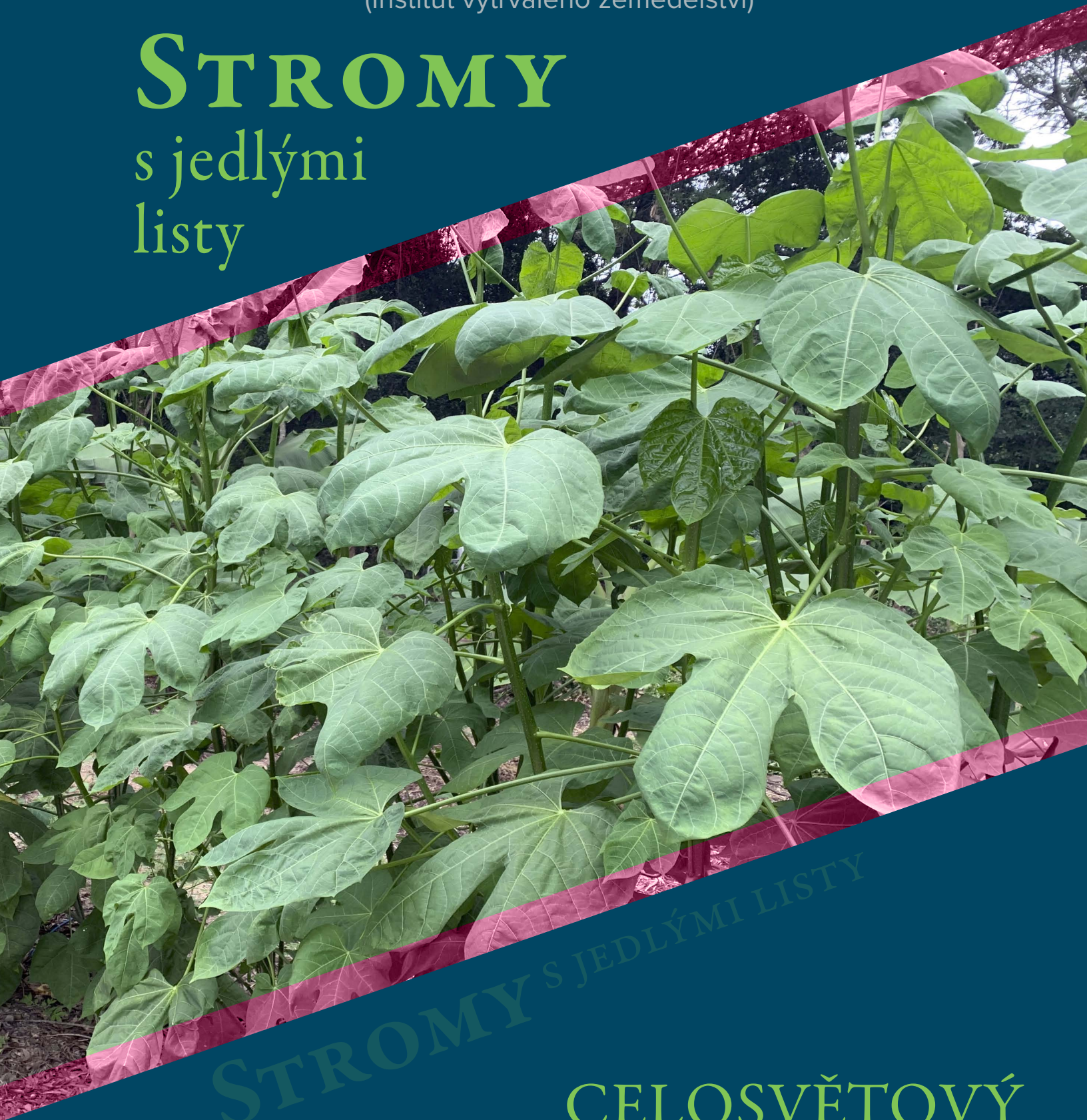


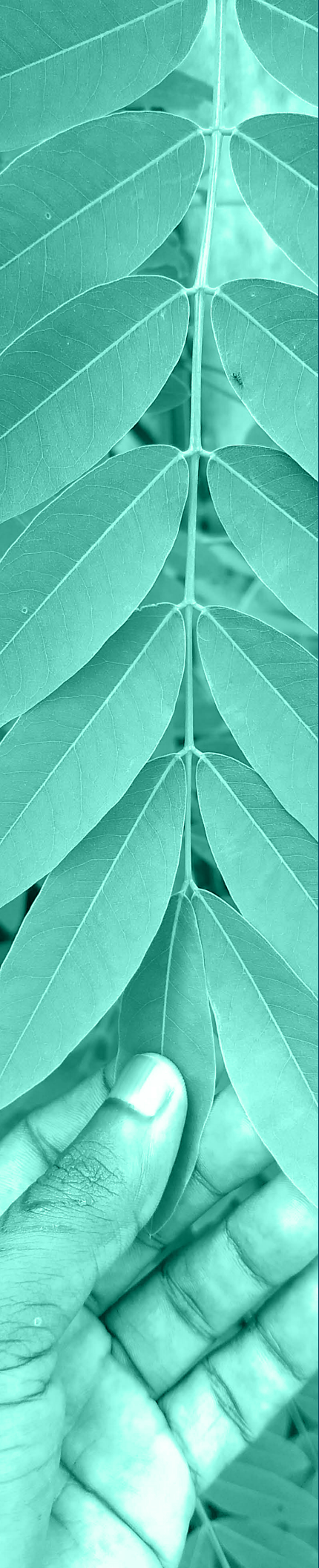
Perennial Agriculture Institute
(Institut vytrvalého zemědělství)

STROMY s jedlými listy



STROMY S JEDLÝMI LISTY

CELOSVĚTOVÝ
MANUÁL



Perennial Agriculture Institute

www.perennialagriculture.institute

*„Zmírnění změn klimatu
urychleným přijetím agrolesnictví a vytrvalých plodin“*

Eric Toensmeier
s přispěním Erics Klopff
2022

Creative Commons BY-NC-ND 2.0

Obsah

Předmluva k českému překladu	4
Úvod: O knize <i>Stromy s jedlými listy</i>	5
Kapitola první: Stromy s jedlými listy	6
Kapitola druhá: Pěstování stromů s jedlými listy	17
Kapitola třetí: Druhy pro chladné podnebí	30
Kapitola čtvrtá: Druhy tropické a subtropické savany	39
Kapitola pátá: Druhy deštných tropů a subtropů	51
Příloha A: Výživové hodnoty	72
Příloha B: Prameny informací	74
Zdroje	76
Odborné termíny	81

Na titulním obrázku je živý plot z prhlouna (*Cnidocolus aconitifolius*)
s laskavým svolením Joshe Jamisona z „Cody Cove Farm and Nursery“.

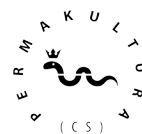
Z anglického originálu přeložily: Iva Podškubková, Markéta Šinková

Korektury: Hana Skořepová, Katka Horáčková, Zuzana Špaková

Graficky zpracovala: Markéta Hovorková

Česká verze vznikla za přispění spolku Permakultura(CS).

Vychází v prosinci 2025



PŘEDMLUVA K ČESKÉMU PŘEKLADU

Vážení čtenáři, lesní zahradníci a zahradnice,

tuto příručku jsme se rozhodli přeložit, aby sloužila široké veřejnosti k poznání bohaté nabídky divokých i pěstovaných dřevin, tedy peren, které často přehlížíme. Spoluautorky překladu se potkaly na kurzu permakulturního designu (PDC) a nadšené tímto tématem a čerstvou příručkou v angličtině se vrhly do překládání. Po korekturách a hledání správné terminologie se nám pro zpracování grafiky ozvala další absolventka kurzu PDC. Trvalo krásných pár let, než se práce svým tempem posunuly k výsledku, který teď můžete číst. Díky snaze a spolupráci všech, kteří se na vzniku jejího překladu podíleli, se tato kniha stává dalším permakulturním počinem pro české i slovenské publikum.

Věnovaly jsme tomuto překladu mnoho dobrovolnických hodin s nejlepším svědomím a záměrem přinést informace, které čtenáře navedou i k vlastnímu studiu. Konzultovaly jsme názvy i postupy v českém prostředí. Pokud jsme se někde spletly v terminologii, která je sice tradiční, zároveň se však neustále vyvíjí, nebylo to cílem. Najdete-li chybu, napište nám. Při pěstování a sběru neobvyklých rostlin buďte samozřejmě opatrní a přejeme dobrou chuť!

Autor příručky Eric Toensmeier je zahradníkem, výzkumníkem, autorem knih a lektorem jednoho důležitého oboru – jedlého lesa. Vyučuje na Yale University a vede kurzy v angličtině a španělštině v USA, Kanadě, Mexiku, Guatemale a v Karibiku. Eric se věnuje permakultuře a užitkovým a jedlým rostlinám skoro 30 let. Během toho založil a provozoval městskou farmu, rozsáhlou semínkovnu a školku neobvyklých rostlin, a spolupracoval na vývoji vzdělávacího programu pro zemědělské podniky, který se nyní používá v několika státech USA a kanadských provinciích.

Eric Toensmeier je spoluautorem (spolu s Dave Jackem) dvoudílné agrolesnické bible jménem „Edible forest gardens“, která vyšla v roce 2005, jeho další tituly jsou „Perennial vegetables“ (2007), „The Paradise Lot“ (2013), „The Carbon Farming Solution“ (2016).

Ericova nejnovější kniha „Carbon Farming: a Global Toolkit for Stabilizing the Climate with Tree Crops and Regenerative Agriculture Practices“ (Uhlíkové zemědělství: globální nástroj pro stabilizaci klimatu pomocí stromových plodin a regenerativních zemědělských postupů [2016]) byla podpořena příznivci prostřednictvím kampaně na Kickstarteru.

Web autora: www.perennialsolutions.org

My jsme se rozhodly tuto knihu nejdříve přeložit a připravit pro vás volně ke stažení, a teď je na vás, jak tuto příručku podpoříte. Jako permakulturní asociace Permakultura(CS) jsme takto přeložili již několik titulů a najdete je na webu www.permakulturacs.cz/odkazy/ke-stazeni. Chtěli byste připět na další podobné projekty?

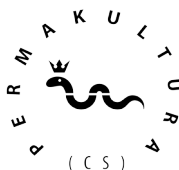
Pošlete nám dar na transparentní účet 2100069645/2010. Rádi vám připravíme i potvrzení o daru. QR kód vás navede na možnost přispět na naši činnost, výšku částky můžete upravit. Pokud nás chcete podpořit darem nad 1000Kč, napište nám prosím na redakce@permakulturacs.cz, bez podrobnějších údajů o vás nemůžeme takovou částku přijmout.



Za české vydání patří velký dík spolku Permakultura(CS), a zejména nadšeným a vytrvalým dobrovolným překladatelkám a korektorkám, jmenovitě: Iva Podškubková, Markéta Šinková, Hana Skořepová, Katka Horáčková, a za agrolesnické poradenství patří dík Zuzaně Špakové. Za grafické zpracování patří veliký dík Markétě Hovorkové.

Děkujeme!

Tato příručka vyšla v režimu Creative Commons.
Můžete ji tedy volně šířit a využívat, ale ne pro komerční účely,
a vždy s uvedením původního zdroje – autora a vydavatele.



O KNIZE *Stromy s jedlými listy*

V roce 2020 publikoval Perennial Agriculture Institute (PAI) (Institut vytrvalého zemědělství) v odborném časopise *PLOS One* článek „Perennial vegetables: A neglected resource for biodiversity, carbon sequestration, and nutrition“ („Vytrvalá zelenina: opomíjený zdroj biodiverzity, sekvestrace uhlíku, a živin“). Poskytli jsme v něm soupis více než 600 pěstovaných druhů rostlin po celém světě a odhadli jejich potenciál zachytávání oxidu uhličitého. Také jsme zkoumali jejich možný přínos k řešení nedostatku živin, který postihuje více než dvě miliardy lidí jak na severu, tak na jihu světa. Jedna skupina pěstovaných druhů jasně vynikala výjimečnými výživovými hodnotami: stromy s jedlými listy. Napsali jsme knihu *Stromy s jedlými listy*, abychom upozornili na tuto mimořádnou, avšak převážně opomíjenou skupinu rostlin.

Tato publikace představuje 102 druhů stromů, keřů a kaktusů, které se pěstují pro jejich jedlé listy a výhonky. Pokud je nám známo, tyto informace nebyly dosud nikdy shromážděny na jednom místě.¹

V první kapitole je uveden přehled „stromové zeleniny“. Odkud stromy pocházejí? Jaký vliv by mohly mít na nedostatek živin v našem jídelníčku? Jak přispívají ke zmírnění změny klimatu a jak napomáhají přizpůsobit se této změně? Jaké další výhody přinášejí?

Druhá kapitola poskytuje přehled o způsobech pěstování výše zmíněných druhů rostlin. Navzdory jejich velké rozmanitosti a odlišnému původu se prakticky všechny pěstují s použitím stejných základních technik. Seznámíme vás s těmito technikami i způsoby, jakými jsou integrovány do složitých agrolesnických systémů. Rovněž jsou zde uvedeny základní informace o množení stromů s jedlými listy a jak o ně pečovat.

Zbývající kapitoly představují samotné pěstované druhy rostlin. Profil každého druhu obsahuje jeho popis, požadavky na vhodné klima a půdu, dále pak podrobnosti o obsahu živin, způsobech množení a pěstování. Vzhledem k tomu, že se jedná o celosvětového průvodce, přidáváme, pokud je to možné, názvy všech druhů ve 20 nejpoužívanějších jazycích světa: angličtině, mandarínštině, hindštině, španělštině, francouzštině, arabštině, bengálštině, ruštině, portugalštině, indonéštině, urdštině, němčině, japonštině, svahilštině, maráthštině, telugštině, západní paňdžábštině, wu čínštině, tamilštině a turečtině. Názvy uvádíme také v jazyce regionu, ve kterém byla plodina původně kultivována, a v jazyce českém, ve kterém tuto knihu právě čtete. Každá plodina je označená svým anglickým názvem a zemí svého původu.

Třetí kapitola představuje druhy vhodné pro chladné klimatické podmínky a oblasti s mírným a boreálním klimatem. Čtvrtá kapitola se zaměřuje na druhy suchých tropů a subtropů. Pátá kapitola pak popisuje druhy deštných tropických a subtropických oblastí.

Příloha A poskytuje podrobné informace o obsahu živin v jednapadesáti druzích rostlin (data ostatních druhů nebyla dostupná). V Příloze B najdete doporučené zdroje pro další rozšíření znalostí.

Kniha Stromy s jedlými listy je již dostupná krom anglického originálu a českého jazyka také ve španělštině, francouzštině a němčině. Prosím kontaktujte nás, pokud máte zájem přeložit knihu do dalšího jazyka. CC BY-NC-ND licence dovoluje uživatelům kopírovat a šířit neupravené materiály na jakémkoliv médiu, v jakémkoliv formátu, pouze pro nekomerční účely a za předpokladu, že bude v citaci uvedený Perennial Agriculture Institute a autoři Eric Toensmeier a Erica Klopff.

Tento projekt byl z velké části financován programem Trees for Climate Health (Stromy pro zdravé klima), který je součástí nadace Jonase Philantropiese. Psaní knihy bylo též podpořeno příznivci Erica Toensmeiera, konkrétně patrony z platformy Patreon². Díky jejich podpoře je tato publikace přístupná volně ke stažení. Děkujeme také sponzorovi projektu, organizaci Interlace Commons³.

Děkuji všem korektorům a respondentům, kteří se na knize podíleli. Jmenovitě: Rick Burnette z Cultivate Abundance, Josh Jamison z Cody Cove Farm and Nursery, Maarten van Zonnerveld a Soengho Jang z World Vegetable Centre, a Ricardo Romero z Las Cañadas. Také si vážíme úžasného online zdroje Creative Commons, jehož obrázky daly tomuto manuálu život.

¹ Naši pozornost si zaslouží i další stovky nekultivovaných druhů rostlin. Jejich soupis bychom rádi představili v některém z příštích vydání této knihy.

² **Patreon** je platforma, která umožňuje fanouškům nebo „patronům“ platit tvůrcům za jejich práci. Tvůrci bývají často vývojáři či internetové celebrity.

³ Nezisková organizace poskytující vzdělání o užitečnosti agrolesnických postupů.

KAPITOLA PRVNÍ

Stromy s jedlými listy

Nacházíme se v době klimatických změn, kdy zoufale potřebujeme více stromů. Jak úžasné je pak zjištění, že existuje mnoho druhů stromů, které lze pěstovat pro jedlé listy. V některých částech světa má pěstování jedlých stromů dokonce po tisíce let nepřerušenu tradici. Pro mnohé z nás však zní pojem stromy s jedlými listy podobně neuvěřitelně jako příběh z pohádek. Je velmi pravděpodobné, že většina lidí naší planety nikdy nepozřela list stromu.

Jedlé druhy stromů přitom skrývají obrovský potenciál:

- zásobit miliardy lidí živinami, které v jejich jídelníčku chybí,
- nasměrovat lidi k přechodu od zemědělství zaměřeného na jednoleté kultury k vytrvalým plodinám (tzv. perenializace zemědělství),
- snižovat množství uhlíku v atmosféře,
- zvýšit diverzitu našich farem a zahrad,
- zlepšit stav naší půdy a ještě mnohem víc.

Pro potřeby této publikace jsou jako stromy s jedlými listy definovány dřeviny přirozeně rostoucí do výšky minimálně dvou metrů, včetně stromů, keřů a kaktusů, jejichž listy se jí jako zelenina a nejen jako kulinářská pochoutka nebo koření. V mnohých případech jsou jedlé nejen listy, ale i výhonky a jemné mladé stonky. To zahrnuje i kaktusové výhonky (*fylokladia*). Některé z těchto druhů, jako například aibika a maniok, patří spíše mezi „polodřeviny“. Výše zmíněná kritéria přitom splňují stovky druhů dřevin na světě.



Obrázek 1.1: *Moringa stenopetala* byla domestikována etiopskými a keňskými farmáři pro její velmi výživné listy. Obrázek byl použit se svolením Trees for a Future.

Protože neuvěřitelná rozmanitost dřevin s jedlými listy je ohromující, rozhodli jsme se v této knize zaměřit pouze na druhy, které lidé pro jejich jedlé listy cíleně pěstují. Jsou pěstovány v soukromých zahradách, pro lokální trh, s některými se dokonce obchoduje po celém světě. Popisujeme zde druhy, u kterých jsme našli doklady o pěstování, ale určitě jsme řadu dalších přehlédli. Mnohé ze sepsaných druhů jsou právem považovány za prvotřídní zeleninu. Je možné, že nějaká další publikace v budoucnu přinese i výčet *divokých* jedlých stromů, ze kterých jsou některé už teď tak oblíbené, že jsou jejich jedlé části i dostupné i v prodejnách.

Textura a chuť jedlých listů je velmi různorodá – minimálně stejně jako je tomu u naší běžné jednoleté zeleniny. Chuť některých listů dokonce připomíná známé zeleniny jako salát, celer, kapustu nebo hořčici. Některé chutnají kořeněně, jiné slane, nevýrazně, nebo hořce. Další chutnají jako kuřecí vývar, nebo kořenové pivo¹. V kuchyni je lidé používají všemi představitelnými způsoby, většina vyžaduje tepelnou úpravu, ale mnohé lze jíst i syrové (předpokládejte tepelnou úpravu, pokud není v popisu rostliny uvedeno jinak). Některé jsou jedovaté, dokud se řádně tepelně neupraví a jeden nebo dva druhy mají další toxické účinky. V naší knize se zaměřujeme na výčet druhů, které zemědělci a zahradníci pěstují pro jejich listy, ale nehodnotíme jejich chuť, texturu, ani možné toxické účinky. Jedlé listy stromů mohou být fermentovány, sušeny, zpracovány a skladovány všemi způsoby, kterými se skládají i běžná jednoletá zelenina.

Zdá se, že myšlenka pěstování stromů pro jejich jedlé listy se rodila opakovaně a nezávisle na sobě na mnohých místech světa. Rámeček 1.1 představuje významná místa těchto kultivací. Pozoruhodné je, že všude, kde se jedlé druhy pěstují, používají pěstitelé stejné základní techniky. Tyto univerzálně použitelné pěstební způsoby jsou podrobně popsány v kapitole 2.

Článek, který vydal Perennial Agriculture Institute v roce 2020 „Vytrvalá zelenina: opomíjený zdroj biodiverzity, sekvestrace uhlíku, a živin“ poskytuje přehled více

¹ Root beer (doslovně *kořenové pivo*) je sladká severoamerická limonáda vyráběná z výtažků kořenové kůry kaštiny bělavé (*Sassafras albidum*). Tradičně je to nealkoholický nápoj, na který však lze narazit i v alkoholické verzi.

než 600 pěstovaných druhů vytrvalých zelenin z celého světa. Související výzkum ukázal, že stromy s jedlými listy vynikají díky svým pozoruhodným nutričním hodnotám a potenciálu zachytávat a ukládat uhlík. Publikace, kterou právě držíte v ruce, pak poskytuje podrobnější pohled na tuto mimořádnou skupinu rostlin.

Ptáte se, jak rozšířené je pěstování stromů s jedlými listy? I přes značnou rozmanitost pěstovaných druhů předpokládáme, že jejich globální stopa je spíše malá. Například moringa, která se stala v posledních letech velmi oblíbenou, je údajně pěstována celosvětově jen na 500 000 hektarech. Opuncie je pěstována odhadem jen na 20 000 ha. Část čaje pěstovaného v Myanmaru (na ploše přibližně 18 000 ha) je používána jako fermentovaná zelenina ve formě tzv. *laphetu*. Naopak pěstování manioku je velmi rozšířené, ale Organizace pro výživu a zemědělství¹ spočítala, že jen přibližně 9 000 ha je každoročně využíváno i k produkci listů. Pro srovnání – součet plochy, na které se pěstují kapusty, saláty a špenáty je kolem 4,6 milionů hektarů. S ohledem na malé množství dostupných dat je však také možné, že plocha, na které se pěstují stromy pro sklizeň jedlého listí, je ve skutečnosti výrazně větší, než uvádíme.

BIODIVERZITA

Kolik druhů stromů na světě má jedlé listy? Pokud je nám známo, nebylo provedeno žádné celosvětové sčítání, ale jsou to jistě stovky nebo tisíce. Připravovaná studie od Perennial Agriculture Institute o původní mexické vytrvalé zelenině našla 87 stromů a keřů s jedlými listy, z nichž devět je pěstováno právě za účelem konzumace. To je devět divokých druhů na jeden pěstovaný a to znamená, že druhy uvedené v knize, kterou právě čtete, by mohly být jen začátek. Dokonce se nám při výzkumu prováděném pro tuto knihu podařilo identifikovat mnoho druhů stromů a keřů, které sice nejsou pěstovány jako zemědělské plodiny, ale patří mezi důležité potraviny získávané z přírody. Listy mnohých z nich jsou často prodávány na místních trzích.

Pro zahrádkáře i zemědělce je biodiverzita důležitá mimo jiné proto, že mnozí škůdci a nemoci se specializují pouze na jednu konkrétní botanickou čeleď plodin. Stromy s jedlými listy patří pod různé botanické čeledi. Rostliny z mnohých těchto čeledí zatím nejsou pěstovány ke konzumu, proto jsou odolné hmyzu, houbám a bakteriím, které ohrožují naši sklizeň.

V rámci 102 druhů rostlin, které jsme identifikovali, některé botanické čeledi vystupovaly. Například v čeledi bobovitých (*Fabaceae*) najdeme 15 jedlých druhů v rámci osmi rodů, morušovníkovité (*Moraceae*) mají 12 jedlých druhů ze čtyř rodů, aralkovité (*Araliaceae*) 11 jedlých druhů z pěti rodů. Další významné rodiny jsou *Malvaceae*, *Cactaceae* a *Euphorbiaceae* každá s šesti jedlými druhy a *Rubiaceae* a *Lamiaceae* každá se čtyřmi jedlými druhy. Byly mezi nimi také rody, které se výrazně odlišovaly. *Ficus* byl nejrozmanitější se sedmi pěstovanými druhy, následovaný rodem *Opuntia* s pěti, a *Eleutherococcus* a *Polyscias*, každý se čtyřmi. *Erythrina*, *Pterocarpus*, *Senegalia*, a *Tilia* všechny po třech jedlých druzích.

Je mnoho úžasných druhů stromů a keřů, které v tomto průvodci nejsou obsaženy, protože se nám nepodařilo prokázat, že jsou záměrně pěstované jako zelenina. To by vás ovšem nemělo odradit od jejich pěstování! Také předpokládáme, že se o dalších pěstovaných druzích dozvíme až po vydání této publikace, a doufáme, že v následujících letech vydáme aktualizovanou verzi.

Dalo by se říci, že jsou pěstované druhy nejchutnější, nejvýživnější, nebo nejproduktivnější? Neplatí to tak vždy. V mnohých případech se tyto druhy totiž začaly pěstovat až poté, co se snížila jejich volně rostoucí populace v důsledku odlesnění. Jedním z takových příkladů je celkem nedávná kultivace rodu *Staphylea* v Číně.

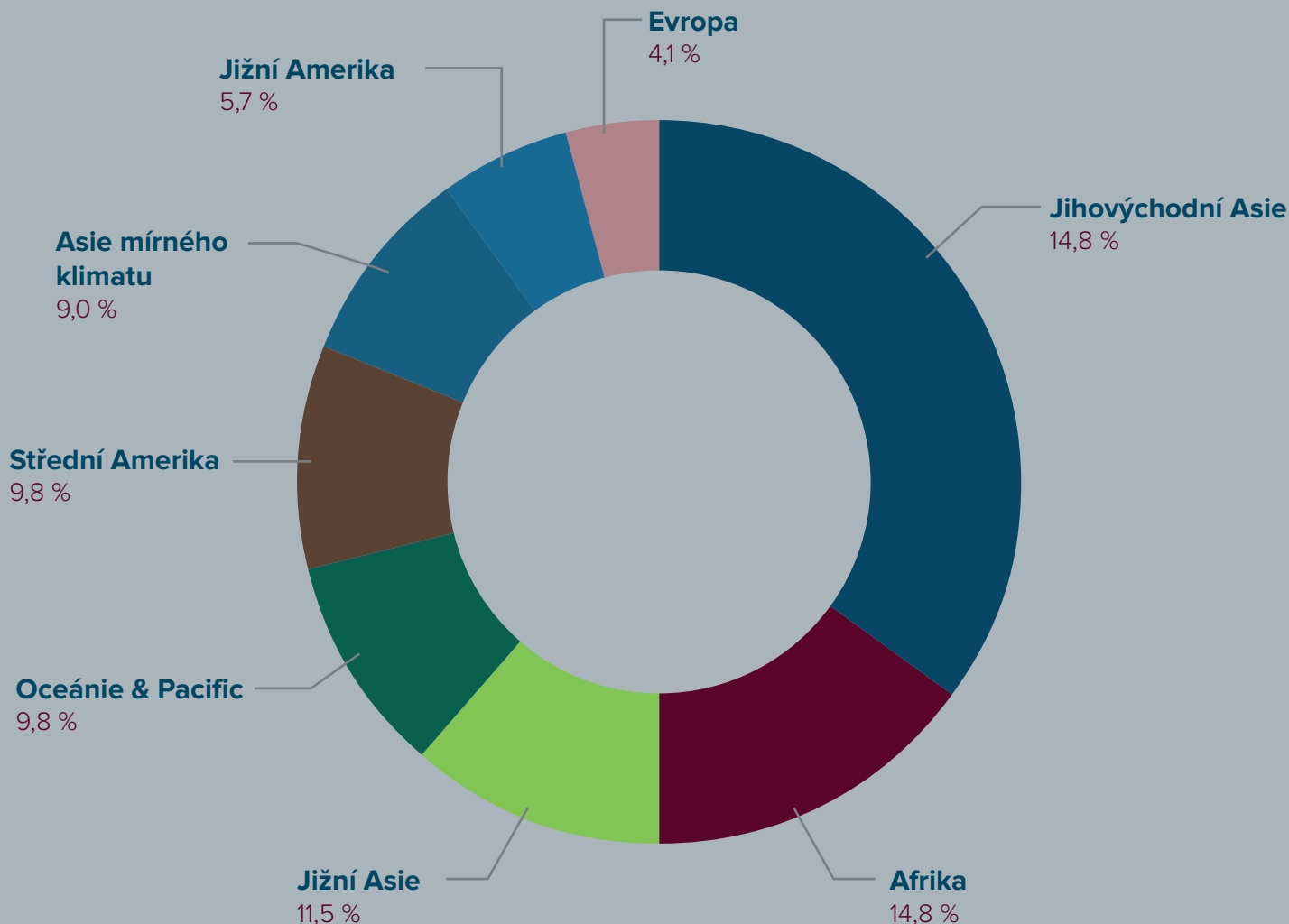
Co se týče pěstování, je všeobecně nejlepší začít s druhy, které pocházejí z vašeho regionu. V některých částech světa je přitom na výběr z mnoha stromů. V jiných regionech naopak nejsou žádné původní pěstované druhy. Zde bude nutné začít pěstovat něco nového, nebo zkusit kultivovat několik málo slibných domácích druhů. Několik druhů popsanych v této knize je zařazeno do Databáze globálních invazivních druhů² – pokud je tomu tak, je tato informace uvedeno v jejich profilu. Každý z nich má někde svůj původ, a často je jejich domovinou velmi rozsáhlá oblast.

RÁMEČEK 1.1: KDE MÁ PĚSTOVÁNÍ STROMŮ S JEDLÝMI LISTY SVŮJ PŮVOD?

Doposud bylo nejvíce stromů s jedlými listy kultivováno farmáři a zahradníky v jihovýchodní Asii – dohromady 43 druhů. Mnohé další regiony včetně Afriky, jižní Asie, Mezoameriky, Oceánie a pacifických ostrovů nebo mírného pásu Asie pěstují 10–15 druhů. Zde může být patrná chybějící dokumentace z oblastí, jako jsou subsaharská Afrika a Amazonie. Obrázek 1.2 znázorňuje rozdělení podle regionů.

¹ Food and Agriculture Organization (FAO)

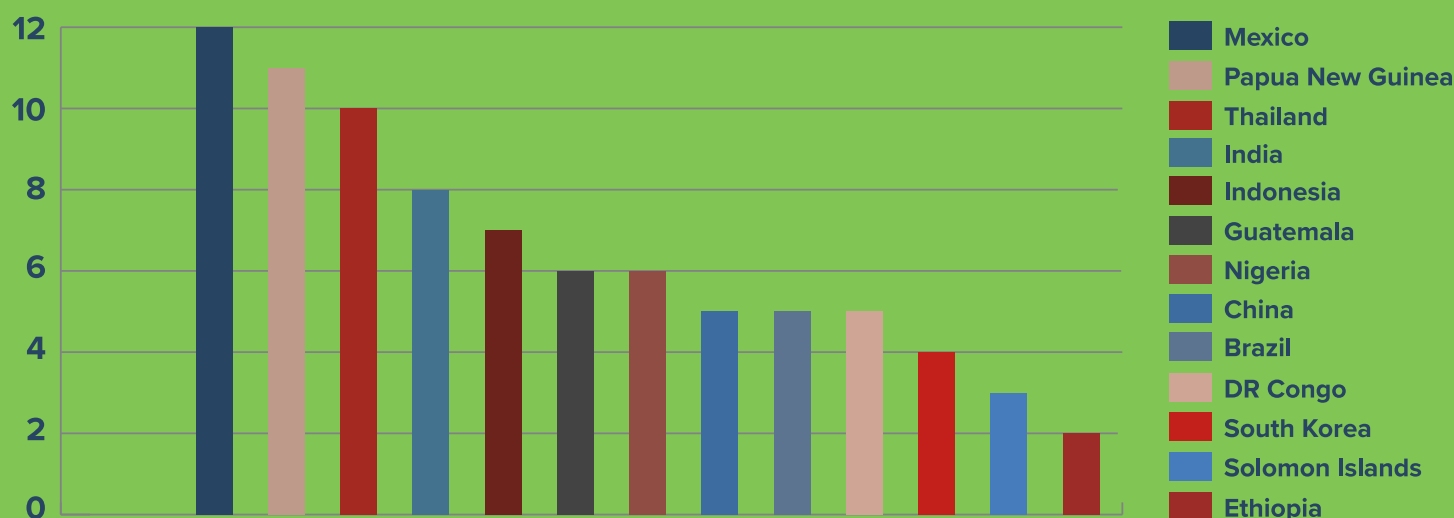
² Global Invasive Species Database



Obrázek 1.2: Pěstování jedlých stromů a průkopnické regiony

Když se zaměříme na jednotlivé země, kde se jedlé stromy pěstují, v popředí stojí s deseti a více druhy Mexiko, Papua Nová Guinea a Thajsko. Pět a více jedlých druhů je pěstováno v Brazílii, Číně, Demokratické republice Kongo, Guatemala, Indii, Indonésii a Nigérii. K zemím, kde se vyskytuje více než dva druhy, patří Etiopie, Jižní Korea a Šalamounovy ostrovy. Nicméně mnohé z dostupných údajů jsou přesné pouze na úrovni určité širší oblasti, např. „jihovýchodní Asie“ nebo „tropické Afriky“. To znamená, že obrázek 1.3 je třeba považovat pouze za orientační přehled zemí původu.

Je třeba zdůraznit, že zatímco jeden druh mohli začít kultivovat lidé konkrétní země nebo regionu, území jeho původu může být výrazně větší. Například *Eleutherococcus senticosus* je sice v Japonsku pěstován jako plodina, ve skutečnosti ale pochází z rozsáhlé oblasti mírného pásma Asie a Sibiře.



Obrázek 1.3: Pěstování jedlých stromů a konkrétní průkopnické země

ZMÍRNĚNÍ ZMĚNY KLIMATU A ADAPTACE NA TUTO ZMĚNU

Perenializace zemědělství je důležitá pro snižování nadbytečného oxidu uhličitého v atmosféře a jeho ukládání do organických složek půdy a trvalé biomasy. Tento proces se nazývá sekvestrace uhlíku. V rámci zemědělských systémů, které snižují nebo eliminují potřebu obdělávání půdy, se zvyšuje obsah uhlíku v půdě. Většina zemědělských systémů, které se týkají pěstování stromů s jedlými listy, přitom do půdy nezasahuje. Přidání vytrvalých dřevin do jednoletých pěstebních systémů (tzv. „silvoorebné“ agrolesnictví) také zvyšuje sekvestraci uhlíku. Stromy s jedlými listy mohou hrát v takových systémech důležitou roli. Úpravy jako kopicování (pařezina), pollarding (řezání na hlavu) a lopping (vrškové hospodaření)¹, které jsou využívány při pěstování stromů s jedlými listy, pomáhají ukládat uhlík. Platí, že čím větší je kmen stromu, tím více uhlíku obsahuje.

Obecně platí, že tyto silvoorebné agrolesnické systémy zachycují méně uhlíku než ovocné sady, ale více než nejlepší systémy jednoletého pěstování. Například pole s každoročně kopicovanou stromovou výsadbou jsou v tomto ohledu srovnatelné s výsadbou vysoce kvalitních píceň, které ročně zachycují 0,1–0,5 tuny uhlíku na hektar (tC/ha/rok). Systém vrškového hospodaření je pak se zachyceným množstvím uhlíku 1,2 tC/ha/rok srovnatelný spíše se systémem krátkodobé výsadby rychle rostoucích dřevin. V komplexních vícepatrových agrolesnických systémech (tzv. „multistrata“ agrolesnictví) s různými výškami stromů pak dosahují hodnoty 1–7 tC/ha/rok. Pro srovnání, při využití vylepšených postupů produkce jednoleté zeleniny, jakými jsou pěstování meziplodin nebo omezení orby, se zachytí v průměru 0,3 tC/ha/rok. Zvýšení produkce jedlého listí se tak může stát součástí širšího programu se záměrem zvýšit přínos zemědělství ke zmírnění změny klimatu.

Vzhledem k tomu, že žádný jednotlivý zahrádník nebo zemědělec nemůže zmírnit změnu klimatu sám, musí se přizpůsobit všichni. Výzvy, kterým čelíme, zahrnují vyšší teploty, nepředvídatelné počasí, delší období sucha, zvyšující se intenzitu srážek, záplavy a další.

Agrolesnictví a využívání vytrvalých plodin se z mnohých důvodů právem řadí k mocným nástrojům adaptace. Například zvýšená intenzita srážek znamená zvýšení eroze. Vytrvalé plodiny v bezorebném systému, mezi které patří i stromy s jedlými listy, přitom poskytují výborný nástroj pro omezení eroze. Pruhy vytrvalých plodin vysázené podél, nebo blízko hran svahů orné půdy zvyšují objem organické hmoty a napomáhají lepšímu vsakování dešťové vody do ní. Tato půdní vodní zásobárna snižuje náchylnost k vysychání půdy a zároveň zachytává a pomalu uvolňuje vodu, čímž snižuje i riziko záplav. Hluboké kořeny dřevin, včetně stromové zeleniny, zvyšují jejich odolnost vůči suchu. Jejich listy jsou tak v subtropích k dispozici často i v období sucha.

Kromě toho stromy (dokonce i živé ploty a stromy nízkého vzrůstu) zmírňují teploty. Nejen tedy, že vytvářejí příjemné zelené prostředí ve dvorech a na střešních zahradách, ale také zlepšují pracovní podmínky pěstitelů, a pomáhají vytvářet vhodné mikroklima pro plodiny citlivé na vysoké teploty, jako jsou salát nebo špenát.

¹ Popis technik řezu naleznete v druhé kapitole

ŽIVINY

Jedním z nejdůležitějších přínosů stromů s jedlými listy jsou živiny. Vzhledem k tomu, že lidstvo potřebuje ztrojnásobit produkci zeleniny, aby uspokojilo současné celosvětové výživové potřeby, jsou všechny druhy zeleniny nesmírně cenné. Více než dvě miliardy lidí na světě trpí nedostatkem živin, který je způsoben nedostatečnou konzumací kvalitní zeleniny. Následky tohoto deficitu lze v podstatě rozdělit do dvou širokých skupin. „Tradiční podvýživa“, která je hlavním problémem jižní polokoule, se vyznačuje nedostatkem železa, zinku, kyseliny listové a vitamínu A. V postižených regionech se pak lidé setkávají s anémií, vrozenými vadami u dětí, dětskou slepotou, mateřskou úmrtností a náchylností k infekcím. Vedle toho deficity ve výživě na severní polokouli a v městských oblastech celého světa hrají roli ve zvýšeném výskytu srdečních chorob, osteoporózy, diabetu, vysokého tlaku a dalších chorob způsobených nevyvážeností průmyslové stravy. Problémem je zde především nízký příjem vlákniny, vápníku, hořčíku a antioxidantů, jako jsou vitamíny A, C a E.



Obrázek 1.4: *Toona siensis* patří mezi nejvýživnější zeleniny světa. Obrázek Eric Toensmeier, CC 3.0.

V rámci přípravy již zmíněného článku „Vytrvalá zelenina: opomíjený zdroj biodiverzity, sekvence uhlíku, a živin“ procházel Perennial Agriculture Institute literaturu, aby zjistil průměrné hodnoty klíčových živin u různých druhů jednoletých i vytrvalých zelenin. Pro srovnání obou skupin byly použity jako „referenční zeleniny“ druhy hojně pěstované a prodávané. Přičemž stromy s jedlými listy vyšly z tohoto srovnání jako skupina zeleniny s nejvyššími hodnotami důležitých živin.

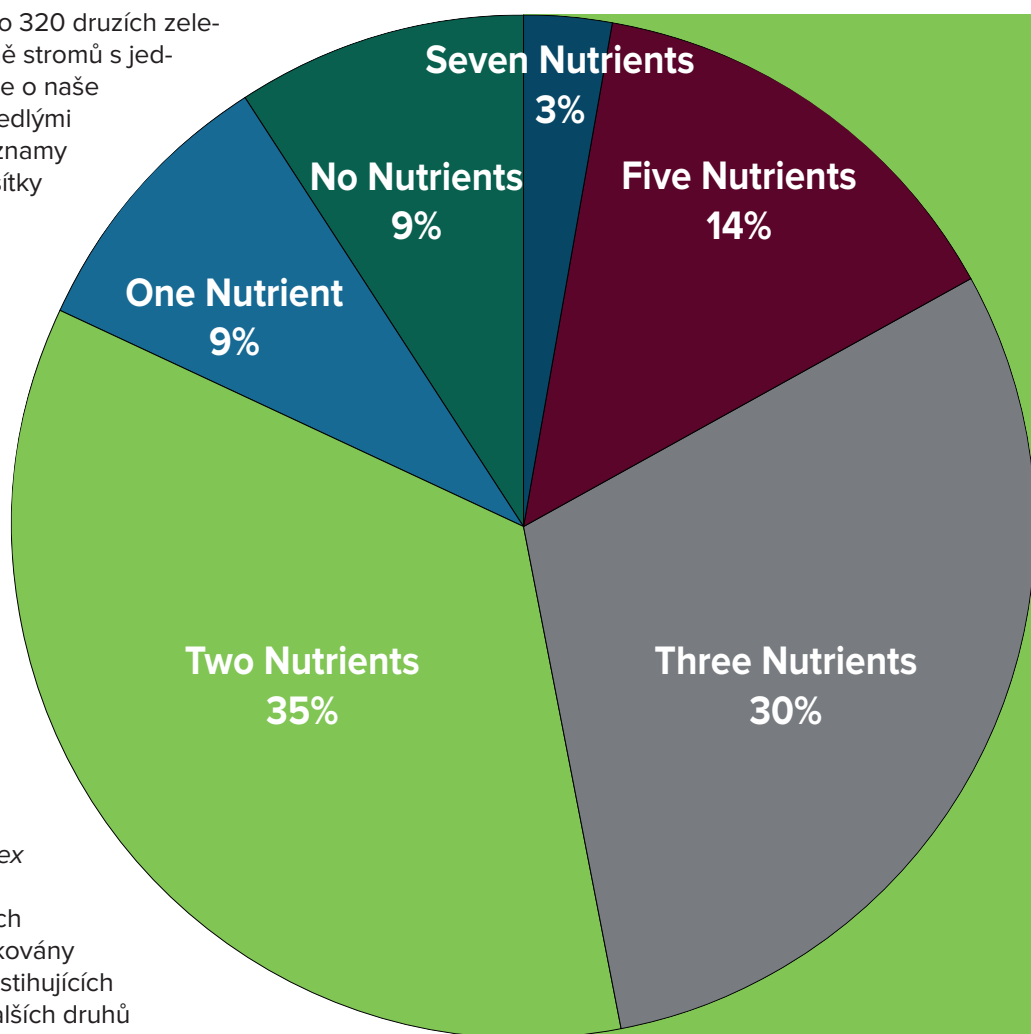
Pro tuto knihu pak PAI posbíral ještě více informací o stromech s jedlými listy. Dodatečné údaje byly doplněny k 31 stromům s jedlými listy uvedených v článku a dále se nám podařilo shromáždit data k dalším 20 druhům. Ucelené údaje o složení živin kultivovaných druhů vypsaných v této knize jsou uvedené v Příloze A.

To, co jsme zjistili, potvrdilo postavení jedlých listů jako výjimečného zdroje živin. Nicméně ne každý strom s jedlými listy stojí v tomto ohledu za zmínku.

DRUHY S EXTRÉMNĚ VYSOKÝM OBSAHEM ŽIVIN

Extrémně vysoké nutriční hodnoty jsou takové, které překonávají i nejvyšší hodnoty „referenční zeleniny“ celosvětově dostupné v prodejnách. Bylo použito 22 druhů referenční zeleniny, včetně plodin jako lilek rajče (*Solanum lycopersicon*), brkev zelná (*Brassica oleracea*), okurka setá (*Cucumis sativus*), cibule kuchyňská (*Allium cepa*) a fazol obecný (*Phaseolus vulgaris*). Náš článek ukázal, že stromy s jedlými listy tvoří skupinu zeleniny, která má často extrémně vysoký obsah jedné nebo více základních živin. Rozšířená skupina pěstovaných stromů s jedlými listy představená v této publikaci ukazuje stejný trend. V podstatě pouze čtyři z 51 pěstovaných druhů zde uvedených neobsahují extrémně vysoké hodnoty ani u jedné ze sledovaných výživných látek. Naopak jeden druh (konkrétně moruše) má nadprůměrné hodnoty dokonce u sedmi z nich. Je nutné podotknout, že u většiny druhů pro jednu nebo více živin chybí údaje, takže celkové hodnoty by ve skutečnosti mohly být ještě vyšší. Obrázek 1.5 ukazuje hodnoty nadprůměrně zastoupených živin u 51 druhů, pro které existují dostupná data.

Článek PAI z r. 2020 poskytl údaje o 320 druzích zeleniny, jednoletých i vytrvalých, včetně stromů s jedlými listy. V této knize je doplňujeme o naše aktualizované údaje o stromech s jedlými listy a vytváříme tak revidované seznamy těch druhů, které patří do první desítky s nejvyšším obsahem klíčových živin. Pro každou z klíčových živin potřebnou k doplnění výše popsaných nutričních deficitů jsme vytvořili seznam – ten vždy uvádí její hodnotu obsaženou ve všech vybraných celosvětově pěstovaných zeleninách (dřevitých, vytrvalých i jednoletých). Stromy s jedlými listy se přitom objevují na druhém až sedmém místě z první desítky každého z těchto seznamů. Je velmi pozoruhodné, že některé z druhů jsou zastoupeny v první desítce i ve čtyřech z těchto seznamů, tedy u čtyř různých klíčových živin. To znamená, že ze stovky pěstovaných druhů zeleniny, které byly testovány, patří *Morus alba* a *Atriplex halimus* mezi deset nejvýživnějších rostlin hned u čtyř z devíti základních nutričních prvků, které byly identifikovány jako klíčové k vyrovnaní deficitů postihujících několik miliard lidí. Ještě několik dalších druhů se objevuje zároveň ve dvou až třech seznamech. Tabulky 1.1 a 1.2 představují stromy s jedlými listy, které se objevují mezi ostatní zeleninou v první desítce u jednotlivých živin, které jsou nejvíce potřebné pro doplnění nutričních deficitů.



Obrázek 1.5: Živiny s nadprůměrnými hodnotami u stromů pěstovaných pro jedlé listí

Tabulka 1.1: Stromy s jedlými listy, které se řadí do první desítky druhů zeleniny s nejvyšším obsahem živin, s ohledem na problematiku tradiční podvýživy

Železo	Zinek	Vitamín A	Kyselina listová
<i>Atriplex halimus</i> , <i>Morus alba</i> , <i>Vitex doniana</i>	<i>Atriplex halimus</i> , <i>Pterocarpus mildbraedii</i> , <i>Senegalia rugosa</i>	<i>Cnidoscopus aconitifolius</i> , <i>Morinda citrifolia</i> , <i>Senna obtusifolia</i> , <i>Toona sinensis</i>	<i>Eleutherococcus senticosus</i> , <i>Morus alba</i>

Tabulka 1.2: Stromy s jedlými listy, které se řadí do první desítky druhů zeleniny s nejvyšším obsahem živin, s ohledem na problematiku nevyvážené průmyslové stravy

Vláknina	Vápník	Hořčík	Vitamín A	Vitamín C	Vitamín E
<i>Azadirachta indica</i> , <i>Balanites aegyptiaca</i> , <i>Eleutherococcus senticosus</i> , <i>E. trifolius</i> , <i>Moringa stenopetala</i>	<i>Atriplex halimus</i> , <i>Ficus copiosa</i> , <i>Moringa stenopetala</i> , <i>Morus alba</i> , <i>Sesbania grandiflora</i>	<i>Atriplex halimus</i> , <i>Ceiba pentandra</i> , <i>Lycium chinense</i> , <i>Pereskia aculeata</i> , <i>Pisonia umbellifera</i> , <i>Pseuderanthemum carruthersii</i> , <i>Pterocarpus mildbraedii</i>	<i>Cnidoscopus aconitifolius</i> , <i>Morinda citrifolia</i> , <i>Senna obtusifolia</i> , <i>Toona sinensis</i>	<i>Cnidoscopus aconitifolius</i> , <i>Manihot esculenta</i> , <i>Moringa oleifera</i> , <i>Morus alba</i>	<i>Balanites aegyptiaca</i> , <i>Eleutherococcus senticosus</i> , <i>Manihot esculenta</i> , <i>Toona sinensis</i> , <i>Vitex doniana</i>

DRUHY S OBSAHEM NĚKOLIKA NUTRIČNÍCH PRVKŮ

Mnohé stromy s jedlými listy jsou *multi-nutriční*, tzn. poskytují vysoké nebo nadprůměrné hodnoty u více živin zároveň – ať už klíčových pro kompenzaci tradiční podvýživy nebo nevyváženosti průmyslové stravy. Tabulky 1.3 a 1.4 vypisují tyto druhy, a uvedené údaje jsou zapsané i v jejich profilech v kapitolách 3–5. Za zmínku zejména stojí, že je poměrně mnoho druhů zastoupeno v obou tabulkách včetně prhlouna (*Cnidoscopus aconitifolius*), eleuterokoku ostnitého (*Eleutherococcus senticosus*), manioku (*Manihot esculenta*), morindy barvířské (*Morinda citrifolia*), moringy olejodárné (*Moringa oleifera*), moruše (*Morus alba*), sény (*Senna obtusifolia*) a česnekovníku čínského (*Toona sinensis*). Takové nutriční zdroje by měly být hojně vysazovány všude tam, kde se vyskytuje některá z forem nedostatku. U stromů s jedlými listy je přitom nepoměrně vyšší pravděpodobnost, že se jedná o multi-nutriční druhy. Z multi-nutričních druhů identifikovaných v článku PAI z roku 2020, tvoří celých 50 % stromy s jedlými listy, a to i přesto, že představují pouze 12 % ze všech kategorií, pro které byly dostupná data.

Tabulka 1.3: Multi-nutriční druhy s ohledem na problematiku tradiční podvýživy

Latinský název	Český název	Železo	Zinek	Vitamín A	Kyselina listová
<i>Cnidoscopus aconitifolius</i>	Prhloun	extrémně vysoké		extrémně vysoké	
<i>Eleutherococcus senticosus</i>	Eleuterokok ostnitý	velmi vysoké	velmi vysoké	velmi vysoké	vysoké
<i>Manihot esculenta</i>	Manioc	velmi vysoké	velmi vysoké	velmi vysoké	
<i>Morinda citrifolia</i>	Morinda barvířská	velmi vysoké	vysoké	extrémně vysoké	
<i>Moringa oleifera</i> *	Moringa olejodárná	extrémně vysoké	velmi vysoké	velmi vysoké	
<i>Morus alba</i>	Moruše bílá	extrémně vysoké	velmi vysoké	vysoké	velmi vysoké
<i>Senna obtusifolia</i>	Séna	extrémně vysoké		extrémně vysoké	
<i>Toona sinensis</i>	Česnekovník čínský	extrémně vysoké	velmi vysoké	extrémně vysoké	

* Samotný list moringy není multi-nutriční v této kategorii, ale moringa se stane multi-nutričním druhem, pokud připočteme její jedlé květy a lusky.

Tabulka 1.4: Multi-nutriční druhy s ohledem na problematiku tradiční podvýživy

Latinský název	Český název	Vláknina	Vápník	Hořčík	Vitamin A	Vitamin C	Vitamin E
<i>Atriplex halimus</i>	Lebeda slanmilná	velmi vysoké	extrémně vysoké	extrémně vysoké			
<i>Azadirachta indica</i>	Azadirachta indická, nimba	extrémně vysoké	vysoké		vysoké	vysoké	
<i>Balanites aegyptiaca</i>	Balanites egyptský	extrémně vysoké					extrémně vysoké
<i>Cnidocolus aconitifolius</i>	Prhloun		velmi vysoké	velmi vysoké	extrémně vysoké	velmi vysoké	
<i>Eleutherococcus senticosus</i>	Eleuterokok ostnitý	extrémně vysoké	vysoké		velmi vysoké	vysoké	extrémně vysoké
<i>E. trifolius</i>	Eleuterokok trojlístý	extrémně vysoké	velmi vysoké		extrémně vysoké		
<i>Gnetum gnemon</i>	Liánovec jedlý	velmi vysoké		vysoké	vysoké	velmi vysoké	vysoké
<i>Lycium chinense</i>	Kustovnice čínská		vysoké	extrémně vysoké	vysoké		extrémně vysoké
<i>Manihot esculenta</i>	Maniok jedlý	vysoké	vysoké		velmi vysoké	extrémně vysoké	extrémně vysoké
<i>Morinda citrifolia</i>	Morinda barviřská	vysoké	velmi vysoké	velmi vysoké	extrémně vysoké		
<i>Moringa oleifera*</i>	Moringa olejodárná	vysoké	velmi vysoké	velmi vysoké	velmi vysoké	velmi vysoké	vysoké
<i>M. stenopetala</i>	Moringa stenopetala	extrémně vysoké	extrémně vysoké				
<i>Morus alba</i>	Moruše bílá	velmi vysoké	extrémně vysoké	velmi vysoké	vysoké	velmi vysoké	
<i>Pereskia aculeata</i>	Barbadoský angrešt	extrémně vysoké	velmi vysoké	velmi vysoké		velmi vysoké	
<i>Pisonia grandis</i>	Přítulnice	velmi vysoké	velmi vysoké	velmi vysoké			
<i>Sauropus androgynus</i>	Katuk				velmi vysoké	velmi vysoké	extrémně vysoké
<i>Senna obtusifolia</i>	Séna		velmi vysoké		extrémně vysoké	velmi vysoké	
<i>Sesbania grandiflora</i>	Sesbánie velkokvětá	extrémně vysoké	extrémně vysoké	velmi vysoké		vysoké	vysoké
<i>Toona sinensis</i>	Česnekovník čínský	vysoké	velmi vysoké		extrémně vysoké	vysoké	extrémně vysoké

* Samotný list moringy není multi-nutriční v této kategorii, ale moringa se stane multi-nutričním druhem, pokud připočteme její jedlé květy a lusky

OSTATNÍ BENEFITY

Pracovní nenáročnost

Obrovskou výhodou stromů s jedlými listy je související nízká pracnost, užitečná zejména v systémech využívajících ruční práci. Před lety nás zaujal zahradnický projekt lidí s HIV v Mosambiku. Uváděli, že vytrvalé zeleniny jako moringa a prhloun byly zvláště oblíbené, protože od okamžiku, kdy byly řádně zapěstovány, už potřebovaly jen velmi málo péče pro udržení vysokých výnosů. Jako další výhodu sdíleli, že když stromy s jedlými listy řezali ve výšce 1–2 metrů, nemuseli se k údržbě ani sklizni shýbat nebo se krčit. U techniky kopicování a řez na hlavu zůstávají listy také blíže u země, kde je lze mnohem snadněji sklízet než ze vzrostlých stromů. Z naší zkušenosti vyžadují jedlé druhy stromů a keřů velmi málo práce – jen minimum řezu jednou nebo dvakrát ročně a samozřejmě sklizeň. Výjimkou jsou oblasti s vysoce mechanizovanou produkcí zeleniny, která zatím není ve velkém dostupná pro stromy s jedlými listy, vyjma několika málo druhů, jako jsou moringa nebo moruše.

Konkurenceschopné výnosy

Výnosy listů mnoha druhů jedlých stromů a keřů jsou stejně vysoké nebo vyšší než u jednoleté listové zeleniny. Tabulka 1.5 ukazuje výnosy vybraných druhů ve srovnání s brukví zelnou, salátem a špenátem. Nicméně je třeba brát v potaz, že v některých klimatických podmínkách je možná sklizeň těchto jednoletých plodin častěji než jen jednou ročně.

Tabulka 1.5: Výnosy vybraných stromů s jedlými listy a jednoletých listových plodin

Jednoleté plodiny pro srovnání				
Latinský název	Český název	Tuny na hektar za rok (váha čerstvé sklizně)	Kilogramy na m ² za rok (váha čerstvé sklizně)	Kilogramy na 100 m živého plotu za rok (váha čerstvé sklizně)
<i>Brassica oleracea</i>	Brukev zelná	10–60	1–6	
<i>Lactuca sativa</i>	Locika setá	3–30	0,3–3	
<i>Spinacea oleracea</i>	Špenát setý	10–25	1–2,5	
Stromy s jedlými listy				
Latinský název	Český název	Tuny na hektar za rok (váha čerstvé sklizně)	Kilogramy na m ² za rok (váha čerstvé sklizně)	Kilogramy na 100 m živého plotu za rok (váha čerstvé sklizně)
<i>Abelmoschus manihot</i>	Ibišek jedlý	15–60	1,5–6	
<i>Cnidocolus aconitifolius</i>	Prhloun		38	20–80
<i>Lycium chinense</i>	Kustovnice čínská	2–4		
<i>Manihot esculenta</i>	Maniok jedlý	10–20	15	
<i>Moringa oleifera</i>	Moringa olejodárná	10–52	60	
<i>Morus alba</i>	Moruše bílá	8–52		
<i>Opuntia ficus-indica</i>	Opuncie	90		
<i>Sauropus andrognus</i>	Katuk		30	
<i>Vernonia amygdalina</i>	–		15	5–20

Prodloužení sezóny

Skoro všechny stromy a keře pěstované pro jedlé listy je třeba udržovat silným řezem. Pokud se ponechají svému osudu, tak typicky projdou krátkým obdobím jemných listů (například v mírném pásu na jaře), po kterém se většina listů rychle stane tuhými a relativně nepoživatelnými. Naopak intenzivní řez jako kopicování a řez na hlavu podporuje silné dorůstání obrostu. Tyto přírůstky pak mají po dlouhou dobu jemné listy. Takový postup zajišťuje dostupnost mnohých druhů jedlých listů v tropických oblastech v průběhu suchého období, což je velmi důležitá výhoda. Více informací najdete v kapitole 2.

Výhody pro půdu a vodu

Pěstování vytrvalých plodin včetně stromů s jedlými listy přináší mnoho dalších výhod, jako například prevenci eroze. Různými způsoby mohou přímo zlepšit zdraví půdy, například zvýšením organické hmoty a obnovou znehodnocené půdy. Po celou dobu života stromu (tedy od několika desetiletí až po staletí) je také snížena potřeba obdělávání půdy, tedy přinejmenším po jeho zakořenění. Mnohé druhy navíc poutají vzdušný dusík, čímž dále napomáhají ke zúrodnění půdy.

Dřevité rostliny se také podílejí na zlepšení kvality vody. Pokud jsou zasazeny na hraně svahu, v její blízkosti nebo podél břehů, pomáhají odfiltrovat sedimenty a nadměrnou živin z vody a chránit ji tak před kontaminací. Jejich kořeny, které sahají hlouběji než kořeny jednoleté zeleniny, zachycují živiny, které by jinak mohly uniknout, vrací je do agrárního ekosystému a předchází tak možné kontaminaci blízkých vodních těles a podzemní vody.

VYHLÍDKY NA ŠIRŠÍ VYUŽITÍ

Stromy s jedlými listy jsou nyní potřebnější než kdy dřív. Snižují množství oxidu uhličitého v atmosféře, zvyšují odolnost farem a zahrad vůči klimatické změně, dodávají chybějící živiny miliardám lidí a rozšiřují pestrost surovin pro produkci potravin a stravy. Navíc jsou jednodušší na pěstování než jednoletá zelenina. S ohledem na potřebu ztrojnásobení světové produkce zeleniny pro pokrytí potřeb lidstva, proč neudělat ze stromů s jedlými listy důležitou součást tohoto nárůstu?

Věříme, že naše publikace zvýší povědomí o těchto pozoruhodných druzích rostlin, a že díky tomu bude mnohem více lidí sázet stromy s jedlými listy do svých zahrad a na svých statcích. I v oblastech s největším druhovým bohatstvím existuje prostor pro zvýšení produkce. Ostatní regiony mohou při zvyšování produkce následovat příklad jihovýchodní Asie, mírný pás východní Asie, západní Afriku a Mezoameriku.

Většina druhů jedlých stromů má největší potenciál v domácích zahradách. Jedlé části mnohých z nich se ale již prodávají v lokálním měřítku, přičemž některé jsou důležitou regionální nebo exportní plodinou. Moringa nám poskytuje model toho, jaký růst je možný. Svůj úspěch slaví díky farmářům v Indii, kteří ji začali pěstovat již dávno pro obsažené živiny. Pěstování moringa mělo také podporu neziskových organizací, například týmu z Educational Concerns for Hunger Organization (ECHO), který se zasazuje o její širší využití. Již desítky let ECHO rozesílá tisíce bezplatných balíčků semen a řízků moringa a jiných druhů stromů včetně prhlounu a katuku. Dalším silným podporovatelem a šířitelem semen a řízků těchto druhů je nezisková organizace The World Vegetable Center (Světové centrum pro pěstování zeleniny).

Stojí za to objasnit si, proč se zrovna moringa stala tak úspěšnou. Již dříve byla pěstována ve velké části tropů jako okrasný strom. Přizpůsobila se suchým půdám. Lze ji jednoduše množit. Mnohé z druhů uvedených v tomto manuálu jsou přítomny v podobné pozici, v jaké byla moringa před třiceti lety: hojně se pěstují jako okrasné (nebo za jinými účely), přesto jsou jako potrava využívány pouze v malé oblasti. Skutečnost, že jsou tyto druhy již velmi rozšířené, by mohla být strategickou výhodou pro začátek. Příklady celosvětově rozšířených jedlých stromů zahrnují *Bauhinia purpurea*, *Ceiba pentandra*, *Morinda*



Obrázek 1.6: *Pseuderanthemum carruthersii*, oblíbená tropická okrasná rostlina a zároveň důležitá potravina na Šalamounových ostrovech, odkud pochází. Obrázek poskytla Erika Klopff.

citrifolia, *Morus alba*, *Pisonia alba*, *Polyscias* spp, *Pseuderanthemum carruthersii*, *Sesbania grandiflora*, a *Tilia* spp. K velkému rozšíření moringy částečně přispěla i její působivá výživová hodnota. Také listy mnoha jiných stromů mají vysoký obsah živin, které lidstvu chybí. Proto doufáme, že informace uvedené v této kapitole a v Příloze A pomohou propagovat pěstování a konzumaci těchto druhů. Moringa byla také zařazena mezi superpotravinu a stala se přísadou mnohých jídel a potravinových doplňků. Ačkoli se tyto módní výstřelky mohou měnit, moringa a jiné stromy s jedlými listy by se v budoucích dekádách mohly a měly stát běžnou součástí zemědělství, zahrad a kuchyní na celém světě. Širší spolupráce lidstva s touto stromovou zeleninou by mohla napomoci k řešení některých z našich nejnaléhavějších problémů.

Země, které nejvíce přispěly ke změně klimatu, jsou zároveň ty, kde se pěstuje nejméně stromů s jedlými listy (s výjimkou Číny). Země, které naopak nesou nejmenší podíl na zapříčinění změny klimatu, ale přitom jí nejvíce trpí (s tím, že to nejhorší je teprve čeká), pěstují drtivou většinu stromů za účelem konzumace. Tento problém lze napravit tak, že společnosti a jednotlivci ze zemí s vysokými emisemi budou financovat větší rozšíření stromů s jedlými listy v tropech. Jedná se o formu botanické klimatické spravedlnosti.

I když se zdá jako dobrý nápad sázet ve velkém tyto druhy kdekoliv mohou růst, je velmi důležité znát a respektovat jejich původ. Historie nás zásobuje mnohými příklady, kdy se vyvíjely a pěstovaly plodiny bez povolení nebo finanční odměny farmářům, kteří předtím strávili stovky a tisíce let jejich kultivací. Zatímco některé stromy s jedlými listy, jako je moringa, jsou již všeobecně známé a pěstované, celá řada dalších jedlých stromů se objevuje jen v určitých regionech nebo bývají pěstovány pouze v malých oblastech, typicky drobnými zemědělci. Jak ale zvýšit počty lidí pěstujících tyto úžasné stromy bez opomenutí jejich objevitelů?

Jednu z takových cest nabízí Nagojský protokol o přístupu a sdílení přínosů¹. Tento dodatek k Úmluvě o biologické rozmanitosti² řeší spravedlivé a rovnocenné rozdělení výhod s cílem ocenit a odměnit lidi, kteří odvedli nejvíce práce, ale jsou příliš často vynecháni z následného procesu vývoje nových plodin. To v první řadě vyžaduje souhlas komunit, které tyto plodiny objevily. Jinou strategií je pak podpora činností v těchto domovských zemích – například výzkumu a osvojování. Třeba projekt Zázraky v akci³ podporuje rozšíření pěstování prhlouna (*Cnidioscolus aconitifolius*) v Guatemale, kde sice byla tato rostlina kultivována, ale nyní je tam velmi vzácná. Organizace Stromy pro budoucnost⁴ podporuje návrat africké moringy (*Moringa stenopetala*) v její domovské zemi Etiopii, kde je nyní ve volné přírodě vyhubena. Pracovníci Světového agrolesnického centra⁵ pracují ještě na jiném přístupu. Dělají a dokumentují genetické otisky jednotlivých kultivarů, aby vytvořily záznamy na ochranu zemědělců, kteří je vyšlechtili.

Vzhledem ke krizi klimatu, výživy a biodiverzity hledí lidstvo vstříc náročnému století. Právě stromy s jedlými listy přitom mohou znamenat cestu lepším směrem. Nastal čas, aby zbytek lidstva následoval vzor farmářů a zahradníků z tropů a mírného pásu Asie a vyrazil vstříc partnerství se stromy s jedlými listy.

¹ Nagoya Protocol on Access and Benefit Sharing

² Convention on Biological Diversity

³ Miracles in Action

⁴ Trees for a Future

⁵ The World Agroforestry Centre

KAPITOLA DRUHÁ

Pěstování stromů s jedlými listy

Po celém světě je pěstována více než stovka druhů stromů pro jejich jedlé listí. Pochází původně ze Sahary i Amazonie, Indonésie i Nigérie, Sibiře i Itálie, z nadmořské výšky pod úrovní hladiny moře až po vrcholy And. Bez ohledu na to odkud pocházejí, se prakticky u všech z nich používají k pěstování stejné základní techniky. I díky této pozoruhodné skutečnosti mohl vzniknout manuál pro pěstování stromů s jedlými listy. Všechny popsané druhy přitom mají společnou údržbu založenou na silném zmlazování.

Různé formy silného řezu se používají skoro u všech způsobů pěstování stromů s jedlými listy, což skýtá hned několik výhod. V první řadě zůstávají listy dobře dosažitelné pro sklizeň. Obrázek 2.1 ukazuje, jak náročná může být sklizeň listů ze stromu standardní velikosti. Snadný přístup k listům, který vzniká díky silnému řezu, je klíčový pro nízkoúdržbovou produkci stromové zeleniny.



Obrázek 2.1: Sklizeň listů z plně vzrostlého stromu je vysoce riziková, jak ukazuje na příkladu s baobabem (*Adansonia digitata*) v Senegal tento obrázek. Image NoahElhardt, CC BY-SA 4.0.

Za druhé, a to je zásadní, rychlý obrost, který následuje u většiny stromů s jedlými listy po silném řezu, zaručuje dlouhé období křehkých přírůstků. U stromu standardní velikosti nabízí nové přírůstky jedlou kvalitu pouze pár týdnů, zatímco rychle rostoucí nové přírůstky silně zmlazeného stromu si zachovávají svou křehkost po dobu mnoha měsíců. Do zahrad chladného klimatu přinášejí druhy jako lípa, česnekovník čínský a moruše s jedlými listy křehkou zeleň po dobu čtyř až šesti měsíců, pokud jsou silně zmlazovány. V opačném případě by uvedené druhy měly jedlé přírůstky jen po krátké období dvou až tří týdnů, než by se staly tuhými a pro zpracování ke konzumaci nevhodnými. Obdobné výsledky lze sledovat i v dalších klimatických oblastech.

Třetí výhodou silného zmlazení je, že díky němu lze v tropických a subtropických oblastech prodloužit sklizeň během období sucha. To je důležité, protože v mnohých oblastech světa je čerstvá zelenina v období sucha velmi těžce dostupná.

Tato kapitola poskytuje informace jak o výše zmíněných způsobech řezu, tak o dvou základních (kopicování, vrškové hospodaření a živé ploty) i pokročilých (různé formy agrolesnictví) produkčních systémech. Vzhledem k tomu, že ohledně výsadby a pěstování stromů již existuje mnoho dostupných zdrojů, a protože výsadba, regulace škůdců a další aspekty se mohou výrazně lišit v jednotlivých regionech a půdách, rozhodli jsme se v této publikaci zaměřit na informace specifické pro stromy s jedlými listy a na přehled o jejich množení a péči o ně.

Systémy pěstování jedlých stromů v tropech, které jsou poměrně rozšířené a zahrnují kopicování a pollarding (řez na hlavu) stromů pěstovaných jako krmivo pro hospodářská zvířata, nás mohou ještě mnoho naučit. Přesto, že konečný konzument je odlišný, praktiky pro produkci stromového listí jsou v mnohých případech takřka identické. Kromě příruček, ze kterých jsme čerpali, jsme při sestavování této kapitoly využili některé zdroje pojednávající o krmných stromech a doporučujeme průběžně sledovat nové poznatky i z této paralelní praxe.



Obrázek 2.2: Ukázka vícedruhového pěstování krmných stromů v „Educational Concerns for Hunger Organization“, obsahující kombinaci tří druhů stromové zeleniny moringy olejodárné, prhlouna a morušovníku. Autor fotografie Eric Toensmeier, CC 3.0.

Jak dlouho si tyto systémy udrží svou produkci? Stromy, které jsou kopicovány každý rok nebo častěji, mohou produkovat dvacet až třicet let. Stromy, u kterých se provádí vrškové hospodaření/řez na hlavu (lopping nebo pollarding) v delším rozmezí (řekněme každé čtyři až osm let) mohou mít výnosy po staletí.

DRUHY ŘEZU

Nejvhodnější způsob řezu je pro různé druhy odlišný. Správná forma loppingu, kopícování nebo řezu se přitom může lišit nejen mezi různými druhy, ale dokonce i v rámci jednoho druhu. Ilustrace v obrázcích 2.4 až 2.7 ukazují příklady.

Při **kopícování** (výmladkovém hospodaření) jsou stromy seřezány u země, nebo velmi blízko země a nechají se znovu vyrašit. Často se řez provádí každoročně, ale občas i dvakrát nebo třikrát do roka. Ve spíše ojedinělých případech se řez provádí jen jednou za dva až tři roky. Kopícování se často využívá u hustých, intenzivních výsadeb. Je to přístup, u kterého lze očekávat dobrou proveditelnost mechanizované sklizně, takové, jaká se používá u sklizně biomasy, píce a léčebných produktů z dřevitých rostlin. Viz obrázek 2.4.

U **pollardingu** (řezu na hlavu) se stromy řezou ve výšce jednoho až tří metrů. Tento způsob umožní udržet listy mimo dosah hospodářských zvířat, což je v oblastech jejich volného pohybu naprosto zásadní (hospodářská zvířata často brání růstu stromů). V takových podmínkách budou stromy potřebovat oplocení nebo jinou ochranu kmene, dokud se dostatečně nevyvinou. Při vrškovém hospodaření probíhá sklizeň obvykle jednou ročně, v některých případech však i v delších intervalech, a to dokonce i jednou za čtyři až pět let. Řez tohoto typu se může provádět „na hlavu“ (tadpole), kdy vznikne jedna velká kulatá hlava na vrcholu kmene (viz obrázek 2.5) nebo do tvaru svícnu (candelabra) s více větvemi zakončenými hlavovým řezem ve výšce jednoho až tří metrů (viz obrázek 2.6).

A konečně **lopping** je forma vrškového hospodaření, při kterém je stromům umožněno se větvit, ale výhony a listy jsou z konců větví sklízены v pravidelných intervalech. Viz obrázek 2.7. Rozdíl mezi loppingem a svícnovým pollardingem je především ve výšce, ve které je řez prováděn. U pollardingu se jedná o přibližně 1,5 m, zatímco u loppingu se větve sklízí výrazně výše. Při využití loppingu za účelem získání krmiva pro hospodářská zvířata (v češtině se používá pojem *letnina*, pozn. přek.) se často nechává rotace řezu delší, a to čtyři až osm let. K využití tohoto způsobu řezu pro sklizeň jedlého listí se nám podařilo najít jen málo informací. Krmné výsadby, které jsou ošetřovány loppingem, mají vyšší výnosy než kopícované a řezané na hlavu. Stejně jako u pollardingu i zde jsou nové výhony mimo dosah hospodářských zvířat. Nicméně stromy ošetřené loppingem vyžadují více šplhání při prořezávání a sklizni, což je pracnější a potenciálně nebezpečné.

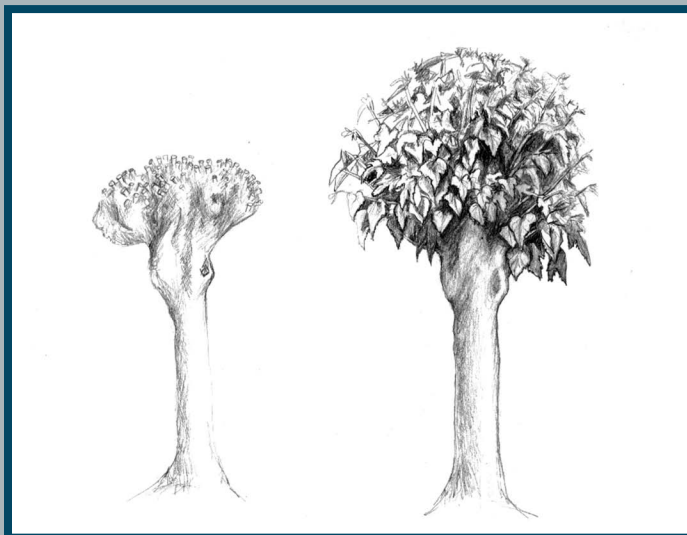
Co se týče uhlíku, přispívají všechny tyto metody významnému ukládání uhlíku do půdy a živých kořenů, ale čím více je nadzemního růstu, tím více uhlíku strom uloží. Jinými slovy, stromy udržované vrškovým hospodařením ukládají výrazně víc uhlíku ve svých kmenech (a pahýlech větví u formy loppingu) než kopícované stromy.



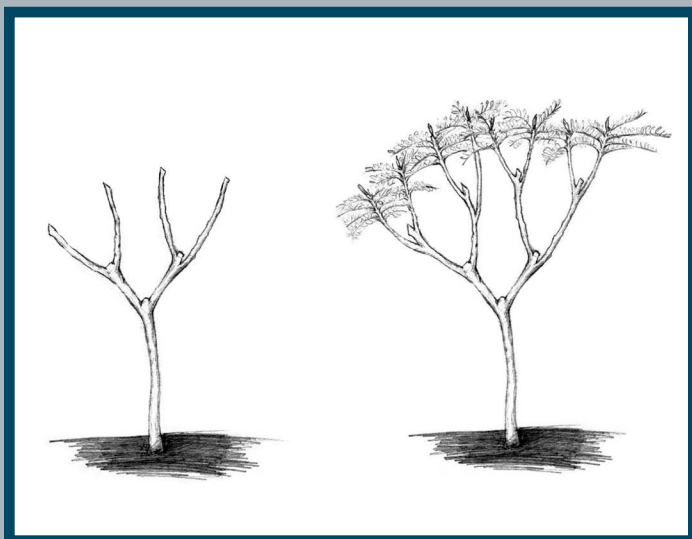
Obrázek 2.3: Druh *Tilia* řezaný na hlavu (pollarding), pěstovaný pro své jedlé listy v „Agroforestry Research Trust“ v UK. Fotografie poskytl „London Permaculture“, CC BY-NC-SA 2.0.



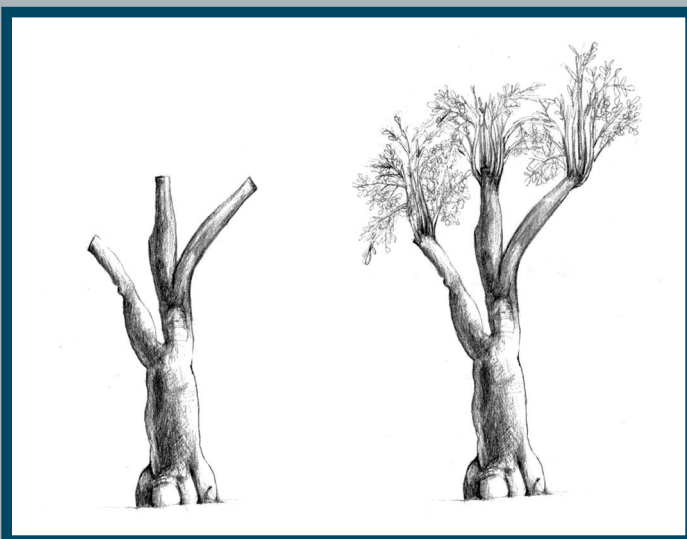
Obrázek 2.4: Kopcování před a po řezu



Obrázek 2.5: Pollarding (styl na jednu hlavu, tadpole), před a po řezu



Obrázek 2.6: Pollarding (styl svícnu, candelabra), před a po řezu



Obrázek 2.7: Lopping, před a po řezu

ZÁKLADNÍ SYSTÉMY PRODUKCE

Všechny výše zmíněné řezy jsou používány v několika typech pěstebních systémů, které zahrnují sklizňové bloky, živé ploty, a různé agrolesnické systémy. Profily jednotlivých druhů stromů v následujících kapitolách popisují, které systémy se pro ně používají. V malých domácích zahradách jsou stromy s jedlými listy často rozmístěné nahodile spíše než pěstované v blocích nebo živých plotech.

Bloky s výmladkovým a vrškovým hospodařením

Metoda výmladkového a vrškového hospodaření se zdá být nejrozšířenější metodou pro pěstování stromů s jedlými listy napříč jednotlivými zeměmi a klimatickými podmínkami.

U obou stylů jsou stromy pěstované v hustých blocích nebo řadách. Způsob pěstování v blocích se často používá jak na soukromých zahradách, tak na komerčních plantážích s moringou, opuncí a jinými druhy.

Stejný systém je na celém světě široce využíván k produkci stromového listí s vysokým obsahem proteinu jako krmivo pro hospodářská zvířata, a to jak v nových, tak tradičních pěstebních systémech. Protože jsou tyto „pícninové výsadby“ osvědčené, jsou dobrým modelem také pro výsadby jedlých stromů. Někdy se dokonce plantážím kopcovaných stromů pěstovaných ke konzumaci říká „krmná výsadba pro lidi“ („human fodder banks“).

Rozestupy závisí na druhu, odrůdě, klimatu a intenzitě hospodaření. V suchých klimatech se stromy sází dál od sebe, aby se snížila konkurence o vodu (pokud nejsou zavlažovány). Stromy se sází dál od sebe také v méně intenzivních hospodářských systémech, protože pokud se sklízí méně často, dorostou větších rozměrů.

Hustota stromů bývá velmi vysoká, jsou vysazovány velmi blízko u sebe, mnohem blíže než například stromy v sadech. To je proto, že se stromy častou sklizní udržují malé. Například při komerčním pěstování prhlouna se doporučují metrové rozestupy mezi rostlinami a moringa se pěstuje ve sponu 60 × 100 cm. Zkušený pěstitel jedlých stromů Josh Jamison z Cody Cove Farm and Nursery doporučuje pro většinu druhů širší rozestupy, a to alespoň 60 cm ve sponu a dvojité řadách, s pěšími 150–180 cm širokými mezi nimi. Z naší zkušenosti mohou kopcované a pollardingem řezané stromy rychle vyrůst a přeplnit prostor, pokud jsou vysazené moc blízko u sebe. Nicméně v intenzivní produkci moringy a jiných stromů může mít výsadba velmi malé rozestupy, dokonce i pouhých 15 cm.



Obrázek 2.8: Pollardingem ošetřované bloky moringy olejodárné (*Moringa oleifera*) na pozemcích Educational Concerns for Hunger Organization. Obrázek Eric Toensmeier, CC 3.0

Je zřejmé, že existují značné rozdíly v rozestupech a hustotě. Je možné, že budete muset experimentovat. Druhy pěstované v takovýchto blocích zahrnují morušovník, opuncii, moringu, prhlouna, kalopanax pestrý a mnoho jiných. Tabulka 2.1 přináší některé příklady rozestupů v blokových výsadbách.

Tabulka 2.1: Vzorové rozestupy výsadby v kopcovaných a na hlavu řezaných blokových systémech.

Poznámka: Tyto systémy jsou obvykle vysazovány na mnohem menší ploše, než je jeden hektar.

Druh	Systém	Rozestup (cm)	Rostlin na hektar
<i>Abelmoschus manihot</i>	běžný	100 × 100	10 000
<i>Aralia elata</i>	komerční	50–70 × 120–180	7 936 až 16 667
<i>Cnidioscolus aconitifolius</i>	běžný, jednořadový	60 × 150–180	
<i>C. aconitifolius</i>	komerční	100 × 100	10 000
<i>Erythrina americana</i>	běžný	100 × 100	10 000
<i>Ficus lacor</i>	řezaný loppingem	500 × 500	400
<i>Kalopanax septemlobus</i>	intenzivní komerční	50 × 150–200	10 000 až 13 333
<i>Moringa oleifera</i>	běžný	60 × 100	16 667
<i>M. oleifera</i>	intenzivní	15 × 15	444 444
<i>Morus alba</i>	běžný	200 × 300	1 667
<i>M. alba intensive</i>	intenzivní	50 × 60	33 333
<i>Opuntia ficus-indica</i>	běžný	150–250 × 150–250	1 600 až 4 444
<i>O. ficus-indica</i>	intenzivní	30 × 30	
<i>Vernonia hymenolepis</i>	intenzivní	20 × 30	166 667



Obrázek 2.9: Živý plot z *Polyscias fruticosa* (uprostřed). Obrázek Forest and Kim Starr, Creative Commons 3.0.

ŽIVÉ PLOTY

Jiným běžným systémem pro produkci stromové zeleniny jsou živé ploty, vysazované často v blízkosti domů, pro pohodlnou každodenní sklizeň. Jedlé živé ploty jsou také často používány na okrajích zahrad nebo podél stupňů svažitéch zahrad. Tato technika vznikla nezávisle na sobě v různých částech světa, například v Itálii pro lebedu slanomilnou (*Atriplex halimus*), v nové Guinei pro novoguinejský „zeleninový fíkovník“ (*Ficus copiosa*) a různé druhy stínovek (*Polyscias*), v Indonézii pro katuk (*Sauropus androgynous*), v Japonsku pro sibiřský žen-šen (*eleutherococcus*), v Mexiku a Guatemale pro chřestnatec (*Crotalaria longirostrata*), v Nigérii pro *Vernonia hymenolepis* a v Bhútánu pro čajovník.

Sklizeň se u živých plotů většinou provádí velmi často, s tím, že se každá větev sklízí přibližně co dva týdny. Sklizeň může nahradit obvyklou údržbu živých stromů, protože živé ploty je třeba stříhat, aby se podpořil jejich hustý růst a udržel se jejich tvar. Někdy se listy a výhony v živých plotech sklízí i každý týden. Živý plot o délce deseti metrů může týdně produkovat jeden kilogram listů po dobu mnoha let. Starý, ale výborný,

a i v dnešní době stále dostupný zdroj informací, je manuál od G. Kuchelmeistera z roku 1989 *Hedges for Resource-Poor Land Users in Developing Countries*. Současným zdrojem informací pro stromy chladného podnebí je kniha od M. Krawczyka z roku 2022 *Coppice Agroforestry*. V tabulce 2.2 najdete příklady rozestupů výsadby živých plotů.

Tabulka 2.2: Vzorové rozestupy výsadby živých plotů

Druh	Rozestup (cm)
<i>Camellia sinensis</i>	100 × 100
<i>Polyscias spp.</i>	30–100
<i>Sauropus androgynus</i>	10 × 10
Různé stromy v tropickém pásmu	5 × 5
Evropa – rozestupy pro jednořadý živý plot	23
Evropa – rozestupy pro dvouřadý živý plot	46 × 38–61

STROMY S JEDLÝMI LISTY V AGROLESNICKÝCH SYSTÉMECH

Agrolesnické systémy jsou zemědělské produkční systémy, které zahrnují do své produkce stromy. Patří k nim: silvoorebné systémy které kombinují stromy s plodinami (běžně jednoletými); silvopastevní systémy, které kombinují stromy a pastvu hospodářských zvířat; a vícepatrové systémy, které kombinují více dřevitých (a občas bylinných) plodin v lesu podobných



Obrázek 2.10: V tomto malém produkčním systému na Floridě v USA, roste nízký, stín tolerantní *Sauropus androgynus* pod řadami banánovníků. Obrázek Eric Toensmeier, CC 3.0.

patrech. Zde se nás týkají především silvoorebné a vícepatrové systémy, byť mnohé fascinující silvopastevní systémy, které produkují listí pro hospodářská zvířata, mohou být zajímavou paralelou a inspirací.

Silvoorební systémy stromů s jedlými listy

Typicky se v těchto systémech střídají řady stromů s jedlými listy s prostorem pro jednoleté plodiny. Při výsadbě na svazích se stromořadí vysazují po vrstevnici nebo v její blízkosti, aby se zabránilo erozi, jak je občas vidět u výsadeb moringy v Karibiku. Tyto řady mohou být kopcovány, ošetřovány pollardingem, nebo udržovány formou živých plotů. Občas se větší stromy seřezávané pollardingem nebo loppingem pěstují na polích.

Často se v takovýchto systémech pěstují opuncie a moringa. Například v Mexiku se mezi řádky jednoletých plodin sází řádky opuncie a v Brazílii se takto pěstuje víceletá bavlna.

V zemích se suchým klimatem a svažitou ornou půdou se občas používají jedlé stromy ke stabilizaci kamenných teras. V Mexiku na vysočinách se pěstuje opuncie na historických „metepantle“ terasách. V západní Číně v oblastech s mírným klimatem se používá česnekovník čínský (*Toona sinensis*) ke stabilizaci produkčních teras ve svazích, a to jako součást snahy o znovuobnovení lokality Loess Plateau.

Pokud se k hospodaření používají stroje, je důležité, aby prostor mezi stromořadími měl mnohonásobek šířky nejširšího používaného stroje. V těchto systémech je žádoucí kopcování nebo nízký pollarding (a/nebo častá sklizeň a řez), protože nižší stromy vrhají menší stín na své doprovodné plodiny. Tabulka 2.3 ukazuje příklady rozestupů v několika vzorových systémech.

Tabulka 2.3: Rozestupy výsadeb v agrolesnických systémech

Poznámka: Tyto systémy jsou obvykle vysazovány na mnohem menší ploše než je jeden hektar.

Druh	Popis	Rozestup	Rostlin na hektar
<i>Moringa oleifera</i>	Alejořadná výsadba	10 m mezi řadami moringy	
<i>M. oleifera</i>	Intenzivní pěstování meziplodin	2–4 m mezi řadami moringy	
<i>M. stenopetala</i>	Rozptýlené stromy na polích s jednoletými plodinami, Etiopie		30–50
<i>Morus alba</i>	Konturový živý plot	20–40 33–50 cm	
<i>Opuntia ficus-indica</i>	Čtyři řádky opuncie se střídají s pruhem jednoletých plodin	3 m široké pásy	
<i>Vernonia hymenolepis</i>	Intenzivní meziplodiny v zeleninových zahradách	75 × 75 cm	17 778



Obrázek 2.11: Tropická zahrádka imigranta Thai Lao na Floridě, USA, kde spolu s ovocem a zeleninou rostou *Senna siamea* a *Sauropus androgynus*. Obrázek Eric Toensmeier, CC 3.0.

Vícepatrové agrolesnické systémy

Tropické soukromé zahrady a jedlé lesy mírného klimatu. V těchto komplexních agroekosystémech bohatých na uhlík hrají jedlé stromy důležitou roli. Nejběžnějšími vícepatrovými systémy jsou tropické soukromé zahrady, které jsou nejstaršími, vysoce různorodými, vícepatrovými systémy, které v dnešní době nazýváme „jedlý les“. Tropické zahrady jsou v jihovýchodní Asii i jinde v tropech staré nejméně 10 000 let. Tyto systémy často obsahují stromy s jedlými listy jako je prhloun (*Cnidoscolus aconitifolius*), maniok (*Manihot*), moringa a katuk (*Sauropus androgynus*).

V posledních desetiletích se v oblastech mírného klimatu stalo zahradničení formou jedlého lesa velmi oblíbené. Občas jsou v těchto systémech pěstovány stromy s jedlými listy jako je lípa (*Tilia cordata*), kustovnice čínská (*Lycium chinense*), lebeda slanomilná (*Atriplex halimus*) a česnekovník čínský (*Toona sinensis*).

Vícepatrové a stínomilné systémy. Tyto agrolesnické systémy často produkují komodity jako kakao a kávu ve stínu větších stromů. Jsou méně různorodé

a méně intenzivní než soukromé pěstební zahrady a více orientované ke komerční produkci. Nejlepší příklad mezi těmito jedlými stromovými systémy je čaj, který je ve své fermentované formě jako „laphet“, velmi důležitou potravinou v Bhútánu. V těchto systémech lze pěstovat jakékoliv množství dalších stromů s jedlými listy.

V tradičním agrolesnictví na tichomořských ostrovech tvoří velké části ostrovů lesy obhospodařované člověkem, v nichž rostou druhy jako chlebovník (*Artocarpus altilis*), „tahitský kaštan“ (*Inocarpus fagifer*), banánovník (*Musa*), kokosovník (*Cocos nucifera*) a stromy s jedlými listy jako liánovec jedlý (*Gnetum gnemon*), morinda barvířská (*Morinda citrifolia*) a novoguinejský „zeleninový fíkovník“ (*Ficus copiosa*). Ve stínu pod nimi se pěstují druhy jako ananasovník (*Ananas*), yam (*Dioscorea*), kolokázie jedlá (*Colocasia esculenta*) a kurkuma (*curcuma longa*).

Mnohé ze stromů s jedlými listy snášejí stín. Jsou vypsané v tabulce 2.4. Listová zelenina jako skupina je obvykle odolnější vůči zastínění než ostatní plodiny. Mnohé z nich mají dokonce větší a jemnější listy, pokud jsou částečně zastíněné. Světlo-milnost je uváděna u profilů jednotlivých druhů v následujících kapitolách.

Tabulka 2.4: Stínomilné druhy pro nižší patra agrolesnických produkčních systémů

Tyto druhy mají potenciál prospívat ve stínu vyšších dřevin, nebo produkčních stromů. Mnohé další jsou pravděpodobně také tolerantní, ale v literatuře nejsou uvedeny.

Snášejí částečné zastínění	Snášejí silné zastínění
<i>Aralia elata</i> , <i>Carica monoica</i> , <i>Chamissoa altissima</i> , <i>Clerodendrum glandulosum</i> , <i>Hypobathrum microcarpum</i> , <i>Oroxylum indicum</i> , <i>Piper auritum</i> , <i>Pseuderanthemum carruthersii</i> , <i>Rumex usambarensis</i> , <i>Sinclairia sublobata</i> , <i>Staphylea bumalda</i> , <i>Urea baccifera</i> , <i>Zanthoxylum ailanthoides</i>	<i>Camellia sinensis</i> , <i>Carpolobia lutea</i> , <i>Eleutherococcus</i> spp., <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Gnetum gnemon</i> , <i>Piper umbellatum</i> , <i>Polyscias</i> spp., <i>Sauropus androgynus</i> , <i>Tilia</i> spp., <i>Trichostigma octandrum</i>

Některé jedlé stromy jsou v agrolesnických systémech pěstovány i proto, aby poskytovaly stín jiným plodinám jako je například káva. Aby takovéto systémy prospívaly, mohou být použity metody loppingu nebo možná vysokého pollardingu. Tyto druhy zahrnují *Acalypha caturus*, *Erythrina* spp., *Ficus thonningii*, *Parkia timoriana*, *Pterocarpus* spp., *Senna siamea*, *Sesbania grandiflora*, a *Toona sinensis*.



Obrázek 2.12: Komerční vícepatrový agrolesnický systém s čajem rostoucím pod olšemi, které vážou dusík. Obrázek World Agroforestry Centre, CC BY-NC-SA 2.0

MNOŽENÍ

Ačkoli se nejedná o příručku o množení stromů, poskytneme níže krátký popis technik, které se při pěstování stromů s jedlými listy používají. Tyto techniky předkládáme v pořadí dle důležitosti při množení stromů s jedlými listy. Profil každého stromu (v následujících kapitolách) obsahuje i informace o možných technikách množení. Mnohé ze zdrojů uvedených v rámečku 2.1 obsahují detailní informace.

Více specializované knihy jako *Plant Propagators Bible* od Mirandy Smith zachází více do detailů. Jiným excelentním zdrojem je vynikající článek Rogera Leaklyho „Low-Technology Techniques for the Vegetative Propagation of Tropical Trees“, který je dostupný volně ke stažení. Popisuje metodu množení stromů, které se obtížně pěstují pomocí řízků, bez použití mlžných komor nebo elektřiny.



Obrázek 2.13: Stromy moringy pěstované ze semínek ve školce Toma Mboyi v Tanzanii. Obrázek Oertherdb, CC BY-SA 4.0.

Rozmnožování ze semen. Semena jsou nejvíce rozšířenou technikou množení u druhů popsaných v této knize. Pěstování ze semen může být poněkud pomalejší než vegetativní techniky, ale nabízí výhodu v tom, že každá rostlina bude geneticky jedinečná. To umožňuje získat rozmanitější genetickou směs. Mnohé druhy stromů s jedlými listy lze jednoduše vypěstovat ze semen – stačí je zasadit do půdy nebo substrátu. Většinou se sází tak hluboko, jak je semeno široké. Některé druhy vyžadují k vyklíčení stratifikaci a/nebo skarifikaci. *Stratifikaci*, tedy studené období trvající 30 až 90 dní, vyžadují obvykle stromy z chladného klimatu. Nejjednodušší cestou je zasadit semínka do květináčů a ty nechat stát přes zimu venku. Alternativně je možné je smíchat s navlhčenou půdou a uchovat je po tuto dobu v lednici nebo na jiném chladném ale ne mrazivém místě. *Skarifikace* znamená porušení semenného obalu. Můžete obal semínka naříznout nožem, narušit jej smrkovým papírem nebo v některých případech jej namočit do kyseliny či přelít vařící vodou.

Rozmnožování řízků. Množení řízků je druhá nejčastější metoda množení stromů s jedlými listy. *Měkké řízků* se odebírají z měkkého rostoucího dřeva. V ideálním případě se na řez nanese regulátory růstu (stimulátory). Zasadí se do květináčů a udržují se ve vlhku pod folií nebo v mlžné komoře. (Článek *The Leaky* popisuje techniku s minimálním využitím technologií pro dosažení stejného výsledku bez použití elektřiny a mlžení.) *Dřevité řízků* se nejlépe odebírají z rostlin ve vegetačním klidu, alespoň v klimatických oblastech, kde období sucha nebo zimy k vegetačnímu klidu vedou. Sází se do květináčů, ale (protože jsou ve vegetačním klidu) nepotřebují tak intenzivně zavlažovat jako řízků z měkkého dřeva. V některých případech, zejména u druhů z vlhkých tropů se může pojem „řízek“ vztahovat i ke křovím řízkům (viz níže).

Rozmnožování křovím řízků a kaktusovými výhony (kladodami). Rozmnožování křovím řízků je velmi jednoduchá technika, která se většinou týká tropických druhů, u kterých se řízků z větví zasadí přímo do země. Na tento způsob rozmnožování reaguje nejlépe maniok. V závislosti na druhu, se tyto řízků sází vertikálně, diagonálně, nebo se zahrabou do půdy vodorovně, těsně pod povrch. Požadovaný průměr řízků také závisí na druhu, ale bývá větší než u klasických řízků, spíše 5–10 cm. Opuncie se rozmnožuje podobným způsobem. Sklízí se její články (listy), které se několik týdnů skladují a následně zasadí do země nebo květináče, z poloviny zakryté půdou.

Rozmnožování odnožemi. U druhů, které vytváří odnože, je možné tyto oddělit, i s kořeny vykopat a zasadit na nové místo, nebo do květináče. Toto je velmi jednoduchý a oblíbený systém, protože se jedná o metodu dělení běžných rostlin, jako jsou banány, bohyšky nebo odnožující bambus.

Ostatní techniky. Pro pár dalších druhů stromů s jedlými listy se používají jiné techniky. U klasického *hřížení* se ohne větev k zemi, a to tak aby se přímo dotýkala půdy. Zatíží se kamenem a přhrne se půdou nebo mulčem. V příštím roce bude mít vlastní kořeny a bude možné ji oddělit od mateřské rostliny. U *vzdušného hřížení* se kůra větve naruší, obalí se vlhkou zeminou a zabalí se do folie. Větev tak zakoření do zeminy a je možné ji poté celou oddělit. *Kořenové řízků* – *oddenky* jsou části kořenů, které se oddělí od mateřské rostliny a zasadí. *Roubování* se u jedlých stromů používá zřídka, ale je běžné u množení ovocných stromů. Spočívá v připojení kousku větvičky („roubu“) ze stromu, který chcete namnožit, k stromu stejného nebo podobného druhu v květináči, pěstovanému na poli nebo již existujícímu. Množení *tkáňovou kulturou* je laboratorní technologie pro produkci tisíce rostlin z jedné pouhé buňky původní rostliny, kterou chcete rozmnožit.

PÉČE O VAŠE STROMY

Péče o stromy s jedlými listy je velmi podobná té, kterou potřebují živé ploty, a druhy které se udržují vrškovým nebo výmladkovým hospodařením a některé okrasné keře. V rámečku 2.1 najdete další všeobecné zdroje s patřičnými doporučeními. Zde se dotkneme několika technik specifických pro stromy s jedlými listy.

Rámeček 2.1: Zdroje k zahradničení a zemědělství

Příručka, kterou právě čtete, je zaměřena výhradně na stromy s jedlými listy. Následující zdroje poskytují širší, ale velmi důležité pokyny týkající se půdy, regulace plevelů, zapěstování stromů a obecných zahradnických a zemědělských technik. Jsou jen výběrem ze stovek či tisíců vynikajících prací na toto téma. Úplné informace o těchto pramenech naleznete v části Odkazy.

- Berkelaar and Motis *Agricultural Options for Small Scale Farmers*
- Bloom and Boehnlein *Practical Permaculture for Home Landscapes, Your Community, and the Whole Earth*
- Bunch *Restoring the Soil: How to Use Green Manure/Cover Crops to Fertilize the Soil and Overcome Droughts*
- Crawford *How to Grow Perennial Vegetables: Low-Maintenance, Low-Impact Vegetable Gardening*
- Elevich *Agroforestry Landscapes for Pacific Islands: Creating Abundant and Resilient Food Systems*
- Kennedy *Leaf for Life Handbook: How to Combat Malnutrition and Improve Food Security with Green Leaf Crops*
- Krawczyk *Coppice Agroforestry: Tending Trees for Product, Profit, and Woodland Ecology*
- Kuchelmeister *Hedges for Resource-Poor Land Users in Developing Countries*
- Lancaster *Rainwater Harvesting for Drylands and Beyond*
- Meitzner and Price *Amaranth to Zai Holes: Ideas for Growing Food Under Difficult Conditions*
- Toensmeier *Perennial Vegetables: From Artichoke to 'Zuki' Taro, a Gardener's Guide to Over 100 Delicious, Easy-to-Grow Edibles*
- Studer and Liniger *Water Harvesting: Guidelines to Good Practice*
- World Neighbors *Practical Guide to Dryland Farming Series* including: *Introduction to Soil and Water Conservation Practices; Contour Farming with Living Barriers, and Planting Tree Crops*

VÝBĚR A PŘÍPRAVA MÍSTA

Stromy s jedlými listy budou žít dlouho, proto je důležité poskytnout jim dobrý začátek. Nejprve musí být vybrán druh vhodný do podmínek stanoviště. Například pouze stínomilné druhy mohou být vysazeny na stinná místa. To samé platí pro různé textury půdy, její pH, klimatické podmínky, množství srážek a tak dále. Plevely by měly být před výsadbou důkladně odstraněny. Zkušenosti zemědělců ukázaly, že v případě, že nebudou odstraněny agresivní vytrvalé plevely jako například traviny, nemusí stromy dosáhnout svého plného potenciálu. Využijte této příležitosti k nakypření zhutněných půd, k použití hnojiva dle výsledků půdních testů, a ke zvýšení obsahu organické hmoty v půdě. V suchých oblastech, by se měly stromy sázet jako součást systému k zadržování vody. Ve vlhčích oblastech s půdami, které hůře odvádí vodu, se doporučuje vytvářet zvýšené záhony a valy pro lepší odvodnění. Někteří pěstitelé používají s výbornými výsledky biointenzivní dvojité rytí (na hloubku dvou rýčů) pro přípravu půdy pro své stromy. Nicméně tyto stromy nemají tak velké požadavky jako jednoleté plodiny a mohou bezpečně produkovat i bez takto pracné přípravy.

ZAPĚSTOVÁNÍ

Vaše stromy mohou zpočátku růst pomaleji než jednoletá zelenina. Ve skutečnosti nebudete mít v mnohých případech sklizeň dříve než za šest měsíců nebo i déle. Například pokud pěstujete moruši v tropech, první sklizeň bude pět až šest měsíců po výsadbě, kdy stromy dorůstají dvou až tří metrů výšky. V případě pěstování stromů s jedlými listy formou živého plotu by měly být dostačující pouze dva měsíce do první sklizně. Z naší zkušenosti z mírného klimatu se stromy nesklízejí dříve než v druhém roce. Loppingem řezané stromy se sklízí zpravidla nejdříve tři roky po výsadbě. Řez a tvarování potřebné k vychování stromu pro vybraný přístup mají v prvních letech po výsadbě prioritu.

Stromy potřebují ochranu před hospodářskými zvířaty a potulující se divokou zvěří oplocením, ochranou kmene, nebo jinými metodami. Stromy ošetřené pollardingem nebo loppingem již ochranu nepotřebují, jakmile dorostou nad výšku dosahu zvěře (dva až tři metry), ale kopicované druhy budou ochranu potřebovat vždy.



Obrázek 2.14: Produkce listů moruše z kopicovaných rostlin v Bangladesh Sericulture Research and Training Institute. V pravé části je vidět nový obrost po nedávné sklizni, zatímco vlevo jsou stromy připraveny na sklizeň. Obrázek Nahid Hossain, Creative Commons 4.0.

PÉČE

Jako každá zelenina, i stromy s jedlými listy budou produkovat více, pokud je přihnojíte. Toto platí především u vysoce výnosných druhů jako je moruše, moringa a opuncie. Tabulka 2.5 ukazuje možnosti dávkování hnojiva u intenzivních systémů. Spotřeba dusíku je v těchto příkladech dokonce vyšší než v industrializované produkci kukuřice v USA. Intenzivní pěstování pícein v tropech je dalším dobrým modelem zeleninové produkce. V Kolumbii se po každé sklizni pícnin aplikuje 400–700 kg kompostovaného hnoje. Někteří pěstitelé pícnin kvůli zvýšení produkce prokládají každý třetí (nebo dokonce každý druhý) řádek kopcovaných stromů stromy vázajícími dusík. Pod stromy můžete vysít bylinné patro rostlin vázajících dusík, například krmnou podzemnici nebo jetel. To se doporučuje u výsadby stromových pícnin. Na druhé straně mnozí pěstitelé nehnojí vůbec, a přesto dosahují přijatelných výsledků.

Tabulka 2.5: Požadavky na hnojení při intenzivní produkci

Druh	Množství dusíku kg/ha	Množství fosforu kg/ha	Množství draslíku kg/ha	Jiné
<i>Cnidioscolus aconitifolius</i>	370	225		
<i>Moringa oleifera</i>	350			
<i>Morus alba</i>	300	150	150	20 tun hnoje
<i>Opuntia ficus-indica</i>	275			

Jak často lze provádět sklizeň? Protože stromy budou většinu roku aktivně růst, je možné sklízet v některých případech z každého stromu i co dva týdny, jako například u intenzivně pěstovaných živých plotů. V tropech by se měly stromy řezat v delších intervalech, typicky mezi 45 a 90 dny. Řez v tropech často probíhá na konci suchého období. Z oblasti mírného klimatu máme zkušenost, že pomaleji rostoucí nebo méně intenzivně pěstované druhy stačí řezat jednou ročně, a to v zimě. Druhý řez uprostřed léta však může znamenat hezkou novou vlnu růstu, a větve tak zůstanou i lehce dosažitelné pro sklizeň. Když necháte stromy občas „zahálet“ a vyrostou do větší výšky, umožní jim to nashromáždit energii na další sezónu. V případě tropických stromů z čeledi bobovitých může dokonce i pár měsíců bez řezu znamenat velký rozdíl.

SKLIZEŇ

Naprostá většina sklizně stromů s jedlými listy na celém světě probíhá ručně. Pro domácí kuchyni je potřeba každý den jen malého množství a ruční sklizeň je zde nejlepší variantou. Vypadá to, že komerční produkce ve valné většině probíhá také manuálně s několika málo výjimkami. Existují mechanické sběrače čajového listí v různých kategoriích od ručních po automaticky jedoucí, které by mohly být vhodné i pro jiné druhy stromů pěstovaných formou živých plotů. Sklízec moruší, které sklízí jednotlivé listy na krmné bource morušového, by také mohly být použitelné pro komerční sklizeň jedlého listí. Bohužel většina strojů, která se používá při sklizni krmiva hospodářských zvířat (běžně stroje připravující siláž nebo biomasu) rozseká listy i s dřevitými částmi rostliny a nejsou proto vhodnou volbou pro použití při sklizni stromové zeleniny. Obdobně se zdá být nevhodný stroj na sklizeň moringy, který sklízí listí i s větve-mi pro sušení a pulverizaci.

Sběr a řez mohou probíhat současně nebo odděleně. Listy lze sbírat i bez sklizně dřeva, ale i tyto rostliny je nutné prořezávat. U některých druhů lze sbírat listy z živého dřeva, u jiných (např. *Atriplex halimus*) je třeba současně seříznout větve, aby se předešlo chorobám. Jakmile budou stromy několik let v zemi, nebude trvat dlouho a sami se naučíte ty nejlepší techniky.



Obrázek 2.15: Jonathan Bates z Food Forest Farm s *Toona sinensis*, USA. Obrázek Eric Toensmeier, CC 3.0.

KAPITOLA TŘETÍ

Druhy pro chladné podnebí

Tato kapitola zahrnuje devatenáct druhů z teplého mírného, chladného mírného, chladného a boreálního klimatu (zóny 3–8 USDA). Dobře jsou zastoupeny druhy z vlhkého i polosuchého podnebí s nároky na srážky do 250 mm. Existuje také mnoho zajímavých planých druhů z chladnějších klimatických oblastí, které zde nejsou zahrnuty. Patří k nim několik zakrslých arktických vrb (*Salix alaxensis*, *S. phylicifolia*, a *S. pulchra*) a některé slibné druhy z mírných pouští (např. jilm sibiřský *Ulmus pumila*). Za zkoušku jako nové zeleninové plodiny stojí také chilský majten (*Maytenus boaria*), několik severoamerických bříz (*Betula* spp) a možná asi stovka dalších druhů. V každé jednotlivé oblasti s chladným klimatem pravděpodobně existují původní druhy, které by byly vhodné pro pěstování v zahradách. Do této kategorie by se mohly řadit i vytrvalé brukvovité rostliny, jako je například stromková kapusta (angl. tree collard), které však vyžadují oporu, pokud mají dosáhnout své potenciální výšky dvou až čtyř metrů, jinak se plazí po zemi.

Pozoruhodné tři čtvrtiny kulturních dřevin z chladných klimatických oblastí pocházejí z mírného pásu v Asii; konkrétně se jedná o 12 druhů. Největší měrou se o jejich pěstování zasadily Čína, Japonsko a Jižní Korea. Mnohé z nich jsou novými plodinami, které se začaly pěstovat až poté, co rozvoj a urbanizace způsobily, že jejich sběr ve volné přírodě nebyl pro většinu obyvatel nadále možný. Čtyři druhy pocházejí z Evropy, dva ze Střední Ameriky, a po jednom z jižní Asie a severní Afriky/Středozeří/západní Asie.



Obrázek 3.1: Blanšírované výhonky *Aralia elata*. Obrázek im akatsu, CC BY 4.0.

Prodara, arálie štíhlá (*Aralia elata*)

Tento trnitý druh se v Jižní Koreji pěstuje jako zelenina. Mezi vylepšené odrůdy, z nichž některé jsou beztrnné, patří Choongbuk #1, „Nonsan #1, Pyeongbuk #1, Chang #1, Shungu, Zao, Wajao, Konkuk #1, Haettul #3, a Jeonggang. Podobným druhem v Severní Americe je *A. spinosa* (arálie trnitá).

Čeď: Aralkovité

Názvy: Angličtina: Japanese angelica tree. Čínský jazyk Wu: liao dong hu mu. Francouzština: aralias eleveé, angélique en arbre du Japon. Japonština: taranoki. Korejšťina: durep, durepnamu. Mandarínská čínština: liao dong dang qui, cong mu, ci lao ya. Němčina: Japanische aralie. Portugalština: aralia japonesa. Španělština: aralia. Ruština: aralija vysokaja.

Podoba: menší strom, trnitý, odnožující, s velkými trsy drobných bílých květů.

Původ: Asie mírného pásu.

Klima a půda: Pěstování v oblastech subtropických až boreálních (USDA zóny 4–9), vlhkých, do 2000 m n. m.

Slunce až polostín. Pro komerční produkci jsou důležité dobře odvodněné půdy s vysokým obsahem organické hmoty.

Kulinářské a jiné využití: Mladé výhonky jsou v Asii oblíbenou vařenou zeleninou. Tento druh má také léčebné využití.

Výživové hodnoty: Arálie má vysoký obsah železa, zinku a vitamínu E a vysoký obsah vlákniny a kyseliny listové.

Způsob pěstování: Vysazuje se na vyvýšené záhony široké 120–180 cm, s rozestupy mezi rostlinami 50–70 cm. Po prvním roce se seřezává na výšku 20–30 cm, aby se podpořilo větvení. V komerční produkci se řeže ve výšce 1,5 až 2 m do tvaru víceramenného svícnu. Tento vícekmenný tvar umožňuje sklizeň většího počtu výhonů na rostlinu. Po čtyřech až pěti letech vytvoří rostliny u báze velké množství nových výhonů vhodných ke sklizni. Obvykle se každý rok na jaře sklízí pouze jeden výhon z každé větve, ale rostliny se pěstují také ve sklenících pro produkci během zimních měsíců.

Množení: V komerční produkci v Jižní Koreji jsou hlavní technikou, která se používá k množení nejchutnějších forem, kořenové řízků. Na jaře se vykopávají vodorovné kořeny o délce 50 cm a nechávají se vyrašit. Množí se také vykopáváním odnoží a pomocí tkáňových kultur. Pro pěstování ze semen se z čerstvých semen odstraní dužnina a poté se v chladu stratifikují. Klíčí poměrně dlouho. Z výsevního záhonu se přesazují, když mají semenáčky čtyři nebo pět pravých listů.

Lebeda slanomilná (*Atriplex halimus*)

Tento druh se začal pěstovat jako zelenina v Itálii. Listy jsou extrémně výživné, ale vysoký obsah soli a kyseliny šťavelové poněkud omezuje jeho potenciál. Z hlediska obsahu živin se jedná o druh multinutriční, vhodný pro vyvážení nedostatečné výživy způsobené průmyslovou stravou.

Čeled': Laskavcovité

Názvy: Angličtina: tree purslane, saltbush.

Arabština: al-quataf, maluh. Francouzština: arroche halime, pourpier de mer. Italština: alismo, atriplice alimo, porcellana de mare. Němčina: Strauchmelde. Portugalština: salgadiera. Španělština: álimo, armuelle glauco, marisma, orzaga, osagra, salgada.

Podoba: Stálezelený vícekmenný keř dorůstající 2 m výšky a 3 m šířky, pokud není stříhaný.

Původ: Severní a východní Afrika, středomořská Evropa, západní Asie.

Klima a půda: Lebeda slanomilná roste jak v podmínkách suchých (na okraji Sahary), tak vlhkých (pobřeží Anglie). Vyhovují jí podmínky subtropického a mírného teplého pásu (až do zóny 7 nebo 8 USDA). Snáší velmi slané a zásadité půdy. Dává přednost dobře propustným, méně úrodným půdám. Roste na plném slunci.

Kulinářské a jiné využití: Konzumují se mladé listy a stonky. Hojně se pěstuje jako krmivo pro dobytek a používá se jako větrolam, a to i v pobřežních oblastech.

Výživové hodnoty: Tento druh má extrémně vysoký obsah vápníku, železa, hořčíku, zinku a velmi vysoký obsah vlákniny. Patří do první desítky druhů s nejvyšším obsahem vápníku, železa, hořčíku a zinku. Při nadměrném používání syntetických hnojiv však může koncentrovat toxické dusičnany a má velmi vysoký obsah soli.

Způsob pěstování: Lebeda se často pěstuje jako živý plot kolem zeleninové produkce. Lze ji silně seřezávat a kopcovat. Při sklizni se odřezávají celé větve, protože ponechané větve bez listů jsou náchylné k chorobám.

Množení: Nejčastěji se lebeda slanomilná množí měkkými nebo vyzrálými řízkami. Zřídka vytváří semena. Semena by měla být předem namočená a vyklíčí za dva až tři týdny.



Obrázek 3.2: *Atriplex halimus*, vysoce výživná zelenina pěstovaná v Itálii. Fotografie Krzysztof Ziarnek, Kenraiz, CC BY-SA 3.0.



Obrázek 3.3: *Camellia sinensis* má celosvětový význam jako zdroj čaje, ale ve svém rodném Myanmaru je také běžně konzumovaná fermentovaná zelenina. Forest a Kim Starr, CC BY 2.0.

Čajovník čínský (*Camellia sinensis*)

Čajovník čínský je pěstovaný především pro přípravu čaje, avšak v Myanmaru je využíván také jako zelenina, známá pod názvem *laphet*. Čajovník zdomácněl v severním Myanmaru a přilehlých oblastech Číny a právě tam se běžně konzumuje jako fermentovaná zelenina. Ve skutečnosti se asi 20 % veškerého čaje pěstovaného v Myanmaru využívá jako *laphet*.

Čeleď: Čajovníkovité

Názvy: Angličtina: tea. Arabština: chai, shai. Asámština: chah-pat. Barmština: Laathpatrai. Bengálština: cha. Francouzština: théier, arbre á thé. Hindština: chai, chai pata. Indonéština: teh. Japonština: cha-no-ki, cha, Taiwan-cha. Mandarínská čínština: cha, ch'a, pu er cha, ming. Maráthština: chaha. Němčina: Teestrauch. Portugalština: chá, chá-da-Índia, chá-preto. Ruština: čajnoe derevo. Španělština: té, árbol del té. TAMILŠTINA: tea, thayilai. Telugština: nallateyaku, teyaaku, tiyaku. Urdština: chai, chai siyah.

Podoba: Malý strom, obvykle pěstovaný jako živý plot.

Původ: Myanmar a Čína.

Klima a půda: Většina komerční produkce čaje se pěstuje ve vysokohorských tropech a subtropích, rostliny jsou však poměrně odolné vůči chladu. Běžná forma, *C. sinensis assamica*, je mrazuvzdorná do -17°C (0°F , zóna 7 USDA) a forma *sinensis* až do -23°C (-10°F , zóna 6 USDA). Ideální podmínky jsou 1000–1200 mm srážek, kyselé půdy s pH pod 5,8 a dlouhé vegetační období. V tropech lze čajovník pěstovat až do nadmořské výšky 3000 m. Snáší plné slunce až plný stín, preferuje polostín. Preferuje kyselé, dobře odvodněné půdy.

Kulinářské a jiné využití: *Laphet* je jednou z mála druhů zeleniny s obsahem kofeinu. Velká většina světové produkce čaje se používá na výrobu oolongu, černého, zeleného a dalších čajů. Tento druh je také nesmírně oblíbenou okrasnou rostlinou se stovkami pojmenovaných odrůd.

Výživové hodnoty: Údaje nejsou k dispozici.

Způsob pěstování: Čajovník se velmi často objevuje v živých plotech. Často se pěstuje v polostínu v agrolesnických systémech. Obvykle se vysazují v řadách na vzdálenost 1 m. Pěstuje se také v rozptýlené výsadbě v různých jedlých zahradách.

Množení: Chcete-li čajovník pěstovat ze semen, nejprve je namočte do vody a ty, které plavou, vyhodte. Studená stratifikace zlepší klíčivost. Semena potřebují ke klíčení šest až osm týdnů. Pěstuje se také ze zakořeněných řízků.



Obrázek 3.4: *Eleutherococcus trifolius* je jednou ze čtyř pěstovaných keřových zelenin svého rodu. Fotografie Krzysztof Ziarek, Kenraiz, CC BY-SA 3.0.

Eleuterokok, sibiřský žen-šen (*Eleutherococcus* ssp.)

V mírném a subtropickém pásmu Asie se jako listové plodiny pěstuje několik druhů rodu *Eleutherococcus*. *E. sieboldianus* se již po staletí pěstuje jako jedlý živý plot v japonské Yonezawě. *E. nodiflorus* se pěstuje jako zelenina v Jižní Koreji. *E. senticosus* se v mírném pásmu Asie také pěstuje pro své listy. *E. trifolius* se pěstuje jako zelenina v subtropickém jižním Yunnanu v Číně, ale ve skutečnosti je přizpůsoben i mnohem chladnějšímu podnebí. Tento rod byl dříve známý jako *Acanthopanax* a rostliny se pod tímto názvem někdy stále prodávají. V našich chuťových testech byly jak *E. senticosus*, tak *E. sieboldianus* poměrně hořké, s výraznou chutí petržele, ačkoli ani jedna z forem nebyla vybrána jako zelenina. Výživová hodnota tohoto rodu se zdá být vynikající. *E. senticosus* i *E. trifolius* jsou z hlediska obsahu živin multivitaminové, vhodné pro vyvážení nedostatečné výživy způsobené průmyslovou stravou, a *E. senticosus* je více-živinový také pro klasickou podvýživu.

Čeleď: Aralkovité

Názvy:

- **Eleuterokok štíhlostopký (*E. nodiflorus*).** Mandarínská čínština: xi zhu wu jia.
- **Eleuterokok ostnitý, sibiřský žen-šen (*E. senticosus*).** Angličtina: Siberian ginseng, eleuthero. Francouzština: buisson du diable. Japonština: ezo-ukogi. Korejšťina: gasiogalpinamu, gasiogapi. Mandarínská čínština: zu wu zha, ci-wu-jia, tz'u-wu-chia. Němčina: Sibirischer ginseng, Stachelpanax, Taigawurzel. Portugalština: ginseng siberiano. Ruština: eleuterokokkoliuchii, svobodnoiagodnikkoliuchii. Španělština: ginseng siberiano.
- **Akantopanax Sieboldův (*E. sieboldianus*).** Angličtina: fiveleaf aralia. Japonština: hime-ukogi, ukogi. Korejšťina: ogalpinamu. Němčina: Siebolds Fingeraralie.
- **Eleuterokok trojlístý (*E. trifolius*).** Angličtina: Three-leaved eleuthero, climbing ginseng. Mandarínská čínština: san-ye-ci-wu-jia, bai-le. Vietnamština: ngu gia bi gai.

Podoba: Převíslý, rozložitý nebo (v případě *E. trifolius*) popínavý keř. Opadavý a trnitý. S výškou od dvou do pěti metrů. *E. senticosus* var. *inermis* je beztrnný.

Původ:

- *E. sieboldianus* a *E. senticosus*: Sibiř a mírný pás východní Asie.
- *E. trifolius*: Asie, od Himaláje po jihovýchodní Asii a Filipíny.
- *E. nodiflorus*: Východní Asie.

Klima a půda: Všechny čtyři druhy upřednostňují slunce až polostín. Vlhké oblasti, ale často se suchým létem.

- *E. senticosus*: Teplé mírné až boreální pásmo, do zóny 3 USDA.
- *E. sieboldianus*: Teplé a studené mírné pásmo alespoň do zóny 5 USDA.
- *E. trifolius*: Chladné mírné pásmo (do zóny 6 USDA), teplé mírné pásmo, subtropy, tropické vysočiny (do 3200 m n. m.), tropické nížiny. Klima vlhké. Slunce až polostín.
- *E. nodiflorus*: Teplé mírné až boreální pásmo, zóny 4–8 USDA. Do nadmořské výšky 3000 m.

Kulinářské a jiné využití: Listy se jedí vařené. Všechny tři druhy se komerčně pěstují jako léčivé rostliny.

Výživové hodnoty: *E. nodiflorus* má vysoký obsah vlákniny, hořčíku a zinku. *E. senticosus* má extrémně vysoký obsah vlákniny a vitamínu E, velmi vysoký obsah železa, zinku a vitamínu A a vysoký obsah vápníku, kyseliny listové a vitamínu C. *E. trifolius* má extrémně vysoký obsah vlákniny a vitamínu A a velmi vysoký obsah vápníku a železa. *E. senticosus* patří do první desítky druhů s nejvyšším obsahem vlákniny, folátů a vitamínu E.

Způsob pěstování: *E. senticosus* se pěstuje jako zelenina ve formě živého plotu. U ostatních druhů není znám žádný upřednostňovaný systém pěstování. Tyto druhy se často pěstují jako okrasné rostliny, včetně oblíbené žíhané formy *E. sieboldianus*.

Množení: Tento rod je poměrně náročný na pěstování ze semen. Ideální je vysévat semena čerstvá. Při skladování vyžadují některé druhy rodu *Eleutherococcus* šest měsíců skladování v teple a následně tři měsíce studené a vlhké stratifikace. Semena klíčí pomalu. Naštěstí lze tyto druhy množit také řízků z měkkého a tvrdého dřeva, kořenovými řízků a odkopky.

Buk lesní (*Fagus sylvatica*)

Mírně kyselé, jemné listy se konzumují poměrně krátce na jaře. Evropané zahradníci ho pěstují jako zeleninu.

Čeleď: Bukovité

Názvy: Angličtina: European beech. Arabština: zan 'ubrubiyun. Francouzština: hêtre commun. Japonština: yóroppa-buna. Mandarínská čínština: ōuzhōu shānmáoju. Němčina: Rotbuche. Portugalština: faia-europaea, faia. Ruština: Buk yevropéyskiy. Španělština: haya común. Turečtina: avrupa kayini, kayin.

Podoba: Velký, běžný, opadavý strom, někdy odnožující.

Původ: Evropa.

Klima a půda: Chladné a teplé mírné pásmo, zóny 4–8 USDA. Poměrně dobře snáší zastínění. Vyžaduje alespoň 700 mm srážek.

Kulinářské a jiné využití: Mladé listy se jedí syrové nebo vařené. Stromy občas plodí malé oříšky (bukvice). Pěstuje se také pro dřevo.

Výživové hodnoty: Údaje nejsou k dispozici.

Způsob pěstování: Pro pěstování zeleniny se buk pěstuje jako živý plot nebo se kopíruje.

Množení: Obvykle se pěstuje ze semen, ale lze vykopávat i odnože.



Obrázek 3.5: Křehké lístky *Fagus sylvatica* v jedlém stavu. Obrázek Botaurus, public domain.



Obrázek 3.6: Uvařené výhonky *Kalopanax septemlobus*. Autor Ityoppyawit, CC BY 4.0.

2500 m. Nejlepší jsou dobře propustné, živné půdy. Vyžaduje plné slunce. V jeho domovině se srážky pohybují v rozmezí 800–2000 mm.

Kulinářské a jiné využití: Mladé listy a výhonky se vaří v páře a podávají se jako „namul“ se sezamovým olejem. Používá se také na dřevo a v léčitelství.

Výživové hodnoty: Velmi vysoký obsah vlákniny, železa a hořčíku a vysoký obsah vápníku.

Způsob pěstování: Dobře snáší kopicování a seřezávání na hlavu. V komerční produkci se stříhá do tvaru vícekmenného svícnu pro sklizeň mladých listů. Rozteč zhruba 1,5–2 m na 0,5 m. V Severní Americe se poměrně agresivně naturalizuje.

Množení: Množí se semeny, řízký z měkkého dřeva, kořenovými řízký a roubováním vybraných odrůd. Osivo klíčí dva roky, k urychlení procesu je nutná dvou až tříměsíční studená stratifikace nebo skarifikace (např. namočení do kyseliny sírové na třicet minut před výsadbou).

Kustovnice čínská, goji (*Lycium chinense*)

Pěstovaná v Číně jako listová zelenina. Blízce příbuzný druh *L. barbarum* (kustovnice cizí) se pěstuje pro jedlé plody goji. Multinutriční druh vhodný pro vyvážení nedostatečné výživy způsobené průmyslovou stravou.

Čeled': Lilkovité

Názvy: Angličtina: Chinese wolfberry. Čínský jazyk Wú di qu pi, you qi tou, gou qie. Francouzština: lyciet de la Chine, lyciet, kaoki. Indonéština: daun koki. Japonština: kuko, kuku. Korejšťina: gugija. Mandarínská čínština: gou-qi-tou, gou qi. Němčina: Chinesischer Bocksborn. Portugalština: cambroeira da China. Španělština: cambroneria de la China. Turečtina: çin şeytan ipliği. Urdština: pagandi.

Podoba: Trnitý keř, rozložitý. Některé odrůdy odnožující.

Původ: Mírný a subtropický pás východní Asie.

Klima a půda: Roste jak v sušších oblastech s pouhými 300 mm srážek, tak i v mnohem vlhčích klimatických podmínkách. Chladné mírné až subtropické pásmo, také vysočiny. Do zóny 5 USDA. Vyžaduje plné slunce.

Kulinářské a jiné využití: Tento druh se pěstuje hlavně pro jedlé listy, někdy se však používají i plody. Má také léčebné využití.

Kalopanax pestrý (*Kalopanax septemlobus*)

Jižní Korea je světovou jedničkou v pěstování planě rostoucích jedlých rostlin. Mezi ně patří kalopanax pestrý (*eumnamu*), který se pěstuje a prodává pro mladé listy. Odrůdy se zelenými novými přírůstky jsou jako zelenina upřednostňovány před odrůdami s červenými přírůstky. Mezi odrůdy vybrané pro produkci výhonků patří beztrnné odrůdy „Cheongsong“ a „Cheongsan“ a trnitá, ale chutná „Cheongsun 1“.

Čeled': Aralkovité

Názvy: Angličtina: castor aralia. Francouzština: kalopanax du Japon. Japonština: harigiri, sen-no-ki. Korejšťina: eumnamu, yin, eumnamusun, gae-durep. Mandarínská čínština: cíqiū, ci qui, ci qui shu pi. Němčina: Baumaralie, Baumkraftwurz.

Podoba: Středně velký opadavý strom s velkými listy.

Původ: Japonsko, Korea, Čína a východní část Ruské federace.

Klima a půda: Extrémně mrazuvzdorný, zóny 4–8 USDA, možná i chladnější až do –40 °C. V Číně roste až do nadmořské výšky



Obrázek 3.7: Odrůda *Lycium chinense* s jedlými listy. Obrázek Eric Toensmeier, CC 3.0.

Výživové hodnoty: Extrémně vysoký obsah hořčíku a vitamínu E, velmi vysoký obsah železa a vysoký obsah vápníku a vitamínu A. Patří do první desítky druhů s nejvyšším obsahem hořčíku.

Způsob pěstování: Pěstuje se jako živý plot a převážně se kopícuje jako listová zelenina. V polovině léta může být seřiznutá pro druhou sklizeň.

Množení: Množí se řízkem z tvrdého dřeva, hřížením a vykopáváním odnoží. Poměrně snadno se pěstuje také ze semen.

Morušovník bílý (*Morus alba*)

Ačkoli jsou moruše známy především jako ovoce a živá rostlina pro bource morušového, ve východní a jihovýchodní Asii a v malém měřítku také v Latinské Americe a Evropě se pěstují jako zelenina. Mezi odrůdy s dobrou chutí a strukturou patří „Pendula“, „Edible Leaf“ a „Tigrinum“. Jedná se o druh víceživinový, jak pro klasickou podvýživu, tak pro nedostatečnou výživu způsobenou průmyslovou stravou.

Čeleď: Morušovnickovité

Názvy: Angličtina: white mulberry. Arabština: tut 'ábyd, tout, tout helw. Francouzština: amomie, mûrier blanc. Hindština: tut, chinni, shatooth, tutri. Indonéština: bebesaran, besaran, murbei kertau, kertau. Japonština: kuwa, yama-guwa. Mandarínská čínština: hong sang, sang ye, sang. Maráthština: tut. Němčina: Weiber Maulbeerbaum. Portugalština: amoreira-branca. Ruština: šelkovica belaja. Španělština: moral blanco, morera. Tamilština: kamblichedi, pattuppuchi. Telugština: kambalai chettu, malabary akku.

Podoba: Běžný středně velký strom.

Původ: Střední Čína. Je zařazen do globální databáze invazních druhů.

Klima a půda: Teplý a studený mírný pás, některé odrůdy jsou vhodné pro boreální a některé pro tropické podmínky. Klima polosuché až vlhké. Není náročný na půdu a je známým plevelcem městských oblastí.

Kulinářské a jiné využití: Mladé listy se konzumují vařené. Sušené listy moruše se v Číně přidávají do různých druhů pečiva. Častěji se pěstuje jako živá rostlina pro bource morušového či krmivo pro hospodářská zvířata a pro jedlé plody. Ve zprávách se sice objevily informace o úmrtích v důsledku nadměrné konzumace morušového listí, ty však nejsou ověřené. Podle článku CBS „Experts Question the Role of White Mulberry in the Death of Congressman's Wife“ (Odborníci zpochybňují roli moruše bílé v úmrtí manželky kongresmana) patří moruše ve skutečnosti mezi nejbezpečnější listy, které lidé požívají.

Výživové hodnoty: Extrémně vysoký obsah vápníku a železa, velmi vysoký obsah vlákniny, hořčíku, zinku, kyseliny listové a vitamínu C a vysoký obsah vitamínu A. Patří do první desítky druhů s nejvyšším obsahem vápníku, železa, kyseliny listové a vitamínu C.

Způsob pěstování: Obvykle se pro sklizeň listů pěstuje jako pícnina. V mírném podnebí se sklízí dvakrát ročně, v tropech častěji.

Množení: Množí se řízkem z vyvrátého dřeva, roubováním a vzdušným hřížením. Někteří pěstitelé používají hřížení. V tropech se běžně množí zelenými řízkem, ale zdá se, že v oblastech mírného pásma je tento způsob množení méně úspěšný, což však může souviset spíše s odrůdou než s klimatem. Pěstování ze semen vyžaduje čtyřměsíční studenou stratifikaci.

Nopál, opuncie mexická (*Opuntia ficus-indica*)

Viz Kapitola 4.



Obrázek 3.8: Kopírovaná *Morus alba* pod akáciemi poutajícími dusík, Las Cañadas, Mexiko. Obrázek Eric Toensmeier, CC 3.0.



Obrázek 3.9: Voňavé listy stínomilného keře *Piper auritum* se v Mexiku často používají jako jedlé obaly na potraviny. Obrázek Forest a Kim Starr, CC BY 2.0.

Tipy pro pěstování: Mimo svou domovinu může být agresivním plevelem.

Množení: Množí se semeny a odkopky.

Klokoč japonský (*Staphylea bumalda*)

Tento druh byl v Číně dlouho volně rostoucím jedlým druhem a nyní se pěstuje jako zelenina a pro jedlý olej. V Evropě a Severní Americe mírného pásma se pěstuje jako okrasná rostlina a v těchto oblastech je k dostání ve školkách a semenářských firmách.

Čeled': Klokočovitě

Názvy: Angličtina: Bumald bladdernut. Mandarínská čínština: sheng-gu-you, sheng-ku-yiu, zhen-zhu-hua, chen-chu-hua, shuang-hu die-shuang-hu-tieh.

Podoba: opadavý keř nebo malý strom, 2–5 m vysoký.

Původ: Východní Asie mírného pásma.

Klima a půda: Vlhký mírný pás, slunce až polostín. Subtropické, teplé mírné a chladné mírné podnebí až do zóny 4 USDA.

Kulinářské a jiné využití: Listy, květní pupeny a květy se konzumují jako vařená zelenina. Ze semen se lisuje jedlý olej.

Výživové hodnoty: Údaje nejsou k dispozici.

Způsob pěstování: Lze pěstovat jako živý plot.

Množení: Semena lze vysévat ven, jakmile dozrají, a některá z nich vyklíčí až následující jaro. S uskladněním osivem je to složitější. Nejprve je třeba je skarifikovat a namočit na čtyřicet hodin do vody. Poté se na devadesát dní stratifikuje v chladu a následně se semena vysejí. Množí se také řízků z polovyzrálého dřeva a hřížením.



Obrázek 3.10: *Staphylea bumalda*, jedna z nejnovějších pěstovaných zelenin na světě. Obrázek Wendy Cutler, CC BY-SA 2.0.

Lípa (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *T. x vulgaris*)

Lípa je jednou z mála stromových zelenin evropského původu, má jemně aromatické listy se slizovitou strukturou. V současné době je spíše zahradní než komerční plodinou. Polská odrůda *T. cordata* „Bierun“ má podle mistra v pěstování lípy Gorana Christianssona vynikající chuť.

Čeľad': Slézovité

Názvy:

- **Lípa malolistá (*T. cordata*):** Angličtina: littleleaf linden, lime tree. Arabština: zayzi-fun, khashab alzayazafun. Francouzština: tilleul á petites feuilles. Japonština: fuyu bodaiju. Němčina: Winterlinde, Steinlinde. Ruština: lipa serdtselistnaya. Španělština: tilo norteño, tilo de hoja pequeña. Turečtina: küçük yapraklı ihlamur.
- **Lípa velkolistá (*T. platyphyllos*):** Angličtina: large-leaved linden, large-leaved lime. Francouzština: tilleil á grandes feuilles. Japonština: natsu-bodaiju. Mandarínská čínština: kuó yé duán. Němčina: Sommerlinde. Ruština: lípa krupnolistnaya. Španělština: tilo de hoja ancha. Turečtina: büyük yapraklı ihlamur.
- **Lípa obecná (*T. x vulgaris*):** Angličtina: common linden, common lime. Francouzština: tilleul commun. Němčina: Holländische linde. Španělština: tilo híbrido de Holanda.

Podoba: Velký opadavý strom, odnožující od báze.

Původ: *T. cordata* pochází z Evropy a západní Asie, zatímco *T. x europaea* je přírodní hybrid vyskytující se v Evropě.

Klima a půda: Tyto druhy jsou vhodné pro teplé mírné až boreální podnebí, zóny 3–7 USDA. Snázejí zastínění. Polosuché až vlhké. Snášejí městské půdy.

Kulinářské a jiné využití: Křehké listy se konzumují syrové nebo vařené. Květy jsou oblíbenou léčivou bylinou. Dřevo se používá při zpracování dřeva a listy se používají jako krmivo. Oblíbený krajinný strom. Historicky důležitý pro výrobu vláken a provazů.

Výživové hodnoty: *T. cordata* má vysoký obsah zinku.

Způsob pěstování: Kopicování pro produkci listů.

Množení: *T. cordata* se většinou pěstuje ze semen. Vyžaduje šest až devět měsíců studené stratifikace. Vylepšené odrůdy lze množit roubováním.



Obrázek 3.11: *Tilia cordata* je plodná zelenina s jemnou chutí. Obrázek Eric Toensmeier, CC 3.0.



Obrázek 3.12: Svázané listy elitní růžovolisté *Toona sinensis* pro prodej na trhu. Obrázek Tencent, CC BY-SA 4.0

Česnekovník čínský, čínský cedr (*Toona sinensis*)

Česnekovník čínský, komerčně významná zelenina pěstovaná v Číně a Jižní Koreji, se vyznačuje výraznou chutí masa a česneku, která je přirovnávána ke kuřecí polévce. Když jsme jí dali ochutnat kuchařům z kodaňské restaurace Noma (oceňované třemi michelinskými hvězdami), navrhli nám, abychom ji nazývali „kuřecí polévkový list“. Za obzvláště žádoucí jsou považovány růžovolisté formy. Jedná se o druh multitrnutiční, který je vhodný jak pro tradiční podvýživu, tak pro nedostatečnou výživu způsobenou průmyslovou stravou.

Čeľad': Zederachovité

Názvy: Angličtina: Chinese toon. Francouzština: acajou de Chine, chanchin. Hindština: darlu, durloo. Indonéština: suren. Japonština: agatsura, chan-chin. Mandarínská čínština: xiang zhon, ch'un, xiang chun. Němčina: Chinesischer Surenbaun. Španělština: caoba china, chino toon.

Podoba: Středně velký, opadavý, odnožující strom.

Původ: Pochází z jižní, jihovýchodní a východní Asie.

Klima a půda: Teplé mírné, subtropické a tropické vrchoviny (zóny 6–10 USDA). Vlhké až polosuché, do 250 mm srážek.

Kulinářské a jiné využití: Kromě mladých listů se jako zelenina komerčně využívají také naklíčená semena a velmi mladé rostliny. Používá se také pro zastínění kávovníků a jako zdroj dřeva.

Výživové hodnoty: Extrémně vysoký obsah železa a vitamínů A a E, velmi vysoký obsah vápníku a zinku a vysoký obsah vlákniny a vitamínu C. Patří do první desítky druhů s nejvyšším obsahem vitamínů A a E.

Způsob pěstování: Pěstuje se ve výmladkových systémech a vrškovém hospodaření. Někdy se pěstuje s jednoletou zeleninou jako meziplodinou.

Množení: Nejsnáze z kořenových řízků a dělením odnoží. Osivo musí být 2–3 měsíce stratifikováno za studena a před výsadbou je vhodné jej namočit na čtyřadvacet hodin



Obrázek 3.13: *Zanthoxylum ailanthoides* je pikantní zelenina pěstovaná ve východní Asii. Obrázek Krzysztof Ziarek, Kenraiz, CC BY-SA 4.0.

stejně jako příbuzný pepř sečuánský a pepř sanšó.

Výživové hodnoty: Extrémně vysoký obsah vápníku, velmi vysoký obsah železa, zinku a vitamínu C, vysoký obsah vitamínu A a střední obsah vlákniny a kyseliny listové.

Způsob pěstování: Pěstuje se komerčně pro sklizeň listů ve výmladkových systémech s několika sklizněmi za sezónu. Pro produkci semen jsou zapotřebí samčí i samičí rostliny.

Množení: Množí se pomocí řízků a odnoží. Osivo vyžaduje 2 až 3 měsíce studené stratifikace, po níž následuje jeden až dva dny máčení ve vodě před výsadbou.

Žlutodřev, japonský pichlavý jasan (*Zanthoxylum ailanthoides*)

Pěstuje se jako listová zelenina a kulinářská plodina ve východní Asii. Má silně kořeněnou chuť, která některým připomíná spíše bylinu než zeleninu.

Čeleď: Rutovité

Názvy: Angličtina: Japanese prickly ash. Francouzština: cayratia japonica. Japonština: karasu-zanshó, angi. Mandarínská čínština: Shí zhūyú hóng cì cōng, chun ye hua jiao, tang tzu, shi chu yu, yueh chiao. Španělština: ceniza espinosa japonica.

Podoba: Středně velký standardní opadavý strom. Velmi trnitý.

Původ: Východní a jihovýchodní Asie.

Klima a půda: Slunce až polostín. Teplý mírný pás (do zóny 8 USDA) až tropický, nadmořská výška 300–1500 m.

Kulinářské a jiné využití: Mladé listy se obalují v těstě a smaží nebo se používají jako kulinářská bylina. Sušené plody se používají jako koření

KAPITOLA ČTVRTÁ

Druhy tropické a subtropické savany

Tato kapitola popisuje 30 druhů ze suchých a polosuchých tropických a subtropických oblastí. Suchými oblastmi se v tomto případě rozumí oblasti s méně než 250 mm srážek za rok; polosuché oblasti zahrnují oblasti s 250–1000 mm srážek ročně, ačkoliv délka sucha je také rozhodující. Mezi stanoviště, která těmto druhům vyhovují, patří savany, pouště a pastviny. Za pozornost stojí i mnoho dalších v současnosti nekultivovaných druhů.

Většina z těchto druhů pochází z Mezoameriky, oblasti zahrnující Střední Ameriku, Karibik a většinu Mexika. Z Jihovýchodní Asie jich pochází sedm, ze subsaharské Afriky šest a po třech druzích pochází z Jižní Ameriky, jižní Asie a mírného pásu Asie. Z oblasti Středomoří, západní Asie a severní Afriky je zde zahrnut jeden druh (některé druhy pocházejí z více oblastí).

Mnohé druhy, které jsou označovány jako tropické, ve skutečnosti dobře rostou i v subtropech. Mráz je sice spálí, ale na jaře znovu obrazí velkým množstvím listů. Toto „kopicování mrazem“ má podobný dopad jako silné prořezávání (kopicování), a může stimulovat bujný růst. Takové stromy sice s největší pravděpodobností nepokvetou a nebudou produkovat semena, nicméně jako zelenina jsou velmi dobře využitelné. Mezi druhy, které takto reagují na mráz, patří například moringa a baobab.

Baobab prstnatý (*Adansonia digitata*)

Baobab byl důležitou volně rostoucí potravinou již od počátků lidstva. V dnešní době se z něj vzhledem k rostoucí poptávce stává tržní listová plodina. Pohyb po vzrostlých stromech při sklizni je náročný, proto se u těchto stromů používá systém kopicování.

Čeled': Slézovité

Názvy: Afrikánština: kremetart. Angličtina: baobab. Arabština: hijid, hamar, hamaraya, el omarah. Bafok: njobwih. Baga: kö-basera, kö. Balanta: laté, Bassari: a-mák, niturr. Batonnun: chonbu. Baule: fromdo. Bedik: a-mák, ga-mák. Bengálština: gadhagachh. Bidyogo: uáto. Biomba: toreg. Bisa: mor. Brong: ala, nilai. Busa: fon, kuka. Dagaari: tuo. Dera: kúrnjé. Diola: babaq, bubakabu, ebakai. Edo: úsí. Francouzština: baobab, pain de singe, calebassier du Sénégal. Fula-Pulaar: boiö, boki, boré. Ga: sáalo, sháaje. Gen: dido. Grusi-Lyela: kukulu. Hausa: kuka, bumbu, kubali, kulambi. Hindština: gorakh imli. Igala: obobo. Kabre: taleu. Kanuri: kálkúwá. Kinkomba: nitule. Kono: sela. Konyagi: a-mbu. Koosi: njobwele. Kru-Guere: go. Kundu: ngubwele. Kweni: bélé. Limba: kutidi. Loko: sakwi mbawi. Long: njobwih. Lundu: njubwele. Manding-Bambara: mólódo, sito, tedum. Mandinka: sira, sito. Maninka: sira. Mandyak: bebaque, bedom-hal, brungal. Mankaya: bedôal. Maráthština: gorakh chinch, vavabab. Mbongwe: ngubwele. Moore: toéga. Nabt: tuwa. Nankanni: tua. Němčina: Affenbrotbaum. Non: bak, ibak. Nzema: ekuba. Pepel: burungule. Portugalština: baobab, baobá, imbondeiro. Serer: bak, mbak. Serer-Non: ba, boh. Soce: sito. Singhai: kó. Sisaala: telin. Somba: turubu. Soninke-Sarakole: kide. Susu: kiri. Svahilština: mbuyu, mkuu hapingwa, mkuu hafungwa, muuyu. Španělština: baobab africano, árbol de pan de mono. Tamilština: papparappuli, periyamaravakai. Tanga: ngubwele. Telugština: brahmaamlika. Tem: taleu, telu. Transvaal: kremetalboom. Vhe: dindo dodo. Wolof: bui, gui. Yom: tolro.

Podoba: Velké listnaté stromy se zduřelým kmenem.

Původ: Afrika.



Obrázek 4.1: Sklizeň listů baobabu prstnatého (*Adansonia digitata*) z kopicovaných rostlin. Srovnajte se stromem v plné velikosti na Obr. 2.1.

Klima a půda: Tropické nížiny do 600 m n. m., příležitostně až do 1000 m n. m. Srážky se pohybují od 100 mm do 2000 mm a více. Po mrazu znovu obráží.

Kulinářské a jiné využití: Baobab je považován za nejužitečnější rostlinu západní Afriky. Kromě jedlých listů má i jedlé plody a semena. Využívá se také jako krmivo pro zvířata a vyrábí se z něj olej, barvivo či vlákna.

Výživové hodnoty: Baobab má velmi vysoký obsah vápníku, zinku, vitamínu E a vysoký obsah železa.

Způsob pěstování: Na velké stromy se kvůli sběru listů tradičně šplhá, což může být u 20 metrů vysokých stromů poměrně nebezpečné. V některých komerčních produkčních systémech se používá kopcování a vrškové hospodaření.

Množení: Obvykle se pěstuje ze semen. Většina zdrojů doporučuje semena nejprve skarifikovat prořezáním obalu a poté vařit po dobu 5–7 minut. Josh Jamison uvádí, že některá semena baobabu klíčí bez vaření či skarifikace. Vylepšené odrůdy se pěstují ze zakořeněných řízků nebo se roubují.

Lebeda slanmilná (*Atriplex halimus*)

Viz Kapitola 3.



Obrázek 4.2: *Azadirachta indica* se pěstuje především pro léčebné a pesticidní účely, ale v Thajsku se používá i jako zelenina. Obrázek Forest a Kim Starr, CC BY 3.0.

Neem, nimba, azadirachta indická (*Azadirachta indica*)

Neem se v Thajsku pěstuje jako zelenina pro své výrazně hořké jedlé listy a květy, které jsou prodávány ve svazcích. Víceživinový druh pro nedostatečnou výživu způsobenou průmyslovou stravou.

Čeled': Zederachovité

Názvy: Angličtina: neem. Arabština: shereesh, neeb. Bengálština: neem, nim. Francouzština: margosier. Hindština: neem, balnimb. Indonéština: mimba. Laoština: kadau. Maráthština: nimbay, balantanimba. Němčina: Niembaum. Portugalština: margosa. Tamilština: sengumaru, vembu, veppa, veppai. Telugština: vepa, numbamu. Thajština: khwinin, sadao, saliam. Urdština: neem, burg neem.

Podoba: Malý až středně velký stálezelený strom.

Původ: Jižní a jihovýchodní Asie.

Klima a půda: Roste v dobře odvodněných půdách při srážkách od 400 mm až do 2500 mm. Nížinné tropy a subtropy až do výšky 1500 m. Velmi přizpůsobivá, vyhovuje jí půda s pH 3–9. Jako zelenina se uplatní i v zasolených, okrajových a degradovaných půdách.

Kulinářské a jiné využití: Pěstuje se jako zelenina v jihovýchodní Asii, ale častěji se pěstuje pro pesticidní olej z plodů a pro léčebné účely. Používá se v mnoha agroles-

nických opatřeních, například větrolamech. V tropických oblastech se často vyskytuje v rodinných zahradách.

Výživové hodnoty: Extrémně vysoký obsah vlákniny, velmi vysoký obsah železa a vysoký obsah vápníku, vitamínu A a vitamínu C. Patří do první desítky druhů s nejvyšším obsahem vlákniny.

Způsob pěstování: Dobře snáší kopcování. V určitých podmínkách se neem může stávat plevem.

Množení: Nejlépe se pěstuje z čerstvých semen. Namočte je na jeden až dva dny, odstraňte dužinu ze semen a zasejte nebo usušte pro pozdější použití. Množí se také z řízků, kořenových řízků a vzdušným hřížením.

Pouštní datle, balanites egyptský (*Balanites aegyptiaca*)

Balanites se pěstuje v Etiopii a Egyptě kvůli svým jedlým listům a květům. Jedná se o víceživinový druh pro nedostatečnou výživu způsobenou průmyslovou stravou.

Čeled': Kacibovité

Názvy: Amharština: dyamo, ghosa, shifaraoul, chossa, djeme, ghoss, kachona, kudkudda. Angličtina: desert date, balanites. Arabština: heglic, zachun, zaccone, hajlyj. Bileninya: selibatiqo. Francouzština: dattier du désert, héglik. Němčina: Zauchenbaum. Hausština: aduwa. Hindština: hingan, baam. Maráthština: hingalbet, hingam. Oromo: adagog-negole, badana, domo-ho, keglik. Svahilština: njierjia. Španělština: mirobalano de Egipto. Tamilština: nanchundan, toruvattu. Tigrínština: nogah, qok, quassa. Urdština: hingot.

Podoba: Vícekmenný strom nebo velký keř.

Původ: Pochází ze srdce Sahary přes západní a jižní Asii až po Myanmar.

Klima a půda: Hodí se do velmi suchých oblastí, kde obvykle spadne 250–800 mm srážek, ale snese i pouhých 100 mm. Od podmořských oblastí v solných pánvích až do nadmořské výšky 1800 m. Snáší intenzivní horko a sucho. Plné slunce. Nesnáší mráz.

Kulinářské a jiné využití: Listy a květy se vaří v omáčkách nebo se vařené přidávají do arašídových kuliček. Jedí se také syrové. V některých částech východní Afriky se balanites pěstuje převážně pro své jedlé plody a semena (ořechy). Strom je rovněž důležitým zdrojem krmiva a palivového dřeva. Kůra se může používat jako jed k hubení organismů, které způsobují schistosomózu a drakunkulózu.

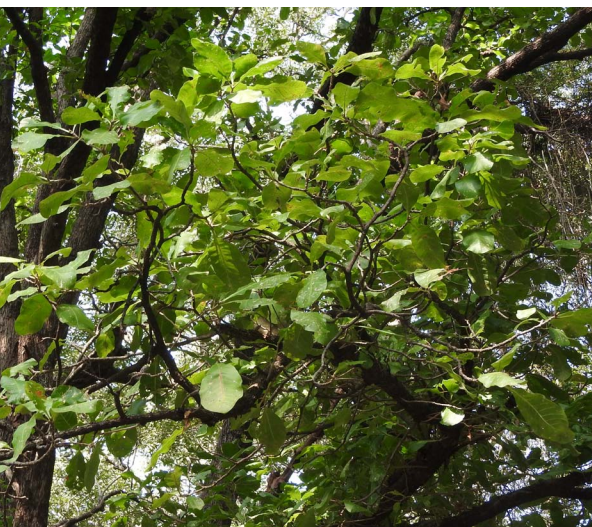
Výživové hodnoty: Extrémně vysoký obsah vlákniny a vitamínu E, velmi vysoký obsah železa. Patří do první desítky druhů s nejvyšším obsahem vlákniny a vitamínu E.

Způsob pěstování: Balanites může být velmi plevelný; je ostitý a odnožuje. Není rozumné jej vysazovat mimo jeho domovinu, ačkoliv ta zahrnuje většinu velkých pouští světa. Velmi vhodný pro kopcování.

Množení: Lze jej pěstovat ze semen, zejména ze semen, která prošla zaživacím traktem hospodářských zvířat nebo prošla varem po dobu sedm až deset minut. Používají se také kořenové řízky.



Obrázek 4.3: *Balanites aegyptiaca* je zeleninový strom afrických a asijských suchých oblastí. Obrázek Tree for the Future (Stromy pro budoucnost), CC BY.



Obrázek 4.4: *Careya arborea*, zelenina jihovýchodní Asie. Obrázek Yercaud-elango, CC BY-SA 4.0.

Divoká guava (*Careya arborea*)

Pěstuje se jako zelenina v jihovýchodní Asii včetně Thajska.

Čeleď: Hrnečníkovité

Názvy: Angličtina: Kumbha. Asámština: kumari, kumbhi, kum kumari, kumrega, panibhela. Bengálština: kamber. Hindština: kumbhi, pilu. Khmerština: kandaol: Malajština: putat kedang. Maráthština: kumbhi, kamba. Tamilština: avima, kampi, kumpi, pelaimaram. Telugština: kumbhi, araya. Thajština: Kradone. Vietnamština: Vú'ng

Podoba: Malý opadavý strom.

Původ: Tropická a subtropická Asie.

Klima a půda: Listnaté lesy, savany a pastviny. Srážky 500–3230 mm. Dobře odvodněné půdy, plné slunce.

Kulinářské a jiné využití: Konzumují se mladé listy a jemné větvičky. Má také jedlé plody, ale jedovatá semena. Používá se jako léčivka, krmivo pro bource morušového a jako dřevina. Produkuje vlákninu, pryskyřici a třísloviny. Důležitý krmný druh.

Výživové hodnoty: Údaje nejsou k dispozici.

Způsob pěstování: Dobře se kopcuje. Odolný proti ohni.

Množení: Semena se vysévají přímo do půdy na začátku období dešťů.

Vlnovec pětimužný, kapok vlnatý (*Ceiba pentandra*)

Někteří členové hnutí Plantas Alimentícias Não Convencionais (Netradiční potravinářské rostliny) v Brazílii pěstují kapok jako novou listovou zeleninu. Pěstuje se v tropech po celém světě jako okrasná a vláknitá rostlina. Pochází také z tropické Afriky, kde se listy divokých stromů prodávají na trzích jako zelenina.

Čeleď: Slézovité

Názvy: Angličtina: kapok tree, silk cotton tree. Bengálština: schwetsimul. Francouzština: arbre kapok, cottonier faux, fromager. Hindština: shalmali, safed savara, safed semul. Indonéština: kapok, kapuk, randu, kabu-kabu. Japonština: kappoku, Indo-wata-no-ki. Mandarínština: jí béi. Maráthština: safeta savara, pandhari. Nahuatl: pōchōtl, chichicahuītl. Němčina: Kapokbaum. Portugalština: sumaúma. Ruština: Khlópkovoye dérevo. Španělština: ceiba, pochote. Tamilština: elavam, panji, ulagamaram. Telugština: tella buruga. Turečtina: kapok. Urdština: semal, shalmali.



Obrázek 4.5: *Ceiba pentandra* pochází z Latinské Ameriky i Afriky a její listy se konzumují na obou stranách Atlantiku. Obrázek José Ramón Fernández, CC BY-SA-NC-SA 2.0.

Podoba: Obrovský listnatý strom, v některých případech s extrémně trnitým kmenem a zduřelými kořeny.

Původ: Tropická Amerika a pravděpodobně také západní a střední Afrika.

Klima a půda: Preferuje nížinné tropy, ale je uváděn až z nadmořské výšky 4000 m. Srážky 750–3000 mm.

Kulinářské a jiné využití: Víceúčelový strom. Vaří se mladé listy, mladé plody, květy a květní pupeny. Semena se jedí a používají se k lisování jedlého oleje. Pěstuje se jako vláknitá rostlina, důležitá dřevina a kultovní okrasná rostlina.

Výživové hodnoty: Extrémně vysoký obsah železa a hořčíku, velmi vysoký obsah zinku a vysoký obsah vápníku. Patří do první desítky druhů s nejvyšším obsahem hořčíku.

Způsob pěstování: Pro produkci listů se využívá kopícování, pollarding a lopping

Množení: Pěstuje se ze semen, která se skarifikují a namáčejí na dvacet čtyři hodin nebo se pět minut vaří. Nejlepší je vysévat čerstvá semena. Množí se také řízkováním.

Chamissoa altissima

Tento druh se pěstuje v Brazílii jako listová plodina. Je to keř, který se rád rozrůstá a pne, ale když se kopíkuje pro produkci listů, zachovává si keřovitou formu.

Čeleď: Laskavcovité

Názvy: Angličtina: tall chamissoa. Nahuatl: cuamecate. Portugalština: espinafre-trepador, espinafre-selvagem, mofungo-gigante, erva-de-pombas. Španělština: guanique, hierba de arlome.

Podoba: Rozložitý keř.

Původ: Tropická Amerika.

Klima a půda: Vlhké a polosuché tropické nížiny, slunce až polostín.

Kulinářské a jiné využití: Vařené listy se používají jako zelenina a kořeny se používají v léčitelství. Semena se mohou používat jako pseudocereálie podobně jako příbuzné druhy amarant a quinoa.

Výživové hodnoty: Údaje nejsou k dispozici.

Způsob pěstování: Kopíkuje se pro produkci listů.

Množení: Množí se semeny, řízkováním a dělením odnoží.



Obrázek 4.6: *Cnidoscolus aconitifolius* pěstovaný v systému vrškového hospodaření (tvar víceraemenného svícnu), Educational Concerns for Hunger Organization. Obrázek Eric Toensmeier, CC 3.0.

Původ: Mezoamerika.

Klima a půda: Tropy a subtropy, nížiny do 1300 m n. m. nebo příležitostně 1500 m n. m. a výše. Srážky 500–2500 mm. Vhodné pro korálové atoly.

Kulinářské a jiné využití: Vařené listy a výhonky. Používá se také jako živý plot. Získává si pověst snadno pěstovatelné, nenáročné zeleniny.

Výživové hodnoty: Extrémně vysoký obsah železa a vitamínu A, velmi vysoký obsah vápníku, hořčíku a vitamínu C. Patří do první desítky druhů s nejvyšším obsahem vitamínu A a C.

Způsob pěstování: Obvykle se využívá kopícování nebo pollarding, někdy se pěstuje jako živý plot. Bylo vyšlechtěno mnoho různých odrůd.

Množení: Pomocí řízků, které se buď nechají zakořenit, nebo se rovnou sází do země.

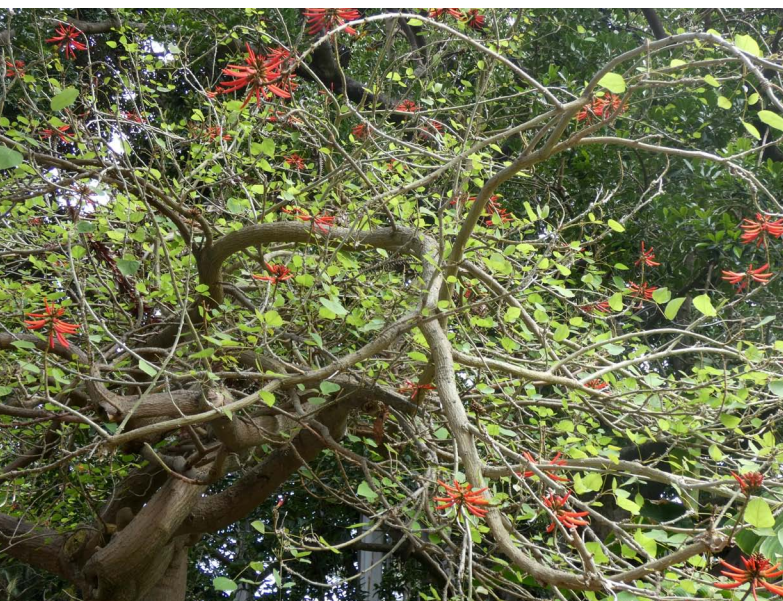
Prhloun, mayský špenát (*Cnidoscolus aconitifolius*)

Prhloun byl domestikován mayskými zemědělci ve starověku. Je to jeden z nejspolehlivějších a nejrozšířenějších druhů v této příručce – a chutná širokému spektru lidí. Listy mají vysoký obsah kyanidu a musí se důkladně vařit alespoň pět minut. Chuť a struktura jsou vynikající, a to jak u listů, tak u silných, jemných výhonků. Některé odrůdy mají bolestivě žahavé chloupky s účinkem, který může trvat několik dní. Víceživinový druh pro tradiční podvýživu i pro nedostatky způsobené průmyslovou stravou.

Čeleď: Pryšcovité

Názvy: Angličtina: chaya, Mayan spinach. Francouzština: manioc batard, ricin batard. Indonéština: pepaya jepang. Mayský jazyk Ch'orti': chatate. Další Mayské názvy: chaya, chichicaste, chayo, chaidra, chaira, tzah, ay uutikuua. Další původní mexické jazyky: chay, caya pica, laec, tza, ts'in'k'-chay, tzintzin, tziminchay, x'tsah. Němčina: Baumspinach. Portugalština: chaya. Španělština: chaya, manolo, papayuelo.

Podoba: Keř nebo malý strom.



Obrázek 4.7: *Erythrina americana*, jedna z několika zeleninových plodin svého rodu. Obrázek Linda de Volder, CC BY-NC-ND 2.0.

jiné rostliny, zastínění pro kávovníky a kakaovníky. Semena jsou prudce jedovatá.

Výživové hodnoty: Údaje nejsou k dispozici.

Způsob pěstování: Pro produkci kvalitních píceň se vysazují ve sponu 1 × 1 m. Oba druhy se dají dobře kopcovat. Oba druhy patří mezi luskoviny fixující dusík. V případě potřeby použijte jako očkovací látku bakterie *Bradyrhizobium*.

Množení: Množí se převážně řízkováním. Může se pěstovat také ze semen, v tom případě zalijte semena vroucí vodou a nechte nasáknout 12–24 hodin před výsevem.

Fíkovník „trsnatý“ (*Ficus lacor*)

Z mnoha fíkovníků, které se v Asii pěstují pro své jedlé listy, je fíkovník trsnatý jediným, který je vhodný pro suché oblasti. Jako zelenina se pěstuje v jihovýchodní Asii, Nepálu a možná i jinde.

Čeleď: Morušovníkovité

Názvy: Angličtina: cluster fig. Hindština: pakar, pakur, kahimal, keol, pilkhan. Javánština: elo, lo, loh. Jazyk madurese: arah. Maráthština: bassari, dhedumbara. Nepálština: kabhro. Sundština: loa. Tamilština: icci, kallucci. Telugština: banda juvvi, jati. Thaiština: phak huat.

Podoba: Středně velký až velký opadavý strom, téměř stálezelený.

Původ: Tropická Asie.

Klima a půda: Do 1500 m n. m., subtropy, 500–4000 mm srážek.

Kulinářské a jiné využití: Listy vařené jako zelenina nebo nakládáné. Je také důležitou krmnou rostlinou pro hospodářská zvířata.

Výživové hodnoty: Údaje nejsou k dispozici.

Způsob pěstování: Dobře se kopcuje. Rozmístění 5 × 5 m pro produkci píceň ve výmladkovém hospodaření.

Množení: Dobře se množí živými řízků o délce 2 m, může se pěstovat také ze semen, která jsou velmi drobná.

Zarděnice (*Erythrina americana*, *E. mexicana*)

Ačkoliv jsou jako zelenina v Americe známé spíše květy tohoto rodu, uvedené dva druhy se pěstují také jako listová zelenina.

Čeleď: Bobovité

Názvy:

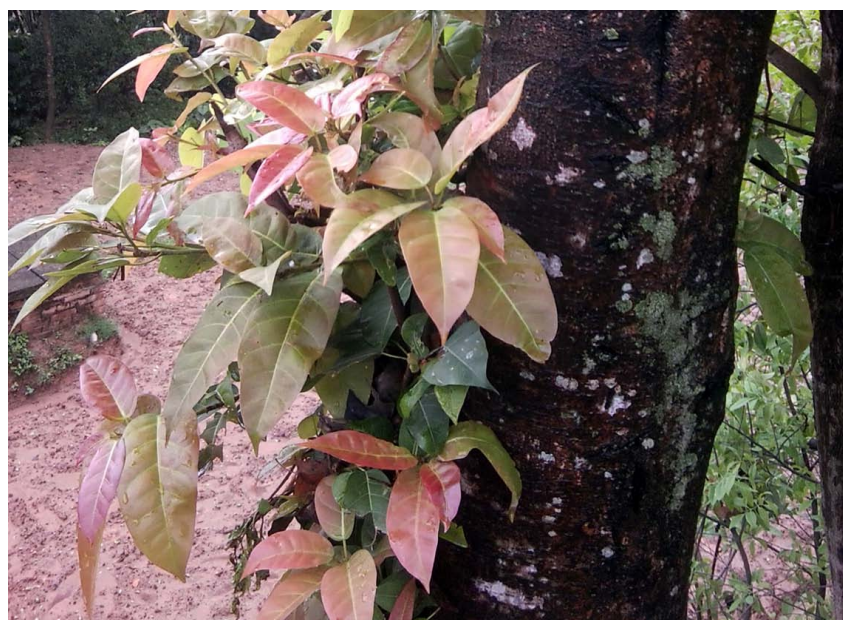
- ***E. americana*:** Angličtina: coral bean. Jazyk činanteca: ma-ja-ñú. Jazyk chontal: li-pa-shcua. Jazyk mixe: tsejch. Jazyk otomí: chotza. Jazyk tetelcingo: tzompomiti. Jazyk zotonaca: lakatilo, tlalni. Jazyk yucatec: chak-mol-ché, xoyo. Nahuatlština: equimit, tzompancuahuítl, tzompantli. Španělština: pito, colorín, piñon, iquimite.
- ***E. mexicana*:** Angličtina: coral bean. Další původní mexické názvy: betusagitse, ma-hñá, ma-ho-ñá. Nahuatlština: zupantle, zompantle. Španělština: betusagitse

Podoba: Oba druhy jsou trnité středně velké listnaté stromy.

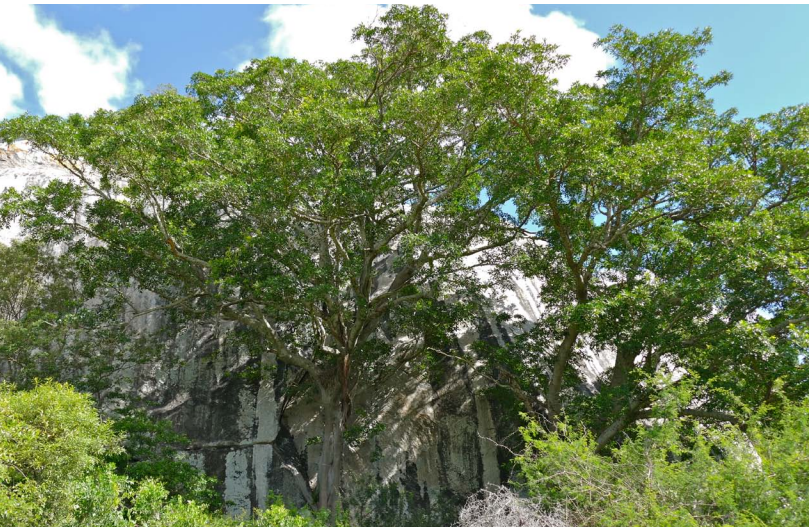
Původ: Střední Amerika a Mexiko.

Klima a půda: *E. americana* od 1000 do 2100 m n. m., *E. mexicana* od 600 do 1500 m n. m. Oběma druhům vyhovuje semiaridní a vlhké podnebí, tropy; *E. americana* také subtropy.

Kulinářské a jiné využití: Mladé listy vařené. Květy jsou velmi oblíbenou zeleninou. Pěstuje se jako živý plot, živá opora pro



Obrázek 4.8: *Ficus lacor*, sušomilný zeleninový strom původem z Asie. Obrázek Krish Dulal, CC BY-SA 3.0.



Obrázek 4.9: *Ficus thonningii*, divoká potravina v celé Africe a listová plodina v Beninu. Obrázek Bernard Dupont, CC BY-SA 2.0.

Kulinářské a jiné využití: Listy se používají jako zelenina. Má také jedlé plody. Pěstuje se jako strom poskytující stín ve vesnicích, jako venkovní shromaždiště, pro zastínění plodin a jako živý plot. Kůra se používá jako vlákno, používá se i latex, listy se používají jako krmivo.

Výživové hodnoty: Extrémně vysoký obsah železa a velmi vysoký obsah vápníku.

Způsob pěstování: Snáší silné prořezávání a kopicování. Agresivní kořenový systém může narušovat cesty, základy budov a bazény v jeho blízkosti.

Množení: Obvykle se pěstuje z živých řízků, ale používá se také výsev semen a vzdušné hřížení.

Kustovnice čínská, goji (*Lycium chinense*)

Viz Kapitola 3.

Maniok jedlý (*Manihot esculenta*)

Známý též pod jmény cassava či yucca. Tato mimořádně důležitá kořenová plodina se pěstuje i pro své jedlé listy. Listy patří mezi nejrozšířenější stromovou listovou zeleninu na světě, která se pěstuje v Brazílii a subsaharské Africe. Mají vysoký obsah kyanidu a musí se vařit nejméně patnáct minut. Víceživinový druh vhodný jak pro klasickou podvýživu, tak pro nedostatečnou výživu způsobenou průmyslovou stravou.

Čeľed': Pryšcovité.

Názvy: Angličtina: cassava, manioc, tapioca. Bengálština: shimul ali. Francouzština: manioc, cassave. Hindština: tikhoors maravalli, karrapendalamu, tapioca, sakarkanda. Indonéština: ubi kayu, singkong, ketela pohon, kaspe, ubi jendral. Japonština: imanoka, kyassaba. Mandarínština: shu shu, shên tzu, mu shu. Maráthština: prochugaali chine, tapioca. Němčina: maniok, bittre cassava, maniokstrauch. Portugalština: mandioca, maniba. Ruština: maniok s'edobnyj. Španělština: yuca, guacamote, mandioca, tapioca. Svahilština: mhogo, kopa. Tamiština: kuchi kizhangu, aal vallikkzhangu, maravalli. Telugština: karra pendalamu, koyaganasu gadda. Turečtina: aci manyok, tapioca, yuka. Urdština: tikhoor maravali. Čínský jazyk wú: shu shu.

Podoba: Stálezelený nebo opadavý keř.

Původ: Tropická Amerika, pravděpodobně zdomácněl v severní části Jižní Ameriky.

Fíkovník „lýkový“ (*Ficus thonningii*)

Oblíbená africká divoká jedlá rostlina, kterou někteří zahradníci v Beninu pěstují také jako listovou zeleninu. Oblíbená je zčásti proto, že listy jsou k dispozici v období sucha.

Čeľed': Morušovníkovité

Názvy: Angličtina: bark-cloth fig. Arabština: djadjan, jammeiz al abiad. Čínský jazyk banyan, common wild fig. Francouzština: figuier á pagnes, figuier-palabre, figuier des places. Jazyk gourmantché: boukamkam-bou. Mandarínská čínština: tong shi rong. Portugalština: incendiary, micendeidra, sicomoro-figueira. Svahilština: mlandege, mrumbapori, mtschamwa.

Podoba: Velký stálezelený strom, fíkovník banyánového typu se vzdušnými kořeny, který se usazuje jako epifytický „škrtič“ na jiných stromech.

Původ: Tropická Afrika

Klima a půda: Tropy. Nadmořská výška 1000–2500 m n. m., srážky 600–2500 mm.



Obrázek 4.10: *Manihot esculenta* je kořenová plodina celosvětového významu, ale patří také mezi nejčastěji konzumované listy stromů. Obrázek Forest a Kim Starr, CC BY 2.0.

Klima a půda: Tropické a subtropické nížiny, do 1500 m n. m. Srážky 500–6000 mm.

Kulinářské a jiné využití: Listy se hojně konzumují a prodávají zejména v Africe. Kořeny jsou samozřejmě jednou z nejrozšířenějších sacharidových potravin na světě a mají nejvyšší výnosy ze všech škrobnatých plodin.

Výživové hodnoty: Extrémně vysoký obsah vitamínu C a E, velmi vysoký obsah železa, zinku a vitamínu A a vysoký obsah vlákniny a vápníku. Patří mezi první desítku druhů s nejvyšším obsahem vitamínů C a E.

Způsob pěstování: Pro specializovanou produkci listů se řízků vysazují mnohem blíže k sobě než pro produkci kořenů. (Listy lze sklízet i z rostlin pěstovaných pro kořeny, avšak méně intenzivně.) Zatímco jako kořenová plodina se maniok pěstuje šest až dvanáct měsíců, pro produkci listů může růst deset let i déle, pokud se nesklízejí kořeny (nebo se jen některé kořeny opatrně vykopou z boku). Mnoho afrických pěstitelů si k množení vybírá rostliny napadené virem, protože jejich listy jsou mimořádně jemné a chutné.

Množení: Množí se pomocí zelených řízků stejně jako maniok pěstovaný pro kořeny.

Maniok chobotnatý, manikoba (*Manihot carthaginensis* subsp. *glaziovii*)

Tento druh pochází z tropické Ameriky a patří mezi méně významné elastomery (gumovníkové plodiny). V Demokratické republice Kongo byla jedna z odrůd vyselektována pro produkci listové zeleniny. Na rozdíl od svého více známého příbuzného – manioku – který je polodřevnatý, je manikoba typickým stromem.

Čeleď: Pryšcovité.

Názvy: Angličtina: tree cassava, Ceara rubber. Francouzština:

Céara, caoutchoutier de Céara. Němčina: Cera-Mariok, Cerakautschukbaum. Kongština: nkveso, nsaki kausu. Mandarínská čínština: mu shu jiao. Portugalština: manicoba de ceara, mandioca brava. Španělština: caucho blanco, Cauchotero de Ceará. Svahilština: mpira.

Podoba: Malý strom.

Původ: Tropická Amerika.

Klima a půda: Tropické polosuché a vlhké nížiny se srážkami až 600 mm. Snáší chudé půdy a vlhké i suché půdy.

Kulinářské a jiné využití: Listy vařené. Předpokládá se, že by se měly před konzumací dlouho vařit, aby se odstranil toxický kyanid, stejně jako u manioku. Používá se k výrobě kaučuku, mimo jiné k opravě duší jízdních kol ve vesnicích Demokratické republiky Kongo.

Způsob pěstování: O pěstování tohoto druhu jako zeleniny je k dispozici jen málo informací. Pro produkci kaučuku se pěstuje v sadech.

Množení: Pěstuje se ze semen a řízků.



Obrázek 4.11: Maniok kaučukový, tropický americký druh, se obvykle pěstuje kvůli produkci kaučuku. Pěstitelé v Demokratické republice Kongo však vyšlechtili zeleninovou odrůdu. Obrázek Scamperdale, CC BY-NC 2.0.



Obrázek 4.12: Listy *Morinda citrifolia* jsou jemné a křehké. Obrázek Scot Nelson, veřejná doména.

Morinda barviřská, noni (*Morinda citrifolia*)

Ačkoli se v tropech pěstuje především pro léčivé plody, v Indonésii se noni pěstuje také pro jedlé listy. Jedná se o druh, který je vhodný jak pro tradiční podvýživu, tak pro nedostatky ve výživě způsobené průmyslovou stravou. Listy mají podobnou strukturu jako kadeřávek nebo kapusta a sladkou, mírně nahořklou chuť. Noni roste rychle po celý rok.

Čeleď: Mořenovité

Názvy: Angličtina: noni, Indian mulberry. Bengálština: ach, al, bartundi, surangi. Francouzština: bois douleur. Hindština: ach, al, bartundi, surangi. Indonéština: mengkudu, bengkudu, kudu. Japonština: yaeyama-aoki. Javánština: bentis, kemoodoo, koodoo, mengkoodoo, patjé. Jazyk madurese: koddho(k), kodhook. Malajština: bengkadoo, mengkoodoo. Maráthština: achi, al bartundi, surangi. Portugalština: pau-azeitona. Španělština: mora de la India. Sundština: tjangkoodoo. Tamilština: nuna, chayapattai. Telugština: mogali, maddi.

Podoba: Malý stálezelený strom.

Původ: Tropická Asie, Nová Guinea, Austrálie.

Klima a půda: Do 1500 m n. m. 700–4200 mm srážek. Tropy a subtropy. Roste v písčných dunách, městské půdě a na dalších obtížných stanovištích. Noni je extrémně odolná vůči suchu. Poškozuje ji mráz, ale obvykle znovu obráží.

Kulinářské a jiné využití: Mladé listy se vaří, starší listy se používají jako obaly na potraviny. Plody mají mnoho léčivých účinků a jsou jedlé, i když pro většinu lidí ne příliš chutné.

Výživové hodnoty: Listy mají extrémně vysoký obsah vitamínu A, velmi vysoký obsah vápníku, železa a hořčíku a vysoký obsah vlákniny a zinku. Patří do první desítky druhů s nejvyšším obsahem vitamínu A.

Způsob pěstování: Dobře se kopícuje. Sklízí se tak, že se uštipne několik centimetrů horní části každé větve, jakmile jsou listy téměř plné. Tím se podpoří husté větvení a množství nových jemných listů.

Množení: Pěstuje se ze semen.



Obrázek 4.13: Listy, květy, nezralé jedlé lusky a zralé lusky *Moringa oleifera*. Obrázek Eric Toensmeier, CC 3.0.

pro hospodářská zvířata, jako živý plot a další. Semena lze použít jako flokulant k čištění vody. V Indii a Pákistánu, odkud moringa pochází, se pěstuje hlavně pro lusky, spíše než pro listy, i když jinde jsou hlavní plodinou listy.

Výživové hodnoty: Velmi vysoký obsah železa, hořčíku, zinku, a vitamínu C, a vysoký obsah vitamínu E. Květy a lusky jsou také velmi výživné. Patří do první desítky druhů s nejvyšším obsahem vitamínu C.

Způsob pěstování: Pro produkci listů se moringa často pěstuje v intenzivních výmladkových systémech, někdy v živých plotech.

Množení: Pěstuje se z živých řízků a ze semen.

***Moringa stenopetala* (*Moringa stenopetala*)**

Hojně se pěstuje a prodává v Etiopii, kde ji pravidelně konzumuje pět milionů lidí. Větší listy umožňují mnohem snadnější sklizeň a zpracování než u *M. oleifera*. Cenné jsou zejména listy, které mají v období sucha velmi dobrou chuť. Víceživinový druh vhodný při nedostatečné výživě způsobené průmyslovou stravou.

Čeleď: Moringovité

Názvy: Amharština: haleko, shifa, shifara, aleko. Angličtina: African moringa, cabbage tree. Francouzština: moringa éthiopien. Jazyk konso: saffara, salchada, telchada.

Podoba: Malý až středně velký opadavý strom.

***Moringa oleodárná* (*Moringa oleifera*)**

Moringa je jedním z mála stromů s jedlými listy, které se komerčně pěstují pro celosvětový trh, v tomto případě pro sušený prášek z listů. Nedávný úspěch této stromové zeleniny je důkazem potenciálu pro zvýšení produkce a spotřeby ostatních druhů uvedených v této příručce. Vzhledem k malé velikosti listů je sklizeň náročnější na práci než u plodin s většími listy, jako je prhloun. Chuť syrových listů je velmi výrazná, připomíná křen. Vařené listy jsou jemnější. Pokud se vezme v úvahu i obsah živin v jedlých květech, dá se tento druh považovat za víceživinový druh vhodný pro tradiční podvýživu.

Čeleď: Moringovité

Názvy: Angličtina: drumstick tree, moringa, horseradish tree. Arabština: rawag, al-ban. Bengálština: sajina, sohjna, sujina, dnata. Francouzština: moringa, acacia branca, ben ailée, néverdié. Gudžaráština: saragwaani, shing, saragwo. Hindština: soanjna, suhujna, sajan. Indonéština: kelor, kelentang, kelintang, merungai, remunggal. Japonština: wasabi-no-ki. Malajámština: muringakka. Maráthština: shevgyachya, shenga. Němčina: Meerrettichbaum, Pferderettichbaum. Portugalština: moringa, quiabo-de-quina, moringueiro. Svahilština: mzunze, mronge, mlonge. Španělština: moringa, paraíso blanco, maranga. Tamilština: morunga, morungai, moringa, murungakkai. Telugština: mulaga, kaya, mulakada. Urdština: sahajna.

Podoba: Malý až středně velký opadavý strom.

Původ: Jižní Asie.

Klima a půda: Tropy a subtropy (odumírají v důsledku mrazu, ale znovu intenzivně obráží). Typicky nížinný druh, ale v některých lokalitách roste až do výšky 2000 m n. m. Srážky od minimálně 500 mm, ale preferuje vyšší.

Kulinářské a jiné využití: Mladé listy s výraznou křenovou chutí, po uvaření jemnější. Pěstuje se také pro jedlé květy, jemné jedlé lusky, starší lusky s mladými semeny uvnitř, semena, olej ze semen, kořenné kořeny, krmivo

Původ: Pochází z Etiopie a Keni. Ve volné přírodě v Etiopii vyhynul a v Keni je téměř vyhynulý.

Klima a půda: Tomuto druhu se daří v sušším podnebí a ve vyšších polohách než *M. oleifera*. Tropy a subtropy, nížiny a vysočiny. 400–1650 m n. m. Srážky 500–2400 mm. Snáší mírné mrazy. V subtropickém podnebí odumírá vlivem chladu, ale snadno znovu obráží.

Kulinářské a jiné využití: Pěstuje se především pro listy. Pěstuje se také jako krmivo. Semena lze použít k čištění vody.

Výživové hodnoty: Extrémně vysoký obsah vlákniny a vápníku, velmi vysoký obsah železa. Patří do první desítky druhů s nejvyšším obsahem vlákniny a vápníku.

Způsob pěstování: Někteří etiopští pěstitelé zmlazují na hlavu nebo stříhají rostliny každých pět let, ale tento druh lze kopírovat i každoročně.

Množení: Poměrně snadno se pěstuje ze semen. Africká moringa se většinou pěstuje ze semen, protože řízky a živé řízky vytvářejí mělký kořenový systém.

Morušovník bílý (*Morus alba*)

Viz Kapitola 3.



Obrázek 4.14: *Moringa stenopetala*, jedna z mnoha unikátních plodin, které vyvinuli etiopští zemědělci a zahradníci. Obrázek Scamperdale, CC BY-NC.



Obrázek 4.15: *Opuntia ficus-indica* s obručemi pro komerční zimní produkci, Mexiko. Obrázek se svolením Gerardo Ruiz Smith.

Nopál, opuncie (*Opuntia atropes*, *O. cochenillifera*, *O. ficus-indica*, *O. leuchtricha*, *O. streptacantha*)

Řada blízké příbuzných druhů kaktusů se pěstuje jako zelenina. Technicky vzato se konzumují spíše zploštělé stonky (fylokladia) než listy. Chuť je jemná a podobná zeleným fazolkám a konzistence je poněkud slizovitá jako u okry. *O. ficus indica* je důležitou zeleninou v Mexiku, kde se pěstuje na 20 000 ha. V menším měřítku se pěstují i ostatní výše uvedené druhy. Fylokladia lze skladovat více než dva týdny po sklizni bez chlazení.

Čeleď: Kaktusovité

Názvy:

- ***O. atropes*:** Španělština: nopal.
- ***O. cochenillifera*:** Angličtina: cochineal cactus. Arabština: hendi, seurti, nowara hindia. Francouzština: cochenillier, raquette espagnole. Němčina: Cochenille-Feigenkaktus. Další původní mexické názvy: bi-aa, bi-yaa, nochestli. Nahuatlština: noch-eztli, tlalnpal. Portugalština: cacto-de-cochonilha. Španělština: nopal chamacero, nopal de cochinilla, pak'an.
- ***O. ficus-indica*:** Angličtina: nopale cactus, prickly pear.

Francouzština: chardon d'Indie, figuier de'Inde. Němčina: feigenkaktus, opuntie. Indonéština: duri gambas, duri tiongkok. Mandarínská čínština: xian ren zhang. Nahuatl: nopale, tenochtli. Portugalština: figueira da Índia, piteira. Španělština: nopal, nopal de castilla. TAMILŠTINA: sappaatthukkalli. Telugština: naagajemudu. Turečtina: frenk inciri. Urdština: kantadar naspati. Čínský jazyk wú: xian ren zhang.

- ***O. leuchotricha*:** Španělština: nopal chaveño, nopal duraznillo.
- ***O. streptacantha*:** Španělština: nopal cardón.

Podoba: Keřovitý nebo stromovitý kaktus.

Původ: Mezoamerika. Jak *O. cochenillifera*, tak *O. ficus-indica* jsou uvedeny v Globální databázi invazních druhů.

Klima a půda: Většina těchto druhů je tropická nebo subtropická, což platí i pro většinu beztrnných klonů *O. ficus-indica*. Některé odrůdy *O. ficus-indica* však snášejí větší chlad, například „1233“ a argentinské hybridy „42“, „46“, „80“, „83“ a „150“. Americká domácí beztrnná odrůda *O. ellisiana* „1364“ je mrazuvzdorná do zóny 7 (zdá se, že je na místě trochu více kreativity při pojmenovávání mrazuvzdorných beztrnných kaktusů). Některé beztrnné odrůdy dostupné ve školkách jsou taktéž překvapivě odolné vůči chladu. Vysočiny do 2600 m n. m. Srážky 150 až 2000 mm, ale ve vlhčích oblastech náchylné k chorobám.

Kulinářské a jiné využití: Fylokladia beztrnných odrůd se konzumují syrové i vařené. Hojně se pěstuje také pro plody a jako krmivo pro zvířata.

Výživové hodnoty: Stonky *O. ficus-indica* nemají vyšší než střední obsah živin, což je u stromové zeleniny poměrně neobvyklá situace. *N. cochenillifera* má velmi vysoký obsah vlákniny a železa.

Způsob pěstování: Obvykle se pěstuje jako živý plot nebo se kopíruje.

Množení: Velmi snadno se pěstuje ze stonků. Nechte je několik týdnů sušit ve stínu a pak je napůl zahrabejte do půdy. V písčitých půdách toto sušení nemusí být nutné.



Obrázek 4.16: *Premna tomentosa* se v Indii pěstuje pro své listy. Obrázek Sidarth Machado, CC BY-NC 2.0.

Gohara (*Premna tomentosa*)

V severovýchodní Indii se pěstuje jako zelenina. Dříve označována jako *P. latifolia*.

Čeleď: Hluchavkovité

Názvy: Asámština: gejeru, gonderi, gunaru. Bengálština: gohara. Hindština: bakarcha, basota, jhatela. Indonéština: bulang. Maráthština: chambara. Tamišština: erunaimunnai, cummotakam. Telugština: nelli, peddanellakure.

Podoba: Středně velký strom.

Původ: Jižní Asie, jihovýchodní Asie, Austrálie, tichomořské ostrovy.

Klima a půda: Nížinné tropy do nadmořské výšky 800 m. Srážky 870–1270 mm.

Kulinářské a jiné využití: Mladé listy vařené. Používá se také pro dřevo a jako lék.

Výživové hodnoty: Údaje nejsou k dispozici.

Způsob pěstování: Dobře se kopíruje.

Množení: Pěstuje se ze zakořeněných řízků a z odnoží.

Kapinice caesia (*Senegalia caesia*)

Pěstuje se jako zelenina v jihovýchodní Asii a v čínském Yunnanu. Dříve známá jako *Acacia caesia*.

Čeleď: Bobovité

Názvy: Angličtina: bluegrey acacia, incha, palinja. Hindština: kelle-doukha, aila. Malajština: akar kayu manis, akar manis, kupoh. Maráthština: chilari, chilhar. Tamišština: kari indu, vellintu. Telugština: konda korintha, yerra cheeki.

Podoba: Malý strom nebo velký keř, může být i popínavý. Poměrně trnitý.

Původ: Tropická Asie.

Klima a půda: *S. caesia* se vyskytuje v suchých subtropech v nadmořské výšce od 200 do 2500 m.

Kulinářské a jiné využití: Vařené listy. Má léčebné využití, včetně kůry, která se používá k hubení vší.

Výživové hodnoty: *S. caesia* má extrémně vysoký obsah železa a vysoký obsah zinku.

Způsob pěstování: Tento druh váže dusík. V půdách, kde se dlouhodobě nevyskytují luskoviny, by měl být naočkován inokulantem z hrachu nebo půdou z naočkovaných druhů *Senegalia*. Může být poměrně plevelný a může udusit přilehlé stromy.

Množení: Většinu akácií lze pěstovat ze semen. Semena zalijte vroucí vodou a namočte na dvanáct až čtyřicet hodin. Pokud po této době semena nenabobtnají, trochu je nařízněte nožem a znovu namočte.



Obrázek 4.17: *Senegalia caesia* je stromová zelenina vázající dusík. Obrázek Forestowlet, CCO 1.0.

Séna, siamská kasie (*Senna siamea*)

Pěstuje se v jihovýchodní Asii pro své hořce chutnající listy.

Čeleď: Bobovité

Názvy: Angličtina: kassod tree, ironwood. Francouzština: bois perdrix. Hindština: kassod, seemia. Japonština: tagaya-son-no-ki. Mandarínská čínština: guo mai xi li. Maráthština: kassod. Portugalština: cássia-siamesa. Španělština: flamboyán amarillo. Tamilština: chelumalarkkonrai, manjal konrai, manje-konne. Telugština: kurumbi, sima tengedu. Thajština: ki lek luang, ki lek yai.

Podoba: Středně velký stálezelený strom.

Původ: Jihovýchodní Asie.

Klima a půda: Nížiny až do 1300 m n. m. Srážky od 500 do 2000 mm, období sucha až osm měsíců.

Kulinářské a jiné využití: Konzumují se mladé listy, květy a mladé lusky. Hojně pěstovaný víceúčelový agrolesnický druh používaný jako větrolam, stín pro plodiny, živý plot a pásová kultura („alley cropping“). Využívá se také pro třísloviny, dřevo, dřevěné uhlí a palivové dřevo.

Výživové hodnoty: Extrémně vysoký obsah vlákniny, železa a vitamínu C.

Způsob pěstování: Dobře se kopícuje. Luskovina, která neváže dusík.

Množení: Semena zalijte vroucí vodou a nechte je dvanáct až čtyřicet hodin namočené nebo je skarifikujte odstraněním slupky. Klíčí poměrně pomalu.

Katuk (*Sauropus androgynous*)

Viz Kapitola 5.

Papelillo (*Sinclairia sublobata*)

Pěstuje se jako zelenina v Mexiku a Střední Americe. Má prý bohatou chuť a používá se do polévek, pupusas (plněných tortill) a dalších pokrmů.

Čeleď: Asteraceae

Názvy: Španělština: quilete, papelillo, San Nicolás, tampupo

Podoba: Keř nebo malý strom.

Původ: Střední Amerika, jižní Mexiko.

Klima a půda: Semiariidní a vlhké tropy, slunce až polostín. 500–1400 m n. m.

Kulinářské a jiné využití: Listy vařené jako zelenina. Používá se také jako živý plot.

Výživové hodnoty: Údaje nejsou k dispozici.

Způsob pěstování: Dobře se kopícuje. Vzhledem k jeho obvyklému využití jako živého plotu by měl být vhodný do agrolesnických systémů.

Množení: Pěstuje se ze semen a živých řízků.

Lilek (*Solanum erianthum*)

Tento druh lilku pěstují jako zeleninu obyvatelé kmene Idatcha v Beninu pro listy a mladé plody. Prodává se také na tamních trzích. Tento druh pochází z tropické Ameriky, ale naturalizoval se v Africe, kde se začal pěstovat jako zelenina. Pěstuje se také pro své jedlé plody (používané jako zelenina) v tropické Asii. Stejně jako mnoho dalších zástupců tohoto rodu obsahují listy jedovatý solanin a možná i další jedovaté alkaloidy, a proto by je lidé mimo Benin měli konzumovat s opatrností. Existují zprávy o tom, že listy mohou způsobit potrat.

Čeleď: Lilkovité.

Názvy: Angličtina: potato tree, tobacco tree. Francouzština: amourette marron. Jazyk kmene idatcha: ikan.

Podoba: Malý stálezelený strom.

Původ: Pochází z tropické Ameriky a v současnosti je plevelem v celém tropickém pásmu.

Klima a půda: Do nadmořské výšky 1500 m, roste na slunci až v polostínu.



Obrázek 4.18: *Senna siamea*, listová plodina s výraznou chutí, která je oblíbená v jihovýchodní Asii. Obrázek Reniusplace, CC BY-SA 3.0.



Obrázek 4.19: *Solanum erianthum*, pocházející z Ameriky a pěstovaný v Beninu. Obrázek Dinesh Valke, CC BY-SA 2.0.

Kulinářské a jiné využití: Plody jsou údajně jedovaté, ale v tropické Asii se vaří a konzumují.

Výživové hodnoty: Údaje nejsou k dispozici.

Způsob pěstování: Pěstuje se jako ochrana kávovníků před sluncem.

Množení: Množí se semeny.

Česnekovník čínský, čínský cedr (*Toona sinensis*)

Viz Kapitola 3.



Obrázek 4.20: *Trichostigma octandrum*, důležitá listová plodina na Haiti. Obrázek Anonyme973, CC BY-SA 4.0.

„Haitská košíková réva“ (*Trichostigma octandrum*)

Trichostigma octandrum pochází z velké části tropické Ameriky.

Na Haiti se pěstuje jako zelenina a má pověst velmi zdravé potraviny.

Může růst jako keř nebo liána.

Čeleď: Petiveriaceae (řád hvozdíkotvarých)

Názvy: Angličtina: Haitian basket vine. Francouzština: liane panier, liane a barques. Haitská kreolština: liann panye. Španělština: bejuco canesta, sotacaballo, pabello.

Podoba: Mírně popínavý keř.

Původ: Tropická Amerika.

Klima a půda: Tropické a subtropické, vlhké a semiaridní. Slunce až polostín, možná i lepší růst ve stínu.

Kulinářské a jiné využití: Mladé listy vařené. Používá se také v košíkářství.

Výživové hodnoty: Údaje nejsou k dispozici.

Způsob pěstování: Dobře se kopícuje a při této údržbě si udržuje keřovitý tvar.

Množení: Pěstuje se ze semen, řízkováním a hřížením.

Drmek, (*Vitex doniana*)

V Ghaně se pěstuje pro listy i plody, ve většině Afriky pro plody (přičemž jedlé jsou i listy) a v západní Africe se často ponechává na místě při čištění půdy. Listy z divokých stromů se prodávají v Beninu i jinde. Jedná se o jednu z „čokoládových bobulí“, které byly označeny za prioritní pro domestikaci jako výživné ovoce. Listy se prodávají na místním trhu. Na některých místech, jako je Benin, ohrožuje rozsáhlá sklizeň divokých stromů pro tržní prodej jejich populace, což z nich činí vhodné kandidáty na hojnější pěstování.

Čeleď: Sporýšovité

Názvy: Angličtina: black plum. Jazyk akan: abisowa, abisa, afua, ofoa, afetewa, afowa, samanibir, narenga. Svahilština: mfudu, mfuru, mfuu.

Podoba: Malý až středně velký opadavý strom.

Původ: Rozšířený v celé subsaharské Africe.

Klima a půda: Vlhké a semiaridní oblasti. Nadmořská výška do 2000 m a srážky 750–2000 mm. Preferuje bohaté půdy.

Kulinářské a jiné využití: Kromě jedlých listů se tento druh pěstuje také pro jedlé plody. Ve skutečnosti je považován za možná nejlepší z „čokoládových bobulí“ svého rodu. Je ceněn také pro své dřevo a léčebné využití. Zůstává zelený i v období sucha, takže je cenný jako krmivo a možná i jako zelenina v období sucha. Listy by se měly vařit, protože obsahují stopy kyanidu, podobně jako listy čaje a manioku, ale s nižším obsahem.

Výživové hodnoty: Listy mají extrémně vysoký obsah železa a vitamínu E. Patří do první desítky druhů s nejvyšším obsahem železa a vitamínu E.

Způsob pěstování: Snadno se kopícuje. Pěstuje se z odnoží a řízků. Pro pěstování ze semen propíchněte tvrdý obal semen a před výsadbou je namočte na dvacet čtyři hodin do vody.



Obrázek 4.21: *Vitex doniana*, pěstovaný pro své plody i listy. Obrázek Bamba Tubaab, CC BY-SA 4.0.

KAPITOLA PÁTÁ

Druhy deštných tropů a subtropů

Vlhké tropy jsou známy svou pozoruhodnou biologickou rozmanitostí. Platí to i pro dřeviny s jedlými listy; v naší studii jsme jich identifikovali celkem 103. Pro účely této publikace jsou nížiny definovány jako oblasti s nadmořskou výškou pod 1500 m a vysočiny jako oblasti s nadmořskou výškou nad 1500 m. Subtropickým druhům vyhovují stanoviště s občasným mrazem, což odpovídá zóně 9 USDA. I zde platí poznámka o “kopicování mrazem” z úvodu kapitoly 4.

Jihovýchodní Asie je jednoznačně světovou jedničkou v pěstování vlhkých tropických dřevin s pozoruhodnými 49 druhy. V jižní Asii, Mezoamerice a subsaharské Africe se pěstuje po 18 druzích. Na Nové Guineji se pěstuje 12 původních druhů, na tichomořských ostrovech devět, v Jižní Americe a mírném pásu Asie po devíti. Zdá se pravděpodobné, že v subsaharské Africe a Amazonii se pěstují další druhy, které jsme však při hledání v literatuře neobjevili.

Aibika, jedlý ibišek (*Abelmoschus manihot*)

Oblíbená zelenina na Nové Guineji, v jihovýchodní Asii a Tichomoří. Vyznačuje se jemnou chutí. Na rozdíl od mnoha druhů stromové zeleniny se aibika může jíst syrová. Dají se do ní skvěle balit potraviny. Textura je mírně slizovitá jako u její příbuzné okry.

Čeleď: Slézovité

Názvy: Angličtina: edible hibiscus, sunset hibiscus, slippery cabbage. Čínský jazyk wú: huang shu kui. Francouzština: ketmie á feuilles de manioc, bréde kanaque, choux gluant. Hindština: jangli bhindi. Jazyk bauen: bele, mbele, vauvau ni viti. Jazyk bislama: aelan cabis. Jazyk Hiri Motu: aurao. Indonéština: gedi, degi, kopi arab, bunga dapros gedil. Japonština: tororo-aoi. Mandarínská čínština: huang shu kui. Maráthština: jangali bhendi, ranbhendo. Němčina: maniok-eibisch. Pidžin Šalamounových ostrovů: aelan kapis, neka. Portugalština: guiabo, quiabeiro. Španělština: santa elena. Tok Pisin: aibika. Turečtina: miskotu, mani ok.

Podoba: Keř nebo malý strom.

Původ: Jižní a jihovýchodní Asie, Austrálie, Nová Guinea a Tichomoří.

Klima a půda: Vlhké tropy a subtropy od hladiny moře do 500 m, příležitostně do 1700 m. Srážky 1000 mm nebo více s minimálním nebo žádným obdobím sucha.

Kulinářské a jiné využití: Pěstuje se hlavně pro mladé listy, ale květní pupeny se také konzumují jako u příbuzné okry. Používá se v léčitelství a při výrobě papíru, ze semen se lisuje olej. Na mnoha místech se pěstuje jako jednoletka, protože po prvním roce podléhá chorobám, ale v jiných oblastech je polokeřovitou trvalkou.

Výživové hodnoty: Aibika má velmi vysoký obsah vápníku, železa, zinku a vitamínu E, a vysoký obsah vitamínu C.

Způsob pěstování: Kopicuje se a pěstuje jako živý plot.

Množení: Pěstuje se ze semen a řízků.

Akalyfa (*Acalypha caturus*)

Vařené listy a výhonky se konzumují v celé jihovýchodní Asii, kde jsou známy svou sladkou chutí, a pěstují se v Indonésii a Malajsii.

Čeleď: Pryšcovité

Názvy: Malajština: sepang. Sulawesi: kayu in cios.

Podoba: Keř nebo malý strom.



Obrázek 5.1: *Abelmoschus manihot*, jemný a chutný příbuzný okry. Obrázek Eric Toensmeier, CC 3.0.

Původ: Jihovýchodní Asie a Nová Guinea.

Klima a půda: Do nadmořské výšky 1400 m.

Kulinářské a jiné využití: Vařené listy.

Výživové hodnoty: Údaje nejsou k dispozici.

Způsob pěstování: Podrobnosti nejsou k dispozici, ale některé okrasné druhy rodu *Acalypha* se používají v živých plotech. Pěstuje se v agrolesnických systémech včetně systému pro stínění kávovníků.

Množení: Podrobnosti o tomto druhu nejsou k dispozici, ale mnoho druhů rodu *Acalypha* se množí řízkem.

Baobab prstnatý (*Adansonia digitata*)

Viz Kapitola 4.

Prodara, arálie štíhlá (*Aralia elata*)

Viz Kapitola 3.

Neem, nimba, azadirachta indická (*Azadirachta indica*)

Viz Kapitola 4.

Bauhínie, orchidejový strom (*Bauhinia purpurea*)

V Thajsku se orchidejovník pěstuje jako listová zelenina. V Indii, kde je známá pod názvem kachnar, se pěstuje především pro jedlé květní pupeny. Mnoho dalších druhů orchidejovníku je v Asii důležitou zeleninou, zejména *B. variegata*, ale není jasné, zda se pěstují speciálně pro své jedlé listy. *Bauhinia purpurea* se hojně pěstuje jako okrasná rostlina v celých tropech.

Čeleď: Bobovité

Názvy: Angličtina: camel's foot. Bengálština: deva-kanchan, koiral. Hindština: khairwal, kaniar. Indonéština: kembang kupu-kupu. Japonština: murasaki-soshin-ka. Mandarínská čínština: yang ti jia. Maráthština: rakta chandan, atmatti. Pandžábština: karalli, kara, khairwal. Španělština: pata de cabra, pie de cabra. Tamilština: nilattiruvatti, aca-nomantarai. Thajština: ka-hoe, chongkho, sa-pe-si, siao dok daeng, siao wan. Telugština: arow, bodanta.

Podoba: Malé až středně velké opadavé stromy s krásnými květy, často růžovými, připomínajícími orchideje.

Původ: Jižní a jihovýchodní Asie.

Klima a půda: Nížiny a vysočiny do 2000 m n. m., tropy a subtropy. Srážky 1000–5000 mm. Upřednostňuje dobře odvodněné půdy, ale dobře se mu daří i v utužených městských půdách.

Kulinářské a jiné využití: Kromě listů se jako zelenina používají také květ, lusky a nezralá semena *B. purpurea*. Velmi oblíbená okrasná dřevina v celých tropech, často k vidění jako městský strom.

Výživové hodnoty: Listy *B. purpurea* mají extrémně vysoký obsah železa a velmi vysoký obsah vlákniny.

Způsob pěstování: Dobře se kopíruje a může být pěstován také v živých plotech. Ačkoliv se jedná o luskoviny, druhy rodu *Bauhinia* nepoutají dusík.

Množení: Pěstuje se ze semen, hřížením nebo měkkými řízkem.



Obrázek 5.2: *Bauhinia purpurea*, stromová zelenina s mnoha jedlými částmi. Obrázek Thamizhparithi Maari, CC BY-SA 3.0.

Gandárie (*Bouea macrophylla*)

Gandárie se často pěstuje pro své plody, ale na Jávě se již nějakou dobu komerčně pěstuje pro své listy. Mladé listy jsou někdy zbarveny bíle, levandulově nebo fialově. Chuť listů je jemná.

Čeleď: Ledvinovnickovité

Názvy: Angličtina: gardaria, kadongan. Indonéština: gandaria, gundangan, kundangan. Javánština: gandareea. Malajština: gandareea, kundangan, kundang, setar. Sundština: djataké, gandareea. Tagalština: gandaria.

Podoba: Velký stálezelený strom.

Původ: Jihovýchodní Asie.

Klima a půda: Od hladiny moře do nadmořské výšky 800 m. Vlhké tropické nížiny. Preferují lehké půdy, ale vyskytují se i na rašelinistích.

Kulinářské a jiné využití: Jedlé mladé listy se konzumují syrové nebo vařené. Plody známé jako „švestkové mango“ se jedí syrové (zralé) nebo vařené (zralé i nezralé). V menší míře se pěstuje také pro dřevo.

Výživové hodnoty: Údaje o obsahu živin v listech nejsou k dispozici.

Způsob pěstování: Množí se semeny a vzdušným hřížením. Není uvedena jako vhodná ke kopicování.



Obrázek 5.3: *Bouea macrophylla*, obvykle ovocný strom, ale v Indonésii se pěstuje také pro listy. Obrázek W.A. Djatmiko, CC BY-SA 3.0.



Obrázek 5.4: *Broussonetia luzonica* po řezu dobře obráží. Obrázek Forest and Kim Starr, CC BY 3.0 US.

Himbabao (*Broussonetia luzonica*)

Pěstuje se jako zelenina na Filipínách.

Čeleď: Morušovníkovité

Názvy: Cebuánština: balong-kadios. Ilokánština: baeg. Tagalština: himbabao, babayan.

Podoba: Středně velký až velký opadavý strom.

Původ: Pochází z Filipín.

Klima a půda: Roste až do 1100 m n. m. Vlhké tropy.

Kulinářské a jiné využití: Pěstuje se pro jedlé listy a květy. Kůra se používá na vlákno, dřevo na nábytek a další účely.

Výživové hodnoty: Extrémně vysoký obsah železa a velmi vysoký obsah vápníku.

Způsob pěstování: Vhodný ke kopicování.

Množení: Pěstuje se ze semen a řízků.

Čajovník čínský (*Camellia sinensis*)

Viz Kapitola 3.

Divoká guava (*Careya arborea*)

Viz Kapitola 4.

Carica monoica

Tento andský příbuzný papáji se pěstuje nejen pro plody, ale také pro jedlé listy. Listy papáji obecné (*C. papaya*) se také vaří, ale jsou velmi hořké. *Carica monoica* byla dříve známá jako *Vasconcellea monoica*.

Čeleď: Papájovité

Názvy: Španělština: col de montaña, col de monte, peladera, chamburo, yumbo papaya, toronche.

Podoba: Malý strom. Oproti běžné papáji je více křovitá.

Původ: Jihoamerické Andy nižších poloh.

Klima a půda: 500–2000 m n. m. Upřednostňuje částečný stín.

Kulinářské a jiné využití: Listy i malé semenáčky se jedí vařené. Uvádí se, že se používají jako zelí, k čemuž odkazují i španělské názvy stromu. Konzumují se také zralé plody (i když nejsou příliš chutné) a nezralé plody se vaří jako zelenina.

Výživové hodnoty: Údaje nejsou k dispozici.

Způsob pěstování: Tento druh se v Andách pěstuje v zahradách u domů a slouží i jako živý plot.

Množení: Pěstuje se ze semen, poměrně pomalu, klíčení trvá třicet dní.



Obrázek 5.5: *Carica monoica*, papája pěstovaná pro své jedlé listy. Obrázek Steffen Zahn, CC BY 2.0.



Obrázek 5.6: *Carpolobia lutea*, jeden z řady druhů stromů pěstovaných pro listy v Demokratické republice Kongo. Obrázek Mezinárodní institut tropického zemědělství, CC BY-NC 2.0.

Claoxylon indicum*, *C. longifolium

Pěstuje se v tropické Asii pro mladé listy a výhonky. Vařená se používá také jako jedlý obal na potraviny.

Čeleď: Pryšcovité

Názvy:

- ***C. indicum*:** Hindština: salang. Indonéský jazyk madurese: katerbih, katerbik, katerbis. Javánština: bleketoopook, keto-opook, ketoopook alas. Malajština: setampoo, tetoopook. Sundština: talingkoop. Thajština: ngyn peungkhaio. Vietnamština: chình hoí, loc ma, mo trang.
- ***C. longifolium*:** Hindština: salang sayur. Javánština: ketoopook, kooyam. Malajština: sayor salang. Sundština: keeléat. Thajština: phakwan-chang. Vietnamština: boof lost las dafi, lawjc ma.

Podoba: Keře nebo malé stromy.

Původ: Tropická Asie, Nová Guinea

Klima a půda: *C. longifolium* se nachází v nadmořské výšce od 200 do 2000 m. *C. indicum* lze nalézt od 100 do 850 m n. m.

Kulinářské a jiné využití: Oba druhy mají projímavé vlastnosti, proto se doporučuje, aby lidé, kteří s jeho konzumací nemají zkušenosti, začali s malým množstvím.

Výživové hodnoty: Údaje nejsou k dispozici.

Způsob pěstování: Informace se nám nepodařilo nalézt.

Množení: Snadno se množí řízkováním. Pěstuje se také ze semen.

Blahokeř, klerodendron (*Clerodendrum glandulosum*)

Lidé kmene Adi v severovýchodní Indii jej pěstují ve svých kuchyňských zahradách. Příležitostně se pěstuje také v zahradách v Thajsku a severním Myanmaru. Listy jsou hořké, obvykle se blanšírují a konzumují namočené v chilli omáčce. Dříve *C. colebrookianum*.

Čeleď: Sporýšovité

Názvy: Angličtina: pagoda flower. Asámština: dhopat-tita, nephaphu. Thajština: nangyaempa.

Podoba: Stálezelený keř nebo malý strom do výšky 5 m.

Původ: Jižní a východní Asie.

Klima a půda: 500–2000 m n. m. Slunce až částečný stín. Tropky a subtropy.

Kulinářské a jiné využití: Mladé listy a výhonky; chuť hořká.

Výživové hodnoty: Extrémně vysoký obsah zinku, velmi vysoký obsah železa a vysoký obsah vlákniny a hořčíku.

Způsob pěstování: Mnoho druhů tohoto rodu je vhodných ke kopicování.

Množení: Pěstuje se ze semen, řízků, kořenových řízků a odkopků.

Carpolobia lutea

Pěstuje se jako listová plodina v oblasti Konga.

Čeleď: Vítodovité

Názvy: Igboština: agbá, aziza, uzuza. Jorubština: orere, ósún, ósúnsún.

Podoba: Keř nebo malý strom.

Původ: Západní Afrika.

Klima a půda: Do 400 m n. m. Stínomilná dřevina lesního podrostu.

Kulinářské a jiné využití: Kromě jedlých listů jsou jedlé i plody.

Výživové hodnoty: Údaje nejsou k dispozici.

Způsob pěstování: Informace se nám nepodařilo nalézt.

Množení: Informace se nám nepodařilo nalézt.

Vlnovec pětimužný, kapok vlnatý (*Ceiba pentandra*)

Viz Kapitola 4.

Chamissoa altissima

Viz Kapitola 4.



Obrázek 5.7: *Clerodendrum glandulosum* v thajské domácí zahradě. Obrázek s laskavým svolením Ricka Burnetta.

Prhloun, mayský špenát (*Cnidoscolus aconitifolius*)

Viz Kapitola 4.

Chřestnatec (*Crotalaria longirostrata*)

Listy keře *Crotalaria longirostrata* jsou v některých částech Mexika a Střední Ameriky velmi oblíbené, mimo jiné pro použití v tradičním pokrmu tamales. Listy se často vyvázejí přistěhovalcům žijícím ve Spojených státech a chřestnatec se také pěstuje jako jednoletka v mírných oblastech Spojených států s velkým počtem obyvatel ze Střední Ameriky. Listy mohou způsobit mírnou ospalost. Jejich chuť je silná a podobná špenátu. Mnoho příbuzných druhů je jedovatých, ale v Africe a Americe se pěstuje řada dalších druhů *Crotalaria* (žádná z těchto dalších rostlin však není dřevinou).

Čeleď: Bobovité

Názvy: Angličtina: chipilín. Jazyky středoamerických původních obyvatel: al-a-ju, chepil, chipila, chipilín, tzaz-chop, vichi. Španělština: cascabel, chipilín, chipile, garbancillo, quiebraplasto, tronador.

Podoba: Opadavý keř**Původ:** Střední Amerika.**Klima a půda:** 1000–2200 m n. m.

Kulinářské a jiné využití: Listy se jedí vařené. Květy a květní pupeny se používají také jako zelenina. Semena jsou velmi jedovatá.

Výživové hodnoty: Extrémně vysoký obsah železa, velmi vysoký obsah vápníku, vysoký obsah vitamínu C.

Způsob pěstování: Kopicuje se a pěstuje jako živý plot. Je to luskovina vázající dusík a v případě potřeby by měla být naočkována inokulanty.

Množení: Pěstuje se ze semen.

Obrázek 5.8: *Crotalaria longirostrata* v podrostu tzv. „multistrata“ agrolesnického systému v Guatemale. Obrázek Eric Toensmeier, CC 3.0.



Obrázek 5.9: *Erythrina berteroana* vyrůstající z báze kmene. Obrázek Forest a Kim Starr, CC BY 3.0.

Eleuterokok trojlístý (*Eleutherococcus trifolius*)

Viz Kapitola 3.

Zarděnice (*Erythrina berteroana*)

Mladé listy a květní pupeny se konzumují ve Střední Americe a vyvázejí se guatemalským a salvadorským přistěhovalcům do Spojených států. Stejně jako chřestnatec, i tento druh prý způsobuje mírnou ospalost.

Čeleď: Bobovité

Názvy: Španělština: pito, bucare, machete, miche, peronio. Majské názvy: miche, tzite.

Podoba: Střední opadavý strom.**Původ:** Střední Amerika a pravděpodobně přilehlá část jižní Ameriky a Karibiku.

Klima a půda: Tropy a subtropy, dešťové srážky od 1000 do 4000 mm, nadmořská výška do 2000 m n. m.

Kulinářské a jiné využití: Mladé listy a květní pupeny se používají jako zelenina. Používá se k mnoha agrolesnickým účelům, jako je alejová výsadba, živé ploty, zastínění plodin, živé treláže, krmivo pro hospodářská zvířata a větrolamy.

Výživové hodnoty: Velmi vysoký obsah železa.

Způsob pěstování: Vhodná ke kopicování. Zelenina vázající dusík. Je-li potřeba naočkovat inokulanty, použijte *Bradyrhizobium*.

Množení: Množí se pomocí živých řízků a semeny.**Zarděnice, korálovec (*Erythrina americana*, *E. mexicana*)**

Viz Kapitola 4.



Obrázek 5.10: *Erythrococca atrovirens*, africký příbuzný manioku a prhlounu. Obrázek Scamperdale, CC BY-NC.

Erythrococca atrovirens

Pěstuje se jako listová zelenina v Demokratické republice Kongo.

Čeled': Pryšcovité

Názvy: Angličtina: dark green erythrococca. Konžské místní názvy (jazyk nejistý): bindi, dikili, mascha, ntenteke, nzenzenke, nsusa.

Podoba: Keř nebo malý strom, někdy popínavý.

Původ: Tropická Afrika.

Klima a půda: 1000–2100 m n. m.

Kulinářské a jiné využití: Jedlé listy.

Výživové hodnoty: Údaje nejsou k dispozici.

Způsob pěstování: Informace nejsou k dispozici.

Množení: Pěstuje se ze semen.

Novoguinejské „zeleninové fíkovníky“ (*Ficus copiosa*, *F. dammaropsis*, *F. wassa*)

V tropické Asii, na Nové Guineji a v západním Pacifiku se konzumují listy mnoha druhů fíkovníků. Na Nové Guineji, která se zdá být světovým epicentrem pěstování a konzumace jedlých fíkových listů, se pěstují nejméně tři druhy. V místních zahradách se pravděpodobně pěstuje spousta dalších druhů. Některé se prodávají i na trzích.

Čeled': Morušovníkovité

Názvy:

- ***F. copiosa*:** Angličtina: Plentiful fig. Tok Pisin: kumu musong.
- ***F. dammaropsis*:** Angličtina: dinner-plate fig, highlands kapiak. Tok Pisin: hailans kapiak.

Podoba: Malý až střední stálezelený strom.

Původ: Jihovýchodní Asie, Nová Guinea, Austrálie, západní Pacifik.

Klima a půda: *F. copiosa*: vlhké tropy do 1800 m n. m. *F. dammaropsis*: vlhké tropy a subtropy, 900–2700 m n. m. *F. wassa*: vlhké tropy, nadmořská výška pod 300 m.

Kulinářské a jiné využití: Mladé listy všech tří druhů se konzumují vařené. Mladé plody *F. dammaropsis* a *F. wassa* se vaří spolu s listy. Starší listy se používají k balení pokrmů. Listy *F. dammaropsis* jsou obrovské, až jeden metr dlouhé, a mají různé barvy od červené přes žlutou až po zelenou. Jako potravina jsou ceněny zejména velké řapíky tohoto druhu. Některé druhy se používají také na vlákno, jako krmivo a k dalším účelům.

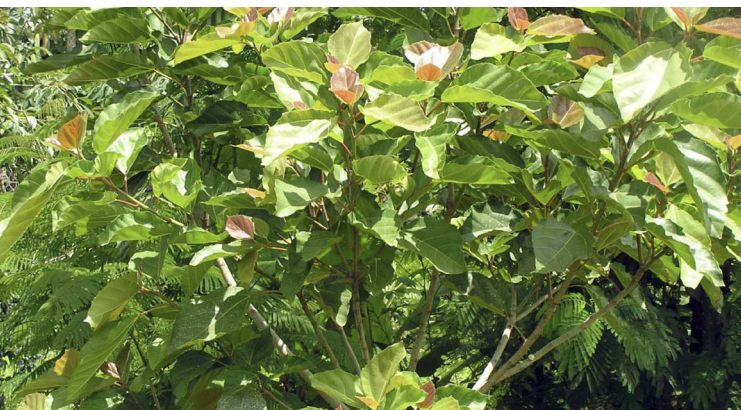
Výživové hodnoty: Listy *F. copiosa* mají extrémně vysoký obsah vápníku a velmi vysoký obsah hořčíku a zinku. Patří do první desítky druhů s nejvyšším obsahem vápníku.

Způsob pěstování: Některé z nich, jako například *F. copiosa*, se pěstují v živých plotech pro produkci listů.

Množení: Většina z nich se množí řízkem, vzdušným hřížením a semeny. *F. dammaropsis* nelze množit řízkováním.



Obrázek 5.11: Obrovské listy *Ficus dammaropsis* (uprostřed). Obrázek Kahuroa, public domain.



Obrázek 5.12: *Ficus racemosa*, významný zeleninový fík jihovýchodní Asie. Obrázek se svolením Ricka Burnetta.

Zeleninové fíkovníky z jihovýchodní Asie (*F. pseudopalma*, *F. racemosa*, *F. superba*, *F. virens*)

Pro jedlé listy se v jihovýchodní Asii používá velké množství druhů fíků. Z nich jsou tyto čtyři potvrzeny jako pěstované, ale jistě se pěstují i mnohé další (*F. lacor* se tam pěstuje také jako zelenina, ale o tom pojednává kapitola o tropických suchých oblastech). V Thajsku mají kyselé listy *F. virens* velký význam, protože období jejich sklizně je v nejsušší části roku, kdy je zeleniny málo. Odborník na užitečné rostliny Crafton Clift se domnívá, že *F. pseudopalma* je nejchutnější listovou zeleninou na světě.

Čeleď: Morušovníkovité

Názvy:

- *F. pseudopalma*: Angličtina: palm fig. Bikolské jazyky: lubi-lubi.
- *F. racemosa*: Angličtina: red-shoot fig, cluster fig. Arabština: jammaaiz, tinul-ahmaq. Bengálština: udumbara. Hindština: gular, umar, jagya dumur. Indonéština: crattock. Mandarínská čínština: yu dan bo luo. Maráthština: udumbar, umbar. Portugalština: rumbodo. Tamiština: atti, nalla atthi, anai, utumparam, malaiyin munivan. Telugština: atti, bodda, brahama-mamidi. Thajština: maduaklieng. Urdština: dumar, gular.
- *F. superba*: Angličtina: sea fig. Thajština: krai, sai-liap. Vietnamština: sung ki[ee]u.
- *F. virens*: Angličtina: spotted white fig. Hindština: kahimal, keol, pilkhan, pakri. Javánština: booloo bras, booloambi, eepé, eepih, woonoot, woonoot banjoo. Jazyk madurese: ampooloo, boonoot. Maráthština: bassari, gandhaumbara. Sundština: bonoot. Tamiština: ichchi, kurugatti, malai-ichichi. Telugština: badijuvvi, jatti. Thajština: phak huat.

Podoba: *F. racemosa* je středně velký až velký opadavý strom. *F. superba* je středně velký opadavý strom, někdy rostoucí jako tzv. „škrtič“. *F. virens* je mohutný škrtič.

Původ:

- *F. pseudopalma*: Jihovýchodní Asie.
- *F. racemosa*: Tropická Asie, Nová Guinea, Austrálie.
- *F. superba*: Jižní Japonsko a subtropická Čína a jihovýchodní Asie.
- *F. virens*: Tropická Asie, Nová Guinea, Austrálie.

Klima a půda:

- *F. pseudopalma*: Nížiny.
- *F. racemosa*: Tropy a subtropy, do 1700 m n. m.
- *F. superba*: Tropy a subtropy, velmi nízké nadmořské výšky, pobřeží.
- *F. virens*: Od 300 do 2700 m n. m.

Kulinářské a jiné využití: Konzumují se vařené mladé listy všech tří druhů, přičemž *F. pseudopalma* a *F. virens* se konzumují i syrové. Plody *F. racemosa* jsou jedlé. Listy většiny těchto druhů se používají také jako krmivo.

Výživové hodnoty: Údaje nejsou k dispozici.

Způsob pěstování: *F. racemosa* se dá kopicovat, ale dorůstá pomalu. V indické pícninářské výrobě se větve místo toho opakovaně stříhají a možná je tato technika vhodnější i pro využití v zelinářství.

Množení: Pěstuje se z drobných semen, vzdušným hřížením nebo častěji řízkováním.

Fíkovník „trsnatý“ (*Ficus lacor*)

Viz Kapitola 4.

Fíkovník „lýkový“ (*Ficus thonningii*)

Viz Kapitola 4.

Glochidion rubrum

Glochidion rubrum se pěstuje jako listová zelenina v jihovýchodní Asii. Je příbuzný s oblíbenou stromovou zeleninou *Sauropus androgynus*, známou také jako katuk.

Čeleď: Smuteňovité

Názvy: Malajština: gambiran, senkam, tetimah, menyam. Tagalština: bagnang-pula. Thajština: chum set, khat na. Vietnamština: só dó.

Podoba: Stálezelený keř nebo malý strom.

Původ: Jihovýchodní Asie.

Klima a půda: 0–2100 m n. m.

Kulinářské a jiné využití: Konzumují se listy a výhonky.

Výživové hodnoty: Údaje nejsou k dispozici.

Způsob pěstování: Pěstuje se jako živý plot.

Množení: Ze semen.



Obrázek 5.13: *Glochidion rubrum*, listová zelenina podobná příbuznému *Sauropus androgynus*. Obrázek 石川 Shihchuan, CC BY-SA 2.0.



Obrázek 5.14: Semenáčky stromu *Gmelina arborea*, známé lesní dřeviny pěstované také jako zelenina. Obrázek Obsidian Soul, CC BY-SA 3.0.

Gmelina arborea

Tento druh je v tropech velmi rozšířeným dřevinným a zemědělsko-lesnickým druhem. Ve své domovině, Indii, se pěstuje také jako zelenina pro křehké mladé listy.

Čeled': Hluchavkovité

Názvy: Angličtina: goomar teak. Bengálština: gamar, gambhari. Francouzština: gmelina, peuplier d'Afrique. Hindština: gumbar, bhadraparni, gamhar. Mandarínská čínština: yúnnán shí zǐ. Maráthština: shivan, thorshivani, shewan. Němčina: Gumar-Teak. Portugalština: gamelina. Španělština: melina, gamhar. Tamilština: kumalaa, kumutai, kumpal, peru-n-kumil, gumadi, umi, kattanam, kumalaamaram. Telugština: pedda gumudu teku, gumartek, gummadi. Západobengálský jazyk: gumar.

Podoba: Plnohodnotný opadavý strom (v některých případech stálezelený).

Původ: Tropické oblasti jižní Asie.

Klima a půda: Do 1400 m n. m. ojediněle 2100 m n. m. Tropy a subtropy, srážky 750–4500 mm.

Kulinářské a jiné využití: Mladé listy se používají jako zelenina na indickém venkově. Významný světový druh pro výsadbu dřevin. Květy se konzumují, stejně jako hořkosladké plody. Široce využívaný v mnoha agrolesnických systémech po celých tropech.

Výživové hodnoty: Údaje nejsou k dispozici.

Způsob pěstování: Dobře se kopcuje a roste velmi rychle, pěstuje se také jako živý plot.

Množení: Pěstuje se ze semen. Nejlepší je čerstvé osivo. Lze pěstovat i z řízků s použitím zakořeňovacích hormonů a mlžení.

Liánovec jedlý (*Gnetum gnemon*)

Liánovec jedlý je důležitou listovou zeleninou v Thajsku, Papui-Nové Guineji, na Filipínách a mnoha tichomořských ostrovech. Mnoho lidí považuje tento druh za zeleninu vynikající chuti, jejíž listy jsou sladké a šťavnaté. Je členem malého, prastarého řádu nekvetoucích rostlin s pouhými třemi zbývajícimi rody a je to druh s mnoha výživnými látkami pro deficitu způsobené průmyslovou stravou.

Čeled': Liánovcovité

Názvy: Angličtina: spinach jointfir. Bikolské jazyky: nabo. v Cebuánština: bago-sili, banago. Čínský jazyk wú: xian zheu mai ma teng. Indonéština: melinjo, belinjo, maninjo, meninjo, karuk. Jazyk buhid: bagu. Jazyk tausug: kugitas. Maguindánao: ma-gatungal. Malajština: meninjau, emping melinju, kripik melinju. Portugalština: genemo. Španělština: bago, bulso, genemo. Tagalština: genemo, bago. Tok pisin: tu lip.

Podoba: Malý až středně velký stálezelený strom. Některé poddruhy jsou spíše keřovité.

Původ: Jihovýchodní Asie, Nová Guinea a Tichomoří

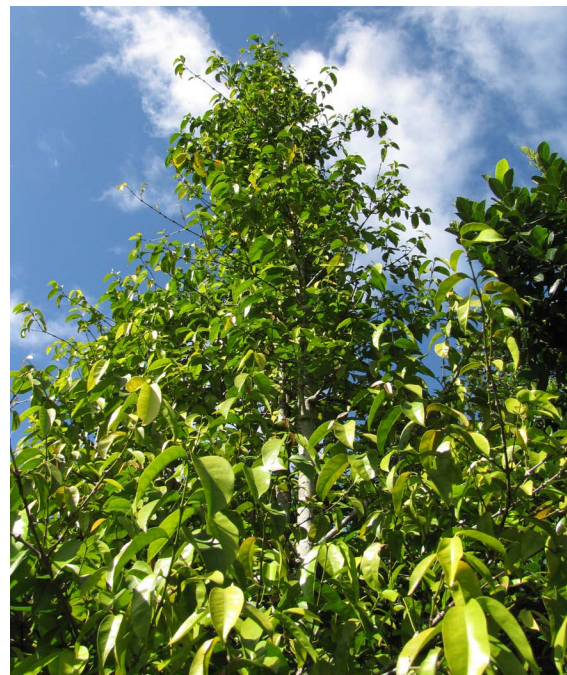
Klima a půda: Až do 1200 m n. m. Snáší zastínění. 750–5000 mm srážek.

Kulinářské a jiné využití: Kromě vařených mladých listů se konzumují také květy, plody a ořechy. Je také důležitou plodinou pro výrobu vláken.

Výživové hodnoty: Listy mají extrémně vysoký obsah železa, velmi vysoký obsah vlákniny a vitamínu C, a vysoký obsah hořčíku, vitamínu A a vitamínu E.

Způsob pěstování: Dobře snáší kopcování a v Indonésii se takto pěstuje jako zelenina pro nejlepší produkci křehkých listů. Zakrslé odrůdy se pěstují jako zelenina v Thajsku. Pěstují se v tropických zahradách s mnoha ovocnými stromy.

Množení: Pěstuje se ze semen, která se musí skarifikovat vyvrtáním malého otvoru v obalu semen. Pěstuje se také řízkováním a vzdušným hřížením.



Obrázek 5.15: *Gnetum gnemon* je vynikající zelenina do stínu. Obrázek Forest and Kim Starr, CC BY 3.0 US.

Heinsia crinita

Pěstuje se v Nigérii jako zelenina pro domácí použití a prodej na místních trzích. Listy jsou aromatické a sladce voní po vanilce a seně (tato vůně může naznačovat přítomnost toxických kumarinů). Dříve *H. pulchella*.

Čeleď: Mořenovité

Názvy: Angličtina: Bush apple. Jazyk igbó: ata mirí. Jorubština: tonaposo.

Podoba: Malý strom nebo částečně popínavý keř.

Původ: Tropická Afrika.

Klima a půda: Roste v podrostu stálezelených lesů.

Kulinářské a jiné využití: Konzumují se vařené listy. Konzumují se také plody. Rostlina má také kosmetické a léčebné využití.

Výživové hodnoty: Extrémně vysoký obsah železa a zinku.

Způsob pěstování: Informace nejsou dostupné.

Množení: Pěstuje se ze semen.



Obrázek 5.17: Zahradníci ve střední Indii začali s pěstováním *Hymenodictyon orixense*. Obrázek Bhammar Chaal, CC BY-SA 2.0.

Hypobathrum microcarpum

Pěstuje se v Indonésii ve stínu ovocných stromů pro své jedlé listy. Listy se prodávají i na tamních trzích. Dříve *Petunga microcarpa*.

Čeleď: Mořenovité

Názvy: Javánština: apit, babalan. Sundština: keehapit.

Podoba: Keř nebo malý strom.

Původ: Jihovýchodní Asie.

Klima a půda: Vlhké nížinné tropy, do 500 m n. m. Snáší stín.

Kulinářské a jiné využití: Mladé listy a výhonky se jedí syrové nebo vařené.

Výživové hodnoty: Údaje nejsou k dispozici.

Způsob pěstování: Někdy se pěstuje ve stínu ovocných stromů v agrolesnických systémech v Indonésii.

Množení: Informace nejsou k dispozici.

Lasianthera africana

Pěstuje se v Nigérii pro jedlé listy.

Čeleď: Icacinaceae

Názvy: Igboština: kpurugiza, kpuruziza, uyoro, nka-nka.

Podoba: Keř až 4 m vysoký.

Původ: Západní Afrika.



Obrázek 5.16: *Heinsia crinita* je jednou z několika druhů stromové zeleniny pěstované v Nigérii. Obrázek Bruno Senterre, CC BY-NC-ND.

Hymenodictyon orixense

Pěstuje se jako listová plodina v indickém Čhattísgarhu. Dříve *H. excelsum*.

Čeleď: Mořenovité

Názvy: Angličtina: kuthan. Bengálština: latikarum. Jazyk gondí: guppudmaram, mac, minaboder. Hindština: kala bachnag, bhurkur. Maráthština: kuda, kambal, dondu, or bhorsal, bhamarsali. Tamilština: kadappu, nirkadambam, vellai-kadambu. Telugština: bandaa-ru-chettu, bandara.

Podoba: Malý až středně velký strom.

Původ: Tropická Asie.

Klima a půda: Tropy. 1200–2000 mm srážek. 100–1700 m n. m.

Kulinářské a jiné využití: Konzumují se listy.

Výživové hodnoty: Údaje nejsou k dispozici.

Způsob pěstování: Je potřeba víc informací.

Množení: Pěstuje se ze semen, která jsou velmi drobná.

Klima a půda: Roste ve stinném podrostu lesů a houštin.

Kulinářské a jiné využití: Listy se konzumují vařené. Má také medicínální využití.

Výživové hodnoty: Informace nejsou k dispozici.

Způsob pěstování: Informace nejsou k dispozici.

Množení: Informace nejsou k dispozici.

Kustovnice čínská, goji (*Lycium chinense*)

Viz Kapitola 4.

Maesa latifolia

Pěstuje se v Indonésii jako domácí i komerční zelenina.

Čeled': Myrsinaceae

Názvy: Angličtina: kipeit. Indonéština: kayu nasi. Javánština: kipeit. Sundština: Keepeeit. Čínský jazyk wú: shu hua du jing shan.

Podoba: Keř nebo malý strom.

Původ: Jihovýchodní Asie.

Klima a půda: Vlhké tropické nížiny.

Kulinářské a jiné využití: Mladé listy se konzumují syrové i vařené.

Výživové hodnoty: Údaje nejsou k dispozici.

Způsob pěstování: Často se obhospodařuje jako živý plot častým prořezem nebo kopcováním, aby si přírůstky udržely křehkost.

Množení: Pěstuje se z řízků a odnoží.

Maniok jedlý (*Manihot esculenta*)

Viz Kapitola 4.

Maniok chobotnatý (*Manihot carthaginensis* subsp. *glaziovii*)

Viz Kapitola 4.

Melientha suavis

Pěstuje se komerčně v Thajsku i jinde v jihovýchodní Asii.

Čeled': Opiliaceae

Názvy: Thajština: pak wan pa, phakwan-pa, kaeng phak wan. Vietnamština: rau ngost ruwfnng, rau sawsng.

Podoba: Středně velký stálezelený strom.

Původ: Jihovýchodní Asie.

Klima a půda: Tropické nížinné oblasti.

Kulinářské a jiné využití: Kromě listů a výhonků se konzumují také květy, nezralé plody, zralé plody a semena.

Výživové hodnoty: Velmi

Obrázek 5.18: *Melientha suavis* se pěstuje komerčně a je oblíbená v polévkách. Obrázek Takeaway, CC BY-SA 3.0.

vysoký obsah železa a vitamínu C, vysoký obsah vlákniny.

Způsob pěstování: Tvrdý řez podporuje silný růst křehkých výhonů. Pěstuje se ve smíšených agrolesnických sadech s ovocnými stromy. Může být obtížné ji kultivovat, často se sklízí divoce.

Množení: Ze semen.

Iroko (*Milicia excelsa*)

Iroko se v tropické Africe někdy pěstuje pro jedlé mladé listy, využívá se však především jako dřevina.

Čeled': Morušovníkovité

Názvy: Angličtina: iroko. Francouzština: iroko, chène d'Afrique, teck d'Afrique. Hauština: lóókó, loko. Igbo: ají, ojí, uloko. Jazyk kikongo: kambula.



Obrázek 5.19: *Milicia excelsa* je dřevina, která se někdy pěstuje jako zelenina. Obrázek Scamperdale, CC BY-NC.

Jazyk kimbundu: mukuma, mukamba-kamba. Jazyk tshiluba: lusanga. Jazyk umbundu: kamba. Jorubština: iroko. Portugalština: mercira, amoreira, moreira, magundo, mgunde. Svahilština: mvule.

Podoba: Velký strom až do 50 m.

Původ: Většina subsaharské Afriky s výjimkou jižní Afriky.

Klima a půda: Většinou ve vlhkých nížinách, v listnatých nebo stálezelených lesích, v galeriových lesích nebo ve vlhkých savanách. Do 1200 m n. m. Srážky 1100–1900 mm, ale snáší i nižší srážky a až šestiměsíční období sucha, pokud je k dispozici podzemní vodní tok. Vyžaduje plné slunce a úrodnou, dobře propustnou půdu.

Kulinářské a jiné využití: Konzumují se mladé listy. Starší listy se k jídlu nedoporučují, protože se používají i jako smirkový papír. Používá se také jako palivové dřevo a dřevěné uhlí, jako lék, dřevo a pro své jedlé plody používané ve šťávách.

Výživové hodnoty: Údaje nejsou k dispozici.

Způsob pěstování: Dá se kopcovat. Snadno se pěstuje ze semen, která by se měla vysévat do tří měsíců po dozrání. Množí se také stonkovými řízků, kořenovými řízků a někdy úspěšně i z živých řízků.

Příbuzné druhy: Člen čeledi morušovníkovitých, která obsahuje mnoho rodů stromů s jedlými listy.

Morinda barvířská, noni (*Morinda citrifolia*)

Viz Kapitola 4.

Moringa (*Moringa* spp.)

Viz Kapitola 4.

Morušovník bílý (*Morus alba*)

Viz Kapitola 3.

Nopál, opuncie (*Opuntia* spp.)

Viz Kapitola 4.

Oroxylum indicum

Oroxylum se v Indonésii pěstuje jako zelenina. Chuť listů je poněkud hořká a jejich struktura je slizovitá. Křehké jedlé výhonky jsou velmi silné a vzhledem připomínají chřest, nikoli však chutí.

Čeď: Trubačovitě

Názvy: Angličtina: Indian trumpet-flower, midnight horror, sword tree, kampong. Bengálština: sona. Hindština: kutannat, dirghavrinta, patrorna, putivriksha, manduk, vatuk. Indonéština: bongli, bungli, bunga trompet. Indonéský jazyk madurese: dhang-pedhangan. Javánština: kadjeng djaler, kayoo lanang, moongli, woongli. Malajština: boongli. Maráthština: tayitu, tetu. Sundština: pongporang. Mandarínská čínština: mu hu die. Ruština: oroksilum indijskij. Tamilština: achi pana, arandei, paiyalarandai, vangam, cori-konnai, puta-pasam. Telugština: tundilamu, pampe-na, manduka-parnamu, suka-nasamu. Thajština: malikmai, pegah. Urdština: sona patha.

Podoba: Středně velký strom, poloopadavý.

Původ: Jižní a jihovýchodní Asie od Indie po Filipíny.

Klima a půda: V nadmořské výšce pod 1000 m. Vlhké

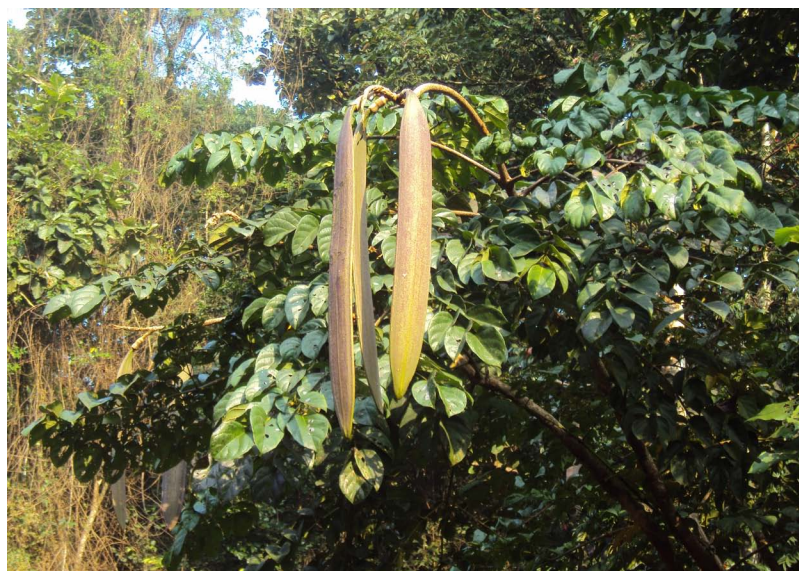
tropy s ročním úhrnem srážek 850–1300 mm s minimálním nebo žádným obdobím sucha. Preferuje hlinito-písčité půdy. Po zmrznutí dobře regeneruje. Prospívá ve stínu.

Kulinářské a jiné využití: Pěstuje se pro jedlé mladé listy a květy. Mladé lusky se vaří jako zelenina. Pěstuje se také jako léčivá rostlina. Vnitřní kůra se používá k barvení.

Výživové hodnoty: Velmi vysoký obsah vápníku, zinku a vitamínu E, vysoký obsah železa, střední obsah vlákniny a vitamínů A a C a nízký obsah hořčíku a kyseliny listové.

Způsob pěstování: Po silném řezu dobře obráží.

Množení: Pěstuje se ze semen, řízků a kořenových výmladků.



Obrázek 5.20: *Oroxylum indicum* se pěstuje pro listy i jedlé květy a mladé lusky. Obrázek Vinayaraj, CC BY-SA 3.0.



Obrázek 5.21: *Parkia timoriana* na Havaji. Obrázek Forest and Kim Starr, CC BY 3.0 US.

„Stromová fazole“ (*Parkia timoriana*)

Pěstuje se jako stromová zelenina u Meiteiů v Indii jak pro listy, tak i lusky.

Dříve *P. roxburghii*.

Čeled': Bobovité

Názvy: Angličtina: tree bean. Francouzština: arbre á haricots. Hindština: khorial, sapota. Indonéština: kedaung. Manipurština (meitei): yongchak. Maráthština: unkampinching. Španělština: árbol de los frijoles.

Podoba: Velký strom.

Původ: Tropická Asie, Nová Guinea.

Klima a půda: Tropické nížinné oblasti.

Kulinářské a jiné využití: Kromě jedlých listů se konzumují mladá semena, lusky se používají k výrobě šamponu a k léčebným účelům. Používá se také jako palivové dřevo a stavební dřevo a pěstuje se jako stínový strom na kávových plantážích.

Výživové hodnoty: Extrémně vysoký obsah železa, velmi vysoký obsah vápníku, střední obsah vlákniny a vitaminů A a C.

Způsob pěstování: Dá se kopcovat. Tento druh se řadí mezi luskoviny, ale neváže dusík.

Množení: Semena před výsadbou skarifikujte tak, že je zalijete téměř vroucí vodou a namočíte na 12 až 24 hodin.

Růžový kaktus, barbadoský angrešt (*Pereskia aculeata*)

Pěstuje se v zahradách po celé Brazílii pro své jedlé listy a plody. Tento rod je předkem většiny jihoamerických kaktusů (nebo je mu velmi podobný). Víceživinový druh pro nedostatky ve výživě způsobené průmyslovou stravou. Některé druhy jsou vzpřímené, jiné rostou jako půdopokryvné. Stejně tak některé odrůdy mají mnohem větší listy a jsou vhodnější pro zeleninové využití.

Čeleď: Kaktusovité

Názvy: Angličtina: Barbados gooseberry. Francouzština: groseille des Barbades, ronce d'Ameérique. Indonéština: kinrip. Němčina: Barbadosstachelbeere. Portugalština: ora-pro-nóbis, lobrobô, carne-de-pobre, mata-velha, guaiapá, mori. Španělština: grosellero, ramo de novia, buganvilla blanca, guamacho

Podoba: Keř nebo malý strom.

Původ: Tropická Amerika.

Klima a půda: Tropické nížinné oblasti.

Kulinářské a jiné využití: Konzumují se mladé listy, květy a plody.

Výživové hodnoty: Listy mají extrémně vysoký obsah vlákniny a zinku a velmi vysoký obsah vápníku, hořčíku a vitamínu C. Patří mezi deset druhů s nejvyšším obsahem hořčíku.

Způsob pěstování: Někdy se pěstuje jako popínavá rostlina, ale lze ji pěstovat i samostatně jako keř. Pozor na trny, které se mohou snadno zlomit v kůži a způsobit zánět.

Množení: Pěstuje se z živých řízků a semen.



Obrázek 5.22: *Pereskia aculeata* je v Brazílii oblíbeným druhem ovoce a zeleniny. Obrázek João Medeiros, CC BY 2.0.



Obrázek 5.23: *Piper umbellatum* je zelenina pro stinná místa. Obrázek Scamperdale, CC BY-NC 2.0.

Pepřovník (*Piper umbellatum*)

Stejně jako několik dalších druhů, které jsou v této příručce popsány, se jedná o druh pocházející z amerických tropů (kde se konzumuje, ale nepěstuje), který se stal plodinou v Demokratické republice Kongo. Listy chutnají po černém pepři a celeru.

Čeleď: Pepřovníkovité

Názvy: Angličtina: cow foot leaf, shrubby pepper. Konžština: Kilemba ki mfinda, lelembe, elembe, ilelembe. Mandarínská čínština: da hu jiao. Portugalština: caapeba, pariparoba, aguaxima, capeva. Španělština: cordoncillo.

Podoba: Polodřevitý keř.

Původ: Americké tropy

Klima a půda: Stínomilný druh vlhkých tropů, který roste v nížinách i pahorkatinách.

Kulinářské a jiné využití: Konzumují se listy.

Výživové hodnoty: Údaje nejsou k dispozici.

Způsob pěstování: Může být agresivní i ve své domovině

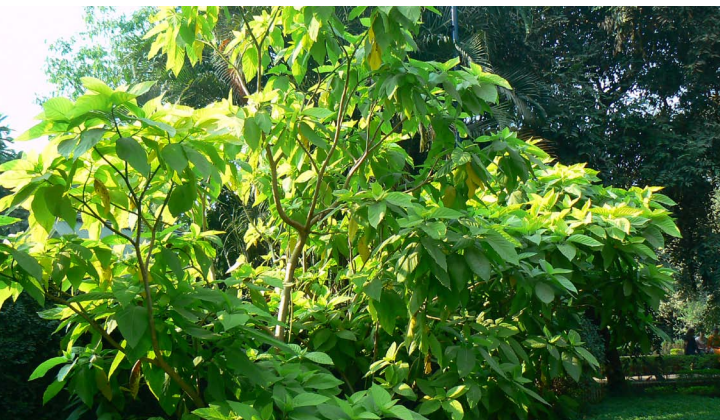
Množení: Pěstuje se ze semen a řízků.

Přítulnice (*Pisonia grandis*)

Přítulnice je jednou z nejrozšířenějších zelenin v Indonésii a je důležitou potravinou i na Filipínách. Pěstuje se v Indii a jihovýchodní Asii jako listová plodina a víceživinový druh, který se používá při nedostatečné výživě způsobené průmyslovou stravou.

Čeleď: Nocenkovité

Názvy: Angličtina: lettuce tree. Francouzština: árbre á choux. Hindština: bhagga-chura. Indonéština: kol banda, wijayakusuma. Javánština: kol banda, kol bandang. Malajština: kol banda. Maráthština: chinaisalit. Pidžin Šalomounových ostrovů: puka, rafarafa. Rodriguánská kreolština: bois mapou. Ruština: Pizoniya bol'shaya. Sundština: kaleedjaja, kol banda. Tahitština: pu'atea. TAMILŠTINA: chandu, muruval.



Obrázek 5.24: *Pisonia grandis* je významná zelenina z pobřeží Afriky, Asie a Tichomoří. Obrázek Dinesh Valke, CC BY-SA 2.0.

samičích forem („Alba“ a možná i dalších), ale lze ji pěstovat i ze semen.

Beluntas (*Pluchea indica*)

Beluntas se pěstuje jako zelenina v jihovýchodní Asii.

Čeled: Hvězdnicovité.

Názvy: Angličtina: Indian pluchea, Indian camphorweed. Indonéština: beluntas, luntas. Japonština: hiragi-giku. Malajština: beluntas. Mandarínská čínština: kuo bao ju, luan xi. Thajština: khlu. Vietnamština: phat pha, cuc tan, tu bi.

Podoba: Stálezelený keř vysoký až 3 m.

Původ: Jihovýchodní Asie. Je zařazen do Mezinárodní databáze invazních druhů (GISD).

Klima a půda: Do nadmořské výšky 1000 m. Vhodné pro chudé, kamenité půdy, pobřežní oblasti a mokřady. Snáší mírné zasolení.

Kulinářské a jiné využití: Mladé listy, výhonky a mladá květenství (neotevřené květy) se jedí syrové nebo vařené. Pěstuje se především jako léčivá rostlina.

Výživové hodnoty: Extrémně vysoký obsah železa a vysoký obsah vápníku.

Způsob pěstování: Pěstuje se jako živý plot. Pěstuje se v teakových agrolesnických systémech.

Množení: Dobře se množí živými řízků.



Obrázek 5.25: *Pluchea indica* se pěstuje jako zelenina v jihovýchodní Asii. Obrázek Dinesh Valke, CC BY-SA 2.0.



Obrázek 5.26: *Polyscias scutellaria* je známou zeleninou pěstovanou jako živý plot. Obrázek se svolením Erica Klopff.

Stínovka (*Polyscias cumingiana*, *P. fruticosa*, *P. scutellaria*, *P. verticillata*)

Tyto běžné okrasné keře jsou ve svém původním areálu významnou pěstovanou zeleninou. Některé z nich, včetně *P. fruticosa*, mají aromatickou chuť připomínající petržel. Některé okrasné odrůdy mají mýdlovou příchuť, ale nejedná se o odrůdy selektované pro zeleninové využití.

Čeled: Aralkovité

Názvy:

- ***P. cumingiana*:** Angličtina: panax. Němčina: Farnblättrige Fiederaralie. Tagalština: bani.
- ***P. fruticosa*:** Angličtina: Ming aralia, panax. Němčina: Rötliche Fiederaralie. Japonština: Taiwan momiji. Malajština: Kedongdong. Mandarínská čínština: nan yang shen. Sundština: kadongong. Indonéský jazyk madurese: kadoongdoong. Pidžin Šalomounových ostrovů: berbero, geke. Tagalština: bani, papuá. Vietnamština: cay goi ca.
- ***P. scutellaria*:** Angličtina: panax. Němčina: Glänzende Fiederaralie. Indonéština: daun mangkok, daun papeda. Javánština: gadong mangkokan, godong tjowékan, mangkokan. Malajština: daoon mangkok. Sundština: daoon mamangkokan, daoon mangkok. Indonéský jazyk madurese: daoon mangkok, pouring mangkok. Tagalština: salapiin.
- ***P. verticillata*:** Angličtina: panax. Jazyk tok ples: valanguar, valangur. Pidžin Šalomounových ostrovů: berbero, geke.

Podoba: Stálezelený keř.

Původ: Jihovýchodní Asie, Nová Guinea, Šalomounovy ostrovy. V tropech se hojně pěstuje jako okrasný živý plot a v místě původu je důležitou listovou zeleninou.

Klima a půda: Tropické nížiny a subtropy, vlhké. Některé druhy se pěstují i ve vyšších polohách, včetně *P. cumingiana*, který roste až do 1700 m n. m. Vyžadují dobře odvodněnou půdu. Poměrně dobře snáší zastínění, i když ho nevyžaduje.

Kulinářské a jiné využití: Konzumují se mladé listy a výhonky. Jsou aromatické, s chutí podobnou petrželi. Používá se jako vařená zelenina v mnoha pokrmech. Oblíbený je také jako živý plot. Vzhledem k tomu, že jsou již tak dobře rozšířeny ve vlhkých tropech jako okrasné rostliny, měly by být tyto druhy snadno dostupné i mimo svou domovinu.

Výživové hodnoty: *P. fruticosa* má extrémně vysoký obsah železa a velmi vysoký obsah vápníku. *P. scutellaria* má extrémně vysoký obsah vápníku, velmi vysoký obsah železa a vysoký obsah vitamínu C.

Způsob pěstování: Většinou se pěstuje jako živý plot, ale pravděpodobně je přizpůsoben i ke sklizni kopcováním. Množí se pomocí řízků, včetně živých řízků.

Premna (*Premna serratifolia*)

Pěstuje se v tropické Asii pro své kyselé listy.

Čeleď: Hluchavkovité

Názvy: Angličtina: headache tree. Francouzština: arbre á la migraine, bois sureau. Hindština: aegtha, arni, ustabunda. Japonština: Taiwan-no-kusagi. Mandarínská čínština: san xu xiu huang jing. Maráthština: aeran, chamari. Tamilština: alattuppacitam, panri munnai. Telugština: gabbunelli, kanika. Vietnamština: lá cách, vong cach, cach nui.

Podoba: Středně velký strom.

Původ: Pobřežní oblasti od východní Afriky přes Indický oceán až po jihovýchodní Asii, Austrálii a tichomořské ostrovy.

Klima a půda: Vlhké tropické nížiny do 300 m n. m.

Kulinářské a jiné využití: Používá se jako vařená zelenina.

Jedlé jsou i plody a semena.

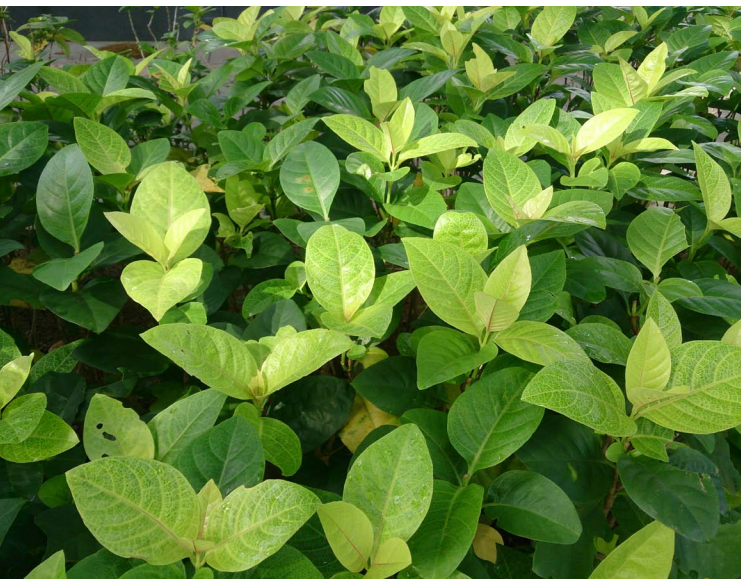
Výživové hodnoty: Údaje nejsou k dispozici.

Způsob pěstování: Pěstuje se jako živý plot.

Množení: Množí se semeny a hřížením.



Obrázek 5.27: *Premna serratifolia* se pěstuje pro své kyselé listy. Obrázek Lauren Gutierrez, CC BY-ND 2.0.



Obrázek 5.28: *Pseuderanthemum carruthersii* je nádherná okrasná rostlina a na Šalomounových ostrovech je důležitou potravinou. Obrázek Mokkie, CC BY-SA 3.0.

Pseuderanthemum žilkované (*Pseuderanthemum carruthersii*)

Pseuderanthemum je keř, který se na Šalomounových ostrovech pěstuje jako zelenina v domácích zahradách. Tamní zahradníci vybrali formy se světlými listy, které mají lepší chuť. Říká se, že *pseuderanthemum* patří mezi nejchutnější zeleninu v celém Tichomoří. Pochází z Tichomoří, ale v tropech se hojně pěstuje jako okrasná rostlina, a proto bylo vybráno mnoho forem s listy v různých barvách, včetně jasně fialové a žluté. Má jemnou chuť špenátu a strukturu kapusty.

Čeleď: Paznehtníkovité

Názvy: Angličtina: false eranthemum, Carruthers' falseface. Pidžin Šalomounových ostrovů: ofenga.

Podoba: Keř dorůstající do výšky 1–6 m.

Původ: Tichomoří od Šalomounových ostrovů po Vanuatu.

Klima a půda: Pod 400 m n. m. Dobře roste na korálových atolech, kde je obtížné pěstovat většinu zeleniny. Nížinné tropy. Slunce až polostín.

Kulinářské a jiné využití: Listy se konzumují syrové i vařené.

Výživové hodnoty: Extrémně vysoký obsah hořčíku, velmi vysoký obsah železa, vysoký obsah zinku. Patří do první desítky druhů s nejvyšším obsahem hořčíku.

Způsob pěstování: Množí se řízkem a živými řízkem. Pěstuje se jako živý plot pro každodenní sklizeň.



Obrázek 5.29: *Pterocarpus santalinoides* je jednou z několika afrických zeleninových plodin svého rodu. Obrázek Scamperdale, CC BY-NC.

Křídlok (*Pterocarpus mildbraedii*, *P. santalinoides*, *P. soyauxii*)

Všechny tyto tři druhy se v Nigérii pěstují jako zelenina. Křídlok je luštěnina poutající dusík. Pěstuje se také pro dřevo. Názvy dvou z těchto druhů v nigerijském jazyce igbo (*óha* a *úha*) znamenají „strom s jedlými listy“. Konzumuje se i několik dalších druhů, ale pouze výše uvedené jsou doloženy jako pěstovaná zelenina. Snahy o jejich domestikaci neustále pokračují.

Čeled': Bobovité

Názvy:

- ***P. mildbraedii*:** Hauština: mádoóbíyáá, gennigar, uruhe, uru-kho, panatan, ire, yabmatchal, madobiyar rafi. Igboština: óha ojii, ogasji, óra, óha, úha. Jazyk ijaw: geneghar. Jorubština: gbodogbodo.
- ***P. santalinoides*:** Angličtina: Gambia kino. Hauština: chi ka a-fere, totohoti, gbingbin, aku-emzi, nja, gedar-kurumi, por-pori, ositua, gunduru, gyadar kurmi. Igboština: ntúrukpa, utulukpa, otolokpam, mbo rei, nteropa, nturukpa. Jazyk edo: akumeze. Jorubština: gbengbe, gbíngbin odó, idogun. Tivština: kereke.
- ***P. soyauxii*:** Angličtina: African padauk, kino. Francouzština: bois rouge. Igboština: awo, nturukpa, óha, óra, úha, ufie, uhie, ukpi, ihie. Jazyk edo: akume. Jorubština: iye, osún-pupa, atu, boku, mbea, igbuli, mbondi, uhiye, osunpupa, wosoka, mbe, padouk, nkui-yang.

Podoba: Stálezelené stromy, střední až velké.

Původ: Západní a střední Afrika. *P. santalinoides* roste divoce také ve východní části tropické Jižní Ameriky a je jedním z řady druhů, které se vyskytují jak v Jižní Americe, tak v Africe.

Klima a půda: Vyskytuje se v deštných lesích, suchých stálezelených lesích a galeriových lesích až do výšky 1250 m n. m. Snáší kyselé půdy.

Kulinářské a jiné využití: Listy se používají vařené, prodávají se na trzích. Používá se v agrolesnických systémech jako stínový strom pro kávovníky. Dřevo několika druhů se používá jako červené barvivo. Semena *P. santalinoides* jsou velmi jedovatá, ale po zpracování se konzumují (v S. Dahomey se dokonce pro semena pěstuje).

Výživové hodnoty: *P. mildbraedii* má extrémně vysoký obsah hořčíku, velmi vysoký obsah železa a zinku a vysoký obsah vápníku. *P. mildbraedii* patří do první desítky druhů s nejvyšším obsahem zinku a hořčíku.

Způsob pěstování: Množí se semeny a řízků. Rychle roste a po kopicování silně obrůstá. V období sucha vytváří křehké přírůstky. V půdách s nedostatkem bobovitých hlízkových bakterií použijte inokulant z vigny čínské, ale některé kmeny jsou zřejmě produktivnější než jiné.

Rotheca serrata

Pěstuje se v Indonésii jako zelenina pro mladé listy a květenství, které jsou poněkud hořké.

Čeled': Hluchavkovité

Názvy: Angličtina: beetle killer, blue fountain bush, blue glory. Hindština: bharanji. Javánština: Senggoonggoo, sreegoonggoo. Malajština: senggoogoo. Maráthština: ganthu bharungi, bharang, bharangi. Sundština: seen-gogo. Tamilština: chirudekku, ciru-tekku. Telugština: banal chettu.

Podoba: Keř nebo menší strom.

Původ: Jižní a jihovýchodní Asie.

Klima a půda: Do 1800 m n. m., vlhké tropy.

Kulinářské a jiné využití: Kromě jedlých listů se *rotheca* pěstuje jako léčivá rostlina a okrasný živý plot.

Výživové hodnoty: Údaje nejsou k dispozici.

Způsob pěstování: Většinou se množí pomocí živých řízků, také ze semen a přesazováním odnoží. Pěstuje se také jako živý plot.

Množení: Množí se semeny.



Obrázek 5.30: *Rotheca serrata* je indonéský zeleninový keř. Obrázek Shagil Kannur, CC BY-SA 4.0.

Rumex usambarensis

V mírném, tropickém a dokonce i subarktickém podnebí se jako zelenina pěstuje velké množství druhů *Rumexu*, včetně šťovíku zahradního. Tento polodřevnatý druh, dosahující výšky až 4,5 m, se pěstuje jako zelenina v Demokratické republice Kongo. Chuť je kyselá a mírně slaná.

Čeleď: Rdesnovité

Názvy: Francouzština: Oseille chinoise.

Podoba: Polodřevnatý keř.

Původ: Střední Afrika.

Klima a půda: Vlhké tropy, nížiny a vysočiny do 2500 m n. m., na slunci nebo v polostínu.

Kulinářské a jiné využití: Listy a stonky se jedí syrové nebo vařené.

Výživové hodnoty: Údaje nejsou k dispozici.

Způsob pěstování: Informace nejsou k dispozici.

Množení: Informace nejsou k dispozici.



Obrázek 5.31: *Rumex usambarensis*, 4,5 metru vysoký příbuzný šťovíku zahradního. Obrázek Scamperdale, CC BY-NC 2.0.



Obrázek 5.32: *Sauropus androgynus* v živém plotu. Obrázek se svolením Joshe Jamisona.

Katuk, saup (Sauropus androgynus)

Oblíbená domácí i komerční zelenina ve velké části Asie. Vyniká vysokými výnosy ve stínu. Nadměrná konzumace šťávy z katuku se nejméně jednou ukázala jako smrtelná, proto je třeba obezřetnost při velké konzumaci tohoto druhu, alespoň ve formě šťávy. Víceživinový druh pro nedostatečnou výživu způsobenou průmyslovou stravou.

Čeleď: Smuteňovité

Názvy: Angličtina: katuk, star gooseberry. Indonéština: katuk, katu, memata, cekop manis. Mandarínská čínština: shou gong mu, pa wan. Malajština: cekur manis, chekor manis, chekkurmanis, asin-asin, cangkok manis. Tamiština: pallikkarputu. Thajština: pak wan.

Podoba: Stálezelený keř.

Původ: Jižní a jihovýchodní Asie.

Klima a půda: Tropky a subtropy do 400 m n. m., výjimečně i mnohem výše. Ideální srážky jsou 900–1200 mm, ale snesou i 600–4000 mm. Dává přednost světlému stínu, ale plodí i na slunci nebo v silném stínu.

Kulinářské a jiné využití: Pěstuje se hlavně pro listy, ale jedlé jsou i plody.

Používá se také jako léčivka a barvivo. Používá se jako živý plot a pro zastínění plodin v agrolesnických systémech.

Výživové hodnoty: Extrémně vysoký obsah vitamínu E a velmi vysoký obsah železa a vitamínů A a C.

Způsob pěstování: Pěstuje se jako živý plot nebo ve výmladkových systémech. Pokud není pravidelně stříhán, může se vyvrátit.

Množení: Množí se semeny a řízkováním.

Kapinice, akácie (Senegalia pennata, S. rugata)

Oba druhy se v jihovýchodní Asii pěstují jako listová zelenina. *S. pennata* se někdy nazývá česneková akácie kvůli výrazné chuti listů, které mají česnekovou, slanou, sladkou a rybí příchuť. *S. rugata* má kyselou chuť jako tamarind. Oba druhy byly dříve řazeny do rodu *Acacia*.

Čeleď: Bobovité

Názvy:

- ***S. pennata*:** Angličtina: garlic acacia. Hindština: aila, biswal, chilata. Maráthština: shembarati, shembi. Tamiština: seengai, vellai indu, inthu, kattintu, kattuchikai. Telugština: guba korinda. Thajština: cha om, pak lat.
- ***S. rugata*:** Arabština: shekakai. Hindština: rithra, koci. Maráthština: shikakaayi, reetah. Tamiština: cikaikkai, sheekay. Telugština: chika-kai, seege. Thajština: som khon, som poi. Urdština: shikakai.

Podoba: *S. pennata* a *S. rugata* jsou malé trnité stromy, které se mohou pnout i jako liány.



Obrázek 5.33: Sklizeň *Senegalia pennata*. Obrázek se svolením Ricka Burnetta.

Původ: *S. pennata* pochází z Indie přes jihovýchodní Asii až do severní Austrálie. *S. rugata* je původní ve velké části této oblasti.

Klima a půda: Vlhké nížiny. *S. pennata* roste do nadmořské výšky 1500 m, zatímco *S. rugata* roste od 50 do 1050 m n. m.

Kulinářské a jiné využití: Mladé listy se konzumují vařené. Plody a lusky *S. rugata* se také připravují jako zelenina. Lusky *S. rugata* se prodávají na místních trzích jako mýdlo.

Výživové hodnoty: *S. pennata* má velmi vysoký obsah vlákniny a železa a vysoký obsah zinku. *S. rugata* má extrémně vysoký obsah zinku a velmi vysoký obsah vlákniny. *S. rugata* patří do první desítky druhů s nejvyšším obsahem zinku.

Způsob pěstování: Oba druhy vážou dusík. *S. pennata* se někdy obhospodařuje jako živý plot. Výhonky tohoto druhu lze sklízet během vegetace a trny na nových výhonech jsou měkké a lze je vařit a jíst. Trny na starších listech jsou velmi ostré. Martin Price z organizace Educational Concerns for Hunger uvedl, že na jejich pracovišti na Floridě rostl česnekový akát po mnoho let jako dobře vychovaný malý stromek. Jednoho dne se však jeho větve oťřely o nedaleký strom a proměnily se v ostnatou liánu, která se rychle vyšplhala na třicetimetový strom a začala ho škrtit. Mnoho pěstitelů uvádí, že *S. pennata* může být velmi plevelná a obtížně se likviduje.

Množení: Většina akácií se množí semeny. Semena zalijte vroucí vodou a namočte na 12–24 hodin. Pokud po této době semena nenabobtnají, trochu je nařízněte nožem (skarifikujte) a znovu namočte.



Obrázek 5.34: *Senna obtusifolia* je kultivována africkými zemědělci jako nová plodina. Obrázek Pieria, public domain.

Séna (*Senna obtusifolia*)

Je zajímavé, že tento druh, který se hojně pěstuje jako léčivá rostlina pro své silné projímavé účinky, se pěstuje také jako zelenina. Ačkoli pochází z Ameriky, pěstuje se jako listová plodina na domácích zahradkách v Kamerunu, Etiopii, Ghaně a Senegal. Séna byla v Africe označena za rostlinu s potenciálem pro další šlechtění jako zelenina. Dosaďované šlechtitelské práce zemědělců byly zaměřeny na snížení hořkosti, snížení obsahu vlákniny a snadnější sklizeň. Některé zdroje uvádějí, že pouze starší listy jsou projímavé (a také vysoce toxické pro pasoucí se hospodářská zvířata). Je to luštěnina, ale nevytváří hlízy poutající dusík. Víceživinový druh pro tradiční podvýživu i pro nedostatečnou výživu způsobenou průmyslovou stravou.

Čeleď: Bobovité

Názvy: Angličtina: sicklepod. Francouzština: séné, casse fétide. Jorubština: ako rere, opa iku, asimawu. Španělština: ejotillo cafecillo. V Senegal: ulo, ulodé sambaduro. Wolofština: ndur.

Podoba: Keř dorůstající výšky až 2 m, některé formy jsou však jednoletky.

Původ: Tropická Amerika.

Klima a půda: Vyskytuje se až do výšky 1700 m n. m. Tropy a subtropy,

jako jednoletka v mírném pásu. Klima vlhké. V chladnějším podnebí roste jako jednoletka. Srážky 640–4290 mm, ideálně asi 1500 mm. pH půdy 4,6–7,9.

Kulinářské a jiné využití: Mladé listy se jedí vařené, stejně jako květy a křehké mladé lusky. Jsou mírně hořké a mají příjemnou konzistenci. Semena se komerčně pěstují jako projímadlo a k výrobě průmyslových gum.

Výživové hodnoty: *S. obtusifolia* má extrémně vysoký obsah železa a vitamínu A, velmi vysoký obsah vápníku a vitamínu C. Patří do první desítky druhů s nejvyšším obsahem vitamínu A.

Způsob pěstování: Plevelná. Pěstuje se ze semen. Semena namočte na 12 hodin do vody nebo semínka skarifikujte, abyste urychlili klíčení.

Sesbánie velkokvětá (*Sesbania grandiflora*)

Pěstuje se jako zelenina v Indii a jihovýchodní Asii, zejména na Filipínách. Květy jsou v jihovýchodní Asii ceněnou zeleninou. Listy mají podobnou chuť a strukturu jako artyčok. Víceživinový druh pro nedostatečnou výživu způsobenou průmyslovou stravou.

Čeleď: Bobovité

Názvy: Angličtina: agati sesbania, vegetable hummingbird. Bengálština: agati, bak, buko. Francouzština: fagotier. Hindština: agasti, basna, hathya, gaach-munga. Indonéština: turi, tuwi. Jávština: senggoonggoo, sreegoonggoo. Malajština: senggoogoo, getih, turi, kachang turi, kelur. Maráthština: shevari, hatga. Němčina: Turibaum. Sundština: seengogo. Tagalogština:



Obrázek 5.35: *Sesbania grandiflora* je víceúčelová luskovina s jedlými listy. Obrázek Forest a Kim Starr, CC BY.

katuray. Tamišština: agati, akkati, muni, sevvagatti. Telugština: ettagise, sukanasamu. Thajština: khae baan. Urdština: agast. Vietnameština: ang kea dey, danh ca.

Podoba: Středně velký opadavý strom.

Původ: Jihovýchodní Asie a možná i dále na východ a západ.

Klima a půda: Tropické vlhké nížiny do nadmořské výšky 1000 m. Preferuje srážky 2000–4000 mm, ale snese i méně. Plné slunce. Není mrazuvzdorná.

Kulinářské a jiné využití: Listy, květy a mladé lusky jsou oblíbenou zeleninou. Konzumují se také fermentovaná semena. Používá se v lékařství. Víceúčelový agrolesnický druh používaný k zastínění plodin, fixaci dusíku, jako větrolam, živý plot a živá opora.

Výživové hodnoty: Extrémně vysoký obsah vlákniny a vápníku, velmi vysoký obsah železa a hořčíku a vysoký obsah zinku a vitaminů C a E. Patří do první desítky druhů s největším obsahem vápníku.

Způsob pěstování: Rychle roste, ale při úplném odlistění často odumírá – dbejte na to, abyste ponechali některé větve neodstřížené. Ideální výška pro vrškové hospodaření je 1,5 m. V případě potřeby očkujte *Bradyrhizobium* z vigny čínské.

Množení: Pěstuje se ze semen, někdy se skarifikují přelitím vroucí vodou a namočením na 12–24 hodin. Pěstuje se také ze zakořeněných řízků.

Papelillo (*Sinclairia sublobata*)

Viz Kapitola 4.

Solanum spirale

Všudypřítomná v kuchyňských zahradách Adiů v severovýchodní Indii a pěstovaná na domácích zahrádkách ve většině jižní a jihovýchodní Asie.

Čeleď: Lilkovité.

Názvy: Adi: bangko. Angličtina: spiral nightshade. Asámština: loya tita, titakuchi. Hindština: mungaskajur. Mandarínská čínština: xuan hua qie.

Podoba: Keř vysoký až 4 m.

Původ: Jižní Asie, jihovýchodní Asie, Austrálie.

Klima a půda: Tropy, roste až do nadmořské výšky 1900 m.

Kulinářské a jiné využití: Mladé listy a plody se vaří jako zelenina. Mají hořkou chuť. Používá se i pro medicijní účely.

Výživové hodnoty: Vysoký obsah vlákniny. Listy tohoto rodu často obsahují toxický solanin.

Způsob pěstování: Údaje nejsou k dispozici.

Množení: Pěstuje se ze semen a řízků.



Obrázek 5.36: *Solanum spirale* je asijská listová a plodová zelenina. Obrázek VanLap Hoang, CC BY 2.0.

Mombín sladký (*Spondias dulcis*)

Mombín sladký se v tropech pěstuje jako ovoce, ale v Thajsku i jinde se pěstuje také jako listová zelenina. Listy mají výraznou citronovou chuť s nádechem soli.



Obrázek 5.37: *Spondias dulcis* se pěstuje pro své plody a kyselé listy. Obrázek se svolením Joshe Jamisona.

Čeleď: Ledvinovnickovité

Názvy: Angličtina: golden apple, ambarella. Francouzština: mombin rouge, prunier de Antilles, casamangue. Indonéština: kedondong jawa, kedondong manis. Mandarínská čínština: jen mien tzu. Němčina: Rote Mombin-flaume. Portugalština: ambu, caju, ombuzeiro. Španělština: ciruela del fraile, jocote, ambarella. Thajština: makok nam.

Podoba: Středně velký strom.

Původ: Jihovýchodní Asie, Nová Guinea, tichomořské ostrovy.

Klima a půda: Až do výšky 950 m n. m. Tropy a subtropy. Srážky 900–1800 m.

Kulinářské a jiné využití: Pěstuje se jako listová zelenina a také pro plody, které se trochu podobají příbuznému mangu.

Výživové hodnoty: Údaje nejsou k dispozici.

Způsob pěstování: Někdy se pěstuje jako živý plot, který poskytuje spousta mladých křehkých výhonků k jídlu.

Množení: Pěstuje se ze semen, živými řízků a vzdušným hřížením.

Klokoč japonský (*Staphylea bumalda*)

Viz Kapitola 3.

Česnekovník čínský (*Toona sinensis*)

Viz Kapitola 3.



Obrázek 5.38: *Trevesia palmata*, jeden z mnoha stromů s jedlými listy z čeledi aralkovitých. Obrázek Wendy Cutler, CC BY-SA 2.0.

„Haitská košíková réva“ (*Trichostigma octandrum*)

Viz Kapitola 4.

Urera baccifera

Tento „kopřivový strom“ způsobuje při dotyku velmi bolestivé žahnutí. Žahnutí je mnohem silnější než u kopřivy dvoudomé (*Urtica dioica*) a trvá několik dní. Vařené listy jsou oblíbenou zeleninou v Brazílii, kde ji někteří zahrádkáři pěstují jako potravinářskou plodinu.

Čeled': Kopřivovité

Názvy: Angličtina: cow-itch, Caesar weed. Francouzština: feuilles enragées, mamon guêpes. Portugalština: urtigão, urtiga-roxa, ortiga brava, ortiga grande, ortiga colorado. Španělština: cadillo, chichicaste, pringamoza.

Podoba: Keře až 6 m vysoké.

Původ: Tropická Amerika.

Klima a půda: Nížinné vlhké tropy, ale při výsadbě roste i ve výšce 1500 m n. m. a výše. Slunce až polostín.

Kulinářské a jiné využití: Důkladně uvařené listy jsou vynikající zeleninou. Konzumují se také malé sladké bílé plody. V menší míře se pěstuje také pro výrobu vláken. Tento druh má mnoho léčivých využití.

Výživové hodnoty: Údaje nejsou k dispozici.

Způsob pěstování: Pozor na žahavé chloupky! Někdy se používá jako živý plot. Velmi dobře snáší kopicování. Pro tvorbu plodů jsou potřeba samčí i samičí rostliny.

Množení: Pěstuje se z živých řízků a semen.

Trevézie dlanitá (*Trevesia palmata*)

Pěstuje se jako zelenina v Thajsku na některých domácích zahrádkách.

Čeled': Aralkovité

Názvy: Angličtina: snowflake tree. Mandarínská čínština: ci tong cao. Němčina: Schneeflockenbaum. Thajština: tang pa, tang pha, tang luang.

Podoba: Malý strom.

Původ: Sever jihovýchodní Asie.

Klima a půda: Tropý a subtropy. Do 1500 m n. m. Lesní rostlina, která se obvykle vyskytuje na vlhkých, zastíněných místech.

Kulinářské a jiné využití: Křehké listové výhonky se připravují jako zelenina, stejně jako mladá květní poupata.

Výživové hodnoty: Údaje nejsou k dispozici.

Způsob pěstování: Informace nejsou k dispozici.

Množení: Pěstuje se ze semen (často klíčí pod matečními rostlinami) a nejčastěji ze stonkových řízků.



Obrázek 5.39: *Urera baccifera*, dřevnatý příbuzný oblíbené planě rostoucí kopřivy. Obrázek Victor Farialla, CCO 1.0.

Vernonia hymenolepis

Pěstuje se komerčně a na domácích zahrádkách v Kamerunu a Nigérii. Roste na intenzivně zavlažovaných farmách v Beninu. Mražené listy se z regionu vyvázejí na africké trhy v Evropě. Domestikované formy jsou mnohem méně hořké než divoké druhy, což dokazuje, že zemědělci v regionu již mnoho let pracují na zlepšení vlastností této dřevnaté zeleniny. Nyní ji komerčně pěstují asijsí přistěhovalci na Floridě v USA, což ukazuje, že se stává celosvětově významnou zeleninou.

Čeleď: Hvězdnicovité.

Názvy: Angličtina: sweet bitterleaf. Francouzština: virnonie douce, vernonie. Fulbština: kaddakde, siwaakewal. Hauština: chusar doki, fatefate, mayemaye, shiwaákáá. Igboština: ólúgbú, ólúbí, ónúbú, ólúbí. Jazyk berom: etulúp. Jazyk dera: wólóm. Jazyk edo: óríwó. Jazyk ibibio: átídót. Jazyk ijo-izon: kíríólógbó. Jazyk ngemba: yinna. Jazyk ziv: ityuna. Jorubština: ewúró, ewúró jíje, ewúró oko, orín, pákó. V Kamerunu: ndole.

Podoba: Keř nebo menší strom.

Původ: Tropická Afrika.

Klima a půda: Preferuje plné slunce. Snáší širokou škálu půd. Jedná se o opravdový druh tropických vysočin, preferující nadmořské výšky 1400–3000 m, i když může růst i v nižších nadmořských výškách. Vyžaduje alespoň 840 mm ročních srážek. Nemá rád sucho a v suchých obdobích by měl být zavlažován. Po mrazu dobře obráží.

Kulinářské a jiné využití: Mladé listy se vaří. Někdy se třou, aby se odstranila hořkost. Další technikou je pětiminutové vaření s vápencem.

Výživové hodnoty: Velmi vysoký obsah zinku; vysoký obsah vápníku a železa.

Způsob pěstování: Pěstuje se jako živý plot kolem domu nebo se kopcuje na výšku 5–10 cm. Spon 20 × 30 cm nebo 75 × 75 cm pro meziplodiny. Snadno se pěstuje ze semen. Nej kvalitnější jedince lze množit pomocí živých řízků, s nejméně 4 pupeny na každém řízku a výsadbou pod šikmým úhlem. Ujímaní živých řízků však není vždy úspěšné.

Množení: Pěstuje se ze semen a vyzrálých řízků.

Drmek (*Vitex doniana*)

Viz Kapitola 4.

Žlutodřev (*Zanthoxylum ailanthoides*)

Viz Kapitola 3.



Obrázek 5.40: *Vernonia hymenolepis* byla vyselektována ze svých hořce chutnajících divokých předků západoafrickými zemědělci. Obrázek Scamperdale, CC BY-NC 2.0.

Výživové hodnoty

Tato tabulka obsahuje informace o výživových hodnotách stromů s jedlými listy. Zaměřuje se na živinné prvky chybějící v lidské stravě, jak je popsáno v kapitole 1 a článku PAI z roku 2020 „Perennial vegetables: A neglected resource for biodiversity, carbon sequestration, and nutrition“. Zde uvedené údaje ukazují průměrné hodnoty na základě naší metaanalýzy. Zdroje dat zahrnují jak náš článek, tak dokumenty uvedené v seznamu reference. Našli jsme informace o 51 ze 102 uvedených druhů.

Hodnoty jsou řazené dle výsledků ze článku PAI z roku 2020, který je srovnává ke skupině široce pěstovaných druhů, uvedených jako „referenční zelenina“ v kapitole 1. Tabulka A.1 ukazuje barevně tyto hodnoty a patřičně jsou tyto barvy použity i v tabulce A.2 pro zvýraznění hodnoty koncentrace u každé z uvedených živin (pro zvýraznění této důležité informace jsou použity pouze barvy tří nejvyšších pořadí). Uvádí se množství živin obsažených ve 100 g váhy čerstvé suroviny. „Extrémně vysoký“ znamená víc než dvakrát tak vysoký obsah, než jsou nejvyšší naměřené hodnoty u pro daný nutriment nejvýživnější referenční zeleniny. „Velmi vysoký“ je vyšší než nejvyšší naměřená hodnota, ale nižší než extrémně vysoká. „Vysoký“, „medium“ a „nízký“ se vztahují k horní, střední a dolní třetině hodnot naměřených u referenční zeleniny. „Velmi nízké“ jsou hodnoty pod nejnižšími naměřenými hodnotami u referenční zeleniny. Všimněte si, že v tabulkách nejsou „velmi nízké“ hodnoty u vitamínu A, je tomu tak proto, že nejnižší naměřená hodnota u referenční zeleniny je nula. Vysoký výskyt fialové, červené a oranžové barvy v tabulce A.2 ukazuje jak mimořádná je třída stromů s jedlými listy, i přes to, že ne všechny její druhy stojí za zmínku. Prázdné místa odkazují na chybějící data a měly by se stát prioritou pro budoucí výzkum.

Tabulka A.1: Žebříčky koncentrace živin

	Vláknina	Vápník	Železo	Hořčík	Zinek	Vitamín A	Kyselina listová	Vitamín C	Vitamín E
	%	mg/100 g	mg/100 g	mg/100 g	mg/100 g	RAE mg/100 gm	mcg/100 gm	mg/100 g	mg/100 g
Extrémně vysoký	7,16+	477,41+	4,22+	171,01+	1,13+	1,12+	388,01+	233,60+	5,09+
Velmi vysoký	3,59–7,15	238,71–477,40	2,12–4,21	85,51–171,00	0,57–1,12	0,56–1,11	194,01–388,00	116,81–233,59	2,55–5,08
Vysoký	2,51–3,58	161,58–238,70	1,56–2,11	60,27–85,50	0,43–0,56	0,38–0,55	132,64–194,00	79,02–116,80	1,43–2,54
Střední	1,46–2,50	86,72–161,57	1,02–1,55	35,76–60,26	0,30–0,42	0,19–0,37	73,08–132,63	42,34–79,01	0,74–1,42
Nízký	0,40–1,45	11,85–86,71	0,47–1,01	11,25–35,75	0,16–0,29	0–0,18	13,50–73,07	5,65–42,33	0,05–0,73
Velmi nízký	0–0,39	0–11,84	0–0,46	0–11,24	0–0,15	0–0	0–13,49	0–5,64	0–0,04

Tabulka A.2: Hodnoty živin stromů s jedlými listy

Latin Name	Vláknina %	Vápník mg/100 g	Železo mg/100 g	Hořčík mg/100 g	Zinek mg/100 g	Vitamin A RAE mg/100 g	Kyselina listová mcg/100 g	Vitamin C mg/100 g	Vitamin E mg/100 g
<i>Abelmoschus manihot</i>	1,80	369,57	2,97	48,00	0,73	0,31		86,00	3,26
<i>Adansonia digitata</i>	1,99	297,38	1,83	26,00	0,85	0,23	36,75	61,50	4,01
<i>Aralia elata</i>	2,81	56,86	3,62	41,01	0,98	0,12	145,50	10,78	2,73
<i>Atriplex halimus</i>	5,74	674,33	25,30	456,00	3,00				
<i>Azadirachta indica</i>	11,60	162,00	2,70		0,40	0,40		92,00	
<i>Balanites aegyptiaca</i>	7,90	115,88	3,40	17,98	0,13	0,17		46,65	14,40
<i>Bauhinia purpurea</i>	4,86	109,42	6,36			0,07		24,29	
<i>Broussonetia luzonica</i>	2,40	282,00	6,80			0,10		24,00	
<i>Ceiba pentandra</i>	1,83	187,90	6,49	180,52	1,41	0,03	1,02	27,41	
<i>Clerodendrum glandulosum</i>	3,01	24,70	2,20	69,80	1,94				
<i>Cnidioscolus aconitifolius</i>	2,40	277,67	4,60	88,00		1,38		216,67	
<i>Crotalaria longirostrata</i>	2,48	314,00	4,70			0,33		83,32	
<i>Eleutherococcus nodiflorus</i>	4,21	109,74	1,09	104,34	0,60				
<i>Eleutherococcus senticosus</i>	8,80	211,00	3,43	55,00	1,18	0,81	183,00	100,73	8,44
<i>Eleutherococcus trifolius</i>	11,50	382,97	3,87			1,44		21,03	
<i>Erythrina berteroana</i>	2,40	108,00	2,20			0,02		37,00	
<i>Ficus copiosa</i>		822,50	0,98	143,50	0,98	0,21			
<i>Ficus lacor</i>						0,32			
<i>Ficus thonningii</i>	2,21	285,17	5,12	45,33	0,24				
<i>Gnetum gnemon</i>	6,30	150,74	4,36	70,00	0,40	0,55		131,33	2,00
<i>Kalopanax septemlobus</i>	5,06	172,19	3,72	91,94	1,11	0,08	102,00	9,66	0,00
<i>Lycium chinense</i>	1,40	188,75	3,33	188,50	0,40	0,39	72,50	18,87	6,51
<i>Manihot esculenta</i>	3,15	230,00	3,95		1,79	0,90	95,00	263,33	13,06
<i>Melientha suavis</i>	3,40		3,70			0,26		141,50	
<i>Morinda citrifolia</i>	3,34	320,89	2,62	125,44	0,54	1,18		53,50	
<i>Moringa oleifera</i>	1,36	107,98	3,47	112,00	0,63	0,30	73,79	218,62	1,62
<i>Moringa stenopetala</i>	12,86	490,25	3,08		0,33	0,01		17,35	
<i>Morus alba</i>	3,85	593,43	11,37	117,01	1,15	0,48	208,00	139,94	0,09
<i>Opuntia cochenillifera</i>	6,80		2,70			0,04	16,00		
<i>Opuntia ficus-indica</i>	1,98	96,66	0,60	41,87	0,18	0,09	3,00	11,58	0,00
<i>Oroxylum indicum</i>	1,29	26,00	1,26			0,58		97,00	4,16
<i>Pereskia aculeata</i>	9,50	320,67	1,42	153,33	2,67	0,35	19,30	185,00	
<i>Piper auritum</i>	1,80	297,00	5,07			0,34		52,67	
<i>Pisonia umbellifera</i>	5,40	310,00	1,02	165,00	0,33			34,00	
<i>Pluchea indica</i>	1,34	185,33	5,80			0,15		22,72	
<i>Polyscias fruticosa</i>		474,00	6,20			0,08		29,00	
<i>Polyscias scutellaria</i>		480,00	2,28			0,19		83,00	
<i>Pseuderanthemum carruthersii</i>	1,70	330,00	0,39	405,00	0,50	0,22		51,00	
<i>Pterocarpus milderbraedii</i>	1,42	201,00	2,55	216,50	1,80			51,00	
<i>Sauropus androgynus</i>	1,73	161,57	3,16			0,88	110,00	123,86	6,25
<i>Senegalia caesia</i>		149,72	8,25		0,44				
<i>Senegalia pennata</i>	3,90	41,00	2,50		0,50	0,09		47,00	
<i>Senegalia rugosa</i>	3,98	1,00	0,70	13,40	9,00				
<i>Senna obtusifolia</i>	2,45	349,50	6,15	40,00		1,31		120,50	
<i>Senna siamea</i>	4,39	94,86	2,64			0,27		141,20	
<i>Sesbania grandiflora</i>	7,80	577,50	3,59	96,94	0,53	0,19	120,00	91,67	1,77
<i>Solanum spirale</i>	3,27	11,29							
<i>Tilia cordata</i>	0,17	120,95	1,49	28,15	0,45	0,15	33,40		
<i>Toona sinensis</i>	3,44	282,73	4,49		0,98	1,58	58,67	90,26	15,22
<i>Vernonia hymenolepis</i>	1,46	163,67	1,80		0,63	0,24	96,00	49,67	0,87
<i>Vitex doniana</i>	1,85	51,70	17,29			0,18		32,98	53,36

Prameny informací

Všechny publikace uvedené v příloze A stojí za to si přečíst. Dodatečně zde uvádíme několik organizací, webových stránek a další četbu. Jsou to zdroje informací a v některých případech i semen a řízků stromů.

Agroforestry Research Trust
<https://www.agroforestry.co.uk/>

Workshopy, publikace, rostliny a semena. UK.

Educational Concerns for Hunger Organization

<https://www.echocommunity.org/>

Školení, networking, semena a řízků stromů pro rozvojové projekty. S ukázkovými centry v Burkině Faso, Tanzanii, Thajsku a na Floridě v USA.

Food Plants International

<https://foodplantsinternational.com/>

Globální databáze jedlých rostlin, vynikající publikace ke stažení. Austrálie.

How to Grow Perennial Vegetables: Low-Maintenance, Low-Impact Vegetable Gardening

Martin Crawford, 2012, Green Books.

Indian Horticulture magazine

<https://epubs.icar.org.in/index.php/IndHort/issue/view/2991>

Zvláštní vydání o indické domorodé zelenině.

Las Canadas Agroecology and Permaculture Center

<https://bosquedeniebla.com.mx/>

Workshopy, ukázkové centrum, vynikající školka a semenářská firma. Mexico.

Leaf for Life

<https://www.leafforlife.org/>

Nevládní organizace zabývající se listovými plodinami a výživou. Vynikající publikace.

Mansfeld's World Database of Agricultural and Horticultural Crops

<https://mansfeld.ipk-gatersleben.de/>

Online databáze více než 6 000 pěstovaných plodin. K dispozici také jako obsáhlá, velmi drahá knižní sada.

Perennial Agriculture Institute

<https://perennialagriculture.institute>

Publikace a workshopy o vytrvalých plodinách a agrolesnictví. USA.

Perennial Vegetables: from Artichoke to Zuiki Taro, a Gardener's Guide to Over 100 Delicious, Easy-to-Grow Edibles

Eric Toensmeier, 2007, Chelsea Green Publishing

“Perennial vegetables: A neglected resource for biodiversity, carbon sequestration, and nutrition“

<https://journals.plos.org/plosone/>

Výzkum PAI v oblasti vytrvalé zeleniny včetně stromů s jedlými listy.

Plant Resources of Tropical Africa

<https://prota.prota4u.org/>

Online databáze. Také knižní série, s knihou o zelenině v tisku.

Plant Resources of Southeast Asia
<https://prosea.prota4u.org/>
 Online databáze a kompletní soubor knih.

Plants for a Future.
<https://pfaf.org/>
 Online databáze užitečných rostlin mírného pásma a dalších.

The Ferns Tropical Useful Plant Database
<https://tropical.theferns.info>
 Online databáze.

World Agroforestry Centre
<https://www.worldagroforestry.org/>
 Celosvětová organizace s nabídkou akcí, publikací a dalších informací. Keňa.

World Vegetable Center.
<https://avrdc.org/>
 Publikace, akce, semena a rostliny. Databáze Thailand. Výživové hodnoty na adrese
<http://nutrition.worldveg.org/http://nutrition.worldveg.org/>

PRAMENY V ČESKÉM PROSTŘEDÍ

Spolek pro agrolesnictví www.agrolesnictvi.cz

Webové stránky Zuzany Špakové www.stromyvypoli.cz

Pro odborné názvy divokých jedlých rostlin, jejich někdy potřebnou tepelnou úpravu, a hodnocení chutnosti doporučujeme online databázi Plants for a Future www.pfaf.org. Na jejich provoz můžete také přispět darem.

Knihy o lesních zahradách:

Patrick Whitefield, *Jak se dělá lesní zahrada*, vydala Permakultura(CS) 2019

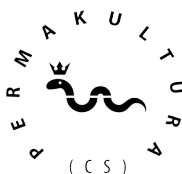
Tomas Remiarz, *Lesní zahrady v praxi*, vydala DharmaGaia a Permakultura(CS) 2020

Inspirováni touto knihou jsme natočili dokumentární film „Příběhy lesních zahrad“, na který stále můžete přispět na www.lesnizahrady.cz a pořídit ho spolu s knihou na webu www.dharmagaia.cz anebo v eshopu spolku obchod.permakulturacs.cz.

Rozsáhlou on-line studovnu k tématům permakulturního designu, jedlého lesa, a dalších najdete na www.akademiepermakultury.cz/studijni-materialy

Spolek Permakultura(CS) se dlouhodobě věnuje propojování lidí a informací mezi sebou. Permakultura je systém na opravu Země, a zároveň aplikovaný design pro zachování budoucnosti plnou hojnosti a respektu k limitům, které tato planeta poskytuje. Kromě své účasti na kurzech permakulturního designu, konferencích, brigádách, společných exkurzích a nákupu knih, nás můžete podpořit členstvím ve spolku nebo darem jednorázovým i pravidelným. Více na www.permakulturacs.cz.

Děkujeme!



- Abbiw, D. K. (1990). *Useful Plants of Ghana*. Intermediate Technology.
- Abuye, C., Urga, K., Knapp, H., Selmar, D., Omwega, A. M., Imungi, J. K., & Winterhalter, P. (2003). „A compositional study of *Moringa stenopetala* leaves“. *East African Medical Journal*, 80(5), 247–252.
- Achigan-Dako, E. G., Pasquini, M. W., Assogba Komlan, F., N'danikou, S., Yédomonhan, H., Dansi, A., & Ambrose-Oji, B. (2010). „Traditional vegetables in Benin“. *Institut National des Recherches Agricoles du Bénin, Imprimeries du CENAP, Cotonou*.
- Adepoju, O. T., & Ugochukwu, I. C. (2019). „Improving vegetable diversity and micronutrient intake of Nigerians through consumption of lesser known silk cotton (*Ceiba pentandra*) leaf“. *International Journal of Nutrition*, 4(1), 19–30.
- Akinola, R., Pereira, L. M., Mabhaudhi, T., De Bruin, F. M., & Rusch, L. (2020). „A review of indigenous food crops in Africa and the implications for more sustainable and healthy food systems“. *Sustainability*, 12(8), 3493.
- Ara, T., Islam, R. (2015) *Leafy Vegetables in Bangladesh*. Proton Books.
- Artero, V., Cruz, F., Santos, V. (2016) *Common, Tagalog, and Scientific Names of Fruits and Vegetables*. University of Guam.
- Arya, O.P., Pandey, A., Samal, P. (2017) „Ethnobotany and nutritional importance of four selected medicinal plants from Eastern Himalaya, Arunachal Pradesh“ *Journal of Medicinal Plant Studies*. 45 (51).
- Berkelaar, D., Motis, D. (2017) *Agricultural options for Small-Scale Farmers: A Handbook for Those Who Serve Them*. ECHO.
- Bloom, J., Boehnlein, D. (2015) *Practical Permaculture: For Home Landscapes, Yoru Community, and the Whole Earth*. Timber Press.
- Bunch, R. (2019) *Restoring the Soil: How to Use Green Manure/Cover Crops to Fertilize the Soil and Overcome Droughts*. ECHO.
- Burkill, H. M. (1995). *The Useful Plants of West Tropical Africa, Vols. 1–5*. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Burnette (nd) *Leaves, Shoots and Hearts: A Guide to Some of Northern Thailand's Perennial Vegetables*. Self-published.
- Chadha, M. L. (2008, March). „Indigenous vegetables of India with potentials for improving livelihood.“ In *International Symposium on Underutilized Plants for Food Security, Nutrition, Income and Sustainable Development* 806 (pp. 579–586).
- Chanu, T. M., Phurailatpam, A. K., Singh, B., & Singh, S. R. „Indigenous and minor vegetables of Manipur.“ *Indian Horticulture*, 65(3).
- Choi, H. J., Kim, D. H., Chung, H. S., & Moon, K. D. (2012). „Food nutritional composition of castor aralia (*Kalopanax pictus* N.) sprouts.“ *Korean Journal of Food Preservation*, 19 (5), 720–726.
- Crawford, M. (2012). *How to Grow Perennial Vegetables*. Green Books.
- Crawford, M. (2015) *Trees for Gardens, Orchards and Permaculture*. Green Books.
- Crawford, M. (2020) *Shrubs for Gardens, Agroforestry and Permaculture*. Green Books.
- Dhyani, N., & Gupta, A. (2016). „Nutritional composition of dehydrated Kachnar leaves (*Bauhinia purpurea*) powder.“ *Int J Home Sci*, 2(2), 363–364.
- Dubey, R. K., Singh, V., Devi, J., Singh, P. M., & Singh, J. „Indigenous aquatic and minor vegetables.“ *Indian Horticulture*, 65(3).
- Duke, J. A. (2018). *Handbook of Proximate Analysis Tables of Higher Plants*. CRC press.
- Dupriez, H., & Leener, P. D. (1989). *African Gardens and Orchards: Growing Vegetables and Fruits*. Macmillan Publishers.

- Elevich, C. (2015) *Agroforestry Landscapes for Pacific Islands: Creating Abundant and Resilient Food Systems*. Permanent Agriculture Resources.
- Online encyklopedie indických medicínálních rostlin. <http://envis.frlht.org/implad>
- Databáze Feedipedia <https://www.feedipedia.org/>
- French (2010) *Food Plants of the Solomon Islands: A Compendium*. Food Plants International.
- French (2010) *Leafy Greens and Vegetables in Solomon Islands: Practical Ways of Growing Local Food Plants, and Doing It Well*. Food Plants International.
- French (2006) *Food Plants of Papua New Guinea*. Food Plants International.
- French (2006) *Growing Food in the Southern Highlands Province of Papua New Guinea*. Food Plants International.
- Gangopadhyay, K. K., Sharma, V., Pragma, P., & Singh, K. „Management of indigenous vegetable genetic resources.“ *Indian Horticulture*, 65(3).
- Ganogpichayagrai, A., & Suksaard, C. (2020). „Proximate composition, vitamin and mineral composition, antioxidant capacity, and anticancer activity of *Acanthopanax trifoliatum*.“ *Journal of advanced pharmaceutical technology & research*, 11(4), 179–183.
- Grubben, G. J. H., & Denton, O. A. (2004). *Plant Resources of Tropical Africa 2. Vegetables*. PROTA Foundation.
- Guarino (1995) *Traditional African Vegetables*. IPGRI, Nairobi.
- Guevara, J. C., Suassuna, P., & Felker, P. (2009). „Opuntia forage production systems: status and prospects for rangeland application.“ *Rangeland Ecology & Management*, 62(5), 428–434.
- Gupta, S., Lakshmi, A. J., Manjunath, M. N., & Prakash, J. (2005). „Analysis of nutrient and antinutrient content of underutilized green leafy vegetables.“ *LWT-Food Science and Technology*, 38(4), 339–345.
- Hanelt, P. (2001). *Mansfeld's Encyclopedia of Agricultural and Horticultural Crops*. Springer.
- Hu, S. Y. (2005). *Food Plants of China*. Chinese University Press.
- Im, H. J., Jang, H. L., Jeong, Y. J., & Yoon, K. Y. (2013). „Chemical properties and antioxidant activities of the sprouts of *Kalopanax pictum*, *Cedrela sinensis*, *Acanthopanax cortex* at different plucking times.“ *Korean Journal of Food Preservation*, 20(3), 356–364.
- Lancaster, B. (2019) *Rainwater Harvesting for Drylands and Beyond: Guiding Principles to Welcome Rain into Your Life and Landscape*. Rainsource Press.
- Latha, M., Pradheep, K., & Suma, A. „Indigenous and minor vegetables of Western Ghats“. *Indian Horticulture*, 65(3).
- Kays, S. J. (2011). *Cultivated Vegetables of the World: a Multilingual Onomasticon*. Wageningen Academic Publishers.
- Kennedy (2012) *Leaf for Life Handbook: How to Combat Malnutrition and Improve Food Security with Green Leaf Crops*. Leaf for Life.
- Kennedy (2011) *21st Century Greens: Leaf Vegetables in Nutrition and Sustainable Agriculture*. Leaf for Life.
- Khamis, G., Saleh, A. M., Habeeb, T. H., Hozzein, W. N., Wadaan, M. A., Papenbrock, J., & AbdElgawad, H. (2020). „Provenance effect on bioactive phytochemicals and nutritional and health benefits of the desert date *Balanites aegyptiaca*.“ *Journal of food biochemistry*, 44(6), e13229.
- Kim, M. H., Jang, H. L., & Yoon, K. Y. (2012). „Changes in physicochemical properties of Haetsun vegetables by blanching.“ *Journal of the Korean Society of Food Science and Nutrition*, 41(5), 647–654.
- Kinupp, V. F., & Barros, I. B. I. D. (2008). „Protein and mineral contents of native species, potential vegetables, and fruits.“ *Food Science and Technology*, 28, 846–857.

- Korea Forest Research Institute (2013) *Kalopanax and Aralia*. Korea Forest Research Institute.
- Korejská databáze o složení potravin. <http://koreanfood.rda.go.kr/eng/fctFoodSrchEng/list>
- Krawczyk, M (2022) *Coppice Agroforestry: Tending Trees for Product, Profit, and Woodland Ecology*. New Society Publishers.
- Kuchelmeister, G. (1989) *Hedges for Resource-Poor Land Users in Developing Countries*. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH.
- Latham, P., Mbuta, A. (2017) *Useful Plants of Kongo Central Province, Democratic Republic of Congo*. Self-published.
- Leakey, R. (2012) *Living With the Trees of Life: Towards the Transformation of Tropical Agriculture*. CABI Press.
- Levang, P, de Foresta, H. (1991) *Economic Plants of Indonesia: A Latin, Indonesian, French and English Dictionary of 728 species*. Southeast Asian Regional Centre for Tropical Biology.
- Lihong, W., Liu, L., Qian, H., Jinguo, Z., & Li, Z. (2007). „Analysis of nutrient components of food for Asian elephants in the wild and in captivity“. *Frontiers of Biology in China*, 2(3), 351–355.
- Lin, L. J., Hsiao, Y. Y., & Kuo, C. G. (2009). *Discovering Indigenous Treasures: Promising Indigenous Vegetables from Around the World*. AVRDC-The World Vegetable Center.
- T. Lockett, Christopher C. Calvert, Louis E. Grivetti, C. (2000). „Energy and micronutrient composition of dietary and medicinal wild plants consumed during drought. Study of rural Fulani, Northeastern Nigeria.“ *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 51(3), 195–208.
- Lorenzi, H., & Kinupp, V. F. (2014). *Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) no Brasil*. Nova Odessa: Instituto Plantarum.
- Lyons, G, Dean, G, Goebelk, R, Taylor, M, Kiata, R. (2018) „Tackling NCDs from the ground up: Nutritious leafy vegetables to improve nutrition security on Pacific atolls“. Pacific Community Land Resources Division.
- Lyons, G, Dean, G, Goebelk, R, Taylor, M, Kiata, R. (2018) „Nutritious leafy vegetables for atolls: Bele“. Pacific Community Land Resources Division.
- Lyons, G, Dean, G, Goebelk, R, Taylor, M, Kiata, R. (2018) „Nutritious leafy vegetables for atolls: Chaya“. Pacific Community Land Resources Division.
- Lyons, G, Dean, G, Goebelk, R, Taylor, M, Kiata, R. (2018) „Nutritious leafy vegetables for atolls: Drumstick tree“. Pacific Community Land Resources Division.
- Lyons, G, Dean, G, Goebelk, R, Taylor, M, Kiata, R. (2018) „Nutritious leafy vegetables for atolls: Hedge panax“. Pacific Community Land Resources Division.
- Lyons, G, Dean, G, Goebelk, R, Taylor, M, Kiata, R. (2018) „Nutritious leafy vegetables for atolls: Ofenga“. Pacific Community Land Resources Division.
- Martin, F. W., & Ruberté, R. M. (1998) *Edible Leaves of the Tropics*. ECHO.
- Meitzner, L, Price, M. (1996) *Amaranth to Zai Holes: Ideas for Growing Food Under Difficult Conditions*. ECHO.
- Morton, J. F. (1987). *Fruits of Warm Climates*. Self-published.
- Muthu, J., & Rimo, Y. (2018). „An enumeration on some of the commercialized Ethno-Vegetables Plants of Arunachal Pradesh: A preliminary study.“ *Bulletin of Arunachal Forest Research*, 33(1), 2–58.
- National Research Council (2006) *Lost Crops of Africa Volume III: Vegetables*. National Academies Press.
- National Research Council (2008) *Lost Crops of Africa Volume III: Fruits*. National Academies Press.
- Ochse, J. J., & Bakhuizen van den Brink, R. C. (1977). *Vegetables of the Dutch East Indies*. Asher.

- Okafor, J. C. (1997). „Conservation and use of traditional vegetables from woody forest species in southeastern Nigeria.“ Promoting the Conservation and Use of Underutilized and Neglected Crops (IPGRI).
- Okia, C. (2010). „*Balanites aegyptiaca: A resource for improving nutrition and income of dryland communities in Uganda.*“ Bangor University.
- Osum, F. I., Okonkwo, T. M., & Okafor, G. I. (2013). „Effect of processing methods on the chemical composition of *Vitex doniana* leaf and leaf products.“ *Food Science & Nutrition*, 1(3), 241–245.
- Paisooksantivatana, Y, Sukprakarn, S. (nd) „Indigenous vegetables of Thailand“. Kasetsart University.
- Pandanus databáze rostlin. <http://iu.ff.cuni.cz/pandanus/database/>
- Pemberton, R. W., & Lee, N. S. (1996). „Wild food plants in South Korea; market presence, new crops, and exports to the United States.“ *Economic Botany*, 50(1), 57–70.
- Ponnuswami (nd) *Advances in Production of Moringa*. Tamil Nadu Agricultural University.
- Pragya, P., Gangopadhyay, K. K., Ranjan, J. K., & Singh, B. K. „Indigenous and minor leafy vegetables“. *Indian Horticulture*, 65(3).
- Punchay, K., Inta, A., Tiansawat, P., Balslev, H., & Wangpakapattanawong, P. (2020). „Nutrient and mineral compositions of wild leafy vegetables of the Karen and Lawa communities in Thailand“. *Foods*, 9(12), 1748.
- Quattrocchi, U. (2000) *CRC World Dictionary of Plant Names: Common Names, Scientific Names, Eponyms, Synonyms, and Etymology*. CRC Press.
- Ram, H. H., Kushwaha, S., & Dubey, R. K. (2020). „A glimpse of indigenous and minor vegetables of India“. *Indian Horticulture*, 65(3).
- Fernández, C. C. (2009). *Plantas Comestibles de Centroamérica*. Editorial INBio.
- Saroj, P. L., & Choudhary, B. R. (2020). „Arid zone is a treasure trove of indigenous and minor vegetables.“ *Indian Horticulture*, 65(3).
- Sharma, A. K., & Annepu, S. K. „Status, diversity and potential of indigenous and minor perennial vegetables“. *Indian Horticulture*, 65(3).
- Siemonsma (1993) *Plant Resources of Southeast Asia No. 8: Vegetables*. PROSEA.
- Singh, A. K., Janakiram, T., & Singh, J. „Status of indigenous and minor vegetables research—Way forward.“ *Indian Horticulture*, 65(3).
- Studer, R.M., Liniger, H. (2013) *Water Harvesting: Guidelines to Good Practices*. WOCAT.
- Suriyaphan, O. (2014). „Nutrition, health benefits and applications of *Pluchea indica* (L.) Less leaves.“ *Mahidol University Journal of Pharmaceutical Sciences*, 41(4), 1–10.
- Takeiti, C. Y., Antonio, G. C., Motta, E. M., Collares-Queiroz, F. P., & Park, K. J. (2009). „Nutritive evaluation of a non-conventional leafy vegetable (*Pereskia aculeata* Miller).“ *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 60(sup1), 148–160.
- Tanaka (2007) *Edible Wild Plants of Vietnam: The Bountiful Garden*. Orchid Press.
- Tembe, J. M. (2010, August). „Use and Conservation of Underutilized Crops in Mozambique.“ In *XXVIII International Horticultural Congress on Science and Horticulture for People (IHC2010): III International Symposium on 918* (pp. 427–432).
- Toensmeier, E. (2007) *Perennial Vegetables: From Artichoke to „Zuiki“ Taro, a Gardener's Guide to Over 100 Delicious, Easy-to-Grow Edibles*. Chelsea Green.
- Toensmeier, E., Ferguson, R., & Mehra, M. (2020). „Perennial vegetables: A neglected resource for biodiversity, carbon sequestration, and nutrition.“ *PLOS One*, 15 (7).

- Toensmeier, E, Aen, K, Holcomb, T, Guman, A, Unangst-Rufenacht, G, Johansson, E, Parker, A, Sjöberg, A, Törnqvist, R. (2022) *Testing the Nutrient Composition of Perennial Vegetables in Denmark, Sweden, and the United States*. Perennial Agriculture Institute.
- Toensmeier, E, Salinas-Rodríguez, M., Mehra, M., Ferguson, R., Ruiz Smith, G., Bohnel, A., (forthcoming) „Native perennial vegetables of Mexico“, *Economic Botany*.
- Toensmeier, E, Giroux, M. (forthcoming) *Tree Fodder Manual*. Interlace Commons.
- Toensmeier, E, Giroux, M. (forthcoming) *Silvoarable Manual*. Interlace Commons.
- Žitečná databáze tropických rostlin. <http://tropical.theferns.info>
- Wiersema, J, León, B. (2013) *World Economic Plants: A Standard Reference*. CRC Press.
- Wijaya, C. H. (2013). *Indonesian Vegetables*. Elex Media Komputindo.
- Světová flóra online. <http://www.worldfloraonline.org/>
- World Neighbors (nd) *Introduction to Soil and Water Conservation Practices*. World Neighbors.
- World Neighbors (nd) *Contour Farming with Living Barriers*. World Neighbors.
- World Neighbors (nd) *Planting Tree Crops*. World Neighbors.
- Databáze živin od World Vegetable Centre. <http://nutrition.worldveg.org/>
- Xu, Y., Liang, D., Wang, G. T., Wen, J., & Wang, R. J. (2020). „Nutritional and functional properties of wild food-medicine plants from the coastal region of South China“. *Journal of evidence-based integrative medicine*, 25, 2515690X20913267.
- Yadav, L. P., Gangadhara, K., Mishra, D. S., Singh, S., & Saroj, P. L. (2020). „Status, diversity and potential of semi-arid indigenous and minor vegetables of western India.“ *Indian Horticulture*, 65(3).
- Young, S. (2022) „Experts question the role of white mulberry in the death of congresswoman’s wife“. *Kaiser Health News*.
- van Zonneveld, M., Kindt, R., Solberg, S. Ø., N’Danikou, S., & Dawson, I. K. (2021). „Diversity and conservation of traditional African vegetables: Priorities for action.“ *Diversity and Distributions*, 27(2), 216–232.

ODBOBNÉ TERMÍNY

Odobrné termíny k tématu, se kterými se můžete setkat v anglické literatuře:

Anglicky	Česky
Agroforestry	agrolesnictví
Air layering	vzdušné hřížení
Coppicing	kopcování, výmladkové hospodaření, pařezina
Coppice or pollard block	kopcovaný nebo pařezinový blok
Fodder banks	výsadba vysoce kvalitních píceňin
Food forest	jedlý les
Grafting	roubování
Hedgerow	živý plot
Layering	hřížení
Live stakes	zelené, měkké řízky
Lopping	lopping, vrškové hospodaření
Multistrata agroforestry	více patrové agrolesnictví
Pollarding	pollarding, vrškové hospodaření, řez na hlavu/babku
Pollarding, tadpole style	pollarding, řez na hlavu
Pollarding, candelabra styles	pollarding, řez na svícen
Root cuttings	odkopy
Silvoarable agroforestry	silvoorebné zemědělství
Silvopasture systems	silvopastevní systémy
Suckers	odnože
Tissue culture	tkáňová kultura
Tropical homegarden	tropická domácí zahrada
Understory	podrost
Rooted cuttings	řízky s kořenem

