

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie , potravinových a přírodních zdrojů

Katedra zahradnictví



Trvalky vhodné pro těžší půdy

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Ing. Aleš Holík

Autor práce : Adéla Hejnková

2009

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „*Trvalky vhodné pro těžší půdy*“ vypracovala samostatně a použila pouze pramenů, které uvádím a cituji v literatuře.

V Praze dne 2.4.2009

Adéla Hejnková

Poděkování

Děkuji Ing. Aleši Holíkovi za odborné vedení, cenné připomínky a vynaložený čas při zpracování mé bakalářské práce.

Dále děkuji svým rodičům, že mi umožnili studium na této škole.

Autorský referát

Ve své práci jsem se zabývala těžšími a těžkými půdami, možnostmi jejich úpravy a trvalkami do těchto půd vhodnými.

V literární rešerši popisuji definici a dělení trvalek, definici půdy a její složení, dále zde pojednávám o půdních druzích, z nichž jsem se blíže soustředila na půdy těžké. Následuje kapitola popisující jak se určují půdní druhy a za ní pojednání o možnostech zlepšování těžkých půd.

V kapitole Popis jednotlivých rodů a druhů je uveden výčet rostlin, které snáší a dobře rostou v těžších půdách. Je zde také popsán zevrubně jejich vzhled, doba kvetení, nároky, jež činí na stanoviště, možnosti rozmnožování daných rostlin a doporučené použití daných druhů. U každé ze zde popsaných trvalek je připojen jeden či dva obrázky, aby si mohl čtenář rychle udělat představu o dané rostlině a nemusel neustále někde listovat.

V páté kapitole jsou zařazeny rostliny, o kterých zdroje tvrdí, že nejsou náročné na půdu a že rostou téměř v jakékoliv půdě, tím pádem se stávají potenciálně vhodnými i do těžších půd. Část práce nazvaná Výsledky shrnuje výstupy z celé práce, stejně jako mé postřehy a připomínky, jež se tohoto tématu týkají.

Závěrem jsem se snažila celou práci zhodnotit a zamyslet se nad tím, zda jsem naplnila cíl práce a zda byla práce přínosná.

Následuje seznam použité literatury a odkazy na zdroje obrázků.

Klíčová slova:

Trvalky

Těžší a těžká půda

Zlepšování těžkých půd

Trvalky prospívající v těžších půdách

Trvalky nenáročné na půdu

Author's report

In this work, I looked heavier and heavy soils, access to their presentation and perennials suitable in these soils.

In the literature research I describe the definition and division of perennials, the definition of soil and its composition, then there are on the soil types, of which I was more focused on heavy soil. Next is a chapter describing how to determine soil types and for her treatise on how to improve heavy soils

In Chapter Description of the genera and species is given a list of plants that endure and grow well in heavier soils. There is also thoroughly described the appearance of flowering time, their demands on the habitat, the possibility of reproduction of the plant and recommended use of the species. For each of the perennials is described here are accompanied by one or two pictures so that they can quickly make the reader an idea of the plants and not have to constantly browse somewhere.

In the fifth chapter are included plants, which sources claim that they are not demanding on the soil and grow in almost any soil, thus becoming potentially relevant to the heavier soils.

Part of the work entitled Results summarizes the outputs from the entire work, as well as my observations and comments that relate to this theme

Finally, I tried all the work to evaluate and reflect on whether I have fulfilled the objective of the work and whether the work was beneficial.

The following is a list of used literature and references to source files.

Keywords:

Perennials

Heavier and heavy soil

Improving heavy soil

Perennials benefit in the heavier soils

Perennials easy to land

Obsah:

1	Úvod	1
2	Cíl práce	2
3	Literární rešerše	3
3.1	Trvalky.....	3
3.1.1	Všeobecné rozdělení trvalek.....	3
3.2	Půda a její složení.....	4
3.2.1	Definice půdy.....	4
3.2.2	Složení půd.....	4
3.2.3	Půdní druhy.....	5
3.2.4	Těžké půdy.....	5
3.2.5	Určování půdních druhů.....	6
3.3	Zlepšování půd.....	11
4	Popis jednotlivých rodů a druhů	13
4.1	Acanthus hungaricus (Borbás) Baenitz (syn. A. longifolius, a. balcanicus) – paznehtík.....	13
4.2	Aconitum callibotryon Rchb., (syn. A. napellus) - oměj.....	15
4.3	Ajuga reptans L. – zběhovec plazivý.....	16
4.4	Alchemilla mollis (BURSER) ROTHM. – kontryhel měkký.....	17
4.5	Aster novi-belgii L. – hvězdnice novobelgická.....	18
4.6	Brunnera macrophylla (Adams) Johnst. – pomněnkovec velkolistý.....	19
4.7	Butomus L. – šmel.....	20
4.8	Calla palustris L. – ďáblík.....	21
4.9	Caltha palustris – blatouch bahenní.....	21
4.10	Carex L. – ostřice.....	22
4.11	Doronicum L. – kamzičník.....	25
4.12	Dryopteris filix-max (L.) Schott. – kaprad' samec.....	27
4.13	Eupatorium purpureum L. – sadec nachový.....	27
4.14	Filipendula Mill. Emend Adams.– tužebník.....	28
4.15	Geranium L. – kakost.....	28
4.16	Heuchera L. – hybridy – dlužicha.....	30
4.17	Iris pseudacorus – kosatec žlutý.....	31
4.18	Leucojum vernum L. – bledule jarní.....	32
4.19	Lychnis chalcedonica L. – kohoutek plamenný, smolníčka.....	33
4.20	Lysimachia punctata L. – vrbina tečkovaná.....	33
4.21	Lythrum salicaria L. – kyprej vrbice.....	34
4.22	Nymphaea × hybrida HORT- leknín.....	35
4.23	Prunella L. – černohlávek.....	36
4.24	Rodgersia Gray - Rodgersie.....	37
4.25	Sagittaria sagittifolia L. – šípatka.....	38
4.26	Thalictrum aquilegifolium – žluťucha orlíčkolistá.....	38
4.27	Typha L. – orobinec.....	39
5	Rostliny nenáročné na půdu	40
5.1	Campanula L. – zvonek.....	40
5.2	Dianthus plumarius L. – hvozdík péřitý.....	43
5.3	Lysimachia nummularia L. – vrbina penízková.....	44
5.4	Solidago × hybrida Hort. – zlatobýl.....	44
6	Výsledky	45
7	Závěr	47
8	Použitá literatura	48

Seznam obrázků:

obrázek 1. <i>Acanthus longifolius</i>	14
obrázek 2. <i>Aconitum napellus</i>	16
obrázek 3. <i>Ajuga reptans</i>	17
obrázek 4. <i>A. reptans</i> 'Atropurpurea'	17
obrázek 5. <i>Alchemilla mollis</i>	18
obrázek 6. <i>Aster novi-belgii</i>	19
obrázek 7. <i>Aster novi-belgii</i> 'Royal Ruby'	19
obrázek 8. <i>Brunnera macrophylla</i>	20
obrázek 9. <i>Butomus umbellatus</i>	20
obrázek 10. <i>Calla palustris</i>	21
obrázek 11. <i>Caltha palustris</i>	22
obrázek 12. <i>Caltha palustris</i> 'Alba'	22
obrázek 13. <i>Carex morrowii</i> 'Variegata'	23
obrázek 14. <i>Carex grayi</i>	23
obrázek 15. <i>Carex hachijoensis</i> 'Evergold'	24
obrázek 16. <i>Carex pendula</i>	24
obrázek 17. <i>Carex plantaginea</i>	25
obrázek 18. <i>Doronicum austriacum</i>	25
obrázek 19. <i>Doronicum columnae</i>	26
obrázek 20. <i>Doronicum orientale</i>	26
obrázek 21. <i>Eupatorium purpureum</i>	28
obrázek 22. <i>Filipendula palmata</i>	28
obrázek 23. <i>Geranium macrorrhizum</i> 'Spessart'	29
obrázek 24. <i>Geranium pratense</i>	30
obrázek 25. <i>Geranium sylvaticum</i>	30
obrázek 26. <i>Heuchera hybridy</i>	31
obrázek 27. <i>Iris pseudacorus</i>	32
obrázek 28. <i>Leucojum vernum</i>	32
obrázek 29. <i>Lychnis chalcedonica</i>	33
obrázek 30. <i>Lysimachia punctata</i>	34
obrázek 31. <i>Lythrum salicaria</i>	35
obrázek 32. <i>Nymphaea</i> × <i>hybrida</i>	36
obrázek 33. <i>Prunella grandiflora</i>	37
obrázek 34. <i>Rodgersia aesculifolia</i>	37
obrázek 35. <i>Sagittaria sagittifolia</i>	38
obrázek 36. <i>Thalictrum aquilegifolium</i>	39
obrázek 37. <i>Typha angustifolia</i>	39
obrázek 38. <i>Typha minima</i>	40
obrázek 39. <i>Campanula glomerata</i>	41
obrázek 40. <i>Campanula lactiflora</i>	41
obrázek 41. <i>Campanula latifolia</i>	42
obrázek 42. <i>Campanula persicifolia</i>	43
obrázek 43. <i>Dianthus plumarius</i>	44
obrázek 44. <i>Lysimachia nummularia</i>	44
obrázek 45. <i>Solidago</i> × <i>hybrida</i>	45

1 Úvod

Trvalky mají v zahradní architektuře pro svou rozmanitost tvarů a textur a celou barevnou škálu květů nezastupitelný význam. Většinou jim však nejvíce vyhovují hlinité, humózní a dobře propustné půdy, a máme-li pozemek s těžší, jílovitou půdou, rázem před námi stojí ne tak snadno řešitelný problém. Malý záhonek se dá vždy poměrně jednoduše upravit tak, aby jeho půdní vlastnosti odpovídaly nárokům nejrůznějších rostlin, těžko však takto budeme kultivovat celou zahradu, zvláště patří-li mezi ty větší. Na druhou stranu však není sortiment trvalek prospívajících v těžších půdách zase tak široký, takže se může stát, že si z něho pro námi zamýšlený efekt zkrátka nevybereme a budeme tedy muset půdu na daném místě vylepšit.

Obě dvě možnosti jsem se snažila rozpracovat tak, aby každý, kdo někdy bude muset řešit tuto svízelnou situaci, měl dostatek informací pohromadě a mohl se tak snáze a rychleji rozhodnout, jak v takové situaci bude postupovat.

Po celou dobu bychom však měli mít na paměti, že rostliny jsou živé organismy a že je ovlivňuje nejen půdní druh a množství srážek, ale také vlhkost a teplota vzduchu, svažítost terénu popřípadě jeho expozice, nadmořská výška, přítomnost vodní plochy v okolí a tak dále, a tak není-li cílové stanoviště v nějakém faktoru extrémní, můžeme po čase pozorovat, jak se oné trvalce do lehkých půd náramně daří v naší jílovitě půdě a naopak. Je tedy třeba posuzovat stanovištní podmínky zcela komplexně a přitom nezapomenout, že v přírodě neplatí nic stoprocentně.

2 Cíl práce

Cílem práce je na základě informací z literatury vybrat vhodné druhy trvalek do podmínek s těžší nebo těžkou půdou. Zjistit za jakých podmínek jsou rostliny k těmto podmínkám odolnější a jaké jsou možnosti zlepšení půdních podmínek na daném stanovišti.

3 Literární rešerše

3.1 Trvalky

Trvalky jsou v našich podmínkách vytrvalé rostliny, které jsou schopny na svém stanovišti růstu a vývinu několik let. Zimu, nebo lépe období nepříznivých vegetačních podmínek, přečkávají většinou jen jejich podzemní orgány. Nadzemní části rostlin hynou. (Bóhm, 1988)

Z praktického, zahradnického hlediska pojem trvalky(pereny) znamená soubor druhů, které mají okrasnou hodnotu, přežívají více než dva roky, přečkávají zimu ve volné půdě a nevyžadují každoroční přesazování. Nezařazují se sem cibulnaté a hlíznaté květiny, které zahradnický tvoří samostatnou skupinu. (Golovkin a kol.,1990)

Termín trvalky není termínem vědecky botanickým, ale čistě prakticky zahradnickým. Vyjadřuje způsob pěstování rostlin v našich podmínkách. Tyto rostliny pochází ze všech oblastí zeměkoule, od severu až k jihu, od mořské hladiny až po velehory. Jsou to rostliny různých řádů, čeledí a rodů, čili botanicky nejsou nijak příbuzné. Rostou v nejrůznějších klimatických a půdních podmínkách a jsou součástí různých rostlinných společenstev. (Pasečný, 2003)

3.1.1 Všeobecné rozdělení trvalek

Stručné, ale přehledné a dostačující je rozdělení trvalek podle jejich podobných požadavků na prostředí do čtyř skupin.

1. Rostliny horské, skalní (petrofyty) se třemi podskupinami (rostliny velehorské, horské a rostliny krasových oblastí).
2. Rostliny stepních či suchých stanovišť (xerofyty).
3. Rostliny průměrných stanovišť včetně kulturně pěstovaných trvalek (mezofyty) se třemi podskupinami (lesní stínomilné, luční světlomilné a jižní teplomilné).
4. Rostliny vodní včetně močálovitých (hydrofyty). (Pasečný, 2003)

Trvalky musíme vybírat podle toho, z jakého prostředí pocházejí. Rostliny jsou však přizpůsobivé a pěstitel jim zase může vyjít vstříc vhodnou úpravou stanoviště.

K úspěšnému pěstování mnoha druhů v našich podmínkách značně přispělo i záměrné šlechtění, zejména mezidruhovému křížení původních druhů, jejichž pěstování je u nás obtížné. (Golovkin a kol., 1990)

Kultivary druhů, vzniklé výběrem, mají většinou nároky shodné jako druh, jenom jsou náročnější na živiny a vodu. U kultivarů vzniklých křížením několika druhů bude záležet na původu šlechtění a rovněž na původu druhů použitých ke křížení. Tak se může stát, že některé kultivary budou odolnější, vitálnější než původní druh a některé zase naopak choulostivější. (Pasečný, 2003)

Nakonec tedy můžeme na jedné zahradě a někdy i na jednom záhoně pěstovat rostliny s nejrozmanitějšími stanovištními požadavky, ale vyžaduje to hodně práce, znalostí a individuální péče. Zvolíme-li si druhy, jejichž stanovištní nároky odpovídají přirozeným podmínkám naší zahrady, budou rostliny zdravé a pěkné i při mnohem menší námaze. (Golovkin a kol., 1990)

Trvalky se dnes předpěstovávají převážně v kontejnerech. Až na některé výjimky (dole) se mohou, nejsou-li mrazy, vysazovat zpravidla od března do listopadu.

Do těžkých půd se vysazují nejlépe od poloviny dubna do října, protože tato půda se jen pomalu prohřívá a již po prvních mrazech promrzne. (Hertle a kol., 2005)

3.2 Půda a její složení

3.2.1 Definice půdy

Půda je přírodní útvar, vyvíjející se z povrchových zvětralin zemské kůry a zbytků organismů, jehož stavba, složení a vlastnosti jsou výsledkem působení půdotvorných činitelů.

Půdotvorní činitelé jsou souborem činitelů (podnebí, organismy, reliéf a čas), jejichž vzájemným působením na matečnou horninu vzniká půda. (Kožešník, 1982)

3.2.2 Složení půd

Základními složkami půdy jsou pevné, kapalné a plynné látky. Pevné látky tvoří 50 – 80 % půdy. Kapaliny nebo půdní roztok představují 10 – 45 % z celkového objemu půdy.

Plynné látky (půdní vzduch) vyplňují 5 – 40 % prostoru půdy. Nejpriznivější poměr mezi pevnými, kapalnými a plynnými látkami je 10 : 7 : 3 (50%:35% :15% objemu půdy). Přebytek vody a tím nedostatek vzduchu škodí většině zahradních rostlin. (Kalina, 2004)

3.2.3 Půdní druhy

Půdní druh je jednotka klasifikace půd podle zrnitosti. Podle obsahu jílnatých částí se rozlišují půdy:

- a) lehké – písčité (1-10%)
- b) středně těžké – hlinité, hlinitopísčité (10 – 20%)
- c) písčitolhinité (25 – 30%)
- d) hlinité (30 – 45%)
- e) jílovitolhinité (45 – 60%)
- f) těžké – jílovité (60 – 70%)
- g) jílní (více než 75%)

(kolektiv autorů, 1999)

3.2.4 Těžké půdy

Jílovitolhinité, jílovité půdy a jílní považujeme za těžké půdy, neboť se těžko obdělávají. Jsou to půdy málo propustné pro vodu i vzduch. Poutají hodně vody, ze které je jen menší část dostupná rostlinám. Jejich provzdušněnost je malá, a proto jsou často zamokřené a studené. Protože se velmi slehávají, při jejich vysychání vznikají velké trhliny. Za vlhka se lepí na nářadí a za sucha jsou velmi pevné. Organické látky se jen pomalu humifikují. (Kalina, 2004)

Velmi malé částičky jsou silně „slepené“, sotva vytvářejí meziprostory a pronikání mezi nimi je obtížné. Když není půda zcela vyschlá, póry jsou vyplněny vodou, která je tak pevně vázána, že ji kořeny rostlin mohou přijímat jen v omezené míře. Proto v jílovité půdě rostliny rychle vadnou, ačkoli je obsah vody dostatečný. Při malém podílu pórů, které jsou navíc vyplněny vodou, není místo pro vzduch. (Sulzberger, 2007)

Na těžké půdy při dešti nevstupujte – zbytečně se zhutňují; v nutném případě si přes záhon položte prkno. (Simonová a kol., 1999)

3.2.5 Určování půdních druhů

Přesnou analýzu lze provést pouze v laboratoři. Půdní druh si však může přibližně určit každý zahrádkář. Vysušenou půdu smícháme s vodou v poměru 3 : 1 a uděláme šišku.

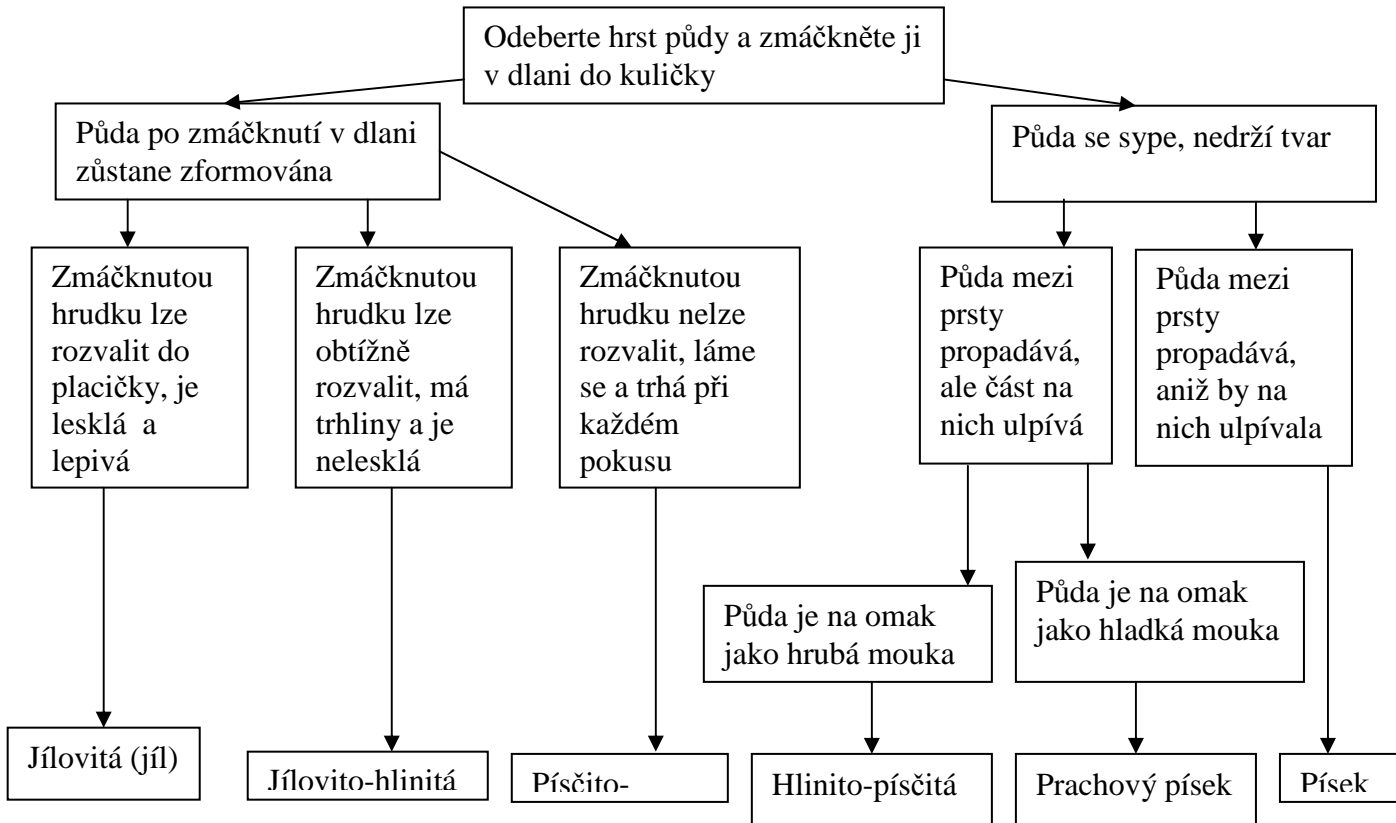
Lehká půda – ze zeminy se nedá udělat šiška a v půdě je cítit písek.

Středně těžká půda – šiška z půdy se dá stočit do kruhu, avšak praská a láme se. Půdní hmota je křehká.

Těžká půda – vyválená šiška se dá tvarovat aniž by se lámala. Těsto se lepí na prsty.(Kalina, 2004)

Schéma 1:

3.2.5.1 Zkouška v dlaních a mezi prsty



(Simonová a kol.,1999)

3.2.5.2 Zkouška plavením

Přiměřené množství zeminy vložíme do průhledné nádoby, doplníme vodou a důkladně protřepeme. Zatímco hrubá zrna písku již po několika minutách klesnou ke dnu, roztok jílu zůstává dlouhou dobu zakalený a po půlhodině nabývá většinou červenavé zbarvení. U prachu a hlíny se projevuje směs znaků písku a jílu. Také obsah humusu lze touto zkouškou orientačně zjistit: přítomnost humusu se projevuje tmavým, téměř černým zbarvením tekutiny, protože humusové látky jsou ve vodě rozpustné. (Sulzberger, 2007)

3.2.5.3 Rostlinné indikátory půdních vlastností

Přirozená vegetace stanoviště dovoluje vyvodit závěry o vlastnostech půdy. Nebojujeme-li v zahradě s plevelem chemicky, mohou nám přirozeně se vyskytující plevelé poskytnout cenné informace. Některé z nich mohou sloužit jako takzvané indikátory (plané rostliny, jejichž přítomnost poukazuje na určité vlastnosti stanoviště, protože se vyskytují hojněji

nebo výhradně jen na stanovišti těchto vlastností. Indikátory nás informují o půdní struktuře, chybách ve zpracování půdy, o vodním a humusovém režimu, o stavu dusíku a vápníku, o půdní reakci a půdním druhu.

tabulka 1 Rostlinné indikátory a půdní vlastnosti

Půda	Indikátory
Utužená	jitrocel větší, heřmánek terčovitý, mochna husí, psárka polní
Kyprá, dobře provzdušněná	Pomněnka rolní, zemědým lékařský
Suchá	čekanka, mateřídouška úzkolistá, čistec rolní, komonice bílá, rdesno blešník
Svěží	violka psí, penízek rolní, pampeliška
Trvale zamokřená	přeslička bahenní, sítiny, máta rolní, pryskyřník plazivý, rdesno hadí kořen, rukev obecná, lipnice obecná, podběl
Bohatá humusem	ptačinec žabinec, rozrazil břečťanolistý, hluchavka nachová, lilek černý
Chudá humusem, utužená	heřmánek pravý, kokoška pastuší tobolka, osívka jarní
Bohatá dusíkem	starček obecný, kopřiva dvoudomá, mléč zelinný, sléz přehlížený, máta dlouholistá
Chudá dusíkem	jetel rolní, mrkev obecná, lnice květel, štírovník růžkatý, rožec obecný, česnek viničný, turanka kanadská
Kyselá, chudá vápníkem	ohnice, rozrazil lékařský, , šťovík menší, violka trojbarevná Curtisova, ježatka kuří noha, kolenec rolní, smolnička obecná
Slabě kyselá až neutrální	heřmánek pravý, mák vlčí, penízek rolní, svlačec rolní, svízel syřišťový, čistec rolní
Neutrální až alkalická, většinou obsahující vápník	hořčice rolní, rozrazil ožankový, úročník bolhoj, pcháč zelinný, ostrožka stračka
Písčité	pomněnka drobnokvětá, zlateň osenní, konopice bledožlutá, osívka jarní, trávnička obecná
Hlinitá	pryskyřník rolní, vičenec libris, bažanka roční, mléč rolní, bračka rolní, oves hluchý
Jílovitá	mochna husí, pryskyřník plazivý, hlaváček letní

(kolektiv autorů, 2007)

K určení podobných druhů rostlin s různými nároky je zapotřebí jejich výborná znalost. Nestačí jen povšechná znalost. Nestačí jen povšechná znalost například šťovíku bez poznání druhu: zatímco šťovík kyselý (*Rumex acetosella*) roste na kyselých a živinami chudých půdách, šťovík tupolistý (*Rumex obtusifolia*) roste výhradně na alkalickém podkladu a podkladu bohatém na živiny. K přesnému určování rostlin je zapotřebí dobrá příručka (botanický klíč). Závěry o vztahu typické rostliny k půdním poměrům lze samozřejmě učinit až při výskytu většího počtu jedinců.

tabulka 2 Rostliny jako ukazatelé

Ukazatelé vysokého obsahu dusíku
bršlice kozí noha (<i>Aegopodium podagraria</i>)
kokoška pastuší tobolka (<i>Capella bursa-pastoris</i>)
kopřiva (<i>Urtica sp.</i>)
merlík bílý (<i>Chenopodium album</i>)
mléč zelinný (<i>Sonchus oleraceus</i>)
pěťour malokvětý (<i>Galinsoga parviflora</i>)
ptačinec žabinec (<i>Stellaria media</i>)
rozrazil perský (<i>Veronica persica</i>)
starček obecný (<i>Seneci vulgaris</i>)
svízel povázka (<i>Galium aparine</i>)
zahradní pryšec (<i>Euphorbia peleus</i>)
Ukazatelé nízkého obsahu dusíku
konopice širolistá (<i>Galeopsis ladanum</i>)
psárka rolní (<i>Alopecurus myosuroides</i>)
vikev chlupatá (<i>Vicia hirsutum</i>)
Ukazatelé zhutnění a zamokření
heřmáněk terčovitý (<i>Marticaria discoides</i>)
jitrocel kopinatý (<i>Plantago lanceolata</i>)
mochna husí (<i>Potentilla anserina</i>)
pcháč oset (<i>Cirsium arvense</i>)
podběl lékařský (<i>Tussilago farfara</i>)
pryskyřník plazivý (<i>Ranunculus repens</i>)

přeslička rolní (<i>Equisetum arvense</i>)
psárka rolní (<i>Alopecurus myosuroides</i>)
rdesno blešník (<i>Persicaria lapathifolia</i>)
rdesno hadí kořen (<i>Bistorta officinalis</i>)
Ukazatelé sucha
hlaváček letní (<i>Adonis aestivalis</i>)
jitrocel prostřední (<i>Plantago media</i>)
kakost drobný (<i>Germanium pusillum</i>)
konopice úzkolistá, k. široolistá (<i>Galeopsis angustifolia, G. ladanum</i>)
pumpava rozpuková (<i>Erodium cicutarium</i>)
rmen barvířský (<i>Anthemis tinctoria</i>)
Ukazatelé alkalických půd
hořčice rolní (<i>Sinapis arvensis</i>)
kakost luční (<i>Geranium pratense</i>)
konopice úzkolistá, k. široolistá (<i>Galeopsis angustifolia, G. ladanum</i>)
mochna pětílístek (<i>Potentilla reptans</i>)
šalvěj luční (<i>Salvia pratensis</i>)
tolice vojtěška (<i>Medicago sativa</i>)
vičenec ligrus (<i>Onobrychis viciifolia</i>)
violka rolní (<i>Viola arvensis</i>)
Ukazatelé kyselých půd
jetel rolní (<i>Trifolium arvense</i>)
rmen rolní (<i>Anthemis arvensis</i>)
šťovík kyselý (<i>Rumex acetosella</i>)
vrbka úzkolistá (<i>Epilobium angustifolium</i>)
Ukazatelé úrodných půd
hluchavka – druhy (<i>Lamium sp.</i>)
kopřiva palčivá (<i>Urtica urens</i>)
merlík bílý (<i>Chenopodium album</i>)
pěťour malokvětý (<i>Galinsoga parviflora</i>)
pryšec – druhy (<i>Euphorbia sp.</i>)
ptačinec žabinec (<i>Stellaria media</i>)
rdesno – druhy (<i>Persicaria sp.</i>)

rozrazil (<i>Veronica hederifolia</i> , <i>V. persica</i>)
zemědým lékařský (<i>Fumaria officinalis</i>)

(Sulzberger, 2007)

3.3 Zlepšování půd

Těžkou půdu s obsahem nad 45 % jílovitých částic zlehčíme přidáním písku. Pro kyselé jílovité půdy nejvíce vyhovuje jemnozrný vápencový písek. Jílovité půdy s obsahem uhličitánů (tzv. karbonátové) vylehčujeme jakýmkoliv pískem. Orientačně je třeba vědět, že ke snížení obsahu jílu o 10 % ve vrstvě 20 cm potřebujeme na 1 m² 70-90 kg jemnozrného písku (1 m³ písku má hmotnost 1 800 kg). Rovnoměrným posypáním po povrchu půdy vznikne asi 4-5 cm vysoká vrstva písku, kterou rytím dokonale promícháme s půdou. Zapravováním kompostu a zeleného hnojení zvyšuje provzdušnění a snižuje sléhavost půdy. Těžké půdy na podzim zryjeme na velké hroudy. Mráz hroudy rozloží a na jaře bude mít půda drobtovitou strukturu. (Kalina, 2004)

Propustnost zlepšujeme přidavkem písku nebo popela. Kopaný písek je nevhodný pro značný obsah hlinité složky. Vhodný je písek říční. Dřevěný popel je příliš jemný, takže nepřispívá ke zlepšení půdní struktury. Uhelny popel je dobrý, ale po nejméně ročním odležení. Čerstvý popel má většinou herbicidní účinky svým obsahem siřičitanů. Po ročním uležení za vlhka se siřičitany rozkládají, takže popel je již použitelný pro přidání do půdy. Před použitím je dobré ho alespoň zhruba přesít, aby se odstranily případné kusy škváry nebo kameny. (Vaněk, 1982)

Těžké jílovité půdy a hlinito-jílovité půdy musíme především hluboko kypřit a provzdušňovat. V tomto případě byste je měli rýt na hloubku dvou listů rýče. Při rytí byste neměli spodní a svrchní vrstvu smísit, protože důležité půdní organismy mohou žít jen v určité vrstvě. Při přerývání je možno přidávat kompost, horninové moučky, písek nebo granulované materiály, jako perlit, které svrchní vrstvu půdy zlehčí a provzdušní. Alternativou k hlubokému zrytí je prokypření půdy jen na povrchu a osetí plochy na jaře a na podzim hluboko kořenícími rostlinami „zeleného hnojení“, jako je vlčí bob, jetele, hořčice nebo řepka. Tento postup je možné opakovat. (Simonová a kol., 1999)

Potřebujeme-li zvýšit obsah humusu, přidáme rašelinu, listovku nebo dobře uleželý kompost z různých rostlinných nebo jiných organických zbytků. Pro některé rabatové trvalky je nejvhodnější přídavek dobře uleželého kompostu z chlévského hnoje. (Vaněk, 1982)

Humus v půdě vzniká přeměnou organické hmoty dodané organickým hnojením a rozkladem kořenových a sklizňových zbytků. Část humusu, označovaná jako živný humus, se každoročně spotřebovává mineralizačními pochody. Živný humus je zdrojem výživy pro půdní organismy a působí příznivě na zásobování rostlin živinami. Při přeměně půdními organismy uvolňuje živný humus dusík, fosfor, síru a stopové prvky v přijatelné formě pro rostliny. Dále vznikají rostlinné hormony a antibiotika, která mohou přijímat přímo rostliny. Tyto účinné látky zvyšují odolnost rostlin vůči chorobám a škůdcům, a přispívají tak ke zdravému růstu a dobré kvalitě rostlin.

Trvalý humus je tmavě zbarvený, spojuje se s půdními minerály a je velmi odolný vůči biologickému rozkladu. Obsahuje velkou zásobu živin, které se pomalu uvolňují pro rostliny. Proto se vyplavuje podstatně méně živin z půdy než z půdy bez trvalého humusu. U lehkých půd zlepšuje strukturu půdy a zvyšuje jejich schopnost poutat vodu a živiny. Těžké půdy se stávají poréznějšími, zlepšuje se jejich provzdušnění a záhřevnost, tvoří se také stabilní struktura půdy. (Kalina, 2004)

tabulka 3 Hodnocení obsahu humusu v zahradní půdě

Lehké půdy	Středně těžké a těžké půdy	Hodnocení	Barva půdy
pod 1 %	pod 2 %	slabě humózní	světle šedá
1 až 3 %	2 až 4 %	průměrný obsah	tmavě šedá
nad 3 %	nad 4 %	optimální obsah	tmavě hnědá

(Kalina, 2004)

Optimální obsah humusu je tedy více než 3 % v lehkých a více než 4 % ve středně těžkých a těžkých zahradních půdách. Tento obsah humusu mají obsahovat půdy až do hloubky 30-60 cm. (Kalina, 2004)

Mějme na paměti, že struktura půdy není vlastnost stálá, ale že je nezbytné ji udržovat a obnovovat jak mechanicky, tj. okopáváním, rozrušováním půdního škraloupu, nastýláním a jinými opatřeními, tak pravidelným dodáváním humusu ve formě organických hnojiv. (Golovkin a kol., 1990)

4 Popis jednotlivých rodů a druhů

4.1 *Acanthus hungaricus* (Borbás) Baenitz (syn. *A. longifolius*, *a. balcanicus*) – paznehtík

ČELEĎ: *Acanthaceae* – paznehtníkovité

POPIS: Je domovem na Balkáně (hlavně v Dalmácii), kde roste na slunných stráních. Tvoří vzpřímené trsy s velkými, až 50 cm dlouhými, hluboce vykrajovanými listy leskle zelené barvy. Růžové pyskaté květy jsou uspořádány v dlouhých klasovitých květenstvích na dlouhých . Kvete v červnu až červenci. Rostlina v květu je vysoká 80-100 cm, je velmi dekorativní a působí exoticky.

NÁROKY: Vyžaduje středně těžké až těžší a přitom poměrně suché půdy. Na vlhkých stanovištích vyhnívá. Miluje slunce a teplejší , chráněné polohy. V chladnějších oblastech je vhodná zimní příkrývka (kolem kořenů lehce listím a nadzemní část chvojím).

ROZMNOŽOVÁNÍ: Dělením trsů koncem léta nebo časně na jaře. Také výsevem na jaře, ale semena se musí stratifikovat. Sází se na vzdálenost 70-80cm.

POUŽITÍ: V teplejších oblastech jako zajímavá solitéra, nebo součást trvalkových záhonů přírodního charakteru, ve větších parcích i do skupinových výsadeb. Trvalka vhodná i do velkých skalek. Květy se hodí k řezu i do suchých vazeb.



obrázek 1. *Acanthus longifolius*

4.2 *Aconitum callibotryon* Rchb., (syn. *A. napellus*) - oměj

ČELEĎ: *Ranunculaceae* – pryskyřníkovité

POPIS: Tato vzrůstnější 80-100 cm vysoká rostlina se sytě zelenými, dlanitě dělenými listy. pochází z horských oblastí, kde roste na vlhkých loukách. severní polokoule. Má květenství tmavě modré barvy s jednotlivými přílbovitými květy o velikosti 3-4 cm. Kvete v červenci až srpnu. Je prudce jedovatý.

'Album' - bíle kvetoucí kultivar.

'Bicolor' - dvojbarevný, modrobílý.

'Carneum' - bělavě růžový.

NÁROKY : Vyžaduje vlhčí, těžší a kyslejší půdy s obsahem humusu. Roste nejlépe v polostínu.

ROZMNOŽOVÁNÍ: Nejlépe dělením na jaře (hlavně kultivary) nebo výsevem semen na podzim (čisté druhy).

POUŽITÍ: V trvalkových skupinách v chladnějším a polostinném prostředí. Přímé slunce snáší jen při zabezpečení dostatku vláhy.



obrázek 2 *Aconitum napellus*

4.3 *Ajuga reptans* L. – zběhovec plazivý

ČELEĎ: *Lamiaceae* – hluchavkovité

POPIS: Je to velmi rozšířená domácí trvalka z lesních okrajů, vysoká okolo 15-20 cm, která bujně odnožuje a lze ji tedy použít jako půdopokryvnou. Pochází z Evropy až Íránu. Roste na loukách a světlých lesích. Listy má lžicovité, lehce hnědavě zelený, přezimující. Kvete v dubnu až květnu, ocelově modrým květenstvím v hustých hroznech.

'Atropurpurea' - s červenohnědým listem, do lehkého stínu.

NÁROKY: Stanoviště by mělo být lehce zastíněné až v polostínu, při dostatečném vlhku i na výsluní a chladné. Půda by měla být čerstvá a vlhká, živinami bohatá, jílovitá.

ROZMNOŽOVÁNÍ: Oddělováním odnoží.

POUŽITÍ : Hodí se na malé plochy do toulavého stínu pod stromy, ne v bezprostřední blízkosti kořenů. Také do stínu zdí a na břehy jezírek. Slaběji rostoucí sousedy může utlačovat.



obrázek 3. *Ajuga reptans*



obrázek 4. *A. reptans* 'Atropurpurea'

4.4 *Alchemilla mollis* (BURSER) ROTHM. – kontryhel měkký

ČELEĎ : *Rosaceae* – růžovité

POPIS: Tato mnohostranná trvalka si našla cestu do našich zahrad teprve nedávno. Rozvětvené lodyhy s dlanitě laločnatými a na okraji zubatými listy jí dodávají bochníkovitý vzhled. Listy jsou brzy rašící, matně zelené s olivovým odstínem. Naproti tomu jsou květy v řídkých zelenožlutých a medově vonících květenstvích. Roste na čerstvých loukách od Karpat po Kavkaz, dosahuje výšky 30-50 cm a kvete červenci až srpnu.

NÁROKY: Optimální je plné slunce až polostín, na dostatečně vlhkém místě může být i na úpalu, jinak jsou ale chladná místa vhodnější. Půda by měla být čerstvá a živinami bohatá, nejlépe hlinitá, snese však i půdy jílovité. Je citlivý k patogenním houbovým černím, proto bychom ho neměli vysazovat pod duby a lípy.

ROZMNOŽOVÁNÍ: Dělením v každé roční době, nebo odrýpnutím části rostliny. Možný je i výsev.

POUŽITÍ: Je velmi široké, od čerstvých záhonů, přes okraje jezírek a lehký stín pod stromy nebo zdmi po mezery v dláždění. Zelenožluté květy se dobře kombinují téměř s jakoukoli barvou květů.



obrázek 5. *Alchemilla mollis*

4.5 *Aster novi-belgii* L. – hvězdnice novobelgická

ČELEĎ: *Asteraceae* – hvězdnicovité

POPIS: Pochází z východního pobřeží Severní Ameriky, kde roste na vlhkých loukách. Lodyhy jsou větvené jen nahoře, někdy mohou být lehce vyvrátitelné. Listy má kopinaté, tmavě zelené. Dorůstá výšky 80-140 cm a vytváří krátké podzemní výběžky. Květy jsou podle kultivaru modré, fialově šerfíkové, bílé, růžové nebo karmínověčervené v mnohokvětých latovitých květenstvích.

'Burgundy Glow' - úbory vínově červené, výška 80 cm

'Crimson Brocade' - úbory má plnokvěté, červené, okolo 100 cm vysoké.

'Fellowship' - úbory jsou poloplňné, růžové, dorůstá asi 100 cm výšky.

'Marie Ballard' - úbory plnokvěté a světle modré, vysoké asi 90 cm.

'Royal Blue' - modrofialový a asi 100 cm vysoký kultivar.

'Royal Ruby' - úbory červené, 80-100 cm vysoký.

'Winston Churchill' - úbory má karmínově červené a je asi 90 cm vysoký.

NÁROKY: Vhodné je výsluní, ale chladno. Půda by měla být čerstvá až vlhká, živinami bohatá, humózní, jílovitá.

ROZMNOŽOVÁNÍ: Nejlépe dělením na jaře.

POUŽITÍ: Do smíšených trvalkových záhonů, na obruby, nejvyšší kultivary i jako solitéry. Jsou důležitou a velmi často poslední podzimní pastvou pro včely, čmeláky a motýly.



obrázek 6 *Aster novi-belgii*



obrázek 7. *Aster novi-belgii* 'Royal Ruby'

4.6 *Brunnera macrophylla* (Adams) Johnst. – pomněnkovec velkolistý

ČELEĎ: *Borraginaceae* – brutnákovité

POPIS: Je to bezproblémová vytrvalá rostlina, trsnatého vzrůstu, která se pozvolna rozšiřuje a obsazuje velké plochy. Listy má srdčité, až 20 cm velké, dlouze řapíkaté, drsné a svěže zelené. Dosahuje 30-50 cm výšky, kvete v březnu až dubnu. Květy jsou čistě zářivě modré, lehce vonící a podobají se malým pomněnkám.

NÁROKY: Vyžaduje lehký stín a chráněné stanoviště, na vlhkých půdách i výsluní. Půda by měla být čerstvá až vlhká, hlinitá i jílovitá.

ROZMNOŽOVÁNÍ: Výsevem i samovýsevem, dělením nebo kořenovými řízků na podzim.

POUŽITÍ: Pro pokrytí plochy pod korunami stromů a na slunných lesních okrajích.



obrázek 8. *Brunnera macrophylla*

4.7 *Butomus* L. – šmel

ČELEĎ: *Butomaceae* – šmelovité

Butomus umbellatus L.– šmel okoličnatý

POPIS: Dorůstá výšky 60-80 cm, má úzké světle zelené listy podobající se ostrici. Vykvétá v červenci až září něžně růžovými květy.

NÁROKY: Není náročný, dobře prospívá na silně osluněných místech. Sází se do substrátu chudého na živiny, například do jílovitého substrátu s přídavkem dřevěného uhlí.

ROZMNOŽOVÁNÍ: Dělením nebo semenem.

POUŽITÍ: Nezabere příliš místa, proto je vhodný i do nejmenších jezírek. Roste v hloubce 15-30 cm.



obrázek 9. *Butomus umbellatus*

4.8 *Calla palustris* L. – d'áblík

ČELEĎ: *Araceae* – árónovité

POPIS: Druh je rozšířený ve střední až severní Evropě. U nás roste planě v bažinách a na mělčích okrajích rybníků, je však chráněný. Vytváří masitý válcovitý oddenek, jímž se rozrůstá. Z oddenku vyrůstají nad vodu řapíkaté, kožovité, lesklé zelené listy srdčitého nebo ledvinovitého tvaru. Kvete v květnu až červnu a květem je charakteristické květenství, které se skládá z toulce, jež je vně zelený a uvnitř bílý, a palice, jež je žlutozelená a asi 2,5-3 cm dlouhá. Koncem léta se z něho vytvářejí měkké jedovaté bobule šarlatově červené barvy, po dozrání se uvolňují, plavou po vodě, a tak se rostlina rozšiřuje.

NÁROKY: Daří se mu v mělkých – okolo 20 cm hlubokých - nevápenitých vodách v těžším substrátu, podobně jako lekníny. Voda má být stojatá a teplá, stanoviště slunné nebo mírně zastíněné. V příznivých podmínkách se rostliny rychle rozrůstají.

MNOŽENÍ: Semenem nebo nejlépe na jaře dělením trsů a rozřezáváním oddenků na kousky, které by měly mít alespoň jeden pupen a kořeny.

POUŽITÍ.: Jako zajímavá rostlina do přirozených nebo umělých bažin, také do umělých jezírek.



obrázek 10. *Calla palustris*

4.9 *Caltha palustris* – blatouch bahenní

ČELEĎ: *Ranunculaceae* – pryskyřníkovité

POPIS : Je to velmi rozšířená a známá bahenní rostlina s rozkladitými, poléhavými lodyhami. Je 20-30 cm vysoká, kvete dubnu až květnu zářivě žlutými, středně velkými a miskovitými květy. Pochází z mírného pásma severní polokoule, kde se vyskytuje na bažinatých loukách, na březích potoků a řek, v mokřích lesích. Všechny jeho části jsou jedovaté.

'Alba' - má mléčně bílé květy a žluté prašníky.

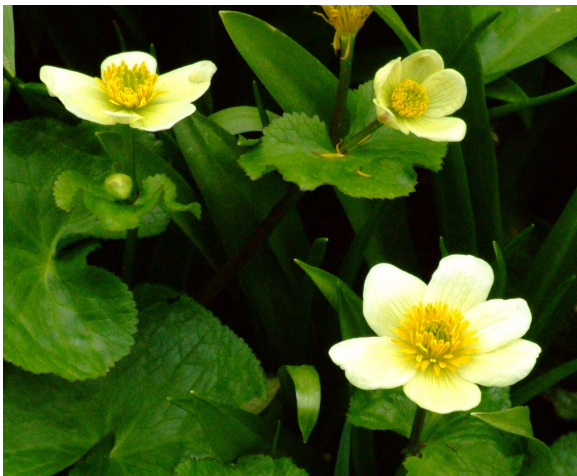
NÁROKY: Prospívá na plném slunci a v lehkém stínu, na čerstvé až mokré, hlinité nebo jílovité půdě. Snáší i mělké zaplavení do 10 cm.

ROZMNOŽOVÁNÍ: Dělením po odkvětu nebo výsevem po dozrání semen.

POUŽITÍ: Hodí se na okraje jezírek, dále na vlhké záhony a do přírodních zahrad.



obrázek 11. *Caltha palustris*



obrázek 12. *Caltha palustris* 'Alba'

4.10 *Carex* L. – ostřice

ČELEĎ: *Cyperaceae* – šachorovité

POPIS: Jsou to trávy tvořící volné i husté trsy, dorůstající výšky 10-70 cm. Listy mají vzpřímené, lesklé, světle až tmavě zelené, někde se barevnými skvrnami a jsou stálezelené. Květy se objevují v květnu až srpnu v podobě volně visících nebo vzpřímených kartáčovitých klasů ve výšce 15-100 cm.

NÁROKY: Stanoviště spíše stinné s humózní, mírně jílovitou až vlhkou půdou.

ROZMNOŽOVÁNÍ: Na jaře dělením trsů.

POUŽITÍ: Jako doplněk či kontrast k nápadně kvetoucím trvalkám nebo cibulovinám, pro výsadby ve stínu budov a zdí nebo do podrostu stromů, pro stinné záhony a rabata.

***Carex morrowii* 'Variegata'**

POPIS: Jedna z nejkrásnějších stálezelených travin. Má široce čárkovité obloukovitě sehnuté, pevné, tmavozelené listy s krémově bílými proužky při okraji. Dosahuje výšky okolo 40-50 cm a kvete v dubnu. Původní druh pochází z Japonska.



obrázek 13. *Carex morrowii* 'Variegata'

Carex grayi

POPIS: Má zajímavé klasy, dorůstá výšky 100 cm, kvete v červenci a srpnu



obrázek 14. *Carex grayi*

***Carex hachijoensis* 'Evergold'**

POPIS: Má na zelených listech zlatožluté a bílé pruhy . Dorůstá výšky 20-30 cm a kvete v květnu.



obrázek 15. *Carex hachijoensis* 'Evergold'

Carex pendula

POPIS: Je velký druh, dosahuje až 100 cm a kvete od července převislými klasy.



obrázek 16. *Carex pendula*

Carex plantaginea

POPIS: Upoutá pozornost svými širokými, světlezelenými listy. Dorůstá do výšky 20-30 cm, kvete v dubnu a květnu.



obrázek 17. *Carex plantaginea*

4.11 *Doronicum* L. – kamzičnick

ČELEĎ: *Asteraceae* – hvězdnicovité

Je to oblíbená jarní trvalka, lidově se jí říká žlutá kopretina. Tvoří přízemní trs, olistěný srdčitými, hrubě zubatými listy svěže zelené barvy. V květu je vysoká asi 30-50 cm

Doronicum austriacum – kamzičnick rakouský

POPIS: Roste v Alpách, Pyrenejích, v Apeninách a v ostatních středoevropských horách, ale i v Malé Asii na lesních světlinách, v okolí pramenišť a horských bystřin.



obrázek 18. *Doronicum austriacum*

Doronicum columnae (syn. *D. cordifolium*) – kamzičnick srdčitý

POPIS: Pochází z Jižních Alp a Balkánu. Tvoří kompaktnější trsy než předchozí druh a lépe snáší suchá léta v nížinách. Kvete v květnu až červnu a je vysoký až 50 cm.



obrázek 19. *Doronicum columnae*

Doronicum orientale (syn. *D. caucasicum*) – kamzičník východní

POPIS: Je z jihovýchodní Evropy a z Kavkazu. Je časnější než předchozí druhy, kvete již v polovině dubna. Od tohoto druhu je známo i několik kultivarů, odlišných vzrůstem a dobou květu.

'Frühlingspracht' - úbory plnokvěté, Výška 40 cm.

'Goldzwerg' - kompaktní, světle žlutě kvetoucí, výška kolem 25 cm.



obrázek 20. *Doronicum orientale*

NÁROKY: Kamzičníky vyžadují živné, humózní, spíše těžší než propustné, vlhčí zahradní půdy. Lépe kvetou na slunci než v polostínu.

ROZMNOŽOVÁNÍ: Dělením trsů po odkvětu nebo až koncem léta, ojediněle i semeny.

POIUIŽITÍ :Do smíšených trvalkových záhonů, do větších skalek a také k řezu.

4.12 *Dryopteris filix-max* (L.) Schott. – kaprad' samec

ČELEĎ: *Aspidiaceae*. – kaprad'ovité

POPIS: Je to statná kapradina s krátkým, plazivým, rezavě chlupatým oddenkem. Listy jsou nálevkovitě uspořádány. Čepel v obrysu je podlouhlá, na obou koncích zúžená, s 20-25 jařmy střídavých lístků. Líc listu je tmavě zelený, rub je světleji zelený. Řapík je krátký (5-20 cm), nažloutlý, hustě rzivě plevnatý. Výška 80-150 cm.. Tato sadovnický velmi cenná rostlina je velmi variabilní a má mnoho pěkných a bizarních odrůd.

'Acroclada' - postranní lístky na koncích vidličnatě dělené, přecházejí často až do hřebínkovitých forem, vysoká 50 cm.

'Barnesii' - listy sytě zelené, 2krát zpeřené, lístky hustě seskupené, široké, vysoká až 1 m, jedna z nejlepších odrůd.

'Linearis' - celá rostlina volnějši stavby, listy velmi úzké a rovné, s velmi úzkými lístky. (Vaněk a kol., 1973).

NÁROKY: Nejlépe mírně přistíněné, nebo polostinné stanoviště. Tento druh patří po všech stránkách k nejméně náročným kapradinám. Snáší všechny typy půd (i jílovité), roste i na výslunní v půdě s nižším obsahem půdní vláhy.

ROZMNOŽOVÁNÍ: Dělením nebo výsevem spor. Na vyhovujících místech se šíří i samovýsev.

POUŽITÍ: Do podrostu dřevin ve stinných přírodních zahradách.



obrázek 21. *Dryopteris filix-max*

4.13 *Eupatorium purpureum* L. – sadec nachový

ČELEĎ: *Asteraceae* – hvězdnicovité

POPIS: Statná, 150-200 cm vysoká trvalka se vzpřímenými lodyhami a kopinatými listy v přeslenech. Na podzim změní barvu z tmavě zelené s červenou žilkou na zářivě žlutou. Kvete srpna do října mohutnými, složenými květenstvími o průměru 25-40 cm, jejichž šedorůžová až karmínově červená spolu s osobitým arómatem přitahuje motýly.

NÁROKY: Výsluní až světlý stín. Půda čerstvá až vlhká, živinami bohatá, těžká. Krátkodobě snáší i sucho.

ROZMNOŽOVÁNÍ: Dělením.

POUŽITÍ: Na okraj jezírka a do pozadí menších trvalem.



obrázek 21. *Eupatorium purpureum*

4.14 *Filipendula* Mill. Emend Adams.– tužebník

ČELEĎ: *Rosaceae* – růžovité

Filipendula palmata – tužebník dlanitý

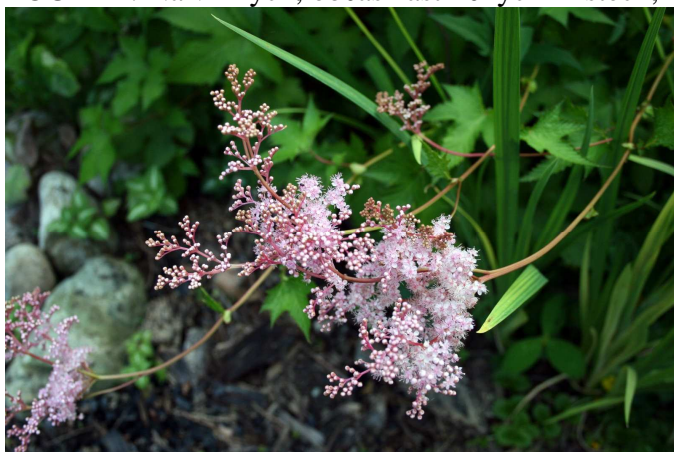
POPIS: Má trsnatý vzrůst se vzpřímenými rozvětvenými lodyhami, dosahuje výšky 30-100 cm. List má zpeřený, tmavě zelený a na spodní straně bělavě zelený. Květy jsou světle růžové, jemně vonící, v bohatém vzdušném květenství, která se objevují v červnu až červenci. Pochází z oblasti Sibíře až Kamčatky.

'Nana' - téměř křiklavě růžový, sladce vonící, bohatě kvetoucí a jen 30-50 cm vysoký.

NÁROKY: Slunné stanoviště, i se světlym stínem, chladné. Půda by zde měla být čerstvá až vlhká, živinami bohatá, hlinitá nebo jílovitá.

ROZMNOŽOVÁNÍ: Dělením.

POUŽITÍ: Na vlhkých, občas zastíněných místech, na březích jezírek.



obrázek 22. *Filipendula palmata*

4.15 *Geranium* L. – kakost

ČELEĎ: *Geraniceae* – kakostovité

V posledních letech si získaly oblibu především stínomilné kakosty, které vytvářejí uzavřené porosty pod korunami stromů a používají se jako půdopokryvné rostliny

Geranium macrorrhizum

POPIS: Pochází z Jižních Alp a z Balkánu, kde roste v lesích i ve skalách , dosahuje výšky asi 40 cm a kvete bohatě purpurově červenými květy. List má hluboce dlanitě laločnatý, svěže zelený, aromatický, na podzim cihlově zbarvený.

'Spessart' - bílý s růžovou, dobře roste, na podzim se pěkně vybarvuje

'Ingwersen' - bledě růžový, bohatě kvetoucí

'Czakor' - purpurově červený, má více keříčkovitý vzrůst.

NÁROKY: Potřebuje výsluní až polostín, optimálně pod světlými korunami stromů, teplo.

Půdy těžší a hlubší, dostatečně vlhké

ROZMNOŽOVÁNÍ: Dělením během vegetační doby kořenovými řízků s jednotlivými výhonky.

POUŽITÍ : Jako půdopokryvný pod keře a stromy



obrázek 23. *Geranium macrorrhizum* 'Spessart

***Geranium pratense* – kakost luční**

POPIS: Domácí luční bylina pochází z Evropy až Střední Asie, kde roste na loukách, vlhkých proláklínách a v příkopech. Má keříčkovitý vzrůst, dosahuje výšky 50-120 cm. Listy jsou hluboce peřenosečné. Kvete v červnu až červenci světle modrofialovými miskovitými květy, které dlouho vydrží.

'Mrs. Kendall Clark' - světle šedomodrý s bledě růžovým nádechem, bohatě kvetoucí, velikost kolem 50-60 cm.

NÁROKY: Potřebuje výsluní až světlý stín, chladné vlhko. Půda čerstvou až vlhkou živinami bohatou, těžkou, hlinitou nebo také jílovitou.

ROZMNOŽOVÁNÍ: Výsevem nebo i spontánním samovýsevem.

POUŽITÍ: Je vhodný ke zplanění v přírodních zahradách



obrázek 24 *Geranium pratense*

***Geranium sylvaticum* – kakost lesní**

POPIS: Je naším domácím druhem, pochází z Evropy až západní Asie, zde ho můžeme nalézt ve smíšených lesech s vlhkou půdou, na horských loukách, ve vysokostébelných nivách a na okrajích křovísk. Tvoří trsy s dosti vysokými lodyhami, které někdy poléhají. Má dlanitě laločnatý až dlanitosečný listy a modro- nebo červenofialové květy s bílým středem.

NÁROKY: Vyhledává světlý stín až polostín, chladno až vlhko. Půda by měla být čerstvá až vlhká, živinami bohatá, hlinitá nebo také jílovitá.

ROZMNOŽOVÁNÍ: Výsevem nebo i spontánním samovýsevem.

POUŽITÍ: Dobře se hodí pro květinové louky a velkoplošné záhony v lehkém stínu. A také ke zplanění do přírodních zahrad.



obrázek 25 *Geranium sylvaticum*

4.16 *Heuchera* L. – hybridy – dlužicha

ČELEĎ: *Saxifragaceae* - lomikamenovité.

POPIS: Je to pěkná trvalka s něžným květenstvím, je celkem nenápadná, tvoří růžici listů na dlouhých stopkách, Jsou převážně srdčité, matně zelené. Květy jsou růžové, červené, karmínově červené a bílé, drobkové, na vzpřímených lodyhách. Dorůstá výšky 40-70cm a kvete v květnu až červenci.

'Gracillima' - květy růžové

'Pruhoniciana' - květy červené, vzrůstné.

'Scintillation' - květy růžovočervené.

NÁROKY: Dlužichy vyžadují stanoviště v polostínu, chladno, vlhký vzduch a dobrou zahradní, spíše těžší, půdu.

ROZMOŽOVÁNÍ: Dělením na jaře.

POUŽITÍ: ve větších skupinách do smíšených trvalkových záhonů, do podrostu keřů apod.



obrázek 26 *Heuchera* hybridy

4.17 *Iris pseudacorus* – kosatec žlutý

ČELEĎ: *Iridaceae* – kosatcovité

POPIS: Je to domácí druh kosatců, rostoucí v trsech. Má mečovité, velké, slabě ojiňené a svěže zelené listy. Dorůstá výšky 80-120 cm. Vykvétá v květnu až červnu žlutými květy. Pochází z Evropy až západní Asie a severní Afriky. Jeho přirozeným stanovištěm jsou břehy, mokré příkopy a lesní močály.

'Bastardii' - světle žlutý.

'Beuron' - středně žlutý.

NÁROKY: Potřebuje výsluní až světlý stín s mokrymi až vlhkými těžkými hlinitými půdami, můžou být i zaplavované, ale měly by být živinami bohaté.

ROZMNOŽOVÁNÍ: Dělením na jaře.

POUŽITÍ: Na břehy potoků a jezírek, do vlhkých záhonů.



obrázek 27 *Iris pseudacorus*

4.18 *Leucojum vernum* L. – bledule jarní

ČELEĎ: *Amarallidaceae* - amarylkovité

POPIS: Patří mezi cibuloviny, pochází z lesů a vlhkých půd Evropy. Má jediný stvol s úzce čárkovitými listy, které raší současně s květy. Listy na konci léta zasychají, rostlina zatahuje a přezimuje v půdě. Vykvétá v únoru až dubnu bílými, široce zvonkovitými a převislými květy, jež mají na cípech zelenožluté skvrny a medově voní.

NÁROKY: Vyžaduje neosluněné až polostinné, chladné stanoviště s vlhkou až mokrou, nejlépe humózní hlinitou i jílovitou půdou.

ROZMNOŽOVÁNÍ: Hlavně dceřinými cibulkami, jimiž se jinak rostlina rozrůstá do velkých ploch.

POUŽITÍ: V lesních pláštích a pod řídkými korunami dřevin. Vhodná je i do stinných míst za domem nebo do sousedství jezírka.



obrázek 28. *Leucojum vernum*

4.19 *Lychnis chalcedonica* L. – kohoutek plamenný, smolnička

ČELEĎ: *Silenaceae* – silenkovité

POPIS: Je to u nás zdomácnělá, po léta pěstovaná zahradní trvalka. Pochází ze stepních oblastí Ruska. Pěstuje se především k řezu, na záhonech se jeho svítivě červená barva obtížně kombinuje s jinými květinami. Je to trsnatá, asi 60-120 cm vysoká bylina s více květonosnými lodyhami. Listy jsou vstřícné, drsně chlupaté, vejčité kopinaté. Květenství je v průměru až 10 cm velký stažený chocholičnatý vidlan s ostře svítivě červenou barvou. Kvete od června do září. Plodem je tobolka.

'Alba' - bělokvěť, vysoký 80 cm.

'Rosea' - růžový, 80 cm vysoký

'Carnea' - masově červený, 80 cm vysoký.

NÁROKY: Jedná se o nenáročnou, teplomilnou trvalku. Snáší sucha a půdy jak propustné a písčité, tak i těžší, uléhavé. Po odkvětu se doporučuje hluboké seříznutí, po němž může kohoutek znovu koncem léta vykvést.

ROZMNOŽOVÁNÍ: Snadno se množí semeny, často i samovýsevem. Barevně odlišné kultivary množíme dělením trsů.

POUŽITÍ: Jako doplňková rostlina na trvalkových záhonech.



obrázek 29 *Lychnis chalcedonica*

4.20 *Lysimachia punctata* L. – vrbina tečkovaná

ČELEĎ: *Primulaceae* – prvosenkovité

POPIS: Je to nádherně kvetoucí trvalka, dosahující výšky okolo 80-120 cm. Listy má vejčité až široce kopinaté, matně zelené a chlupaté. Kvete v červnu až říjnu zlatožlutým,

nálevkovitým, jemně vonícím květenstvím, tvořícím vrcholový hrozen. Tvoří podzemní výběžky, jimiž se může na vhodných místech silně rozrůstat. Původem je ze střední Evropy až Malé Asie. Roste na březích vod a lesních okrajích.

NÁROKY: Optimální je výsluní až polostín, chladno až mírně teplo. Půda by měla být čerstvá až vlhká, živinami bohatá, raději hlinitá nebo jílovitá.

ROZMNOŽOVÁNÍ: Dělením trsů na jaře a na podzim, také výsevem.

POUŽITÍ: U vody, na březích jezírek, na vlhkých záhonech, ve světlém stínu mezi dřevinami, také ke zplanění v přírodních partiích. Nadměrnému rozrůstání můžeme zabránit zapuštěním PVC fólie do hloubky asi 30 cm okolo celé rostliny.



obrázek 30. *Lysimachia punctata*

4.21 *Lythrum salicaria* L. – kyprej vrbice

ČELEĎ. *Lythraceae* – kyprejovité

POPIS: Kyprej dorůstá výšky 70-120 cm, listy má kopinaté, 5-10 cm dlouhé, vstřícné a celokrajné až jemně pilovité. Vykvétá v červnu fialovorůžovými květy a kvete až do září.

NÁROKY: Nenáročná rostlina bahnitých břehů, snáší jak dočasné zatopení vodou nad optimálních 10 cm, tak krátké vyschnutí půdy.

ROZMNOŽOVÁNÍ: Na jaře dělením trsů.

POUŽITÍ: Na březích přírodního jezírka. Květy přitahují řadu motýlů.



obrázek 31 *Lythrum salicaria*

4.22 *Nymphaea × hybrida* HORT- leknín

ČELEĎ: *Nymphaeaceae* – leknínovité

POPIS: Většina u nás pěstovaných leknínů jsou hybridy druhů pocházejících z Evropy, Asie a Ameriky. Leknín se rozrůstá tlustými oddenky pupeny, z nichž vyrůstají okrouhlé nebo srdčité listy s poloplnými až plnými květy, které mají bílou, žlutou, oranžovou až tmavě červenou barvu..

'Marliacea Albida' - bílý kultivar do hloubky 40-60 cm

'Indiana' – žlutý až oranžový do hloubky 20-30 cm.

'Graziella' - oranžově červený, pro hloubku 30-40 cm

'Murrilo' - velký, jemně růžový, pro hloubku 30-50 cm.

'Rosennymphe' - sytě růžový, do hloubky 60-80 cm

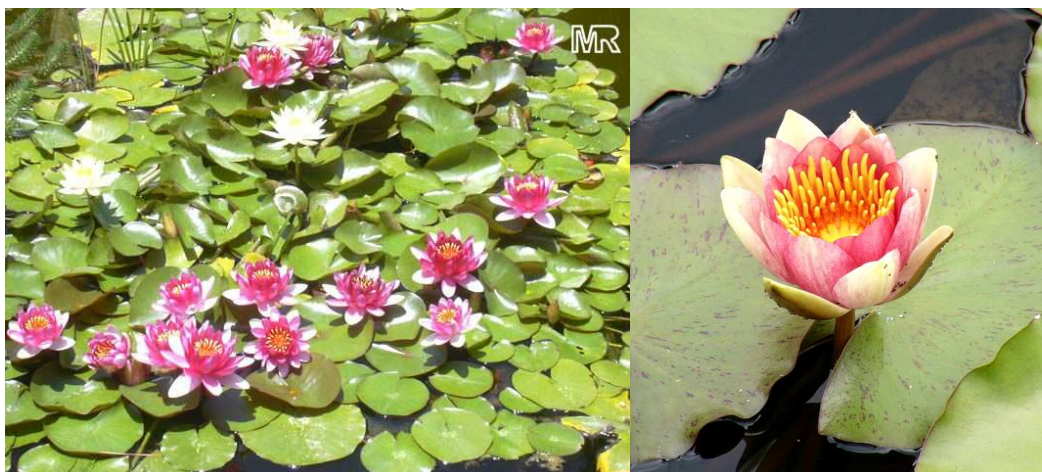
'Froebeli' - karmínově červený, do hloubky 40-50 cm.

'James Brydon' - třešňově červený, pro hloubku 40-80 cm

NÁROKY: Nejlépe slunné stanoviště s teplou stojatou vodou. Daří se mu v těžší, živné, nevápenité půdě. U většiny leknínů se nároky na hloubku pohybují okolo 40-60 cm, kultivary však mohou mít své specifické nároky. Je-li nádrž hlubší než 50 cm, mohou v ní lekníny přezimovat ve vodě. Má-li nádrž menší hloubku, je lepší ji vypustit a lekníny na zimu přikrýt listím a chvojnám.

ROZMNOŽOVÁNÍ: Na jaře dělením trsů nebo částmi oddenků s kořeny. Po 3-4 letech je dobré rostliny omladit rozdělením a obnovit substrát.

POUŽITÍ: K ozelenění okrasných jezírek.



obrázek 32. *Nymphaea* × *hybrida*

4.23 *Prunella* L. – černoohlávek

ČELEĎ: *Lamiaceae* – hluchavkovité

POPIS: Tento rod má asi 12 druhů, které rostou v mírném pásmu severní polokoule. V zahradách se pěstuje jako vděčná trvalka prakticky jen jeden druh, a to *P. grandiflora*

Prunella grandiflora Scholler – černoohlávek velkokvětý

POPIS: Roste na loukách v Evropě a Malé Asii. Tvoří kompaktní trsy, dorůstá výšky 15-25 cm. Listy má řapíkaté, vejčité kopinaté, celokrajné a střídavé. Je cenná pro svou pozdní dobu kvetení – kvete v červnu až srpnu, kdy je nouze o nízké druhy. Fialové pyskaté květy jsou v hlávkách na krátkých lodyhách.

'Alba' - má květy bílé.

'Loveliness' - květy v barvě lila.

'Rosea' - kultivar s květy karmínově růžovými.

NÁROKY: Prospívají na slunci, lépe však v polostínu, v každé normální zahradní půdě, je vhodná i do těžších půd., ale stanoviště nesmí být příliš suché.

ROZMNOŽOVÁNÍ: Snadno dělením, nejvhodnější dobou je jaro.

POUŽITÍ: Hodí se do skalek a poskytuje spolehlivý půdní kryt.



obrázek 33 *Prunella grandiflora*

4.24 *Rodgersia* Gray - Rodgersie

ČELEĎ: *Saxifragaceae* – lomikamenovité

POPIS: Tyto mohutné byliny, příbuzné s *Astilbe*, pocházejí z horských lesů Číny a Japonska. Rostliny mají tlusté oddenky, které se plazí v povrchové vrstvě humusu, velké, velmi dekorativní, různě dělené listy a drobné bílé kvítky v bohatých latovitých květenstvích.

***Rodgersia aesculifolia* Batal.**

POPIS: Původem je střední a severní Čína, dorůstá výšky 70-100 cm, listy se nápadně podobají listům koňského kaštanu. Kvetे v červenci až srpnu pyramidálním, volně větveným, bílým květenstvím, jenž vyrůstá vysoko nad květy.

NÁROKY: Vyhovuje jí stín a živná humózní a vlhčí půda, ale snese půdy i těžší, vadí jim zamokření.

ROZMNOŽOVÁNÍ: Dělením.

POUŽITÍ: Nejlépe se uplatní ve větších skupinách mezi dřevinami, pěkné jsou i v blízkosti vody.



obrázek 34. *Rodgersia aesculifolia*

4.25 *Sagittaria sagittifolia* L. – šípatka

ČELEĎ: *Alismataceae* – žabníkovité

POPIS: Je naší domácí rostlinou, která je rozšířená v celé Evropě a v Asii, kde roste v mělkých vodách a v bažinách. Má hlíznatě ztlustlé kořeny a vytváří výběžky, jimiž se rozšiřuje do okolí. Má třídílné, velmi ozdobné listy šípovitého tvaru. Jejich velikost a šířka bývá dosti proměnlivá. Květy se objevují v červnu až červenci, jsou v několika řídších přeslenech na bezlistém stonku. Jsou trojčetné, bílé s purpurově červenou skvrnou na bázi. Spodní květy jsou samčí, horní samičí.

NÁROKY: Nejlépe se vyvíjejí v hloubce 30 cm a ačkoli jsou velmi přizpůsobivé, v hloubkách nad 50 cm méně kvetou. V příznivých podmínkách (tj. vysázené volně do substrátu na dně jezírka) se velmi rychle rozrůstají, takže se pak musí omezovat. Předcházíme tomu výsadbou do nádob ponořených do vody. Na konci léta zatahují. Rostou dobře v každé těžší humózní půdě na slunci i v polostínu.

ROZMNOŽOVÁNÍ: Množí se snadno oddělováním vedlejších hlízek na jaře, když začíná rašit. Nesmíme však při tom poškodit rašící pupeny.

POUŽITÍ: Jako součást osázení vodních partií, obvykle při okrajích jezírek v mělkých vodách.



obrázek 35 *Sagittaria sagittifolia*

4.26 *Thalictrum aquilegifolium* – žluťucha orlíčkolistá

ČELEĎ: *Ranunculaceae* - pryskyřníkovité

POPIS: Je to naše domácí trvalka původem z Evropy, kde roste na ve smíšených a listnatých lesích, v luzích a na vlhkých loukách. Má vzpřímené, někdy poléhající lodyhy s listy zpeřenými, matně modrozelenými a podobajícími se listům orlíčku. Dosahuje výšky 80-120 cm, kvete v květnu až červenci růžovými až bledě fialovými rozkladitými latami. Květenství působí načechraným dojmem.

'Album' - mléčně bílé laty

NÁROKY: Polostín, na vlhkých půdách i výsluní. Půda čerstvá až vlhká i zaplavovaná, živinami bohatá, hlinitá až jílovitá.

ROZMNOŽOVÁNÍ: Na jaře dělením nebo z výsevu.

POUŽITÍ: Na okraje jezírek, na záhony a do přírodních partií zahrad.



obrázek 36 *Thalictrum aquilegifolium*

4.27 *Typha* L. – orobinec

ČELEĎ: *Typhaceae* – orobincovité

Typha angustifolia L. – orobinec úzkolistý

POPIS: Dorůstá 1-3 m výšky, má úzké listy a silné oddenky, jenž mohou poškodit fólii jezírek. Kvete v červnu až srpnu červenohnědými válcovitými palicemi.

NÁROKY: Miluje vlhko, roste v hloubce 5-50 cm.

POUŽITÍ: Pro svoji robustnost se hodí pouze do větších jezírek.



obrázek 37 *Typha angustifolia*

Typha minima Funck ex Hoppe – orobinec nejmenší

POPIS: Roste do výšky 30-70 cm, květenstvím jsou spíše kulovité než válcovité palice objevující se již v květnu.

NÁROKY: Potřebuje vlhko a optimální výška vodního sloupce pro orobinec nejmenší je 20 cm

POUŽITÍ: Hodí se i do malých jezírek a dokonce i do okrasných nádob. Do jezírek ho sázíme v koších, abychom zabránili přílišnému rozrůstání.



obrázek 38 *Typha minima*

5 Rostliny nenáročné na půdu

5.1 *Campanula* L. – zvonek

ČELEĎ: *Campanulaceae* - zvonkovité

Campanula glomerata – zvonek klubkatý

POPIS. Tento evropský druh se vyskytuje i u nás, je zde ale chráněn. Je z vyšších zvonků asi nejznámější. Z přízemních růžic drsně chloupkatých listů srdčitého tvaru vyrůstá stonk s vejčité kopinatými listy nesoucí na vrcholu mnoho modrofialových květů, nahloučených do klubkatých strboulů. V květu je vysoký asi 30-60 cm a kvete v červnu a červenci. Tvoří četné odnože z výběžků.

'Alba' - bělokvětý, 40-60 cm vysoký

'Superba' - květy fialové, výška 40-50 cm,



obrázek 39 *Campanula glomerata*

***Campanula lactiflora* – zvonek bělokvětý**

POPIS: Pochází z Kavkazu, může dorůst výšky až 100 cm i více. Má podlouhlé, svěže zelené listy na okrajích pilovité. Kvete v červnu až červenci, někdy i v srpnu, hvězdovitě rozevřenými květy v latovitém květenství. Mívají namodralé nebo narůžovělé odstíny.

'Loddon Anne' - šeříkovitě růžový, 90 cm vysoký

'Alba' - čistě bílý



obrázek 40 *Campanula lactiflora*

***Campanula latifolia* - zvonek širolistý**

POPIS: Je naší domácí lesní trvalkou se široce oválnými a drsně chlupatými listy. Dorůstá výšky 50-80 cm, ale může přesáhnout i 1 m. Tvoří velké trsy, které neodnožují. Květy mají modrofialové velké, dlouze cípate koruny v řídkých latách.

'Macrantha' - květy větší, je vzrůstnější a lépe snáší sucho.

'Alba' - bílé květy.



obrázek 41 *Campanula latifolia*

***Campanula persicifolia* – zvonek broskvolistý**

POPIS: Je domácím druhem, který se také hojně pěstuje v zahradách. Tvoří přízemní růžici úzkých, leskle tmavozelených listů, ze které vyrůstá několik olistěných lodyh, nesoucích na vrcholech květy. Tyto jsou široce otevřené, přes 3 cm velké, jemně modré, sestavené v koncových hroznech. Dorůstá výšky okolo 80 cm a kvete v červnu až srpnu. Tvoří krátké výběžky

'Alba' - květy bílé.

'Blaukelchen' - květy modré, plné.

'Coerulea' - květy modré, tmavší.



obrázek 42 *Campanula persicifolia*

NÁROKY: Jmenované druhy rostou dobře na slunci i v mírném polostínu. Půdy vyžadují těžší, hlinité (avšak propustné) a mírně vlhké. Přechodně snáší i sucho.

ROZMNOŽOVÁNÍ: Původní druhy semenem, na vhodném stanovišti i samovýsevem. Kultivary dělením na jaře.

POUŽITÍ: Ke skupinovým výsadbám do trvalkových záhonů nebo na světlá místa pod stromy. *C. glomerata* můžeme použít i ke zplanění v přírodních partiích zahrad.

5.2 *Dianthus plumarius* L. – hvozdík péřitý

ČELEĎ: *Silenaceae* – silenkovité

POPIS: Pochází z jižní Evropy, kde roste na kamenitých, suchých a výslunných stráních, v křovinách a ve skalách, od nížin až po jižní podhůří Alp, převážně na vápencových horninách. Má úzké, tuhé, šedozelené až stříbřité, přezimující listy a vytváří rozlehlé polštářovité trsy, které jsou v květu vysoké asi 30 cm. Kvete jednoduchými (i plnými) pětičetnými květy s rozdřípenými okraji korunních lístků. Základní barvou květů je bílá, růžová nebo červená. Kvete v červnu až červenci.

'Altrosa' - květy růžové, plné

'Belchen' - květy růžové s fialovým očkem

'Diamant' - květy bílé, plné

'Pikes Pink' - květy růžově fialové, plné, nižší, do 20 cm

NÁROKY: Vyžadují teplé, chráněné a slunné stanoviště s těžší (ale propustnou) půdou. Přílišné vlhko v půdě i ve srážkách nesnášejí a vyhívají.

ROZMNOŽOVÁNÍ: Kultivary řízkováním v létě pod sklem nebo hřížením, čistý druh a jednoduše kvetoucí hvozdíky i semenem.

POUŽITÍ: Do skalek, na okraje trvalkových záhonů apod.



obrázek 43 *Dianthus plumarius*

5.3 *Lysimachia nummularia* L. – vrbina penízková

ČELEĎ: *Primulacae* - prvosenkovité

POPIS: Je rozšířena po celé Evropě, u nás je domácí. Je to zcela nízká – 5 až 10 cm vysoká – rostlina, rozrůstající se často dlouhými výhonky, které snadno zakořeňují. Malé listy jsou vstřícné, oválné, přisedlé, světle zelené. V paždích listů vyrůstají sytě žluté květy. Kvetे v květnu až červenci.

'Aurea' - žlutolistý kultivar

NÁROKY: Rostlina je velmi nenáročná, daří se v jakékoliv půdě, která má dostatek vláhy, dokonce až v mokré půdě. Roste i na slunci a v polostínu. Někdy se však příliš rozšiřuje na úkor sousedních rostlin.

ROZMNOŽOVÁNÍ: Snadno dělením.

POUŽITÍ: Hodí se výborně na břehy potůčků nebo jezírek, popřípadě do větších skalek na břehy vodních partií.



obrázek 44 *Lysimachia nummularia*

5.4 *Solidago × hybrida* Hort. – zlatobýl

ČELEĎ: *Asteraceae* – hvězdnicovité

POPIS: Zlatobýl tvoří řídké trsy, rozrůstající se z oddenků, vzpřímené lodyhy někdy polehávají. List je kopinatý, sytě zelený a drsně chloupkatý. Kvete v červenci až září zlatožlutými, hustými koncovými květenstvími. Dorůstá výšky 50-80 cm. Druhy vzniklé křížením původních druhů pocházejících ze Severní Ameriky se na rozdíl od nich již nešíří samovýsevem.

‘Strhlenkrone’ - má zlatožlutá plochá květenství, patří mezi nejlepší kultivary.

NÁROKY: Nejlépe výsluní. Snese každou čerstvou až vlhkou živinami bohatou půdu.

ROZMNOŽOVÁNÍ: Dělením.

POUŽITÍ: Do záhonů a přírodních partií.



obrázek 45 *Solidago x hybrida*

6 Výsledky

Těžké půdy jsou problematické hlavně svou nízkou provzdušněností, pevně vázanou vodou, která je v důsledku toho rostlinám dostupná jen v menší míře, často bývají zamokřené nebo za sucha naopak velmi tvrdé. Bývají chudé na živiny.

Porovnáváme-li náročnost a trvanlivost práce při vylepšování půdy s časem věnovaným výběru vhodného druhu s požadovaným estetickým efektem vhodného do těžkých půd, jeví se na malých plochách jako výhodnější úprava půdy.

Musíme ji však provést dostatečně hluboko, což je fyzicky dosti náročné a v závislosti na velikosti pozemků náročné i finančně. Například doporučené mísení rašeliny se zeminou na vylepšení půdy je 5-10 osmdesáti litrových pytlů rašeliny na 100m², přičemž pytlovaná rašelina o objemu 250l stojí orientačně 350Kč. Dále také musíme počítat s tím, že půdní struktura není vlastnost stálá a musí se tedy průběžně obnovovat a v neposlední řadě je třeba mít na zřeteli typ podloží na našem pozemku, neboť ani sebevyšší vrstva písku ležící na jílu nebude svými vlastnostmi odpovídat propustným půdám.

Máme-li v plánu osazovat větší plochy s těžší půdou, bude pravděpodobně lepší přizpůsobit druhy trvalek podmínkám, než přírodní podmínky přizpůsobovat trvalkám..

Mezi druhy, jenž jsem uvedla jako vhodné do těžších půd, jsou rozdíly v tom, jak často byly v literatuře uváděny jako prospívající v těžších půdách. Například rod *Doronicum* L. a *Lysimachia punctata* L. se jeví jako spolehlivě rostoucí v takovýchto podmínkách, zatímco například *Lychnis chalcedonica* L. by bylo vhodné v daných podmínkách ještě prověřit, neboť ho uváděl pouze jeden autor. Stejně tak jsou potenciálně vhodné do těchto podmínek druhy zařazené do kapitoly, ve které jsou zařazeny rostliny, o nichž autoři píšou, že jsou na půdu nenáročné a že rostou v jakékoliv půdě. Druhů, na kterých by se však shodlo více autorů je málo a tento jev se mohl přihodit, například čerpali-li oni autoři ze stejné zdrojové literatury.

Do kapitoly rostlin vhodných do těžších půd jsem zařadila i nejznámější rostliny uváděné jako vodní nebo bahenní (například *Nymphaea* × *hybrida* HORT a *Typha angustifolia* L), protože se sází do zahradních půd spíše chudších na živiny nebo do jílovitého substrátu s přídatkem dřevěného uhlí a podmínky, v nichž rostou, často svými vlastnostmi odpovídají těžkým půdám.

Někdy, zvláště u zahraničních autorů, byly doporučovány do těžších půd rostliny, u nichž naopak ostatní autoři varovali před jejich umístěním do takových podmínek, a v těchto případech jsem se přikláníla k českým autorům a tyto druhy jsem do výčtu nezařadila.

7 Závěr

I když se okruh trvalek vhodných do těžších půd může jevit jako poněkud úzký, je třeba připomenout, že sem byla zařazena jen část vodních a bažinných rostlin, jelikož v nich nemělo spočívat jádro této práce. Dále si můžeme při osazování takovýchto stanovišť dopomoci použitím okrasných dřevin, z nichž řada tyto podmínky snáší (například rod *Salix* L., *Viburnum* L., *Crataegus* L.aj.). Vezmeme-li v potaz ještě možnost vylepšení stanoviště pomocí rašeliny, říčního písku nebo kompostu, jež je vhodná zvláště na malých plochách, pak se nám sortiment druhů značně rozšiřuje. Ujme-li se díla šikovný zahradník, pak handicap v podobě těžké půdy nemusí být znát ani na estetickém účinku ani na úrodnosti zahrady.

V této práci jsem se zaměřila na problematiku těžkých půd převážně z praktického zahradnického hlediska a snažila jsem se shrnout dostupné poznatky o druzích trvalek, jež jsou schopny prospívat v těžších půdách. Jelikož je jich málo, nebylo mnoho ani pramenů, z nichž bych mohla čerpat. Na toto téma dosud neexistuje (dle mně dostupných zdrojů) samostatná publikace, a tak doufám, že má práce bude alespoň nepatrným přínosem k této problematice.

8 Použitá literatura

- Ardle, J. 2008. Bambusy a trávy. Euromedia Group, k.s. – Knižní klub, Praha, 160 s.
- Bóhm, Č. 1988. Okrasná zahrada a její rostliny. Státní zemědělské nakladatelství, Praha, 384 s.
- Golovkin, B., N., Kliková G. a kolektiv. 1990. Trvalky - rozkvetlá zahrada, Lidové nakladatelství, Praha, 352 s.
- Hertle, B., Kiermeier, P., Nickigová, M. 2005. Zahradní květiny. VAŠUT, Praha, 239 s.
- Kalina, M. 2004. Kompostování a péče o půdu. Grada publishing, Praha, 116 s.
- Kolektiv autorů, 2007. Vše o zahradě – Váš zelený rádce. Euromedia Group – Knižní klub, Praha, 416 s.
- Kolektiv autorů, 1999. Malá ilustrovaná encyklopedie. Encyklopedický dům, spol.s. r. o., Praha, 1213 s.
- Kožešník, J. a kolektiv autorů. 1982. Ilustrovaný encyklopedický slovník, ACADEMIA, Praha, 975 s.
- Lancaster, R. 2004. Oblíbené zahradní trvalky. Euromedia Group – Knižní klub, Praha, 168 s.
- Pasčný, P., 2003. Zahradní trvalky. Grada publishing, Praha, 92 s.
- Siegfried, S. 2006. Malá zahradní jezírka. Rebo productions, Praha, 95 s.
- Simonová, H., 1998. Zahradní úpravy. VAŠUT, Praha, 1998, 239 s.
- Simonová, H., Becker, J., Nickigová, M. 1999. Zahrada vaše radost po celý rok. VAŠUT, Praha, 320 s.
- Sulzberger, R. 2007. Kompost, půda, hnojení. Rebo productions, Praha, 96 s.
- Vaněk, V. a kolektiv, 1973. Trvalky v zahradě. Státní zemědělské nakladatelství, Praha, 495 s.
- Větvička, V., 2007. Trvalky. Aventinum, 223 s.
- Waechter, D. 2006. Rostliny pro stinná místa. Rebo productions, Praha, 95 s.

9 Zdroje obrázků

<http://flower.flyinamber.com>
http://www.em.ca/garden/acanthus_hungaricus1.jpg
<http://booksdofurnisharoom.typepad.com/photos/uncategorized/2007/07/15/acanthus1.jpg>
www.floracyberia.net/.../aconitum_napellus.html
<http://www.mun.ca/botgarden/images/content/55-628135942.jpg>
http://www.leuveldboomkwekerijen.nl/web/components/com_virtuemart/shop_image/product/08c5b9ea31421bacd1568603832272df.jpg
<http://www.vuorelanpuutarha.fi/tuotekuvat/rentoakankaali.jpg>
www.zaaisite.nl/info/alchemilla_mollis.htm
<http://www.ext.nodak.edu/county/cass/horticulture/perennials/holly/ladysman.JPG>
www.desirableplants.com/page9.html
http://www.pflanzen-vielfalt.de/images/1/aster_novi_belgii_royal_ruby.jpg
http://z.about.com/d/gardening/1/0/V/F/Aster_Shrader_Smith.jpg
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Brunnera_macrophylla.jpg
http://i82.photobucket.com/albums/j280/gardenplansireland/Brunnera_macrophylla_Jack_Frost_-1.jpg
http://www.drozdin.cz/kiti/trvalky/calla_palustris.jpg
http://farm3.static.flickr.com/2165/2454293821_04f1305332.jpg?v=0
http://www.ubcbotanicalgarden.org/potd/caltha_palustris.jpg
http://image53.webshots.com/153/9/77/34/2790977340013710774MBYbPB_fs.jpg
http://zrehacek.itriss.com/os/obrC/Camp_glomerata.jpg
<http://www.schulbiologiezentrum.info/Bilder%205.4%20Staudenliste/Campanula%20lactiflora%20Glockenblume.jpg>
<http://seemnemaailm.ee/jpg/campanula%20latifolia.jpg>
<http://www.alpine-seeds.com/garden/Campanula%20persicifolia.JPG>
<http://www.pictokon.net/bilder/2007-06/pflanzenbilder-carex-morrowii-variegata-japansegge-ziergras.jpg>
<http://www.groenwereld.nl/images/siergras008.jpg>
<http://www.mobot.org/gardeninghelp/images/low/J660-0901020.jpg>
http://www.soquelnursery.com/images/gr_carex_h_evergold.JPG
<http://aoki2.si.gunma-u.ac.jp/BotanicalGarden/PICTs/Carex-hachijoensis.jpeg>
<http://www.gardenblooms.co.uk/images/Plants/P6090445.JPG>
<http://www.ecoterrallandscape.com/images/carex-plantagineaNL.jpg>
<http://www.atlas-roslin.pl/foto/am/am-C472.jpg>
<http://flora.nhm-wien.ac.at/Bilder-A-F/Doronicum-columnae-1.jpg>
<http://www.stauder.net/bildearkiv/Doronicum%20orientale%20SL.jpg>
http://lh6.ggpht.com/_KHMqrba7bHs/SIKstcHKawI/AAAAAAAAAGis/rPfCA2pdRHw/IMG_5469.jpg
http://www.ljono.no/Planteliste/Geranium_macrorrhizum_Spessart_THL.jpg
http://farm2.static.flickr.com/1196/1196487920_686217750d_o.jpg
<http://www.funet.fi/pub/sci/bio/life/plants/magnoliophyta/magnoliophytina/magnoliopsida/geraniaceae/geranium/pratense-3U.jpg>
<http://flora.nhm-wien.ac.at/Bilder-G-O/Geranium-sylvaticum-1.jpg>
http://www.calfloranursery.com/images/pics/g_h/heuchera_wendy.jpg
<http://www.zahradnicentrum.cz/rostliny/fotografie/Heuchera-Plum-Royal.jpg>
http://www.thegardener.btinternet.co.uk/images/lychnis_chalcedonica2.jpg
http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/5b/Lychnis_chalcedonica_A.jpg
<http://www.botanik.uni-karlsruhe.de/garten/fotos-knoch/Iris%20pseudacorus%20Sumpf-Schwertlilie%201.jpg>

<http://plants.chebucto.biz/fleurs/P0760.JPG>
<http://blumeninschwaben.de/Zweikeimblaettrige/Nelkengewaechse/Dianthus-plumarius-neil-21.jpg>
<http://www.srgc.org.uk/bulblog/log2008/280208/Leucojum%20vernum%20%27Podpolozje%27.jpg>
http://www.floralimages.co.uk/images/leucojum_vernum_88b.jpg
<https://www.bulbsdirect.com/ShopImages/product/11479WH.JPG>
<https://www.bulbsdirect.com/ShopImages/product/11479WH.JPG>
<http://toptropicals.com/pics/garden/m1/raznozwnymphaea7853.jpg>
http://www.nahuby.sk/images/fotosutaz/2007/06/06/valentin_harcarik_66236.jpg
http://i13.photobucket.com/albums/a280/seraka1/IMG_6302.jpg
<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/81/SagittariaSagittifoliaInflorescence2.jpg>
http://www.em.ca/garden/thalictrum_aquilegifolium1.JPG
<http://www.telefonica.net/web2/perespinet/FOTOSFLORS/Thalictrum%20aquilegifolium.JPG>
<http://www.leserre.it/dbimg/felce999.jpg>
<http://media.photobucket.com/image/solidago%20hybrida/gardenplansireland/086daf69.jpg>
<http://www.zelenhoz.com/n/2/PRUNELLA%20GRANDIFLORA.jpg>
http://www.zahradnictvihluk.unas.cz/galerie_trvalky_soubory/Prunella%20grandiflora.jpg
<http://www.wildflower-wegner.de/images/Rodgersia%20aesculifolia%2011.JPG>
<http://old.bronson.ru/fito/nl/rodgersia%20aesculifolia.JPG>
http://blumeninschwaben.de/Hauptgruppen/Schwanenblume_a.jpg
<http://www.afloredeau.fr/plantes/images/Butomus%20umbellatus.jpg>
<http://www.glass-wasserpflanzen.de/Uferpflanzen/Typha-angustifolia.jpg>
http://www.drozdin.cz/kiti/trvalky/Typha_minima.jpg
<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/24/LythrumSalicaria.jpg>
<http://www.anbg.gov.au/gnp/gnp2/lythrum-salicaria600.JPG>
http://www.gbv-uerdingen-nord.de/Grafiken/Was_bluet_im/Juli/Eupatorium%20purpureum.jpg
<http://flower.flyinamber.comšt>
<http://hortiplex.gardenweb.com/plants/jour/p/97/gw1024797/168464992890272.jpeg>