrated Scientific and Medicinal Approach*. World Scientific Publishing Co Pte Ltd, Singapore.
- Lorenzo JM, Munekata PES. 2016. Phenolic compounds of green tea: Health benefits and technological application in food. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*. **6**:709-719.
- Mandžuková J. 2017. *Bylinky: léčivá moc přírody*. Brána, Praha.
- Mayer JG, Uehleke B, Saum K. 2010. *Bylinky z klášterní lékárny*. Knižní klub, Praha.
- Nováčková Z. 2018. *Zázračné byliny*. BVD, Praha.
- Oberbeil K, Lenzová Ch. 2001. *Ovoce a zelenina jako lék: strava, která léčí*. Fortuna Libri, Praha.
- Ochatt S, Jain S. 2007. *Breeding of Neglected and Under-Utilized Crops, Spices, and Herbs*. Science Publishers, Enfield.
- Parthasarathy VA, Chempakam B, Zachariah TJ. 2008. Bay Leaf. Pages 426-434 in Parthasarathy VA, Chempakam B, Zachariah TJ, editors. *Chemistry of Spices*. Cabi, Calicut.
- Parthasarathy VA, Zachariah TJ. 2008. Coriander. Pages 190-211 in Parthasarathy VA, Chempakam B, Zachariah TJ, editors. *Chemistry of Spices*. Cabi, Calicut.
- Pilařová D. 2018. *Cibule z babiččina receptáře*. Sun, Říčany.
- Popping B, Diaz-Amigo C, Hoenicke K. 2009. *Molecular Biological and Immunological Techniques and Applications for Food Chemists*. John Wiley & Sons, Incorporated, Hoboken.

- Preedy VR. 2012. Tea in Health and Disease Prevention. Elsevier Science & Technology, San Diego.
- Ramzan I. 2015. Phytotherapies: Efficacy, Safety, and Regulation. John Wiley & Sons, Incorporated, Somerset.
- Ritterová C. 2018. Rostlinná antibiotika si vybíráme sami. Mladá fronta, Praha.
- Schönfelder I, Schönfelder P. 2010. Ottův průvodce přírodou – Léčivé rostliny. Ottovo nakladatelství, Praha.
- Small E, Deutsch G. 2001. Culinary Herbs for Short-Season Gardeners. NRC Research Press, Ottawa.
- Spinella M. 2001. The Psychopharmacology of Herbal Medicine: Plant Drugs That Alter Mind, Brain, and Behavior. MIT Press, Cambridge.
- Steinberg FM, Bearden MM, Keen CL. 2003. Cocoa and chocolate flavonoids: Implications for cardiovascular health. Journal of the American Dietetic Association. **103**:215-223.
- Su L, Yin JJ, Charles D, Zhou KQ, Moore J, Yu LL. 2007. Total phenolic contents, chelating capacities, and radical-scavenging properties of black peppercorn, nutmeg, rosehip, cinnamon and oregano leaf. Food Chemistry **100**:990-997.
- Valíček P. 2007. Pochutiny a koření. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, Brno.
- Valter K. 2005. Vše o čaji pro čajomily. Granit, Praha.
- Vaughan JG, Geissler CA. 2009. New Oxford Book of Food Plant. Oxford University Press, New York.
- Vaughan JG, Judd PA. 2006. New Oxford Book of Health Food. Oxford University Press, New York.
- Velišek J. 2009. Chemie potravin 2. OSSIS, Tábor.
- Veselá P. 2010. Kniha o kávě. Smart Press, Praha.
- Watson RR, Patel VB, Preedy VR. 2011. Nuts and Seeds in Health and Disease Prevention. Elsevier Science & Technology, San Diego.
- Wood G, Wood GAR, Lass RA. 2001, Cocoa. John Wiley & Sons, Incorporated, Hoboken.
- Zachariah TJ, Parthasarathy VA. 2008. Black Pepper. Pages 21-41 in Parthasarathy VA, Chempakam B, Zachariah TJ, editors. Chemistry of Spices. Cabi, Calicut.
- Zachariah TJ. 2008. Ginger. Pages 70-95 in Parthasarathy VA, Chempakam B, Zachariah TJ, editors. Chemistry of Spices. Cabi, Calicut.

6 Seznam obrázků

Obr. 1 Chemický vzorec alliinu (https://www3.hhu.de/biodidaktik/Blattgewuerze/german/chemie/alliin.html).....	- 4 -
Obr. 2 Vzorec alicinu (https://www.scbt.com/scbt/product/allicin-539-86-6).....	- 5 -
Obr. 3 Vzorec gingerolu a shogaolu (https://www.shimadzu.com/an/hplc/support/lc/ap/n9j25k00000bd27z.html).....	- 7 -
Obr. 4 Chemický vzorec mentolu (https://www.researchgate.net/figure/Structure-of-menthol_fig1_8684597).....	- 10 -
Obr. 5 Chemický vzorec cinnamaldehydu (https://www.extrasynthese.com/trans-cinnamaldehyde-2042.html)	- 14 -
Obr. 6 Chemický vzorec safranolu (https://www.sigmaaldrich.com/catalog/product/aldrich/w338907?lang=en&region=CZ) -	15 -
Obr. 7 Chemický vzorec kapsaicinu (http://www.rockadoodledo.com/capsaicin-pain-relief/) .	19 -
Obr. 8 Chemický vzorec piperinu (https://www.carbosynth.com/carbosynth/website.nsf/(w-productdisplay)/970A02D31CA3D1FD802579CF0063FAD7).....	- 20 -
Obr. 9 Chemický vzorec vanilinu (http://www.toxicology.cz/modules.php?name=News&file=print&sid=664)	- 21 -
Obr. 10 Chemický vzorec brassicasterolu (https://www.sigmaaldrich.com/catalog/product/sigma/b4936?lang=en&region=CZ)	- 26 -
Obr. 11 Chemický vzorec kofeinu (1), theofylinu (2) a theobrominu (3) (https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2015/dt/c4dt03679d#!divAbstract).....	- 28 -