



Kolektiv autorů

# ECCE HOMO EKOLOG

Permakulturní inspirace  
pro každou zahradu

Naučné středisko ekologické výchovy Kladno-Čabárna





Kolektiv autorů

# ECCE HOMO EKOLOG

Permakulturní inspirace  
pro každou zahradu

Naučné středisko ekologické výchovy Kladno-Čabárna

Metodická příručka klíčové aktivity Vzdělávání zájemců o permakulturu, ekozahrady a přírodní design v rámci projektu Environmentální vzdělávání a osvěta – cesta k člověku ekogramotnému (Projekt číslo CZ.1.07/3.1.00/37.0282), financovaná z Evropského sociálního fondu a rozpočtu ČR.



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



# Obsah

Obsah .....	5
Úvod .....	7
Úvod do permakultury .....	9
PK etika .....	10
Dvanáct principů PK designu .....	11
Záhony trochu jinak aneb permakulturní inspirace v zahradě .....	19
Vysoký záhon .....	20
Vyvýšený záhon .....	23
Německá kopa	
Bylinková spirála .....	24
Střídání plodin .....	25
Mulčování	
Jílová pec a pečení chleba .....	27
Chleba .....	28
Stavění a pečení .....	31
Stavění z vrbového proutí .....	35
Návod ke stavbě: vrbová chýše, teepee, kupole – iglú .....	36
Péče o živé vrbové stavby po vysazení .....	38
Netradiční ovoce a jeho použití .....	43
Kdouloně	
Jeřáb .....	45
Aronia .....	48
Dřín .....	50
Schizandra – Klanopraška čínská .....	52
Mišpule .....	54
Oskeruše .....	56
Rakytník řešetlákový .....	57
Moruše .....	60
Kompostovací toaleta a její stavba .....	63
Kompostování .....	65
Vermikompostování .....	66
Vlastní stavba kompostovací toalety .....	68

# ECCE HOMO EKOLOG

Kolektiv autorů

Autoři: Ing. Markéta Lážnovská, Ing. Lenka Táborská  
Projektový manager: Dana Belušová  
Fotografie: Dana Belušová , Ing. Markéta Lážnovská  
Ing. Lenka Táborská  
Grafické zpracování: MgA. Jana Hradcová  
Vydalo: Naučné středisko ekologické výchovy  
Kladno-Čabárna, o.p.s  
Tisk: Omikron, a. s., Praha  
Rok vydání: 2013

# Úvod

Vážení čtenáři,

Dostáváte do rukou publikaci zpracovanou v rámci projektu Environmentální vzdělávání a osvěta – cesta k člověku ekogramotnému (Projekt číslo CZ.1.07/3.1.00/37.0282), financovanou z Evropského sociálního fondu a rozpočtu ČR, zaměřenou na klíčovou aktivitu 2. Vzdělávání zájemců o permakulturu, ekozahradu a přírodní design. V posledních několika měsících jsme realizovali pro zájemce o individuální další vzdělávání několik seminářů a workshopů na zajímavá témata. Zastřešující myšlenkou je poznání a aplikace permakulturních přístupů v duševních i praktických stránkách života. Permakultura, jako alternativní směr péče o půdu, zahradničení i o duchovní hodnoty udržitelného způsobu života, je záměrem projektu, ale je blízká i našemu myšlení a snahy o její aplikaci v praxi jsou naším cílem při budování areálu naučného střediska a jeho provozu.

Publikace obsahuje teoretické pasáže i konkrétní postupy, které byly využity při seminářích a workshopech. Budiž Vám proto inspirací při Vaší profesionální činnosti i v osobním životě.

Kolektiv autorů





# Úvod do permakultury

Lenka Táborská

Permakultura, slovo označující směr pro jednoho zpátečnický a nesmyslný, pro druhého východisko ze současné krize zemědělské, environmentální i sociální. Proč je to tak? PK provokuje svou přímostí a jednoduchostí, je výzvou, kterou mnozí z nás nechtějí slyšet. Často je to jen o nedostatku informací nebo přesvědčení. PK má své hodnoty a cíle a není zaměřena jen na to, jak vypěstovat kvalitní potraviny. Její záběr je mnohem širší a zasahuje do všech zásadních oblastí lidského bytí – výroba potravin, bydlení, sociální aspekty, ekonomika... PK je založená na celostním pochopení ekologických a sociálních znalostí, je životním stylem, který hledá, ověřuje a aplikuje dlouhodobě udržitelná řešení, jak uspokojit základní lidské potřeby při respektování limitů planety a bez devastace našeho životního prostředí. Snaží se zejména využívat obnovitelných zdrojů energie, omezit znečištění životního prostředí, zachovávat přírodní bohatství. Aplikace PK opatření zlepšuje kvalitu půdy a omezuje její degradaci, přispívá k udržení vody v krajině a podporuje druhovou rozmanitost. PK vychází z přírodních zákonitostí, od přírody se učí a dílem vrací dluh, který vůči planetě máme. Navíc zahrnuje i otázku ekonomickou, preferuje využívání místních zdrojů a toků (energetických, pracovních, finančních) a výměnné obchody (LETS – Local Exchange Trading System). Pracuje s komunitami i menšinami, zahrnuje v sobě mnoho sociálních a společenských aspektů.

V následujícím textu se věnuji základním PK postojům, etice a principům PK designu.

## PK postoje

Pro snadné zapamatování základních postojů PK se dá naučit jediný kratičký odstavec:

*Spolupracuj s přírodou a zjistíš, že s minimem dosáhneš maxima. Všimni si, že všechno zahradničí nebo se ovlivňuje, a tudíž výnosy jsou neomezené. V závěru poznáš, že problém neexistuje, ale stane se cestou k řešení.*

V překladu to znamená, že pokud budeme spolupracovat s přírodou a respektovat její zákonitosti, v konečném dlouhodobém výsledku budou naše „zisky“ větší, než naopak. S minimálními úpravami nebo vstupy, pokud jsou dobře aplikované, lze dosáhnout maximálních výstupů s velkým efektem. Všichni a všechno je součástí nastaveného systému a může být nějakým způsobem využito a nebo samo vytvářet okolní prostředí. Problémy jako takové neexistují, možných alternativních řešení je mnoho a je jen na nás, zda „problém“ přijmeme jako výzvu; řešení pak může být až překvapivě jednoduché.

# PK etika – etické principy PK

PK etika vychází ze tří následujících základních pilířů:

## Pečuj o zemi

Zcela zásadním zdrojem na naší planetě je půda, proto je péče o ni základním prvkem v PK. Na půdě (samozřejmě v koexistenci s dalšími zdroji) jsou závislé téměř všechny organismy a systémy na Zemi. S půdou a její kvalitou a dostupností úzce souvisí i další věci – voda a hospodaření s ní, biodiverzita, živé organismy... musíme si uvědomit a akceptovat skutečnost, že přírodní systémy jsou velmi rozsáhlé, a že i když existují stovky druhů rostlin nebo živočichů, které nám „škodí“ nebo které jen nedokážeme využít, jsou i tyto druhy nedílnou a neodmyslitelnou součástí systému a jejich bezděčná nebo dokonce cílená likvidace může způsobit lokální nebo i celosvětový kolaps. Přírodní systémy jsou propojené a jediný výpadek může mít za následek řetězovou reakci vedoucí ke katastrofě. Klasický příklad: když vymře lidstvo, nic zásadního se na planetě nestane, když ale vymřou včely, ekologický systém se zhroutí...

Výborný příklad celosystémové vědy poskytla hypotéza Gaia Jamese Lovelocka a Lynn Margulis. Objasňuje, že Země je sám se organizující systém, který dokáže působením různých mechanismů zachovávat určitou homeostázi a v případě narušení nebo ohrožení zneutralizuje (eliminuje) případný nežádoucí jev nějakým protitahem – novou nemocí nebo parazitem, změnou klimatu, apod.

Od půdy se přesouváme k širším tématům – péče o domov, místo, ve kterém žijeme, o přírodní zdroje. Jsme zodpovědní za účelné využívání přírodních zdrojů a za péči o jejich obnovu tam, kde je to možné a kde to můžeme ovlivnit.

## Pečuj o lidi

Tento pilíř je zaměřen na osobnost jedince, není však o sebestřednosti, ale o nezbytné péči o sebe sama, o své JÁ. Abych mohla pečovat o jiné, musím nejprve já být v pořádku. Každý člověk musí začít nejprve u sebe, převzít osobní zodpovědnost za svou vlastní existenci, hledat pozitiva a příležitosti i ve zdánlivě beznadějných situacích. Jde o to si uvědomit, že přínosy nebo zisky našeho jednání nejsou jen hmotné, ale že i hodnoty nehmotné jsou mnohdy zásadnější a důležitější než velikost našeho domu či bankovního konta. Od vlastního ega se pak péče rozšiřuje na další blízké, rodiny, sousedy, komunity.

## Urči hranici spotřeby a reprodukce a přerozděluj zbytky

(nebuďme nenažrané svině)

Člověk dokáže vyžít s málem. Rozdílné životní úrovně lidí v různých státech a na různých kontinentech jsou tak odlišné, jak jen si dokážeme představit. V tak-

zvaných rozvinutých zemích jsme posunuli naši hranici spotřeby tak daleko, že se v obrovské míře dá nazvat plýtváním. Zatím si to „můžeme dovolit“, protože máme pocit, že naše zdroje jsou neomezené, ačkoli za cenu vysoké finanční náročnosti. Tak tomu ale není. Uvádí se, že 20 % populace spotřebovává 80 % zdrojů. Tohle číslo je alarmující. Jako lidé s rozvinutou inteligencí, předvídavostí a určitým stupněm zodpovědnosti bychom si měli uvědomit, že naše planeta se nedá nafouknout nebo opravit a že se nedovedeme jen tak sebrat a odstěhovat se na nějakou jinou. Měli bychom si uvědomit dříve, než nás k tomu okolnosti dotlačí, že naše touha po „novém“, „větším“, „lepší“ „dražším“, „exkluzivnějším“ a dalšími NEJ je jen chiméra a že někteří lidé nikdy nebudou mít dost, aby byli spokojení. Zaměřili jsme se na věci fyzické a hodnoty duchovní jsme kvůli tomu odsunuli.

Potřebuji-li dopravní prostředek, opravdu mi nestačí autobus? Pokud ne, musím mít dražší model auta, který jezdí stejně jako model levnější? Potřebuji jablka z Argentiny, když všude kolem nás jsou tisíce jablek a stačí jen natáhnout ruku a natrhat si? Příkladů je nekonečně mnoho. Je jen na našem uvážení, zda si uvědomíme, co je pro nás důležité. A neméně důležité je vést naše děti ke skromnosti a zodpovědnosti nejen za sebe, ale i za své životní prostředí.

## Dvanáct principů PK designu

### 1. Pozoruj a jednej – *Krása je v očích pozorovatele.*

Zpracování dobrého designu závisí na mnoha faktorech. Důležitý je svobodný a harmonický vztah k přírodě a lidem, umění dívat se a vidět, ochota učit se, pozorovat a přemýšlet. Pozorování a vnímání krásy je však subjektivní a nedá se zobecnit, je proto třeba dávat pozor na absolutní pravdy a hodnoty.

Pozorujeme přírodní vzory a všímáme si detailů. Nesmíme zapomenout, že pozorování a interakce je obousměrný proces (pozorovatel – systém). Nestačí však jen se dívat, je třeba se učit, zkoušet, citlivě zasahovat a tvořit a také vnímat zpětnou vazbu.

### **Zásady designérského myšlení:**

– Všechna pozorování jsou relativní – ne všichni vnímáme svět stejnými očima, navíc jednáme na základě vlastních vědomostí, zkušeností, zažitých principů a pocitů. Příkladem může být mimo jiné například postoj vůči škodlivým rostlinám a živočichům. Někdo pro jejich likvidaci okamžitě použije všechny dostupné prostředky, aby se jich zbavil, druhý naopak přemýšlí, proč se objevili zrovna tam, kde jsou, jaký mají význam, zda nemůžou přinést něco pozitivního, případně jestli v nějakém časovém horizontu „zmizí sami“.

- Myslet odshora dolů, konat zdola nahoru (dá se vyjádřit rčením Mysli globálně, jedne lokálně) – s větším odstupem hodnotíme vztahy a kontext, bez zahleděnosti na detaily. Může nám to pomoci ukázat daný problém nebo objekt jako součást něčeho většího. Pro započeti drobných či větších změn ale musíme postupovat od jednoduššího ke složitějšímu, od sebe samých někam dál. Důležitá je zpětná vazba.
- Krajina je učebnice – pozorování přírody poskytuje rozmanitost vzorů. Je důležité nejen dívat se, ale vnímat všemi smysly, poslouchat, dotýkat se, ochutnávat, cítit. Tyhle vjemy nezískáme sezením před televizí nebo počítačem, musíme trávit víc času venku, na zahradě, v přírodě.
- Neúspěch je dobrý, pokud se z něho poučíme. Určitým znakem inteligence je poučit se, neudělat stejnou chybu dvakrát. Učení je akce, kdy definujeme otázku či problém, zvážíme možnosti, zrealizujeme vybranou variantu, zpětně zhodnotíme výsledek. Poté znovu definujeme problém či otázku...
- Nejelegantnější řešení jsou jednoduché, dokonce neviditelné – skutečně efektivní řešení designu může být překvapivě jednoduché. Pozorování a úcta k přírodním procesům nám může usnadnit navrhování designů.
- Zasahuj jen v nejnevyhnutelnějším případě – efektivní design je často neviditelný. Drobná změna může být výrazně lepší než velkorozměrný zásah, který právě díky své velikosti může okrajovým efektem způsobit problém nebo škodu i tam, kde je to nečekané.
- I dobrého může být příliš – když vidíme dobré výsledky nějakého konání, svádí nás to k opakování a omylu, že co je dobré v malé míře, musí být dobré i ve velké. V přírodě fungují omezení takového jednání díky omezení zdrojů. Dobrým příkladem mohou být zahrádkáři a jejich používání umělých hnojiv. Pokud přesáhneme kapacitu rostlin nebo půdy k využití těchto látek, jejich vyšší aplikace nezvýší produkci, jen zatíží prostředí a paradoxně může vést k ochuzení půdy. Více neznamená vždycky lépe.
- Problém je řešení – věci nejsou vždy takové, jaké vypadají, i takové, které vnímáme negativně, mohou mít pozitivní aspekt. Dobrým příkladem mohou být opět plevele a škůdci – indikují stav prostředí a potřebu změny hospodaření, regenerují zničenou půdu, mohou být zdrojem, který jsme ještě nerozpoznali a nevážíme si ho.

- Rozpoznej slepé uličky designu a vymotej se z nich – zde je třeba přehodnotit to, co máme odmala naučené, rozumově zhodnotit, zda jsou tyto myšlenky nebo postupy opravdu správné, zda řešení nespočívá v nekonvenčním přístupu, zda není někdy lepší trochu riskovat, abychom dosáhli lepších výsledků a cílů.

## 2. Zachycuj a uchovávej energii – *Kuj železo, dokud je žhavé.*

Zachycování a uchovávání energie v různých formách znamená úsporu zdrojů, přírodního i lidského kapitálu. Čas pro zachycení energie může být omezený sezónou nebo epizodickou hojností (sezónní ovoce, houby nebo třeba hmyz v některých zemích a kulturách). Zdroje energie nejsou jen fosilní paliva, jak jsme si zvykli vnímat. Pro člověka je základní energií potrava. Jako taková se dá dobře uchovávat v podobě konzerv, kompotů, sušených produktů. Nesmíme zapomínat na významnou zásobárnu energie v podobě semen, jejichž potencionální hodnota je velmi vysoká. I pro člověka bez složitého technického zázemí je dobře využitelná energie slunce, ať už na ohřev vody, sušení dřeva nebo třeba ovoce. Energií biomasy zase můžeme zachytávat v podobě stromů pro ovoce, palivo, stavební materiály. Vodu můžeme zachytit v systému nádrží nebo rybníků a její energii uvolňovat postupně podle našich potřeb. Zachycování živin v půdě je dalším důležitým faktorem. Svým hospodařením a přístupem můžeme výrazně ovlivnit zachytávání mikro a makroprvků v půdě a ovlivňovat její úrodnost a kvalitu. Ochranou půdního povrchu a podporou vytváření humusu v půdě vylepšíme vlastnosti půdy a zachováme její úživnost a schopnost vázat živiny. V přírodě dochází k tomu, že co je zásobárnou pro jednoho, je pro druhého zdrojem a stejný systém platí i pro člověka a jeho společenství. V domácnostech, zejména na venkově, jsou zásobárnou energie již zmiňované konzervované potraviny (sušením, zavařením aj.), které jsou určitým prvkem soběstačnosti v ne zcela stabilním ekonomickém systému. Dále to můžou být semena nebo palivové dříví, případně chovaná zvířata.

## 3. Získávej výnos – *S prázdným žaludkem se špatně pracuje.*

Abychom mohli tvořit pro budoucnost, musíme mít v současnosti z čeho žít. Důležité je využívat veškerou energii při všech činnostech efektivně. Tento bod zahrnuje mimo jiné výběr vhodných druhů rostlin k pěstování a podle přírodních vzorů také principy soutěžení a predace. Zajišťuje se tím přežití a rozmnožování nejsilnějších a nejodolnějších jedinců.

#### 4. Usměrňuj sama sebe a přijímej zpětnou vazbu

– *Hříchy otců se projevují na dětech do sedmé generace.*

Tento princip pojednává o samoregulačních aspektech PK designů, které zabraňují nepřiměřenému růstu nebo chování nebo ho omezují. Pokud pochopíme, jak v přírodě fungují zpětnovazební mechanismy, můžeme to použít při navrhování designu tak, aby systémy usměrňovaly samy sebe a my jsme snížili množství práce na případnou nápravu chyb.

V přírodě funguje mnoho autoregulačních systémů, které zajišťují relativně stálou rovnováhu. Patří mezi ně například choroby nebo predátoři či drobní škůdci. Znovu si můžeme připomenout Hypotézu Gaia, jenž vnímá Zemi jako pečující matku, která podporuje příznivé podmínky pro diverzitu a rozvoj, ale při udržování rovnováhy systému dokáže být neúprosná nejen k druhům, ale dokonce i k celým ekosystémům. Autoregulační mechanismy udržují stavy populací na úrovních, jenž jsou v souladu s podmínkami systému tak, aby se populace vlastním příčiněním úplně nezhroutila.

#### 5. Využívej obnovitelných zdrojů a služeb a važ si jich – *Příroda sama ví, co dělá.*

V permakultuře je snaha o využívání obnovitelných zdrojů zásadní. Ještě lepší je využití přírodních služeb pro naše účely – příkladem je třeba sušení prádla na slunci místo v elektrické sušičce. Při využívání obnovitelných zdrojů bychom si měli položit otázku, zda výrobek nebo funkce přetrvá alespoň tak dlouho, jak dlouho trvalo přírodě tento zdroj vyprodukovat. Příkladů je opět mnoho, například: Pokud porazím strom a jeho dřevo zpracuji na stavbu domu, je to výhodnější, než když kmeny rozštípu a zatopím s nimi v kamnech. Zdroj je stejný, využití rozdílné. Měli bychom zodpovědně přemýšlet o tom, jak daný zdroj využijeme, zda je to pro daný účel opravdu nejvhodnější varianta a zda byl zdroj využit beze zbytku.

V permakultuře využíváme i dalších obnovitelných služeb – jedná se v podstatě o využití žijících organismů – a naše potřeba obnovitelných i neobnovitelných zdrojů se může opět snižovat. Klasickým PK příkladem je tzv. slepičí traktor. V oplátku se pasoucí slepice přirozeně hrabou, čímž kultivují půdu místo pluhu, vyzobávají škodlivý hmyz a tedy redukují potřeby různých –idů, slepičí trus obohacuje půdu o živiny a my do ní nemusíme žádná další umělá hnojiva dodávat.

#### 6. Nevytvářej odpad

– *Kdo šetří, má za tři. Jedna včasná záplata ušetří devět dalších.*

Naše současná společnost je vysoce konzumní. Neprojevuje se to jen životem v nadbytku, ale i tím, kolik zbytečného odpadu dokážeme vyprodukovat. U běžného konzumenta tvoří velký podíl obalové materiály. Mikrotenových sáčků je všude

dostatek, každý obchodník nám zboží vnuť v malé igelitové tašce, kterou málo kdo dále využije. Jeden výrobek bývá často balen v několika vrstvách různých materiálů, které navíc komplikují jejich případné oddělení a recyklaci. Všichni se můžeme naučit při nákupech nosit s sebou vlastní obaly a umět odmítnout další, jež nám bývají vnučovány. Současná doba nepřeje ani opravám různého typu. Za mého dětství bývalo běžné štipování ponožek, záplatování oděvů a opravy věcí různých typů. Dnes je posun v myšlení lidí výrazně jinde. Není "IN" chodit v záplatách nebo opravovat rozbitý spotřebič. Konzum velí koupit jiný, nový. Zvykli jsme si použité věci odhazovat, zbavovat se jich, co je však pro jednoho odpadem, je pro druhého pokladem, říká permakultura. Proto se v PK snažíme o využití odpadů v lokálním měřítku. Příklad – souseď seče trávu a ukládá ji do kontejneru na bioodpad. Pokud si ji od něj vezmeme a uložíme na vlastní kompost, získali jsme cenný materiál pro zúrodnění vlastního pozemku, souseď naopak nemusí dále s trávou manipulovat a odpadá i další cesta posekané trávy kamsi daleko na nějakou skládku nebo kompostárnu. Odpad/poklad zůstává v místě a energie je ušetřena.

Slogan 5R (refuse, reduce, recycle, repair, reuse – odmítej, redukuj, recykluj, opravuj, opakovaně využij) je jednoduchou strategií pro využití odpadů. Základem je odmítání nepotřebného (třeba ty igelitové sáčky v supermarketech), redukce a recyklace odpadů již vzniklých, opravy poškozených věcí, které jsou stále funkční a opakovaně využity. Příkladem jsou zde zbytky jídla, které můžeme vyhodit (neefektivní), upravit na další pokrm (nejeftektivnější) nebo zkrmit domácím zvířatům (slepícím), ze kterých je následně další výnos (vejce).

## 7. Navrhuj od vzoru k detailům – *Pro stromy nevidět les.*

Tento princip nám připomíná, že pro zahleděnost k jednotlivostem často nevnímáme širší koncept. Pro designy využíváme vzory z přírody, ať už časové nebo prostorové a pozorujeme, jak se dokážou spojit do funkčních systémů. Příkladem takových vzorů i pro zemědělství jsou lesy, ve kterých si bereme vzory pro designování v patrech a vertikální využití prostoru. Dalším příkladem je zkoumání druhové rozmanitosti a sledování druhů přizpůsobených jednotlivým stanovištím. Pro nás to budiž poučením, že v bažinách nám tytián neporoste – poznáním přirozených potřeb rostlinných druhů ušetříme čas i energii výsadbou do vhodných prostor.

Permakulturní zónování je chytrou strategií, jak vytvořit fungující systém s úsporou energie při vzniku i dlouhodobém využívání. Intenzivně využívané prostory jsou umístěny co nejbližší k obydlí a se vzrůstající vzdáleností od domu nebo snadno dostupných míst vzrůstají nároky na samostatné fungování navržených systémů. Posledním, nejvzdálenějším koutem designu bývá „divočina“, kam se chodíme učit a odpočinout si.

## **Zóny při plánování designu:**

0. Dům – vstupy, výstupy – jsou propojené
1. Nejbližší okolí domu, intenzivní zahrada, co potřebuje denní péči, zvířata, skleník...
2. Lesní zahrada, nevyžaduje mnoho péče, ale chce pozornost
3. Komerční pěstování (plodiny)
4. Komerční pěstování (les)
5. Divočina

## **8. Dej přednost začleňování před oddělováním – Více rukou – méně práce.**

Propojení mezi věcmi a systémy je stejně důležité, jako věci a systémy samotné.

### **Pro dobrý a udržitelný design jsou zásadní dvě myšlenky:**

- Každý prvek vykonává mnoho funkcí
- Každá funkce je zajišťována několika prvky

PK klade důraz na vytváření vzájemně prospěšných a symbiotických vztahů. Celek je více než jen souhrn jednotlivostí, je to propojení prvků, které v dobrém designu spolupracují. V přírodě existují různé typy vztahů, od predace, parazitismu a kompetice až k symbioze. Všechny tyto prvky jsou vědomě využívány při plánování designu. Soustředěním vhodných rostlin na smíšený záhon využijí dobře prostor, jednotlivé rostliny se svou pouhou přítomností chrání (pachem před škůdci) a nebo navíc spolupracují (leguminozy vytváří dusík pro ostatní, vyšší rostliny chrání před větrem ty choulostivější). Když na zahradu instalují budky, hmyzí domečky a vhodné úkryty, přilákám tam predátory, kteří mi pomohou regulovat např. škodlivý hmyz nebo slimáky.

To, že každý prvek vykonává mnoho funkcí, chápeme jako přirozenost. Uvědomění si této skutečnosti nám opět pomůže při plánování designu. Když na vhodném místě postavím zídku z kamenů, které jsem nasbírala na pozemku, získám mnoho plusů – čistý prostor pro zvolené aktivity, estetický prvek v zahradě, prostor pro pěstování bylinek, úkryt pro mnoho druhů hmyzu nebo drobných savců, pokud je zídka dostatečně stabilní, pak třeba ještě prostor pro odpočinek, sezení.

Věta že každá funkce je zajišťována několika prvky působí obdobně. Je jakousi zálohou pro případ, že by hlavní systém přestal fungovat a bylo třeba ho nahradit jiným. Typickým příkladem může být zdvojený systém vytápění nebo zásobování vodou (elektřina, krb na dřevo; vodovodní řád, studna a nádoba na zachycení dešťové vody apod.)



Tento princip lze aplikovat i v lidských vztazích. V komunitách, kde lidé žijí a pracují na společných zájmech, dělí se o práci i o výnosy, i tady platí, že společná práce ubíhá rychleji a radostněji. Je však zapotřebí utlumit přirozený individualismus a přijmout pravidla komunity.

### 9. Využijte malých a pomalých řešení

*– Čím jsou větší, tím tvrději dopadají. Pomalí a vytrvalí vyhrávají.*

V malých měřítcích se dají využít principy a procesy, které by ve větší míře využít nešly. Technologie a metody, které jsou malé, mají svoji krásu a výhody. Mezi ně patří jednoduchost zavedení a údržby, využívání lokálních zdrojů, podpora místního trhu a nižší finanční a energetická náročnost (ovšem vyšší nároky na fyzickou práci).

Snaha o urychlení některých procesů se jeví jako kontraproduktivní. Vezmeme-li za příklad intenzivní systémy pěstování zeleniny – zde se používají vysoké dávky hnojiv, zásobení vodou, regulace škůdců. Výsledkem je zelenina velká, dokonalá, ale tak trochu bez chuti, navíc s nevyrovnaným obsahem minerálů a vysokým obsahem dusíku.

Kvalita dřeva z intenzivně pěstovaných plantáží rychle rostoucích stromů je nízká – dřevo není pevné, lehce se láme, velmi rychle hoří. O úskalích monokultur snad ani není třeba se zmiňovat.

Pomalejší řešení jsou přirozenější a dlouhodobě udržitelnější.

### 10. Využijte rozmanitosti a važ si jí – Neukládej všechna vejce do jednoho košíku.

Rozmanitost životních forem je výsledkem přírodní rovnováhy a přizpůsobivosti živočišných i rostlinných druhů jejich prostředí. Pro zachování spletitých vztahů a systémů jsou zapotřebí jak oportunisté, tak specialisté. Diverzita je jakousi pojistkou proti rozmarům přírody a každodenního života. Systémy druhově bohaté jsou stabilnější než monokultury, které jsou náchylné k jakýmkoli výkyvům (počasí, klima, škůdce, choroba....). Nejde ale jen o diverzitu druhovou, ale i věkovou a prostorovou.

Odhlédneme-li od zemědělství a přírody k člověku, i zde můžeme mluvit o druhové bohatosti ras, jazyků, zvyků a kultur. Také zde procesem monotypizace ztrácíme vědomosti a moudrost předchozích generací a odlišných kultur výměnou za globální unifikovanou rádobý kulturu.

### 11. Využijte okrajů a važ si okrajových systémů – Nemysli si, že jsi na správné cestě jen proto, že je dobře vyšlapaná.

Ekoton je výraz pro okraj, rozhraní mezi dvěma rozdílnými systémy, ať už se jedná o bioregion nebo ekosystém. Jeho specifikem je to, že diverzita v tomto místě je

vyšší než v obou navazujících systémech. Krajina s množstvím ekotonů je výrazně bohatší a na pohled krásnější než taková, kde je okrajů málo nebo zcela chybí. Příkladem ekotonů může být rozhraní louka/pole/les, rybník/louka, živý plot (větro-lam)/pole apod. V PK se hojně využívá a navrhuje design, který pracuje s vytvářením okrajů v malých i větších měřítcích. Může se jednat o založení jezírka s hodně členitým okrajem, postavení suché zídky nebo třeba „jen“ vytvoření netradičních záhonů typu klíčové dírky.

## 12. Využijte změnu tvořivě a tvořivě na ni reaguj – *Vize není o tom, jaké jsou věci nyní, ale jaké budou.*

V životě nic není stálé, všechno podléhá více či méně pomalému nebo zřetelnému vývoji. Schopnost předvídat vývoj (např. sukcesní) a tvořivě reagovat na změny je důležitá pro spravování pozemků, pro navrhování designů a pro samotné bytí. Klasický model ekologické sukcese byl vytvořen na základě pozorování krajiny a její změny v čase. Při nějaké disturbanci, narušení nebo katastrofě, dochází k osídlení krajiny nejprve druhy ze skupiny plevelů, průkopníků schopných pokrýt obnaženou půdu. Tyto druhy velmi rychle rostou, nejsou příliš náročné na živiny, produkují velké množství semen a vytváří zapojené bylinné prostory. V dalším stupni nastupují keře a rychle rostoucí stromy a nakonec pomalu rostoucí dlouhověké stromy. Konečným stádiem sukcese je klimax.

Základní princip sukcese je ten, že změna druhové skladby a struktury vegetace je předvídatelná a aplikovatelná i v umělých systémech. Navíc při umělém zakládání zahrad nebo obhospodařování pozemků a vylepšování kvality půdy můžeme některé kroky urychlit nebo přeskocit a dostat se tak rychleji do stádia, které nám vyhovuje (není samozřejmě možné přeskocit všechno až do stádia sukcese!). Navíc již známe způsoby, jak „nahradit“ některé kroky (v prvotním stadiu tvoří rostliny hodně biomasy, jejím opadem se zvyšuje množství humusu a úrodných látek v půdě a to dává možnost náročnějším rostlinám osídlit dané stanoviště. Pokud máme na pozemku půdu nekvalitní, můžeme pomoci tomuto kroku například mulčováním).

Porozumění těmto základním principům je klíčem k poznání permakulturního myšlení. Celou problematiku a záběr PK však nelze vměstnat do několika stránek, pro hlubší pochopení a další rozhled doporučuji studium příslušné literatury nebo ještě lépe absolvování některého z kurzů PK designu.

### Použitá literatura

HOLMGREN, D.: *Permakultura*. Principy a cesty nad rámec trvalé udržitelnosti. 1. české vydání, Svojanov: PermaLot, 2006, ISBN 80-239-8125-0



# Záhony trochu jinak aneb permakulturní inspirace v zahradě

Lenka Táborská

Pojem permakultura je spojován zejména se zahradničením a péčí o půdu. Ačkoli zahrnuje mnohem širší spektrum zájmů a postojů, je právě zahradničení nejoblíbenější a nejvyužívanější oblastí PK.

Permakultura se učí z přírody a spolupracuje s ní, proto i PK záhony vypadají jinak než klasické – bývají vybudovány v netradičních tvarech – kapka, lístek, klíčová dírka, mandala, oblouky... Fantazii se meze nekladou. Mezi PK typy záhonů řadíme následující: vysoký a vyvýšený záhon, německou kopu, bylinkovou spirálu. O každém z nich si povíme v následujícím textu.

## Vysoký záhon

Jedná se vlastně o jakousi „bednu“ nebo objekt jiného tvaru (přírodní tvary – viz výše) o výšce stěn 60–120 cm. Horní hranice je pro vážně vysoké lidi, pro normální smrtelníky je optimum kolem 80 cm :-). Šířka by měla být taková, aby se do záhonu pohodlně dosáhlo z obou stran, délka může být nekonečná. Pro představu – velké květináče v centrech měst, pokud by měly uvnitř vhodně poskládaný a strukturovaný materiál, se mohou v klidu nazývat vysokými záhony. Žel bohu – často jsou to opravdu jen nádoby s jakýmsi substrátem, z něhož trčí opelichaná thúje, případně pár oškubaných letniček... ale i tyto prostory se dají oživit, důležitý je prostor a chuť něco takového udělat.





... ale zpátky k našim úžasným živým vysokým záhonům.

Při výstavbě je nutné zvolit správné položení záhonu. Nejlepší směr je severojižní – zajistí tak optimální oslunění záhonu. Stěny záhonu můžou být prakticky z čehokoli, ani tady se meze fantazii nekladou. Správný permakulturní zahradník využije materiálu, který má buď přímo na své zahradě, nebo v její bezprostřední blízkosti. Použít se dají stará prkna nebo trámy, kulatina, cihly, střešní tašky, větve, proutí, kameny, dokonce i betonové prefabrikáty. Záhon by měl kromě produkčnosti plnit i funkce estetické, takže i tady platí – používat nejlépe přírodní materiály, pohledově pěkné, ať máme tu permakulturu krásnou :).

Když už se rozhodneme, že chceme mít na zahradě něco, co žádný ze sousedů nemá, je také dobré vědět, v čem jsou výhody tohoto nesmírného úsilí (kdyby se třeba někdo zeptal, proč se s tím tak mordujeme, když stačilo zřít, co máme) :)

### **Odpovědi jsou jednoduché a logické:**

1. Pokud žijeme v oblasti, kde jsou půdy nekvalitní nebo málo úrodné, je vysoký záhon cestou, jak zvýšit produkčnost zahrady a postupně vylepšovat její půdu.
2. Materiál, který použijeme dovnitř záhonu, při svém rozkladu uvolňuje živiny (a pravděpodobně i trochu tepla), rostliny nás budou mít rády a v dobré půdě dobře porostou. Kombinací vylepšené půdy, dobré struktury a tepla můžeme získat vyšší výnosy.
3. Ve vysokém záhonu nedochází k přílišnému zamokření nebo podmáčení, což může být problémem na těžkých jílovitých půdách.
4. V zahradě může být výrazným estetickým prvkem – plní tedy jeden z principů PK, že jeden prvek má mnoho funkcí.
5. Při výstavbě si můžeme na zahradě pěkně uklidit – do záhonu lze použít snad všechny biologické zbytky – pařezy, větší i menší větve, zbytky dřeva, kartony, popadané listí a trávu, kompost a podobně.
6. No a pro starší či polámané – nemusíme se k záhonu tolik ohýbat a šetříme si záda.

**Protože nic není černobílé, i vysoké záhony mají svoje nevýhody. Tady jsou:**

1. Než ho založíme, trochu se nadřeme, vyšší pracnost.
2. Záhon může v parných dnech vysychat. Tento problém se dá omezit vysázením popínavých rostlin ke stěnám záhonu a důkladným mulčováním povrchu záhonu.
3. Na některých pozemcích není dost materiálu pro stavbu vysokého záhonu – ten se pak musí odněkud navézt.
4. V záhonu se mohou usadit hlodavci – tomu se dá zabránit instalací pletiva do dna záhonu.

### Jak založit vysoký záhon?

**Postup je jednoduchý a na papíře není ani tak pracný:**

1. Na místě budoucího záhonu vyhloubíme základ cca 20–30 cm pod úroveň stávajícího terénu.
2. Do rohů (případně oblouků nebo na strany delší než 80 cm) zatlučeme kůly. Tento typ záhonu, vzhledem ke své výšce, se nejlépe dělá jako obdélníkový. Není to sice moc podle přírodních vzorů, ale ze všech variant je to nejméně pracné. Můžeme ale zvolit i jiné tvary, pokud máme dostatek dobrovolníků a sil.
3. Dno vyložíme pletivem (obyčejné králíkářské) jako ochranu proti hryzcům. Pokud pokládáme pásy vedle sebe, musí se překrývat. Konce ohneme a později je připevníme k bedněni.
4. Vrstvíme materiál a současně s tím opláštíme stěny. Můžeme samozřejmě nejdříve vystavit stěny, ale pokud je záhon větší, špatně se do něj pak materiál naváží.
5. Pokud je obložení stěn dřevěné (proutěné), je vhodné mezi zeminu a stěnu vložit folii, abychom ochránili dřevo a prodloužili životnost stavby. Vhodná je například jezírková folie nebo folie Junifol).
6. Povrch osázíme nebo osejeme a zamulčujeme vhodným materiálem.

### Vrstvení podrobně

- Po vyložení dna pletivem proti hrabošům začínáme vrstvit hrubý dřevěný materiál – silné větve, kořeny, pařezy, polena – cca 30 cm (ale záleží na velikosti materiálu a záhonu)
- Slabší nasekané větve, hrubý zahradní a kuchyňský odpad, zbytky rostlin – cca 20 cm
- Vrstva hnoje nebo nevyzrálého kompostu – cca 20 cm
- Vrstva vyzrálého kompostu – 10–20 cm
- Zemina promíchaná s kompostem – 20 cm

## Vyvýšený záhon



V podstatě se jedná o vysoký záhon menších rozměrů, výška stěn se pohybuje od 15 do 50 cm. Nemusí (a samozřejmě ani nemůže) obsahovat všechny vrstvy jako vysoký záhon, materiály mohou být jemnější. Jeho výhodou je to, že díky menší ploše stěn nedochází k tak výraznému vysychání. Instalace pletiva proti hrabošům se sice v literatuře uvádí, ale dle mého názoru není nutná – při těchto rozměrech se hraboš dokáže dostat do záhonu i z vnějšku.

Vyvýšené záhony se dají dobře využít třeba pro pěstování bylinek – můžeme si namíchat substrát tak, jak jednotlivým druhům vyhovuje (s vyšším podílem písku nebo naopak kompostu). Na malé ploše můžeme mít několik typů stanoviště pro různé druhy rostlin.

## Německá kopa



Německá kopa je druhem vysokého záhonu, ale bez obednění. Je to tedy jakýsi kopeček (nebo kopec! :), který může být při základně nízce ohraničen, například prkny, taškami, cihlami nebo jejich kombinací. Výhodou německé kopy je možnost využít i bočních stran, čímž se zvýší produkční plocha záhonu. Německá kopa se velmi dobře tvaruje. Její stavba je obdobná, jako u vysokého záhonu, ani zde není nutná instalace pletiva. Na vrchol kopy se sází vysoké rostliny (rajčata, fazole, slunečnice), na stěny a bázi nižší.

# Bylinková spirála

Bylinková spirála je zvláštním typem „záhonku“ pro pěstování bylinek. Ze všech typů záhonů využívaných v PK je asi nejneotřelejší a má největší estetický potenciál. Je unikátní tím, že na malé ploše vytvoříme hned několik typů stanovišť a specifických mikroklimat, což umožní pěstování druhů s naprosto odlišnými nároky na stanoviště a živiny na jednom místě. Tvar spirály je opět přírodním vzorem, ale pokud nechceme vkládat energii do složitějšího tvaru, stejným způsobem poslouží i jednodušší bylinkový koleček. Spirála je však na pohled hezčí. Rozměry mohou být různé, od malých, v průměru cca 2metrových, až po opravdu velké pochozí spirály o průměru mnoha metrů.

U paty spirály by mělo být jezírko, které pomáhá vytvářet vlhčí mikroklima, půdu sem volíme spíše těžší, úživnější, s množstvím kompostu a jílu, tak, aby dobře držela vodu. V tomto prostoru se dobře daří mátě, po spirále výš kopru, petrželi a bazalce.

Do střední části spirály namícháme půdu hlinitou, lehčí, s přidávkem kompostu. Bude se tu dařit například měsíčku, dobromysli, pažitce, heřmánku, šalvěji.

Na vrcholku spirály je pak místo pro suchomilné rostliny – půda zde by měla být lehká s vyšším podílem písku. Spokojený tu bude rozmarýn (v zimě vymrzá, je dobré umístit ho do záhonu v květináči a na podzim uklidit), tymián, mateřídouška nebo estragon.





## Střídání plodin



Osevní sled, střídání plodin, to co dříve znal každý dobrý sedlák... při pěstování stejných nebo příbuzných plodin na stále stejném místě dochází k jednostrannému odčerpávání živin a únavě půdy. Rostliny slábnou, jsou náchylnější vůči chorobám a škůdcům. Je důležité plodiny střídát a dobře si pamatovat nebo napsat, kde v kterém roce co rostlo. Mezi rostlinami existují různé vztahy, od symbiózy ke konkurenci. Některé rostliny nesnesou růst v místech, kde rok před nimi rostly jiné určitého druhu.

V různých publikacích se dají dohledat dobře zpracované tabulky, ve kterých je jasně patrné, které rostliny jsou tzv. dobrými a špatnými sousedy a které by neměly být pěstovány vedle sebe nebo na jednom místě za sebou.

Plodiny můžeme dělit i podle jejich náročnosti na živiny na rostliny tzv. první, druhé a třetí tratě. Nejnáročnější jsou rostliny první tratě, potřebují velké množství živin a jsou těmi prvními, které sejeme nebo sázíme na čerstvě připravené záhony s množstvím kompostu.

Patří mezi ně rajčata, okurky, tykve, cukety, paprika a většina košťálovin. Méně náročné jsou rostliny druhé tratě – saláty, kořenová zelenina, špenát, cibule, česnek, brokolice, kedluben. Rostliny nejméně náročné na živiny nazýváme rostliny třetí trati. Jsou to například hrášek, fazole a bylinky.

## Mulčování

Mulčování neboli nastýlka je oblíbeným tématem permakulturníků. Jedná se o zakrytí půdy vhodným materiálem tak, aby na záhonech nebyla odkrytá místa. Ta jsou náchylná k vodní či větrné erozi, vysychání a nebo k uchycení plevelů. Příroda se vždy snaží odkrytou půdu zase ukryt, zacelit, protože holá půda pro ni není přirozená. Proto se nám na záhoncích, pokud nejsou zamulčované nebo už překryté

vegetací, tak rády a snadno uchytávají rostliny, kterým říkáme plevelé. Mulčování chrání půdu před vysycháním, omezuje nutnost závlivy v horkých dnech a udržuje příznivé mikroklima na povrchu půdy. Mulč chrání kořeny rostlin před vymrzáním a na jaře zabraňuje předčasnému rašení, navíc se při jeho rozkladu uvolňují do půdy živiny. Aby byl mulč funkční, musíme vědět, proč a jak ho použít v dané situaci. Když na jaře na připravený záhon vyseju semínka například salátů nebo mrkve a záhon zamulčuji silnou vrstvou materiálu, budou mít malá semínka problém vzejít a vyrůst. Semínka se mulčují slabou vrstvou jemného rostlinného materiálu, aby nebyla příliš zakrytá a půda se mohla ohřívat slunečními paprsky (na jaře, kdy je ještě slunečního svitu a tepla málo, je to důležité pro správné vzházení plodin). Pokud ale sázíme už předpěstovanou sadbu, můžeme naopak použít silnější vrstvu mulče, aby se omezilo prorůstání plevelů.

A co se dá použít jako mulč? Asi nejlepším materiálem je sláma. Kromě všech výhod jakéhokoli mulče navíc dobře vypadá a neobsahuje (většinou) žádná semínka plevelů. Pokud ale nemáte v blízkosti pole nebo sedláka, může být v některých místech problém ji sehnat a nebo získat v takovém množství, jaké vyhovuje malému pěstíteli. Ovšem pokud Vám sláma zbude, dá se dobře kompostovat a nebo na ní můžete zkusit pěstovat houby, případně zkusit pěstování brambor v seně (slámě, a dalším rostlinném materiálu). K nastýlce můžete použít i posekanou trávu (ne ve vysoké vrstvě, zapařila by se a shnila), zbytky rostlin, co vytrhnete ze záhonu, kůru, štěpku apod. Použití sena k mulčování záhonů může být problematické vzhledem k množství semen, které seno obsahuje.

Mezi další mulčovací materiály můžeme zařadit kartony, textilní netkané nebo polyetylénové folie, štěrk a oblázky nebo jejich kombinace. Otázkou je finanční a materiálová náročnost těchto způsobů.

Netradiční typy záhonů jsou a vždy budou alternativou pro ty, kdož chtějí zkusit přemýšlet a pěstovat rostliny jinak. V rámci dalšího z workshopů jsme na Středisku vybudovali několik nových záhonů – vysoký záhon, dvě menší německé kopy a velmi zdařilou bylinkovou spirálu. Odměnou za naše úsilí byl bujný porost a pěkný výnos z pěstované zeleniny.





# Jílová pec a pečení chleba

Lenka Táborská

## Chleba

Základní potravina, bez které si téměř nikdo z nás neumí život představit. Chleba. Tak obyčejný, tak nepostradatelný. Kulatý, oválný, hranatý, bílý, tmavý, celozrnný, pohankový, špaldový, kváskový... chleba v mnoha podobách. Předmět tak běžný, že se ani nepozastavíme nad tím, jak se vyrábí, je dostupný čerstvý v mnoha variantách každý den v regálech obchodů. Dávno pryč jsou doby, kdy se peklo v obecní peci jednou týdně pro celou vesnici, kdy každá hospodyně měla svůj recept na domácí chléb.

Kdo z nás dnes umí upéct chleba bez elektrické pekárny a balíčku sypké směsi ze supermarketu? Kdo z nás si mele vlastní mouku a vyrábí kvásek? Kdo ví, *Co všechno se do toho vlastně dává???* :-)



Jednoduché postupy se staly v průběhu desetiletí spíše tajemstvím, v posledních letech je ale zapomenuté znovu objeveno a šíří se internetovou sítí do všech koutů země. Dnes už není problém vygooglit desítky postupů na ten správný domácí či kváskový chléb. Existuje dokonce mapa kváskového chleba, kde si můžete vyhledat nejbližšího „kváskového pekaře“ ve vašem okolí (<http://cuketka.cz/kvasek/kvasek.html>), dostat nebo koupit u něj kvásek a zkusit péct od rána do soumraku (i do rozednění). A nebo můžete navštívit některý z kurzů pečení domácího chleba, nabídka je tak široká, že si vybere každý. Je jen na vás, jakou cestou se vydáte a zda budete chtít vyzkoušet něco nového a obohatit svůj jídelníček domácími dobrotami.

Stavění chlebové pece a pečení domácího kváskového chleba se stalo jedním z témat dvoudenního workshopu i u nás na Středisku. Snaha přiblížit účastníkům kurzu staré řemeslo vyústila ve dva dny naplněné prací, zábavou a sbíráním informací.



Během víkendu jsme pod heslem „trocha teorie nikoho nezabije“ vyslechli přednášku o pecích, jejich historii, typech, složení a funkci a samozřejmě i o jejich stavbě. Současně jsme pod vedením dalších lektorů sledovali postup výroby kvásku, osahali a ochutnali jsme si těsto v různých fázích a nakonec si ještě upekli (a následně i snědli) vlastní kváskový chléb.

Zábavnou i náročnou práci jsme přerušili jen přestávkami na občerstvení a také ve chvíli, kdy bylo třeba věnovat se kvásku. Teorie výroby kvásku a kváskového chleba není složitá, ale pro dobrý výsledek je třeba něco víc – porozumění, zkušenosti a praxe. Kvásek je živý organismus, který reaguje na okolní změny teploty a další mnohdy nepatrné výkyvy.

### Postup přípravy kvásku a kváskového chleba

- 1. První den vezmeme mouku (nejlépe žitnou), odměříme 100 ml, dáme např. do velké zavařovací sklenice a přilijeme vlažnou vodu tak, aby po rozmíchání vzniklo ne moc řídké těstíčko kašovitě konzistence. Sklenici překryjeme plátýnkem a necháme do druhého dne stát na teplém místě (cca 30° C).*
- 2. Druhý den těstíčko rozmícháme a ochutnáme, pokud je nakyslé, odměříme dalších 100 ml mouky a přidáme vodu, dobře promícháme a opět necháme stát do dalšího dne. Pokud těstíčko nakyslé není, mouku ani vodu nepřidáváme, jen promícháme a necháme opět do dalšího dne. V těstě se začínají dělat bublinky a mělo by příjemně nakysle vonět.*

*420 g kvásku  
(poměr voda: mouka je cca 1:1)  
210 g žitné mouky  
280 g pšeničné mouky  
1 až 1,5 lžičky soli  
350 ml vody (přidávat postupně, aby těsto nebylo moc husté a ani moc řídké)  
Koření dle chuti, např. kmín  
Další přísady v množství dle chuti, ale tak aby mouka stále tvořila podstatný podíl. Může to být mouka jiná než žitná a pšeničná (např. špaldová, pohanková, ovesná...), celý nebo drcený len, vločky ovesné nebo žitné, šroty z různého obilí, uvařené celé zrna (rýže, jáhly, pohanka, pšenice), slunečnicová nebo dýňová semínka, kurkuma, osmahnutá cibulka, nahrubo nastrouhaná mrkev, nejemno nastrouhaná nebo uvařená brambora apod.*

3. Třetí den zopakujeme stejný postup a další den...

4. ... už by měl být kvásek hotový :-). Je v něm hodně bublinek a je kyselý. V této fázi můžeme začít péct chleba, předtím ale odebereme část kvásku a uložíme ho do lednice pro další použití.

5. Uvedu postup pro pšenično-žitný chléb, kde pšeničná mouka tvoří 40 % a žitná 60 % (polovina z toho je ve formě žitného kvásku).

6. A hurá na pečení! Následující postup pro domácí použití v klasické troubě je velmi jednoduchý a výsledek je báječný :-). Trvá, pravda, trochu déle, ale rozhodně stojí za to. Takže:

– do velké mísy dáme kvásek, mouku, sůl, kmín a případně další přísady, promícháme a přidáme vodu. Trochu to lepí, mícháme, dokud se všechna mouka nespojí s vodou

– mísu zakryjeme utěrkou nebo potravinářskou fólií a necháme přes noc (10–12 hodin) v pokojové teplotě (15–22° C)

– druhý den těsto naběhne asi o jednu třetinu a budou v něm drobné dírky. Pokud ne, potřebuje strávit v teple ještě pár hodin.

7. Když je těsto hotové, vyklopíme ho na pomoučněný vál a lehce rozprostřeme do čtvercového tvaru, přikryjeme utěrkou a necháme dvacet minut odležet. Za tu dobu se ještě jakoby rozteče, proto ho před vložením do formy několikrát přehneme (zleva doprava a shora dolů). Pak ho přendáme do ošatky nebo misky vysypané moukou a necháme zakryté odpočinout v teple další dvě hodiny.

8. Za tuto dobu těsto zvětší objem dvojnásobně a je připraveno k pečení.

9. Troubu musíme připravit předem – rozpálit na 250° C včetně samotné nádoby, ve které budeme chleba péct. To může být například skleněný nebo litinový hrnec nebo pekáč, důležité ale je, že nádoba musí mít víko. Pečení v uzavřené nádobě totiž zajistí správné zapaření těsta.

10. Do rozpálené nádoby vyklopíme těsto z misky nebo ošatky, zakryjeme poklicí (i poklice musí být přehřátá!) a vložíme do horké trouby. Troubu zbytečně



*nevětráme! Pečeme deset minut, poté sundáme poklici a pečeme ještě dalších 25–35 minut. Barva kůrky napoví, jestli je chléb již upečený – správná barva je kaštanová.*

*11. Po upečení necháme chléb vystydnout, krájíme až když je pecen vychladlý, abychom nepotrhali střídku.*

Jednodušší variantou výše zmíněného receptu je taková, která se připravuje s použitím droždí místo kvásku, nic se neváží, ale odměřuje hrnkem. Jak prosté!

### Takže

1. Vezmeme mísu a odměříme do ní tři hrnky mouky (doporučuji dva hrnky bílé pšeničné a hrnek mouky žitné či jiné), lžičku sušeného droždí nebo půl kostky čerstvého droždí, 1,5–2 lžičky soli, kmín celý nebo drčený a pak podle chuti různá semínka, ořechy, bylinky, škvarky apod. Suchou směs zamícháme.
  2. Přilijeme 1,5 hrnku vody a zamícháme, aby vzniklo přiměřeně husté těsto. Přikryjeme utěrkou a necháme v teple.
  3. Za 8–12 hodin těsto vykyne, takže je prima ho udělat buď ráno před odchodem do práce a večer péct, nebo zadělat těsto večer a upéct ráno.
  4. Těsto vyndáme z mísy, rozprostřeme ho na pomoučněný vál a vytvarujeme placuku širokou 2–4 cm. Takto necháme čtvrt hodiny odpočinout.
  5. Následně těsto překládáme na třetiny svrchu a zespodu a zprava a zleva a necháme další hodinu přikryté utěrkou odpočívat.
  6. Než hodina uběhne, musíme mít roztopenou troubu na 230° C a v ní nahřátou nádobu (musí mít pokličku, vhodné jsou třeba sklenění mísy nebo i pekáče, ale s poklicí. Když je těsto odpočinuté, přendáme ho do horké nádoby (můžeme ještě chleba posypat semínky nebo kmínem), přiklopíme poklicí a pečeme v troubě půl hodiny. Pak sundáme víko a dopékáme ještě 15 minut.
- I takto připravený chleba je výtečný a příprava velmi jednoduchá.

## Stavění a pečení

A na chvíli si od chleba odskočíme k pecím...

Pro stavbu pece jsme vybrali vhodné místo blízko hlavní budovy ekocentra. Předem jsme připravili kamenný podstavec s vrstvou šamotových cihel tak, abychom v průběhu víkendů mohli rovnou tvořit samotné jílové těleso pece. Rozhodli jsme se postavit variantu pece s jedním topeništěm, ve které se peče tak, že se v prostoru pece zatopí, pec se zahřeje na požadovanou teplotu, vymete se zbytek paliva a do horké

pece se vsadí chléb. Teplu naakumulované v jílových stěnách a šamotových cihlách (na dně pece) se postupně uvolňuje a tímto zbytkovým teplem se chleba upeče. V jiném typu peci je topeniště oddělené od prostoru na pečení, a přikládá se do něj i v průběhu pečení podle potřeby.

Jíl jsme dovezli z nedaleké cihelny a jeho zpracování na plachtách a ve stavebních maltovnicích bylo zábavné pro děti i dospělé. Obě věkové kategorie jako bonus tvořily sošky, jílové kresby včetně bodypaintingu a další hodnotná umělecká díla. Surový jíl jsme nejprve opatrně míchali s vodou a šlapáním hnětli tak, až byl vláčný. Původní varianta šlapat v holinkách se u většiny zúčastněných neujala – holinky zůstávaly v materiálu, takže silní a odolní jedinci šlapali bosí. V některých postupech se při stavbě pecí doporučuje míchat hlinu s řezanou slámou, plevami nebo podobným materiálem pro vylepšení vlastností jílu,

my jsme však na doporučení lektora tuto variantu zamítli. Skupina se rozdělila na několik menších, tým přípravných šlapačů následovali cihláři. Do formiček, které jsme připravili z nařezaných prkýnek, pěchovali našlapaný jíl a vyráběli cihličky, které pak další tým přenašečů odnášel z jíloviště k peci. Zde pod vedením zkušeného lektora pracovala poslední četa cihlolepů, kteří cihličky spojovali v úhledného hada, tmelili mezery mezi nimi a tvarovali vlastní těleso pece. Jako výztuhu topeniště jsme použili několik pružných vrbových prutů, které pomohly držet strop pece, aby se nezhroutil. Dřevěné proutě se po vyschnutí pece jednoduše vypálí při prvním zatopení. Povrch pece jsme uhladili a prozatím nezdobili žádnými ornamenty, v průběhu vysychání bychom je totiž zničili.

Při workshopu jsme nepekli chleba v troubě, ale v mobilní kovové peci našich lektorů. Pec se roztápí krátkou dobu na vysokou teplotu. S úspěchem se používají větvičky, které zbudou po prořezu ovocných stromů. Rychle se rozhoří a vytvoří požadované teplo a nevzniká z nich množství dlouho žhavých uhlíků, které by komplikovaly vymetání zbytků paliva z pece. Protože naše nově postavená pec má jen jedno topeniště, bude třeba ho právě takto vyhřát, poté pec vymést a vložit







chléb. Otvor pece se musí dobře utěsnit, aby teplo neutíkalo, chléb se peče pouze zbytkovým teplem, bez dalšího přikládání. Mobilní pec měla topeniště oddělené a jeho konstrukce umožňovala upéct až osm bochníků chleba najednou, čehož jsme beze zbytku využili.

Po upečení a vychladnutí jsme samozřejmě ochutnávali a ochutnávali... až nic nezbylo. Workshop byl tedy úspěšný a motivace k výrobě vlastního domácího chleba obrovská.

Ještě pár slov k naší peci. Vzhledem k tomu, že jsme začali stavět v listopadu, vysychání pece se protáhlo přes zimní měsíce. I během této doby bylo třeba průběžně opravovat prasklinky, které při vysychání vznikají. Podle tloušťky tělesa pece, teploty při vysychání a způsobu její konstrukce lze prvně zatopit a dosušit pec zhruba po dvou měsících.

Těšíme se na pečení v nové peci v další sezoně, třeba při některém z dalších plánovaných workshopů.

### Použitá literatura

- CUKETKA: *cuketka.cz*: PečemPecen  
– kvásková mapa (online) 15. října 2013  
21:08. Dostupný z [www: http://cuketka.cz/kvasek/kvasek.html](http://cuketka.cz/kvasek/kvasek.html)
- DVOŘÁKOVÁ, Zuzana: *Kvaskovychleb.cz*:  
Návody (online) 21. října 2013 13:33.  
Dostupný z [www: www.kvaskovychleb.cz/doku.php?id=navody:navody](http://www.kvaskovychleb.cz/doku.php?id=navody:navody)



# Stavění z vrbového proutí

Markéta Lážnovská

Ekologické hospodaření je možné nejen v podmínkách malé zahrádky, ale i většího zahradnického podniku. Nebo opačně: je možné pěstovat rostliny bez chemie ve velkém, proč nezačít u sebe doma? Proč chceme jíst jen dokonale, pravidelně vytvarované a vybarvené ovoce a zeleninu? Proč kupujeme jen stejně velká, kulatá jablka?

Znáte chuť, vůni a barvu čerstvě utrženého ovoce?

Spali jste někdy venku pod stromem, když kvete?

Znáte barvy na motýlích křídlech?

Viděli jste někdy larvu berušky v akci se mšicemi?

A co teprve když pozorujete bzučení včel na obyčejném bodláku lučním, kozí bradě či jiném obyčejném kvetoucím plevelu. Proč tedy ze zahrad vyháníme chemickými jedy plevel a s ním i včely, motýly, pak i brouky, tedy i ptáky, potom tedy i plazy, savce, ... Typy krajín, charakterističtí ptáci, luční květiny, barva půdy vytvářejí onen substrát krajového či národního vědomí. Každá oblast má své materiály, barvy, gesta. Při jejím poznávání si utváříme vědomý vztah k místu, domovu. Znáte ten hřejivý pocit, tady jsme doma ... Pak je potřeba položit si otázku:

Víte jak chutná upečená brambora v jílové peci a čerstvá mrkev snědená venku ve stínu vrbového domku? Pokud ne, dáme vám v další kapitole této brožury návod, jak si postavit jednoduchý vrbový přístřešek. No a delikatesy? Jejich výběr už necháme na vás.



Vrbové stavby se dají použít jak suché, tak živé. Vrba je dřevina, která rychle roste, miluje světlo, některé druhy snesou velmi dobře i sucho. Dobře reaguje na řez, má vysokou kmenovou a pařezovou výmladnost. Jako stavební materiál se dá použít na zpevnování břehů vodních toků, rybníků, ale i jako protihluková stěna u domů, kolem silnic,

jako výstuha jílových stěn. V zahradní architektuře má své nepostradatelné místo. Vytvořit altán, umělecký prvek, zátíší pro lavičku, lehátko, zpevnit či zvýšit záhon, vytvářet břeh potoka, nic z toho není pro vrbu problém...

Vrby mají svou jemnou lehkou strukturu, listy jsou lesklé, špičaté, úzké od 0,5 do několika centimetrů. Jejich květy jsou zdrojem prvního jarního pylu. Jsou nejen pastvou pro včely a čmeláky, ale i pro naše oči. Navíc poskytují potravu a životní prostor spoustě druhů hmyzu a ptáků. Pokud vrbu správně zasadíte, vytvoříte tak živou stavbu, která vás v každém ročním období překvapí něčím novým.



## Návod ke stavbě

### vrbová chýše, teepee, kupole – iglú

**Pro jednotlivé pracovní kroky budete potřebovat následující pomůcky, nářadí a materiály**

- vápno, písek, resp. provázek pro vyznačení půdorysu stavby
- lopatu nebo rýč k vyjmutí zeminy
- špičatou motyku k prokopu těžké půdy
- pilu a zahradnické nůžky k zakrácení a seříznutí větví
- ohebný drát, kokosovou šňůru nebo podobný vázací materiál ke svázání větví
- železnou tyč nebo trubku (průbojník) na zhotovení otvoru pro výsadbu větví; zabráníme tím poranění kůry
- palici k zaražení tyče, případně větví
- žebřík u vysokých staveb
- vrbové pruty 3–5-tileté





### Výběr stanoviště

Při výběru stanoviště pamatujte na konečnou velikost a prostor pro pozdější nezbytné práce spojené s údržbou. Dbejte také na dostatečný odstup od citlivých zahradních rostlin.

Vrby se vyznačují velmi silnými kořeny a bujným růstem. Snadno mohou vytlačit jiné rostliny, proto je vhodný odstup alespoň 3 m.

### Vyznačení půdorysu

Uprostřed plánované chýše zapíchněte do země kolík. Připevněte k němu provázek, který bude mít délku zadaného poloměru stavby. Na druhý konec provázku upevněte zašpičatělý kolík. Kolíkem nyní vyznačte okraj chýše, resp. vnitřní okraj příkopu. Nezapomeňte na vchod!

### Vykopání příkopu pro výsadbu nebo vyvrtání zemním vrtákem – tyčí

Nyní vykopajte příkop na šířku rýče o hloubce asi 30cm nebo zemním vrtákem vyvrtajte otvor. Vstupní prostor při tom vynechejte. Nejprve opatrně odeberte travní drn a uložte ho stranou. Po dokončení stavby lze drn opět vrátit na místo. Vykopanou zeminu ukládejte poblíž, později s ní příkop – díru zase zasypete.

Špičatou motykou prokypřete dno příkopu. Uspadněte si tím zapichování vrbových prutů a vrbám zakořeňování. Do rýhy nebo otvoru nasypete kompost, pomůže k lepšímu rozvoji rostliny a podpoří její zakořenění.

### Příprava vrbového materiálu

Vrbové pruty – materiál nejprve zkontrolujte a rozřídte podle velikosti, resp. tloušťky. Ideálním stavebním materiálem jsou nerozvětvené rovné pruty. Překážející postranní větve odstraňte zahradnickými nůžkami.

### Kotvení hlavních větví

V rozestupu 20–25 cm vytvořte pomocí železné tyče, kterou zatlučete do země nebo do díry vyvrtané zemním vrtákem, asi 20–50 cm hluboké otvory, do nichž zastrkáte 3–4 m dlouhé vrbové pruty, mírně šikmo ke středu chýše. Vchod nechte volný.

Príkop nyní opět zasypejte a půdu lehce sešlápněte.

### Vytvarování střechy

Pro vytvoření střechy jsou dvě možnosti. Kupole nebo klasický tvar týpí. Od určité výšky jsou pro práci nezbytné dobré štafle.

### Kupole neboli iglú

Stavba kupole je náročnější. Proti sobě stojící větve v horní části přeložte přes sebe a „sešňurujte“. V oblastech s bohatou nadílkou sněhu hrozí prolomení střechy, protože se na ní sníh hromadí. Mokrý sníh vždycky co nejdříve odstraňte!

### Zvýšení stability

Hrubou kostru nyní zpevněte diagonálně umístěnými tenčími a ohebnými větvemi. Mezi svislé větve je vplétejte na vzdálenost 20–30 cm. Můžete při tom vytvářet také vzory a rovněž ponechat otvory jako okna. Vždycky odstraňte odstávající větve, pahýly nebo vyčnívající drát, abyste předešli poranění. Odstraňte travní drn i uvnitř chýše a vystelte půdu slámou, pilinami nebo kůrovým mulčem. Vznikne tak čistá hrací plocha, nenáročná na údržbu. Nakonec vrbové pruty zalijte. Zálivka musí být intenzivní, pomalá a stálá. Po měsíci se objeví první lístky.



## Péče o živé vrbové stavby po vysazení

### Na co je důležité myslet

#### Zalévání

- Po zasazení nové stavby je potřeba ponechat ji v klidu a pouze zalévat. Důležité je zabránit polámání a narušení kořenů.

- Nová stavba je vytvořena z velkých řízků, proto je nutné podpořit růst kořenů. První jaro a léto potřebuje hodně vody, aby se vytvořil zdravý kořenový bal. Jakmile se stavba začne zelenat, je důležité zalévat pravidelně nejméně třikrát týdně (při tropických teplotách i více), aby mohla růst. Suché jaro nebo léto může způsobit uschnutí stavby. V extrémním suchu kůra uschne, s ní i nové pupeny a stavba se začne rozpadat. Proto je dobré vykopat podél okrajů stavby rýhu na šířku rýče, usnadní se tím zalévání.
- Nejdůležitější je zamulčování (slámou, štěpkou, trávou, kompostem apod.). Mulčování pomůže půdu ochránit před vysušením. Dobrá je kombinace mulčovací textilie a štěpky – textilie zabrání prorůstání plevelů, štěpka ji udrží na místě a navíc působí esteticky.

### Výživa

- Pokud je v místě výsadby chudá půda, tak 1–2x ročně je nutné půdu obohatit organickým hnojivem.

### Zaplétání a stříhání nových výhonků

- vrby mohou v dobrých podmínkách růst velmi rychle
- nové výhonky na vrbách zaplétáme velice jemně, abychom je nepoškodili
- zaplétat výhonky můžeme kdykoli během roku (když na to máme čas)
- u altánů se snažíme nové výhonky zaplést nahoru k vrcholu stavby, zevnitř ven a zpět, výhonky pak porostou zpět vrcholem stavby a vytvoří pevnou masu prutů
- pokud jsou výhonky příliš silné, bude třeba je ustříhnout
- mladé výhonky omotáváme kolem těch, které se neujaly, a tím udržujeme stavbu celistvě zelenou
- často je nezbytné svázat základní pruty a letní výhonky dohromady a posílit tak původní strukturu
- pevně svázané pruty mohou srůst v jeden prut
- na svazování používáme přírodní rozložitelné provazy, aby vrby neškrtily a postupem času se rozpadly
- Nepoužíváme plastové motouzy a dráty – musely by se následně všechny znovu převázat, navíc nejsou vhodné k dětem
- stavbu prořezáváme 1–2x ročně, nejlépe v období vegetačního klidu (listopad –březen, ale není to nutné)
- prořezání vyprovokuje nový růst
- je vhodné prořezávat pravidelně a některé pruty krátit nebo zaplétat nízko u země, aby se zelenala celá stavba odspodu až nahoru
- sestřiháváme všechny postranní výhonky, které nezapleteme do struktury

### Sázení řízků jako rezervu

- řízky můžeme zasadit kolem vnější strany stavby, aby poskytly nové výhonky tam, kde základní pruty uschnou

### Zimní práce

- v zimě je někdy potřeba opravit poškozené nebo uschlé pruty, řízky se mohou zasadit a zaplést do struktury

### Kontrola škůdců

Králíci mohou vrbovou stavbu poničit ohryzáváním kůry a výhonků, které ještě nezakořenily. Jako ochranu proti nim lze použít plastové pletivo na stromy. Pod vrstvou kůry a mulče mohou žít hlodavci a okusovat kůru řízků, biologickou ochranu poskytnou místní kočky:) Vrbové listí mohou poškozovat slimáci a šneci, důležité je proto podpořit jejich přirozené nepřátele a vytvořit pro ně v okolí vhodné podmínky pro život a rozmnožování. Snadným způsobem přilákáme na pozemek ježky a ropuchy, například tím, že:

### Vytvoříme kupu kompostu

Ježci a ropuchy budou bydlet v jejím centru, ptáci mohou sbírat drobný hmyz z povrchu. Ještě slovo varování – při rozebírání kompostové kupy dáváme pozor na případné spící živočichy.

### Pěstujeme živý plot namísto plotu

Kvetoucí živé ploty poskytují květy a ovoce pro divoký život, místa ke hnízdění pro ptáky a úkryt pro ježky. Také jsou mnohem hezčí než ohrady nebo pletiva. Doporučené druhy rostlin pro živý plot: buk, cesmína (stále zelený zimní útulek pro hnízdící ptactvo), líska, vrba, kalina, svída, trojpek, trnka, habr, hloh a mnoho dalších.

### Vystavíme zahradní skalku

Mloci, žáby a hadi obvykle tráví zimu na souši, ukrytí pod kameny, ve štěrbinách skalky nebo zahrabaní pod vrstvou rostlinného materiálu. Skalka jim poskytne útočiště na zimu, v létě na ní porostou bylinky nebo skalničky. Doporučené rostliny: tařička, rozchodník, netřesk střešní, divoký tymián, další druhy bylin.

### Ostatní škůdci

Vrby mohou být napadeny množstvím hmyzích škůdců, ale obvykle přežijí bez nějaké speciální pomoci. Housenky a mšice mohou poškodit listy a bránit v růstu nových výhonků. Vosičky mohou být také problémem, pokud se živí mšicemi. Pravidelně kontrolujeme mšice během období růstu a v případě potřeby zasáhneme





jemným roztokem jaru. 2–3 kapky tekutého jaru na nádobí vmícháme opatrně do litru vody. Jar přidáváme až po vodě, jinak budeme mít sprej plný bublin. Stejným způsobem se dá použít jemné mýdlo. Stará důkladně umytá kuchyňská sprejová nádoba poslouží dobře jako sprejovač proti hmyzu. Výroba několika různých sprejů může být úkol pro školní skupinu. Aby byl postřik efektivní, je nutné ošetřit

veškeré olistění, včetně vrcholků, a to každé místo vícekrát. Tohle obvykle pomůže, ale při silném zamoření je nutné použít netrvalý organický pesticid a držet děti na několik dní dál od vrbové stavby.

### Lidští škůdci

Vrbové stavby často trpí vandalismem. Kupole a altánky mohou být roztrhány dětmi věšícími a houpajícími se na nich. To se obvykle opraví nahrazením zlomeného nebo chybějícího prutu novým a svázáním prutů, které byly posunuty bokem.

Někdy vandalové stavbu vyvrátí z kořenů, ale dokonce i zlomené pruty mohou znovu ze země zakořenit a vyrůst. Často je nejlepší poškozenou stavbu nechat na pokoji, aby přes léto rostla a opravit ji až v zimě po opadání listů.

Nové výhonky se mohou svázat na místo motouzem. Kupole a altánky mohou být chráněny použitím suchých prutů, které podpoří tvar stavby. Také lze doprostřed stavby umístit jeden nebo dva sloupy, aby se střecha udržela, dokud nevyroste pořádný baldachýn. Přivážeme nové výhonky podél dočasných podpěr, které jsou samy připojeny k centrálním sloupům.

### Nechtěná poškození

Vrbové stavby mohou být poškozeny také tehdy, pokud jsou svazovány příliš horlivě. Kolem stavby je vhodné udržet volnou zónu a nevysazovat příliš blízko další rostliny. Nejvhodnější je v těsné blízkosti zachovat pás holé země nebo mulče. Pokud je trávě dovoleno prorůst okraji stavby, má tendenci zničit celkový efekt (pokud ovšem stavba není zónou divočiny).

### Použitá literatura

RECH, J.: *Péče o živé vrbové stavby*. In: Proč vrby Místo: Rech, j. 2.12.2009, 16:49/cit. 2013 10-10 16:45 Dostupné z: [www.vrbicky.net/reference.html](http://www.vrbicky.net/reference.html)



# Netradiční ovoce a jeho použití

**Markéta Láznovská**

Taková zahrada k nakousnutí ....., jak podle Vás vypadá? Víte, že i ve vašich podmínkách lze vypěstovat voňavé a chutné ovoce a zeleninu plnou vitamínů a minerálů od jara do podzimu? Víte o tom, že se dá jíst čerstvé ovoce z keřů a stromků i v zimě? Znáte všechny jedlé rostliny ze své zahrady, nebo konzumujete jen melouny v zimě, papriky na jaře, nablýskaná jablka, co se opalují na policích vedle kulaťoučkových rajčátek, chlupatých ananasů, jihoafrických brambor či banánů pod umělým osvětlením??? Nákupní centra jsou plná „nesezonního“ ovoce a zeleniny. A přitom stačí jenom vyjít ven a pozorovat, ochutnat a poznávat... **NETRADIČNÍ OVOCE A ZELENINU**

## Kdouloně



Velmi starý, dlouhou dobu v Čechách a na Moravě pěstovaný druh ovoce. V České republice se kdouloně pěstují v teplých oblastech, tzn. na jižní Moravě nebo ve středních Čechách. Dá se tedy pěstovat společně s meruňkou, broskvoní a s ostatními stromy vyžadujícími teplo. Kdouloně potřebují k pěstování spíše kyselější půdu, příliš vápenatou nesnesou. Vysadit je lze na podzim nebo na jaře stejným způsobem jako ostatní ovocné stromy. Nemá sklony k chorobám, lze ji proto bezproblémově pěstovat až 25 let.

Vydrží v suchu i rok. Používala se na provonění prádla, také jako zdroj chutné dužiny pro výrobu marmelád a džemů. Z kdouloně se sklízí žluté plody podobné jablkům nebo hruškám. A právě z nich se dělají vynikající zavařeniny, želé. Většinou je lze zpracovat stejně jako hrušky nebo jablka, např. usušit jako křížaly. Pozor

ale na tuhou, těžko stravitelnou slupku. Tu raději předem vždy oloupejte. Syrové kdoule chutnají trpce a nedoporučuje se je jíst. Mohly by podráždit žaludek.

**Kdouloň obecná – *Cydonia oblonga*** je keř nebo menší strom, který dorůstá výšky 3 až 6 metrů. Poznáte ho podle nepravidelné kulovité koruny s tmavě zelenými listy. Vykvétá o trochu později než ostatní ovocné stromy, protože pochází z teplých oblastí střední Asie, kde je zvyklý na vyšší teploty. Proto většinou jeho velké bílé nebo růžové kvítky zmrznou. Velikost plodu: 300–700g, barva plodu je zelenožlutá až citronově žlutá, výrazně plstnatá, tvar plodu hruškovitý, dužnina krémově žlutá, dosti aromatická s nakyslou chutí, růst středně bujný, plodnost je brzká, pravidelná. Sklízí se koncem září.



Podoba plodů záleží na konkrétní formě kdouloň. Pod názvem 'maliformis' se skrývá kdouloň s plody podobnými jablkům. Mají kulatější tvar a tužší aromatickou dužninu. Z kdouloň 'pyriformis' sklídíte kdoule připomínající tvarem hrušku. Plod bude mít měkčí dužninu. Kdoule obsahuje spoustu vitamínů (především vitamín C a skupinu vitamínů B) a minerálních látek jako zinek, železo, draslík, vápník, fosfor atd. Působí pozitivně na trávicí ústrojí, lze ji použít proti průjmům. Pomáhá i proti bolestem v krku a při špatném dechu. Nabobtnalý sliz semen je vhodný jako prostředek proti kašli a k péči o rozpraskanou a rozpukanou pokožku. Sklízí se v září a říjnu, když se zbarví do sytě žluté. Kdoule po rozkrojení hnědne. Tomu zabráníte namočením nakrájených kdoulí do vody s trochou citronové šťávy nebo octa. Před zpracováním ovoce vodu vylijte a kdoule pořádně propláchněte čistou vodou. Nejčastěji se kdoule krájí na plátky a suší. Sušené plody dodávají jedinečnou chuť a vůni mnoha pokrmům.

### **Kdoule ludovic – *Kdoule portugal* Kdoulový džem**

1 kg kdoulí  
0,5 kg cukru  
1 citron  
voda

*Kdoule oloupejte, zbavte jadřince a nakrájejte na kostky. Povařte cukr asi v 300 ml vody, zvláště povařte kdoule s vymačkaným citronem. Poté vyjměte kdoule a přidejte je společně s nastrouhanou kůrou citronu k vodě s cukrem. Hotovou směs můžete ještě rozmixovat, aby byla jemnější. Naplňte sklenice džemem a pevně je uzavřete.*

Kdoule se používají i v kosmetice. Výrobci je přidávají do krémů, kdoulový výtažek podle nich obsahuje látky, které přirozeně stahují (např. třísloviny, tanin), což přirozenou cestou snižuje ztráty vody pokožkou. Pleť je pak svěží a zpevněná. Kdoulový vosk zase vytváří na pokožce jemný ochranný film, který umožňuje přirozené dýchání pokožky.

Naše babičky kdoule přidávaly do prádla. Kdoule se krásně rozvoní a osvěží vzduch. Místo použití klasických chemických osvěžovačů zkuste naaranžovat několik kdoulí v bytě.

### Kdoulový kompot

*Cukr povařte ve vodě. Oloupané kdoule nakrájejte na kostičky. Vložte je do sklenice na kompoty a přidejte hřebíček, kousek skořice a plátek citronu. Zalijte vodou s cukrem tak, aby byly všechny kousky kdoule pod vodou. Sklenice vařte asi 20 minut při mírnějším plameni.*

1 kg kdoulí  
2,5 l vody  
1 kg cukru  
citronová kůra  
skořice, hřebíček

Z ovoce se také vyrábí marmeláda, kompot, rosol nebo želé. Specialitou je kdoulová pasta zvaná „kdoulový sýr“, jejíž výroba je velmi jednoduchá. Zralé kdoule stačí rozvařit, smíchat s cukrem a citronem a podle chuti přidat kandované ovoce či ořechy. Tento druh marmelády je možné běžně koupit, například ve Španělsku. Jemně chlupaté plody byly také kdysi často vkládány do ženských šatníků, aby provoněly oblečení.

## Jeřáb



### Jeřáb moravský sladkoplodý

O původu a rozšíření sladkoplodé variety jeřábu se vůbec poprvé zmínil lichtenštejnský lesník Franz Kraetzl v roce 1885. Věhlas citronům severu, jak jeřabiny nazval, přinesla jeho monografie Die süsse Eberesche vydaná v roce 1890. Příběh zrození sladkoplodého jeřábu, správně odrůdy 'Moravský sladko-

plodý, tedy začněme úryvkem z tohoto díla (1890: 9): „Před necelými asi 80 lety objevili s největší pravděpodobností pasáči krav, že plody jednoho z ptačích jeřábů, který rostl na návrší na poli za selským dvorem č. p. 38 v Ostružné, chutnají lépe než ty z ostatních stromů.“

Tento objev zaujal Christofa Harmuta z vedlejší usedlosti č. p. 39, který se věnoval sadařství, natolik, že se pokusil naroubovat větvičky z nalezeného jeřábu na mladý jeřáb ptačí. Po čase zjistil, že plody z jeho stromu jsou ještě chutnější než z původního stromu. Harmut tedy učinil další pokus s ještě větším šlechtitelským úspěchem – na pláňku narouboval již šlechtěný jeřáb.



Když pak převzal hospodářství jeho syn a krajem se roznesla zpráva o chutných plodech jeřábu, pokračovalo se s pokusy o další šlechtění jeřábu, které byly velkou měrou úspěšné.

Plody na rozdíl od klasických planých jeřabin nejsou nahořklé, ale mají příjemnou sladkokyselou chuť. Konzumní zralost září – listopad. Stromek je nenáročný na polohu, hodí se i do vysokých poloh (až 1500 m).

Při sklizni jeřabin je potřeba spávně postupovat. Chybně se olamují nebo odřezávají konce větviček s hroznem malvic. Těsně za plodovým hroznem se totiž nacházejí větší pupeny, což jsou zárodky pro příští rok. Takovýmto odlomením či odříznutím byste zbytečně snížili budoucí úrodu. Za použití ostrých zahradnických nůžek či nože proto sklízejte pouze stopky s malvicemi. Listy sladkých jeřabin mají pilovitý okraj pouze do půlky listu, zatímco divoká forma se zubatí po celém obvodu listové čepele. Pokud si nejste jisti, ochutnejte dozrálé bobule. Nahořklé plody vás jistě tolik nenadchnou, i když využít je rovněž můžete. Plody se konzumují čerstvé, sušené, ve šťávách, likérech, zavařeninách, užívají se i jako náhrada za brusinky.

Z plodů se připravuje šťáva, želé, marmelády, pasty, kompoty, v nichž se plody často míchaly s jinými ovocnými druhy: šípky, dřínky, jablky, hruškami a dalšími. Z čerstvých či sušených bobulí se vyráběl ocet, který byl mezi gurmány velmi ceněn. Ve Slezsku se tradičně připravovala kořalka – jeřabinka, která chutnala po marcipánu, mandlích a pomerančích.

Plody odrůdy 'Moravský sladkoplodý' obsahují 8–10 % cukru, zvláště sorbitu (méně sladký aromatický cukr), kterého mají více než ostatní ovoce. Chuť připomínají brusinky, které nahrazovala zavařenina podle speciálního receptu.



Ve 100 g plodů je obsažen značný podíl vitamínů: 2,45 mg karotenu a 98 mg vitamínu C, který překračuje podíl v citronech (80 mg/100 g), právě proto jsou sladkoploché jeřáby nazývány citrony severu. Tento vitamín vyniká v jeřábech také značnou stabilitou. Zatímco u jiných ovocných druhů svou účinnost ztrácí vlivem světla, vyšších teplot a působení kyslíku, v jeřabinách je stabilní i v sušených a konzervovaných plodech. Plody jeřábu působí protizánětlivě, antibakteriálně. Sorbit, sladidlo diabetiků, se získává právě z plodů jeřábu. Dále v nich najdete vápník, železo, jód, karotenoidy, organické kyseliny, pektin, třísloviny a hořčiny. Používá se v medicín-

ských sirupech a diabetických produktech. Parasorbinová kyselina působí určitou jedovatostí čerstvých plodů, má projímavé účinky. Kyselina sorbová je dobrou konzervační látkou pro potraviny, krmiva, kosmetiku i farmaceutika. Také kyselina jablečná, kterou jeřabiny obsahují, je prospěšná při chronické zácpě, některých kožních nemocech a onemocnění ledvin. Jeřabiny pomáhají při poruchách činnosti štítné žlázy, menstruačních a klimakterických potížích, při revmatismu či některých virových onemocněních. Mají mírně projímavý a močopudný účinek.

Jeřabiny sušte ve větrané místnosti a bobule, které zhnědnou, včas odstraňujte. Pro přidání do ovocných čajů si jeřabiny usušíte tak, že zralé plody dobře omyjete a patnáct až dvacet minut povaříte ve vodě. Přidáte větší množství cukru a přes noc necháte v klidu, aby se prosladily. Druhý den je usušíte v troubě.

### Jeřabinové víno

*Svařte vodu s cukrem a nechte vychladnout. Vyzrálé, sladké, mrazem ožehnuté jeřabiny odtrhněte od střípin a stopiček, rozmačkejte, nalijte do pětilitrové láhve a zalijte cukreným roztokem. Do něj přidejte podle návodu kvasinky a živnou sůl. Promíchejte a pokladte plátky oloupaného citronu. Láhev uzavřete kvasnou zátkou a postavte do teplé místnosti na šest až osm týdnů. Po vykvašení stočte víno do lahví. Láhve uzavřete a uložte do chladu.*

*1,5 kg jeřabin  
1,3 kg cukru  
půlka citronu  
kvasinky šery  
nebo tokajského  
živná sůl  
asi 3 l vody*

### Jablka s jeřabinami

1 kg jablek  
1 kg jeřabin  
1 kg cukru  
mletá skořice  
citronová kůra  
1,5 dl vody  
Petol

*Jablka nastrouhejte na hrubém struhadle (i se slupkou). Přidejte skořici, citronovou kůru a vodu. Vařte prudkým varem deset minut, pak přidejte cukr a po jeho rozpuštění jeřabiny. Velmi prudce vařte dalších asi patnáct minut, mají-li jablka mnoho šťávy, i déle. Nakonec přidejte Petol. Ještě horké plňte do sklenic a ty zavičkejte.*

## Aronia – temnoplodec

Vyskytuje se na východě Severní Ameriky, nejčastěji roste ve vlhkých lesích. V Evropě se začala pěstovat v roce 1700. Aronie je vzdáleně příbuzná hrušni a zejména jeřábům. Indiáni její plody sušili spolu s dalšími druhy a lisovali z nich koláče k zimnímu uskladnění. Aronie – temnoplodec je keř vysoký až 2 m, opadavý, samosprašný. Délka jeho života je střední. Plody mají velikost 2 cm, jsou kulaté, černé, s vysokým obsahem vitamínu C. Plody aronie jsou někdy nesprávně označovány jako černý jeřáb. V syrovém stavu jsou trpké a kyselé, ale po uvaření a přislazení mají zajímavou chuť. Jsou tvrdé, červené a dozrávají až do nachové či leskle černé barvy. Vzhledem i chutí se podobají plodům černého rybízu, jsou ale kyselejší a mají zvláštní, jako by borové aroma. Tam, kde není možné pěstovat černý rybíz, může být aronie použita jako jeho náhražka. Keře rostou snadno a spolehlivě. Díky svým bílým květům, podobným hlohu, a krásným barvám podzimního listí, patří aronie mezi velmi dekorativní ovocné keře.



**Temnoplodec třešňolistý – *Aronia prunifolia*, temnoplodec planikolistý – *Aronia arbutifolia* a temnoplodec černý – *Aronia melanocarpa*, to jsou pěstované druhy.**





Odrůdy se pěstují v několika kultivarech. Odrůda 'Viking' je samosprašný keř vhodný pro produkci plodů. Dalším kultivarem je 'Brilliant', který má díky podzimnímu zbarvení listů význam převážně dekorativní. Temnoplodec planikolistý (*Aronia arbutifolia*) je také ozdobný keř, se vzpřímeným vzrůstem.

Pěstování Aronie je nenáročné, roste téměř všude, kromě mělkých křídových půd a bažinatých oblastí. Pokud jí zajistíme vhodné podmínky, roste a plodí mnohem lépe. Prospívá jí nastýlání. Pro dobrý růst a bohatou úrodu vyžaduje kolem sebe prostor asi

2 m. Je-li pěstována pro dekorativní účely, vystačí si i s menším prostorem. Aronie má přirozený sklon vytvářet keře s mnoha výhony, na vysokém kmínku je ale pěstování snazší. Vystačíme s výchovným řezem, při kterém odstraníme vlky, nízké větve a příliš husté nebo napadené výhony. Bylo by dobré aronii vyvazovat na drátěnku nebo na zeď, potom by působila velmi dekorativně. Plody aronie mají blahodárný vliv na krevní oběh, snižují hladinu cholesterolu v krvi i krevní tlak. Doporučují se proto při arteroskleróze. Prospěšné jsou dokonce i při cukrovce – obsahují totiž přírodní sorbit, sladidlo vhodné i pro diabetiky. Komplex účinných látek také podporuje imunitní systém a celkově posiluje organismus. Cenný je nejen obsah vitamínů, ale také bioflavonoidů, rutinu pro pevné cévy, který se z plodů i extrahuje pro výrobu léčiv, a dále železa, jódu, fluoru, manganu a dalších mikroelementů, nezbytných pro pevné zdraví a vitalitu.

Tepelná úprava sice nezničí veškeré cenné látky, ale řadu z nich ano. Proto je dobré alespoň část úrody zpracovat za studena.

### Sirup z aronie za studena

*Do čtyřlitrové sklenice vložíme otrhané a umyté plody aronie. Přidáme potravinářskou kyselinu citronovou a zalijeme vodou až po hrdlo. Za 32 až 36 hodin zcedíme a plody lehce zmáčkeme. Získáme tak silně zbarvenou šťávu. Na každý litr šťávy přidáme 1 kg cukru a zastudena občas mícháme, až se cukr zcela rozpustí – což se stane přibližně po 2 až 3 hodinách. Poté sirup slijeme do lahví.*

*2 l plodů aronie  
80 g kyseliny  
citronové  
asi 2 až 3 kg cukru*

## Arónie a la brusinky

1 kg plodů  
600 g cukru  
1 balíček  
vanilkového cukru  
1/2 lžičky skořice  
3 až 4 roztlučené  
hřebíčky  
sklenku rumu  
1 pektogel  
1/2 lžičky kyseliny  
citronové

*Kuličky arónie očistíme, otrháme ze stopiček, propláchneme a necháme okapat. Nasypeme do kastrolu, podlijeme troškou vody a vaříme asi 20 minut. Přidáme cukr, koření a vaříme doměkka. Ke konci varu plody zčásti rozmačkáme, přidáme pektogel, minutu povaříme, přidáme kyselinu citronovou, a když se rozpustí, stáhneme kastrol z ohně. Přilijeme rum, promícháme a horkou směs nalijeme do malých čistých skleniček, které uzavřeme.*

## Dřín – *Cornus mas*

Opadavý, až 10 m vysoký keř nebo menší strom. Borka je tenká, tmavohnědá až šedohnědá, mělce brázditá, odlupuje se v drobných šupinách. Listy vstřícné, řapíkaté, eliptické až vejčité, celokrajné, na špičce prodloužené, se 3 až 5 páry obloukovitých žilek, na obou stranách krátce a přitiskle chlupaté. Květy ve stažených, 1 až 2 cm velkých chocholících po 18 až 30, čtyřčetné, drobné, do 9 mm velké, žluté, rozkvétají před rašením listů, pod květenstvím 4 podpůrné listeny. Plodem jsou 1 až 3 cm dlouhé, za zralosti červené peckovice. Kveté v únoru až dubnu. Má rád světlé a teplé křovinaté stráně, světlé lesy a jejich okraje, skalnaté svahy, daří se mu na půdách vysychavých, vápnatých, zásaditých až neutrálních, kamenitých, mělkých. V ČR se vyskytuje mezerovitě zejména v teplých polohách pahorkatin (max. 725 m n. m.). Celkově roste v Evropě na západě od Francie, na severu po jih Belgie, střední Německo, Čechy, Slovensko a jihozápadní Ukrajinu, na východě





po Krym, Kavkaz a Arménii. Jde o prastarou kulturní rostlinu s centrem rozšíření na Balkáně a v Malé Asii, v jiných oblastech možná kdysi dávno jen zdomácněla a zplaněla.

Plody obsahují organické kyseliny (např. jablečnou, vinnou a gallovou), dále iridoidy loganin, morronisid a verbenalin, hořčinu cornin, třísloviny, pryskyřice, látky glykozidického charakteru aj. Některé starší prameny hovoří i o údajném obsahu halucinogenních alkaloidů v plodech, modernější sledování však tyto látky v plodech neprokázalo. Droga tlumí některé typy závratí a některé typy tinnitu (hučení v uších), případně i s tím spojenou nedoslýchavost, ochablost v bederní oblasti a v kolenou, ejaculatio praecox čili předčasný výron semene, chorobné pocení, příliš hojné močení a některé formy močové inkontinence. Fytoncidní komplex obsahových látek působí bakteriostaticky a uplatňuje se jako urodesinficiens. Byly zaznamenány i účinky antialergické. Podává se ve formě prášku ze sušené drogy v množství 1–2 mocca lžiček, 2–4x denně. Může se aplikovat

i formou tříminutového odvaru z 5–8 g drcené drogy na 200–250 ml čaje. Obvykle se bere 3x denně, před jídlem. Droga je kontraindikována při vysokých teplotách, těžších průjmech a při obtížném a bolestivém močení. Plody dřínů jsou jedlé a vedle přímé konzumace je lze použít i na výrobu zavařenin, sirupů, kompotů.

### Dřínová marmeláda

*Dřínky opláchneme a necháme okapat, vložíme do hrnce s vodou a vaříme na středním plamenu, dokud nenabudou na objemu a nevolní se semena. Poté je slijeme, propasírujeme přes síto, vrátíme do hrnce, přidáme cukr a za občasného míchání vaříme. Když hmota zhoustne, přidáme citronovou šťávu a vaříme ještě 5 minut, poté sundáme z plotny. Takto připravenou marmeládu můžeme plnit do sklenic.*

1 kg dřínků  
1 kg cukru  
2 šálky vody  
citronová  
šťáva

Pěstuje se v několika kultivarech, lišících se zejména zbarvením listů (např. cv. *Elegantissima* s okraji listů žlutě zbarvenými). Dřín vyžaduje sušší, teplou, lehkou, zásaditou až neutrální půdu a slunné a teplé stanoviště. Protože dobře snáší řez, lze jej tvarovat do živých plotů. Jelikož se ale květy vytváří na větévkách z předchozí sezóny, je třeba se při pravidelném řezu smířit s tím, že bude jen málo kvést. Mnozí se semeny, která se sejí ihned po dozrání, tedy na podzim.

„**Dřín (*Cornus mas*)** je keř neb stromek; má žluté, malé květy, jež objevují se dříve než listy; mají čtyry plátky, čtyry tyčinky; ovoce zasládle kyselé slově dřínkami a může se jísti. Roste u nás na pokraji lesů a v houštinách světlejších. Dřínky žerou též ptáci, drozdi a jiní. Jindy se užívaly za lék proti výtokům různým. Červená šťáva z nich potřebuje se k barvení vína; z pecek lisuje se olej, který se hodí k svícení (pálení). Dřínky naložené dávají se za lék chladící při horečce a průjemů.“ Český herbář z roku 1899.

## Schizandra

### – Klanopraška čínská

Tato rostlina pochází z Asie. Je to opadavá liána, která v listnatých lesích šplhá do koruny stromů. Je známa po mnoho staletí hlavně v Číně pro své vlastnosti podobné ženšenu. Je 8–15 m dlouhá s ovíjivou pravotočivou lodyhou. Listy jsou střídavé, eliptické nebo obvejčité. Květy vyrůstají v úžlabí listů po 2–7 na dlouhých růžových stopkách. Mají citronovou vůni. Z jediného květu se vytváří souplodí, které vzhledem připomíná hrozen rybízu.



Plody jsou často deformované, zvrásněné, červené až tmavočervené. Obsahují 1 až 2 semena, lesklé, žlutohnědé až tmavohnědé, často viditelně prostupující oplodinou. Jsou slabě specifického zápachu, kořeněné, hořkokyselé chuti, adstringentní a charakteristicky pálivé v ústech. Podobně jako ženšen není ani schizandra léčivá rostlina. Zařazujeme ji mezi rostliny s povzbuzujícími účinky, tzv. adaptogeny. Látky obsažené v rostlině působí proti únavě, stresu, zlepšují dýchání a ostrost zraku a celkově povzbuzují organismus. Používají se plody a listy (popřípadě mladé výhonky). Plody, které se podobají červenému rybízu, dozrávají v polovině srpna. Užívají se buď přímo čerstvé, nebo se suší a přidávají do čajových směsí. Z plodů se



vyrábějí sirupy nebo se také nechávají podle informací bylinkářů po dobu 3 týdnů na slunci luhovat v lihu (v silnějším lihu se rostlina více vyluhuje). Asi 10 až 15 kapek je pak doporučeno užívat ráno a v poledne. Na večer se užívání nedoporučuje (pro povzbuzující účinky). Listy obsahují méně účinných látek než plody.

### Povzbuzující kapky

*Nálev: Dvě kávové lžičky plodů se mohou roztlouci v hmoždíři, zalít 0,5 litrem horké vody a nechat 10–15 minut louhovat. Pro posílení účinku můžeme snížit i vylouhované plody.) Dále se může přidávat do kaší, pečiva, polévek apod., kterým dodají zvláštní kyselou a kořenitou příchut'. Plody se též pojidají přímo neupravené, a to v dávce 1 g dvakrát denně. Uvádí se, že jeden gram plodů poskytuje během třiceti minut stimulační efekt, který trvá až 6 hodin.*

2 kávové lžičky plodů  
0,5 l horké vody

Klanoprašku využívají i výrobci nealkoholických nápojů, sirupů, cukrovinek nebo kompotů. Plody klanoprašky se i kandují nebo nakládají do medu.

Dužnina plodů obsahuje řadu účinných látek. Mezi ně patří organické kyseliny (vinná, jablečná, citronová), peptidy, sacharidy, vitamin C, silice, schizandrin, pryskyřice a minerální látky. Tyto účinné látky mají tonizující účinek na lidský organismus. Semena této rostliny mají povzbuzující účinky na centrální nervový systém, stimulují cévní systém a dýchání a zvyšují krevní tlak. Z těchto všech uvedených vlastností se dají odvodit možnosti použití klanoprašky – k obnově duševních i tělesných sil při vyčerpání, po celodenní únavě, při zatížení organismu. Dále snižují riziko civilizačních chorob. Napomáhá rovněž všeobecně zdravému životnímu stylu. Stimuluje chuť k jídlu a trávení. Výzkum prokázal i hepatoprotektivní účinky při poškození jater. Pacienti s vysokým krevním tlakem a epilepsií by měli být při užívání přípravků se schizandrou opatrní. Schizandra je jeden z nejefektivnějších phytoadaptogenů.

V tradiční čínské medicíně je klanopraška známa již dlouho a je nazývána ploidem pěti chutí – kyselé, hořké, sladké, palčivé a slané. Bobule se rovněž používají v potravinářském průmyslu pro přípravu sirupů, kompotů, marmelád a tonizujících nápojů. Kromě toho je velmi dekorativní rostlinou, vzhledem k liánovitému vzrůstu je vhodná např. na pergoly.

# Mišpule

Mišpule je prastaré ovoce, které se někdy před čtyřmi sty lety, kdy například o hruškách neměl ještě nikdo ani ponětí, považovalo za něco tak běžného, jako nyní třeba jablka či pomeranče. Plody, jejichž velikost je menší než slepičí vejce, jsou vydatné, bohaté na vitamíny a další blahodárné látky.

Přemrznuté, změkklé plody obsahují 75 % vody, 7,5 % vlákniny, okolo 10 % cukrů, dusíkaté látky, stopové prvky a vitamíny (železo, vitamín C.), organické kyseliny, z nichž pak nejvíce kyselinu jablečnou. Ovoce je však nutné před sběrem nechat přejít mrazem, jinak je velmi trpké. Potom je chuť mišpulí sladká a plná a připomíná hrušky, jablka a jeřabiny. Plody mrazem totiž změkknou a zkoncentrují se v nich cukry.

Mišpule se konzumují syrové, nebo se z nich vyrábí výborná marmeláda, šťáva nebo lahodný likér. Také je možné vyrobit léčivý sirup, který pomáhá proti průjmům. Ze zralých plodů se vyrábějí rosoly s přidáním jablečné šťávy v poměru 1:1.

Mišpule se zpracovávají na kompoty, ale hlavně (pro značné množství pektinů snadno rosolovají) na rosoly, pasty atd. Dají se sušit, někdy se konzervují společně s jinými plody – do směsí jsou dobré např. borůvky, jeřabiny, dřínky, šípky, jablka a hrušky. Také mišpulový sirup je vynikající a podává se pro svůj stahující účinek (obsahuje třísloviny) při průjmech. Používají se i ke kořenění nápojů. Přidávají se i k ovocným mostům a vínům, kterým svým obsahem tříslovin zvyšují trvanlivost.

Vzrůst mišpule záleží na podnoží, rozmnožuje se totiž obvykle roubováním na hrušeň nebo na hloh (méně často na jeřáb nebo kdouli). Dá se množit i výsevem, speciálními metodami pro zpravokořeňování již naroubovaných stromků, nebo





hřížením. Potomstvo z některých výsevů je prý více trnité a méně vzrůstné než roubované rostliny. To je potřeba vyzkoušet ještě u semen z pravokořenných rostlin. Dobré využití menších a trnitých rostlin by ale mohlo být v živých plotech a na nově zakládáných mezích. Mišpule nemá žádné zvláštní nároky na péči ani hnojení. Je odolná proti nízkým teplotám, poměrně dobře snáší mrazy, je málo náročná na půdu, dobře roste i v půdách těžších a chladnějších. Nejlépe jí však svědčí půdy živné, vápenité, hlinité, na teplé poloze a na plném slunci, snáší však i velmi dobře polostín. Téměř vůbec netrpí škůdci, není nutné ani dobré ji řezat.

### Mišpulový likér

Lahodný likér, jeho chuť připomíná ovocný salát ozdobený datlemi.

*Omyjte a osušte ovoce a naskládejte do velkých sklenic. Ohřejte vodku, jen tolik, aby se rozpustil cukr, a pak nalijte směs na ovoce. Zatřeste každou sklenicí každý den po dobu jednoho týdne, poté je nechte v chladu a temnu po dobu 6 měsíců. Pak přecedte nebo přefiltrujte a naplňte do lahví.*

600 g mišpulů  
500 ml vodky  
350 g cukru

### Nakládané mišpule

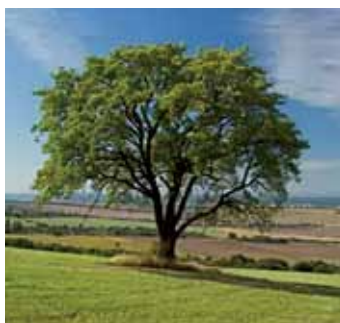
*Smícháme cukr, vodu a ocet ve velkém kastrolu. Zavážeme koření do plátna a přidáme do kastrolu. Vaříme 10 minut. Přidáme mišpule a vaříme doměkka. Nalijeme do horkých vysterilizovaných sklenic a uzavřeme.*

1 kg přemrzlých mišpulů  
3 šálky cukru  
1,5 šálku vody  
1,5 šálku jablečného octa  
1 lžíce česneku (celé stroužky)  
1 lžíce nového koření  
tyčka skořice.

# Oskeruše

*„Ovocní stromové, mimo ovoce také ten veliký užitek působí, že činí krajiny úrodnější a zdravější. Poskytují rozličné druhy krásného dříví. Stromořadí chrání pole také před přílišnými vysušujícími větry a z luk prospěšnou úrodě stinnou pokrývkou. Pěstování a ošetřování ovocného stromoví odjímá příležitost k zahálce a vyplývajícím z ní nepravostem, ožralství, chlípnosti, krádeže. To jest v jiném ohledu také znamenitý prostředek k ušlechťení a zdokonalení lidského ducha a srdce.“*  
(František Pixa 1848)

Jeřáb oskeruše se začíná poslední dobou těšit stále větší popularitě. Drobné plody – malvice obsahují vitamíny A, C, minerály, třísloviny a organické kyseliny. Chuťově jsou oskeruše sladké, šťavnaté a příjemně aromatické. Ovoce se konzumuje syrové, ale musí se nejprve nechat uležet, což se projeví zhnědnutím plodů. Vynikající jsou také marmelády, džemy nebo kompoty. Ovoce se také suší a drtí na prášek, který chutí připomíná skořici a výborně se hodí do sladkých pokrmů. Z oskeruší se vyrábí i lahodné víno nebo pálenka oskerušovice, jejíž chuť je vskutku delikátní. Stromy jeřábu se nejhojněji vyskytují v Českém Středoohoří a na jihovýchodě Moravy. Oskeruše – jeřáb oskeruše (*Sorbus domestica*) je náš původní ovocný strom, rostoucí ve světlých lesích. Nejčastěji je vidět podél vinic na celém Slovácku a jižní Moravě. Ovšem ještě před nedávnem hrozilo u nás i v Evropě vyhynutí. Dnes zažívá renesanci a lidé opět sázejí k vinohradům, polním cestám,





do krajiny i do lesů. Oskeruše je snad největší a nejplodnější ovocná dřevina v celé Evropě. I třísetletý strom plodí přes tunu ovoce. Plody mají léčivé účinky na trávení a jsou vhodné pro stabilizaci kompotů, moštů i vín, což věděli naši předkové a přenášeli semenáčky z lesů a vysazovali je do sadů i vinogradů. Plody se dnes zpracovávají na ovocný čaj, marmelády, mošty, vyrábí se z nich pálenka oskerušovice, výtažek z pupenů může posloužit jako léčivá tinktura na křečové žíly. Ovšem nejjednodušší a také nejzdravější způsob užívání je jíst zralé měkké, krémovité plody za čerstva.

Oskeruše obsahuje hodně vitamínu C a vitamín A, dále minerální látky, cukry, organické kyseliny, bílkoviny, pektiny a třísloviny (tanin). Jejich léčivých schopností se využívá hlavně při střevních potížích (sušené ovoce se používá jako statikum, zatímco syrové má projímavé účinky). Oskeruše se doporučuje konzumovat i na revma a při zvýšené teplotě. Oskerušovice smíchaná s bylinkami a medem je velice dobrým lékem při nachlazení.

#### Oskerušová marmeláda se švestkami

*Plody oskeruše i švestek pomeleme, dáme do hrnce, přisypeme cukr a za stálého míchání uvedeme do varu a 3–4 minuty provaříme. Horkou marmeládu plníme do nahřátých sklenic.*

700 g vypeckovaných zralých plodů  
300 g vypeckovaných švestek  
500 g želírovacího cukru

## Rakytník řešetlákový – *Hippophae rhamnolides*



Zvláštností kořenů rakytníku jsou relativně velké (až několik cm) „chovné stanice“ hlízovitého tvaru pro bakterie zpracovávající dusík ze vzduchu pro potřebu rostliny v půdách s nedostatkem humusu. Podobně se chovají například ke špatnému zdroji dusíku v půdě i luštěniny.

Od třetího roku se na rostlině vyskytuje zá-soba trnů, jejichž špičky se po dostatečně hlubokém zabodnutí často odlomí tak, že je jde velmi obtížně vyndat. Trny mají cca 2–8 cm. Rakytníkové roští je dokonalým živým plo-

tem, potřebuje sucho a větrno. Dorůstá až 5 m výšky. Plody rakytníku jsou oranžové bobule velikostí 0,5–1,5 cm.

Rostlina se využívá skoro celá, ale pro nás stačí na rozběh souhrnná informace, že plod je plný kdejakých vitamínů a v kůře a trnech je údajně přítomný alkaloid hippopein, který má protinádorovou aktivitu. Léčivý olej je přítomen ve všech částech rostliny, ale nejvíce v plodu a jakžtakž i v listu. Zvláštní vlastností oleje je, že se spolehlivě vsakuje do gumových částí (vaky, těsnění, gufera) lisů a mění nepříznivě jejich mechanické vlastnosti. Olej se jednoduchým způsobem po nadrcení dužiny nechá odstát, nebo se ze sušiny a semen lisuje. Také se připravuje olejový extrakt, kdy se za studena nebo i za tepla drcené semeno a nasušené zbytky po lisování dužiny vkládají do oleje po čas nepřímou úměrnou teplotě. Vzhledem k obsahu flavonoidů doporučuji olej i plody uchovávat v temnu.

Plody lze sklízet po dozrání, ale jsou převelmi kyselé a trpké. Při sklizni začerstva získáte malé množství plodů a velké množství bolestivých šrámů bez ohledu na pomůcky, šikovnost a ochranné prostředky. Lepší verzí je nechat plody na větvičkách zmrznout a potom je z nich oklepat. Někdo plodonosné větve i ořezává a vkládá do velkých mrazáků, nedodá-li mráz příhodně příroda. Chce to alespoň mínus 10° C. Potom je práce celkem snadná a rychlá. Rakytník můžete dále skladovat v mrazáku, nebo je nutno ho zpracovat lisováním či jinou konzervací. Větve se už zpátky nevracejí, ale lze z nich naloupat kůru za účelem výroby extraktu. Zbylé dřevo se nasuší a použije do samovárku na odvar velmi kyselého čaje s typickým mastným ocasem z plodů a kůry, který navrátí zdraví ztracené při sklizni zmrzlého rakytníku :-).

Opakovaně zmrzlé plody bělají a ztrácejí trpkost i léčebné vlastnosti. Fenolové sloučeniny dávají plodům žlutou barvu a jsou příčinou trpké chuti a baktericidních účinků. Olej z plodů obsahuje navíc karoteny a je tedy oranžovější. Je-li čistý, je tak oranžový, až je rudočerný. Olej z listů je ale kvůli menšímu množství karotenů



žlutý. V rakytníkovém oleji jsou rozpuštěny snad všechny možné olejové vitamíny, a proto se užívá pro zdraví zvláště při zánětech v zažívacím traktu, žaludečních vředech, Crohnově chorobě, zanesených žlučovodech, rakovině, zácpě, jaterních chorobách, poleptaném jícnu a hemeroidech. Doporučuje se užívat i při ateroskleróze, zvýšeném cholesterolu, poruchách prokrvení, infarktech, mrtvicích, trombózách, poruchách břišních mízovodů, při nedostatku olejových vitamínů a antioxidantů, únavnosti, v rekonvalescenci a tak nějak kdykoliv se necítíte dobře.

Zevně se rakytníkový olej osvědčil na rány, popáleniny, nežity, křečové žíly, omrzliny, bércáky a změněnou či atrofovanou pokožku většinou na nohách, na poševní záněty, hemoroidy (aplikovat 1 ml).

Odvar z listů a větví funguje údajně proti průjmu, semena jako projímadlo. Plody se zpracovávají na džem, marmeládu, povidla, kompot, sirup, limonádu, džus, prášek, křížaly, ovocné víno divné chuti (sladkokyselý bolehlav, protože se musí dost přislazovat) apod.

### Rakytníkový likér

*Necháme vychladnout a rakytníkový nálev přecedíme přes plátno a vše společně promícháme. Můžeme opět přecedit přes plátno (nepoužívejte kovové síto, protože dojde ke zničení některých vitamínů, především vitamínu C). Slijeme do lahví a necháme uležet alespoň 2 měsíce. Vytvoří se na něm usazeniny, které nejsou na závadu. Před použitím protřepat.*

*1 kg bobulí rakytníku  
umeleme a smícháme s  
1 l vodky (případně jiného  
líhu ředěného s vodou).  
Směs necháme odstát na  
tmavém místě zhruba 7–10  
dní. Poté svaříme  
0,5 kg cukru  
s trochou vody*

### Rakytníkový sirup

Proti jarní únavě, při regeneraci organismu po nemoci anebo pro zvýšení imunity.

*Plody rozmixujeme a přecedíme přes husté síto nebo plátno. Mícháme s cukrem až do rozpuštění, poté ohřejeme na max. 70–75° C, ale nepřivedeme do varu. Naplníme do čistých sklenic. Podáváme 1 lžičku denně a při nemoci 1 lžičku 3 až 5 x denně. Část cukru je možné nahradit medem.*

*1 kg šťávy z rakytníku,  
kterou získáme z plodů,  
smícháme  
s 0,5–1 kg cukru.*

## Rakytňíkový džem

Rozvaříme *rakytňíkové plody s jablky* v poměru zhruba 1:1, přidáme *rozinky, cukr*, vložíme do sklenic a sterilizujeme v troubě.

## Rakytňíkový olej na hojení ran a popálenin

*Používáme slupky z rakytňíkových plodů, které získáme po lisování šťávy. Slupky usušíme, umeleme a vložíme do sklenice, kde drť zalijeme kvalitním olivovým olejem. Směs dobře uzavřeme a uložíme na měsíc na světlé místo (nikoli však na přímé sluneční paprsky), občas promícháme. Poté přefiltrujeme a uskladníme v tmavé skleněné nádobě na chladném místě.*

## Moruše

Všechny morušovníky – bílé, černé a červené – jsou krásné stromky 10 m vysoké. U bílého morušovníku se uvádí původ v Číně a Koreji. Později zdomácněl ve střední Asii a do Evropy se rozšířil až v 16. století, zvláště pro hedvábnictví, které bylo v Čechách v rozkvětu za vlády Marie Terezie. Morušovník černý pochází ze západní Asie a jeho chutné ovoce a barvicí šťávu znali již staří Řekové a Římané. Morušovník červený pochází ze Severní Ameriky a u nás se vyskytuje zřídka. Morušovník trnavský je kříženec blíže neurčeného původu, který se na Slovensku i jižní Moravě vyskytuje více než 200 let. Uvádí se, že do Evropy byla importován 1548, k nám (Stromovka) v roce 1844.

Vyhovuje jim osluněné stanoviště s dostatečně zavlažovanou hlinitopísčitou nebo písčitohlinitou půdou. V pozdějším věku snese





i ušší stanoviště díky velmi rozsáhlému kořenovému systému. Volně rostoucí morušovníky netrpí ohryzem zvěře a dobře snášejí exhaláty v ovzduší. Netrpí ani vážnějšími chorobami a škůdci. Morušovník velmi dobře regeneruje a obrůstá i po namrznutí. Stromy kvetou začátkem května. Květy se na stromě u roubovanců objevují po 3–4. roku po výsadbě v podobě krátkých jehněd, které opyluje vítr.

Roubované stromky začínají plodit ve třetím až čtvrtém roce po vysazení. Větší úrody ovoce dosáhneme po osmi až deseti letech. Moruše dozrávají během poloviny června až srpna. Připomínají protáhlou ostružinu o velikosti až 3 cm, vynikají svou lahodnou sladkokyselou chutí a hlavně tmavé moruše i šťavnatostí. Plody moruše se nejlépe sklízí setřásáním. Plody obsahují mnoho vitamínů, zejména vitamín C. Pomáhají regulovat hladinu krevního cukru a mají celkově pročišťující účinky na organismus. Barvivo v tmavých moruších obsahuje látku resveratrol, která je výrazně antibakteriální a antioxidační. Ve střední Asii se odedávna sušily a mlely na sladkou mouku, která byla přidávána do těsta. Dobře sušené jsou trvanlivé a nahrazují cukr. V Číně byly používány k balení potravin zpracované kůry z moruše už v letech 100–200 př. n. l. Moruše obsahuje vláknitá pletiva, proto tradičně sloužila její kůra v některých zemích jako prostředek pro balení zejména potravinářských produktů a k výrobě papíru (podobně jako kopřiva, které je příbuzná). Lze je konzumovat čerstvé nebo podobně jako ostružiny zpracovat na víno, šťávu, kompoty, džem, a to i v kombinaci s jiným ovocem.

### Sirup z moruší

*Plody moruší rozmačkáme a vylisujeme z nich šťávu. Ve vodě povaříme cukr a přidáme do ní šťávu z moruší a citronů. Povaříme a plníme do lahví.*

1 l morušové šťávy  
250 ml vody  
800 g cukru  
šťáva ze dvou citronů

### Morušový kompot

*Moruše opereme, vsypeme do vymytých sklenic a zalijeme horkým nálevem. U bílých moruší přidáme do nálevu 5 g kyseliny citronové. Skleničky uzavřeme a sterilizujeme 15–20 minut při 90 °C.*

1 l vody  
400 g cukru

## Použitá literatura

- K. DOMIN: *Nový slovenský druh moruše z příbuzenství moruše černé*. Knižnica slovenskej ovocnárskej spoločnosti, zv. 47, Bratislava 1949.
- M. KAMÍNEK, L. KAMÍNEK: *Moruše trnavská a její praktický význam*. In: Sborník ČSAVZ 1954, řada A 3, s. 213–222
- D. KOVALOVSKÝ: *Moruše trnavská a její množení*. In: Problemy introdukcie drevín Phyllostachys, Morus, Castana. Sborník prací Arboreta Mlýňany SAV II. Biologické práce 1960. VI/7, s. 33–60
- F. STRELKA: *Výroba ovocných vín a nápojů v domácnosti*. 10. vyd., Příroda, Bratislava 1989
- A. DOLEJŠ, V. KOTT A L. ŠENK: *Méně známé ovoce*. Zemědělské nakladatelství Brázda, Praha 1991
- A. ŠINKO: *Moruše trnavská – nový ovocný druh*. In: *Ovocnářství a zelinářství*, 1955/3, s. 228 a 229.
- Poutník svatovojtěšský*. Spolek svatého Vojtěcha, Trnava 1997

## Použitá literatura a texty

L. RIOTTEOVÁ, B. KAFKA, P. O. MATHIOLLI, V. VĚTVIČKA, zdroje na internetu, archiv autorky

## Autor

LOKOČ, R.; TINZOVÁ, B., DOVALA, O.

(článek z časopisu, doplněno o informace od J. KRESÁNKY: *Atlas léčivých rostlin a lesních plodů*)

[www.quido.cz/objevy/obaly.htm](http://www.quido.cz/objevy/obaly.htm)

## Informace v tomto odstavci převzaty z:

J. A. ZENTRICH: *Encyklopedie moderního bylinkářství*. díl I., str. 205–206 (nakl. Fontána, 2007)



# Kompostovací toaleta a její stavba

**Markéta Lážnovská**

Naším postojem k užívání vody velmi ovlivňujeme trvale udržitelný rozvoj naší planety. Každý den spotřebujeme cca 3 l pitné vody na pití a k přípravě pokrmů. Ve splachovacích toaletách se při 1 použití spotřebuje 3–10 l vody.

Pokud přemýšlíme o trvale udržitelném rozvoji, permakultuře, zkrátka zdravém užívání obnovitelných a neobnovitelných zdrojů, musíme vzít v potaz velkou spotřebu pitné vody při splachování toalet. Tímto problémem se zabýváme i v kapitole Kompostovací toaleta a její stavba.

V kompostovacích toaletách dochází k řízené separaci moči, která se dále používá pro následné hnojení, mixuje se s vodou v poměru 1 : 8, a tuhé složky, která se zkompostuje nebo díky kalifornským žížalám zpracuje na vermikompost. Moč obsahuje velké množství amoniaku, který v kontaktu s tuhými exkrementy silně reaguje. Proto je principem její oddělování.

Podle zásad kompostování se přistupuje i ke zřízení kompostovací toalety. Během procesu kompostování – humifikační proces – se z bioodpadu stává materiál obsahující humus. Tento materiál nazýváme kompost, zahradnické zlato. Kompost má jemnou drobtovitou strukturu, je bez zápachu. V kompostovacích toaletách umožníme mikroorganismům zpracovat hmotu bohatou zejména na dusík a čpavek na humus.

V kompostovacích toaletách není potřeba vody. Naopak proces funguje velmi dobře při přítomnosti kyslíku a díky odpaření vody a oddělení tekuté složky odpadu – moči. Při oddělení moči zabráníme reakci, při které by při smíchání s tuhou složkou vzniklo další množství metanu a čpavku.

Aby kompostovací toaleta fungovala správně, je potřeba nejprve pochopit principy kompostování a vermikompostování.





# Kompostování



je tedy proces rozkladu organické hmoty za přítomnosti kyslíku. Vzniká při něm kompost, jehož významnou složkou je humus. Humus je velice stabilní hmota organického původu s neocenitelnými vlastnostmi. Vzniká pomalým a dlouhodobým procesem zvaným humifikace za pomoci půdních organismů a mikroorganismů z takzvané primární organické hmoty, tedy ze zbytků rostlin a živočichů, postupnou přeměnou. Rostliny přijímají výživu pomocí kořenů. Je to zejména dusík a voda. Přijímají nitrifikované organické látky z půdy, sloučeniny dusíku a vodíku – čpavek jim však odolává. Tento proces zajistí právě mikroorganismy a drobní živočichové, zejména žížaly. V České republice se vyskytuje 62 druhů žížal. Na kompostovacích procesech se podílejí hlavně žížaly obecné, dlouhé, růžové, červené, polní, mléčné, zelené...

Žížaly preferují vlhké prostředí s vyšším obsahem vápníku, o kyselosti pH 5–7.

Na každém hektaru půdy ročně žížaly zpracují až 10-ky tun zeminy. S bioodpadem totiž potřebují pro správnou funkci přijímají i část zeminy a písku. Výsledkem je humus oboha-

cený o enzymy žijící v rozkládajícím se bioodpadu. Mikrobi rozloží čpavek na pro rostliny stravitelnou formu – dusitany a dusičnany. Tento proces se nazývá kompostovacím procesem.

Hotový kompost je tedy nejkvalitnějším hnojivem, které obsahuje většinu z toho, co pro svůj růst rostliny potřebují. Není nutné dodávat minerální uměle vyrobená hnojiva do půdy.

Kompostováním tedy dodáváme zpět do půdy kvalitní výživu pro rostliny, kvalitní humus, který je schopen vázat na sebe vodu – zabraňuje splavování půd při deštích, je schopen vázat na sebe velké množství oxidu uhličitého – zabraňuje tak

vzniku ozonové díry a v neposlední řadě kompostováním zamezíme úniku velkého množství skládkového plynu – metanu (vzniká při tlení bioodpadu na skládkách – rozklad bez přístupu kyslíku).

## Vermikompostování

je proces zpracování biologického odpadu pomocí kalifornských žížal. Jsou to organismy živící se výhradně bioodpadem. Oproti našim domácím žížalám – žížaly obecné, dlouhé, růžové, červené, polní, mléčné, zelené... nepřijímají s potravou zeminu a písek, nedokáží přežít v půdě. Na vermikompost lze zpracovávat jakýkoliv biologický odpad, domácí odpad, shnilé a plsnivé ovoce, čistírenské kaly, zvířecí i lidské exkrementy a jiné zbytky, které do běžného kompostu nepatří. Kalifornské žížaly dovedou vyčistit i nebezpečné odpady biologického charakteru. Biologické odpady při kompostování kalifornskými žížalami nezapáchají.

Vermikompost je bohatý na enzymy. Enzymy obsažené ve vermikompostu jsou pro hnojení rostlin velmi dobré. Zpracovávané biologické odpady projdou trávicí soustavou žížal, kde jsou stráveny a obohaceny o enzymy. Výměšky tvoří vlastní hmotu hnojiva.

Rostliny jsou v dobré kondici a odolnější proti chorobám a škůdcům. Huminové kyseliny obsažené jak v kompostu, který obsahuje humus, tak ve vermikompostu spolu s enzymy, zabezpečí přenos minerálů do rostlinných těl ve formě, která je pro rostliny optimální. Oproti uměle dodávaným minerálním hnojivům, která jsou pro rostlinnou buňku velmi nevhodná – jejich silná koncentrace a forma, ve které je prvek či sloučenina dodávána, způ-





sobí to, že rostlina není schopna minerály přijmout, pouze se snaží velmi nasycený roztok naředit a přijímá tak velké množství vody, což je vidět i pouhým okem a po zkoušce i chutí – plody jsou vodnaté, nalité, ale bez chuti a nutričních hodnot. Dusičnany a fosfáty pak zůstávají v půdě, nejsou rostlinami zachyceny v jejich buněčné struktuře a většina z nich je odplavována. A je tu známý koloběh – dusičnany a fosfáty se dostávají do vodních toků, rybníků, řasy a sinice rostou a rostou, do studní se splavují fosfáty a dusičnany... Přitom nám zbývá tolik bioodpadu, který se díky kompostování nebo díky vermikompostování dokáže zpracovat v nejkvalitnější hnojivo, neboli naturhumus.

Enzymy navíc umožní lepší využitelnost minerálních látek již obsažených v půdě, která je běžně 40–50 %. S obsahem enzymů z vermikompostu je jejich využitelnost v půdě 80–90 %. Vermikompost je podstatně dokonaleji zpracovaný než běžný kompost.

Biologický odpad je navíc zpracováván kalifornskými žížalami i během zimy, takže na jaře je podzimní kompost již zpracován na vermikompost. Kalifornské žížaly v nepromrzavé tloušťce biologického odpadu přezimují, protože se rozkladem biologických odpadů uvolňuje teplo. Jenom na povrchu chovu je tenká zmrzlá vrstva, ve které se žížaly nevyskytují. Rychlost zpracování závisí na poměru hmotnosti počáteční násady a hmotnosti biologického odpadu. Doba zpracování biologických odpadů se řídí podle možností zásobení chovu kalifornských žížal, tak aby chov nezůstal bez krmení. Biologické odpady pomocí kalifornských žížal jsou plně zpracované nejdéle do 7 měsíců. Při porovnání, rozklad obyčejného kompostu trvá 2 roky, ovšem jeho užitná hodnota je nesrovnatelně menší než u vermikompostu.

Kalifornské žížaly velice intenzivně zpracovávají veškerý biologický odpad. V běžném kompostu nejsou takové organismy, které by rozkládaly kompost takovou rychlostí jako kalifornské žížaly. Ani zahradní žížaly nerozkládají bioodpad tak intenzivně.

Objem vzniklého vermikompostu je 5–6 krát menší než obyčejného.

## Vlastní stavba kompostovací toalety

Pokud je v zahradě koutek pod svahem, ve stínu, je to ideální místo pro stavbu kompostovací toalety. Může to být jednoduchý přístřešek, třeba z hlíny a kamení, nebo ze dřeva. Hlína je dnes téměř moderní stavební materiál, dřevo také. Jsou dostupné, levné.

Stavba z místního kamene, ať už je to opuka, syenit či pískovec, a hlíny smíchané s vápnem – pokud to místní kámen dovolí, bude vždy působit přirozeně. Míchat můžete v poměru cca 1 lopata vápna na 3 lopaty hlíny a s vodou se rozmíchat na tuhé těsto.

Pokud je ve svahu velká vlhkost, lze přidat mezi zeď a geotextilii jezírkovou fólii tloušťka 0,5 mm.

Postačí i dřevěná toaleta, pod kterou je zařízení k separaci moči a prostor k zadržení a vysušení tuhé složky odpadu.

Zázemí toalety by mělo být příjemné, prostorné, nesmí chybět potřebné čtení, výhled do krajiny, pohodlné sezení, ...

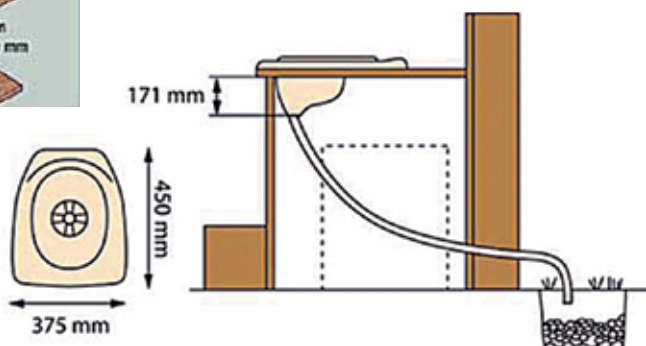
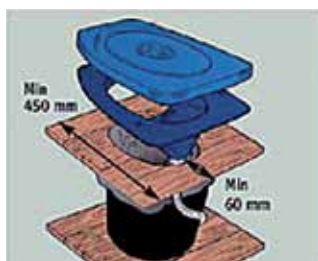
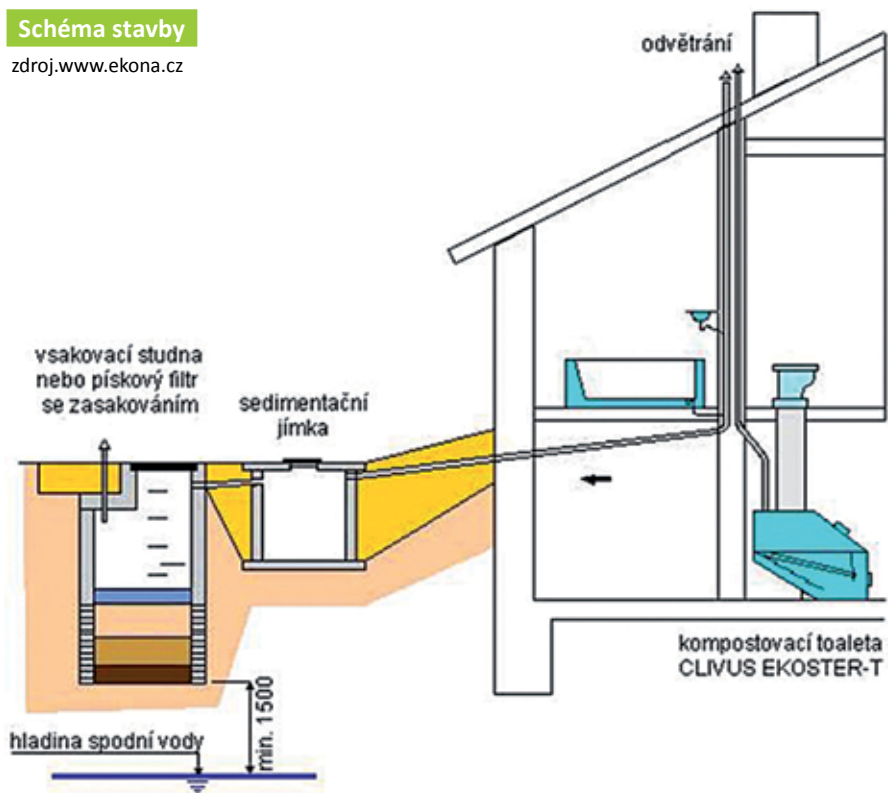
Střecha může být opět podle místních podmínek. Dřevěná, kamenná, vegetační. Musí v ní být vyveden otvor pro odvětrání. Výpary se budou dostávat do venkovního prostoru a ne do prostoru, ve kterém se budete zdržovat.



Dalším krokem je instalace záchodové separační vložky a volba řešení, kam bude svedena moč. Vzhledem k ceně ejektortanku, který se k separační vložce dodává, se můžete rozhodnout pro jiné možnosti – do nepropustné mobilní nádoby, drenážní rýhy atd. Hadice od separační vložky je podle toho nastavena drenážní trubkou a uložena do výkopu, zasypána štěrkem a překryta izolační vrstvou – folií, a poté zeminou. Pro sběr tuhé části může opět sloužit jakákoli nepropustná nádoba, ze které se zkompostované exkrementy budou odebírat a dále používat k hnojení.

## Schéma stavby

zdroj:www.ekona.cz



## Použitá literatura

FILIP, J.: *Využití kalifornských žížal na jaře.*

In: Vermikompostování Místo: Filip, J., 20.4.2012, 11:35/cit. 2013 10-10, 16:12/  
Dostupné z: [www.vermikompostovani.cz/](http://www.vermikompostovani.cz/)

FILIP, J.: *Obnova půdy pomocí vermi-*

*kompostu.* In: Vermikompostování Místo: Filip, J., 26.2.2012, 8:30/cit. 2013 10-10, 16:45/  
Dostupné z: [www.vermikompostovani.cz/](http://www.vermikompostovani.cz/)

HODEK, T.: *Kompostujeme na zahradě.* In:

Kompostuj Místo: Hodek, T., 02.12.2010, 09:02/cit. 2013 10-10, 15.20/  
Dostupné z: [www.kompostuj.cz/vime-jak/kompostujeme-na-zahrade/](http://www.kompostuj.cz/vime-jak/kompostujeme-na-zahrade/)



# Naučné středisko ekologické výchovy Kladno-Čabárna, o.p.s.

Cílem společnosti a záměrem zřizovatele, kterým je Statutární město Kladno, je systematické zvyšování ekogramotnosti mládeže a široké veřejnosti v oblasti environmentální výchovy, vzdělávání a osvěty v rámci ochrany životního prostředí a trvale udržitelného rozvoje.

## Přehled hlavních činností:

- Ekologická výchova dětí a mládeže směřovaná k doplnění teoretických znalostí získaných v rámci školní výuky a zajištění praktické výuky v přírodě.
- Tvorba a realizace výukových programů věnovaných ekologické výchově dětí a mládeže v rámci školní výuky.
- Pořádání přednášek, programů, praktik a exkurzí pro žáky a studenty.
- Podpora studentské odborné činnosti v oblasti přírodních věd.
- Ekoporadenství, poskytování informací o životním prostředí, udržitelném rozvoji a ochraně přírody a krajiny.
- Tvorba odborných a tématických osvětových materiálů.
- Mapování a archivace poznatků o historickém i současném výskytu zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů na Kladensku.
- Zpracování a realizace programů vedoucích k zachování biologické rozmanitosti na Kladensku.
- Tvorba, rekonstrukce a údržba naučných stezek na území své působnosti.
- Podpora projektů Místní agendy 21.
- Propagace činnosti Středočeského kraje zaměřené na EVVO a ochranu ŽP.
- Obnova, údržba a řízený vývoj mokřadních ekosystémů v lokalitě Čabárna na Týneckém potoce a dalších biotopů v okolí Kladna. Údržba ekologicky významné lokality Saky u Kladna.
- Aktivní zapojení do národní sítě středisek ekologické výchovy Pavučina.
- Zajišťování přednášek, osvětových programů, praktik a exkurzí pro státní správu, podnikatelskou sféru a širokou veřejnost.
- Zajištění péče o medvědy v kladenském medvědáriu a zvířata v demonstračním zookoutku.
- Součinnost se Záchranou stanic pro živočichy z volné přírody Aves.
- Správa a provoz Centra ekologické výchovy Kladno-Čabárna.

## V CEV nabízíme a realizujeme:

**Pro MŠ, ZŠ, SŠ:** pobytové a půldenní ekologické programy, ubytovací kapacitu pro školy v přírodě. **Pro děti:** soutěže, zájmové kroužky, příměstské tábory. **Pro veřejnost a ostatní:** vzdělávací a osvětové aktivity, ubytovací a přednáškové prostory pro akce zaměřené na environmentální problematiku a udržitelný rozvoj.

## Centrum ekologické výchovy Kladno-Čabárna

Olšany 220, 273 41 Brandýsek  
tel.: 312 245 501, 605 074 610  
e-mail: info@nsev-kladno.cz  
[www.nsev-kladno.cz](http://www.nsev-kladno.cz)





evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ