

Zahradní jezírka a vodní rostliny

48

Vladimír Hříbal

- umístění a tvar nádrže
- zásady práce s fóliemi
- čištění pomocí rostlin
- přehled vodních rostlin

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, umísťování 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.



Copyright © Grada Publishing, a.s.

Obsah

Úvod	7
1. Nádrže	8
1.1 Nádrže vodní	8
1.1.1 Co je nezbytné vědět, než začneme s výkopem	8
1.2 Plastové nádrže – využití plastů	14
1.3 Fóliové mokřady: vlhčiny, mokřiny a bažiny	23
1.3.1 Půdní filtr, rostlinné (kořenové) čistírny odpadních vod, RČOV	25
1.3.2 Dočistňovací nádrže	27
1.3.3 Koupací bazény	28
2. Koloběh vody	30
3. Údržba nádrží v průběhu roku	32
4. Vyváženost okrasných vodních nádrží	34
4.1 Živiny	34
4.2 Živočišstvo	35
4.3 Rostlinstvo	37
4.3.1 Lekníny a stulíky	37
5. Abecední přehled rostlin leknínovitých	47
6. Ostatní rostliny mělkovodní, bažinné a pobřežní	67
7. Abecední přehled rostlin vodních a mokřadních (vyjma leknínovitých)	69
Použité zkratky a značky	90
Literatura	92



Copyright © Grada Publishing, a.s.



Úvod

Málokterá okrasná zahrada bývá úplná a dotvořená, chybí-li v ní vodní plocha. Přitom zhotovení jezírka nedá moc práce a s jeho údržbou je mnohem méně starostí než s ošetřováním trávníku. Vodu nemusíme sekát, plít, zalévat, kypřit ani okopávat. Voda obohatí zahradní prostor o uklidňující zrcadlo hladin, o spoustu optických i zvukových efektů, o meditační místa, provlhcí ovzduší – a prohloubí tak nejen psychickou pohodu lidí, ale zlepší i teplotní stálost prostředí. Voda přitahuje jako magnet vše živé, ptáci sem zaletí, aby se napili, ochladili, vykoupali, konipasové se budou s drobnými úklony procházet po leknínových listech a sbírat hmyz, hlavně mšice, kosové budou loupit a vyklovávat vodní šneky, jiříčky nabírat vodu do zobáčku za letu. Už týden po naplnění nově zhotoveného jezírka vodou se do něho nastěhuje spousta hmyzu, hladinu budou brázdit vodoměrky, přiletí potápníci, na jaře se tu budou množit čolci a další obojživelníci. Týden dva starou vodu budeme muset osadit barevnými rybami, aby požíraly larvy škodlivého hmyzu, který by ničil leknínové listy, a hlavně larvy komárů, kteří by ničili nás. Vodní hladina prohloubí prostor zahrady tím, že se v ní budou zrcadlit obrysy okolních dřevin, travin i barevné skvrny pobřežních květů. Na hladině i na dně se v záblescích slunce zatetelí slunce, vodou popluje odraz měsíce i jiných světél noci. Voda svým tajemnem fascinuje děti, které budou poznávat bohatý život na hladině i pod ní. Mohou se tu zchladit, vykoupat se pěkně nám na očích. A když odrostou, můžeme okrasné partie rozšířit i do koupacích míst ...

Tato moje v pořadí čtvrtá knížka je obohacena o nové poznatky z literatury vydané za posledních 5 let. Je stručnější v popisu leknínů, doplněn byl přehled nelekničovitých rostlin. Kniha je zároveň rozšířena o nové zkušenosti, které jsem získal s PVC fóliemi, s jejich zakrýváním a ochranou před poškozením. Čtenář jistě ocení i řadu inspirujících fotografií ze soukromých zahrad.



1. Nádrže

1.1 Nádrže vodní

Vytvořit okrasné jezírko je dnes za pomoci hydroizolační **fólie velmi snadné i levné**. Může to být hotovo i během jednoho dne. Bazén na koupání, kde ekologické čištění vody je zajištěno vodními rostlinami, můžeme mít během jediného týdne. Svépomocí nás přitom 1 m² vyjde do 1000 korun; firmy si vezmou 1900 až 5000 korun, a to včetně fólie, rostlin, čerpadel, filtrace, kamene, dopravy, práce – ale bez výkopu, bez vody...

1.1.1 Co je nezbytné vědět, než začneme s výkopem

Nejobtížnější a zároveň nejdůležitější prací je **výkop** nádrže. Pokazíme-li výkop, následné problémy budou veliké i drahé. Jaké jsou tedy zásady pro **tvár** bazénu, hlavně pro **sklon stěn** a dna (*viz obr. 1*).

Pro nádrže zemní, fóliové i betonové platí zhruba totéž: sklon stěn by měl být co nejpovlnnější. Příliš strmé stěny (od 50 do 90°) mohou přinést spoustu potíží s ledem, se splavováním zemin z břehů, se zakrýváním okrajů apod. Sám pamatuji **ledy** tlusté až 40 cm (zima 1995–96). Ve fóliové nádrži o sklonu stěn 60° a více byly PVC fólie proděravěny ledem vážícím mnoho tun, led dělal do milimetr silné fólie dolíčky a **dírký** o průměru 1 až 2 mm! Za kruté zimy asi o deset roků dříve betonové nádrže podmrzly až do hloubky přes 1 m, a led je pak lámal ve stupních, tedy ve stupňovitě a terasovitě vybetonovaných stěnách, hlavně v přechodu rovné plošiny stupňů v šikmou stěnu. Opravilo se to tak, že jsme popraskaný beton překryli fólií z měkčeného PVC. Držel vodu, až přišly ledy převeliké a nadělaly do 1,5 mm silné fólie dírký, jež jsme zmínili výše. Příčina? Tunové ledy drtily fólii proti strmé betonové stěně. Tomu by nezabránila ani větší tloušťka fólii; milimetrová fólie je proto pro okrasná jezera zcela postačující!

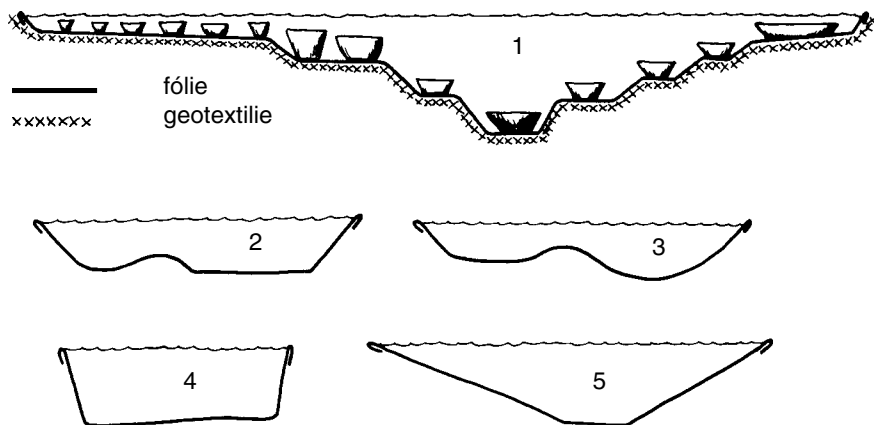
Díry ve fólii se dají snadno opravit záplatováním, ale mezi fólií a betonovou stěnu se musí vložit netlející umělohmotná geotextilie, aby se děrování neopakovalo. Lze užít i jiné dilatační, tj. stlačitelné materiály, jako jsou staré koberce, textil, polystyren nebo 1 až 2 cm tlustý „foam“ – tj. kvalitní, drahou, pěnovitou hmotu z polyetyleny prodávanou v rolích (např. MIRELON, používaný jako podklad pod tzv. plovoucí podlahy). I na kost zmrzlá zem ve stěně pod fólií se stává v mrazu betonem, a měla by být tudíž pokryta stlačitelným materiálem alespoň tak hluboko (tj. asi 50 cm pod vodu), kam by mohl led dosáhnout, byť jednou dvakrát za půl století. Pak led nebude fólii poškozovat děrováním.



Hlodavci mohou svými tunely proděravět stěny zemních nádrží, rybníků, navíc dokážou prokousat i jezírka zhotovená z PVC fólií. Máte-li na zahradě nebo v její blízkosti vodní hryzce či ondatry, je rozumné celou fólii podložit netkanou umělohmotnou geotextilií (většinou jsou z polypropylenu); ta jim příliš nechutná. Textilie se překrývají i všechny **ostré výčnělky** vystupující ze stěn nebo ze dna budoucí fóliové nádrže.

Také **spodní voda** bývá velice nepříjemná, pokud se hromadí na nepropustném podloží pod fólií; někdy bývá více vody pod fólií než na ní! Zabahněná fólie ze dna jezírka pak může plavat na hladině, tedy na hladině spodní vody. V jílovitých terénech s vyšší hladinou spodní vody je proto vhodné vytesat v šikmém břehu lože pro potrubí o světlosti 30 cm a více tak, aby vnitřkem potrubí šlo spustit na dno kalové čerpadlo. Spodní vodu pak můžeme přecerpávat na fólii. Pokud si nejsme jisti, co bude spodní voda dělat v mokřích rocích, můžeme po dně položit začátek drenážního potrubí a kus ho zatesat i do stěny tak, abychom se k němu mohli později v případě nouze prokopat a napojit k odvodnění.

Podobně postupujeme u rozlehlých nádrží a v terénech, kde hrozí výron **plynů** s tím, že budou zvonovitě zvedat fólii ze dna až nad hladinu. Tam je nutné preventivně položit odvzdušňovací potrubí pode dnem i po stěně nahoru, popř. při výkopu tvarovat dno jakoby do mělkoučkého talíře, aby i ze středu nádrže plyny mohly odcházet k okrajům fólie, nahoru a ven.



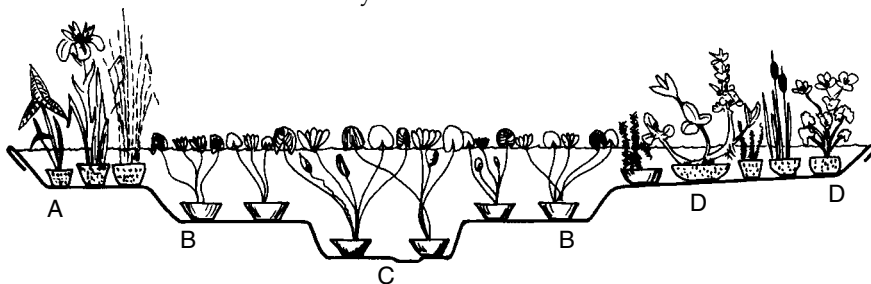
Obr. 1 Ideální bazén pro vodní rostliny má dostatek mělčin pro mělkovodní rostliny, jež čistí vodu (zbavují ji živin). Má i dostatek různých hlubin pro lekníny.

2 – 5: Nevhodné tvary fóliových nádrží pro rostliny; 2 – 3: zde chybějí mělčiny, na nerovném dně to klouže, pod výdutí ve dně se mohou hromadit spodní vody či plyny; 4 – zde také chybějí mělčiny, stěny jsou příliš strmé (led by mohl fólii proděravět); 5 – příliš malá rovina dna pro rozestavení nádob s rostlinami, fólie na šikmých plochách stěn velmi klouže.



Viděl jsem fóliové jezero o ploše 1000 m² s mnoha plynovými bublinami zvedajícími špinavou fólii dna až 20 cm nad hladinu; tyto „bubliny“ se musely „vyšlapávat“ až ke břehu, aby se vyfoukly mimo nádrž. Způsobila to ilegální zastaralá splašková kanalizace vedoucí pod jezerem, která se nakonec musela přeložit mimo půdorys jezera. Aby se fólie dna nelepila na bahno a nebránila tak úniku plynů, je lépe posypat dno alespoň pěticentimetrovou vrstvou písku, na niž se fólie položí. Dno také můžeme rozdělit písečnými, 20–30 cm vysokými hrázkami na více částí, sekcí: skrze písek pak unikají plyny zpod fólie. Ta je pískem dále chráněna před případnými ostrostmi ve dně, navíc při protržení fólie lehce podle poklesu vody poznáme, ve které sekci je díra.

S ohledem na **umístění rostlin** do budoucí nádrže musíme mít na paměti, že lekníny a stulíky podle druhu a odrůdy snesou hloubku vody od oddenku k hladině 10–150 cm, avšak valná většina ostatních rostlin jsou mělkovodní či mělčinové, takže se jim daří ve vodě hluboké od 1 do 30 cm nad jejich kořeny. Musíme pro ně proto vytvořit **mělčiny** v podobě terásek, plošin a stupňů s 5–50 cm vody. Hloubka vody se počítá od vršku kontejneru, nádoby, ve které jsou tyto vodní a bažinné rostliny vysazeny, hloubka je tedy ve skutečnosti nižší o výšku nádoby, tj. o 10 až 20 cm. Kolem jezírka lze vytvarovat jakýsi prstenec či kruhový pás mělčin, který může být na jižní straně mělčí pro nízké vodní rostliny, na severní straně bude nakloněn hlouběji (sem je možno sázet vyšší rostliny mohutnějšího vzrůstu, které zde vrhají stín už mimo vodu a které vyžadují objemnější nádoby, a snesou tudíž i větší hloubku vody). Jsou-li mělčiny hustěji osázeny, fungují jako rostlinná čistírna, obzvláště zabírají-li více jak jednu čtvrtinu až třetinu vodní hladiny.

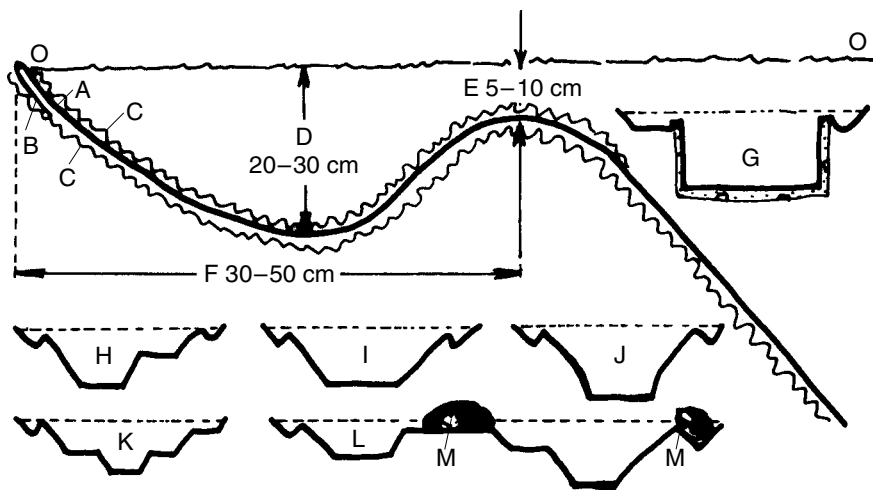


Obr. 2 Vypáčená nádrž co do poměru rostlin mělkovodních, bažinných (ty čistí vodu odebíráním živin v ní rozpuštěných) a rostlin hlubokovodních (leknínů, které berou živiny hlavně ze substrátu). A + D – Mělčinové terasy pro čistící rostliny, stěny musí být hodně zešíklé (30 až 45°; kvůli tlaku ledu); hloubka vody 10–40 cm; dno může být i šikmé (D). B – Terasa pro méně vzrůstné lekníny do hloubek 30–70 cm; stěny mohou být strmější (až 60°), nehrozuje je led. C – Dno nádrže (s 5 cm hlubokou prohlubní na čerpadlo) pro nejvzrůstnější lekníny do hloubek 70–120 cm (snesou až 150 cm; stěna už může být v pevně zemině hodně strmá, 60 až 90°) – nehrozí tlak ledu ani zmrzlé země.



Na stísněném prostoru, kde musí být jezero hlubší na úkor mělkých teras, může být mělká zóna nahrazena tzv. **korýtkovou mělčinou**, podobnou okapu, žlabu či korytu (viz obr. 3).

V zemních nádržích, v prosakujících rybnících doplňovaných tekoucí vodou, v rybnících utěsněných **jílem**, bentonitem apod. by stěny měly mít sklon do 20 až 30°, aby se z nich příliš mnoho země nesmývalo na dno (vlnobitím, ryjícími rybami, tlakem ledu aj.). Viděl jsem zahradní rybníček (asi o ploše 100 m²) utěsněný padesáticentimetrovou vrstvou dusaného jílu, kdy při stěnách šikmých asi 60° bylo dno během 4–5 let zabahněno třiceticentimetrovou vrstvou spláchnutého jílu natolik hutně, že při zaboření „kradlo“ i rybářské boty – ty nešly z bahna vytáhnout! Problém je, kam vyvážet jílové bahno! A jak očistit z povrchu leknínových listů usazený jílový povlak, který omezuje fotosyntézu a který nejde odstranit ani mnutím dvou listů o sebe!



Obr. 3 Korýtková mělčina se využívá u fóliových nádrží, kolem nichž je málo místa pro vytvoření rozsáhlejších mělčin. A – hydroizolační fólie; B – přebytečná fólie se zastrčí podél fólie, na niž tlačí voda (stárnutím se zkracuje, lze ji pak povytáhnout); C – geotextilie chrání fólii před poškozením; D – hloubka korýtku 20–30 cm; E – hloubka na přechodu do hlubší vody činí 5–10 cm; F – šíře korýtkové mělčiny bývá 30–50 cm; G–L: ukázky bazénů s korýtkovými mělčinami; G – za pomoci korýtkové mělčiny či mělké terásky lze rozšířit „bednovitou“ nádrž: poškozený beton je zde překryt fólií až do mělčin; H–I–J: zde je korýtko vytvořeno jako prstenec kolem dokola nádrží; I–J: hlubší nádrže pro lekníny; J – od hloubky vyšší než 50 cm, kam už nesáhá led, mohou být stěny strmější; K – na jedné straně korýtko, na druhé teráska 50–100 cm široká; L – příklad rozsáhlejší nádrže s okrasnými balvany; M – kameny; O – hladina vody.