

Česká zemědělská univerzita v Praze
Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů
Katedra zahradnictví



Bakalářská práce

Trvalky pro extenzivní výsadby

Michala Brabcová

2012

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Trvalky pro extenzivní výsadby vypracovala samostatně a použila jen pramenů, které cituji a uvádím v příložené bibliografii.

V Praze dne: 31.3.2012

Souhrn

Celá práce seznamuje s problematikou vysazování a udržování trvalek na extrémních stanovištích. První část řeší zastíněné plochy s nízkou intenzitou slunečního záření. Druhá polovina práce se soustřeďuje na plochy suché, po většinu dne vystavené přímému slunečnímu svitu. Oba typy zmíněných stanovišť jsou k nalezení především ve městech, ať je to nejbližší okolí pozemních komunikací, ve stínu vysokých budov či ve veřejných parcích pod vzrostlými stromy. Z toho důvodu zde uvedené texty pojednávají o plochách s extrémními podmínkami spolu s nároky na jednoduchou údržbu a nízkou finanční náročnost, která je pro veřejné rozpočty vždy jedním z rozhodujících faktorů. Ke každému typu prostředí je uveden modelový příklad z již vyzkoušených a osvědčených trvalkových směsí. Každý příklad je doplněn o potřebné fotografie. Sortiment je vybrán do podmínek mírného pásma, jsou zde tedy uvedeny druhy nebo poddruhy, které jsou především odolné vůči nízkým teplotám. Pro lepší přehlednost jsou vytvořeny tabulky, které zobrazují jedny z nejdůležitějších vlastností rostlin, jako je výška rostliny, doba a barva květu. U trvalek, které mohou ve výsadbě způsobovat problémy, je vždy uvedeno upozornění na nevyhovující vlastnost a popřípadě návrh na jejich nápravu. V obecné části jsou uvedeny zásady zakládání trvalkového záhonu a postupy při výsadbě rostlin, které je nutno dodržet pro dosažení celkového úspěchu.

Summary

The entire work introduces the issue of planting and maintaining perennials in extreme areas. The first part deals with the shaded areas with low intensity of solar radiation. The second half of work focuses on the dry areas most of the day exposed to direct sunlight. Both of these types of habitats are found mainly in cities, whether it's the closest neighborhood of roads, shaded by tall buildings or in public parks under the trees. For this reason, the texts deal with areas with extreme conditions, along with requirements for easy maintenance and lower cost to public budgets is always one of the crucial factors. For each type of environment is a model example of the already tried and tested perennial mixtures. Each example is accompanied by the necessary photographs. The assortment is selected to temperate zone conditions, are thus given species or subspecies, which are particularly resistant to low temperatures. For the convenience are created tables that show some of the most important plant characteristics such as plant height, bloom time and color. For perennials, which can cause problems in planting, it is always the warning on inconvenient property and possibly a proposal for

remediation. The section provides general guidelines for construction perennial bed and procedures for planting plants, to be followed to achieve overall success.

Klíčová slova

trvalky, extenzivní výsadby, štěrkové záhony, suchomilné trvalky

Keywords

Perennials, extensive beds, gravel beds, xerophilous perennials

1. Úvod.....	6
2. Cíl práce.....	7
3. Literární rešerše	8
3.1 Trvalky.....	8
3.1.1 Základy pěstování	8
3.1.1.1 Výsadba	8
3.1.1.2 Péče během vegetace.....	9
3.1.2 Rozmnožování trvalek	10
3.1.2.1 Generativní množení	10
3.1.2.2 Vegetativní množení.....	11
3.2 Příprava stanoviště pro extenzivní způsob pěstování.....	11
3.3 Použití extenzivních výsadeb	14
3.4 Udržování extenzivních záhonů.....	14
3.5 Výběr druhů pro extenzivní stanoviště	16
3.5.1 Stínomilné trvalky.....	16
3.5.1.1 Abecední seznam druhů	17
3.5.2 Trvalková výsadba do stinných míst	30
3.5.3 Ukázka výsadby.....	32
3.5.4 Suchomilné trvalky	33
3.5.4.1 Abecední seznam.....	34
3.5.5 Trvalková výsadba Silbersommer (Stříbrné léto).....	51
3.5.5.1 Ukázka výsadby Stříbrné léto.....	53
4. Závěry a doporučení	54
5. Použitá literatura	56
6. Seznam příloh	57
6.1 Příloha 1	58

1. Úvod

S rozvojem měst a budováním pozemních komunikací stále více ubývá míst s optimálními půdními a klimatickými podmínkami pro vegetaci. Naopak se stále častěji setkáváme s místy ve stínu vysokých budov, s omezenými možnostmi pro rozvoj jejich kořenového systému, s místy zasolenými a v neposlední řadě s plochami vyprahlými jako je například okolí pozemních komunikací a středy kruhových objezdů. Tyto neatraktivní prostory jsou však paradoxně velmi často všem přímo na očích.

Přišla proto skupina odborníků s novým trendem, který tento problém řeší. Jedná se trvalkové výsadby s vyšším stupněm autoregulace a extenzivní údržbou.

Koho by nezaujaly ornamentální výsadby z barevně se doplňujících letniček, které potkáváme v lázeňských městech nebo při návštěvě zámeckých zahrad. Tyto výsadby jsou však velmi náročné jak na stanovištní podmínky, tak na údržbu, odbornost pracovních sil a hlavně finančně. Právě poslední zmiňovaná finanční náročnost je jeden z hlavních důvodů, proč města a obce tyto výsadby i přes svou atraktivitu odmítají.

Dlouhou dobu bylo východiskem osázení monokulturními porosty (*Spiraea*, *Potentilla*, *Juniperus horizontalis*, *Cotoneaster*). Toto řešení však poskytuje nízkou proměnlivost a tím zároveň i minimální atraktivitu během roku. Ekologická hodnota je také daleko vyšší u porostů tvořených z většího množství druhů.

V posledních letech je tedy snaha při tvorbě trvalkových rabat omezit údržbu a náklady na minimum.

Neexistuje bezúdržbová výsadba, jsou ale rostliny, které při umístění na správné stanoviště s pečlivě upraveným půdním povrchem nepotřebují během vegetace téměř žádnou naši péči. Vědci a odborníci z několika zemí již řadu let sestavují vhodné kombinace těchto rostlin, které po svém plném zapojení na stanovišti nevyžadují zvláštní závlahu, okopávání, pletí, vyvazování a ani zimní přikrývku.

V této práci jsou vybrány druhy vhodné pro stanoviště na plném slunci, ale i ve stinném prostředí. Popsán je jejich vzrůst, tvar, doba květu, barva květu a ostatní důležité informace potřebné k úspěšnému pěstování a zdárnému růstu trvalek. Vše je doplněno o fotografie.

2. Cíl práce

Cílem této práce je vyhodnotit sortiment trvalek vhodný pro extenzivní výsadby v závislosti na typu prostředí. Především měly být představeny druhy trvalek vhodné do dvou typů prostředí. Na stanoviště suché a po většinu dne vystavené slunci a naopak na stanoviště ve stínu s minimálním denním světlem.

Požadavkem bylo vybrat vhodné a odolné druhy a stručně seznámit čtenáře s jejich životním cyklem.

Zároveň je cílem doporučit již vyzkoušené a osvědčené kombinace trvalek, které je možné bez úprav v sortimentu a v počtu zastoupení jednotlivých druhů okamžitě použít v praxi.

Jistým záměrem této práce bylo informovat okolí o novém zahradnickém trendu, který bude v budoucnosti jistě velmi oceněn.

3. Literární rešerše

3.1 Trvalky

Trvalky neboli pereny (z lat. *perennis* – vytrvalý) jsou obecně rostliny bylinného typu, které na stanovišti přežívají déle než dva roky. O vytrvalosti rostlin rozhodují především klimatické podmínky (Křesadlová a Vilím, 2005). Nemůžeme tedy souhrnně některé skupiny rostlin označit za trvalky pro všechna klimatická pásma, ale je nutné znát jejich původ. Jedním z příkladů může být *Lobelia erinus* (lobelka drobná), jejíž původ je soustředěn na jih Afriky. Ve své domovině se pěstuje jako trvalka a bez problémů prospívá na jednom stanovišti několik let. V našich podmínkách, podmínkách mírného pásma, ji však můžeme s úspěchem pěstovat pouze jako letničku, nejčastěji z předpěstované sadby.

Trvalky se vyskytují téměř po celém světě. Setkáváme se s rostlinami, které jsou schopny vyžít s minimálním množstvím substrátu, s druhy, které rostou v trvale zamokřených oblastech, ale i s druhy, které díky své morfologické stavbě dokážou žít i v oblastech velkého sucha. Trvalky jsou nejrozšířenější skupinou zahradních rostlin, zahrnující velké množství druhů (Golovkin a Kliková, 1990).

Pro nepřehledné množství, je velmi často podle jejich vlastností rozdělujeme do uměle vytvořených skupin, např. podle jejich výšky, doby květu nebo nároků na stanoviště.

3.1.1 Základy pěstování

Základem každého úspěšného pěstování trvalek je zvolení správného stanoviště. Pozemek, na který budou rostliny vysazeny, musí svými půdními podmínkami (struktura, vlhkost, pH) a světelnými podmínkami vyhovovat nárokům zvolených druhů trvalek (Křesadlová a Vilím, 2005).

3.1.1.1 Výsadba

Nejdůležitější činností před výsadbou, která ovlivňuje úspěšnost pěstování je příprava pozemku. Dnes se trvalky pěstují a prodávají především v nádobách (květináče, kontejnery) a jejich výsadba může být prováděna během celého roku (Křesadlová a Vilím, 2005). Nejčastěji se setkáváme s výsadbou na podzim či na jaře. Rostliny vysazujeme vždy zdravé, s dostatečně rozvinutým kořenovým systémem. Kořeny, které jsou poškozené, odstraníme a kořeny příliš dlouhé můžeme zkrátit ostrými nůžkami. Trvalky vysazujeme vždy stejně hluboko, jako byly

zasazeny v nádobě. Pomocí zahradnického náradí vyhloubíme dostatečně velký a hluboký otvor, do kterého vložíme rostlinu, kořeny rovnoměrně rozprostřeme a dbáme na to, aby nebyly ohnuté směrem vzhůru. Po usazení rostliny kořeny zasypeme zemí, upěchujeme a dostatečně zalijeme vodou. Hustotu výsadby volíme podle velikosti rostlin a rychlosti jejich rozrůstání. Pohybuje se podle toho od 25 cm až do 1 m (Böhm, 1991). Při příliš řídké výsadbě hrozí nebezpečí zaplevelení a trvá delší dobu, než dosáhneme žádoucího efektu. Na konci výsadby je vhodné povrch záhonu zamulčovat, aby nedocházelo k nadměrnému výparu a k zaplevelování. Jako mulč používáme nejčastěji různé frakce štěrku nebo mulčovací kůru.

3.1.1.2 Péče během vegetace

První rok po založení záhonu věnujeme nejvíce pozornosti odplevelování pozemku a doplňování závlahy. Při použití mulče se zaplevelení částečně omezí, nezabráníme však nežádoucímu náletu semen plevelů. Vláhu je nutné doplňovat, než si rostliny zcela přivyknou novému stanovišti. Nejvíce péče se soustřeďuje do dob, než se trvalky rozrostou a vytvoří souvislý porost. V dalších letech je trvalkový záhon pracovně méně náročný. Péče spočívá zejména v odstraňování odkvetlých a nevzhledných květenství, ve vyvazování těžkých květů, k doplňování živin, k poskytnutí zimní ochrany a popřípadě k eliminování příliš se rozrůstajících jedinců.

Včasným seříznutím rostlin po odkvětu lze u mnohých druhů dosáhnout tzv. remontování – opětovného vykvetení rostliny (Křesadlová a Vilím, 2005). S tímto jevem se setkáváme například u rodu *Delphinium* (stračka).

Po odkvětu se snažíme zabránit tvorbě semen. Jejich vytváření rostliny velmi vysiluje, a pokud neslouží k dekoraci okolí nebo se nechystáme k jejich sběru, je takové vyčerpání zbytečné. U okrasných trav ponecháme květenství přes celou zimu a rostlinu seřízneme až na jaře. Zabráníme tak zatékání vody do stonků a následnému vymrzání. Suchá stébla, listy a nápadná květenství navíc zdobí zahradu po celé zimní období.

Při doplňování živin se zpravidla omezíme jen na druhy, které tvoří velké množství biomasy a bohatě kvetou. Nejčastěji se používá komplexní hnojivo ve formě zálivky. U ostatních trvalek většinou hnojení neprovádíme. U druhů rostoucích na chudých půdách by mohlo přihnojení způsobit příliš bujný růst a následný úhyn během zimních měsíců (Křesadlová a Vilím, 2005). Hnojení průmyslovými hnojivy můžeme nahradit rozprostřením dobře vyžralého kompostu mezi trvalky v předjarním období.

Zimní ochranu poskytujeme teplomilným druhům, které v našich podmínkách hůře přezimují jako je například rod *Helianthemum* (devaterník), pocházející z oblasti Středomoří. Ochranu proti mrazům poskytují nejčastěji různé druhy netkaných textilií, papírové pytle, vrstva spadaneho listí nebo chvojí. Zkoušely se a zkoušejí různé další materiály, od rašelinné drtě a hoblin až po ústřížky z plastů, ale stále zůstává nejvhodnějším krytem pro trvalky jedlové nebo smrkové chvojí (Golovkin a Kliková, 1990). Nepropustným materiálem chráníme především druhy, které nesnášejí přemokření, jako jsou například různé druhy skalniček. V tomto případě volíme raději plastové zábrany nebo sklo. Zakrývání lze doporučit i u stálezelených trvalek, u kterých by mohlo dojít vlivem slunečního záření k poškození. Kryty odstraňujeme v době, kdy už nehrozí větších mrazů a zabraňovali by rašení.

Ve smíšených trvalkových záhonech může dojít k rozrůstání některých druhů trvalek na úkor ostatních. Po několika letech je nutné tyto vysoce odolné a přizpůsobivé rostliny eliminovat, aby nedošlo k úplnému vytěsnění méně konkurence schopných druhů. K druhům, u kterých může dojít k nekontrolovanému množení, patří např. *Solidago* (zlatobýl).

3.1.2 Rozmnožování trvalek

Při rozmnožování trvalek se rozhodujeme mezi dvěma způsoby. Rostlinný materiál můžeme namnožit pomocí semen. Takový způsob získávání nových jedinců označujeme jako generativní. Druhou možností množení je typ vegetativní. Je to způsob, kde nové rostliny vznikají z různých částí mateřské rostliny. Podle toho z jaké části rostliny nový jedinec vznikl, se vegetativní typ dále rozděluje.

Jaký způsob zvolíme, závisí zejména na druhu množené rostliny.

3.1.2.1 Generativní množení

Pomocí semen se v přírodě rozmnožuje velké množství rostlin. Nevýhoda generativního způsobu rozmnožování je vysoká variabilita potomstva a malá záruka toho, že noví jedinci budou mít shodné vlastnosti jako mateřská rostlina. V zahradnické praxi se tímto způsobem množí převážně původní druhy, ale existuje i řada odrůd množných výsevem (Křesadlová a Vilím, 2005).

Semena se sklízí ve své plné zralosti, v době než dojde k samovolnému uvolnění ze semeníku. Následně se uchovávají v plátěných nebo papírových sáčkách, aby se zabránilo rozvoji plísní. Klíčivost si semena uchovávají v závislosti na druhu 1-3 roky, ale vždy se snažíme zasít semena následující rok po jejich sklizni. Semena některých druhů vyžadují pro úspěšné klíčení krátkodobé působení mrazů, jako je tomu např. u rodu *Ranunculus* (pryskyřník).

Výsev ze semen je náročný a pracný proces. Po jejich vzejití je nutné malé rostliny několikrát přepichovat, než dostatečně zesílí a je možné je vysadit do volné půdy.

Dobře klíčivá semena, např. *Echinacea* (třapatka), *Linum* (len), *Oenothera* (pupalka) aj., lze vysévat přímo na venkovní záhon, nejčastěji v období III. - V. (Křesadlová a Vilím, 2005).

3.1.2.2 Vegetativní množení

Nejpoužívanější způsob vegetativního množení je dělení trsů. Dělíme zdravé a dospělé rostliny nejlépe v období vegetačního klidu. Získáme méně rostlin ve srovnání s množením generativním, rychleji však doroste dospělá rostlina s vlastnostmi shodnými s rostlinou mateřskou. Způsob množení dělením trsů je snadné u většiny trvalek, problematické a nevhodné je pouze u rostlin tvořící dlouhý kulovitý kořen.

Jedním z dalších způsobů vegetativního množení je s použitím rostlinných řízků. Použijeme ho tehdy, chceme-li získat z mateřské rostliny více nových jedinců. Získané bylinné řízky zkracujeme na 5 cm a listy ze spodní části odstraníme přibližně do 2/3, zapichované části můžeme obalit ve stimulátoru pro podpoření zakořeňování, po zasazení řízků do substrátu neustále kontrolujeme dostatek vlhkosti.

Méně používané je množení pomocí kořenových řízků, jako lze např. u rodu *Papaver* (mák). Trvalky, které tvoří odnože, je možné bez problémů množit jejich zakořeňováním. Odnože odstraňujeme od mateřské rostliny na jaře nebo časně na podzim. Tak rozmnožujeme řebříček (*Achillea*), sasanku (*Anemone*), okecek (*Macleaya*), zvonek (*Campanula cochleariifolia*), pupkovec (*Omphalodes*), mydlici (*Saponaria*), violku (*Viola*) apod. (Golovkin a Kliková, 1990).

Posledním z používaných typů vegetativního rozmnožování je hřížení. Základem tohoto množení je ohýbání výhonů. Výhon mateřské rostliny se ohne k zemi a připevní pomocí drátu, až se v místě ohybu začnou vytvářet kořeny, odřízne se od mateřské rostliny.

3.2 Příprava stanoviště pro extenzivní způsob pěstování

Při extenzivním způsobu pěstování je kladen velký důraz na předvýsadbové úpravy pozemku. Obzvláště důležité je odstranění vytrvalých plevelů, které se velmi často vyskytují na pozemcích. Jedná se především o *Cirsium arvense* (pcháč oset), *Aegopodium podagraria* (bršlice kozí noha), *Elitrigia repens* (pýr plazivý) a *Taraxacum officinale* (smetánka lékařská). Při nedokonalém vyčištění plochy záhonu od plevelů a jejich semen dochází

v pozdějších letech k velmi obtížné údržbě. V extrémních případech je nutné trvalkový záhon zrušit, provést příslušné opatření a opět založit.

K odplevelování nejčastěji používáme systémové herbicidy, které za několik týdnů rostliny zcela zahubí. Účinná látka se dostává do cévního systému rostlin, je tedy zapotřebí aplikovat herbicid v době plného růstu plevelů. Na silně zaplevelené záhony aplikujeme herbicid opakovaně. Abychom zabránili vzniku rezistence, můžeme na další postřik použít jiný druh herbicidu.

Mechanické odstranění je možné upřednostnit z hlediska ekologického, výsledek však není uspokojující a vynaložená práce je nákladná a zdoluhavá.

Na některých místech, je vhodné před výsadbou upravit půdní podmínky. Příliš těžké půdy je možné vylehčit přidáním písku nebo šterku. Zlepší se tím i propustnost pro vláhu, která je velmi důležitá. Na nepropustných půdách dochází k zahnívání rostlin. Pozemek zároveň prokypříme kultivátorem alespoň do hloubky 30 cm. Při zlepšování půdních podmínek se nedoporučuje používat organické materiály, které jsou velmi často nositelé nežádoucích zárodků plevelů, škůdců a chorob. Při výsadbě extenzivních trvalek, které v přírodě rostou raději na písčitéch a kamenitých půdách, je přílišné vylepšování půdy spíše na závalu. Takové druhy v půdě dobře vyhnojené s dostatkem vláhy zprvu začnou mohutně růst, ale špatně kvetou a během krátké doby vyhynou. (Golovkin a Kliková, 1990).

S půdními úpravami je nutné začínat vždy několik měsíců před výsadbou, aby byl pozemek dokonale připraven.

Extenzivní rabata je vhodné zakládat v podzimním období s přihlédnutím na fakt, že při použití cibulovin je to pro ně nejvhodnější doba pro zasazení do půdy. Osazování záhonů je možné dvěma způsoby. První ze způsobů je osazování dle předem sestaveného osazovacího plánu. Takový plán však není nutností a při větších zkušenostech je možné rostliny rozestavovat přímo na stanovišti podle vlastního uvážení. O rozestavění všech rostlin se až následně přistupuje k hromadné výsadbě, aby nedošlo k jejich poškození vlivem pošlapání. Ve většině případů jsou nejprve vysazovány rostliny solitérní. Většinou jsou to rostliny největších rozměrů a tvoří kostru celé výsadby. Na záhon se nevysazují ve velkém množství, aby celá kompozice nepůsobila příliš mohutně a těžkopádně. Důležité je udržovat dostatečnou vzdálenost mezi jednotlivými solitérami a vysazovat je nejméně 40 cm od okrajů. Vyskytují se obvykle na 1/3 záhonu.

Následně se vysazují rostliny skupinové. Ty se umisťují do skupin po třech až deseti jedincích v závislosti na velikosti záhonu. Tyto rostliny určují celkový ráz a charakter výsadby. Svou

velikostí se pohybují mezi solitérami a rostlinami pokryvnými. Pokrývají 35-60 % celkové plochy.

Další skupinou jsou rostliny pokryvné. Používají se k pokrytí spodní etáže záhonu. Zastoupeny jsou podílem 35-50 %. Typickým příkladem je *Geranium* × *cantabrigiense*. V poslední řadě je záhon doplněn o rostliny vtroušené, které mají vlastnost v poměrně krátké době vytvořit velké množství biomasy. Slouží zejména k tomu, aby co nejrychleji zaplnily porost a zabránily tak vniknutí plevelů. Jsou to nejčastěji krátkověké rostliny ze skupiny letniček nebo dvouletek. Často se setkáme s *Linum perenne* a *Verbena hastata* (Baroš a Martinek, 2011).

V závěru jsou vysazeny cibuloviny, hnízdovitě v závislosti na velikosti po 10 až 20 kusech. Po skončení výsadby je zapotřebí záhon kompletně a důkladně zamulčovat štěrkovou vrstvou. Vrstva o výšce 5-9 cm zabraňuje výskytu plevelu, omezuje výpar, erozi a z části udržuje stálé mikroklima záhonu. Dostatečná vrstva mulče je velmi důležitá, při nedostatečné výšce neplní svou funkci a konečný výsledek je neuspokojivý. Dokonale musí být zasypána i místa kolem vysazených rostlin. Tyto prostory jsou vstupní branou pro plevele a zároveň dochází k nadměrnému výparu. K zamulčování je vhodné použít několik různých frakcí štěrku. Nejvíce se osvědčila frakce 8/16 mm (Baroš a Martinek, 2011). Na typ štěrku není kladen větší důraz, je ale vhodné přihlídnout ke zvolené barvě a mít na mysli, že např. bílé květy na příliš světlém štěrku téměř zaniknou.

Obr. 1. Založený záhon před konečnou fází zamulčování



Michala Brabcová

3.3 Použití extenzivních výsadeb

Plochy s extenzivní údržbou se nejvíce uplatní v místech, kde je záměrem pohledově zpříjemnit plochu, ale není dostatek finančních prostředků a pracovních sil k jejímu udržování. V konkrétních případech se jedná především o plochy kruhových objezdů, pásy kolem pozemních komunikací, dopravní ostrůvky, rabata kolem obchodních center a pro příznivce přírodních kompozic je možné extenzivní záhon vytvořit i u rodinného domu.

Při realizaci těchto záhonů na veřejnosti je velmi důležité brát na vědomí několik rizik, které s sebou nesou. Především se jedná o krádeže kvetoucích rostlin, sešlap, znečišťování psími exkrementy a jiné formy vandalizmu.

V České republice je již nějakou dobu možná navštívit záhony založené jako extenzivní.

V roce 2003 byla zrealizována výsadba v Lednici, z kruhových objezdů byl extenzivními trvalkami osázen objezd v Trutnově. V Praze jsou výsadby k vidění na nábřeží Vltavy a v Jičínské ulici. Rozsáhlé vědecké plochy jsou nabízeny k obdivu v Dendrologické zahradě v Průhonicích.

Daleko běžnější jsou realizace těchto výsadeb v západní Evropě. V Německu, Rakousku a Švýcarsku jsou běžně nabízeny k zhotovení soukromými zahradnickými firmami. V České republice se touto problematikou zabývá jen několik společností. Zájem o tyto úpravy však v poslední době stoupá (Baroš a Martinek, 2011).

3.4 Udržování extenzivních záhonů

V prvním roce po výsadbě je nejdůležitější pravidelné odstraňování nežádoucích plevelů. Nejvíce se jich nachází kolem vysazených rostlin. Příčinou jsou nejčastěji kontejnery, ve kterých byly trvalky zakoupeny spolu se semeny nechtěných rostlin. Plevely je nutné vytrhávat s kořeny a okamžitě po jejich objevení. Jejich odstranění je nutné provádět vždy velmi opatrně, aby nedošlo k poškození vysazených rostlin. Kromě odplevelování je vhodné zkontrolovat, zda nedošlo při výsadbě k záměně některých kultivarů a zároveň se zaměřit také na zdravotní stav rostlin po přezimování. Pokud je následující rok po výsadbě extrémně suchý, je možné doplnit scházející vláhu. Vždy se závlaha provádí raději větší dávkou v delších intervalech, než častěji a pouhým zavlažením. V dalších letech dodatečná závlaha není doporučována (Baroš a Martinek, 2011). Další činností, kterou je nutné provést je zastřížení suchých částí rostlin. Nárůst biomasy však v prvním roce po výsadbě není nijak znatelný.

Po zapojení porostu je každoroční údržba soustředěna především do období velmi časného jara. V zápětí po roztátí sněhu se vstupuje do záhonů a celý porost se za použití křovinořezu zkrátí na výšku zhruba 5 cm. Křovinořez není nutností, zásah je však za jeho použití rychlý a velmi snadný. Hmota, která byla pokosena, musí být z pozemku okamžitě odstraněna a bývá nutností ruční dočištění.

Stálezelené trvalky (*Yucca*) a polokeře (*Salvia officinalis*), které nemají rády krátký sestřih nebo ho dokonce nesnášejí, se nesekají, ale pouze se odstraní odumřelé části a odkvetlá květenství (Baroš a Martinek, 2011).

Dále je vhodné sledovat agresivitu některých druhů. Trvalky, jako jsou např. *Linum perenne* a *Euphorbia cyparissias*, jsou schopny velmi rychle expandovat a vytěšňovat tak méně agresivní zástupce jiných druhů. Je tedy nutné mít tento fakt na paměti a počítat s případným oslabením určitého druhu formou odstranění části populace či zabránění vysemeňování.

Za několik let po založení záhonu dochází také k pozvolnému rozpadu šterku a k jeho zanesení „detritem“. K vyřešení tohoto problému je možné přistoupit k novému dosypání přibližně 3cm vrstvy mulče. Výrazně se tím však zvýší náklady na celý provoz záhonu.

Obr. 2. Plně zapojený trvalkový záhon



Michala Brabcová

3.5 Výběr druhů pro extenzivní stanoviště

Vzhledem ke stanovištním podmínkám extenzivních výsadeb je správný výběr druhů trvalek velmi důležitý. Pro zachování dostatečné autoregulace a biodiverzity je vždy nutné posuzovat trvalky nejen jako jeden určitý druh, ale jako část celku, který funguje jako uměle vytvořené společenstvo. Směs trvalek se vzájemně ovlivňuje svou výškou, charakterem růstu a především svou životní strategií.

Při výběru trvalek se zohledňuje hned několik ovlivňujících faktorů. Jedním z nich je prostor, ve kterém se bude daný záhon nacházet. Ve svém okolí nesmí záhon vypadat „křčovitě“, ale svou atraktivitou přitahovat pozornost a kompozicí zapadat do celku a nenarušovat okolní provoz. S tím souvisí např. vytváření záhonů kolem cest a silnic, kde se nedoporučují vysoké rostliny, které by mohly bránit řidičům ve výhledu.

Veřejnost nejlépe hodnotí soubory trvalek, které jsou pestré, a díky jejich vývoji se záhon v průběhu roku obměňuje. Na základě této informace je nutné, kombinovat takové trvalky, které na sebe budou svou dobou květu navazovat nebo pro větší efekt pokvetou společně. Je možné záhon ladit do odstínů sobě blízkých barev. Tímto způsobem vznikla např. směs známá pod jménem Červánková prairie. Stejně tak vypadá atraktivně kombinace k sobě vzájemně kontrastujících barev. Příkladem může být použití modrého kultivaru rozrazilu (*Veronica austriaca* 'True blue') a zlatožlutých květů liliochvostce (*Eremurus* 'Shelford'). Není však vhodné zaměřit se pouze na květ, ale soustředíme se i na habitus použitých rostlin, tvar a barvu jejich olistění, které je důležité zejména u rodu bohyšek (*Hosta*).

3.5.1 Stínomilné trvalky

Stínomilnými trvalkami myslíme uměle vytvořenou skupinu rostlin, které dobře prosperují v místech, kde je během dne minimální přístup slunečního záření. Tato skupina nejenže je schopna v těchto podmínkách přežít, ale trvalky v ní zařazené tyto místa vyhledávají a úspěšně v nich dokončují svůj životní cyklus.

V praxi můžeme stínomilné trvalky použít na místa ve stínu budov, jako podrost dřevin, na severních svazích zahrad a v neposlední řadě jako neodmyslitelný doplněk zahradních jezírek (Sekerka, 2003).

Najdeme je i mezi skupinami cibulovin, trav, skalniček a velké využití mají také kapradiny. V této práci jsou vybrány druhy osvědčené v praxi, ty které vyhovují podmínkám České republiky a svou atraktivitou nebo zajímavým využitím stojí za to se s nimi seznámit.

3.5.1.1 Abecední seznam druhů

- *Aconitum* - oměj, čeleď: *Ranunculaceae*
Rod nejčastěji hlíznatých rostlin s barevně výrazným květem. Celý rod je jedovatý, proto je nutné dbát zvýšené opatrnosti při manipulaci. Používají se většinou na okraje trvalkových záhonů, na stinná vlhčí místa (Sekerka, 2003).
 - *A. napellus* - modře kvetoucí druh, růst trsnatý
 - *A. anthora* - žlutě kvetoucí, méně atraktivní

- *Adonis amurensis* - hlaváček amurský, čeleď: *Ranunculaceae*
Časně kvetoucí trvalka původně se vyskytuje na Sibiři a ve východní Asii.
Všechny druhy jsou jedovaté a ostatní druhy v kultuře velmi vzácné.
 - 'Flore Plena' - žlutě kvetoucí kultivar se zeleným středem, vyžaduje humózní vlhkou zeminu (Sekerka, 2003)

- *Ajuga* - zběhovec, čeleď: *Lamiaceae*
Rod především půdopokryvných trvalek. V praxi se využívá zejména hybridů.
 - *A. reptans* - náš domácí druh, rychle se rozrůstá nadzemními výběžky, často využívaný kolem zahradních jezírek a pod vzrostlými stromy
 - 'Atropurpurea' (Obr. 9.) - nejčastěji využívaný kultivar s bordově červenými listy, které vytrvávají přes celou zimu (Křesadlová a Vilím, 2005).

- *Alchemilla* - kontryhel, čeleď: *Rosaceae*
Velmi známá luční bylina, dlouhá léta používaná v léčitelství. Květenství je nenápadné, žlutozelené, v zahradnictví se používá pro své tvarově zajímavé listy a svěže zelenou barvu (Sekerka, 2003).
 - *A. mollis* (Obr. 10.) - mohutný druh, vytvářející velké zelené listy a bohaté květenství

- *Anemone* - sasanka, čeleď: *Ranunculaceae*
Rod hlíznatých, oddenkatých nebo trsnatě rostoucích bylin, kvetoucích velmi časně zjara. Celý rod je jedovatý a je schopen vytvářet na stinném a vlhkém prostředí husté koberce.

- *A. sylvestris* - v našich podmínkách ohrožený a zákonem chráněný druh, 20-40 cm vysoká, lodyha plstnatá, květ pětičetný, bílý (Martinek a Hlůžová, 2007).
 - *A. blanda* - kvete brzy na jaře, má modré výrazné květy
 - 'White Splendour' - bíle kvetoucí kultivar
 - 'Blue Shades' - kvete brzy zjara modrými velkými květy
 - *A. nemorosa* - oddenkatý druh, v našich podmínkách jsou k nalezení převážně bíle kvetoucí rostliny
- *Aralia* - aralka, čeleď: *Araliaceae*
 Rod dřevin nebo mohutných bylin, které se uplatňují jako výrazné dominanty na stinných místech v městských parcích a veřejných zahradách. Výrazný rod pro své velké a dekorativní listy (Sekerka, 2003).
 - *A. cordata* (Obr. 11.) - mohutný, až několik metrů vysoký keř
 - *Aristolochia* - podražec, čeleď: *Aristolochiaceae*
 Je rod tropických lián. Celá rostlina je jedovatá. Množí se kořenovými řízků a semeny.
 - *A. macrophylla* - v našich zahradách nejčastěji se vyskytující druh. Pnoucí liána, která vyžaduje oporu. Dosahuje výšky až 10 m (Sekerka, 2003).
 - *Bergenia* - bergénie, čeleď: *Saxifragaceae*
 Stálezelená trvalka s velkými tuhými listy okrouhlého tvaru, které se vlivem slunce nebo naopak teplot kolem 0 °C zbarvují do bordově červené. Kvetou na jaře, většinou růžovými květy, které jsou uspořádány ve vijanech. Používají se na okraje zahradních jezírek nebo jako náhrada trávniku pod vzrostlé stromy, kde za několik let vytvoří kompaktní porost.
 - *B. cordifolia* - listy srdčitého tvaru, kompaktní květenství
 - *B. crassifolia* (Obr. 13.) - široké listy s mírně zvlňným okrajem, květenství většinou mírně přehýbané (Pasečný, 2003)
 - *Convallaria* - konvalinka, čeleď: *Liliaceae*
 Běžně se vyskytující trvalka v lesích Evropy. Vyžaduje vlhčí stanoviště s rozptýleným slunečním svitem, podobné okraji lesů. Celý rod je jedovatý.

- *C. majalis* - stará kulturní bylina, na stanovišti s nevhodnými podmínkami vytváří pouze listy, ale nekvete. Vyšlechtěna je řada kultivarů odlišující se zejména v typu květu (Sekerka, 2003).
 - 'Plena' - plnokvětý kultivar
 - 'Rosea' (Obr. 12.) - kultivar s jemně růžovými květy

- *Corydalis* - dymnivka, čeleď: *Papaveraceae*
 Početný rod jednoletých, vytrvalých oddenkatých, ale i hlíznatých rostlin.
 - *C. lutea* - žlutě kvetoucí trsnatá bylina, kvete na několika stoncích v bohatých hroznech
 - *C. solida* - v zahradách nejpěstovanější hlíznatý druh, kvete na jaře a v létě následně zatahuje
 - 'George Baker' - růžový květ (Sekerka, 2003)

- *Cyclamen* - brambořík, čeleď: *Primulaceae*
 Rod hlíznatých rostlin s tmavými listy a neobvykle utvořeným květem. Vyžadují humózní zem s dobrou drenáží, jinak dochází k zahnívání hlíz. Přes zimu je vhodné zakrýt chvojím. Celá rostlina je jedovatá. Jako módní trend se přirychlené rostliny sezóně využívají k dekoraci interiérů. Jsou chráněné CITES.
 - *C. purpurascens* - druh kvetoucí na podzim s celokrajnými listy
 - *C. coum* - druh kvetoucí na jaře (Sekerka, 2003)

- *Dicentra* - srdcovka, čeleď: *Fumariaceae*
 Celý rod vytváří květy ve tvaru pravidelných srdíček, od toho je odvozen i český název.
 - *D. spectabilis* (Obr. 14.) - původem z Číny, trvalka dorůstající 60-80 cm. Pozornost upoutá svými obloukovitě přemisajícími výhony, na kterých od začátku dubna růžově kvete. Po odkvětu se rostlina zatahuje do půdy (Křesadlová a Vilím, 2005).
 - 'Alba' (Obr. 15.) - kultivar s čistě bílými květy

- *Epimedium* - škornice, čeleď: *Berberidaceae*
Trvalka pěstovaná hlavně díky svým bizarně vypadajícím květům. Na zahradách se objevuje již od 19. století a vyšlechtěna je řada kultivarů. Pro tvorbu oddenků se výborně hodí jako podrost dřevin, kde vytvářejí hustý porost, kterým nepronikne žádný z plevelů (Sekerka, 2003).
 - *E. × cantabrigense* - drobné žlutočervené květy, které vystupují vysoko nad listy
 - *E. × rubrum* - kultivar s červenobílými květy

- *Eranthis* - talovín, čeleď: *Ranunculaceae*
Drobná hlíznatá rostlina, na jaře velmi často kvetoucí mezi prvními rostlinami. Po odkvětu téměř hned zatahuje. Lodyha nese vždy pouze jeden květ.
 - *E. hyemalis* - původem z jižní Evropy

- *Ficaria verna* - orsej jarní, čeleď: *Ranunculaceae*
Rostlina vlhkých lesů, vytvářející podzemní hlízy. Plané druhy se v praxi nepoužívají, existuje však řada odchylek, které pochází od trsnatě rostoucích poddruhů. Velmi brzy raší, v létě pak zatahují. Vysazujeme je do hajních patí zahrady, při dostatku vláhy je možné je pěstovat i na slunci (Sekerka, 2003).
 - 'Fried Eggs' - kultivar jehož květ má žlutý prostředek a okraje jsou světlé
 - 'Damerham' - plnokvětý kultivar

- *Fragaria* - jahodník, čeleď: *Rosaceae*
Půdokryvná trvalka vytvářející husté nízké koberce. Vyšlechtěna je řada kultivarů s plnokvětými, jednoduchými, růžovými a bílými květy, ale mohou se od sebe lišit i v barvě listů.
 - *Fragaria vesca*
 - 'Flore Plena' - plnokvětý kultivar
 - 'Muricata' (Obr. 16.) – kultivar se zelenými květy. Na plodu rostou místo nažek drobné lístky, plod je velmi zajímavý, není ale učen ke konzumaci
 - 'Pink Panda' - velké růžové až červené květy (Sekerka, 2003)

- *Gentiana* - hořec, čeled': *Gentianaceae*
 Rod horských bylin, v zahradách pěstovaných nejčastěji na skalkách.
 - *G. asclepiadea* (Obr. 18.) - typická trsnatá hajnička, která vytváří až 1 m dlouhé lodyhy, kvete na konci léta
 - *G. acaulis* (Obr. 17.) - nízký druh v zahradách používaný výhradně do skalek nebo k osázení štěrbin mezi kameny

- *Geranium* - kakost, čeled': *Geraniaceae*
 Rod zahrnující převážně druhy, které prosperují spíše na slunných a suchých stanovištích. Najdeme zde však i typické hajničky.
 - *G. phaeum* - kakost vyžadující velmi vlhká stanoviště s rozptýleným slunečním svitem. V přírodě se s ním setkáváme na březích potoků. Je to statně rostoucí až 1 m vysoký druh (Sekerka, 2003).
 - 'Variegatum' - kultivar zajímavý svými listy, kde se objevuje kombinace zelené, červené a bílé barvy

- *Helleborus* - čemeřice, čeled': *Ranunculaceae*
 Trvalka preferující stinné části zahrady, kde se často pěstují jako solitéry ozvláštňující konec zimního období a předjaří. Nápadné listy zdobí stanoviště po celý rok. Na správném stanovišti vyžadují minimální péči a často se sami přesévají. Celá rostlina je jedovatá (Sekerka, 2003).
 - *H. niger* - bíle kvetoucí druh, po odkvětu ozdobný pro své semeníky a výrazné kalichy, kožovité lesklé listy vytrvávají celou zimu (Křesadlová a Vilím, 2005).
 - *H. argustifolius* - vysoké stonky nesoucí až 4 cm velké květy podtrhují atraktivitu ostnitých kožovitých listů. V zimě je nutná dobrá drenáž.

- *Hepatica* - jaterník, čeled': *Ranunculaceae*
 Trsnatě rostoucí trvalka, kvetoucí časně zjara. Celý rod je jedovatý a využívá se jako léčivka. Množí se dělením trsů (Sekerka, 2003).
 - *H. nobilis* - k nalezení v našich listnatých lesích nejčastěji s modrými květy.
 - *H. transsilvanica* - větší než předchozí druh, původem z Rumunska
 - 'Eisvogel' - bíle kvetoucí kultivar

- 'Rosea' - kultivar s růžovými květy

- *Heuchera* - dlužicha, čeleď: *Saxifragaceae*

Trvalky dobře rostoucí v polostínu a humózní půdě. Mají drobné květy a listy vyrůstají z přízemní růžice. Lodyhy nemají listy. Nejlepší typ množení je vegetativní, buď odebráním vrcholových řízků, nebo dělením trsů (Sekerka, 2003).

 - *H. americana* - spodní strana listů více či méně pokryta chloupky
 - *H. sanguinea* - oválné nebo srdčité listy karmínově červené barvy

- *Hosta* - bohyška, čeleď: *Liliaceae*

Rod bylin, které mají opadavé listy a velmi často ztloustlé kořeny. Listy vyrůstají z přízemní růžice, květy jsou uspořádány v jednoduchém hroznu. Nejvíce jsou rozšířeny v Asii. Je popsáno několik druhů a ještě více kultivarů. Botanické zařazení je vzhledem k rozšíření a množství zástupců velice obtížné (Grenfell, 1996).

 - *H. fortunei* - zřejmě nejpěstovanější druh v našich podmínkách. Listy dosahují velikosti až 30 cm a díky velkému množství kultivarů se vyskytují v mnoha barevných variacích. Květy má drobnější, jemně fialové.
 - 'Aurea' - list má při rašení výrazně žlutozelenou barvu
 - 'Aureomaculata' (Obr. 19.) - špičaté listy s vlnitým okrajem
 - 'Hyacintha' - má užší listy a kvete tmavě fialově
 - 'Rugosa' - bohatě kvetoucí kultivar se světle fialovými květy (Sekerka, 2003)

- *Ligularia* - popelivka, čeleď: *Asterceae*

Rod mohutných bylin kvetoucích v období léta. Jsou dlouhověké a vyžadují dostatek vláhy. Jejich využití je zejména jako solitér ve velkých zahradách.

 - *L. sibirica* - náš domácí druh, v přírodě ohrožený a chráněný zákonem
 - *L. dentata* - nejčastěji pěstovaný druh
 - 'Desdemona' - kultivar s purpurovými listy (Sekerka, 2003)

- *Lupinus* (Obr. 20.) - vlčí bob, čeleď: *Fabaceae*

Rod jednoletých nebo vytrvalých bylin, pochází ze Severní Ameriky.

- *L. polyphyllus* - statná trvalka vhodná do vlhkých lokalit zahrady. Nad růžicí velkých dlanitě dělených listů vyrůstá hrozen květů. Po seříznutí často remontuje. Vyšlechtěno je velké množství kříženců a kultivarů nejrůznějších barev květů (Křesadlová a Vilím, 2005).
- *Lysimachia* - vrbina, čeleď: *Primulaceae*
Různorodý rod trsnatě rostoucích bylin. V zahradě se uplatní kolem zahradních jezírek, na vhodném stanovišti se může chovat agresivně a svými oddenky zaplevelovat okolí (Sekerka, 2003).
 - *L. ciliata* - vzpřímené lodyhy nesoucí žluté květy
 - *L. clethroides* - druh s hustými bílými květy
- *Omphalodes* - pupkovec, čeleď: *Boraginaceae*
Rod jednoletých, dvouletých, ale i vytrvalých rostlin, které se pěstují zejména pro své pomněnkově modré květy.
 - *O. verna* - původem z jihovýchodních Alp, listy jsou srdčitého tvaru
 - 'Alba' (Obr. 21.) - kultivar s bílými květy
 - 'Grandiflora' - plnokvětý kultivar (Sekerka, 2003)
- *Physalis* - močyně, čeleď: *Solanaceae*
Skupina rostlin, pěstovaných hlavně pro své plody, jinak rostlina není příliš atraktivní. Množí se dělením oddenků a generativně. Některé druhy jsou jedlé a úspěšně se za tímto účelem pěstují.
 - *P. alkekengi* - druh s vystoupavými lodyhami, od konce léta po celý podzim nesoucí zářivě oranžové měchýřky. Květy jsou bílé, nevýrazné. Využití je možné i v suchých aranžmá (Golovkin a Kliková, 1990).
- *Polygonatum* - kokořík, čeleď: *Liliaceae*
Druhy vhodné do vlhkých stanovišť, např. ve společnosti rodu *Rodgersia*. Čítá zhruba 50 druhů rozšířených v mírném pásu severní polokoule. Rostliny mají silný dužnatý oddenek, lodyhy jsou nevětvené. Množí se dělením.
 - *P. multiflorum* - k nalezení i v našich lesích, vykvétá v květnu převislými až 1,5 cm dlouhými květy. Plodem je tmavě modrá bobule.

- *P. communitatum* - krásná mohutná trvalka, uplatní se ve velkých zahradách hlavně jako solitéra (Golovkin a Kliková, 1990)
- *Rodgersia* - čeleď: *Saxifragaceae*
Rod mohutných rostlin, s výrazným hustým květenstvím, jsou dlouhověké, milují stín a vyžadují dostatek vláhy. Nesnáší však trvalé zamokření.
 - *R. sambucifolia* - dosahuje výšky pouze 60-80 cm, roste pomalu a slabě
 - *R. tabulacis* - má mohutné štítovitě listy, které jsou široké až 60 cm. Protáhlé květy vystupují nad listy, rostlina pak běžně dosahuje výšky až kolem 1 m (Golovkin a Kliková, 1990).
- *Saxifraga* - lomikámen, čeleď: *Saxifragaceae*
Rod zahrnující hlavně drobné skalničky, ale i rostliny označované jako hajničky, jsou z tohoto rodu velmi oblíbené.
 - *S. stolonifera* var. *cuscutiformis* - druh, vytvářející dlouhé výhony, na kterých se vytváří mladé rostliny, varieta je v zahradách odolnější a bez problémů snáší naši zimu. Původní druh lze pěstovat jako pokojovou rostlinu (Sekerka, 2003).
- *Symphytum* - kostival, čeleď: *Boraginaceae*
Trsnatě rostoucí druhy, využívané v lékařství. Při dostatku vláhy je můžeme pěstovat i na slunci. Množí se dělením.
 - *S. caucasicum* (Obr. 22.) - druh pocházející z Turecka, má čistě modré květy, v zahradách je to velmi invazivní rostlina
 - *S. ibericum* - druh dorůstající výšky kolem 50 cm s oválně kopinatými listy
 - 'Hidcote Pink' - růžové květy
 - 'Hidcote Blue' - modré květy (Sekerka, 2003)
- *Thalictrum* - žluťucha, čeleď: *Ranunculaceae*
Různorodý rod trvalek, který má v zahradě široké využití. Použijeme je jako předsadbu před jehličnany, do trvalkových záhonů nebo mezi barevně kvetoucí keře.
 - *T. delavayi*
 - 'Hewitt's Double' - plnokvětý kultivar
 - *T. aquilegifolium*

- ‘Album’ - kultivar s bíle zbarvenými pestíky a tyčinkami
- *Vinca minor* - barvínek menší, čeleď: *Apocynaceae*
Plazivá, stálezelená trvalka, velmi rychle se rozrůstá a může působit až plevelně. Je jedovatá. Používá se k pokrytí nevzhledných míst nebo jako náhrada trávniku.
 - *Vinca minor*
 - ‘La Grave’ - kultivar vyšlechtěný pro bohatší kvetení
 - ‘Valey Glow’ - bíle kvetoucí kultivar, se žlutým středem listu
- *Viola* - maceška, fialka, čeleď: *Violaceae*
Rod obsahující více než 400 druhů rozšířených po celém světě. V zahradách je mnoho možností k jejich využití, zdobí truhlíky, uplatní se při tvorbě ornamentálních výsadeb, jako obruba záhonů a v neposlední řadě květinových nádob všech rozměrů. Najdeme zde letničky, dvouletky ale i jedince vytrvalé. Vyhovuje jim stinné stanoviště s vlhčí půdou. Na přímém slunci se květy zmenšují a za delší dobu přestávají kvést úplně. Z vytrvalých druhů jsou uvedeny dva.
 - *V. cornuta* - vytváří 25 cm vysoké trsy, původní druh kvete fialově. Množí se dělením nebo řízkováním. Nesnáší zamokření. Pěstuje se především velké množství kultivarů.
 - *V. odorata* (Obr. 23.) - v našich podmínkách domácí druh vyskytující se na stinných místech pod vzrostlými stromy. Má příjemnou vůni a drobné fialové květy kvetoucí v dubnu. Není neobvyklé, když své kvetení zopakují v září.

Tab. 1. Seznam stínomilných trvalek

Vědecký název	Český název	Výška	Funkce	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
<i>Aconitum napellus</i>	oměj šalamounek	130	S									
<i>Aconitum anthora</i>	oměj bledožlutý	20- 100	S /SK									
<i>Adonis amurensis</i> 'Flore Plena'	hlaváček	10	S/SK									
<i>Ajuga reptans</i> 'Atropurpurea'	zběhovec plazivý	10-15	P									
<i>Alchemilla mollis</i>	kontryhel měkký	50	S/P									
<i>Anemone blanda</i> 'White Splendour'	sasanka	15	P									
<i>Anemone blanda</i> 'Blue Shades'	sasanka	15	P									
<i>Anemone nemorosa</i>	sasanka hajní	15	P									
<i>Aralia cordata</i>	arálie srdčitá	300	S									
<i>Aristolochia macrophylla</i>	podražec velkokvětý	100	S									
<i>Bergenia cordifolia</i>	bergénie srdčitolistá	40	P									
<i>Bergenia crassifolia</i>	bergénie tučnolistá	40	P									
<i>Convallaria majalis</i> 'Plena'	konvalinka vonná	20	SK									
<i>Convallaria majalis</i> 'Rosea'	konvalinka vonná	20	SK									
<i>Corydalis lutea</i>	dymnivka žlutá	30	P									
<i>Corydalis solida</i> 'George Baker'	dymnivka plná	30	P									
<i>Cyclamen purpurascens</i>	brambořík nachový	15	SK									

<i>Cyclamen coum</i>	brambořík	15	SK										
<i>Dicentra spectabilis</i>	srdcovka nádherná	100	S/SK										
<i>Dicentra spectabilis</i> 'Alba'	srdcovka nádherná	100	S/SK										
<i>Epimedium × cantabrigiense</i>	škornice	20	SK										
<i>Epimedium × rubrum</i>	škornice	20	SK										
<i>Eranthis hyemalis</i>	talovín zimní	10	SK										
<i>Ficaria verna</i> 'Fried Eggs'	orsej jarní	10	P										
<i>Ficaria verna</i> 'Damerham'	orsej jarní	10	P										
<i>Fragaria vesca</i> 'Flore Plena'	jahodník obecný	15	P										
<i>Fragaria vesca</i> 'Muricata'	jahodník obecný	15	P										
<i>Fragaria vesca</i> 'Pink Panda'	jahodník obecný	15	P										
<i>Gentiana asclepiadea</i>	hořec tolitovitý	100	S										
<i>Gentiana acaulis</i>	hořec bezlodyžný	10	P										
<i>Geranium phaeum</i> 'Variegatum'	kakost	100	S										
<i>Helleborus niger</i>	čemeřice černá	30	SK										
<i>Helleborus argustifolius</i>	čemeřice korsická	100	SK										
<i>Hepatica nobilis</i>	jaterník podléška	15	P										
<i>Hepatica transsilvanica</i> 'Eisvogel'	jaterník	15	P										
<i>Hepatica transsilvanica</i> 'Rosea'	jaterník	15	P										
<i>Heuchera americana</i>	dlužicha	30	P/SK										

<i>Heuchera sanguinea</i>	dlužicha	30	P/SK										
<i>Hosta fortunei</i> 'Aurea'	bohyška	40	S/SK										
<i>Hosta fortunei</i> 'Aureomaculata'	bohyška	40	S/SK										
<i>Hosta fortunei</i> 'Hyacintha'	bohyška	40	S/SK										
<i>Hosta fortunei</i> 'Rugosa'	bohyška	40	S/SK										
<i>Ligularia sibirica</i>	popelivka	100	S										
<i>Ligularia dentata</i> 'Desdemona'	popelivka	100	S										
<i>Lupinus polyphyllus</i>	vlčí bob	100	S										
<i>Lysimachia ciliata</i>	vrbina	60	S/SK										
<i>Lysimachia clethroides</i>	vrbina	80	S										
<i>Omphalodes verna</i> 'Alba'	pupkovec	15	P										
<i>Omphalodes verna</i> 'Grandiflora'	pupkovec	15	P										
<i>Physalis alkekengi</i>	mochyně židovská	50	SK										
<i>Polygonatum multiflorum</i>	kokořík	60	S/SK										
<i>Polygonatum communatum</i>	kokořík	90	S										
<i>Rodgersia sambusifolia</i>	rodgezie	70	S										
<i>Rodgersia tabularis</i>	rodgezie	100	S										
<i>Saxifraga stolonifera</i> var. <i>cuscutiformis</i>	lomikámen	20	P										
<i>Symphytum caucasicum</i>	kostival	80	SK										
<i>Symphytum ibericum</i> 'Hidcote Pink'	kostival	50	SK										
<i>Symphytum ibericum</i> 'Hidcote Blue'	kostival	50	SK										
<i>Thalictrum delavayi</i> 'Hewitt's Double'	žluťucha	100	S										
<i>Thalictrum aquilegifolium</i> 'Album'	žluťucha	80	SK										
<i>Vinca minor</i> 'La Grave'	barvínec	10	P										

<i>Vinca minor</i> 'Valey Glow'	barvínek menší	10	P								
<i>Viola cornuta</i>	violka	25	P/SK								
<i>Viola odorata</i>	violka	10	P								

Použité zkratky: S - solitérní, P - pokryvné, V - vtroušené, SK - skupinové, C - cibulovina

3.5.2 Trvalková výsadba do stinných míst

Uvedený příklad je vhodný do světlého stínu s rozptýleným slunečním zářením. Založen je na kontrastních tvarech rostlin a listových variacích. Kvetení je soustředěno do odstínů modré a bílé.

- Příprava stanoviště

Jako při každém zakládání trvalkového záhonu je nutné odstranit svrchní vrstvu, alespoň do hloubky 15 cm. Herbicidy odplevelíme plochu od vytrvalých plevelů, nutné je odstranění především plevelů množících se výběžky (pýr, svlaček). Na chudých půdách je vhodné doplnit stanoviště o dobře vyzrálý kompost. Rotavátorem se všechny složky promísí, vytvoří se homogenní směs a zároveň se tak prokypří půda.

- Výsadba a zamulčování

Rostliny vysazujeme podle předem uvedených pravidel. Není nutný osazovací plán, ale předem si rozmyslíme, na základě použitých rostlin přibližné rozmístění. Po zasazení všech rostlin je nutná vydatná zálivka. Zamulčování provedeme pomocí šterku, frakce 8/16, do výšky 5-7 cm. Potlačíme tím růst plevelů a zamezíme nadměrnému výparu. Jednou z možností je použití k pokrytí plochy na hrubo drcenou kůru. V době, kdy se kůra organicky rozloží (zhruba doba dvou let) je záhon plně zapojen a uzavřen.

- Péče po výsadbě

První rok po výsadbě jsou potřeba pravidelné kontroly výskytu plevelů a jejich případné okamžité odstranění. V době velkého sucha záhon zalijeme, v pozdějších letech se však zálivce raději vyhýbáme. Po skončení zimního období (únor - březen) odstraníme nadzemní hmotu a záhon vyčistíme. V tomto případě se jedná především o odstranění odkvetlých aster. Údržba se uvádí 1 min/m²/rok (průměr v německém městě Bernburg, od 2. roku po výsadbě). K hnojení se přistupuje jen na velmi chudých půdách v období dubna až května (Hokema, 2005).

- Modelový příklad

Tab. 2. Použitý sortiment

Funkce	Taxon	%	ks/100 m²
Solitérní	<i>Carex pendula</i>	4	30
	<i>Campanula trachelium</i>	6	50
	<i>Smilacina racemosa</i>	10	80
Skupinové	<i>Aster divaricatus</i>	6	50
	<i>Bergenia</i> 'Bressingham White'	13	100
	<i>Helleborus orientalis</i> 'Montsegur'	4	30
	<i>Hosta x fortunei</i> 'Francee'	13	100
Pokryvné	<i>Vinca minor</i> 'Alba'	25	200
	<i>Convallaria majalis</i>	19	150
	Celkem	100	790
Cibuloviny	<i>Anemone blanda</i> 'Blue Shades'		1000
	<i>Anemone blanda</i> 'White Splendour'		500
	<i>Eranthis hyemalis</i>		500
	<i>Scilla siberica</i>		500
	Celkem ks		2500

Zdroj: <<http://www.fehrle-stauden.de>>

3.5.3 Ukázka výsadby

Obr. 3. Jarní pohled na rozkvetlé sasanky



Zdroj: <http://www.fehrle-stauden.de/brcms/bilddaten/b_bild248_1.jpg>

Obr. 4. V květnu vytváří smilacína čistě bílé květenství



Zdroj: <http://www.fehrle-stauden.de/brcms/bilddaten/b_bild248_2.jpg>

Obr. 5. Velké listy bohyšky se díky své velikosti stávají dominantou



Zdroj: <http://www.fehrle-stauden.de/brcms/bilddaten/b_bild248_4.jpg>

3.5.4 Suchomilné trvalky

Druhy splňující všechny kladené požadavky, jako je snášenlivost vysychavého stanoviště a umístění na plném slunci, můžeme označit jako suchomilné. V přírodě se nalézají nejčastěji na stepích a prériích. Nejvhodnější zástupci pro pěstování jsou tedy ze střední a jižní Evropy, ze Středomoří, střední Asie a z prérií severní Ameriky (Hanzelka, 2010).

Suchomilné trvalky vyžadují ke svému životu plné slunce. Pokud není rostlina vystavena po větší část dne slunečnímu záření, dochází většinou k jejímu strádání. Rostlina není dostatečně silná ve vlastnostech, kvůli kterým byla vysazena, málo kvete nebo květy nezakládá vůbec, celkový habitus je nevzhledný a v extrémnějších případech dochází k napadání nejrůznějšími chorobami a nakonec rostlina může až odumřít.

Obr. 6. Dobře založený trvalkový záhon by měl být atraktivní téměř po celý rok



Michala Brabcová

3.5.4.1 Abecední seznam

- *Agastache* - agastache, čeleď: *Lamiaceae*

Domácí na jihu západě USA a v Mexiku. Velká část druhů není v našich podmínkách dostatečně zimovzdorná. Více či méně aromatické druhy. Množí se semenem, ale i vegetativně (Šuchmannová, 2005).

- 'Blue Fortune' (Obr. 24.) - první 2-3 roky tvoří výraznou dominantu, je však sterilní a řadí se ke krátkověkým trvalkám. V době jejího zániku je záhon plně zapojen a není nutné ji dosazovat (Baroš a Martinek, 2011).

- *Achillea* - řebříček, čeleď: *Asteraceae*

Rod čítá zhruba 100 druhů většinou rostlin nenáročných na pěstování. Druhy jsou variabilní ve výšce, od toho se mění i jejich využití ve výsadbě. Většina druhů tvoří výběžkaté oddenky, díky kterým se rozmnožují. V praxi se dají množit vegetativně, botanické druhy drobnými semeny (Šuchmannová, 2005).

- *A. filipendulina*

- 'Coronation Gold' - díky své výšce, která se pohybuje v rozmezí 60-70 cm, se velmi často používá jako solitéra. Sytě žluté úbory jsou uspořádány v hustých chocholících. Hodí se k řezu.

- *Allium* – česnek, čeleď: *Alliaceae*

- *A. sphaerocephalon* – v našich podmínkách je to silně ohrožený druh. Řadíme do trvalek s podzemní cibulí, lodyha 30-40 cm vysoká, listy v době květu zasychají, květenstvím je kulovitý okolík tmavě fialové barvy (Martinek a Hlůžová, 2007).

- *A. aflatunense* - pro svůj vzrůst je vysazován jednotlivě, svou výškou 70-90cm působí jako solitéra.

- *A. jesdianum* - při použití v trvalkovém záhoně je doporučováno odstraňovat odkvetlá květenství, jinak z dozrálých semeníků dochází k velmi agresivnímu rozrůstání.

- *A. flavum* - v našich podmínkách patří k ohroženým druhům. Lodyha i listy silně ojíněné, květy žluté v lichookolíku.

- *Artemisia* – pelyněk, čeleď: *Asteraceae*
 Druhy tohoto rodu jsou vysazovány především pro své stříbrné olistění, květy jsou žlutozelené, nevýrazné.
 - *A. schmidtiana*
 - ‘Nana’ (Obr. 25.) - nízký kultivar se uplatňuje zejména jako pokryvná rostlina
 - *A. ludoviciana*
 - ‘Valerie Finnis’ - skupinová výsadba
 - *A. ludoviciana* var. *albula*
 - ‘Silver Queen’ - doporučuje se ji vysazovat pouze s vyššími, pevnějšími druhy, jinak rozklesává (Baroš a Martinek, 2011)

- *Aster* – hvězdnice, čeleď: *Asteraceae*
 Hvězdnice jsou vysazovány především díky svému pozdnímu kvetení. U tohoto rodu se setkáváme s květy v barevné škále od bílé, přes odstíny fialové, růžové až k modré. Olistěné stonky tvoří kompaktní trsy (Křesadlová a Vilím, 2005).
 - *A. linosyris* – v České republice roste roztroušeně v teplých oblastech. Přírodní formy jsou chráněné zákonem. Dorůstá výšky 25-60 cm, je hustě pokryta čárkovitě kopinatými listy. Květní úbory jsou žluté barvy (Martinek a Hlůžová, 2007).
 - *A. dumosus* - trvalky, rozšiřující se do okolí oddenky. Na vlhkém stanovišti jsou napadány padlím.
 - ‘Jenny’ - skupinová výsadba
 - ‘Victor’ - pokryvná
 - ‘Kristina’ - pokryvná
 - *A. amellus* - v Evropě domácí druh, kvete časněji oproti jiným druhům (Křesadlová a Vilím, 2005).
 - ‘Sternkugel’ - skupinová výsadba
 - *A. novae - angliae* (Obr. 26.) - vysoký druh, před který je ve výsadbě vhodné předsadit menší druhy, aby byly zakryté méně vzhledné stonky.
 - ‘Purple Dome’ - skupinová výsadba

- *Calamintha* - marulka, čeleď: *Lamiaceae*
Skupina nenáročných trvalek, čítá kolem 40 druhů. Zástupci se většinou množí výsevem nebo vegetativně (Šuchmannová, 2005).
 - *C. nepeta ssp. nepeta* - aromatický druh vysazovaný ve skupinách, nedochází k rozklesávání a přesévání do záhonu

- *Campanula* - zvonek, čeleď: *Campanulaceae*
Rozsáhlá skupina jednoletých, dvouletých a vytrvalých rostlin. Vzhledem k rozmanitosti rodu je možné velké využití v praxi.
 - *C. glomerata*
 - 'Superba' – rychle se rozrůstá podzemními výběžky, řadí se k vyšším kultivarům
 - *C. poscharskyana* - poléhavé výběžkaté lodyhy mohou být až 50 cm dlouhé, hodí se na okraje záhonů

- *Crocus* - šafrán, čeleď: *Iridaceae*
Šafrány jsou trvalky, jejichž zásobním orgánem je hlíza, kvetou časně zjara. Setkáváme se s druhy plnokvětými, drobnokvětými, ale i vícekvětými. V hustě porostlém trvalkovém záhoně se vyhneme podzimním druhům, které se díky své velikosti stávají neviditelnými. Pro vyšší efekt, vysazujeme vždy ve skupinách alespoň pěti jedinců.
 - *C. chrysanthus*
 - 'E. P. Bowles' - žlutě kvetoucí kultivar
 - 'Dorothy' (Obr. 27.) - tmavě žlutý kultivar s cihlovým žíháním na spodní straně okvětních listů
 - *C. tommasinianus*
 - 'Ruby Giant' - výrazně fialový kultivar, se zářivě oranžovou bliznou (Dědečková a kol., 2008)

- *Echinacea* - třapatka, čeleď: *Asteraceae*
 Trvalka výrazná především díky svému pichlavému terči květních úborů, který vytrvává až do zimy a zahradu tak zdobí i v chladných měsících. V přírodě se vyskytuje v prériích. Využívá se jako léčivá bylina na podporu imunity. Množí se semeny nebo dělením trsů.
 - *E.purpurea* - nejrozšířenější a nejčastěji používaný druh
 - 'Magnus' - upoutá pozornost jako solitéra, ale i ve skupinové výsadbě
 - 'Alba' - kultivar s čistě bílými okvětními listy
 - 'Baby Swan White' - kultivar výrazný svým jemně zeleným terčem a bílými okvětními listy.
 - *E.angustifolia* - nejčastěji vysazujeme ve skupině, pro větší efekt
 - *E.paradoxa* (Obr. 28.) - rod třapatovek, jejichž žluté okvětní listy výrazně kontrastují s tmavým terčem

- *Eremurus* - liliochvostec, čeleď: *Xanthorrhoeaceae*
 Výrazné trvalky, poutající pozornost díky svým mohutným květům. Množí se kořenovými hlízami, které se do půdy vkládají na podzim. Díky své velikosti a exotickému vzhledu se používají výhradně jako solitéry.
 - *E. stenophyllus* (Obr. 29.) - solitéra převyšující v době květu velmi často výšku 1 m. Květ výrazně zářivě žlutý

- *Eryngium amethystinum* (Obr. 30.) - máčka sivá, čeleď: *Apiaceae*
 Vytrvalá bylina namodralé barvy. Listy má tuhé a ostnité. Ze zahrad dochází velmi často ke zplaňování. Používá se do suchých aranžmá. V trvalkových záhonech se doporučuje podporovat přesévání (Baroš a Martinek, 2011).

- *Euphorbia* - pryšec, čeleď: *Euphorbiaceae*
 Velmi rozmanitá skupina rostoucí v tropech, ale i v mírném pásu. Použití je velmi široké. Vylučuje jedovatou mléčnou tekutinu, která může dráždit pokožku.
 - *E. cyparissias* - velmi agresivní druh, je nutné pozorovat, zda příliš nevytlačuje ostatní rostliny a popřípadě oslabit jeho agresivitu odstraněním části populace. Šíří se generativně, ale i odnožemi (Baroš a Martinek, 2011).

- *E. polychroma* - oproti předešlému druhu se *E. polychroma* minimálně rozšiřuje do okolí. Má vitální vývoj a řadíme ji ke středně vysokým trvalkám.
- *Festuca* - kostřava, čeleď: *Poaceae*
 V zahradnictví velmi důležitá skupina okrasných trav. Tvoří kompaktní nízké trsy, často s namodralou barvou (Křesadlová a Vilím, 2005). V extenzivních trvalkových záhonech se vyhýbáme druhům *F. gautieri* a *F. glauca*, které jsou příliš nízké a nevýrazné (Baroš a Martinek, 2011)
 - *F. mairei* - v době květu dosahuje výšky až 1 m, uplatní se tedy jako solitéra. Při ponechání květů, zdobí zahradu i v zimních měsících.
- *Geranium* - kakost, čeleď: *Geraniaceae*
 Bohatý rod, který svým rychlým vývojem velmi rychle vytvoří souvislý porost. Po odkvětu pětičetných květů, zůstávají na rostlině dekorativní semeníky (Křesadlová a Vilím, 2005).
 - *G. sanguineum* - trsnatý typ s purpurově růžovými květy, na podzim se barví do červených odstínů.
 - 'Cambridge' - na konci léta rozkvétají růžové drobné květy
 - 'Album' - ozdobný svými bílými květy
 - *G. × magnificum* - mohutnější druh, který v době květu dosahuje výšky až 60 cm (Křesadlová a Vilím, 2005).
 - *G. × cantabrigiense* - kříženec drobnějšího vzrůstu, podle kultivaru kvete bíle nebo v růžových odstínech
 - 'Biokovo'
 - *G. renardii* - pro svůj kompaktní a rychlý růst se využívá jako pokrývná rostlina
- *Gypsophila* - šater, čeleď: *Caryophyllaceae*
 Trvalky s drobnými květy v bílé nebo růžové barvě. Díky svému kulovitému kořenu velmi špatně snáší přesazování. Podle druhů se výška rostlin pohybuje od 20-100 cm.
 - *G. repens*
 - 'Rosea' - kultivar s drobnými růžovými květy a plazivým růstem

- *Hemerocallis* - denivka, čeleď: *Liliaceae*
V zahradách dlouho pěstovaná trvalka, především velkokvěté hybridy. Květy vytrvávají pouze jeden den, odtud český název denivka. Dlouhé řemenovité listy zatahují až pozdě na podzim (Křesadlová a Vilím, 2005).
 - 'Crimson Pirate' (Obr. 31.) - kvete výraznou červenou barvou
 - 'Corky' - žluté květy atraktivně kontrastují s jemně zelenými listy

- *Hyssopus* - yzop, čeleď: *Lamiaceae*
Aromatické trvalky, používané v léčitelství a v kuchyni. Původem ze Středomoří, vyžaduje tedy suché stanoviště na plném slunci.
 - *H. officinalis* subsp. *aristatus* - trvalka kvetoucí v modrých odstínech, vytváří kompaktní 30 cm vysoké trsy. Oproti běžně pěstovanému yzopu minimálně vytváří semenáče a nedochází k rozklesávání (Baroš a Martinek, 2011).

- *Iris* - kosatec, čeleď: *Iridaceae*
Rod čítá kolem 50 druhů, které se nachází především v mírném a subtropickém pásmu severní polokoule. Tato trvalka má zvláštní stavbu květu, která celý rod odlišuje od ostatních květin. Můžeme je použít i k řezu (Golovkin a Kliková, 1990).
 - *I. × barbata* - kříženci botanických druhů, odlišující se především výskytem tzv. kartáčků v květu. Podle velikosti se dělí na skupinu *Nana*, *Media*, *Elatior*
 - *I. pumila* - nízký druh uplatňující se především ve skalkách a na okrajích záhonů

- *Lavandula angustifolia* - levandule úzkolistá, čeleď: *Lamiaceae*
Vytrvalý polokeř množící se vegetativně nebo semeny. V pozdějších letech na stanovišti dřevnatí spodní část. Ve výsadbách se zjara zkracuje pomocí nůžek o 1/3 až 1/2 a udržuje se kompaktní vzrůst (Baroš a Martinek, 2011). Setkáváme se s nejrůznějšími kultivary odlišující se tvarem květu nebo barvou, ty však nejsou v našich podmínkách spolehlivě mrazuvzdorné.

- *Liatris spicata* (Obr. 32.) - šušarda klasnatá, čeleď: *Asteraceae*
Velmi oblíbená trvalka původem z východní části Severní Ameriky. Květy vytrvávají na rostlině celé léto a jsou uspořádány v hustých klasech. Je možné jejich použití ve vazbě. Ve výsadbě se uplatní jako solitéra, protože svou výškou v květu dosahuje až 80 cm (Böhm, 1991).

- *Linum perenne* - len vytrvalý, čeleď: *Linaceae*
Celý rod má asi 200 druhů. Využívá se v průmyslu k výrobě lněného oleje. Vyskytuje se na teplejších místech zeměkoule. V trvalkových záhonech se uplatní jako výplňová rostlina, přesévá se, slouží k vyplnění mezer. Je nutná kontrola, na optimálním stanovišti hrozí nebezpečí zaplevelování.

- *Lychnis* - kohoutek věncový, čeleď: *Caryophyllaceae*
Rod zahrnuje asi 35 druhů jak jednoletých tak i vytrvalých. Není náročná na stanoviště, ale ke svému kvetení vyžaduje plné slunce. Množí se generativně, proto také v záhoně dochází velmi často k samovolnému přesevu (Golovkin a Kliková, 1990).
 - *L. coronaria*
 - 'Alba' - kvete bílými drobnými květy, považuje se za tzv. putující rostlinu, která se samovolně přesévá a přemísťuje se tak po stanovišti.

- *Muscari* – modřeneček, čeleď: *Liliaceae*
Tento rod zahrnuje drobné cibuloviny kvetoucí v barvách odstínů modré. Je velmi oblíbená pro svou nenáročnost. Pro zvýšení efektu se vysazují ve skupinách.
 - *M. latifolium* – pochází z Turecka, v našich podmínkách velmi oblíbená cibulovina. V květu dorůstá výšky 25 cm. Květy jsou uspořádány v hroznovitém květenství, kde spodní (fertilní) květy jsou tmavě modré a horní (sterilní) jsou světle modré. Dobře se množí samovýsevem (Martinek a Hlůžová, 2007).
 - *M. armeniacum* (Obr. 33.) - vhodnější druh pro extenzivní výsadby než druh *M. latifolium*, který se z výsadby velmi brzo vytrácí, protože preferuje vlhčí lokality (Baroš a Martinek, 2011).

- 'Christmas Pearl'
- *Oenothera* - pupalka velkoplodá, čeleď: *Oenotheraceae*
 Rod pocházející ze Severní Ameriky zahrnuje rostliny vytrvalé, letničky, ale i dvouletky.
 - *O. macrocarpa* - poléhavá trvalka hustě pokrytá listy. Žluté květy vyrůstají z paždí listů a na rostlině zůstávají jen krátce (Křesadlová a Vilím, 2005).
- *Origanum* - dobromysl, čeleď: *Lamiaceae*
 Aromatické polokeře vyžadující suché stanoviště. Využívá se v kuchyni jako koření a léčivá bylina. Vysoké lodyhy mají tendenci k poléhání.
 - *O. vulgare*
 - 'Compactum' - vytváří kompaktní trsy, v záhoně plní funkci pokravné rostliny
 - *O. laevigatum*
 - 'Herrenhausen' - vzpřímeně rostoucí trvalka, dosahující výšky 50 cm
- *Panicum* - proso, čeleď: *Poaceae*
 Rod z čeledi lipnicovitých, který zahrnuje druhy vytrvalé, ale i jednoleté. V zahradnické praxi se využívají jako okrasné trávy, které svým kvetením zdobí zahradu i v zimních měsících.
 - *P. virgatum*
 - 'Rotstrahlbusch' - kultivar využívaný jako solitéra, časně na jaře je nutný řez.
 - 'Rotbraun' - kultivar atraktivní svým červeným nádechem
- *Pennisetum* - dochan, čeleď: *Poaceae*
 Tento rod zahrnuje zhruba 50 druhů. Velká část je využívána hospodářsky. Pochází z teplejších oblastí. Pěstované rostliny je nutné po roztátí sněhu zastříhnout na výšku přibližně 10 cm, aby došlo k obnově zelených listů, které raší během jara (Křesadlová a Vilím, 2005).
 - *P. alopecuroides* (Obr. 34.) - okrasně využívaný druh především pro své štětkovité květenství

- 'Hameln' - solitérní výrazný kultivar

- *Penstemon* - dračík, čeleď: *Scrophulariaceae*

Trvalky ozdobné květem od bílé barvy až po odstíny červené a růžové. Rozmnožují se semeny nebo řízkováním. Velmi dekorativní v trvalkových záhonech zejména červnovým kvetením souběžně s pupalkami a lnem (Baroš a Martinek, 2011).

 - *P.serrulatus* - v záhonech se uplatní zejména jako skupinová trvalka
 - *P.strictus* (Obr. 35.) - atraktivní svým jemně fialovým kvetením během celého měsíce června

- *Perovskia arbotanoides* - perovskie peliňkovitá, čeleď: *Lamiaceae*

Výrazně kvetoucí polokeř s šedě plstnatými listy. Atraktivní zejména svými modrými drobnými květy. V předjaří nutné seříznout celou rostlinu, aby se podpořila tvorba květů na nových výhonech a zároveň se udržel kompaktní tvar celé rostliny (Hagen a Borstell, 2009)

- *Pulsatilla* - koniklec, čeleď: *Ranunculaceae*

Rod zahrnující drobné trvalky vyskytující se především na vysýchavých místech stepního typu. V České republice patří k ohroženým a zákonem chráněným druhům.

 - *P. patens* (Obr. 36.) - patří k trvalkám, které kvetou časně na jaře, hned po jarních cibulovinách nebo s nimi zároveň

- *Salvia* - šalvěj, čeleď: *Lamiaceae*

Rod zahrnující druhy, které je možné použít i jako koření či byliny, pro své výrazné aroma. Listy mají více či méně pokryté trichomy, pro dokonalejší hospodaření s vláhou. Polokeře preferující suché a slunečné stanoviště (Hagen a Borstell, 2009)

 - *S. officinalis*
 - 'Berggarten' - pro udržení kompaktního tvaru je nutné keř v předjaří sestříhnout o 1/3 až 1/2 (Baroš a Martinek, 2011)
 - *S. nemorosa* - druh, který je schopen opakovat kvetení za vhodných podmínek až 3× do roka, vitální vývoj, žádná reprodukce do okolí (Plenk, 2009)
 - *S. verticillata*
 - 'Purple Rain' – kultivar, vysazovaný do skupin

- *Sedum* - rozchodník, čeleď: *Crassulaceae*
Skupina rostlin používaná pro svoji vláhovou nenáročnost. Díky tučným listům ji velmi často řadíme k tzv. sukuletním rostlinám. (Křesadlová a Vilím, 2005).
 - *S. spurium*
 - 'Fuldaglut' - do okolí se rozšiřuje masitými stonky, které ochotně zakořeňují (Křesadlová a Vilím, 2005)
 - *S. spectabile*
 - 'Iceberg' - bíle kvetoucí kultivar
 - *S. 'Matrona'* - kvete v pozdním létě růžovou barvou
 - *S. telephium*
 - 'Herbstfreunde' (Obr. 37.) - kvete celý podzim růžovými květy

- *Stachys byzantina* - čistec vlnatý, čeleď: *Lamiaceae*
Původem z Kavkazu, oblíbený pro své olistění pokryté stříbřitými trichomy. Díky rychlému odnožování je to trvalka vytvářející hustý porost (Křesadlová a Vilím, 2005). Není doporučováno používat tuto trvalku na prašná místa, z důvodu zachytávání nečistot (Baroš a Martinek, 2011).
 - 'Big Ears' (Obr. 38.) – dekorační zejména svými velkými listy.

- *Stipa* - kavyl, čeleď: *Poaceae*
V našich podmínkách patří mezi chráněné, vyžadují teplé a slunné stanoviště (Křesadlová a Vilím, 2005). V našich podmínkách méně spolehlivá trvalka, z 95% došlo na pokusných záhonech první zimu k vymrznutí (Baroš a Martinek, 2011).
 - *S. barbata* - na zimu je vhodné přikrytí proti mrazům, výrazná solitéra, vytváří dojem vzdušné kompozice

- *Thymus* - mateřídouška, čeleď: *Lamiaceae*
Skupina trvalek, které se díky své velikosti hodí spíše k okrajům záhonu. Spodní část výhonů dřevnatí, můžeme ji tedy označit za polokeř. Díky své vůni je využívána jako aromatická bylina. Na svém přirozeném stanovišti se vyskytuje na slunných místech s půdou chudší na živiny.
 - *T. pulegioides* - v záhonech se uplatní jako pokryvná rostlina
 - *T. serpyllum* - půdopokryvný druh, kvetoucí v letním období

- *Tulipa* - tulipán, čeleď: *Liliaceae*
 Vytrvalé rostliny, jejichž zásobním orgánem je jednoletá cibule. Rozdělují se podle typu květu na několik skupin. Využívají se v trvalkových záhonech, v ornamentálních výsadbách, nižší druhy se dobře uplatní ve skalkách.
 - *T. kaufmanniana*
 - 'Abra' - žlutě kvetoucí kultivar
 - *T. praestans* - původní druh kvetoucí v druhé polovině jara fialovou barvou
 - 'Füsilier' - kvete výraznou červenou barvou
 - *T. tarda* (Obr. 39.) - velmi nízký kultivar vhodný do skalek
 - *T. batalanii*
 - 'Bright Gem' - nízký kultivar kvetoucí žlutě, využití do skalek

- *Veronica* – rozrazil, čeleď: *Scrophulariaceae*
 - *V. teuricum* - v našich podmínkách je to vzácný druh. Bylina 30-50 cm vysoká, lodyha nevětvená, listy vstřícné a přisedlé. Květ je jasně modrý s tmavým žilkováním a bílým středem, jsou uspořádány v hroznovitém květenství a vyrůstají z úžlabí listů (Martinek a Hlůžová, 2007).
 - 'Königsbau' - nižší kultivar s modrými květy
 - 'Knallblau' - kultivar kvetoucí modře
 - *V. austriaca*
 - 'True Blue' - výrazně modře kvetoucí kultivar vysazovaný ve skupinách
 - *V. porphyriana* - díky svému poléhavému habitu se využívá jako pokryvná trvalka

- *Yucca filamentosa* (Obr. 40.) - juka vláknitá, čeleď: *Agavaceae*
 Stálezelená trvalka, v květu dosahující výšky až 150 cm. Po zimě je nutné pouze odstříhnout suché a poškozené listy a odkvetlá květenství. Svým exotickým vzhledem a výškou se používá hlavně jako solitéra (Harrison, 2009).

Tab. 3. Seznam suchomilných trvalek

Vědecký název	Český název	Výška (cm)	Funkce	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
<i>Agastache</i> 'Blue Fortune'	agastache	60-90	S									
<i>Achillea filipendulina</i> 'Coronation Gold'	řebříček tužebníkoli stý	60-70	S									
<i>Allium aflatunense</i>	česnek	70-90	C									
<i>Allium flavum</i>	česnek	30-40	C									
<i>Allium jesdianum</i>	česnek	60-80	C									
<i>Allium sphaerocephalon</i>	česnek	30-40	C									
<i>Artemisia ludoviciana</i> 'Valerie Finnis'	pelyněk Ludovicův	60	P									
<i>Artemisia ludoviciana</i> var. <i>albula</i> 'Silver Queen'	pelyněk Ludovicův	70	SK									
<i>Artemisia schmidtiana</i> 'Nana'	pelyněk Schmidtův	15	P									
<i>Aster amellus</i> 'Sternkugel'	hvězdnice	50	SK									
<i>Aster dumosus</i> 'Jenny'	hvězdnice	30	SK									
<i>Aster dumosus</i> 'Kristina'	hvězdnice	30	P									
<i>Aster dumosus</i> 'Victor'	hvězdnice	30	P									
<i>Aster linosyris</i>	hvězdnice	25-60	SK									

<i>Aster novae - angliae</i> 'Purple Dome'	hvězdnice	50	SK										
<i>Calamintha nepeta</i> ssp. <i>nepeta</i>	marulka šantovitá	30	SK										
<i>Campanula poscharskyana</i>	zvonek	15	SK										
<i>Crocus chrysanthus</i> 'E. P. Bowles'	šafrán	10	C										
<i>Crocus chrysanthus</i> . 'Dorothy'	šafrán	10	C										
<i>Crocus tommasianus</i> 'Ruby Giant'	šafrán	8	C										
<i>Echinacea angustifolia</i>	třapatka úzkolistá	70	SK										
<i>Echinacea paradoxa</i>	třapatka zvláštní	80	SK										
<i>Echinacea purpurea</i>	třapatka nachová	70	SK/S										
<i>Echinacea purpurea</i> 'Alba'	třapatka nachová	70	SK/S										
<i>Echinacea purpurea</i> 'Baby Swan White'	třapatka nachová	70	SK										
<i>Echinacea purpurea</i> 'Magnus'	třapatka nachová	80	SK/S										
<i>Eremurus stenophyllus</i>	liliochvost ec úzkolistý	125	S										
<i>Eryngium amethystinum</i>	máčka sivá	50	S										
<i>Euphorbia polychroma</i>	pryšec mnohobarv ý	40	SK										

<i>Euphorbia cyparissias</i>	prýšec chvojka	30	SK										
<i>Festuca mairei</i>	kostřava	50	S										
<i>Geranium</i> × <i>cantabrigiense</i> 'Biokovo'	kakost	25	P										
<i>Geranium</i> × <i>magnificum</i>	kakost vznešený	25	SK										
<i>Geranium renardii</i>	kakost Renardův	25	P										
<i>Geranium sanguineum</i> 'Album'	kakost krvavý	20	P										
<i>Geranium sanguineum</i> 'Cambridge'	kakost krvavý	20	P										
<i>Gypsophila repens</i> 'Rosea'	šater plazivý	20	SK/P										
<i>Hemerocallis</i> 'Corky'	denivka	80	SK										
<i>Hemerocallis</i> 'Crimson Pirate'	denivka	70	SK										
<i>Hyssopus officinalis</i> subsp. <i>aristatus</i>	yzop lékařský	30	SK										
<i>Iris</i> × <i>barbata</i> (skupina <i>Media</i>)	kosatec	80	SK										
<i>Iris pumila</i>	kosatec nízký	20	SK										
<i>Lavandula angustifolia</i>	levandule úzkolistá	40	SK										
<i>Liatris spicata</i>	šuškarda klasnatá	80	S										

<i>Pulsatilla patens</i>	koniklec otevřený	20	SK																
<i>Salvia nemorosa</i>	šalvěj hajní	50	SK																
<i>Salvia officinalis</i> 'Berggarten'	šalvěj lékařská	45	SK																
<i>Salvia verticillata</i> 'Purple Rain'	šalvěj přeslenitá	60	SK																
<i>Sedum</i> <i>spectabile</i> 'Iceberg'	rozchodník	40	SK																
<i>Sedum</i> 'Matrona'	rozchodník	60	SK																
<i>Sedum spurium</i> 'Fuldaglut'	rozchodník pochybný	10	P																
<i>Sedum telephium</i> 'Herbstfreude'	rozchodník velký	50	SK																
<i>Stachys byzantina</i> 'Big Ears'	čistec vlnitý	40	SK																
<i>Stipa barbata</i>	kavyl vousatý	80	S																
<i>Thymus pulegioides</i>	mateřídouš ka vejčitá	10	P																
<i>Thymus serpyllum</i>	mateřídouš ka úzkolistá	10	P																
<i>Tulipa batalini</i> 'Bright Gem'	tulipán	10	C																
<i>Tulipa kaufmanniana</i> 'Abra'	tulipán	40	C																
<i>Tulipa praestans</i>	tulipán	40	C																
<i>Tulipa praestans</i> 'Füsilier'	tulipán	20	C																
<i>Tulipa tarda</i>	tulipán	10	C																

<i>Veronica austriaca</i> 'True Blue'	rozrazil	40	SK								
<i>Veronica porphyriana</i>	rozrazil klasnatý	30	P								
<i>Veronica teucrium</i> 'Königsblau'	rozrazil rakouský	30	SK								
<i>Veronica teucrium</i> 'Knallblau'	rozrazil rakouský	40	SK								
<i>Yucca filamentosa</i>	juka vláknitá	50- 100	S								

Použité zkratky: S - solitérní, P - pokryvné, V - vtroušené, SK - skupinové, C - cibulovina

3.5.5 Trvalková výsadba Silbersommer (Stříbrné léto)

Jako příklad využití suchomilných trvalek je uvedena pilotní směs trvalek s názvem Silbersommer. Tato směs se začínala utvářet roku 1997 a vznikala několik let v Německu jako součást projektu Optimalizace trvalkových výsadeb ve veřejné zeleni. Po dobu pěti let byly sledovány vybrané druhy trvalek a pečlivě zapisována všechna data o jejich existenci na stanovišti a o jejich vztahu k okolí.

Směs je určena primárně na extrémní stanoviště, které je po většinu dne osluněno a vystaveno městskému prostředí. Ideálně se tedy hodí k ozvláštnění kruhových objezdů nebo k oživení ploch podél komunikací (Baroš a Martinek, 2011).

V České republice se s tímto projektem můžeme setkat od roku 2003 v Lednici a v Průhonicích, v Dendrologické zahradě.

- Příprava pozemku

Nejprve se odstraní cca 15 cm svrchního terénu (travnatý dm, ornice) a provede se dokonalé odplevelení totálními herbicidy. Následně bude povrch do hloubky 20-30 cm prokypřen rotavátorem a v případě potřeby přidán hrubý písek, aby vznikla drenáž a nedocházelo k zahánění rostlin. Plocha se urovná a připraví se šterk frakce 8/16 a vysazované rostliny.

- Výsadba rostlin a zamulčování

Po ploše rozestavěné rostliny začneme vysazovat. Nejprve se vysadí solitéry, rostliny skupinové, pokryvné, následně vtroušené a jako poslední se ve skupinách vysadí cibuloviny. Dodržujeme všechny zásady výsadby a trvalky po vložení do půdy okamžitě zalijeme.

Po dokončení výsadby přejdeme k zamulčování. Šterkem se pokryje stanoviště ve výšce 10 cm, ve všech místech plochy, především dokonale kolem vysazených rostlin.

- Péče o trvalkovou výsadbu

Po výsadbě je náročnost na údržbu vyšší, v pozdějších letech, kdy dojde k zapojení porostu, se časová náročnost pohybuje od 5-10 min/m²/rok. Průběžně se kontroluje zaplevelení, odkvetlé květenství se neodstraňuje průběžně, ale v předjaří nejlépe motorovou kosou (únor - březen). Zálivka není nutná, hnojení se provádí jen na prokazatelně velmi chudých půdách (Martinek a Hlůžová, 2007). Vhodné je podpořit přesévání u *Eryngium amethystinum* a kontrolovat vtroušené rostliny, zda u nich nedochází k přílišnému rozrůstání, popř. jich část odstraníme (Baroš a Martinek, 2011).

- Modelový příklad s použitím směsi Stříbrné léto (varianta Průhonice)

Tab. 4. Použitý sortiment

Funkce	Taxon	%	ks/100m ²	
Solitérní	<i>Eremurus Shelford</i> - hybridy	2	18	
	<i>Festuca mairei</i>	3	27	
	<i>Calamagrostis brachytricha</i>	4	36	
	<i>Eryngium amethystinum</i>	3	27	
	<i>Echinacea purpurea</i> 'Alba'	3	27	
	<i>Panicum virgatum</i> 'Shenandoah'	3	27	
	Skupinové	<i>Achillea</i> 'Moonshine'	4	36
<i>Anaphalis margaritacea</i> 'Neuschnee'		4	36	
<i>Aster amellus</i> 'Rudolph Goethe'		5	45	
<i>Aster linosyris</i>		4	36	
<i>Euphorbia polychroma</i>		4	36	
<i>Inula ensifolia</i> 'Compacta'		4	36	
<i>Sedum</i> 'Matrona'		5	45	
<i>Calamintha nepeta</i> subsp. <i>nepeta</i>		6	54	
<i>Veronica teucrium</i> 'Knallblau'		5	45	
Pokryvné		<i>Anemone sylvestris</i>	6	54
		<i>Geranium sanguineum</i> 'Album'	6	54
	<i>Thymus serpyllum</i>	7	63	
	<i>Pseudolysimachion incanum</i>	6	54	
	<i>Prunella grandiflora</i>	6	54	
	Vtroušené	<i>Knautia macedonica</i> 'Mars Midget'	2	18
<i>Linum perenne</i>		3	27	
<i>Lychnis coronaria</i>		2	18	
<i>Gaura lindheimeri</i>		3	27	
	Celkem	100	900	
Cibuloviny	<i>Crocus ancyrensis</i>		800	
	<i>Muscari armeniacum</i>		400	
	<i>Tulipa clusiana</i> var. <i>chrysantha</i>		400	
	<i>Tulipa batalinii</i> 'Bright Gem'		300	
	<i>Allium sphaerocephalon</i>		400	
	<i>Ornithogalum umbellatum</i>		400	
	Celkem ks		2700	

(Baroš a Martinek, 2011)

3.5.5.1 Ukázka výsadby Stříbrné léto

Obr. 7. Pohled na záhon v období měsíce května



Zdroj: <<http://picasaweb.google.com/lh/photo/tsWQ3EIJFPsgdKviaUkGQ>>

Obr. 8. Vzhled výsadby v zimním období



Zdroj: <<http://www.lwg.bayern.de/landespflge/pflanzenverwendung/18130>>

4. Závěry a doporučení

Celá tato práce uvedla návrh na řešení problému ploch s nevhodnými podmínkami, kterými je obklopena celá společnost. Čtenáři je jasně představena hlavní myšlenka, jak efektivně využít prostor při minimální pracovní a finanční náročnosti v dalších letech. Rostlinný materiál, o kterém jsou v práci zmínky, je vyhovující do klimatických podmínek České republiky, a s jeho zakoupením by ve specializovaných zahradních centrech neměl být problém.

Po vlastních návštěvách Dendrologické zahrady v Průhonicích můžu potvrdit dynamiku celého společenstva a vysokou ekologickou úroveň. Dynamika je zřejmá především z použitých druhů taxonů, které navzájem spolupracují svým životním cyklem, a je tak po celý rok na záhonech něco, co dokáže upoutat pozornost. Ekologická hodnota je patrná zejména z velkého množství vyskytujícího se hmyzu. Druhy trvalek, jako je *Nepeta* (šanta), *Thymus* (mateřídouška), *Lavandula* (levandule), *Echinacea* (třapatovka) a *Hyssopus* (yzop), lákají velké množství opylovačů. Z mého pohledu není proto vhodné realizovat výsadby s vysokým procentem zastoupení těchto druhů v blízkosti mateřských školek, aby u dětí nedošlo k pobodání žihadly. Stejně tak jsou tyto výsadby riskantní pro osoby alergické na včelí píchnutí. Při vytváření záhonu v blízkosti malých dětí je stejně tak důležité brát v úvahu jedovatost rostlin, jejichž zastoupení je velmi vysoké u stínomilných druhů. Být na pozoru je vhodné např. u čeledi *Ranunculaceae* (pryskyřníkovité), u rodů *Aristolochia* (podražec), *Convalaria* (konvalinka) a *Cyclamen* (brambořík).

Z jiného pohledu jsou problematické záhony, kde se vyskytují trvalky velmi agresivní a invazivní. Konkrétně se jedná např. o *Linum perenne* (len), *Monarda fistulosa* (zavinutka) a *Euphorbia cyparissias* (pryšec). Len a zavinutka vytváří během roku velké množství semen, které klíčí s velkou úspěšností. Pryšec chvojka se na ploše rozmnožuje jak generativně, tak vegetativně pomocí podzemních výběžků. V počátku založení se jednalo o příznivou vlastnost, díky které byl záhon velmi rychle zapojen. Zhruba po třech letech je ale zastoupení těchto druhů tak výrazné, že bych volila odstranění části populace, aby se záhon nestal monotónním.

Co považuji za velmi přínosné je použití trav. V práci uvedené *Festuca mairei* (kostřava atlasská), *Panicum virgatum* (proso prutnaté) a *Pennisetum alopecuroides* (dochan psárkovitý) jsou velmi výrazné solitéry, které svou texturou provzdušní kompozici a zdobí záhon větší část roku. Při použití prosa prutnatého 'Rotbraun' je záhon v podzimním období obohacen o červené zbarvení.

Pro zvýšení efektivity záhonu na počátku léta je vhodné vysadit druhy velkokvětých česneků, které celému záhonu dodají výšku a tím i přitahují pozornost. Velmi doporučuji kultivar *Allium aflatunense* 'Purple Sensation', který je plně mrazuvzdorný a vytváří několik centimetrů široké fialové květenství. Při jeho skombinování s pryšcem (*Euphorbia polychroma*) dochází k velmi atraktivnímu kontrastu žlutých a fialových květů.

Při bližším prozkoumání trvalek s extenzivní péčí věřím, že v nadcházejících letech budou přibývat stále nové výsadby tohoto typu, a najdou zalíbení jak u investorů, tak ve společnosti.

5. Použitá literatura

Tištěné zdroje:

Baroš, A., Martinek, J. 2011. Trvalkové výsadby a vyšším stupněm autoregulace a extenzivní údržbou. Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví. Průhonice. 84 s. ISBN: 978-80-85116-88-5.

Böhm, Č. 1991. Trvalky ozdoba zahrady a bytu. Květ. 112 s. ISBN: 80-85362-06-6.

Dědečková, A., Steiner, A., Hlůžová, E. 2008. Uplatnění extenzivních podsadeb trvalek a cibulovin v pražských stromořadích I. kategorie. Zahrada-Park-Krajina. 18 (2). 12-18.

Golovkin, B., Kliková, G. 1990. Trvalky rozkvetlá zahrada (1). Lidové nakladatelství. 352 s. ISBN: 80-7022-053-8.

Grenfell, D. 1996. The Gardener's Guide to Growing Hostas. A David & Charles Book. p. 128. ISBN: 0-7153-0432-1.

Hagen, T., Borstell, U. 2009. Jakou rostlinu kam zasadit. Grada Publishing a.s. 157 s. ISBN: 978-80-247-2726-4.

Hanzelka, P. 2010. Výsadba trvalkového záhonu pro celoroční kvetení s minimem péče. Zahrádkář. 2010 (4).

Harrison, M. 2009. Flowering Shrubs and Small Trees for the South. 1. Pineapple Press. p. 150. ISBN: 1-56164-439-0.

Křesadlová, L., Vilím, S. 2005. Trvalky. CP Books. 96 s. ISBN: 80-251-0257-2.

Martinek, J., Hlůžová, E. 2007. Zajímavá alternativa pro extrémní stanoviště. Zahrádkář. 2007 (8).

Pasečný, P. 2003. Zahradní trvalky. Grada Publishing a.s. 92 s. ISBN: 978-80-247-6074-2.

Plenk, S. 2009. Sborník přednášek ze semináře v Luhačovicích. 100-103. ISBN: 978-80-86950-07.

Sekerka, P. 2003. Stínomilné trvalky. Grada Publishing a.s. 100 s. ISBN: 80-247-0591-1.

Šuchmannová, I. 2005. Suchomilné trvalky. Grada Publishing a.s. 104 s. ISBN: 80-247-0968-6

Internetové zdroje:

Hokema, J. 2005 [2012-03-21]. Dostupné z < <http://www.fehrle-stauden.de/104.php> >

6. Seznam příloh

Příloha 1: Fotografie

Obr. 9.: <<http://www.okrasne-rostliny.cz/?p=productsMore&iProduct=368&sName=Ajuga-reptans-Atropurpurea--zbehovec>>

Obr. 10. : <<http://a4dibbleplants.co.nz/alchemylla-mollis-ladys-mantle-p-638.html>>

Obr. 11. : <http://www.wildstaudenzauber.de/Seiten/Kuju_Hochland_Sommer.html>

Obr. 12. : <<http://www.parvaplants.co.nz/perennials-big-and-small/convallaria-majalis-var.aspx>>

Obr. 13. : Michala Brabcová

Obr. 14. : <<http://botany.cz/cs/dicentra-spectabilis/>>

Obr. 15. : <<http://www.yourgardenshow.com/plants/6777-Dicentra-spectabilis-Alba>>

Obr. 16. : <<http://punkbotanist.blogspot.com/>>

Obr. 17. : Michala Brabcová

Obr. 18. : <<http://www.biolib.cz/cz/taxonimage/id37749/?taxonid=40569>>

Obr. 19. : <<http://www.krischanphoto.com/gardens/hosta/hosta.htm>>

Obr. 20. : <http://en.wikipedia.org/wiki/File:Lupinus_polyphyllus.JPG>

Obr. 21. : <http://zelen.cz/detail_galerie_rostlin/Omphalodes_verna_Alba_pupkovec_jarni>

Obr. 22. : <<http://www.garten.cz/forum/f1/cz/4926/>>

Obr. 23. : <<http://botany.cz/cs/viola-odorata/>>

Obr. 24. :

<http://www.northcreeknurseries.com/index.cfm/fuseaction/plants.plantDetail/plant_id/15/index.htm>

Obr. 25. : <<http://www.rockwallgardens.com/Drought.html>>

Obr. 26. : <<http://forum.giardinaggio.it/erbacee-perenni-graminacee-ornamentali/122283-aster-autunnali-perenne-settimana.html>>

Obr. 27. : <<http://davesgarden.com/guides/pf/showimage/188826/>>

Obr. 28. : <http://128.210.161.15/gallery/index.php/Group-Five/Asteraceae/Echinacea/paradoxa/Echinacea-20paradoxa_4>

Obr. 29. : <<http://www.imagejuicy.com/images/plants/e/eremurus/2/>>

Obr. 30. :

<<http://courses.nres.uiuc.edu/hort344/Perennials/Late%20Summer/Eryngium%20amethystinum.htm>>

Obr. 31. : <http://www.squidoo.com/summer-flowers-in-my-garden?utm_source=google&utm_medium=imgres&utm_campaign=framebuster>

Obr. 32. : <http://www.bh-froe.com/ZC/index.php?main_page=product_info&products_id=617>

Obr. 33. : Michala Brabcová

Obr. 34. : <<http://www.bluestem.ca/pennisetum-hameln.htm>>

Obr. 35. : <<http://butterflypavilionblog.wordpress.com/2010/06/23/june-plant-of-the-month-penstemon-strictus/>>

Obr. 36. : Michala Brabcová

Obr. 37. : <<http://kalipso-busybee.blogspot.com/2010/09/late-summer-sizzlers.html>>

Obr. 38. : <<http://www.monrovia.com/plant-catalog/plants/2807/big-ears-lambs-ear.php>>

Obr. 39. : <<http://myzahrada.cz/uspesne-navrhy/jak-uspesne-navrhnout-lesni-zahradu-ve-svahu/>>

Obr. 40. : <<http://www.svetpalem.cz/yucca-filamentosa.php>>

6.1 Příloha 1

Obr. 9. *Ajuga reptans*



Obr. 10. *Alchemilla mollis*



Obr. 11. *Aralia cordata*



Obr. 12. *Convallaria majalis* 'Rosea'



Obr. 13. *Bergenia crassifolia*



Obr. 14. *Dicentra spectabilis*



Obr. 15. *Dicentra spectabilis* 'Alba'



Obr. 16. *Fragaria vesca* 'Muricata'



Obr. 17. *Gentiana acaulis*



Obr. 18. *Gentiana asclepiadea*



Obr. 19. *Hosta fortunei* 'Aureomaculata'



Obr. 20. *Lupinus*



Obr. 21. *Omphalodes verna* 'Alba'



Obr. 22. *Symphytum caucasicum*



Obr. 23. *Viola odorata*



Obr. 24. *Agastache* 'Blue Fortune'



Obr. 25. *Artemisia schmidtiana* 'Nana'



Obr. 27. *Crocus chrysanthus* 'Dorothy'



Obr. 26. *Aster novae – angliae*



Obr. 28. *Echinacea paradoxa*



Obr. 29. *Eremurus stenophyllus*



Obr. 30. *Eryngium amethystinum*



Obr. 31. *Hemerocallis 'Crimson Pirate'*



Obr. 32. *Liatris spicata*



Obr. 33. *Muscari armeniacum*



Obr. 34. *Pennisetum alopecuroides*



Obr. 35. *Penstemon strictus*



Obr. 36. *Pulsatilla patens*



Obr. 37. *Sedum telephium* 'Herbstfreunde'



Obr. 38. *Stachys byzantina* 'Big Ears'



Obr. 40. *Yucca filamentosa*



Obr. 39. *Tulipa tarda*

