

# Bambusy

a jejich pěstování u nás

78

Pavel Rezl



- atraktivní ozdoba zahrady
- charakteristické vlastnosti
- ověřené rady pro pěstování
- vhodné a doporučené druhy

# Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude **trestně stíháno**.

*Používání elektronické verze knihy je umožněno jen osobě, která ji legálně nabyla a jen pro její osobní a vnitřní potřeby v rozsahu stanoveném autorským zákonem. Elektronická kniha je datový soubor, který lze užívat pouze v takové formě, v jaké jej lze stáhnout s portálu. Jakékoliv neoprávněné užití elektronické knihy nebo její části, spočívající např. v kopírování, úpravách, prodeji, pronajímání, půjčování, sdělování veřejnosti nebo jakémkoliv druhu obchodování nebo neobchodního šíření je zakázáno! Zejména je zakázána jakákoliv konverze datového souboru nebo extrakce části nebo celého textu, umisťování textu na servery, ze kterých je možno tento soubor dále stahovat, přitom není rozhodující, kdo takovéto sdílení umožnil. Je zakázáno sdělování údajů o uživatelském účtu jiným osobám, zasahování do technických prostředků, které chrání elektronickou knihu, případně omezují rozsah jejího užití. Uživatel také není oprávněn jakkoliv testovat, zkoušet či obcházet technické zabezpečení elektronické knihy.*





Copyright © Grada Publishing, a.s.

**Pavel Rezl**

**Bambusy a jejich pěstování u nás**

Vydala Grada Publishing, a.s.,  
U Průhonu 22, Praha 7,  
obchod@gradapublishing.cz, www.grada.cz,  
tel.: +420 220 386 401, fax: +420 220 386 400  
jako svou 2490. publikaci

Odpovědná redaktorka Regina Králová, Danuše Martinová  
Sazba Artedit s. r. o., Praha  
Fotografie na obálce Pavel Rezl  
Fotografie v barevné příloze Pavel Rezl  
Ilustrace Alina Matějová  
Počet stran 96 a 24 stran barevné přílohy  
První vydání, Praha 2006  
Vytiskl Rodomax-Print, s. r. o.  
Rezecká 1164, Nové Město n. Metují

© Grada Publishing, a.s., 2006  
Cover Design © Grada Publishing, a.s., 2006

*Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami  
nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků.*

ISBN 80-247-1528-7 (tištěná verze)  
ISBN 978-80-247-6404-7 (elektronická verze ve formátu PDF)  
© Grada Publishing, a.s. 2011

# Obsah

Úvod .....	7
<b>1. Svět bambusů .....</b>	<b>9</b>
1.1 Symbolika .....	9
1.2 Možnosti využití .....	9
1.3 Botanické zařazení a evoluce .....	9
1.4 Výskyt .....	10
1.5 Rozdělení bambusů .....	11
1.6 Historie pěstování a současnost .....	11
<b>2. Morfologie a stavba bambusů .....</b>	<b>14</b>
2.1 Oddenky .....	14
2.2 Kořenový systém .....	16
2.3 Stébla .....	16
2.4 Větve .....	18
2.5 Pochvy .....	19
2.6 Listy .....	20
2.7 Květy a semena .....	21
<b>3. Pěstování .....</b>	<b>22</b>
3.1 Růstový cyklus .....	22
3.2 Stanoviště .....	23
3.3 Půda .....	24
3.4 Výsadba .....	25
3.5 Zálivka .....	26
3.6 Hnojení .....	27
3.7 Mulčování .....	28
3.8 Jak zabránit rozrůstání .....	29
3.9 Řez a probírka stébel .....	32
3.10 Bambusy v zimě .....	34
3.11 Škůdci a problémy .....	36

<b>4. Rozmnožování</b> .....	<b>40</b>
4.1 Dělení trsů .....	40
4.2 Množení odkopky .....	40
4.3 Množení oddenky .....	41
4.4 Výsev semen .....	42
4.5 Meristémové množení .....	44
<b>5. Bambusy na zahradě</b> .....	<b>45</b>
5.1 Bambusové trávníky .....	45
5.2 Bambusy jako půdní kryt .....	46
5.3 Bambus jako solitéra .....	46
5.4 Hájky, houštiny, lesíky .....	47
5.5 Živý plot .....	48
5.6 Bambusy v nádobách .....	50
5.7 Bonsaje .....	51
<b>6. Druhy bambusů</b> .....	<b>53</b>
6.1 Nomenklatura .....	53
6.2 Zimovzdornost .....	53
6.3 Přehled druhů .....	54
<b>Literatura</b> .....	<b>92</b>
<b>Terminologický slovník</b> .....	<b>93</b>
<b>Rejstřík</b> .....	<b>94</b>

## Úvod

V posledních letech se bambusy těší neobvyklé popularitě. Jen málokdo odolá kouzlu mohutných stébel a stálezelených listů, které vzbuzují pocit dále. Jako jedny z mála cizokrajných rostlin jsou bambusy i u nás zimovzdorné. Osvědčují se jako nenahraditelný doplněk zahradních jezírek, dobře se kombinují s jehličnany, kvetoucími keři a obzvláště působivé jsou jako solitéry. Zdá se, že právě bambusy představují onen element, který v našich zahradách dosud chyběl. Jako kontrast proti přísné strnulosti jehličnanů tu najednou stojí ohebná stébla bambusů, která se pohybují při sebemenším záchvěvu větru, a jejich listy šustí, jako by si chtěly povídat.

V asijských zemích má pěstování bambusů tisíciletou tradici. Jsou součástí každodenního života a jejich přítomnost je znát na každém kroku, ať už ve formě nejrozmanitějších výrobků nebo pokrmů. Asijské národy se naučily žít s bambusy v symbióze a přivedly jejich pěstování k dokonalosti. V dnešním světě, který se neustále „zmenšuje“, se stále více prolínají západní a východní kultury. Zahrady v asijském stylu nejsou u nás v současnosti už zvláštností, pouštíme se do pěstování bonsajů a specialisté se věnují chovu asijských koi kaprů. Zájem o vše asijské postihl i bambusy. Před 20 lety se u nás pěstovaly tři, možná čtyři druhy bambusů, nyní máme na výběr kolem 150 druhů a krásných barevných forem. Rostlinného materiálu tedy máme dostatek, ale to nestačí. Musíme také znát jejich vlastnosti a co vyžaduje jejich pěstování.


Na bambusech jako na žádných jiných rostlinách je nejlépe znát ruka pěstitele. Pěstují se snadno..., až velmi snadno, a snad právě proto svádí k zanedbání péče. Zanedbaný bambus se může změnit v nevzhledné zelené „roští“, v horším případě se může „odstěhovat“ k sousedům. Zato zdravý, dobře udržovaný a prosvětlený bambus nás odmění velmi rychlým růstem, silnými stébly a hustým svěžím porostem. Stále platí, a to i v našich podmínkách, že bambus patří k nejrychleji rostoucím rostlinám na Zemi. Jako by byl předurčen pro dnešní úspěchanou dobu. Pokud uvěříme prognózám o globálním oteplování, stanou se bambusy v celosvětovém měřítku jedněmi z klíčových rostlin.

V každém případě jsou bambusy tady a nelze je přehlédnout. Pokud tato publikace vpustí alespoň trochu světla do jejich světa, bude její poslání naplněno.

PRÁČSKÁ 106, PRAHA 10, 106 00

**Bohm**

**BOTANICKÉ ZAHRADNICTVÍ**

 **+420 272 658 872, +420 607 872 656**

Prodáváme stálezelené i opadavé listnáče, jehličnany, popínavé dřeviny včetně révy vinné, půdopokryvné, vodní a bahenní rostliny, trvalky, skalničky, ovocné stromky, drobné bobuloviny a zahrádkářské potřeby. Provádíme též sadovnickou projekci a realizaci.



## **Vodní zahrada Lhota Dr. Vladimír Hříbal**

Lhota, Kladenská 96,  
273 01 Kamenné Žehrovice  
tel. 312 659 154 (jen večer),  
mobil 605 337 196 (celodenní)



Přes 150 druhů a odrůd venkovních lekninů;  
několik set vodních, bažinných a vlhkomilných rostlin.



Jezírkové fólie z měkčeného PVC  
svažené na míru + příslušenství.  
Poradenství, literatura.

V nakladatelství Grada Dr. Hříbal  
vydal knihu „Zahradní jezírka a vodní rostliny“.



# 1. Svět bambusů

## 1.1 Symbolika

*Dům bez dětí,  
strom bez ptáků  
a zahrada bez bambusu  
jsou jako den bez slunce.*

Lao-c', 6. stol. př. n. l.

Slova slavného filozofa taoismu Lao-c' jsou důkazem, že se bambusy pěstovaly v Číně již dlouho předtím, než se začala psát historie západního světa. Tato starobylá rostlina je v Číně nazývána „přítelem lidí“, ve Vietnamu „bratrem“ a v Indii „dřevem chudých“. V Japonsku je bambus spolu s kvetoucí slivoní a větví borovice součástí novoroční výzdoby.

V Číně se bambus stal symbolem pokory, skromnosti, ale také věčného mládí, zřejmě díky stálezeleným listům a dlouhověkosti. Bambus rovněž symbolizuje radost a smích, klid a vyrovnanost, štěstí, ohebnost, nezlomnost a vytrvalost.

## 1.2 Možnosti využití

Není možné vyjmenovat všechny způsoby využití bambusů, bylo by jich více než tisíc. Nesporné je, že význam, který mají pro obyvatele zemí, v nichž rostou, je enormní. Jmenujme alespoň některé možnosti použití: vysoce kvalitní papír, košíky, rohože, střechy a konstrukce domů, ležení, nábytek, hudební nástroje, zbraně, jedlé výhonky, okrasná zeleň, ... ale také vlákno do první Edisonovy žárovky.

Plně dostojí pověsti nejrychleji rostoucí rostliny na světě: mohutná stébla bambusů vyrážejí vstříc k nebi s rychlostí patrnou pouhým okem. Bylo naměřeno až 120 cm za 24 hodin. Nejvyšší bambusy dosahují výšky 30 m a průměru stébel 30 cm. Je proto s podivem, že nejbližšími příbuznými bambusů jsou trávy.

## 1.3 Botanické zařazení a evoluce

Bambusy patří do čeledi **lipnicovitých** (*Poaceae*) a jsou zahrnuty do samostatné podčeledi **bambusovitých** (*Bambusoideae*). Trávy, jak známo, patří k nejbohatším a nejrozmanitějším zástupcům rostlinné říše. Charakterizují je stébla s kolénky, listy, skládající se z listových pochev obepínajících stébla, a čepelí, které volně vyrůstají ze stébel. Kolénka se pravidelně stří-

dají s články. Tyto části jsou shodné pro všechny druhy trav. Bambusy jako by byly jejich mnohonásobnými zvětšeninami, a přesto existují rozdíly. Zatímco trávy se adaptovaly na otevřené prostory luk a stepí, prérií a savan, bambusy se vyvíjely v prostředí lesů. Proto jsou jejich základními odlišujícími znaky stromovitý růst a větvená dřevnatá stébla.

## 1.4 Výskyt

Bambusy pravděpodobně patří k nejprimitivnější podčeledi trav a zahrnují dnes přibližně 90 rodů a 1500 druhů. Převážná většina z nich roste v tropickém pásmu, které je také považováno za kolébkou vzniku bambusů. Odtud se díky svým vysoce adaptačním schopnostem rozšířily i do chladnějšího mírného pásma, přičemž vysoké hory nebyly žádnou překážkou. **Přirozený výskyt** bambusů ohraničuje na severní polokouli 50°. severní šířky, kde na Kurilských ostrovech roste *Sasa kurilensis*, a na jižní polokouli 47°. jižní šířky, kde se vysoko v argentinských horách vyskytuje *Chusquea culeou*. Evropa a Antarktida jsou jediné kontinenty, kde se bambusy přirozeně nenacházejí. Přesto se po zavedení mnoha druhů na evropský kontinent ukázalo, že se zde výborně adaptují, ať už se jedná o věhlasné Bambuseraie v jižní Francii, kde dosahují gigantické lesy *Phyllostachys heterocycla pubescens* více než 20 m a v ničem si nezadají se svými bratry v Číně a Japonsku, nebo norské Tromsø, které se nachází již v polárním pásmu a kde se 30 let úspěšně pěstují horské bambusy *Fargesia nitida* a *Fargesia murielae*. Lidský zásah tak měl a má významný vliv na další rozšiřování výskytu bambusů.



Geografický výskyt bambusů mírného pásma

## 1.5 Rozdělení bambusů

Podle výskytu a také charakteru růstu můžeme bambusy rozdělit do tří skupin.

a) **Tropické bambusy** se vyskytují zhruba v oblastech mezi obratníkem Raka a obratníkem Kozoroha. Teploty jsou zde celoročně vysoké. Začátek vyrážení nových výhonků nastupuje s příchodem dešťů v období léta a podzimu. V oblastech, kde prší celoročně, je růst bambusů prakticky nepřetržitý. Z toho vyplývá, že spouštěcím mechanismem aktivního růstu těchto druhů je voda. Tropické bambusy rostou trsovitě a stébla dosahují až gigantických rozměrů 15–30 m. Většinou jsou, až na několik výjimek, velmi citlivé na poklesy teplot. Nejznámějšími představiteli jsou rody *Bambusa* a *Dendrocalamus* z jihovýchodní Asie, nebo *Guadua* z tropické a jižní Ameriky.

b) **Bambusy mírného pásma** se adaptovaly na mnohem extrémnější podmínky a především změnily způsob růstu. Jejich podzemní části se prodloužily a to jim umožnilo kolonizovat rozsáhlé plochy. Hlavními oblastmi výskytu jsou nížinaté až středně vysoké hornaté polohy Číny, Japonska a Koreje. Tyto bambusy poměrně dobře snášejí extrémní podmínky, jako jsou mrazá a sucho. Léta jsou zde horká a zimy mrazivé. V těchto oblastech připadá největší srážkový úhrn na letní měsíce, a protože spouštěcím mechanismem aktivního růstu těchto bambusů je teplota, vyrážení nových výhonků zpravidla probíhá na jaře. Nejznámějšími představiteli jsou rody *Phyllostachys* z Číny a *Sasa* z Japonska.

c) **Vysokohorské bambusy** jsou vývojově nejmladší a adaptovaly se na specifické podmínky vysokých hor, jako je východní Himálaj v Číně nebo jihoamerické Andy. Klima těchto oblastí charakterizují mírná vlhká léta a chladné zimy. Některé druhy bambusů snesou nejvyšší mrazy kolem  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ , jiné naopak poškozují teploty už kolem  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Přestože rozsáhlé partie hor jsou obtížně přístupné, cestovatelé a lovci rostlin nalézají stále nové druhy. Tyto bambusy mají jedno společné a tím je trsovitý růst. Některé druhy se poměrně dobře přizpůsobují podmínkám kontinentální Evropy a dosahují zde velké obliby. Jiné druhy k tomu, aby rostly dobře, vyžadují přímořské polohy a mírné zimy. Nejznámějšími představiteli jsou *Fargesia* z Číny a *Chusquea* z jihoamerických And.

**Pro nás jsou zajímavé pouze bambusy druhé a třetí skupiny.** Tropické druhy stojí mimo rámeček této knihy, protože je u nás nelze pěstovat ani v bytě.

## 1.6 Historie pěstování a současnost

První dochované záznamy o pěstování bambusů pocházejí z Číny přibližně z doby 2000 př. n. l. Tato tradice se zde pak vyvíjela téměř 3000 let bez

vnějších vlivů a je jisté, že za tu dobu dosáhla určitého umění a dokonalosti. Až mnohem později, když začalo Japonsko obchodovat s Čínou, byly importovány první bambusy z Číny do Japonska, ale výraznější uplatnění zde nenašly. Teprve kolem roku 1740 byl v Japonsku introdukován nejvýznamnější čínský druh *Phyllostachys heterocycla pubescens*, který tady dnes patří k nejběžnějším bambusům.

Do Evropy se první bambusy dostaly kolem poloviny 18. století. V té době bylo významným obchodním artiklem hedvábí a exotické rostliny z Číny byly posílány jako dary zámožným obchodníkům. Ti však věděli o jejich pěstování málo, a tak většina rostlin skončila svoji pout' dříve, než dorazila ke břehům starého kontinentu. Výjimkou se stal až francouzský obchodník s kořením Eugène Mazel, který založil nejslavnější bambusárium v Evropě. Mazel byl během svých obchodních cest po Číně bambusy natolik fascinován, že se rozhodl uskutečnit svůj dlouholetý sen: vytvořit bambusový les v Evropě, na jihu Francie. V roce 1855 koupil 34 hektarů půdy poblíž Anduze, 11 km jihovýchodně od Alès. Šlo vlastně o říční koryto, jehož půdu tvořily naplaveniny, bohaté na živiny. Zdejší klima je typicky středozevní. Zdálo se, že poloha má vše potřebné, chyběla jen voda. Proto Mazel sestrojil důmyslnou soustavu kanálů, do kterých přiváděl vodu z nedaleké říčky Gardon. Díky třem základním elementům – vodě, půdě a teplému klimatu byl projekt úspěšný. Mazel dovezl z Číny a aklimatizoval v Evropě celou řadu nových druhů bambusů.

Ovšem výstavba tohoto gigantického díla a zaměstnávání velkého množství zahradníků měly tragický konec. Přivedly v roce 1890 Mazela k bankrotu a ten byl nucen Prafrance (jak se také tomuto bambusovému parku říká) a celý svůj majetek zastavit do správy banky. V roce 1902 zakoupil Prafrance Gaston Nègre, který se snažil zachránit z parku, co se dalo. Jeho syn Maurice, zemědělský inženýr, úspěšně pokračoval v otcových šlépějích a sbírku bambusů nejen uvedl do původního stavu po škodách, způsobených povodněmi, ale ještě ji obohatil o řadu nových druhů. V současné době je **bambusárium v Prafrance** významnou turistickou atrakcí, kterou navštěvují tisíce turistů denně, a je mekkou všech bambusofilů, kteří sem přijíždějí ze všech koutů světa.

Také Amerika sehrála významnou roli v historii pěstování bambusů 20. století, především díky práci Floyda McClureho, Franka Meyera a Roberta Younga, kteří dovezli mnoho nových druhů do USA a úspěšně je zde aklimatizovali.

Začátkem devadesátých let minulého století se dostaly bambusy na výsluní popularity a celosvětově nastartovaly obrovský zájem veřejnosti o pěstování těchto rostlin. Byly založeny **bambusové společnosti** v Evropě a Americe: European Bamboo Society (EBS) a American Bamboo Society

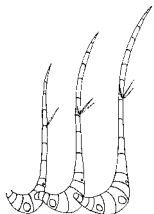
(ABS), které pořádají společná setkávání pěstitelů, zajišťují výměnu rostlinného materiálu a finančně podporují různé projekty na výzkum bambusů. Vznikla řada zahradnictví a školek, které se na produkci bambusů specializují. Místo dřívějších několika druhů se nyní v Evropě pěstuje více než 150 zimovzdorných bambusů.

U nás je možné zhlédnout vzrostlé bambusy zatím jen v botanických zahradách a arboretech. Zřejmě nejrozsáhlejší kolekci bambusů, asi 30 druhů, má Pražská botanická zahrada v Troji. Je však více než jisté, že během psaní těchto řádek již někde rostou mnohé druhy bambusů v soukromých sbírkách.

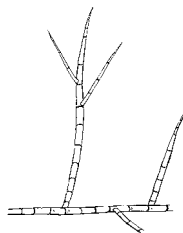
## 2. Morfologie a stavba bambusů

Bambusy jsou **stálezelené rostliny**, které za normálních podmínek neztrácejí listy ani v zimě. Pokud dojde k úplnému zničení nadzemních částí, bambusy velmi rychle regenerují a během poměrně krátké doby dorostou do své původní velikosti. Po atomovém zničení Hirošimy to byly právě bambusy, které jako první obnovily své dřívější porosty.

Snad nejmarkantnější vlastností bambusů, která je odlišuje od ostatních rostlin, je jejich **segmentovaná struktura**. Všechny části, kromě kořenů, jsou tvořeny pravidelným střídáním článků, které jsou zpravidla duté, a kolének, které jsou vždy plné. Tato struktura dodává bambusům neuvěřitelnou pevnost, lehkost a pružnost.



*Segmentovaná struktura a větvení trsovitých bambusů*



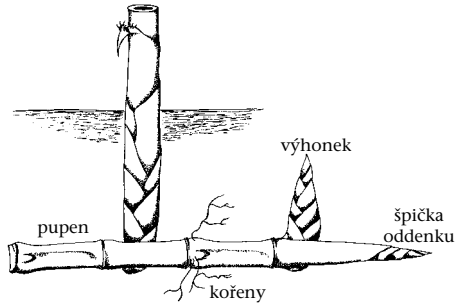
*Segmentovaná struktura a větvení výběžkatých bambusů*

Na rozdíl od dřevin nemají bambusy kambium, tedy živé pletivo, které umožňuje kmenu narůstat do šířky a výšky. Průměr a výška stébel bambusů tak zůstávají po celý jejich život stejné. Každým rokem přirůstají nová stébla, silnější a vyšší než ta, která vyrostla v předchozím roce, až do fáze, kdy rostlina dosáhne rovnováhy s prostředím, ve kterém roste. Neboli do fáze, kdy rostlina dosáhne dospělosti. Dospělé bambusové porosty vytvářejí stébla stejné velikosti a šířky a díky této cyklické regeneraci se neustále obnovují. Bambusové porosty přitom mohou být staré stovky až tisíce let.

### 2.1 Oddenky

Vůbec **nejdůležitější část bambusů** se nachází pod zemí. Oddenky tvoří strukturální základ rostliny. Soustavu oddenků lze docela výstižně označit za srdce bambusu. Jsou to útvary, které narůstají horizontálně přibližně 15–30 cm pod zemí a skládají se ze segmentovaných článků a kolének. Oddenky charakterizuje přítomnost kořenů a samostatných pupenů na každém, resp. většině kolének, a pochvy, které je obalují. Z pupenů vyrůstají stébla a nové oddenky. Špička oddenku, kde probíhá aktivní dělení buněk, je sice křehká, ale zároveň pevná a tuhá. To jí umožňuje zdolávat

různé překážky, na které během svého růstu narazí. V suchých a kamenitých půdách se na špičce oddenku vylučuje voda, která oddenkům usnadňuje snadnější pronikání. Některé druhy jako *Phyllostachys heteroclada* nebo *Arundinaria tecta* se naopak adaptovaly na zamokřenou půdu a jejich oddenky jsou vybaveny vzduchovými kanálky.



Oddenky výběžkatých bambusů rostou horizontálně a jsou menšího průměru než stébla, která z nich vyrůstají. Pupy vyvíjejí buď nová stébla, nebo oddenky.

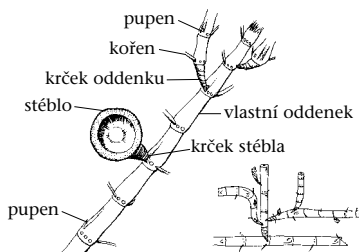
Hustá síť oddenků velmi účinně zpevňuje půdu a brání její erozi. V Japonsku se během zemětřesení lidé utíkají schovat do bambusových hájů, které jim poskytnou bezpečný úkryt. Do oddenků ukládá rostlina velkou část energie pro tvorbu nových stébel. Stavba oddenků určuje charakter růstu bambusů. Rozlišujeme dva základní typy:

**Pachymorfní** oddenky jsou krátké a tlusté, víceméně zakřiveného tvaru a jejich průměr je obvykle větší než průměr stébel, která z nich vyrůstají. Jejich články jsou asymetrické, zpravidla širší než delší, plné. Kořeny vyrůstají převážně ze spodních částí kolének. Stébla vyrůstají vždy ze špičky oddenků. Postranní pupeny vytvářejí nové oddenky a tvoří tak hlavní osy růstu. Pachymorfní oddenky jsou typické pro všechny tropické druhy a horské mrazuvzdorné druhy rodu *Fargesia*. Tyto bambusy vytvářejí trsy s hustě nahlučenými stébly, které se jen pomalu šíří do okolí. Označujeme je jako **trsovité bambusy**.



Systém pachymorfních oddenků. U jednotlivých částí je znázorněn rok, ve kterém vyrůstaly (1. rok = nejstarší, 4. rok = nejmladší).

**Leptomorfni** oddenky jsou dlouhé a úzké, trubkovité, jejich průměr je obvykle menší než průměr stébel, která z nich vyrůstají. Články jsou pravidelné, zpravidla delší než širší, typicky duté. Kořeny vyrůstají po celém obvodu kolének. Ne všechna kolénka obsahují pupeny a většina z nich je dormantní. Špičky těchto oddenků se horizontálně prodlužují a tvoří tak hlavní osy růstu (výběžky). Z postranních pupenů vyrůstají stébla i oddenky. Leptomorfni oddenky se vyskytují u většiny druhů z mírného a subtropického pásma. Tyto bambusy vytvářejí charakteristické háje a houštiny, kde jsou jednotlivá stébla od sebe víceméně vzdálena. Šíří se rychle do okolí a označujeme je jako **výběžkaté bambusy**.



*System leptomorfniích oddenků při pohledu shora. Znázorněn je průřez spodní částí stébla a dva nové oddenky, vyrůstající z bočních pupenů. Malý obrázek ukazuje způsob větvení leptomorfniích oddenků.*

## 2.2 Kořenový systém

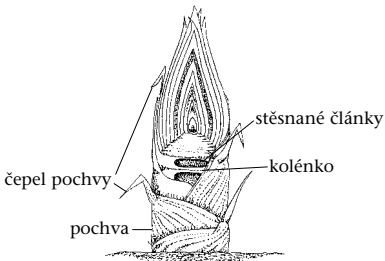
Jak již bylo zmíněno, kořeny jsou jedinou částí bambusu, která není segmentovaná. Stejně jako u příbuzných trav jsou vláknité, rovnoměrné tloušťky. Vyrůstají z oddenkových kolének a koncentrují se v půdě v hloubce do 30 cm. Dodávají rostlině potřebné živiny a vodu. Kořeny vyrůstají také z nejspodnějších kolének stébel. Mají především kotvicí funkci a jsou obzvláště dobře vyvinuty u velkých a silných stébel.

## 2.3 Stébla

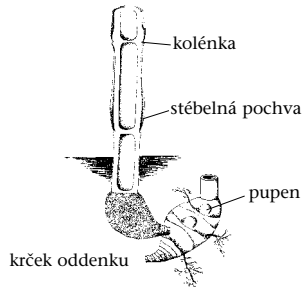
Pozorování růstu bambusových stébel od malých křehkých výhonků až po mohutné několikametrové tyče patří k největším zážitkům pěstitele bambusů. Nejnápadnější nadzemní částí bambusů jsou určitě silná dřevitá stébla. Kromě nosné funkce pro listy slouží také jako zásobárna energie. Stéblo vlastně vzniká už pod zemí. S příchodem jara začínají rašit oddenkové pupeny a ze země vyrážejí výhonky, jejichž tloušťka určuje i konečný průměr budoucích stébel. Stébla vyrůstají velice rychle. Je to jako když vytahujeme teleskopickou anténu z rádia nebo střechy auta. Během 5–8 týdnů je vše hotovo, stébla dosáhla své konečné velikosti. Zpočátku jsou měkká a křehká, velmi rychle však tvrdnou a dřevnatějí. Někdy se zdá, že jednotlivá stébla už jsou dostatečně tvrdá, ale není tomu tak. S rostoucím věkem



se ve stéblech zvyšuje obsah křemíku, který tvrdost významně zvyšuje. Maximální tvrdost stébel je dosažena po skončení třetího roku.



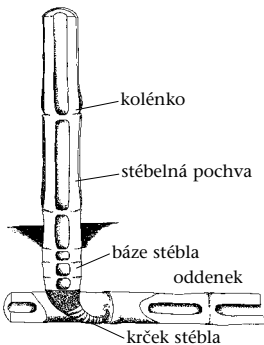
Průřez bambusovým výhonkem. Tloušťka budoucího stébla je již pevně definovaná.



Průřez stéblem trsovitých bambusů

Životnost stébel je podmíněna mnoha faktory, jako jsou klimatické podmínky, půda, druh a stáří rostliny, ale zpravidla se pohybuje mezi 5–10 lety. U mladších rostlin je životnost stébel kratší.

Stébla bambusů jsou tvořena segmentovanou strukturou článků a kolének. Články jsou zpravidla duté, ale výjimka i tady potvrzuje pravidlo: jihoa-merické bambusy rodu *Chusquea* mají články plné. V průřezu jsou články kruhové až oválné. V jednom případě, u druhu *Chimonobambusa quadrangularis*, jsou stébla čtyřhranná, a průřez má tedy tvar zaobleného čtverce. Zástupci rodu *Phyllostachys* mají na článcích více nebo méně výrazný žlábek (sulcus), který má často zajímavé zbarvení. Kolénka jsou vždy plná, a zatímco z oddenkových kolének vyrůstají kořeny, ze stébelných kolének vyrůstají větve.



Průřez stéblem výběžkatých bambusů



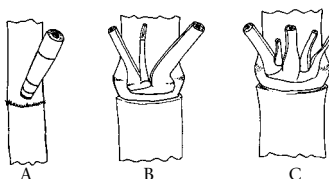
Stéblo druhů *Phyllostachys* je opatřeno žlábkem, který se táhne po celé délce článku

Trvanlivost bambusových stébel je dána jejich vláknitou strukturou, která je z 50 % složena z celulózy, zbytek tvoří lignin a křemík. Právě křemík je v nejvyšší míře obsažen na povrchu stébel. Hladký povrch stébel do značné míry přispívá k jejich atraktivnosti. Většinou bývá zbarven do různých

odstínů zelené, ale některé druhy bambusů mají mimořádně atraktivní barevné zbarvení, které kontrastuje se zelenými listy. Tak například *Phyllostachys aureosulcata* 'Aureocaulis' má jasně žlutá stébla, *Fargesia* sp. *Jiu-zhaigou 1* má v určitém období roku stébla zbarvená do bronzovočervena a velmi známý *Phyllostachys nigra* barví svoje stébla do sametově černé. Řada forem bambusů má také ozdobné skvrny na stéblech.

## 2.4 Větve

Schopnost tvořit větve je jednou z nejdůležitějších vlastností, která odlišuje bambusy od trav a je známkou vysoké specializace. Větve vyrůstají



Uspořádání větví naznačuje rodovou příslušnost:

A = *Sasa palmata*

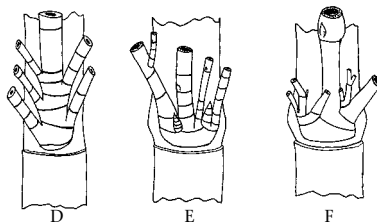
B = *Phyllostachys vivax*

C = *Shibatea kumasasa*

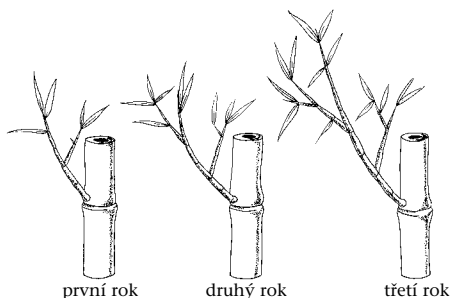
D = *Arundinaria tecta*

E = *Pleioblastus simonii*

F = *Semiarundinaria fastuosa*



z pupenů na stébelných kolénkách a mají rovněž segmentovanou strukturu. U rodů *Phyllostachys* a *Pleioblastus* se větve vyvíjejí současně s narůstáním stébel a po jeho ukončení začnou růst listy. U druhu *Fargesia nitida* se větve tvoří až druhým rokem, takže mladá stébla jsou prvním rokem bez



první rok

druhý rok

třetí rok

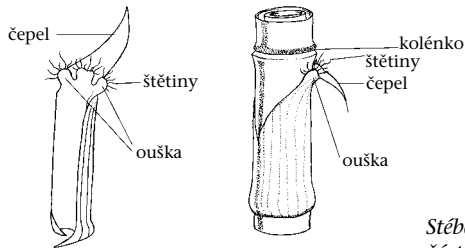
V prvních třech letech přirůstají na stéblech větve a zvyšuje se hustota olistění

větvi, pouze krytá pochvami. U některých rodů se větve tvoří odshora dolů, u jiných zase naopak. Zdá se, že každá skupina bambusů má svoje specifikum. Také počet větví charakterizuje rodovou příslušnost a je to důležitý nástroj pro identifikaci. Tak např. rod *Phyllostachys* charakterizují dvě větve, z nichž jedna je dominantní. Často se ještě objevuje třetí, málo vyvinutá. Rod *Sasa* a *Pseudosasa* mají po jedné větvi. U některých druhů přirůstají v dalších letech tzv. sekundární větve, např. *Bashania fargesii* má původně tři větve a později jich může být i 13. Mladé bambusy většinou větví ze všech kolének. U velkých stromovitých druhů, zvláště u dobře vyvinutých stébel, jsou větve ve spodní části zakrnělé, nebo zcela chybí.

## 2.5 Pochvy

Oddenky, stébla a větve jsou během svého růstu obaleny pochvami, které je chrání před vnějšími vlivy, především vlhkostí. Jakmile dojde k ukončení růstu, pochvy buď opadají, nebo zůstávají trvale na rostlině.

**Oddenkové pochvy** jsou skryty pod zemí, proto unikají běžné pozornosti, ale jejich funkce je velmi důležitá. Špička oddenku je díky nim dokonale



*Stébelné pochvy a jejich části*

hladká a snadno proniká i do obtížného terénu. Jakmile oddenky ztvrdnou a narostou jim kořeny, pochvy přestanou plnit svoji funkci a rozpadnou se.

**Stébelné pochvy** jsou dobře patrné během prodlužování stébel. Tvarem se od sebe dost liší. V jejich horní části se mohou vyskytovat drobné útvary zvané štítny, ouška a jazýček, kterých si běžný pozorovatel ani nevšimne. Tyto orgány mají význam především pro botaniky, neboť jejich tvar a přítomnost, či nepřítomnost mohou sloužit k identifikaci druhu. Úplně na samém vrcholu je stébelná pochva zakončena čepelí, což je vlastně jakási zakrnělá forma listu. Pochvy, které obalují větve, jsou jen zmenšenou verzí stébelných pochev, a taktéž jsou buď opadavé, nebo trvalé.

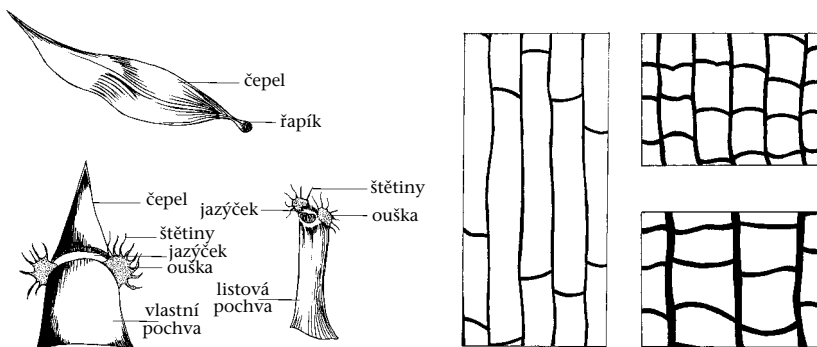
**Listové pochvy** pokrývají vrcholy všech stébel a větví a jejich čepele jsou vlastními listy bambusů. V tomto případě jsou čepele podstatně větší než samotné pochvy.

## 2.6 Listy

Listy bambusů na rozdíl od dřevin nevyrostají z oček, ale z listových pochev, které jsou připojeny ke větvím pomocí stopky, zvané odborně řapík. Tím se zcela zásadně liší od trav, které toto zařízení nemají a jejichž listy přímo obepínají stébla.

Kdysi mi jeden známý tvrdil, že má bambus s velkými listy, které však na zimu usychají. Nějak se mi to nezdálo, a tak jsem se zeptal, jestli listy vyrůstají přímo ze stonků. Odpověď zněla ano. Jednalo se o *Arundo donax*, druh rákosu ze středozemní oblasti, který se často za bambusy zaměňuje a přitom patří mezi trávy.

Řapíky umožňují listům velmi pružně reagovat na okolní podmínky. Při sebemenším závanu větru se listy bambusů chvějí a třepotají, což také přispívá k jejich atraktivitě. Známým jevem je stáčení listů, je-li okolní teplota příliš vysoká nebo nízká, nebo trpí-li rostlina nedostatkem vody. Některé druhy, jako *Fargesia nitida*, stácejí listy, jsou-li vystaveny přímému slunci. Jiné bambusy, jako *Sasa palmata*, na zimu svěšují listy. To vše má zabránit nadbytečnému odparu vody z listů během zimního období.



Srovnání listu (nahore), stébelné pochvy (vlevo dole) a listové pochvy (vpravo dole)

Příklady příčného žilkování bambusových listů (zvětšeno)

Listy bambusů mají rozmanitý tvar a velikost. Typický tvar je protáhlý, na bázi zaoblený, na konci zašpičatělý. Největší listy, až 60 cm dlouhé a 10 cm široké, má *Indocalamus tessellatus*. Naopak nejmenší listy, jen několik centimetrů dlouhé, můžeme nalézt mezi druhy rodů *Fargesia* a *Phyllostachys*. Listy některých forem jsou panašované. Kuriózní jsou v tomto směru určité druhy rodu *Sasa*, např. *Sasa veitchii*, jejichž listy těsně před nástupem zimy na okrajích osychají a tím paradoxně ještě zvyšují svůj půvab. Je to však pouze opatření ke snížení odparu listové plochy.

Listy bambusů jsou stálezelené, zároveň se průběžně obnovují. Jejich životnost nepřesahuje dva roky. Většinou si toho ani nevšimneme, ale na pod-