



Moderní přístupy k výuce biologie - botanika

Jitka Málková
Užitková botanika

Studijní materiál vznikl za podpory projektu
Vzájemným učením - cool pedagog 21. století (CZ.1.07/1.3.00/51.0007), který je
spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Anotace kurzu

Hlavní náplní přednášek bude seznámení s vybranými užitkovými rostlinami. V úvodu bude stručně vysvětlen význam rostlin pro existenci života na Zemi i pro člověka. Bude uvedeno několik příkladů nezastupitelné role rostlin: význam ekologický, hospodářský, estetický, zlepšují psychický stav i zdraví člověka atd. Kromě základních složek lidské i zvířecí stravy rostliny snižují prašnost a hluchost, mají též význam protierozní. Definovány budou dále užitkové rostliny. Další dvě kapitoly představí vybrané užitkové rostliny: pět léčivých rostlin a pět druhů subtropického ovoce. Uveden u nich bude původ rostlin, stanoviště, habitus, morfologie užívané části, obsahové látky, léčivé účinky vnitřní i vnější, zajímavosti, popř. návod na pěstování. Text doplní fotografie autorky (pokud je fotografie převzatá, pak je uveden odkaz na zdroj). Za každou kapitolou jsou kontrolní otázky.

Součástí textu budou i návody na badatelsky orientovanou výuku s využitím moderní techniky (počítače, internet, kamera, fotoaparáty aj.). Úkolem bude přiblížit známé užitkové rostliny spíše z praktického pohledu. Snahou bude podpořit interdisciplinární vzdělávání (zvýšit vědomosti a dovednosti nejen v biologii, ale i v pěstitelství, technickém vzdělávání, zdravotědě, výtvarné a estetické výchově, v chemii, geografii).

Cíle kurzu

Hlavním cílem kurzu je ukázat nezastupitelnou roli rostlin v přírodě a hlavně žákům přiblížit běžně dostupné a známé vybrané skupiny užitkových rostlin. Představeny budou známé druhy léčivých rostlin a subtropického ovoce; nikoliv z hlediska systematického, ale praktického využití zejména pro naše zdraví. Uvedeny budou i obsahové látky, využití v kuchyni, v kosmetice, další zajímavosti. Každý druh bude přiblížen i na fotografii. Úkolem je též vysvětlit pojem léčivá rostlina, uvést zásady a rizika jejich sběru, sušení a zpracování.

Cílem předmětu je zvýšit praktické vědomosti a dovednosti budoucích i stávajících učitelů, aby byli schopni žáky motivovat k poznávání a aktivně ovlivnit jejich jednání. Cílem je rozvíjet nejen složku poznávací, ale i dovednostní, senzitivní a volní.

Osnova kurzu

V předmětu bude nejprve vysvětlen význam rostlin a uvedeny budou příklady. Dále budou definovány užitkové rostliny a zachyceno bude jejich členění. Hlavní část vytvořené podpory bude věnována praktickému přiblížení běžných zástupců dvou vybraných skupin užitkových rostlin: léčivým rostlinám a subtropickému ovoci.

Charakterizováno bude deset rostlin (jejich stanoviště či původ, habitus, morfologie používané části, obsahové látky a využití pro zdraví a krásu, atd.). Text budou doplňovat nejen fotografie, ale i náměty na badatelsky orientovanou výuku s používáním moderních přístrojů. U každé kapitoly jsou navrženy kontrolní otázky.

Význam ikon v textu



Cíle

Na začátku každé kapitoly je uveden seznam cílů



Pojmy k zapamatování

Seznam důležitých pojmů a hlavních bodů, které by student při studiu tématu neměl opomenout.



Poznámka

V poznámce jsou různé méně důležité nebo upřesňující informace.



Kontrolní otázky

Prověřují, do jaké míry student text a problematiku pochopil, zapamatoval si podstatné a důležité informace.



Souhrn

Shrnutí tématu.



Literatura, zajímavé odkazy

Použitá ve studijním materiálu, pro doplnění a rozšíření poznatků.

Obsah

1	Význam rostlin v přírodě	5
2	Užitkové rostliny.....	9
2.1	Definice užitkových rostlin	9
2.2	Členění užitkových rostlin	9
3	Léčivé rostliny	12
3.1	Obecná charakteristika léčivých rostlin	12
3.2	Význam, zásady a rizika používání léčivých rostlin	15
3.3	Zásady sběru léčivých rostlin	16
3.4	Zásady pro sušení, uchování a zpracování léčivých bylin	17
3.5	Charakteristika pěti vybraných léčivých rostlin.....	18
3.5.1	Heřmánek pravý.....	18
3.5.2	Bez černý	19
3.5.3	Mateřídouška polejová.....	20
3.5.4	Měsíček lékařský	20
3.5.5	Česnek medvědí.....	21
4	Subtropické rostliny	28
4.1	Ananas.....	28
4.2	Banán.....	31
4.3	Citron.....	34
4.4	Granátové jablko	38
4.5	Kiwi.....	41
5	Banka otázek.....	49

1 Význam rostlin v přírodě



Cíle

Po prostudování této kapitoly:

- Získáte přehled o základních významech rostlin pro život na Zemi.
- Pochopíte nezastupitelnou úlohu rostlin pro člověka z různých pohledů.
- Budete schopni vysvětlit význam rostlin a uvést příklady.



Pojmy k zapamatování

- | | | |
|--------------------|---------------------|---------------------|
| • potravní řetězec | • hospodářský | • psychika |
| • fotosyntéza | význam | • léčivá rostlina |
| • eroze | • ekologický význam | • textilní rostlina |
| | • estetický význam | |

Rostliny stojí na počátku potravního řetězce a produkují díky fotosyntéze organickou hmotu a kyslík, tím umožňují život dalších živých organismů.

Prakticky veškerá **lidská strava** je založena na přírodních plodinách, ať už přímo (zdroj potravy lidí) nebo nepřímo (krmivo či stelivo pro zvířata). Nejvýživnější jsou obiloviny, zvláště kukuřice, pšenice a rýže nebo další důležité plodiny jako brambory, luštěniny a olejniny. Dále sem patří ovoce, zelenina, ořechy, byliny a koření. Z rostlin se vyrábí i nápoje, např. káva, čaj, pivo, víno, destiláty atd. Cukr se získává hlavně z cukrové třtiny a cukrové řepy. Olej a margarín pochází ze sóji, oliv, slunečnic, z palmy olejné aj.

Rostliny mají nezastupitelný **význam hospodářský**. V průmyslu se hojně využívají stromy. Dřevo z nich se používá při stavbě budov, k výrobě papíru, nábytku, hudebních nástrojů nebo sportovního nářadí atd. Značné je využití rostlin v textilním průmyslu – látka je nejčastěji vyráběna z bavlny, lnu a ze syntetických vláken pocházejících z přírodního hedvábí.

Uhlí a ropa jsou fosilní paliva, která také pocházejí z rostlin. Některé rostliny slouží též k výrobě léčiv, pesticidů, drog nebo jedů, ale i k výrobě předmětů denní potřeby.

Rostliny lze použít i pro výrobu tepelné či elektrické energie jejich spalováním (dřevní odpady, sláma, kukuřice apod.), popř. pro výrobu biolihu, který dále slouží jako palivo ve spalovacích motorech.

Kromě základních složek lidské i zvířecí stravy rostliny **snižují prašnost a hlučnost**, a to zejména v městském prostředí, pomáhají také zlepšovat mikroklima (nejen ve městech). Jejich kořeny zadržují vodu a zpevňují půdu, čímž **brání erozi**. Při přívalových deštích zachycují vodu a zmenšují dopady ničivého živlu. Mají tedy velký **ekologický význam**.

Působí i esteticky – pokojové rostliny, ozdobné zahrady, zámecké parky, stromořadí podél cest, květnaté louky i lesy atd.

Jednotlivé rostliny, malebné porosty luk a lesů, pramenišť a celkově harmonická krajina **positivně ovlivňují psychiku člověka**.

Lze uvést několik příkladů **dalšího využití rostlin**, zejména bylin:

- byliny pro ozdobu (živé i sušené);
- byliny v kuchyni;
- byliny v domácnostech – k barvení, bylinný papír, vůně atd.;
- byliny pro krásu – pleťové krémy a vody, masky, bylinné koupele, napařování obličeje, bylinná mléka aj.;
- silice – éterické oleje využívané v aromaterapii;
- byliny pro zdraví – léčivé rostliny.



Poznámka

Žáci si mohou na internetu či v odborné i populární literatuře vyhledat různá členění významu rostlin a nalézt konkrétní příklady. Je vhodné, aby si sami pomocí různých přístrojů (fotoaparátů, kamer aj.) zachytili pozitivní význam rostlin. Není ovšem obtížné dokumentovat i negativní zásahy člověka na jednotlivé rostlinné druhy, na porosty, společenstva a krajinný vegetační kryt.



Kontrolní otázky

1. Rostliny stojí na počátku potravního řetězce a produkují díky fotosyntéze:

- a) kyslík a oxid uhličitý
- b) anorganickou a organickou hmotu
- c) organickou hmotu a uhlík
- d) organickou hmotu a kyslík**

2. Rostliny zlepšují mikroklima (nejen ve městech) především z důvodu:

- a) produkují kyslík, snižují prašnost a hlučnost**
- b) produkují organickou hmotu, snižují prašnost a hlučnost
- c) produkují oxid uhličitý, stíní a ochlazují ovzduší
- d) produkují kyslík a oxid uhličitý, stíní a ochlazují ovzduší



Souhrn

Úvodní kapitola ukazuje nezastupitelný význam rostlin pro veškerý život na planetě Zemi. Rostliny stojí na počátku potravního řetězce a produkují díky fotosyntéze organickou hmotu a kyslík, čímž umožňují život dalších živých organismů. Prakticky veškerá lidská strava je založena na přírodních plodinách, ať už přímo (zdroj potravy lidí) nebo nepřímo. Ukázán je význam rostlin ekologický, hospodářský, estetický, zdravotní a psychický atd. Jsou uvedeny příklady dalšího využití např. přímo v domácnosti.



Literatura a zajímavé odkazy

Braniš, M.: Základy ekologie a ochrany životního prostředí. Informatorium, Praha, 2004.

Málková, J.: Ekologie rostlin. PřF UHK, Hradec Králové, 2012.

Mikoláš, V.: Užitkové rostliny v zahradě. CP books, 2005.

Polášková, A.: Úvod do ekologie a ochrany ŽP. Karolinum, Praha, 2011.

Steinbach, G.: Lexikon užitkových rostlin. Knižní klub, Praha, 1997.

Slavíková, J.: Ekologie rostlin. SPN, Praha, 1986.

Skorňakov, S., Jeník, J. et Větvička, V.: Zelená kuchyně. Planeta, 1985.

Šlégl, J., Kislinger, F. et Laníková, J.: Ekologie pro gymnázia.

Tavlinová, G. et Diensbier, J.: Zelený domov. LN, Praha, 1990.

<http://dum.rvp.cz/materialy/vyznam-rostlin-2.html>

2 Užtkové rostliny



Cíle

Po prostudování této kapitoly:

- Budete schopni vysvětlit pojem užtkové rostliny.
- Získáte přehled o základních skupinách užtkových rostlin.
- Uvedete příklady užtkových rostlin a dovedete je charakterizovat.



Pojmy k zapamatování

- | | | |
|--------------------|------------------|--------------|
| • užtkové rostliny | • společenstva | • zemědělská |
| • agrocenózy | • plané rostliny | revoluce |

2.1 Definice užtkových rostlin

Užtkové rostliny jsou rostliny dávající člověku ať už přímo, či nepřímo nějaký užitek. Používají se často jako potrava nebo jako krmivo. Užtkové rostliny však mají daleko širší využití (v průmyslu textilním, nábytkářském, chemickém, farmaceutickém, v barvířství, v kosmetice aj.).

Vznikly z původně planých rostlin (často i z plevelů, např. oves, žito), jejichž jedlé či jinak využitelné části člověk nejprve sbíral, později je však i záměrně pěstoval.

Vznik kulturních rostlin byl přímo spjat s vývojem člověka zemědělce, který v okolí svých sídlišť obdělával půdu a zaváděl plané druhy do kultury. Tím vytvářel umělá společenstva rostlin (agrocenózy), jež jsou zcela odlišná od původních, převážně lesních společenstev. Tento významný moment v historii člověka je označován za zemědělskou revoluci.

2.2 Členění užtkových rostlin

Užtkové rostliny se nejčastěji člení do větších skupin podle poskytované látky nebo

užitku či účelu pěstování (obilí, škrob, ovoce, zelenina, olej, cukr, koření, léčivé látky – drogy, textilní vlákna, barviva, latexy a gumy, rostliny medonosné nektar poskytující, energetické plodiny, rostliny protierozní, zpevňující a krycí, lesnické k zalesňování atd.), méně častá je kategorizace podle plodů či semen (bobuloviny, luskoviny, peckoviny), někdy podle botanického třídění (palmy, slivoně, citrusy atd.).

V předloženém textu bude charakterizováno pět druhů léčivých rostlin a pět druhů subtropického ovoce.



Poznámka

Žáci si mohou na internetu nebo v odborné literatuře nalézt různé definice i kritéria členění užitkových rostlin.



Kontrolní otázky

1. Pro užitkové rostliny platí:

- a) vznikly z původně planých rostlin
- b) vznikly šlechtěním kulturních plodin
- c) vznikly v laboratorních podmínkách klonováním
- d) byly k nám dovezeny z vyspělejších zemí



Souhrn

V kapitole je uvedena jedna z definic užitkových rostlin a možný způsob jejich kategorizace. Žák by měl umět na internetu vyhledat příklady užitkových rostlin, zjistit jejich stanoviště, morfologii a užití. Optimální by bylo, aby žáci tyto rostliny viděli v přirozeném prostředí, poznali jejich velikost, barvu, vůni, popř. i jejich chuť. Vhodné je zde užít metodu sdílení.



Literatura a zajímavé odkazy

Briggs, M., McVicatová, J. et Flowerdew, B.: Velká kniha zeleniny, bylin a ovoce. Praha, 2004.

Bremnessová, L.: Bylinář. Praktický průvodce. Praha, 2004.

Castleman, M.: Velká kniha léčivých rostlin. Columbus, Praha, 2004.

Lánská, D. et Žilák, P.: Jedlé rostliny z přírody. Aventinum, Praha, 2006.

Mikoláš, V.: Užité rostliny v zahradě. CP Books, Brno, 2005.

Slavíková, J.: Ekologie rostlin. SPN, Praha: 1986.

Steinbach, G.: Lexikon užitečných rostlin. Knižní klub, Praha, 1997.

Šlégl, J., Kislinger, F. et Laníková, J.: Ekologie pro gymnázia.

http://cs.wikipedia.org/wiki/U%C5%BEitkov%C3%A9_rostliny

3 Léčivé rostliny



Cíle

Po prostudování této kapitoly:

- Budete seznámeni s jednou z možných definic léčivých rostlin.
- Budete informováni o zásadách používání léčivých rostlin, jejich sběru, sušení a zpracování.
- Poznáte morfologii, stanoviště, obsahové látky a využití pěti léčivých rostlin.
- Budete schopni vyhledat a poznat další léčivé rostliny.



Pojmy k zapamatování

- | | | |
|-------------------|-------------------|----------------|
| • léčivá rostlina | • obsahové látky | • rizika |
| • fytoterapie | • lékařské účinky | • zpracování |
| • sběr | • sušení | • aromaterapie |

3.1 Obecná charakteristika léčivých rostlin

Léčivá rostlina (*léčivka* či *léčivá bylina*) je taková rostlina, která svými obsahovými látkami příznivě ovlivňuje stav organismu. Metoda užívající k léčení léčivých rostlin se nazývá **fytotherapie** (bylinkářství).

Z přibližně 3 700 taxonů vyšších rostlin rostoucích na území České republiky (dále ČR) se v průběhu staletí k léčebným účelům užívalo asi 800 druhů a nyní se jich takto používá asi 200. Celosvětově je z cca 250 000 známých druhů vyšších rostlin k léčení používáno více než 10 000 druhů.

K léčení se používají nejrozličnější části bylin, lián, keřů či stromů (obr. 1, 2, 3, 4).



Obr. 1: **Prha arnika** (*Arnica montana*) je zvláště chráněná velmi léčivá bylina luk a vřesovišť horských a subalpínských oblastí. Má široké vnější i vnitřní využití, včetně kosmetiky. Je užívána i ve formě homeopatických přípravků proti bolesti a přetažení.



Obr. 2: **Chmel otáčivý** (*Humulus lupulus*) – z bylinné liány se k fytoterapii využívají samičí šištice a mladé bylinné výhonky; známo je používání při výrobě piva.



Obr. 3 **Hloh obecný** (*Crataegus laevigata*), z keře jsou užívány květy, méně malvičky a listy. Nejznámější jsou účinky na vyrovnaní krevního tlaku, posilování srdeční činnosti.



Obr. 4: **Dub letní** (*Quercus robur*) – využívá se mladá borka stromu s vysokým obsahem tříslovin např. proti průjmům, zánětům nebo hemeroidům.

Fytoterapie má dlouhou historii (více jak 3 000 let). **První zmínky o léčení rostlinami pochází z Asie v Číně a ze severní Afriky.** Lidé již v té době léčili horečku výtažkem z vrbové kůry. Číňané snižovali horečky výtažkem z kořene čang-šan (žen šen) již před 3 000 lety, Egypťané znali účinky opia z nezralých makovic, jihoameričtí indiáni léčili zimnici rozemletou kůrou chinovníku.

Je zajímavé, že lidé v různých vzdálených zemích, žijící přibližně za stejných podmínek, si pomáhali téměř stejnými prostředky. Všude se užívala mléčná šťáva z makovic k utišení bolesti, kostival při léčbě zlomenin, plicník lékařský proti chrapotu a zánětům v krku, šalvěj se léčily plicní choroby nebo nadměrné pocení atd.

Některé byliny lidé pojmenovali **podle léčivých účinků** (jaterník hojí játra, plicník plíce, srdečník srdce, světlík oči, kostival kosti sceloval, jitrocel celí rozjitřené rány aj.).

3.2 Význam, zásady a rizika používání léčivých rostlin

Léčivé rostliny jsou levnými a často účinnými pomocníky:

- v prevenci onemocnění,
- při zvyšování imunity,
- odstraňování následků chronických nemocí,
- možná či doplňková léčba při akutních onemocněních.

Při těžších vážných chorobách byliny nenahrazují lékařskou péči!!!

Řada léčivých rostlin (které jsou jedovaté) patří jen do rukou odborníka! Např. byliny rulík zlomocný, ocún jesenní, konvalinka vonná, mák setý, náprstník červený, jmelí bílé jsou ve farmacii nezastupitelné, ale laik je nebude užívat!!!

Mnoho i běžných bylin nelze užívat dlouhodobě, včetně oblíbené kopřivy dvoudomé či třapatky nachové (obr. 5).



Obr. 5: **Třapatka nachová** (*Echinacea purpurea*) se používá zevně např. na akné a kožní trhliny, vnitřně hlavně k posílení imunity a pro usnadnění vykašlávání.

Mnohé byliny jsou návykové nebo obsahové látky mohou ublížit (např. kopřiva u dny v důsledku vyššího obsahu kyseliny křemičité).

Při užívání chemických léčiv je nutné se poradit s lékařem, zda lze byliny použít.

Sbíráme jen ty rostliny, jež dobře známe a nemohou ublížit (třeba znát účinky)!

Ale v prevenci, při běžných potížích z nachlazení, přejedení, při zácpě, průjmu atd. lze úspěšně sáhnout po bylinách. Ale musíte je znát, vědět kde rostou, co a kdy se sbírá, jak je používat. Nikdy neplatí, čím více, tím lépe!!

Je třeba uznat, že rostliny jsou účinnými léčivy. Vždyť jejich aktivní složky, izolované a syntetizované, tvoří základ mnoha dnešních léčiv – od aspirinu (kyseliny salicylové obsažené v borce vrby) až po morfin (vyrobený z nezralých makovic máku setého). Ale i zde je velmi důležité přesné dávkování.

Svému zdraví můžete rovněž prospět zařazením některých bylin do vašeho každodenního jídelníčku. Např. místo slazených či barvených limonád je mnohem prospěšnější dát do vody mátu, meduňku, citron nebo sušenou červenou řepu, do nádivky přidat kopřivu, do mletého masa saturejku, do čaje či do vonného polštářku oregáno (bylinu dobromysl) nebo levanduli či mateřídoušku atd.

Po zimě je vhodné častěji konzumovat čerstvé byliny i v prevenci a pro obnovení tělesné a psychické vitality (např. pampelišku lékařskou, sedmikrásku obecnou, popenec obecný, podběl lékařský, česnek medvědí, lichořeřišnici atd.)

3.3 Zásady sběru léčivých rostlin

Každá rostlina a její část má svoji ideální dobu sběru, což je mimo jiné uvedeno na CD Léčivé rostliny (Málková et Koubek 2008) nebo Lékárna v přírodě (Málková 2014 a, b). Rostliny (spíše jejich využitelné části) sbíráme suché za slunného počasí. Nesbíráme je znečištěné z hnojených polí, v okolí silnic, továren, z parků v nichž se venčí psi, od železničních tratí atd.

Používané části je vhodné sbírat do plátěné tašky nebo košíku, nikdy nepoužíváme igelitové pytle a druhy nemícháme. Nasbírané části nepěchujeme, aby se nezapařily.

Květy je vhodné sbírat začátkem květu; **listy** mladé. **Kořeny** se sbírají brzy na jaře či na podzim, kdy mají nejvíce zásobních látek. **Borku** sbíráme na podzim po opadnutí listů či brzy na jaře, nikdy neprovádíme hluboké velké řezy. Plody sbíráme v době zralosti.

Dohromady nesbíráme jedlé a jedovaté rostliny! **Nesbírejte, co spolehlivě neznáte!**

Před sběrem je nutné se poučit, které části máme sbírat a pokud jsou to pouze listy,

květy nebo plody, tak neničíme celé rostliny. Pokud se sbírá nat', pak ji odřezáváme nebo odstřiháváme a nikdy nevytrháváme celou rostlinu s kořeny. Sbíráme vždy tolik, kolik můžeme spotřebovat, neničíme přírodu (časem obsah účinných látek klesá – u šípku za rok o polovinu).

Nikdy nesbíráme v chráněných územích a zvláště chráněné a ohrožené druhy rostlin.

3.4 Zásady pro sušení, uchování a zpracování léčivých bylin

Sušíme pouze zdravé a čisté rostliny. Před sušením rostliny nemyjeme.

Vhodné je využít i sušičku na ovoce.

Další možnost – drobné části (např. květy, listy) rozložíme v tenké vrstvě na síto, plachtu nebo papír, aby se zabránilo zapaření nebo hnití a sušíme vždy ve stínu na dobře větraném teplém místě. Teplota by neměla přesáhnout 35 °C.

Delší natě je vhodné svázat do svazečků a pověsit v dobře větraném prostoru.

Doba sušení závisí na teplotě a vlhkosti vzduchu a také na proudění v místnosti.

Květy, listy a křehké natě se suší cca 10 až 14 dní.

Kořeny omyjeme, slabé sušíme přirozeným teplem, silnější rozkrojíme a sušíme v sušičce, v lískách nad topnými tělesy nebo i v troubě (pootevřeně, aby vypařená voda mohla unikat). Kořeny se suší i třeba měsíc.

Dobře usušené rostliny se drolí a zachovávají si původní barvu a vůni. Je vhodné je **uchovávat v barevných sklenicích nebo v uzavíratelných krabicích**; chráníme je tak před světlem. Do papírových či plátěných sáčků se může dostat např. mol a natáhnou vlhkost. Usušené drogy neskladujeme více než jeden rok, neboť klesá obsah účinných látek. Bylinky je možné **skladovat i zamrazené**. Alespoň polovina účinných látek se takto zpravidla zachová (např. listy česneku medvědího).

Způsoby zpracování (čaje, nálevy, odvary, extrakty, maceráty, tinktury, balzámy, masti, obklady, bylinkové polštářky, octové výluhy atd.) uvádí např. Málková (2014) a řada odborných publikací (viz níže).

Charakteristiku a využití 200 základních léčivých rostlin rostoucích v ČR uvádí hypertextově zpracovaná publikace Málková a Koubek (2008). Je v ní uveden i návod na použití. Zde je přes 60 dalších citací vztahujících se k problematice. Rostliny si lze vybírat podle české i latinské abecedy, podle 150 abecedně řazených účinků, podle lokalizace na těle. Každou rostlinu zachycují 2 fotografie autorky. Na tabuli je český a

latinský název, zařazení do čeledi česky i latinsky, stupně ochrany i jedovatost, typická stanoviště, jaká morfologická část a kdy se sbírá, jaké jsou lékařské účinky, použití vnitřní a vnější. Stručně jsou popsány návody na použití i zpracování rostlinného materiálu (sběr, sušení, příprava čajů, nálevů, odvarů, mastí, tinktur, šťáv, obkladů, koupelí, koření). Jsou vysvětleny termíny lékařských účinků a pro každou skupinu jsou uvedeny rostliny s těmito účinky.

Technické ztvárnění zpracoval student biologie Martin Koubek.

3.5 Charakteristika pěti vybraných léčivých rostlin

Následuje představení čtyř bylin pomocí tabulky se stručným strukturovaným textem, což žáci jistě vítají. Tabulky jsou převzaty z publikace Málková a Koubek (2008).

3.5.1 Heřmánek pravý

Heřmánek pravý (<i>Matricaria recutita</i>) Čeleď: hvězdnicovité (<i>Asteraceae</i>)			 
Antiflogistikum, antiseptikum, dezinfekce, spasmolytikum			
Sběr	Co:	Květenství	
	Kde:	Okraje polí, rumiště	
	Kdy:	Květen, červen	
Využití	Zevně:	- Obklady – hojení ran, vyrážky, hemeroidy, spáleniny - Kosmetika (zejména dětská), bělení kůže, zesvětlování vlasů - Proti bolesti, brání tvorbě jizev, kloktadlo při nemocech dutiny ústní - Na záněty očí - Koupele proti únavě - Zmírňuje menstruační potíže - Bylinné polštářky při nespavosti	
	Vnitřně:	- Střevní a žaludeční poruchy včetně vředů - Křeče, průjmky - Záněty nejen močových cest - Součást čajů, zejména dětských - Na odstranění únavy	

Heřmánek pravý je běžně rostoucí plevel polí, rumišť a okrajů cest. Jeho zásobní látkou (jako u všech hvězdnicovitých, zvonkovitých a toješťovitých rostlin) je inulin, lehčeji stravitelný polysacharid než škrob obsažený ve většině rostlin jiných čeledí. Pochází z jihovýchodu, u nás již zdomácněl (archeofyt). Nesmí se sbírat u frekventovaných prašných cest nebo na plochách postříkaných chemickými jedovatými prostředky. U neznalých je možná záměna se rmenem rolním nebo heřmánkovcem přímořským.

Žákům je třeba ukázat rozdíly mezi těmito druhy v morfologii i vůni. Pro heřmánek je typická vůně a duté vyklenuté květní lůžko úboru. Žáci mohou na počítači tabelárně zpracovat rozdíly mezi uvedenými třemi druhy a doplnit je nákresy nebo fotodokumentací (podstatné znaky zvětšit úpravou fotografií např. v programu Zoner Photo Studio).

3.5.2 Bez černý

Bez černý (<i>Sambucus nigra</i>)			
Čeleď: bezovité (<i>Sambucaceae</i>)			
Anibaculum, antipyretikum, laxativum, sedativum			
– Vitamíny A, C, silice			
Sběr	Co:	Květ, plod, mladé výhonky, listy	
	Kde:	Nitrofilní stanoviště (rumiště, lužní lesy, suťové lesy)	
	Kdy:	Květy – červen, plody – srpen až září, výhonky – jaro	
Využití	Zevně:	- Mladé výhonky na obklady proti dně, revmatismu, onemocnění šlach (obdobně i vnitřně v nálevu) - Horké koupele nohou z květů při nachlazení	
	Vnitřně:	Květy: Vrózy a nachlazení, angina (s tužebníkem a lipou), snižuje teplotu, podporuje pocení, nadýmání a křeče trávicí soustavy, regeneruje jaterní buňky	
		Plody: Ischias, bolesti páteře, působí mírně projímavě (sušené), šťáva proti neuralgiím a při zánětu trojklaného nervu (účinnost zvyšuje etanol)	
	Listy:	Vařené 10 min. proti vodnatelnosti, čistí krev	

Velmi rozšířená původní expanzivní dřevina roste na nitrofilních stanovištích v okolí toků, kolem cest, v lemech lesů, u opuštěných sídel atd.

K léčbě i osvěžení se používají hlavně květy a plody, méně i mladé listy. Žáci si mohou s učitelem vyrobit z květů lahodnou zdravou šťávu (má typické aroma). Bílé aktinomorfní květy skládají ploché vrcholíky a bobule jsou téměř černé s vysokým obsahem barviva antokyanu. Druh je rozšířen cca do 500 m. Od této nadmořské výšky je běžnější bez červený s poněkud tužšími (také lichozpeřenými) listy. Květy má žlutozelené ve vejčitých latách a bobule červené.

Bez chebdi je naopak jedovatá bylina, která má květy a plody dosti podobné bezu černému. I u bezů se nabízí řada badatelsky orientovaných úkolů pro jednotlivce i skupiny s využitím moderní techniky a mezipředmětových vztahů.

3.5.3 Mateřídouška polejová

Mateřídouška obecná (<i>Thymus pulegioides</i>)			
Čeleď: hluchavkovité (<i>Lamiaceae</i>)			
<u>Antiseptikum, expektorans</u>			
Sběr	Co:	Kvetoucí nať	
	Kde:	Suché stráně, meze	
	Kdy:	Léto, podzim	
Využití	Zevně:	- Inhalace na odkašlávání - Obklady, koupele při hnisavých ranách, na posilování organismu - Dezinfekce dutiny ústní a hrtanu - Vlasová kosmetika - Antiseptická v zubních pastách a v zubních vodách - Proti plísňím nohou	
	Vnitřně:	- Uvolňuje hleny, mírní kašel, snižuje teplotu - Proti poruchám trávení, plynatosti a průjmům - Zlepšuje prokrvení	

Mateřídouška polejová je přizemní vystoupavý až přímý původní polokeřík s vejčitými drobnými listy; květy jsou růžové až nachové, zygomorfní (s jednou rovinou souměrnosti), s dvoupyskou korunou a skládají lichopřesleny. Tato voňavá bylina roste v polostepních porostech, na výslunných stráních, suchých loukách, pastvinách, v osvětlených lemech lesů. Je vůni i chutí nezaměnitelná. Podobné léčivé účinky má ze stejné čeledi hluchavkovitých dobromysl obecná. Zde se nabízí ve výuce porovnat morfologii obou druhů, poznat rozdíly také ve vůni, chuti atd.

3.5.4 Měsíček lékařský

Měsíček lékařský (<i>Calendula officinalis</i>)			
Čeleď: hvězdčovitě (<i>Asteraceae</i>)			
<u>Dezinfekce</u>			
Sběr	Co:	Květenství především oranžové barvy	
	Kde:	Zahrádky, pochází ze Středomozí	
	Kdy:	Květen až říjen	
Využití	Zevně:	- Fytoncidní, antibakteriální a protiplísňový účinek - Na bércové vředy a zrohovatělou kůži, na záněty - Kosmetika	
	Vnitřně:	- Proti křečím a menstruačním potížím - Na zlepšení činnosti žlučníku - Proti hemeroidům - Na všechny druhy zánětů (nálev)	

Jedná se o letničku pěstovanou na záhonech k řezu květů i jako léčivou bylinu. Pochází z J Evropy a Orientu. Je až 80 cm vysoká s bohatě větvenými lodyhami a podlouhlými listy. Úbory květů jsou až 8 cm velké a mají žlutou nebo oranžovou barvu. Více zdraví prospěšných látek je obsaženo v oranžově zbarvených úborech.

Měsíček lékařský má široké využití ve farmakologii, kosmetice i lidovém léčitelství.

Je zajímavé, že náleží již od starověku mezi koření, byl a občas i je měsíčkem nahrazován drahý safrán.

Homeopatikum Calendula se používá pro antiseptické účinky a podporuje hojení. Je využíván při výrobě mnoha léčiv a kosmetických přípravků. Žáci si mohou na straně http://cs.wikipedia.org/wiki/M%C4%9Bs%C3%AD%C4%8Dek_1%C3%A9ka%C5%99sk%C3%BD nalézt přípravu masti, čaje a tinktury a k jakým účelům lze takto zpracované látky využít.

3.5.5 Česnek medvědí



Česnek medvědí (*Allium ursinum*) je původní jednoděložná bylina. Z cibule vyrůstají dva eliptičně kopinaté a dlouze řapíkaté listy. Lodyha je bezlistá 3hranná, 3 dm vysoká a nese řídkokvětý okolík bílých 3četných květů s krátkými bělavými listeny. Roste v lužních lesích, vlhčích dubohabřinách a klenových bučinách. Sbíráme listy před rozkvetem. Žáci mohou ochutnat syrové omyté listy, udělat si pomazánku atd.

Vhodné je porovnat původ a morfologii česneku medvědího s česnekem kuchyňským. **Česnek kuchyňský** je kulturní prastará rostlina, pochází se Střední Asie; cibule je složená z více stroužků uzavřených v blanité sukničce, květenství je s hojnými

rozmnožovacími cibulkami). Lze porovnat dále i chuť, velikost, napsat využití obou rostlin. Jistě žáky překvapí, jak rozsáhlé je využití obou druhů bylin.

Česnek medvědí má v podstatě všechny vlastnosti česneku kuchyňského, je ale mnohem léčivější, neboť obsahuje mimo jiné chlorofyl.

Česnek medvědí je zvláště vhodný pro jarní omlazovací kůry na odstranění škodlivých látek a léčí i chronické choroby kůže. Pro jarní pročišťovací a odhlehovací kůry se používají čerstvé listy. Mladé rostlinky sbíráme v dubnu a v květnu před rozkvetem, cibulky koncem léta nebo na podzim. Cibulky můžeme používat místo česneku kuchyňského (setého).

Drobně nakrájené čerstvé listy dáváme na chléb s máslem, používáme jako koření do polévek, sypeme jimi brambory, přidáváme do nádivek atd. Listy můžeme připravit také jako špenát nebo salát. Používáme-li je ve větším množství, mají štiplavou chuť, proto bychom je měli při přípravě jako špenát vylepšit tím, že je smícháme např. s kopřivou.

Bylinkové máslo (máslo s nasekaným česnekem medvědí) si lze zamrazit a použít, když již nebude dostupný ve volné přírodě. Usušené listy výrazně ztrácejí léčivé účinky. Módní jsou paštiky či klobásy s touto bylinou. Máme však k dispozici zdravější potraviny.

Lidé s citlivým žaludkem by měli listy a cibulky nakrájet nadrobno, zalít je vřelým mlékem, nechat dvě až tři hodiny vyluhovat a pak tekutinu pít po doušcích.

Chceme-li mít v domácnosti celý rok léčivou sílu česneku medvědího, uděláme si lihový výtažek – tinkturu. Z ní používáme denně 10-12 kapek rozpuštěných ve vodě. Kapky výborně podporují paměť, zabraňují zvrápenatění cév (arterioskleróze) a zbavují nás mnoha jiných těžkostí.

Velmi dobré účinky jsou prokázány na žaludek a střeva. Je vhodný při akutních a chronických průjmech, provázených plynatostí a kolikami, je účinný při zácpách, které provázejí vnitřní křeče nebo chorobách střev, když jsou střeva lenivá nebo přecpaná.

Při pravidelném užívání česneku medvědího polevuje i nespavost, upravuje vysoký krevní tlak (závratě, pocit tlaku v hlavě, úzkost).

Víno z česneku medvědího je zázračným lékem pro všechny staré lidi, kteří mají trvale

zahleněné průdušky a s tím spojené těžkosti při dýchání. Dokonce i při zastaralém kašli se uvolňuje zahlenění průdušek a tak mizí i dýchavičnost. Velmi vřele se doporučuje i při tuberkulóze a vodnatelnosti, na které často trpí staří lidé.

Čerstvé nasekané listy pročišťují i ledviny a močový měchýř a podporují odchod moče. Natřeme-li čerstvou šťávou těžko se hojící rány, rychle se zahojí. Ba dokonce se zlepšuje i stav při onemocnění věnčitých (koronárních) cév.

Česnek medvědí dost dobře nedoceňujeme jako prostředek čistící krev, který se uplatňuje i při chronicky nečisté kůži. Lidé, kteří mají lišeje, moučnatou tvář, tuberkulózu krčních uzlin, jsou revmatictí, měli by si tento česnek cenit. Bylina velmi dobře detoxikuje celé tělo.



Poznámka

Žáci si mohou vyhledat informace o dalších běžných bylinách, v přírodě je zdokumentovat a např. u sedmikrásky, máty, lípy jedlé části pod dohledem učitele i vhodně zpracovat a ochutnat. Poznájí tak běžné rostliny všemi smysly.



Kontrolní otázky

1. Která z uvedených rostlin je prastará kulturní rostlina:

- a) heřmánek pravý
- b) bez černý
- c) mateřídouška vonná
- d) česnek kuchyňský**

2. Měsíček lékařský roste původně:

- a) J Evropa a Orient**
- b) J Amerika
- c) S Evropa
- d) Austrálie

3. Nejvíce zdraví prospěšných látek najdeme u měsíčku lékařského:

- a) ve stonku
- b) v listech
- c) v žlutých květech
- d) v oranžových květech**

4. Zásobní látkou měsíčku lékařského je:

- a) škrob
- b) celulóza
- c) inulin**
- d) hroznový cukr

5. Zásobní látkou bezu černého je:

- a) škrob**
- b) celulóza
- c) inulin
- d) hroznový cukr

6. Pro úbory heřmánku lékařského je typické:

- a) plné ploché květní lůžko
- b) duté ploché květní lůžko
- c) vyklenuté duté květní lůžko**
- d) plné proláklé květní lůžko

7. Mateřídouška je:

- a) bylina
- b) keř
- c) strom
- d) polokeř**

8. K bělení kůže se používá:

- a) bez černý
- b) kopřiva dvoudomá

c) česnek kuchyňský

d) heřmánek pravý

9. Kde nejčastěji roste bez černý?

a) na suchých vápencem bohatých loukách

b) v okolí toků, kolem cest, v lemech lesů, u opuštěných sídel

c) v bučinách do 500 m n. m.

d) na vlhkých podmáčených nesečených horských loukách

10. Kdy je optimální sbírat česnek medvědí a co sbíráme:

a) na jaře cibule

b) na jaře před rozkvetem listy

c) koncem května plně rozkvetlé květy

d) v létě po odkvetu listy

11. Druh bezu, který roste v horských oblastech se jmenuje:

a) červený

b) latnatý

c) horský

d) chladnomilný

12. Na suchých stráních, v polostepích nebo v osvětlených okrajích lesů roste:

a) bez černý

b) česnek medvědí

c) heřmánek lékařský

d) mateřídouška polejová

13. Kamilka je značka kosmetiky, ve které se využívá jako hlavní přísady:

a) bez černý

b) česnek medvědí

c) heřmánek lékařský

d) mateřídouška polejová



Souhrn

Žáci jsou seznámeni s morfologií a léčivými účinky pěti běžných léčivých bylin. Rozdílný je jejich původ, stanoviště, někdy obsahové látky, využití atd. Jsou ukázány možné záměny s dalšími druhy. Uvedeny jsou badatelsky orientované úkoly s využitím moderní techniky a s využitím mezipředmětových vztahů. Snahou je, aby se žáci neučili pouze systém a morfologii, ale praktické využití, což je pro ně jistě více motivující.



Literatura a zajímavé odkazy

Bigs, M., McVicarová, J. et Bob, F.: Velká kniha zeleniny, bylin a ovoce. Volvox Globator, Praha, 2004.

Bremnessová, L.: Bylinář. Praktický průvodce. Praha, 2004.

Castleman, M.: Velká kniha léčivých rostlin. Columbus, Praha, 2004.

Dostál, P. et al.: 1000 bylin. Svojtka, Praha, 2007.

Dugasová, A. et Dugas, D.: Babiččiny bylinky. Ottovo nakladatelství, 2002.

Erdelská, O., Erdelský, K., Kvačala, M. et Magát, R.: Babiččina lékárna nad zlato. Příroda, Bratislava, 2013.

Geiger, F.: Bylinný receptář. Dona, České Budějovice, 1991.

Hohenenberger, D. E.: Léčivé byliny a koření. Knižní klub, Praha, 1998.

Höhne, A.: Čaje, které léčí a působí zázraky. Pragma, Praha, 2000.

Jirásek, V. et Starý, F.: Atlas léčivých rostlin. SNP Praha, 1986.

Korbelář, J. et Endris, Z.: Naše rostliny v lékařství. Avicenum, Praha, 1981.

Kubát, K., Hrouda, L., Chrtěk, J. jun., Kaplan, Z., Kirschner, J. et Štěpánek, J. (eds.): Klíč ke květeně České republiky. Academia, Praha, 2002.

Lánská, D. et Žilák, P.: Jedlé rostliny z přírody. Aventinum, Praha, 2006.

Málková, J.: Vegetace ČR (1. díl Lesy). Praha: Český výukový software, Pachner a. s., 2008.

Málková, J.: Vegetace ČR (2. díl Louky). Praha: Český výukový software, Pachner a. s., 2009.

Málková, J.: Lékárna v přírodě. Ms. (Kurzy Lékárna v přírodě, DF UPce), 2014 a.

Málková, J.: Jak na běžné choroby. Ms. (Kurzy Lékárna v přírodě, DF UPce), 2014 b.

Málková, J. a Koubek, M.: Léčivé rostliny. 1. vyd. Hradec Králové: Gaudeamus, 2008.

Mikoláš, V.: Užitkové rostliny v zahradě. CP Books, Brno, 2005.

Odyová, P.: Velký atlas léčivých rostlin. Euromedia Group, Praha, 2004.

Schönfelder, I. et Schönfelder, P. *Léčivé rostliny*. Ottovo nakladatelství, Praha, 2014.

Skorňakov, S. et al.: Zelená kuchyně. Lidové nakladatelství, Praha, 1991.

Steinbach, G.: Lexikon užitkových rostlin. Knižní klub, Praha, 1997.

Tavlinová, G., et Diensbier, J.: Zelený domov. LN, Praha, 1990.

Titchmarsch, A.: Naše zahrádka. Krok, Ostrava, 1992.

http://cs.wikipedia.org/wiki/M%C4%9Bs%C3%AD%C4%8Dek_1%C3%A9ka%C5%99sk%C3%BD

http://cs.wikipedia.org/wiki/Seznam_1%C3%A9%C4%8Div%C3%BDch_rostlin

4 Subtropické rostliny



Cíle

Po prostudování této kapitoly:

- Získáte povědomí o možnostech pěstování, o původu, vzhledu, obsahových látkách, léčivých účincích, správném nákupu, o možnostech zpracování, o využití v kosmetice u pěti vybraných druhů subtropického ovoce.
- Budete schopni popsat základní druhy subtropického ovoce, které u nás sice nerostou, ale jsou běžně dostupné v obchodech.
- Zdokumentujete a vyhledáte informace o dalších druzích subtropického ovoce podle bodů uvedených u zpracovaného ovoce.



Pojmy k zapamatování

- | | | |
|--------------|---------------|----------------|
| • souplodí | • antioxidant | • minerály |
| • plodenství | • hesperidium | • aromaterapie |
| • bromelain | • vitamíny | • desinfekce |

4.1 Ananas



Původ:

Ananasovník chocholatý (*Ananas comosus*) pochází z Karibiku a Brazílie.

Jako bezsemenná sorta je rozšířený ve všech tropech.

Podmínky pro pěstování:

Vyžaduje konstantně teplé a vlhké klima; běžně nepřežije dlouhodobější teploty pod 15° C. V našich zeměpisných šířkách jej lze pěstovat jen ve skleníku a vytvořit mu podmínky subtropického pásu.

Popis rostliny:

Ananasovník je vytrvalá pozemní bylina (velikosti 1x1 m). Má v růžici tuhé dlouhé vzpřímeně stojící listy, na okraji často zubaté a zakončené pichlavým ostnem. Květy jsou malé, trojčetné. Plodem jsou žluté bobule, srůstají se zdužnatělou lodyhou a s listovými listeny květenství. Takto vytváří mohutná plodenství zakončená chocholem listů, jsou až 3 kg těžká. Ananas je ovoce lahodné, zdravé a navíc velmi léčivé.

***Účinné látky:***

Obsahuje mimo biotinu a vitamínů B1, B6, B12, C a E i další vitamíny, betakaroten (provitamín vitamínu A), vitamín C a 16 různých minerálních látek a stopových prvků (např. draslík, hořčík, vápník, zinek, železo, mangan, sodík, síru a fosfor).

Je též dobrým zdrojem **kyseliny listové**:

- zlepšuje stav cévních stěn;
- zajišťuje vyplavování kyseliny močové.

Biotin je ve vodě rozpustný vitamín H (též koenzym R či vitamín B7):

- jeho nedostatek může vyvolat nervové poruchy, změny na pokožce;
 - ovlivňuje kvalitu vlasů a nehtů;
 - jsou nabízeny potravinové doplňky z ananasu – přírodní zdroj je však bez chemikálií;
- Ananas obsahuje enzym **bromelain**, který výrazně pozitivně ovlivňuje naše zdraví:
- brání srážení krve a zlepšuje prokrvování;
 - snižuje krevní tlak;
 - přispívá k rozpouštění usazenin na stěnách cév (příčina arteriosklerózy);
 - napomáhá odvádění škodlivých látek z organismu;
 - urychluje štěpení tuků (čímž pomáhá redukci hmotnosti) – vhodný před konzumací jídla, ale i po něm – usnadňuje trávení;
 - působí protizánětlivě (ochrana před bakteriemi a parazity ve střevech);
 - uvolňuje svalové napětí;
 - zlepšuje fyzickou výkonnost (přírodní anabolikum);
 - napomáhá při menstruačních i dalších bolestech.

Léčivé účinky:

- zlepšuje štěpení bílkovin v našem těle – čistící a detoxikační účinek;
- ulevuje slinivce břišní a je vhodný při žaludečních potížích;
- odvodňuje, odbourává otoky (nadměrné nahromadění tekutin ve tkáních);
- pomáhá při střevních poruchách a průjmech;
- prevence rakoviny;
- pomáhá při slunečním úžehu;
- urychluje hojení ran;
- příznivě ovlivňuje kvalitu pokožky (působí proti vráskám a vypíná pleť);
- odstraňuje pigmentové, tzv. stařecké skvrny (zevní potírání šťávou);
- bohatý na mangan, proto se doporučuje lidem, kteří jsou postiženi neplodností (způsobenou nedostatkem spermií u mužů a vajíček u žen).

Nákup a uskladnění:

- kupovat pouze zralé, tvrdé plody, zelené ananasy jsou nezralé;
- neuchovávat v příliš velkém chladu, v pokojové teplotě vydrží 1 až 2 dny;
- plody konzervované v sirupu ztrácejí až 60% vitamínů a zcela se ničí bromelain.

Zpracování:

- doplněk dezertů, příloha k drůbeži i masovým pokrmům;
- džemy, džusy, sirupy, likéry, vína;

- kanduje se, suší se a mrazí.

Zajímavosti:

- nezralé plody obsahují zvýšené množství kyselin, mohou poškodit zubní sklovinu;
- v těhotenství se nedoporučuje jíst ananas ani pít ananasovou šťávu;
- bromelain je také nabízen jako potravinový doplněk, ale vhodnější je čerstvý ananas;
- ananas se díky bromelainu uplatňuje i v kožním lékařství.

Využití v kosmetice:

- součástí pleťových masek, pleťových vod, krémů a mastí a balzámů na rty;
- domácí pleťovou masku si připravíme, když pár kapek ananasové šťávy smícháme v malé misce s neutrálním krémem a v tenké vrstvě nanese na očištěný obličej a krk;
- další pleťovou masku připravíme z 1/2 čerstvého rozmixovaného ananasu, 1 vaječného bílku, lze přidat 2 lžice syrovátkového prášku. Na obličej necháme působit 15 minut;
- chce-li mít někdo hladké lokty nebo paty, má si na ně přikládat plátky ananasu (po dobu dvou týdnů) nebo obklady ze syrové ananasové šťávy;

4.2 Banán



Původ:

Banánovníky (*Musa* sp.) pochází z Jihovýchodní Asie (z Indomalajsie), odkud se jako

prastará kulturní rostlina rozšířili i do ostatních tropů.

Podmínky pro pěstování:

Pěstují se ze semen, které umístíme do teplé vody minimálně na 48 hodin (vodu pravidelně vyměňujeme). Semena vysazujeme do hloubky 2 cm, vyklíčí zhruba do 1 měsíce při stálé teplotě 23-25 °C.

Banánovníky vyžadují na živiny bohatou propustnou půdu (vhodná je kompostová zemina, rašelina a písek). Pokud teplota klesne pod 14 °C, tak rostlina zastaví růst. Prospěje jim pravidelné hnojení (1x za týden až 14 dní hnojivem pro zelené pokojové rostliny). Potřebují také vydatnou zálivku, neboť banánovníky mají velkou plochu listů a tudíž odpařují mnoho vody. Ale pozor, substrát nesmí být rozbahněný.

Při pěstování v bytě je dobré květináč s banánovníkem umístit k tělesům topení, čímž zajistíme vyšší teplotu půdy. Během růstu rostlinu otáčíme, aby byla souměrná. I v bytě mohou banány dozrát a váha trsů banánů může dosahovat i 10 kg.

Banány lze pěstovat i z odkopků.

Popis rostliny:

Banán je bobule, která často neobsahuje semena a může být až 30 cm dlouhý. Je plodem palmy banánovníku, což je bylina až 5 metrů vysoká. Kmen tvoří svinuté, listové pochvy. Podlouhlé tuhé, velké listy mají mohutné střední žebro. Má velká převislá nahloučená květenství, jež se mění v plodenství. Květy jsou drobné, trojčetné s velkými korunovitě zbarvenými listeny. Banány rostou v trsech, které mohou dosahovat hmotnosti až 60 kg. Existuje mnoho druhů banánovníků, plody se liší nejen velikostí, ale i barvou jejich plodů.



Účinné látky banánu:

- je bohatý na sacharidy (škrob), proto rychle zasytí;
- obsahuje sodík a draslík;

- obsahuje aminokyselinu **tryptophan**, kterou naše tělo přemění na serotonin – hormon dobré nálady;
- je mimořádně bohatý na vitaminy A, C a vitamíny skupiny B.

Léčivé účinky:

- působí preventivně proti vysokému krevnímu tlaku;
- odvodňuje tělo a snižuje jeho hmotnost;
- zbavuje organismus jedovatých látek;
- pomáhá při průjemových onemocněních a žaludečních vředech;
- léčí zanícené žaludeční sliznice;
- snižuje hladinu cholesterolu;
- posiluje imunitní systém;
- pomáhá při poruchách spánku a uklidňuje nervy;
- pomáhá při menstruačním syndromu.

Nákup:

- je vhodné kupovat banány pěstované biologicky, které jsou menší a většinou se chemicky neoštvřují;
- sytě žluté banány s hnědými skvrnkami mohou začít brzy hnit;
- zelenožlutým banánům chybí sladkost a typická specifická chuť;

Zpracování:

- banány se jedí syrové buď samostatně nebo jako součást ovocných salátů; dále se konzumují jako dezert (banán v čokoládě), pyré, pečené, flambované, smažené;
- v zemích, kde se pěstují, se zpracovávají na chipsy, mouku a nápoje (existuje mnoho druhů).

Zajímavosti:

- banán obsahuje přírodní cukry cukrózu, fruktózu a glukózu hodně vlákniny (zasytí a dává okamžitou podpurnou dávku energie; pro sportovce je to ovoce číslo jedna);
- existují také malé nazelenalé banány, které chutnají jako citróny, nebo banány s načervenalou dužinou a pomerančovou příchutí, banány zeleninové, které se používají obdobně jako naše brambory, někde se z nich vaří banánové pivo;
- banány dovážené na velké vzdálenosti se nevyhnou chemickému ošetření;
- banány nepatří do lednice – utrpí zde tepelný šok;
- pro svůj obsah draslíku, hořčíku a vitamínů B6 a B12 pomáhá banán překonat

abstinenční příznaky při skončení s kouřením.

Využití v kosmetice:

- ideální hydratační a regenerační kůrou je banánová pleťová maska (pleť posiluje díky obsahu aminokyselin, čistí a stahuje její póry);

Příprava pleťových masek:

- smícháním banánu s tvarohem získáme masku na vyrovnaní vrásek, pleť nejen vzpruží, ale její dodá mladistvý vzhled;

- k rozmixovanému banánu přidáme 1 polévkovou lžici zakysané smetany a žloutek z vajíčka; nakonec přidáme 2 polévkové lžíce tvarohu a vše dobře promícháme a nanese na pleť; masku necháme působit 20 minut; potom pleť dobře omyjeme a vysušíme do sucha; po kůře na závěr aplikujeme na pokožku pleťový krém.

Pro přirozeně lesklý vzhled vlasů hydratační vlasová banánová maska:

- banán rozmixujeme s 1 vajíčkem a 4 lžicemi olivového oleje; směs aplikujeme po celé délce vlasů, následně hlavu překryjeme igelitem a přehrákým ručníkem; masku necháme působit 20 minut a vlasy umyjeme běžným šamponem; vhodné použít 1x týdně.

4.3 Citron

Původ:

Pochází pravděpodobně z Indie, Malajsie nebo z Číny, zcela přesně to nevíme. Dnes se citrony pěstují i v celém Středomoří.

Podmínky pro pěstování:

Pokud si zasadíte semínko z citronu, pravděpodobně vám z něj vyroste rostlinka, ale citrony začne plodit až zhruba po 15 až 20 letech. Vhodnější je koupit si již větší naroubovanou nebo nařízkovanou rostlinku od zkušeného pěstitele nebo z obchodu.

Vhodný substrát pro citrusy se skládá z rašeliny, kompostu a hrubšího písku. Citrusy je třeba zalévat pravidelně, ale občas jim neuškodí, když je necháte proschnout (zejména v zimě). V zimních měsících se snažte citrusy umístit na co nejsvětlejší místo.

Ideální teplota pro pěstování citrusů se pohybuje mezi 22 a 28 °C v letních měsících, v zimě je vhodné teplotu snížit zhruba na 10 °C. Nesnáší mráz a střídání teplot.

Popis rostliny:



převzato: <http://www.spektrumzdravi.cz/citronik-pravy-citrus-limon>

Citron je plod citroníku limonového (*Citrus limon*). Jedná se o nízký, vždyzelený strom. Má trnité větvičky, listy jsou tuhé, vejčité a lesklé. Květy jsou bílé pětičetné, vyrůstají jednotlivě nebo po 2 až 3 v paždí listů, silně voní. Žluté plody, tzv. hesperidia, mají tenkou slupku, jsou vejčitého tvaru, velikosti od 7 až 12 cm. V nádržcích je vonná tekutina obsahující hodně silic.



Účinné látky:

- hlavní účinnou látkou je **vitamin C**, který působí proti křečovým žilám a hemeroidům, urychluje léčení ran, působí hojivě při paradontóze a pozitivně ovlivňuje imunitu;
- citrón se svou kyselinou pomáhá měnit kyselé prostředí organismu na mírně zásadité;
- tím, že obsahuje velký **obsah vápníku**, zajišťuje pro kosti, zuby a nervový systém

základní výživu;

- obsahuje také **fosfor** důležitý mimo jiné pro správnou stavbu kostí.

Léčivé účinky:

- posilují imunitní systém, vaziva, vlasy a nehty;
- stimulují tvorbu žaludečních kyselin a šťáv;
- zlepšují stav bílkovin v těle a dodávají životní elán;
- posilují krevní cévy;
- podporují růst buněk a omlazují;
- zbavují tuku a podporují odtučňovací kůry;
- staví krvácení z dásní;
- zmírňují nepříjemný dech;
- pomáhají proti kašli a nachlazení;
- odstraňují pigmentové skvrny;
- pomáhají při zimnici a teplotě, při léčbě revmatismu;
- pravidelná konzumace příznivě ovlivňuje složení kostí.

Nákup:

- citrony s hladkou slupkou méně vysychají než plody s drsnou kůrou; měly by být zdravé, pevné, šťavnaté a čisté;
- slupku používáme jen u chemicky neošetřených citronů.

Zpracování:

- citronovou šťávu či kůru používáme pouze v malých dávkách k dochucování pokrmů;
- používá se rovněž kandovaný;
- oblíbené jsou teplé a studené nápoje s citronem;
- neošetřená kůra a silice (prodávají se i výtažky) se používá ve studenté i teplé kuchyni, do pokrmů sladkých i slaných.

Zajímavosti:

- sklízají se ještě zelené, ve skladech se pak nechávají dozrávat až 4 měsíce;
- citronová kůra bývá často ošetřena chemicky.

Další využití:

- vhodná **léčba poškozených nehtů a zanícených nehtových lůžek** (citronu se odřeže vršek, prst se dá do citrónu a vše se ováže obvazem; ráno se může rána vyčistit);
- **zubní kámen**: citrónová šťáva je úžasný prostředek pro čištění zubů (pokud namáčíte

kartáčky do zředěné citrónové šťávy, budete mít čisté jak kartáčky, tak zuby);

- **citron jako prostředek proti molům:** oloupané slupky od citronu (i mandarinek a pomerančů), chrání skříně před moly (lze použít i zralý citron, do jeho slupky napíchat mnoho koření hřebíčků a dát do skříně, kde pomalu vysychají a zanechávají příjemnou vůni ve všech skříních i v místnosti);

- **kruhy pod očima:** aplikujte citronovou šťávu 2x denně;

- **vlasý a hlava:** masírování pokožky s citronovou šťávou ve vlasech si může udělat každý doma a pro své úžasné antiseptické účinky může být ponechán přes celou noc;

- **léčba zlovyku kouření:** když přijde chuť si zapálit nebo něco kousat, je dobré si dát do pusy citrónovou šťávu a chuť alespoň na čas pomine.

- **citron a stimulace práce střev:** šťáva z jednoho citronu ve sklenici teplé vody stimuluje trávení (zácpě se dá úspěšně předejít pitím dvou až čtyř sklenic citronové šťávy hned po ránu);

- **citronovo-celerová šťáva uleví od nachlazení a chřipky:** 1 dl čerstvé celerové šťávy, 1 lžičku čerstvé citronové šťávy, nápoj popijíme 2×denně po dobu 1 týdne;

- **citron s olivovým olejem uleví od rýmy a kašle:** kombinace citronu a oleje je účinným prostředkem na odhlenění organismu; 2 lžíce panenského olivového oleje, 2 lžíce čerstvé citronové šťávy (obě přísady smícháme dohromady, vzniklou směs užíváme po čajových lžičkách po dobu 3 dní);

- **lék na bolesti v krku:** 1 lžící kvalitního tekutého medu dobře promícháme s půl lžičkou čerstvé citronové šťávy (pomalinku cucáme v ústech);

- **citronové kloktadlo na záněty dutiny ústní, krku a hrtanu:** čerstvá šťáva z 1 citronu, ½ lžičky soli, 2 dl teplé vody (přísady smícháme dohromady a 5 – 6 x denně si touto směsí pořádně vykloktáme a vypláchneme ústní dutinu);

- **citronovo-zázvorový čaj prohřeje celý organismus:** 1 lžíce čerstvě nastrohaného zázvoru, 2 lžíce čerstvě vymačkané citronové šťávy, 1 lžíce medu, 3 dl vroucí vody (zázvor zalijeme vroucí vodou a necháme jej 10 minut louhovat, poté přecedíme, do chladnějšího přidáme citronovou šťávu a med a můžeme popíjet);

- **citronová šťáva na překyselený žaludek:** užíváme 3× denně 1 čajovou lžičku čerstvé citronové šťávy;

- **očistná citronová kúra:** je výborným přírodním prostředkem na vyčištění organismu (do 3 dl čisté neperlivé vody rozmíchat 1 lžící čerstvé citronové šťávy, nápoj popijíme 3× denně po douškách po dobu 14 dní);

- **citronová šťáva na ledvinové kameny:** pomáhá popíjení čerstvé šťávy z 1 citronu denně (užíváme ½ ráno a ½ večer smíchané s 3 dl vlažné vody);

- **citron zmírňuje silnou menstruaci:** je nutné vypít denně šťávu ze 2 citronů.

Využití v kosmetice:

- **citronová pleťová maska:** smícháme sníh ušlehaný ze 2 bílků, 1 polévkovou lžící citronové šťávy; směs nanášíme na obličej a dekolt, necháme 20 minut působit, poté opláchneme teplou vodou;

- **citronový peeling:** 1 hrst mořské soli smícháme s 1 dl citronové šťávy; po koupeli si tuto přísadu nasypeme na žínku a důkladně si promasírujeme celé tělo; poté opláchneme teplou vodou;

- **citronový éterický olej** má svěží, mírně nahořklé, chladnější aroma a velké využití:

- v aromaterapii;

- silné detoxikační, baktericidní, osvěžující, svíravé účinky;

- podporuje imunitu;

- zastavuje krvácení;

- stimuluje krvetvorbu;

- hojí rány, zastavuje svědění, podporuje tvorbu žluči;

- hodí se k péči o celé tělo, sliznice, chrup a ústní dutinu (éterický olej je vhodný také pro těhotné, kojící ženy i novorozence).

4.4 Granátové jablko

Původ:

Taxon pochází z oblasti Íránu, Afghánistánu a Pákistánu, z Íránu a Kavkazu, odkud se rozšířil do Indie a Číny. V současné době roste také v jižní Evropě.

Podmínky pro pěstování:

Granátovník obecný, dříve marhaník granátový (*Punica granatum*) si můžeme vypěstovat i v našich zeměpisných podmínkách. Semínka nechte ve vodě mírně nakvasit, poté propláchnutím lze snadno odstranit zbytky dužiny a semena hned vysít. Nejlépe klíčí při teplotě 25-30 °C, ale proces bude pomalejší. Granátovníku prospívá výživná, lehká a propustná, neutrální zemina, nesnáší vápník. Potřebuje pravidelnou zálivku i přihnojování. Snáší horká léta, na zimu jej raději uschováme v domě v chladnější části. Místo zimování nemusí být světlé, protože granátovník je opadavý.

Popis rostliny:

Granátové jablko je plodem granátovníku obecného. Je to až 12 cm široká hnědočervená bobule obsahující hodně tmavě červených paprscitě uspořádaných semen. Granátovník roste v keřové i stromové formě. Je pěstován, a le rostetěž planě. Má drobné lesklé vejčité listy. Květy jsou červeno – růžové barvy a až 6 cm velké.

***Účinné látky:***

- obsahuje vápník, fosfor, železo, hořčík, sodík a draslík;
- z vitamínů je důležitý především obsah B1, B2, B3 a C, v menší míře pak i vitamín A;

- obsahují také 6 esenciálních a 9 neesenciálních aminokyselin;
- šťáva je vhodná pro sportovce, těžce pracující a osoby s horečkou a pracující v horku, kteří potem a vyšším příjmem tekutin ztrácejí minerály;
- jádérka a listy obsahují fytoestrogeny příznivě ovlivňující stav cév, kůže aj.;
- fenolické látky obsažené ve šťávě působí proti některým střevním parazitům.

Léčivé účinky:



- výrazně přispívá ke snižování výskytu kardiovaskulárních chorob;
- je to ovoce s velmi silnými antioxidačními účinky (pravidelná konzumace zmírňuje následky stárnutí);
- hojivé, diuretické (pročišťovací) a digestivní (úprava zažívání) účinky – pro osoby, které trpí průjmami, střevním katarom, žaludečními vředy, nadýmáním, poruchami trávení, záněty žaludku a střev, překyselením nebo kýlou;
- čistící (depurativní) účinky – čistí játra, obnovuje a regeneruje krev, zlepšuje fungování ledvin;
- protizánětlivé a antiseptické účinky – pomáhá při zánětech hltanu, chronických zánětech lebečních dutin a zánětů ucha;
- redukuje pravděpodobnost vzniku osteoporózy;
- výrazně snižuje riziko rakoviny a pomáhá při jejím léčení;
- účinně posiluje imunitní systém a podporuje obranyschopnost;
- pomáhá ke snížení vysokého krevního tlaku;
- snižuje hladinu škodlivého cholesterolu v krvi a zabraňuje tvorbě tukových usazenin.

Nákup:

- plody nesmí být otlačené, pomačkané nebo jinak poškozené;
- slupka má mít živou barvu, má být lesklá, pevná a hladká;
- uchováváme je na suchém a chladném místě.

Zpracování:

- plody konzumujeme čerstvé;
- dělá se z nich džus nebo šťáva;
- nejznámějším nápojem je orientální nealkoholický nápoj šerbet;
- oblíbený je také sirup grenadina, který se často používá v koktejlech;
- v teplé kuchyni se přidává především k drůbeži, grilovanému masu a rybám;
- tmavě červená jádérka se používají do salátů, lze nimi ozdobit dorty či poháry.

Zajímavosti:

- granátové se nazývá proto, že při zrání puká a do okolí vystřeluje semena;
- červené barvivo granátového jablka se používá při barvení orientálních koberců.

4.5 Kiwi

Původ:

Pochází z Východní Asie.

Podmínky pro pěstování:

Vypěstovat si vlastní kiwi můžeme i v našich zeměpisných podmínkách, pokud vybereme vhodné odrůdy a chráněné stanoviště před větrem a mrazem.

U nás se daří především minikiwi, tedy aktinidii význačné (*Actinidia arguta*) a jejím odrůdám. Doporučují se sorty Ananaskaja, Weiki a Ašoko. Jsou to popínavé rychlerostoucí liány s vyšší a pravidelnou plodností.

K výsadbě je vhodný zahradnický substrát s příměsí písku.

Úspěšnost pěstování je vyšší ve sklenících a fóliovnících (kiwi při teplotách nižších než -12 °C zmrzá ve dřevě). Kořeny je nutné před zimou chránit nahrnutím jehličí, kůry, slámy apod. Pro dobré opylení samičích rostlin, je třeba na čtyři až pět samičích rostlin vysadit jednu rostlinu samčí. Plodnost začíná obvykle ve třetím roce po výsadbě;

Popis rostliny:



Převzato: <http://www.katalog-rostlin.cz/popinave-rostliny/actinidia-arguta-aktinidie-vyznacna-foto1.html>

V našich obchodech prodávané plody kiwi rostou na aktinidii čínské (*Actinidia chinensis*). Je to popínavá dvoudomá liána se srdčitými listy, které mají na spodní straně jemné chloupky. Květy jsou pětičetné bílé barvy. Plody jsou bobule velikostí podobné slepičímu vejci, slupka je hnědá a chlupatá. Dužina je obvykle zelená. Z jedné liány se sklídí až 200 kg plodů. Semena jsou drobná, černá a najdeme je v dužině.



Účinné látky:

- obsahuje až 1 miligram vitamínu C v 1 gramu kiwi (konzumace jednoho kusu kiwi pokrývá příjem denní dávky);
- v zeleném barvivu kiwi je obsaženo mnoho hořčíku (ve spojení s vitamínem C přispívá ke zdravé funkci srdce);

- hořčík navíc aktivuje tzv. G-proteiny, které řídí látkovou přeměnu v buňkách (pomáhá při stresových situacích).

Léčivé účinky:

- preventivně působí proti infekcím a posilují imunitní systém;
- urychlují přeměnu látkovou a tvorbu hormonů;
- aktivně přispívají k růstu kostí;
- pomáhají při krvácení z dásní a parodontóze;
- stimuluje svalovou činnost, zejména srdečního svalu;
- zpevňují cévy a vaziva;
- prevence proti nachlazení jako je rýma, kašel, chrapot a chřipka.

Nákup:

- nekupovat příliš měkké plody ani příliš tvrdé (jsou ještě nezralé a tím mají málo šťávy a sladkosti);
- pozor na plísně.

Zpracování:

- konzumuje se čerstvé;
- hodí se do ovocných salátů, na dezerty, dorty, do pohárů, zmrzlin, koktejlů, jogurtů, džusů apod.;
- vyrábí se z něj kompoty, marmelády, pečou koláče;
- na ozdobu obložených mís, chlebíčků a jednohubek;
- podává se k drůbežímu, telecímu a vepřovému masu, ozvláštňují i kuřecí salát;
- kiwi se také dá sušit.

Zajímavosti:

- název dostalo ovoce podle národního ptáka Nového Zélandu – kiwi, kterého vzhledově připomíná;
- kvůli změkčovacímu enzymu není dobré kiwi používat v dezertech a moučnicích, které obsahují mléko nebo mléčné výrobky;
- někteří lidé reagují na kiwi alergicky;
- ideální zdroj energie pro sport a dobrou kondici;

Využití v kosmetice:

- **maska z kiwi pro vypnutí a pružnost pleti:** lžička bílého jogurtu, lžička

rozmačkaného kiwi, trocha extra panenského olivového oleje, trocha medu. Tato maska zheběčuje, pomáhá hojit a hydratovat;

- **očista díky kiwi:** poté, co jste si na tomto zdravém ovoci pochutnali, nezhazujte jeho slupky! (Potřete jimi obličej i dekolt a nechte působit. Ovocné kyseliny odstraní odumřelé kožní buňky a vaše pleť bude krásně jemná. Po 15 minutách působení pleť omyjte vlažnou vodou.)



Poznámka

Žákům jsou přiblíženy praktické motivační informace o pěti u nás dostupných druzích subtropického ovoce.

Podle uvedeného schématu si mohou žáci zpracovat i další druhy. Na internetu nebo z literatury si mohou vyhledat původ, morfologii, požadavky na pěstování, obsahové látky, léčebné využití, nákup, zpracování, použití v kosmetice a další zajímavosti. Druhy mohou žáci nafotografovat. Získané poznatky o druzích subtropického ovoce mohou zpracovat tabelárně – např. porovnat velikost, obsahové látky, využití, zpracování, ceny atd.



Kontrolní otázky

1. Banánovník je:

- a) strom
- b) keř
- c) bylina**
- d) liána

2. Kiwi je typ plodu:

- a) bobule**
- b) peckovice
- c) tobolka
- d) plodenství

3. Bromelain je:

- a) enzym obsažený v kiwi
- b) vitamín obsažený v banánu
- c) enzym obsažený v ananasu**
- d) vitamín

4. Pro citron platí:

- a) je to kyselé ovoce a tedy zakyseluje organismus člověka
- b) je to kyselé ovoce a díky obsahovým látkám odkyseluje organismus**
- c) vlivem obsažených kyselin odbourává vápník v kostech
- d) obsahuje nejvyšší obsah betakarotenu ze všech druhů ovoce

5. Ananas je:

- a) souplodí kulatých peckoviček, oválný útvar je zakončen chocholem jednoduchých listů
- b) plodenství bobulí (srůstají se zdužnatělou lodyhou a s listovými listeny květenství) zakončené chocholem jednoduchých listů**
- c) plodenství žlutých peckovic zakončené chocholem složených listů
- d) oválné žluté bobule zakončená chocholem jednoduchých listů

6. Ananas je:

- a) vytrvalá pozemní bylina, listy má v růžici tuhé, dlouhé a vzpřímeně stojící, na okraji často zubaté a zakončené pichlavým ostnem**
- b) jednoletka s listy lichozpeřenými, které jsou umístěny v růžici, koncový list je opatřen pichlavým ostnem
- c) palma vysoká cca 5m, která je zakončená chocholem jednoduchých, na okraji zubatých listů
- d) palma vysoká cca 5m, která je zakončená chocholem složených listů, kterémají na konci pichlavý ostn

7. Na barvení orientálních koberců se využívá červené barvy:

- a) šťávy z melounu
- b) jadérek kiwi

c) jadérek granátového jablka

d) semen pivoněk

8. Jak se nazývá rostlina, na které jsou květy červeno – růžové barvy až 6 cm velké, roste ve formě keře nebo nízkého stromku?

a) granátovník

b) banánovník

c) citroník

d) melounovník

9. Jak se jmenuje látka obsažená v ananasu, která urychluje štěpení tuků (čímž pomáhá redukci hmotnosti):

a) reduktan

b) kyselina listová

c) salicin

d) bromelain

10. Jaké ovoce jedí v první volbě sportovci, pokud potřebují rychle doplnit energii?

a) datle

b) hrušky

c) kiwi

d) banán

11. Ke zdobení zmrzlinových pohárů, dezertů aj. se používají semena:

a) banánu

b) datlí

c) citronů

d) granátovníku

12. Podle popisu poznejte rod: nízký, vždyzelený strom; má trnité větvičky, listy jsou tuhé, vejčité a lesklé. Květy jsou bílé pětičetné, vyrůstají jednotlivě nebo po 2-3 v paždí listů, silně voní.

a) banánovník

b) granátovník

c) citroník

d) aktinidie

13. Která z níže uvedených subtropických rostlin je dvoudomá liána?

a) banánovník

b) granátovník

c) citroník

d) aktinidie

14. Jak se nazývá rod, na kterém roste kiwi?

a) banánovník

b) granátovník

c) citroník

d) aktinidie



Souhrn

Kapitola seznamuje zejména z praktického pohledu s pěti dostupnými druhy subtropického ovoce. Pro žáky mohou být motivační návody na jejich pěstování, využití v kosmetice, pro zdraví, způsoby zpracování.



Literatura a zajímavé odkazy

Hendrych, R.: Systém a evoluce vyšších rostlin. SPN Praha, 1977.

Lánská, D. et Žilák, P.: Jedlé rostliny z přírody. Aventinum, Praha, 2006.

Briggs, M., McVicatová, J. et Flowerdew, B.: Velká kniha zeleniny, bylin a ovoce. Praha, 2004.

Mikoláš, V.: Užitkové rostliny v zahradě. CP Books, Brno, 2005.

Mladá, J. et Procházka, F.: Atlas cizokrajných rostlin. SZN, 1987.

Oberbeil, K. et Lentzová, Ch.: Ovoce a zelenina jako lék. Fortuna Libri, 2014.

Odyová, P.: Velký atlas léčivých rostlin. Euromedia Group, Praha, 2004.

Skorňakov, S., Jeník, J. et Větvička, V.: Zelená kuchyně. Planeta, 1985.
Steinbach, G.: Lexikon užitkových rostlin. Knižní klub, Praha, 1997.
Tavlinová, G., et Diensbier, J.: Zelený domov. LN, Praha, 1990.
Titchmarsch, A.: Naše zahrádka. Krok, Ostrava, 1992.

5 Banka otázek

1. Rostliny stojí na počátku potravního řetězce a produkují díky fotosyntéze:

- a) kyslík a oxid uhličitý
- b) anorganickou a organickou hmotu
- c) organickou hmotu a uhlík
- d) organickou hmotu a kyslík**

2. Rostliny zlepšují mikroklima (nejen ve městech) především z důvodu:

- a) produkují kyslík, snižují prašnost a hlučnost**
- b) produkují organickou hmotu, snižují prašnost a hlučnost
- c) produkují oxid uhličitý, stíní a ochlazují ovzduší
- d)) produkují kyslík a oxid uhličitý, stíní a ochlazují ovzduší

3. Pro užitkové rostliny platí:

- a) vznikly z původně planých rostlin**
- b) vznikly šlechtěním kulturních plodin
- c) vznikly v laboratorních podmínkách klonováním
- d) byly k nám dovezeny z vyspělejších zemí

4. Která z uvedených rostlin je prastará kulturní rostlina:

- a) heřmánek pravý
- b) bez černý
- c) mateřídouška vonná
- d) česnek kuchyňský**

5. Měsíček lékařský roste původně:

- a) J Evropa a Orient**
- b) S Amerika
- c) střední Evropa
- d) Austrálie

6. Nejvíce zdraví prospěšných látek najdeme u měsíčku lékařského

- a) v kořeni
- b) v listech
- c) v žlutých květech
- d) v oranžových květech**

7. Zásobní látkou měsíčku lékařského je:

- a) škrob
- b) celulóza
- c) inulin**
- d) hroznový cukr

8. Zásobní látkou bezu černého je:

- a) škrob**
- b) celulóza
- c) inulin
- d) hroznový cukr

9. Pro úbory heřmánku lékařského je typické:

- a) plné ploché květní lůžko
- b) plné duté květní lůžko
- c) vyklenuté duté květní lůžko**
- d) plné ploché květní lůžko

10. Mateřídouška je:

- a) bylina
- b) keř
- c) strom
- d) polokeř**

11. K bělení kůže se používá:

- a) bez černý
- b) kopřiva dvoudomá
- c) česnek kuchyňský

d) heřmánek pravý

12. Kde nejčastěji roste bez černý?

a) na suchých vápencem bohatých loukách

b) v okolí toků, kolem cest, v lemech lesů, u opuštěných sídel

c) v bučinách do 500 m n. m.

d) na vlhkých podmáčených nesečených horských loukách

13. Kdy je optimální sbírat česnek medvědí a co sbíráme:

a) na jaře cibule

b) na jaře před rozkvetem listy

c) koncem května plně rozkvetlé květy

d) v létě po odkvetu listy

14. Bez rostoucí v horských oblastech se jmenuje:

a) červený

b) latnatý

c) horský

d) chladnomilný

15. Na suchých stráních, polostepích nebo v osvětlených okrajích lesů roste:

a) bez černý

b) česnek medvědí

c) heřmánek lékařský

d) mateřídouška polejová

16. Kamilka je značka kosmetiky, ve které se využívá jako hlavní přísady:

a) bez černý

b) česnek medvědí

c) heřmánek lékařský

d) mateřídouška polejová

17. Banánovník je:

- a) strom
- b) keř
- c) bylina**
- d) liána

18. Kiwi je typ plodu:

- a) bobule**
- b) peckovice
- c) tobolka
- d) plodenství

19. Bromelain je:

- a) enzym obsažený v kiwi
- b) vitamín obsažený v banánu
- c) enzym obsažený v ananasu
- d) vitamín

20. Pro citron platí:

- a) je to kyselé ovoce a tedy zakyseluje organismus člověka
- b) je to kyselé ovoce a díky obsahovým látkám odkyseluje organismus**
- c) vlivem obsažených kyselin odbourává vápník v kostech
- d) obsahuje nejvyšší obsah betakarotenu ze všech druhů ovoce

21. Ananas je:

- a) souplodí kulatých peckoviček, oválný útvar je zakončen chocholem jednoduchých listů
- b) plodenství bobulí (srůstají se zdužnatělou lodyhou a s listovými listeny květenství) zakončené chocholem jednoduchých listů**
- c) plodenství žlutých peckovic zakončené chocholem složených listů
- d) oválné žluté bobule zakončená chocholem jednoduchých listů

22. Na barvení orientálních koberců se využívá červené barvy:

- a) šťávy z melounu
- b) jadérek kiwi
- c) jadérek granátového jablka**
- d) semen pivoňek

23. Ananas je:

- a) vytrvalá pozemní bylina, listy má v růžici tuhé, dlouhé a vzpřímeně stojící, na okraji často zubaté a zakončené pichlavým ostnem**
- b) jednoletka s listy lichozpeřenými, které jsou umístěny v růžici, koncový list je opatřen pichlavým ostnem
- c) palma vysoká cca 5m, která je zakončená chocholem jednoduchých, na okraji zubatých listů
- d) palma vysoká cca 5m, která je zakončená chocholem složených listů, kterémají na konci pichlavý ostn

24. Jak se nazývá rostlina, na které jsou květy červeno – růžové barvy až 6 cm velké, roste ve formě keře nebo nízkého stromku?

- a) granátovník**
- b) banánovník
- c) citroník
- d) melounovník

25. Jak se jmenuje látka obsažená v ananasu, která urychluje štěpení tuků (čímž pomáhá redukci hmotnosti):

- a) reduktan
- b) kyselina listová
- c) salicin
- d) bromelain**

26. Jaké ovoce jedí v první volbě sportovci, pokud potřebují rychle doplnit energii?

- a) datle
- b) hrušky

c) kiwi

d) banán

27. Ke zdobení zmrzlinových pohárů, dezertů aj. se používají semena:

a) banánu

b) datlí

c) citronů

d) granátovníku

28. Podle popisu poznejte rod: nízký, vždyzelený strom; má trnité větvičky, listy jsou tuhé, vejčité a lesklé. Květy jsou bílé pětičetné, vyrůstají jednotlivě nebo po 2-3 v paždí listů, silně voní.

a) banánovník

b) granátovník

c) citroník

d) aktinidie

29. Která z níže uvedených subtropických rostlin je dvoudomá liána?

a) banánovník

b) granátovník

c) citroník

d) aktinidie

30. Jak se nazývá rod, na kterém roste kiwi?

a) banánovník

b) granátovník

c) citroník

d) aktinidie