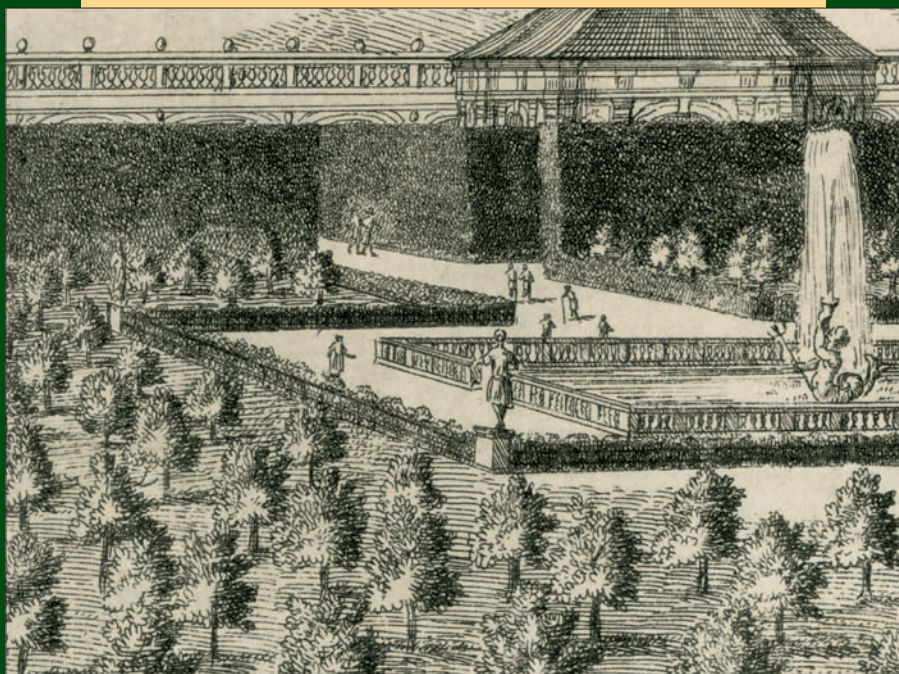


NÁRODNÍ PAMÁTKOVÝ ÚSTAV



**TRÁVNÍKY A KVĚTNATÉ LOUKY
V PAMÁTKÁCH
ZAHRADNÍHO UMĚNÍ**

PRAHA 2015



Trávníky a květnaté louky v památkách zahradního umění

Ing. Marie Straková, Ph.D., Ing. Josef Straka, Ph.D.,
Mgr. Jiří Janál, Ing. Lenka Křesadlová, Ph.D.

Odborná metodika Národního památkového ústavu, Metodického centra zahradní kultury v Kroměříži

Tato odborná metodika Národního památkového ústavu, Metodického centra zahradní kultury v Kroměříži vznikla v rámci projektu „Národní centrum zahradní kultury“ Národního památkového ústavu, jež byl spolufinancován z Evropského fondu pro regionální rozvoj prostřednictvím Integrovaného operačního programu.

Národní památkový ústav jako odborná organizace státní památkové péče v České republice vydává metodiku v zájmu zabezpečení jednoty metodických hledisek pro danou oblast ochrany, dokumentace a evidence kulturních památek, památkových území a dalších kulturně-historických hodnot na základě svých kompetencí podle § 32 odst. 1 zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů.

Metodika je určena pro široký okruh zájemců ať již jsou to vlastníci a správci památkových objektů, zahradní architekti, pracovníci státní památkové péče, různí specialisté, studenti a další osoby vstupující do procesu péče o naše kulturní dědictví. Zde uvedená doporučení je možné využít jak v péči o stávající plochy, tak při snaze o obnovu (restituci) či založení dobově věrných evokací zahrad z různých etap vývoje zahradního umění.

Lektorovali:

Ing. Ina Truxová, Národní památkový ústav, generální ředitelství

Ing. Milena Andrade Dneboská, Národní památkový ústav, územní odborné pracoviště v Praze

© 2015, Národní památkový ústav

Text: © 2015, Ing. Marie Straková, Ph.D., Ing. Josef Straka, Ph.D., Mgr. Jiří Janál,

Ing. Lenka Křesadlová, Ph.D., PhDr. Jana Spathová

Fotografie: © 2015, Ing. Ondřej Feit, Ing. Lenka Křesadlová, Ph.D., Ing. Marie Straková, Ph.D.,

Ing. Eva Wágnerová

ISBN 978-80-7480-031-3

Titulní strana: Travo-bylinný porost v Kočetné zahradě v Kroměříži v druhém roce po výsevu. (Foto L. Křesadlová, 2015)

Zadní strana obálky: Travo-bylinný porost v zámecké zahradě v Miloticích v druhém roce po výsevu. (Foto L. Křesadlová, 2014)

Obsah

Předmluva	5
Vstupní údaje	6
Cíl metodiky	6
Popis uplatnění metodiky	6
Srovnání novosti postupů	6
1 Úvod	7
Vymezení pojmů	7
Shrnutí dostupných informačních zdrojů	8
2 Použití, zakládání a údržba travo-bylinných společenstev v jednotlivých etapách vývoje zahradního umění (Lenka Křesadlová, Marie Straková)	10
2.1 Středověké zahrady	10
2.2 Renesanční zahrady	11
2.3 Barokní zahrady	13
2.4 Krajinářský park	15
3 Hodnocení stávajících travo-bylinných společenstev v památkách zahradního umění z pohledu autenticity, funkčnosti, kvality (Lenka Křesadlová, Marie Straková)	24
Středověká a renesanční zahrada	24
Barokní zahrada	26
Krajinářský park	27
4 Zásady péče a obnovy travo-bylinných společenstev v památkách zahradního umění (Marie Straková, Josef Straka)	30
4.1 Limity péče a obnovy travnatých ploch z pohledu ochrany archeologických situací (Jiří Janál)	30
4.2 Zásady zakládání (obnovy) travnatých ploch	31
Příprava plochy	31
Výsev	33
Způsoby výsevu	35
Vegetativní způsoby zakládání porostu (výsadba)	37
Kombinace výsevu a výsadby	37

Další způsoby zakládání druhově pestrých porostů	37
4.3 Možnosti využití základních a doplňkových travních druhů	38
4.4 Specifika travních směsí pro různé typy travo-bylinných společenstev v památkách zahradního umění	51
Parterové trávníky	51
Travo-bylinná společenstva extenzivního charakteru	52
4.5 Zásady péče o travo-bylinná společenstva v památkách zahradního umění	58
Kosení	58
Mulčování	59
Hnojení	59
Válení	60
Vyhrabání stařiny	60
Závlaha	60
Odstraňování plevelů	60
5 Nové technologie a jejich využití v památkách zahradního umění (Marie Straková, Josef Straka)	61
5.1 Květnaté louky s letničkami	61
5.2 Štěrkové trávníky	62
Zakládání štěrkových trávníků	64
Péče o štěrkové trávníky	65
5.3 Směsi do spár kamenné dlažby a zídek	67
6 Závěr	69
Seznam použité související literatury	70
Seznam publikací, které předcházely metodice	73
Přílohy	74
Příklady druhově pestrých směsí	74
Recenzní posudky	78

Předmluva

Trávníky a květnaté louky jsou společným výtvozem člověka a přírody, živé organismy, pro které je typická proměna a jistá časová omezenost. Právě tato přítomnost živého materiálu, živé složky, a časová omezenost nám nabízí kromě krásy přirozeného vývoje i možnost neustálých proměn, které působí jako protiváha vůči stabilizované struktuře. Tento živý komponent, závislý na intenzivní údržbě, tak spoluvytváří životní prostor člověka.

Pohled na svěže zelené trávníky a květnaté louky působí na nás nejenom uklidňujícím dojmem, pocitem pohody, ale i kontemplativně, meditativně a kladně eliminuje vlivy prostředí. Kromě této estetické funkce mají trávníky a květnaté louky i velký význam jako ekologický prvek. Aniž si tuto skutečnost uvědomujeme, jsou neodmyslitelnou součástí našeho každodenního života a mají blahodárný vliv na naši psychiku. Jsou do jisté míry jakýmsi transformátorem lidské psychické energie. Nevnímeje je tedy jen jako míjející nás přírodní kulisy, ale jako krásné oživení našeho pobytu na této zemi.

Jedno z nejstarších vyznání tomuto „zelenému koberci“ nalezneme v knize *De vegetabilibus* od Alberta Magnuse z období kolem roku 1260, kde je mimo jiné uvedeno: „Tráva se hodí k potěšení zraku v okrasné zahradě a pokrývá zem, takže se na ní dá čistě sedět. Chce však mít půdu ulehlou, udusanou a suchou, neboť na ní se tráva stává drobnou a příjemnou. Na úrodné a měkké půdě však příliš bují a mísí se mezi ni jiné byliny, jež příjemné nejsou. Ti, kteří dělají okrasné zahrady, stloukají půdu v trávě palicemi a silně udusávají trávu před obdobím jara.“

V rámci projektu „Národní centrum zahradní kultury v Kroměříži“ je na základě přípravy a realizace obnovy vybraných částí Květné zahrady zpracován soubor metodických materiálů týkajících se různých aspektů památkové péče o historické zahrady a parky. Mezi tyto materiály patří i předložená metodika věnovaná problematice zakládání, obnovy a péče o trávníky a květnaté louky v památkách zahradního umění, které byla doposud věnována nedostatečná pozornost.

PhDr. Jana Spathová
Ředitelka NPÚ ÚOP v Kroměříži

Vstupní údaje

Cíl metodiky

Metodika je zaměřena na analýzu použití travo-bylinných porostů v kontextu jejich vzhledového působení v jednotlivých etapách vývoje zahradního umění, od středověku do konce 19. století. Na základě vyhodnocení této působivosti pak metodika představuje možnosti a způsoby, jejichž prostřednictvím lze dosáhnout podobného vzhledového účinku i v současnosti. Metodika přináší doporučení, jak o travo-bylinné porosty v památkách zahradního umění pečovat a jak je, v případě potřeby, znovu založit tak, aby jejich vzhledové působení bylo maximálně věrné a odpovídalo dobovým zvyklostem.

Popis uplatnění metodiky

Zde uvedená doporučení je možné využít jak v péči o stávající plochy, tak při snaze o obnovu (restituci) či založení dobově věrných evokací zahrad z různých etap vývoje zahradního umění. Je určena pro široký okruh zájemců, ať již jsou to vlastníci a správci památkových objektů, projektanti, pracovníci státní památkové péče, různí specialisté, nebo studenti a další osoby vstupující do procesu péče o naše kulturní dědictví.

Srovnání novosti postupů

Zakládání a obnově druhově pestrých luk a jejich návratu do krajiny je v České republice věnována pozornost přibližně od poloviny devadesátých let 20. století. Jongepierová a Poková (2006) zpracovaly příručku „Obnova travních porostů regionální směsí“. Rozličné technologie založení květnatých luk a také první poznatky z pěstování planých bylin na semeno v ČR popisuje Šrámek, Ševčíková a Kašparová (1997, 2001, 2006). Výstupem vědeckých projektů se staly certifikované metodiky „Zakládání a ošetřování krajinných trávníků a travnatých ploch veřejné zeleně“ (2011) a „Opatření vedoucí k zamezení biologické degradace půd a zvýšení biodiverzity v suchých oblastech ČR“ (2012). Náhradu trávníku formou pestré směsi trvalek, založené metodou přímého výsevu, popisuje Kučková (2004). Návodů na využití druhově pestrých směsí v památkách zahradního umění, včetně způsobů založení a ošetřování, nejsou doposud zpracovány. Specifikům druhově pestrých porostů v památkách zahradního umění nebyla věnována dostatečná pozornost v žádné metodice ani příručce, přičemž pouze dílčí informace lze čerpat z výše zmíněných metodik a příspěvků v odborných časopisech. Metodika zabývající se zakládáním květnatých luk v okolí historických objektů, navazující na původní a historicky doložené technologie a složení těchto porostů, chybí. Z tohoto pohledu je předkládaná metodika jedinečná, komplexní a originální.

1 Úvod

V rámci projektu „Národní centrum zahradní kultury v Kroměříži“ je na základě přípravy a realizace obnovy vybraných částí Květné zahrady zpracován soubor metodických materiálů týkajících se různých aspektů památkové péče o historické zahrady a parky. Mezi tyto materiály patří i předložená metodika věnovaná problematice zakládání, obnovy a péče o trávničky a květnaté louky v památkách zahradního umění.

Lze říci, že až do „vynálezu“ selektivních herbicidů měly travní porosty v sobě vždy příměs dvouděložných bylin. Jejich květy snad s výjimkou vrcholného baroka tvořily důležitou součást požadovaného kladného estetického vjemu z kompozice zahrady. Zachování tohoto principu tvoří důležitou složku autenticity památek zahradního umění.

Vymezení pojmů

V zahradní architektuře jsou jako „květnatá louka“ označovány druhově pestré porosty, dle ČSN 839 001 se ale pod tímto pojmem rozumí přirozený, záměrně založený nebo přísevem upravený travní porost s výrazným podílem dvouděložných bylin. V důsledku nepřesné terminologie vzniká v praxi řada nedorozumění. Druhově pestrý porost, pod nímž si laik obvykle představuje porost bohatě kvetoucí a působící téměř dekorativně, znamená ve skutečnosti přírodě blízký vegetační pokryv, který zahrnuje nesmírnou škálu společenstev. Spadají do něj porosty s různým stupněm květnatosti, od bohatě kvetoucích až po téměř výhradně travní, což závisí na jejich složení. Protože toto složení určuje jejich využití a ovlivňuje způsob ošetřování, je u zahradních architektů nezbytný znalostní přesah do oblasti pícninářství, v kombinaci s vědomostmi z pedologie, agrotechniky a fytocenologie. Důvodem je skutečnost, že se od zahradních architektů stále častěji požaduje navrhování směsí napodobujících přírodní společenstva, která jsou vhodná pro luční a pastevní využívání a protierozní ochranu půd. Podmínkou je, aby byl v porostu zastoupen alespoň elementární podíl bylin.

Pejchal (2005) definuje přírodě podobný vegetační pokryv takto: „Svým charakterem (druhová, prostorová a případně i věková struktura) se významně blíží jak rostlinným společenstvím přirozeného a polopřirozeného charakteru, tak i spontánně vzniklým společenstvím rostlin přírodě vzdáleným. Vykazuje tedy z praktického hlediska již nezanedbatelný stupeň autoregulace, respektive spontaneity, dlouhodoběji se však bez cílené péče neobejde. Jeho vlastnosti nebo širší kontext, ve kterém se nachází, jsou též výsledkem kompozičního záměru“.

Dle této definice je termín „louka“ vnímán jako přírodě podobný porost, který nevyučuje druhovou pestrost, a jeho vlastnosti odpovídají záměru zahradního architekta.

V zemědělské praxi je termín „louka“ chápán jednoznačně produkčně a takto jej chápou i semenářské firmy, které se výrobou směsí zabývají. Vzhledem k tomu, že v odborné literatuře není termín „louka“ pevně definován a termín „květnatá louka“ může být vnímán různě, jak bylo vysvětleno, je při každém kompozičním záměru nutné podrobně specifikovat a jasně stanovit cíl, kterého chce zahradní architekt na zájmové ploše konkrétním návrhem dosáhnout. U druhově pestrých porostů je tento problém zcela zřejmý a rozpor je daný především odlišným vnímáním jednotlivých uživatelů. Porost, který může být jedním člověkem chápán jako velice cenné, druhově pestré společenstvo, může být jinými lidmi vnímán jako zaplevelená neudržovaná plocha, která do kultivovaných zahrad, parků ani kulturní krajiny nepatří.

Z hlediska hierarchie trávnickářského třídění porostů spadají všechny extenzivně pěstované travní, travino-bylinné i vyložené druhově pestré porosty do kategorie krajinných trávnicků. „Krajinný trávnick“ dle ČSN 839031 zahrnuje převážně extenzivně využívané nebo pěstované porosty ve veřejné a soukromé zeleni, v krajině, u komunikací, na rekultivovaných plochách, druhově bohaté porosty lučního charakteru. Jedná se o trávnický se širokým spektrem použití podle účelu a stanoviště, např. jako ochrana proti erozi, odolnost na extrémních stanovištích, základ pro rozvoj stanovištně vhodných biotopů, zpravidla nezatížitelné nebo jen málo zatížitelné. Nároky na péči jsou u krajinných trávnicků velmi malé až střední, ale ve zvláštních případech až velmi vysoké. Kategorie krajinný trávnick dle výše uvedené definice zahrnuje veškerá travní společenstva mimo-produkčního charakteru.

Z výše uvedeného je zřejmé, že v zahradní architektuře se propojují poznatky a terminologie více oborů, přičemž kreativita zahradního umění často přesahuje meze zavedených stereotypů. Aniz by bylo záměrem popřít všechny definice a termíny zavedené a aktivně používané v praxi, je nutné jejich modifikaci pro účely zahradní architektury vzít v potaz, a to ze strany veřejnosti i odborníků jiného profesního zaměření.

Shrnutí dostupných informačních zdrojů

Zakládání a obnově druhově pestrých luk a jejich návratu do krajiny je v České republice věnována pozornost přibližně od poloviny devadesátých let minulého století, a to v souvislosti s poklesem významu produkční funkce travních porostů. Hrabě (2004) se při studiu skladby travních porostů zabýval požadavky na vzájemný poměr bylinných, travních a vikvovitých druhů ve směsích, a to v závislosti na využívání porostu. Zájem o druhově bohaté směsi, cenné pro stabilitu ekosystému, je samozřejmý u ekologů při zatravňování orné půdy v chráněných krajinných oblastech. Jongepierová a Poková (2006) zpracovaly na základě zkušeností z Bílých Karpat metodickou příručku pro ochranu přírody a zemědělskou praxi „Obnova travních porostů regionální směsí“. Rozličné technologie založení květnatých luk a také první poznatky z pěstování planých bylin na semeno v ČR popisuje Šrámek, Ševčíková a Kašparová (1997, 2001, 2006). Změny klimatických poměrů a potřeba zvyšování stability travních společenstev při úpravách krajiny

a veřejné zeleně inspirovaly výzkumné týmy k vědeckým projektům, jejichž výstupem se staly certifikované metodiky „Zakládání a ošetřování krajinných trávníků a travnatých ploch veřejné zeleně“ (2011) a „Opatření vedoucí k zamezení biologické degradace půd a zvýšení biodiverzity v suchých oblastech ČR“ (2012). Zároveň se zvyšováním povědomí obyvatelstva o životním prostředí, významu krajiny a biodiverzity roste i v řadách laické veřejnosti zájem o zakládání druhově pestrých krajinných porostů v okolí vlastního obydlí a rozšiřují se druhově pestré pastevní plochy pro chov ovcí, koz a koní.

Náhradu trávníku formou pestré směsi trvalek, založené metodou přímého výsevu, popisuje Kučková (2004), ale návody na využití druhově pestrých směsí v památkách zahradního umění, včetně způsobů založení a ošetřování, nejsou doposud zpracovány. Významným počinem Baroše a Martínka (2011) je vznik certifikované metodiky „Trvalkové výsadby s vyšším stupněm autoregulace a extenzivní údržbou“, která je využitelná pro vytváření směsí trvalkových výsadeb, ale problematikou květnatých luk se nezabývá. V roce 2012 byla v rámci programu „Salvere“ zpracována „Praktická příručka pro ekologickou obnovu travních porostů“, s podporou AOPK vznikají studie pod názvem „Druhově obohacené travní směsi“ (2015) a v rámci Standardů péče o přírodu a krajinu byla v roce 2014 zpracována norma SPPK D 02 001: „Obnova travních porostů s využitím regionálních směsí osiv“. Specifikům druhově pestrých porostů v památkách zahradního umění nebyla doposud věnována dostatečná pozornost v žádné metodice ani příručce, přičemž pouze dílčí informace lze čerpat z výše zmíněných metodik a náhodných příspěvků v odborných časopisech.



2 Použití, zakládání a údržba travo-bylinných společenstev v jednotlivých etapách vývoje zahradního umění

Používané rostliny (trávy a ostatní byliny) i způsob a intenzita péče mají zásadní vliv na obraz (působení), jaký vyvolával trávník nebo louka v jednotlivých etapách vývoje zahradního umění. Poznání těchto principů a jejich vhodná interpretace pomocí soudobých prostředků (druhy a odrůdy rostlin, mechanizace, technologické postupy) hraje významnou roli ve vztahu k autenticitě památek zahradního umění.

Luční ekosystémy představují největší diverzitu druhů i biotopů. Většina z nich vznikla historickou hospodářskou činností, zejména odlesňováním a přeměnou ploch na pole a pastviny. Přirozené původní kvetoucí louky se vyskytují i nad horní hranicí lesa. Tyto louky byly rozšiřovány do nižších pásem na úkor lesní vegetace a měly charakter polopřirozených luk, které vyžadují značný podíl lidské práce s využitím pastevního hospodářství. V takto utvářené kulturní krajině nacházeli tvůrci zahrad od nepaměti svoji inspiraci.

2.1 Středověké zahrady

Nejstarší konkrétní informace o pěstování květnatých trávníků je možné nalézt v knize *De vegetabilibus* od Alberta Magnuse z období kolem roku 1260. (Srv. Albertus Magnus: *De vegetabilibus libri VII*) V tomto díle je mimo jiné uvedeno: „Tráva se hodí k potěšení zraku v okrasné zahradě a pokrývá zem, takže se na ní dá čistě sedět. Chce však mít půdu ulehlou, udusanou a suchou, neboť na ní se tráva stává drobnou a příjemnou. Na úrodné a měkké půdě však příliš bují a mísí se mezi ni jiné byliny, jež příjemné nejsou. Ti, kteří dělají okrasné zahrady, stloukají půdu v trávě palicemi a silně udusávají trávu před obdobím jara.“

Z díla Alberta Magnuse vychází další středověký autor Pier De Crecenzi, který v osmé knize své zemědělské encyklopedie *Ruralia commoda* z let 1304–1309 pojednává také o zakládání okrasných zahrad. V kapitole „O malých zahradách z bylin“ píše: „Některé zahrady lze dělat pouze z bylin, některé ze stromů a některé z obojího. Ty, které se dělají pouze z bylin, vyžadují jalovou a slehlou půdu, aby v nich mohly růst byliny drobné a vláskité, které zraku skýtají největší potěšení. Proto je nejprve nutné dobře zbavit místo od velkého plevelu a kořenů, co nejlépe se vyrovná a všude důkladně prolije vroucí vodou, aby zbytky kořenů a semen, které se skrývají v zemi, nemohly v žádném případě znovu vyrůst. Potom nechť se celé místo pokryje slabým drnem jemné trávy, tento drn nechť se dřevěnými palicemi co nejvíce zpevní a tráva nechť se udusá nohama, aby skoro vůbec

nebyla vidět; pak totiž postupně vyrazí jako jemné vlásky a pokryje povrch na způsob zeleného plátna. Pozemek pro zahradu by měl být čtvercový, po jeho obvodu nechť se vysázejí různé druhy vonných bylin. Mezi těmito bylinami a rovným trávníkem by se měl nacházet trávník poněkud vyvýšený a uzpůsobený jakoby na způsob lavičky, plný květů a líbezny. Proti nadměrnému slunečnímu svitu by se rovněž na trávníku měly sázet stromy. (Šimek 2007, s. 53–55)

V kapitole „O velkých a středních zahradách osob středního stavu“ je dále uvedeno, že tráva v okrasné zahradě (mezi stromy) nechť se seká dvakrát za rok, aby zůstala pěkná. (Šimek 2007, s. 59)

Typ malé zahrady s drnovou lavičkou, tak jak jej popsal Crescenzi, lze nalézt na řadě středověkých a raně renesančních vyobrazení. Jsou dochovány např. obrazy zobrazující Pannu Marii s jezulátkem sedící na rozkvetlé louce v zahradě či na drnové lavičce, nebo dvorskou společnost bavící se v zahradě vymezené zdí nebo plotem. Oblíben byl především Hortus conclusus – zahrada uzavřená (zdí či proutěným plotem), kde hrála plocha plná kvetoucích bylin ústřední roli. Na obrazech lze na travnatých plochách i sedátcích identifikovat např. fialky, jahodník, rmenec sličný, rmen, jitrocel, mateřídoušku, jetel, sedmikrásku. Oblíbené byly především aromatické byliny.

Ve středověké zahradě se již také objevují plochy určené k provozování míčových her. Je těžké zjistit, kdy vznikl např. bowling, který je příbuzný s francouzskou hrou Boule a italskou Boccia, ale hrací dráha v podobě pravoúhlé trávníkové plochy obklopené řadami stromů či alejí byla, dle dobových zpráv, v Southhamptonu založena již v r. 1299. (Krauter 2002, s. 7)

Shrnutí:

- Nebylo používáno hnojení a časté kosení na nízkou výšku, proto lze předpokládat značný podíl dvouděložných bylin v travnatých plochách. Výskyt kvetoucích bylin byl považován za přednost.
- Travo-bylinné porosty tvořily jednu z nejdůležitějších částí středověké zahrady.
- Doporučovalo se pěstování na chudých půdách, aby nebyl porost příliš bujný.
- Nebylo k dispozici travní osivo, travnaté plochy se zakládaly drnováním. Přílnutí kořenové soustavy trav k půdě se podporovalo různými způsoby utužení drnu.
- Velké plochy byly sekány kosami, menší pravděpodobně srpem. O četnosti sečí nebyly nalezeny konkrétní zprávy.
- Travnatá plocha byla pravidelně utužována, a to jak při zakládání, tak po chladném období. Ještě nebyly používány válce, ale sešlapávání nebo dřevěné palice.

2.2 Renesanční zahrady

V renesanci se zahradní umění vrací ke starým antickým vzorům římských zahrad a rozkvetlé louky se staly součástí tzv. locus amoenus – líbezného místa. Architekt a hu-

manista Leon Battista Alberti vypracoval ve Florencii kolem roku 1458 první pravidla pro zahrady podle antického vzoru ve svém architektonickém traktátu *Deset knih o architektuře* (*De re aedificatoria libri X*), ve kterém čerpá z prací antického architekta Vitruvia. Popisuje pravidla pro zahradní umění, v nichž vychází převážně z dopisů Plinia mladšího. Podle tohoto autora má být vila v zahradě postavena na vyvýšeném místě umožňujícím výhled do krajiny, musí být snadno a lehce dostupná v příjemném prostřední kvetoucích luk a čistých pramenů. V polovině 14. století zaznamenal Boccaccio ve svém díle tento popis zahrady, pravděpodobně u villy Rinuccini (dnes villa Palmieri) ve Fiesole: „Uprostřed zahrady byl trávník s nizoučkou trávou a tak zelený, že vypadal jako černý, a zpestřovalo jej snad na tisíc různých květů a na jeho okrajích rostly převelice zelené a bujné pomerančovníky a citroníky. Uprostřed trávníku pak byla nádržka z bílého mramoru a obdivuhodnými řezbami. Ze sochy, jež stála na sloupu uprostřed této nádhery, tryskal vzhůru k obloze velký proud vody. Voda byla pak odváděna kanálkem skrytým pod trávníkem, aby se pak znovu objevila a obtáčela ho velmi půvabnými umělými stružkami.“ (Giovanni Boccaccio, *Dekameron 1348–1353*).

Jiná literární práce, a to od autora Mönch Francesco Colonna (1433–1527) *Hypnerotomachia Poliphili* (1499), byla v roce 1592 částečně přeložena do angličtiny pod názvem *The Strife of Love in a Dreame*. Zde popsaná květinová scéna snícího hrdiny je plná fantazie, přesto lze určit nějaké druhy popisovaných květin. „Louky zaplněné tak různorodým výběrem barev a rozličnými květinami jako je žlutý pryskyřník, kopretina, vstavač, chrpa, komonice, lomikámen, petrklíč, štirovník, divoký kerblík, vochlice, orlíček, drnek, řebříček, se kterým Achilles uzdravoval Telepusa. Tak krásná louka s bílými modřenci a toiči velmi potěší a člověk si ji rád prohlíží.“ (Lloyd 2005)

V zahradě pro „odpočinek a potěšení“ nesmělo chybět místo určené hrám (*plaisance*) a plocha pro konání slavností (*prato*). Šlo většinou o rovné hliněné, písčové, dlážděné nebo travnaté plochy s fontánou uprostřed. Další část v okrasné zahradě mohla tvořit pečlivě udržovaná květnice (*giardini*) v blízkosti domu, citrusová zahrada (*cedrae*) navazující na oranžerii a louky (*praterie*) s vysázenými listnatými stromy (*alberti*) nebo i bez nich, zato s hojností lučních květin.

Návod, jak správně založit zahradu, přinesl na sklonku renesanční éry Angličan Francis Bacon (1561–1626), a to ve své eseji *Of Gardens*. Uvádí v ní, že v dobře založené zahradě by měla být „stálá zeleň a rostliny kvetoucí od února do listopadu, zahrnující prostor sladkými vůněmi. Pravidelně založené záhony, pergoly, fontány, aleje poskytující stín.“ Na dalším místě se pak v eseji konstatuje že „není pro oči hezčí pohled, než krátce střižený trávník“ (Seifertová 2001, s. 38).

Jak z uvedených popisů vyplývá, důležitou část zahrady tvořila opět volná travnatá plocha. Navazovala na tradici středověké květinové louky. V blízkosti obydlí se nacházely plošně menší, pečlivě udržované trávníky. Jestliže v nich nebyly přímo vysázeny rostliny, sloužily jako prostor pro odpočinek. Z Holandska se rozšířil motiv travnatého záhonu (směs trávy a nízkých stálezelených bylin), do něhož byly vysazovány jednotlivé solitérní rostliny, především tehdy velmi ceněné cibuloviny. Na vzdálenějších místech od budovy se

zakládaly plošně větší travní porosty přírodního charakteru s množstvím lučních květin, často osázené ovocnými stromy. Již od 16. století se objevují zprávy o oblíbě tzv. „heřmánkových trávníků“, tedy porostů s významným podílem *Chamaemelum nobilis*, které při využívání poskytovaly i zajímavou vůni. V Anglii v 16. a 17. století měly být trávníky s heřmánkem a rmenem (*Chamaemelum nobilis* a *Anthemis cotula*) stejně rozšířené jako klasické zelené trávníky. Dokládají to bohaté citace z dřívějších zahradnických příruček, např. zahradní kalendář z roku 1666 uvádí válcování heřmánkového trávníku v seznamu prací na měsíc říjen. Ještě v závěru 18. století je v literatuře uváděn detailní popis zakládání, pěstování a péče o tento typ ploch (Krauter 2002, s. 8).

V zahradě bývala také vyhrazena místa pro hry jako golf, kriket a jiné míčové hry, a někdy i jízdu na koni. V Anglii byla i tato místa nejčastěji travnatá. Naopak v kontinentálních podmínkách, výrazně sušších, byla tato místa velmi často vydlážděna nebo kryta pískem či udusanou hlínou, protože vypěstovat tak hustý zelený porost, který by nebyl při hře výrazně poškozován a neztrácel požadovanou estetickou kvalitu, znemožňoval nedostatek srážek. Na dobových vyobrazeních můžeme opět najít také travnaté obdélné dráhy na míčové hry lemované stromy.

Plochy se stále zakládaly drnováním. Travní koberec se bral z volné přírody, vyrýval se k tomu účelu speciálně upravenými noži.

Shrnutí:

- Travo-bylinné porosty tvořily důležitou součást zahrady a plnily řadu rozličných funkcí, od nichž se odvíjel způsob údržby, především výška porostu.
- Nebylo k dispozici travní osivo, travnaté plochy se zakládaly drnováním.
- Velké plochy byly sekány kosami, menší srpem. Okraje trávníků se zastříhovaly nůžkami, porost na exponovaných plochách se zkracoval i 2x měsíčně (Huxley 1978, s. 281–282).

2.3 Barokní zahrady

Už v 17. století se projevily rozdíly v pojetí trávníků v Anglii a ve střední Evropě. V Anglii, kde bylo více srážek, se podstatně dříve prosadil velmi nízcce střižený (spásaný) trávník, v němž se kvetoucí dvouděložné byliny vyskytovaly sporadicky. V Evropě se, zejména v místech s menším úhrnem srážek, uplatnil trávník s větším podílem dvouděložných bylin, neboť možnosti závlahy a hnojení byly tehdy ještě omezené a trávník byl přirozeným výsledkem dobových pěstebních postupů.

Ve formálních zahradních kompozicích francouzského (klasicistního) typu se stále ještě travo-bylinné porosty staly především součástí několika druhů parterů. Parterre de compartiments byl tvořen-travnatými a květinovými komponenty na podkladu barevných písků. Parterre á l'Angloise byl tvořen především krátce střiženým a pečlivě zaříznutým

trávníkem, protkaným křivkami cest. Uplatnil se dále Bowling-Green – zahlobená travnatá plocha, která se ponechávala volná a byly přes ni vedeny průhledy. Mohl být také součástí bosketů. Zahlobení nebylo výrazné. U menších ploch 1 stopu (cca 30 cm) u rozlehlejších ploch 2 stopy (60 cm). To naznačuje, že také travo-bylinný porost musel být udržován nízký. Travnaté pásy doprovázely pravidelně tvarované dřeviny nebo řady soch (Čechovská 2003, s. 27; Hansmann 1985, s. 147–157).

Travnaté porosty se vzhledem k funkci parterů velmi pečlivě udržovaly a kromě vlastního kosení se jejich okraje pravděpodobně zastříhovaly nůžkami. Dezalier ve svém díle, vydaném v roce 1747, uvádí, že tráva by se měla ve francouzských barokních zahradách zkracovat minimálně jednou měsíčně, ale raději dvakrát. Vyjádřil obdiv k trávníkům v anglických zahradách, které se měly v této době zkracovat až dvakrát týdně (Wimmer 2012, s. 166).

Významnou roli hrál v kompozici zahrady „Vertugadin“ – travnatý svah zvedající se v závěru zahradní osy a dodávající pocit nekonečna. Technika zatravňování svahů byla využívána také při modelování a překonávání terénních zlomů. V kompozici zahrad se také začaly objevovat nejrůznější kopečky (králíčí, jahodové, šnečí) sloužící nejčastěji jako vyhlídková místa. Také svahy těchto kopečků byly pokryty porosty bylin. V knihách se objevují první podrobnější informace o péči o trávník, a to v Anglii již v 17. století a ve Francii v 18. století. Kromě četnosti sečí se praktikovalo také pravidelné válení či vymetání a vyhrabávání nečistot a odstraňování nežádoucích rostlin z takto upravených ploch. Lze předpokládat, že dvakrát do měsíce byl zkracován trávník na různých typech parterů, zatím co travnaté svahy a plochy vzdálenější od budovy zámku se kosily jednou měsíčně či dle jiných doporučení minimálně 4x do roka. Dle typu travnatých ploch se používaly kosy různého tvaru. Trávník na parteru býval již pravidelně zaléván.

Z roku 1751 se zachoval návod na založení Bowling-Greens. Plocha měla být velmi pečlivě zbavena rostlin i jejich kořenů, kamenů, urovnána a utužena válcem. Po té se zaseto semeno, které se mělo hráběmi zapravit do půdy, aby je nevyzobali ptáci. První zkrácení nemělo přijít dříve, než bude mít porost alespoň 15 cm. Plochu bylo po té nutné uválet dřevěným válcem. Ve směsi měl být výrazný podíl jílku vytrvalého a štirovníku růžkatého (*Lolium perenne* a *Lotus corniculatus*). Přidávání semen bylin, především bílého jetele (*Trifolium repens*), je doporučováno i u náročných porostů na parterech (Krauter 2002, s. 9).

Shrnutí:

- Oproti předcházejícímu období se zintenzivnila péče o některé typy travnatých ploch. Zkrátila se doporučovaná doba mezi sečemi, což pravděpodobně vedlo ke zvýšení podílu travin v porostech na úkor dvouděložných bylin. Bylo doporučováno okraje travnatých porostů zkracovat nůžkami.
- Travnaté plochy se zakládaly jak drnováním, tak výsevem semen. Do směsi se přidávaly i dvouděložné byliny.

2.4 Krajinářský park

V průběhu 18. století existovaly vedle sebe jak formální, tak krajinářské zahrady. V přísně formální zahradě baroka je rozvolněný vzhled přirozené louky využíván jen okrajově, ale následně je toto potlačení přírodního vzhledu násobně vykompenzováno v anglické krajinářské škole. Skrze malby C. Lorraina, nebo N. Poussina, kteří na svých plátnech zachycovali představy dokonalé, heroické krajiny, se do krajinářské zahrady promítla antika. Prostřednictvím slavných architektů došlo ke zformování zcela nové krajiny, tvořené systémem přírodních složek, včetně rozsáhlých kvetoucích luk. Na tomto stylu se podíleli např. William Kent, Lancelot Brown a William Robinson, který přišel s nekonvenčním využitím travin a bylin v zahradní architektuře. Při svém neformálním pojetí výsadby v podstatě stanovil zásady zakládání a pěstování přírodních zahrad (The wild garden), neboli v dnešním názvosloví využití „přírodě blízkých vegetačních složek“ např. v těch částech zahrad, které vykazovaly extrémnější stanovištní podmínky.

Travnaté plochy získaly výsadní postavení, spolu se solitéry, skupinami dřevin a porostními hmotami se zařadily mezi základní kompoziční prostředky parkových úprav. Pravidelně udržovaný trávník byl umístován před vstup do obytné budovy a přecházel v rozlehlé květnaté louky spásané hospodářskými zvířaty a lesní zvěří.



Obr. 1: Parterový trávník před domem odděluje příkop Ha Ha od květnaté louky spásané dobytčím – Rousham. (Foto L. Křesadlová, 2003)



Obr. 2: V kompozicích architekta Lancelota Browna hrály travnaté plochy spásané zvěří zásadní roli – Petworth Park. (Foto L. Křesadlová, 2003)

V *New Principles of Gardening* z roku 1728 Batty Langley uvádí, že přední část domu má být otevřena k elegantnímu trávníku ozdobenému sochami a na krajích zakončenému volnými skupinami stromů. V zahradě měla být naplňována tři pravidla, a to kontrast, moment překvapení a skrytí hranic. Travnaté plochy sloužily především k navozování kontrastů a integrovaly v sobě příkopy tvořící „neviditelnou“ hranici mezi vlastní zahradou a okolní krajinou.

Německý zahradní architekt Christian C. L. Hirschfeld se ve svém díle *Theorie der Gartenkunst* (1780) o travnatých plochách vyjadřoval takto: „Louky patří hlavně na rovinu. Působí svou rozlehlostí a mírným pohybem. Navozují klidnou a podmanivou atmosféru, a tím podtrhují charakter okolní krajiny. Krása luk staví především na měkkých liniích po obvodu. Všechny pravé úhly a ostrosti jsou u tohoto prvku nesmyslné. Její krása spočívá také v proměnách během roku, příjemné zeleni. Rozlehlá louka je velmi příjemná pro oko, nesmí v ní být však vidět žádné nízké keře nebo jen málo, ne příliš zahuštěné skupiny listnatých stromů. Holá drsná, strmá skála tvoří s loukou výrazný kontrast. Divoké nekultivované dřeviny, které lemují louku, zvyšují svým stínem pocit osamělosti a klidu.“ (Hirschfeld 1780, s. 81–83).

V 18. století nastal rozvoj semenářství. Nejdříve se semeno sbíralo přímo na loukách dle pokynů zahradníků, později vznikaly první firmy nabízející prodej jednotlivých druhů

trav a směsí. V první polovině 19. století již byly k dispozici podrobné znalosti o vhodnosti využití jednotlivých druhů trav a bylin i jejich fungování v travních směsích na různých stanovištích.

Dobovou praxi lze přiblížit na několika příkladech zakládání travních porostů v zámeckém parku v Lednici. Již z roku 1803 pochází nabídka na nákup semen „k dalšímu rozmnožení“ z vídeňského Schönbrunnu. Nabízeno bylo sedm druhů trav: Göniggras, Französische Raÿgras – ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*), Anglischen Raÿgras – jíllek vytrvalý (*Lolium perenne*), Weich Trese – sveřep měkký (*Bromus hordeaceus*), Fuller Trese – kostřava obrovská (*Bromus giganteus*); Eissen Samen, Ruber Samen. O tom, že byly na panství pěstovány speciální porosty pro sběr travního osiva, by mohla svědčit zpráva z roku 1814, kdy přímo na přání knížete měly být v okolí Lednice pěstovány „Hedblumen“ (*Flores graminis* – směs trav a kvetoucích lučních bylin) na semeno. Semena se měla pečlivě sbírat, aby se mohla vyset v „přírodní zahradě“ u lednického zámku. Naopak, když vznikla v roce 1813 potřeba vyset nedaleko stavby Minaretu „Raÿgras“ – jíllek (*Lolium*), měla být semena této trávy sbírána přímo na loukách na několika panstvích a v březnu měla být zaslána zahradníku Hauserovi do Lednice. Ve stejném roce byla zakládána nová louka nedaleko jednoho z mostů v parku. Zmíněná plocha byla zarostlá vysokou trávou a nálety, a proto ji bylo nutné vyčistit. Speciálními noži měly být všechny nežádoucí rostliny odstraněny i s kořeny (Křesadlová 2006, s. 138–139).

V 19. století mělo středoevropské „travní semenářství“ již problém pokrýt tuzemskou potřebu. Důsledkem toho se začala semena importovat především z Francie (přednostně od rodiny Vilmorin a Andrieux v Paříži). V 2. polovině 19. století vystřídal francouzský import rozsáhlý dovoz z Ameriky. Čím dál větší specializace vedla k tomu, že se semena jednotlivých travních druhů objednávala v zemích, kde se jim nejlépe dařilo. Skotsko dodávalo semena jílku vytrvalého (*Lolium perenne*), jílku mnohokvětého italského (*Lolium italicum*), Finsko a Švédsko, z části i Slezsko, pokrývalo potřebu psárky luční (*Alopecurus pratensis*), z Hannoveru se získala kostřava ovčí, syn. drsnolistá (*Festuca ovina*, syn. *Festuca trachyphylla*) a tomka vonná (*Anthoxanthum puelii* syn. *Anthoxanthum odoratum*), Meklenbursko a Dánsko dodávalo do Německa především medyněk vlnatý (*Holcus lanatus*) a sveřep měkký (*Bromus mollis*). Francie, obzvláště oblast Isère, dodávala trojštět žlutavý (*Avena flavescens* syn. *Trisetum flavescens*) a ovsík vyvýšený (*Avena elatior* syn. *Arrhenatherum elatius*) a západní a jižní německé lesnaté hory a pohoří nabídly velkou úrodu metličky křivolaké (*Aira flexuosa* syn. *Deschampsia flexuosa*), metlice trsnaté (*Aira caespitosa* syn. *Deschampsia caespitosa*), kostřavy luční (*Festuca pratensis*), tomky vonné (*Anthoxanthum odoratum*), srhy laločnaté (*Dactylis glomerata*), lipnice luční (*Poa pratensis*), lipnice hajní (*Poa nemoralis*) a psinečku výběžkatého (*Agrostis stolonifera*) (Krosigk 1985, s. 209).

Zahradníci i zahradní architekti na základě obecných znalostí o nárocích jednotlivých druhů i regionálních rozmanitostech vytvářeli specifické travní směsi. Typickým znakem směsí v 19. století bylo pestré složení, jejich základ tvořilo povětšinou asi 12 travních druhů: psineček výběžkatý (*Agrostis stolonifera*), psineček obecný (tenký) (*Agrostis vul-*

garis syn. *Agrostis capillaris*), tomka vonná (*Anthoxanthum odoratum*), ovsík vyvýšený (*Avena elatior* syn. *Arrhenatherum elatius*), srha laločnatá (*Dactylis glomerata*), kostřava ovčí, syn. drsnolistá (*Festuca ovina* syn. *Festuca trachyphylla*), kostřava luční (*Festuca pratensis*), jílek vytrvalý (*Lolium perenne*), lipnice smáčkutá (*Poa compressa*), lipnice hajní (*Poa nemoralis*), lipnice luční (*Poa pratensis*), lipnice obecná (*Poa trivialis*). Nejvíce byly do směsí přidávány především širokolisté traviny jako např. jílek vytrvalý (*Lolium perenne*), bojínek luční (*Phleum pratense*) či psárka luční (*Alopecurus pratensis*), které byly následně míchány v odpovídajícím poměru k o něco jemnějšíším travám lipnice (*Poa*), psinečku (*Agrostis*) či tomky vonné (*Anthoxanthum odoratum*). Například směsi od knížete Hermana von Pückler-Muscau (1785–1871) z první poloviny 19. století vždy obsahovaly jílek vytrvalý (*Lolium perenne*), ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*), srhu laločnatou (*Dactylis glomerata*), kostřavu luční (*Festuca pratensis*), medyňek (*Holcus*) a bojínek luční (*Phleum pratense*). Pro výraznou vůni bylo využíváno také tomky vonné (*Anthoxanthum odoratum*) a červeného a bílého jetele (Krosigk 1985, s. 216).

Neobyčejně ceněným travním druhem byl v 19. století jílek vytrvalý (*Lolium perenne*) – tráva krásné zelené barvy s pozdní dobou rozkvětu, odolná proti vytrhnutí od dobytka a divoké zvěře, produkující velké množství semen. V době tvorby Petra Josefa Lenné (1789–1866) byl nejen hlavní složkou mnoha výsevů v parcích v Berlíně a Postupimi, ale byl také použit v mnoha dalších německých zemích. Kritizovány byly jeho nedostatečné pícní vlastnosti, náročnost na půdní podmínky a vysoká potřeba vody. V horších podmínkách 3. nebo 4. rokem po výsevu z porostu ustoupil, a bylo nutné jej opakovaně vysévat. Problematická byla také jeho malá odolnost vůči mrazu. Přesto patřil ve středoevropském regionu tento travní druh mezi nejoblíbenější a tvořil „hlavní podíl nejhezčích přírodních zelených ploch, neboť žádný jiný druh trav nevytvořil tak skvostný tmavě zelený trávník“ (Krosigk 1985, s. 209).

Travní druhy do směsí byly vybírány tak, aby bylo dosaženo čtyř nejvíce žádaných parametrů:

- rovnoměrný hustý trávník,
- vyloučení trávy s výraznými trsy,
- čerstvá zelená barva,
- co nejdější vytrvalost trávníku.

K dosažení těchto cílů byla často ve směsi používána kombinace jílku vytrvalého (*Lolium perenne*) a psinečku výběžkatého (*Agrostis stolonifera*), nebo v určité oblasti směs z 50 % jílku vytrvalého (*Lolium perenne*) a zbytek částečně z kostřavy ovčí (*Festuca ovina*), kostřavy červené (*Festuca rubra*) a lipnice luční (*Poa pratensis*). Výhoda zastoupení jílku vytrvalého (*Lolium perenne*) ve směsi je v rychlém počátečním vývoji tohoto travního druhu a vytvoření ochranných podmínek pro travní druhy s pomalejším vývojem v porostu, přičemž jílek vytrvalý (*Lolium perenne*) je druhým rokem slabší a třetím rokem z porostu ustupuje.

Příklad složení často používané trávnickové směsi v 19. století: *Lolium perenne* 50 %, *Poa pratensis*, 20 %, *Agrostis stolonifera* 10 %, *Agrostis capillaris* 10 %, *Cynosurus cristatus* 10 %. Dle místních podmínek se často ještě přimíchávala *Poa trivialis*, případně jiné druhy rodu *Festuca*.

Přestože se ještě do 2. poloviny 19. století používalo k výsevu parkových trávníků jílek vytrvalý (*Lolium perenne*), upřednostňovala se později výhradně lipnice luční (*Poa pratensis*) a psineček výběžkatý (*Agrostis stolonifera*). Oba druhy dodávají nejen velmi jemný, stejnoměrný a hustý porost, ale vyhovují hlavně díky jejich odolnosti vůči mrazu. Lipnice (*Poa sp.*) potřebuje především vlhkou, čerstvou a výživnou půdu, zatímco psineček (*Agrostis sp.*) snese i sušší podmínky. Vzrůstnější trávy pícního charakteru, jako jsou např. ovsík a trojštět (*Phleum*, *Avena* syn. *Arrhenatherum sp.* a *Trisetum sp.*), psárka (*Alopecurus sp.*), srha (*Dactylis sp.*) apod., používané na výsev lučních porostů, se při zakládání intenzivního trávnicku nepoužívaly, neboť rostly příliš mohutně a v průběhu vegetační sezóny si neudržely požadovaný stejný zelený odstín.

Žák a spolupracovník Petra Josefa Lenné Gustav Meyer (1816–1877) ve svém díle *Lehrbuch der schönen Gartenkunst* (1860, 1873), doporučuje na založení kvalitního nízko koseného trávnicku následující směs: 3 díly jílek vytrvalý (*Lolium perenne*), a po 1 díle lipnice luční (*Poa pratensis*), lipnice smáčknutá (*Poa compressa*), lipnice obecná (*Poa trivialis*), psineček výběžkatý (*Agrostis stolonifera*), psineček veliký (*Agrostis alba* syn. *L. gigantea*), pohánka hřebenitá (*Cynosurus cristatus*) a tomka vonná (*Anthoxanthum odoratum*). Na rozlehlejší plochy doporučoval výsev 120 kg na 1 ha, na malých plochách 250 g na 1 m². V sušších půdách doporučoval upřednostnit lipnici smáčknutou (*Poa compressa*), pohánku hřebenitou (*Cynosurus cristatus*), psineček výběžkatý (*Agrostis stolonifera*) a psineček tenký (*Agrostis vulgaris*) před ostatními druhy. Pokud byla půda více vlhká, upřednostňoval použít lipnici luční (*Poa pratensis*) a lipnici obecnou (*Poa trivialis*). V mírném stínu pod stromy měla vytvářet lépe nový trávnick lipnice hajní (*Poa nemoralis*), psineček tenký (*Agrostis vulgaris*) a psineček výběžkatý (*Agrostis stolonifera*). V hlubokém stínu, kde se nedaří žádné jemné trávě, měl být použit v tenké vrstvě položený mech získaný v lese, který se pouze ručně přitlačil a neválcovav se. K založení kvalitního trávnicku na menších plochách doporučoval také drnování. Za tímto účelem se měly vyryt segmenty porostu cca o velikosti 20–25 cm a cca 5–8 cm silné, přenést na určené místo, vyspárovat zeminou, zpevnit, uválcovat a pravidelným sečením udržovat nakrátko. Zakládání větších ploch drnováním bylo považováno za příliš nákladné a měl se upřednostňovat výsev. Na výsev opravdu jemného trávnicku byla doporučována směs ze shodných dílů lipnice luční (*Poa pratensis*), psinečku velkého (*Agrostis alba* syn. *A. gigantea*) a psinečku výběžkatého (*Agrostis stolonifera*). Na sušších plochách bylo nutné provádět po výsevu zálivku.

Parkové louky měly dle jeho doporučení být jak krásné na pohled, tak poskytovat dostatek píce pro zvířata, na jaře se brzy zazelenat a po pokosení rychle obnovit růst. Pro jejich zakládání doporučoval směs Franse Häfenera, publikovanou v roce 1847, obsahující 11 dílů srhy laločnaté (*Dactylis glomerata*), 6 jílek vytrvalého (*Lolium perenne*), 4 bojínku

lučního (*Phleum pratense*), 2 medyňku (*Holcus avenacens*), 6 psárky luční (*Alopecurus pratensis*), 9 kostřavy luční (*Festuca pratensis*), 16 lipnice obecné (*Poa trivialis*), 8 kostřavy drsnolisté (*Festuca trachyphylla*), 9 pohánky hřebenité (*Cynosurus cristatus*), 3 lipnice (*Poa nervata*), 4 lipnice hajní (*Poa nemoralis*), 2 lipnice úzkolisté (*Poa angustifolia*), 4 psinečku výběžkatého (*Agrostis stolonifera* var. *latifolia*), 2 tomky vonné (*Anthoxanthum odoratum*), 4 jetele plazivého (*Trifolium repens*), 7 vikve plotní (*Vicia sepium*), 2 jetele lučního (*Trifolium pratense*) a 1 řebříčku obecného (*Achillea millefolium*) (Meyer 1873, s. 196–197).

První jednoduché komerční travní směsi se objevují na pultech obchodů již v roce 1850. I když se složení těchto směsí v průběhu let měnilo, obsahovaly nejčastěji: 3 díly jílku vytrvalého (*Lolium tenue* syn. *L. perenne*), 2 díly lipnice luční (*Poa pratensis*) a po 1 díle lipnici smáčkutou (*Poa compressa*), psineček veliký (*Agrostis alba*), psineček výběžkatý (*Agrostis stolonifera*). Směs byla určena pro výsevy luk, na kterých se pásli dobytek nebo zvěř.

Kromě klasických travních směsí byly již v 19. století nabízeny také směsi cíleně obohacené o semena nejružnějších kvetoucích dvouděložných bylin. Z důvodu užívání stále ještě divokých druhů byla valná většina trvalek v květu bílá, žlutá nebo modrá. Nejoblíbenějšími druhy byly orlíček planý (*Aquilegia vulgaris*), mečík (*Gladiolus communis*), jestřábník (*Hieracium* sp.), štírovník růžkatý (*Lotus corniculatus*), podkovka chocholatá (*Hippocrepis comosa*), tolíce (*Medicago*), zvonek klubkatý (*Campanula glomerata*), snědek chocholičnatý (*Ornithogalum umbellatum*), hvozdík (*Dianthus* sp.), řebříček obecný (*Achillea millefolium*), mateřídouška (*Thymus* sp.), kozinec (*Astragalus* sp.), mák východní (*Papaver orientale*), čičorka (*Securigera* sp.), kakost luční (*Geranium pratense*).

Vždy byla velká poptávka po směsích, které dobře snášejí náročné podmínky, jako byly stín, vlhko a konkurence kořenů v okolí starých stromů. Minimálně od začátku 19. století se pro takové účely v největší míře využívalo lipnice hajní (*Poa nemoralis*). Mezi další historicky využívané trávy pro směsi do stinných stanovišť patřila kostřava červená trsnatá (*Festuca rubra* var. *commutata*), kostřava červená (*Festuca heterophylla*) a psineček obecný (*Agrostis tenuis* syn. *A. capillaris*). Kromě trav se pro tato stanoviště často využívalo také břečťanu, který tvořil s lipnicí hajní (*Poa nemoralis*) esteticky přitažlivé společenství. Později došlo k využívání dalších trav schopných tvořit celistvou zelenou pokrývkou. Jednalo se o druhy: strdivka nicí (*Melica nutans*), strdivka jednokvětá (*Melica uniflora*), bika (*Luzula effusum*), bika bělavá (*Luzula luzuloides*), válečka lesní (*Brachypodium sylvaticum*) (Krosigk 1985, s. 217).

Na těch místech v parcích, kde kvůli extrémním podmínkám nerostla tráva, bylo doporučováno holá místa osázet jinými rostlinami. Často byl za tímto účelem využíván pouze břečťan a jiné stále zelené rostliny. V 19. století bylo však hlavním trendem používání směsí s obsahem minimálně pěti druhů bílé, červeně a někdy také modře kvetoucích rostlin. Za tímto účelem byly pěstovány kontryhel žlutozelený (*Alchemilla xanthochlora*), hluchavka objímavá (*Lamium amplexicaule*), popenec obecný (*Glechoma hederacea*), kopytník evropský (*Asarum europaeum*), konvalinka vonná (*Conoallaria majalis*), dále

také kapradiny, příměs brusinek, borůvek, ostružin, rozchodníků, mech a dalších rostlin (Krosigk 1985, s. 220).

Dále bylo podporováno rozšiřování typických kvetoucích bylin z podrostu stromů i do okrajů luk. Tyto lemy byly působivé především v jarním období, kdy zde rozkvetaly druhy jako samorostlík klasnatý (*Actaea spicata*), jaterník podléška (*Hepatica nobilis*), svízel vonný (*Galium odoratum*), pilát lékařský (*Anchusa officinalis*), brutnák lékařský (*Borago officinalis*), konvalinka vonná (*Convallaria majalis*), dymnivka plná (*Corydalis solida*), pstroček dvoulistý (*Maianthemum bifolium*), štavel kyselý (*Oxalis acetosella*), plicník lékařský (*Pulmonaria officinalis*), orsej blatoucholístý (*Ranunculus ficaria*), ladoňka dvoulistá (*Scilla bifolia*), česnek podivný (*Allium paradoxum*), sasanka hajní (*Anemone nemorosa*), křivavec žlutý (*Gagea lutea*), sněženka (*Galanthus sp.*), snědek nící (*Ornithogalum nutans*) (Krosigk, 1985, s. 217).

Závěr 19. století se nesl ve znamení přírodních zahrad Williama Robinsona (1838 až 1935), který byl mimo jiné propagátorem pěstování řady květin, především cibulovin, přímo v travnatých plochách, nikoli na záhonech. Sekání trávy jednou za 14 dní, jak to bylo v jeho době obvyklé, považoval za drahou chybu. Mnohem větší estetické působení viděl v přirozené louce se sečí až v době sena. Pro výsadby kvetoucích bylin (trvalky, cibuloviny) doporučoval především přechody mezi travnatou plochou a porosty dřevin. Vytvářel tzv. bylinné lemy, z nichž se rostliny (trvalky, cibuloviny) přirozeně rozšiřovaly (zplaňovaly) dále do travnaté plochy i do podrostů dřevin. Pro prezentaci drobných cibulovin považoval trávník vhodnější než záhony. K výsadbě do travnatých ploch doporučoval – sasanku (*Anemone sp.*), snědek chocholičnatý (*Ornithogalum umbellatum*), šafrán (*Crocus sp.*), talovín (*Eranthis sp.*), sněženu (*Galanthus sp.*), ladoník (*Hyacinthoides sp.*), modřelec (*Muscari sp.*), bleduli (*Leucojum sp.*), řebčík (*Fritillaria sp.*), ladoničku (*Chionodoxa sp.*), narcis (*Narcissus sp.*), ladoňku (*Scilla sp.*), botanické *Tulipa*, především tulipán planý (*Tulipa sylvestris*). Tyto cibuloviny rád doplňoval sasankou (*Anemone apennina*), violkou psi (*Viola canina*). Louka měla být posekána až po zatažení všech nadzemních částí cibulovin (Knotková 2006, s. 57).

Na kvalitu parkového trávníku především v blízkosti obytných budov byly již v 19. století kladeny značné nároky. Tomu též musela odpovídat kvalita a intenzita péče. Během hlavní vegetační sezóny se prováděly následující činnosti: sečení, závlaha, kartáčování, válení, hnojení, odplevelení a zařezávání okrajů trávníku.

Základním předpokladem dobrého trávníku bylo pravidelné, pečlivé a rovnoměrné sečení a byla mu proto věnována velká pozornost. Bylo běžné sekat trávník kosou každých 6–10 dnů. V 1. polovině 19. století byla vynalezena ruční vřetenová sekačka (1831, Budding ve Stroud v Anglii) a její používání postupně vytlačovalo používání kosy, především při sečení úzkých pruhů mezi záhony. Na sečení velkých ploch byla kosa nadále hojně využívána až do 20. století. Na veletrhu v Hamburku roku 1869 byly představeny jednoduché a lehké sekačky americké výroby, které nahradily těžké anglické stroje a přispěly k rozšíření používání sekaček v zahradách. Obvyklá výška stříhu se pohybovala mezi 6–10 cm. Sečení nově vysetých ploch probíhalo zásadně v prvních měsících po založení

kosou a v průběhu vegetační sezóny byla poslední seč provedena v druhé polovině října. Posečený porost byl odhrabán a poté byla plocha dlouhým a ostrým smetákem křížem krážem zametena. Zbytky trávy se ukládaly do protěných košů a odvážely se. Nesmělo chybět také pravidelné odstraňování bylin s širokým listem (jitrocel, různé druhy bodláků a pcháčů, pampelišky, šťovíky, sedmikrásky) za pomoci tzv. plecích nožů (vypichování). Ve druhé polovině 19. století byly za obtížné plevele považovány především řebříček obecný (*Achillea millefolium*), trávnička (*Armeria sp.*), sedmikráska chudobka (*Bellis perennis*), čekanka obecná (*Cichorium intybus*), svlačec rolní (*Convolvulus arvensis*), mrkev obecná (*Daucus carota*), hladýš pruský (*Laserpitium prutenicum*), pastinák setý (*Pastinaca sativa*), jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*), jitrocel větší (*Plantago major*), mochna husí (*Potentilla anserina*), šťovík kyselý (*Rumex acetosa*), kohoutek luční (*Silene flos-cuculi*), kozlíček polníček (*Valerianella locusta*) a divizna malokvětá (*Verbascum thapsus*). Za velký problém bylo považováno především mechovatění trávníku. Jako prostředek k boji proti mechu sloužilo posypání vápnem nebo sazemí (Krauter 2002, s. 18).

Trávníky se začínaly také intenzivně zavlažovat, aby i v letních měsících zůstaly svěží. Používala se jedna z následujících technologií:

- občasné zaplavení ploch díky mobilním nádržím s vodou,
- zavlažení trávníků pomocí výše položených výpustí,
- zalévání obyčejnou konví.

Kníže Pückler již roku 1830 kropil svůj trávník koženými hadicemi (voda byla čerpána pomocí hasičské pumpy ze zámeckého jezera). Kropení hadicí se však stalo běžným až v druhé polovině 19. století. V zahradách králů a dalších majetných lidí byla v první polovině 19. století budována závlahová zařízení umožňující rozstřík vody po travnatých plochách a zároveň osvěžení vzduchu v horkých dnech. Za tímto účelem byla voda z výše položených bazénů nebo vodních nádrží pomocí hadic a trubek svedena na trávník a tam pomocí trubky opatřené kropítkem rozprášena.

Válení travnatých ploch se provádělo v jarním období (po odeznění silných mrazů) a na intenzivně ošetřovaných plochách také v létě po seči. Používaly se různě těžké dřevěné, kamenné, později litinové válce. Na velkých plochách byly tažené koňmi.

V 19. století se již trávníky také pravidelně hnojily. Na podzim bylo doporučováno na 20 m² rozprostřít kolečko dobře uleželého, nebo krátce kompostovaného hnoje promíchaného s ¼ kolečka písku. V předjaří pak bylo doporučováno dávku hnoje zdvojnásobit. Před jarním hnojením v březnu se měl travní drn řádně vyhrabat (rozrušit) hráběmi. Dle jiných autorů se v zimním a předjarním období mělo provádět hnojení trávníků pomocí kompostu smíchaného s hnojem a pískem, přičemž je uváděna vrstva okolo 2 cm. Jako vhodné hnojivo se kromě koňského a kravského hnoje používal kompost, živná půda, guano, přidával se popel, písek a draslo (Krauter 2002, s. 19).

Shrnutí:

- V blízkosti domu a ve vymezených prostorech pleasure grounds s květinovými záhony byl používán nízce střižený trávník, u nějž bylo dbáno především na sytě zelenou barvu a vytrvalost.
- Tyto trávníky byly již pravidelně hnojeny, zalévány a odplevelovány, čímž se výrazně redukovaly dvouděložné byliny v jejich porostech.
- Louky kromě estetického účinku byly důležitým zdrojem píce a sena, či sloužily přímo pro pastvu zvířat. Ve všech případech byl kladen důraz na přítomnost bylin s výraznými barevnými květy. Porosty byly doplňovány o atraktivní druhy také prostřednictvím výsadeb (cibuloviny, trvalky).
- Travnaté plochy se již většinou zakládaly výsevem semen. Drnování se jako nákladný způsob využívalo na menších reprezentačních plochách.
- Rozvoj semenářství umožnil vytváření speciálních směsí pro různé účely a stanovištní podmínky.
- V literatuře 19. století lze již nalézt podrobná doporučení pro zakládání a následnou údržbu travnatých ploch různých typů. Z nich lze odvodit, jaké vzhledové vlastnosti travnatých ploch byly preferovány.
- Od poloviny 19. století se v údržbě prosadily stroje na sekání trávy na principu vřetenevé sekačky.

3 Hodnocení stávajících travo-bylinných společenstev v památkách zahradního umění z pohledu autenticity, funkčnosti, kvality

Na základě informací o požadavcích kladených na travnaté plochy v jednotlivých etapách vývoje zahradního umění i soudobých požadavků kladených na kvalitu těchto ploch byl vypracován seznam kritérií, dle kterých je možné objektivně zhodnotit kvalitu a vhodnost stávajících travo-bylinných společenstev, nacházejících se v památkách zahradního umění. Případně lze tato kritéria zohlednit při tvorbě travních směsí v rámci obnovy těchto památek. Pomocí stanovených atributů lze hodnotit porosty, které jsou minimálně tři roky po výsevu a starší.

Středověká a renesanční zahrada

Trávník s bylinami (parter, místo pro hry) by měl být vždy méně bujného růstu. Měla by být dáвана přednost travám s úzkými listy. Cenný je výskyt velkého podílu kvetoucích bylin, hustota drnu a stejnoměrná výška porostu. Vhodnou volbou směsi lze omezit nutnou četnost sečí (nízká výška), a tím podpořit výskyt kvetoucích dvouděložných bylin.

Kritéria hodnocení	Stupnice	Hodnoty
Pokryvnost – zápoj	1 – velmi slabý	< 30 %
	2 – slabý	31–60 %
	3 – střední	61–80 %
	4 – dobrý	81–95 %
	5 – velmi dobrý	> 95 %
Podíl dvouděložných bylin v porostu	1 – velmi slabý, žádný	< 10 %
	2 – slabý	11–30 %
	3 – střední	31–60 %
	4 – dostatečný	61–80 %
	5 – vysoký, dominantní	> 81 %
Počet druhů v porostu	1 – nízký	< 10 druhů rostlin
	2 – střední	11–30 druhů rostlin
	3 – vysoký	> 31 druhů rostlin
Počet výrazně barevně kvetoucích druhů (bílá, žlutá, oranžová, červená, fialová, modrá)	1 – nízký	< 5 druhů rostlin
	2 – střední	6–15 druhů rostlin
	3 – vysoký	> 16 druhů rostlin

Kritéria hodnocení	Stupnice	Hodnoty
Rychlost jarního zazelenání	1 – pomalá 2 – střední 3 – rychlá	> 1. květen 1.–30. duben < 31. březen
Hustota	1 – nízká 2 – střední 3 – vysoká	
Celkový vzhled	1 – velmi slabý 2 – slabý 3 – střední 4 – dobrý 5 – velmi dobrý	

Květnaté louky (pro ovocné sady) – výška porostu, ani jeho struktura není rozhodující (trávy a byliny s širšími, respektive většními listy nejsou na závadu). Důležitým estetickým kladem je výskyt kvetoucích bylin. Vhodnou alternativu tvoří druhově pestrá společenstva *Arrhenatherion* nebo *Bromion*. Druhově pestré porosty do suchých podmínek, popř. s podílem letniček. Dnes již není tlak na užitek, seč lze oddálit dle estetických potřeb.

Kritéria hodnocení	Stupnice	Hodnoty
Pokryvnost – zápoj	1 – velmi slabý 2 – slabý 3 – střední 4 – dobrý 5 – velmi dobrý	< 30 % 31–60 % 61–80 % 81–95 % > 95 %
Podíl dvouděložných bylin v porostu	1 – velmi slabý, žádný 2 – slabý 3 – střední 4 – dostatečný 5 – vysoký, dominantní	< 10 % 11–20 % 21–50 % 51–70 % > 71 %
Počet výrazně barevně kvetoucích druhů (bílá, žlutá, oranžová, červená, fialová, modrá).	1 – nízký 2 – střední 3 – vysoký	< 10 druhů rostlin 11–20 druhů rostlin > 21 druhů rostlin
Celkový vzhled	1 – velmi slabý 2 – slabý 3 – střední 4 – dobrý 5 – velmi dobrý	Rychlá obnova po seči, přítomnost vyššího podílu kvetoucích bylin po co nejdelší část roku

Barokní zahrada

Trávník s bylinami (komponent parterů různého typu doprovodné travnaté plochy) by měl být vždy méně bujného růstu. Výskyt kvetoucích bylin není na závadu, ale již není měřítkem kvality. Dvouděložné byliny s většími listy by měly být eliminovány. Cenná je hustota a jednodušnost porostu.

Trávník s bylinami na pokrytí svahů – v baroku bylo oblíbené zakládání umělých kopečků sloužících jako vyhlídky (šnečí či králíčí kopce) s relativně prudkými svahy. Pravděpodobně se používaly drny s větším podílem bylin s hustým kořenovým systémem, bránícím erozi. Cenná je tedy především hustota porostů na svazích a jejich jednotná výška.

Kritéria hodnocení	Stupnice	Hodnoty
Pokryvnost – zápoj	1 – velmi slabý 2 – slabý 3 – střední 4 – dobrý 5 – velmi dobrý	< 30 % 31–60 % 61–80 % 81–95 % > 95 %
Podíl dvouděložných bylin v porostu	1 – velmi nízký 2 – nízký 3 – střední 4 – vysoký 5 – dominantní	< 5 % 6–20 % 21–50 % 51–70 % > 71 %
Počet výrazně barevně kvetoucích druhů (bílá, žlutá, oranžová, červená, fialová, modrá).	1 – nízký 2 – střední 3 – vysoký	< 5 druhů rostlin 6–10 druhů rostlin > 10 druhů rostlin Nepreferovali, ale neuměli se zbavit – určitý podíl důležitý pro autenticitu
Celkový vzhled	1 – velmi slabý 2 – slabý 3 – střední 4 – dobrý 5 – velmi dobrý	Spíše zelený, nižší, jemnější, jednoduše působící porost

Květnaté louky (pro ovocné sady) – stejná kritéria jako pro renesanční zahradu.

Krajinářský park

Květnaté louky na různá stanoviště – vzhledem k rozlehlosti kultivovaných území byly v krajinářských parcích na většině ploch udržovány a pouze pravidelnou péčí zušlechťovány travo-bylinné porosty vzniklé přirozeně na daném stanovišti. Jednalo se nejčastěji o druhově pestrá společenstva *Arrhenatherion*, *Bromion*, *Cynosurion* nebo *Polygono-Tri-setion*. Dnes jsou alternativou pro založení luk tohoto typu směsi míchané na objednávku dle vlastností konkrétního stanoviště. Obecně je ceněna přítomnost většího množství výrazně kvetoucích druhů dvouděložných bylin. V blízkosti sídel a důležitých kompozičních dominant je žádoucí zvýšit jejich množství, a to i případnou dosadbou cibulovin či vytrvalých bylin, které nelze efektivně vysévat přímo na stanoviště.

Kritéria hodnocení	Stupnice	Hodnoty
Pokryvnost – zápoj	1 – velmi slabý	< 30 %
	2 – slabý	31–60 %
	3 – střední	61–80 %
	4 – dobrý	81–95 %
	5 – velmi dobrý	> 95 %
Podíl dvouděložných bylin v porostu	1 – velmi slabý, žádný	< 10 %
	2 – slabý	11–20 %
	3 – střední	21–50 %
	4 – dostatečný	51–70 %
	5 – vysoký, dominantní	> 71 %
Počet výrazně barevně kvetoucích druhů (bílá, žlutá, oranžová, červená, fialová, modrá)	1 – nízký	< 10 druhů rostlin
	2 – střední	11–20 druhů rostlin
	3 – vysoký	> 21 druhů rostlin
Celkový vzhled	1 – velmi slabý	Rychlá obnova po seči, přítomnost vyššího podílu kvetoucích bylin po co nejdelší část roku
	2 – slabý	
	3 – střední	
	4 – dobrý	
	5 – velmi dobrý	

Podrosty pod dřevinami – plochy pod porosty či skupinami dřevin by neměly ani v době plné vegetace stromů zůstat holé. Ideálem je porost skládající se z jarních efemeroidů a stínomilných bylin, které svými listy vytvoří souvislejší porost v letním období. Vhodnou alternativou jsou společenstva, založená nejlépe kombinací výsevu druhově pestré směsi do podrostu v kombinaci s výsadbou cibulovin či vytrvalých bylin, které nelze efektivně vysévat přímo na stanoviště.

Kritéria hodnocení	Stupnice	Hodnoty
Pokryvnost – zápoj	1 – velmi slabý	< 30 %
	2 – slabý	31–60 %
	3 – střední	61–80 %
	4 – dobrý	81–95 %
	5 – velmi dobrý	> 95 %
Podíl dvouděložných bylin v porostu	1 – velmi slabý, žádný	< 10 %
	2 – slabý	11–20 %
	3 – střední	21–50 %
	4 – dostatečný	51–70 %
	5 – vysoký, dominantní	> 71 %
Počet výrazně barevně kvetoucích druhů (bílá, žlutá, oranžová, červená, fialová, modrá).	1 – nízký	< 10 druhů rostlin
	2 – střední	11–20 druhů rostlin
	3 – vysoký	> 21 druhů rostlin
Celkový vzhled	1 – velmi slabý	Důležitý je především zápoj, následuje zajímavá struktura kvetení, vysoko hodnocený bonus
	2 – slabý	
	3 – střední	
	4 – dobrý	
	5 – velmi dobrý	

Parterový trávník byl využíván v bezprostřední blízkosti budov, nebo mezi květinové záhony v pleasure ground. Žádoucí je nižší podíl dvouděložných bylin, ten se snižuje pravidelným hnojením, sekáním a cíleným odplevelováním porostů. Podíl kvetoucích bylin není preferován, drobnější druhy lze tolerovat především pro ztraktivnější plochy v jarním období. Pěstěný trávník má vytvářet kontrasty k navazujícím loukám.

Kritéria hodnocení	Stupnice	Hodnoty
Pokryvnost – zápoj	1 – velmi slabý	< 30 %
	2 – slabý	31–60 %
	3 – střední	61–80 %
	4 – dobrý	81–95 %
	5 – velmi dobrý	> 95 %
Podíl dvouděložných bylin v porostu	1 – velmi vysoký	> 71 %
	2 – vysoký	51–70 %
	3 – střední	21–50 %
	4 – nízký	11–20 %
	5 – velmi nízký, žádný	< 10 %
Celkový vzhled	1 – velmi slabý	Větší podíl zelené barvy oproti květům bylin
	2 – slabý	
	3 – střední	
	4 – dobrý	
	5 – velmi dobrý	

Vyhodnocení a následné kroky

Je-li při hodnocení zjištěna velmi slabá či slabá **pokryvnost**, měla by být provedena celková obnova porostu.

Při zjištění **nedostatečného podílu dvouděložných bylin v porostu, nedostatečného počtu druhů, či jejich nevhodného druhového složení** především vzhledem k atraktivnosti jejich květů, lze problém opět řešit celkovou obnovou porostu. Je však také možné provést lokální dosetí žádoucích druhů rostlin v ohniscích, případně jejich dosadbu (u cibulovin). Při správném následném managementu plochy (kosení po odkvětu žádoucích druhů) se vytvoří podmínky pro šíření semen preferovaných druhů na zbytek plochy.

Při zjištění pomalé **rychlosti jarního zazenání** je možné buď porost zcela obnovit, nebo jeho estetické působení v jarních měsících podpořit dosadbou na jaře kvetoucích cibulovin a dalších na jaře brzy rašících a kvetoucích vytrvalých bylin.

Hustotu porostu lze efektivně zlepšit zvýšením četnosti kosení. Při velmi nízké hustotě je nutné přistoupit k obnově porostu.

Nízké hodnocení **celkového vzhledu** plochy lze v prvním kroku řešit zkvalitněním údržby či lokálním obnovným zásahem. Jestliže nedojde v krátkém časovém horizontu ke zlepšení stavu, mělo by být přistoupeno ke kvalitní obnově celé plochy.

Tato metodika se věnuje trávníkům a loukám, tedy plochám ošetřovaným sečením. V krajinářských parcích bývala podstatná část travnatých ploch spásána, nebo byla péče o tyto plochy kombinovaná. Tedy jednalo se o pastviny.

Konečný vzhled a druhové složení pastvin je dáno především typem pastvy (rotační, kontinuální) a také typem a množstvím zvířat, která porost spásají. Na rozdíl od sečení, při kterém se jednorázově odstraní větší část nadzemní zelené hmoty, způsobuje pastva horizontální mozaikovitost porostu, vyskytují se zde silně a slabě spásané plochy i plochy tzv. nedopasků. Zvířata svými kopyty narušují souvislost drnu, což poskytuje konkurenční výhodu některým druhům rostlin. U celodenního způsobu pastvy dochází k hnojení pastvin výkaly a močí zvířat.

Obecně lze říci, že při kontinuální pastvě začínají v porostech převažovat krátkostébelné druhy trav. V důsledku sešlapu, okusu a rozrušení drnu se do společenstva mohou dostávat i ruderalní a jednoleté druhy, ale zároveň může být podporován také rozvoj druhů cenných z pohledu ochrany přírody, např. z čeledi vstavačovitě a hořčovitě. K horizontální mozaikovitosti porostu přispívá, kromě nerovnoměrnosti spásání, i různý stupeň vyhnojení jednotlivých plošek (Mládek 2008, Veselý 2003).

Vliv pastvy na vzhled a druhové složení porostů pastvin je velmi individuální. Odvíjí se od daného společenstva, intenzity a druhu pastvy. V této věci je realizována řada průzkumů, především směrem ke vhodnému managementu chráněných území. Složitost problematiky neumožňuje její podrobné představení v rámci tohoto metodického materiálu.

4 Zásady péče a obnovy travo-bylinných společenstev v památkách zahradního umění

4.1 Limity péče a obnovy travnatých ploch z pohledu ochrany archeologických situací

Běžná údržba trávníků a květnatých luk nemá ve své podstatě vliv na archeologické situace zachované pod úrovní terénu. Použitím těžší mechanizace při sečení trávy může dojít k prolomení degradovaných krycích desek revizních otvorů historických kanálů. Proto je nutné při existenci historického podzemí v dané lokalitě seznámit obsluhující personál s touto skutečností a upravit technologický postup práce (omezení pojezdu přes podzemní objekty, používání lehčí techniky). Při propadu do neznámého podzemního objektu je nutno nejprve situaci zdokumentovat a na základě výsledků navrhnout způsob sanace. Prosté zasypání propadu může v budoucnosti způsobit další závažné potíže.

Vzrůst trávy a intenzita jejího zbarvení mohou indikovat archeologické situace; obecně lze říci, že tmavší a vyšší rostliny rostou nad zahloubenými objekty, které jsou zaplněny zeminou, světlejší a nižší rostliny rostou v místech torz stavebních konstrukcí, které se nacházejí těsně pod úrovní terénu. Těchto vlastností rostlin se využívá při letecké archeologické prospekci. Tzv. porostní příznaky lze za určitých podmínek pozorovat i z protilehlého svahu nebo z vyšších pater přilehlé budovy.

Při zakládání nových trávníků na území památek zahradního umění, při nichž bude odstraněn stávající drn, je nutná konzultace s archeologem a specialistou na historické zahrady. Měla by existovat jasná představa o využití dané plochy v minulosti, která vychází v ideálním případě ze stavebně-historického průzkumu zahrady, resp. historických map, vyobrazení a písemných zpráv. Na základě těchto informací lze předpovědět přítomnost archeologických nálezů. Před případným odstraněním drnu by měla být dotčená plocha prochována za pokud možno nejvhodnějších podmínek (především nízká tráva) a zaregistrovány dlážděné povrchy, štětované povrchy, nerovnosti nebo zaniklé zdivo vystupující na povrch. V takových místech by měl být odstraňován drn pečlivě tak, aby nedošlo ke ztrátě terénních informací, protože archeologizované situace jsou rovnocenným pramenem poznání vývoje památky zahradního umění a v určitých případech mohou být pramenem jediným. Po odstranění drnu je nutné opět celou plochu projít, provést povrchový sběr a zdokumentovat všechny barevné změny povrchu, změny ve struktuře složení zeminy, vystupující konstrukce a upravené povrchy (štět, dláždění, dusané povrchy). V případě, že by měla být následně provedena rekultivace půdní frézou, je nutné v místech, kde jsou indikovány nějaké archeologické situace, vykopat zjišťovací sondy a na základě zjištěných výsledků zvážit další postup. Výsledkem těchto pozorování je nálezová zpráva, která soustřeďuje všechny zjištěné skutečnosti.

4.2 Zásady zakládání (obnovy) travnatých ploch

Vyhovuje-li druhově pestrý porost využíváním i autenticitou a dojde-li pouze k jeho poškození, např. přejezdem těžkou technikou nebo jiným dočasným zatížením, je možné plochu pokosit na nízko, přeorat, uvláčet, urovnat smykem a zaválet. Osiva ceněných rostlin jsou i nadále obsažena v půdě, plocha je tímto způsobem srovnána, válením se podpoří kapilarita a je velká šance na znovuobnovení původního porostu bez nutnosti nového výsevu či jiného způsobu založení travnaté plochy.

Neodpovídají-li travnaté a druhově pestré porosty z různých důvodů požadavkům kladeným na okolí památek zahradního umění, ať už z pohledu autenticity, nebo z důvodů změny využívání ploch, je nutné přikročit k založení nových porostů.

Příprava plochy

Každému založení dlouhodobě funkčního porostu by měla předcházet pečlivá příprava v podobě analýzy stanovištních podmínek ve vztahu k požadovanému složení porostu a možnostem udržovací péče. Často bývá opomíjen aspekt rychlosti vývoje a zapojení porostu ve vztahu ke složení směsi, respektive podílu skupiny trav a bylin ve směsi a potřebnému výsevnímu množství osiva. Pro úspěšné založení a vývoj kvalitního rostlinného společenstva je naprosto nezbytné půdu před výsevem odplevelit. Aplikace totálního herbicidu by měla před výsevem proběhnout nejlépe 2x na zelenou listovou plochu plevelů a rostlin původního porostu. Zásoba semen v půdě je vysoká, takže jednoleté plevele se v porostu po založení objeví vždy a odstraňují se až tzv. „odplevelovací sečí“. Postřik účinnou látkou na bázi glyphosátu před založením druhově pestrého porostu má za cíl zlikvidovat především problematické vytrvalé plevele.

Obr. 3: Nekvalitní navážky ze skrývek zemědělsky využívaných ploch obsahují velké množství semen jednoletých plevelů, což v roce výsevu způsobuje vznik esteticky méně žádoucího efektu. Takovýto porost je nutné posekat dříve, než plevele začnou kvést. Tento porost měl být již posekán. (Foto M. Straková, 2014)





Obr. 4: Při dostatečném odplevelení plochy od vytrvalých plevelů a navezením kvalitního substrátu bez větší zásoby semen jednoletých bylin může již v prvním roce vysetý porost přinést hodnotný estetický účinek. (Foto M. Straková, 2015)



Obr. 5: Je-li zvolena správná směs vzhledem k podmínkám stanoviště a plocha kvalitně připravena, již v druhém roce po výsevu se dvouděložné byliny v porostu plně uplatní (směs Slunovrat, Agrostis Trávníky, s. r. o.). (Foto M. Straková, 2014)

Způsoby založení travnatých ploch lze v obecné rovině rozdělit do 3 základních skupin:

- výsev (generativní způsob) – nejčastější, nejjednodušší a z hlediska nákladů nejpříznivější způsob,
- výsadba (vegetativní způsob) – výsadba předpěstovaného rostlinného materiálu v podobě kobců, trsů či jednotlivých rostlin; jedná se o alternativu k založení travnatých ploch výsevem,
- kombinace výsevu a výsadby.

Výsev

Faktory ovlivňující úspěšnost výsevu

Základním předpokladem pro úspěšnost výsevu je kvalita osiva a vhodné složení výsevní směsi. Při manipulaci s jakoukoli směsí semen je třeba vždy zohlednit tzv. „samotřídění“, tj. separaci semen podle rozdílných fyzikálních vlastností (tvar, velikost, hmotnost), výskytu osin nebo háčků na povrchu semen apod. Pro eliminaci tohoto jevu je třeba výsevní směsí průběžně míchat, a tak v ní udržovat rovnoměrné rozložení semen. Dalšími významnými faktory jsou termín výsevu, předseťová příprava půdy a použité výsevní množství (výsevek) a v neposlední řadě i lidský faktor.

Termín výsevu, a tím i vzejití kompletního porostu, ovlivňuje doba vzcházení jednotlivých druhů rostlin. Významnou roli hraje také dostatek vláhy. Travní směsi je možné vysévat po celý rok, ale nevhodnějšími termíny jsou jaro a podzim.

Předseťová příprava půdy má za cíl vytvořit dostatečně prokypřený půdní profil s jemně hrudkovitou půdní strukturou. Zvýšenou pozornost je třeba věnovat plochám utuženým



*Obr. 6: Druhově pestré výsevní směsi ukazují velkou variabilitu ve velikosti tvaru a hmotnosti jednotlivých komponentů, a proto je nutné při výsevu směs průběžně promíchávat.
(Foto M. Straková, 2014)*



Obr. 7: Vrcházející porost směsi trav a vytrvalých dvoouděložných bylin. (Foto L. Křesadlová, 2014)



Obr. 8: Vrcházející porost směsi trav, vytrvalých dvoouděložných rostlin a letniček. (Foto M. Straková, 2015)

těžkou stavební technikou. Důležité je i důkladné urovnání povrchu půdy, které usnadní další péči o porost, zejména kosení. V případě dodatečných terénních modelací jsou pro výsev vhodné sklony terénu do 30 %. Vyšší sklony je třeba zatravnit jinými postupy (hydroosev, pokládka předpěstovaných pásů, výsadba rostlin). Zcela specifická pěstební media bývají využívána při zakládání vegetačních krytů na střechách, nebo při vytváření tzv. zelených fasád (speciální substráty, minerální vata aj.).

Výsevní množství se v závislosti na typu směsi a účelu pěstování pohybuje zpravidla v rozmezí 2–20 g/m². Většina dodavatelů těchto typů směsí udává i doporučená výsevní množství pro konkrétní typy směsí. V případě směsí tvořených výhradně bylinnými komponenty nejsou výjimkou i nižší výsevky, zpravidla v rozmezí 1–2 g/m², naopak výsevky směsí tvořených pouze travami mohou vyžadovat výsevek podstatně vyšší 20–30 g/m².

Kvalitu výsevu významně ovlivňuje také lidský faktor, tj. personál pověřený výsevem. Ať už se jedná o manuální či strojní výsev, měli by jej zajišťovat zkušení a pečliví pracovníci, znalí technologie výsevu v závislosti na fyzikálních vlastnostech směsi semen i půdy.

Způsoby výsevu

Přímý výsev

Osivo se vysévá na předem připravenou plochu. Jedná se o nejčastěji používaný způsob, který je relativně rychlý a vytváří nejlepší předpoklady pro přirozený vývoj porostu. Menší, případně obtížně přístupné plochy se zpravidla osévají ručně, a to buď plošným ručním rozhozem semene, nebo s využitím ručních secích strojů různé konstrukce (štěrbínové vozíky, odstředivá rozmetadla apod.). U travo-bylinných směsí výsev komplikuje rozdílná velikost semen jednotlivých komponent. Optimální pro trávy je výsev do hloubky cca 3 cm, naopak semena bylin jsou v převážné většině velice drobná a vyhovuje jim výsev v podstatě na povrch půdy. Při výsevu travo-bylinných směsí je proto nutné volit kompromis a v úvahu je třeba brát také aktuální vláhové poměry. Je však jisté, že hlubším výsevem se snižuje šance uplatnění bylin, při mělkém výsevu zase hrozí riziko podeschnutí, hlavně u trav. Při výsevu na povrch půdy je dobré povrch předtím upravit lehkými branami, menší plochy hráběmi. Semena zapadají do vzniklých nerovností a následným zaválením se dostanou do půdy, avšak blízko při povrchu. Při strojovém výsevu by bylo možné použít brány až po rozmetání, je však třeba zvážit, do jaké hloubky by se tak semena v dané půdě dostala.

Pro rozsáhlejší plochy je účelné volit různé typy secích strojů pro plošný nebo řádkový výsev agregovaných s traktory a speciálními nosiči náradí. V případě výsevů směsí s vysokým podílem travní složky (> 90 %) je vhodné vysévat travní a bylinnou složku zvlášť. Nedílnou součástí výsevu je i mělké zapravení osiva (max. 10 mm) a uválení povrchu pro obnovu půdní kapilarity a zabezpečení přísunu vody k semenům.

Je vhodné poskytnout malým vyklíčeným rostlinám přistínění. Tuto funkci velmi dobře plní jednoleté plevele; v prvních letech, kdy je přistínění nejpotřebnější, je jich nejvíce, postupně ubývají, až vymizí úplně. Je také možné provést výsev s vhodnou krycí

plodinou, u nás s tím ale zatím nejsou větší zkušenosti. Peel et al. (2004 b) uvádí jako vhodnou předplodinu ozimý ječmen, nedoporučuje použití brukvovitých (stíní klíčících rostlinám) a jílku mnohokvětého (*Lolium multiflorum*), který se z pozemku těžko vytěsňuje. Krycí plodina by měla být vyseta klasickým způsobem (výsev a zaválení) a travo-bylinná směs následně vyseta na povrch. Krycí plodina se později sklízí za zelena a může být využita např. na siláž.

Přísev

Jedná se o dosev do stávajícího porostu. Před samotným přísevem je důležité porost nízko pokosit a odklidit posečenou hmotu. Vlastní přísev se provádí do narušeného travního drnu zpravidla speciálními přísévacími stroji. K přísevu lze použít čistou bylinnou směs, nebo i byliny ve směsi s travami, přičemž byliny by měly tvořit minimálně 10 % směsi a měly by být zvoleny rostlinné druhy s rychlejším vývojem a vyšší konkurenční schopností.

Mulčování senem

Používá se tam, kde zůstaly zachovány původní druhově bohaté louky, které se pokosí (podmínkou je, aby semena byla zralá, ale ještě nevypadávala), pomocí řezačky se nadzemní hmota rozřeže a rozptýlí na cílové ploše. Pro přenos diaspor se dá využít i suché seno, ale to se musí po určité době odklidit. Tento způsob zakládání vyžaduje zajištění dostatečného množství zdrojových ploch a možnost opakování mulče. Výhodou je dodržení regionálního původu osiva, nevýhodou nedostatek informací o tzv. výtěžnosti semen v materiálu mulče, takže není nikdy úplně jisté, jestli bude osivo získané mulčem stačit na založení a dostatečně rychlé zapojení plánované plochy květnaté louky. V případě nedostatku mulče je výhodnější celou plochu osévat vhodnou travní směsí z méně konkurenčních travních druhů s použitím českých odrůd a semenným materiálem z mulče stávající porost průběžně obohacovat.

Hydroosev

Tento způsob se nejčastěji používá pro rychlé založení porostů, především na těžce dostupných místech, jako jsou např. svahy. Směs osiva a vhodného pojiva (voda, celulóza, pryskyřice, akryláty atd.) je vytvořena ve speciálním stroji (hydroseederu) a pod tlakem nastříkávána na určenou plochu. Rovnoměrnost výsevu značně závisí na zkušenostech obsluhy stroje. V praxi se tohoto způsobu nejčastěji užívá při zakládání porostů na svazích kolem komunikací. Ve směsi mohou být obsaženy látky podporující klíčení a vzcházení osiva, látky zabraňující vysychání a především látky umožňující fixaci osiva na extrémních svazích.

Vegetativní způsoby zakládání porostu (výsadba)

Pokládka předpěstovaných koberců

Tento způsob, oblíbený v oblasti intenzivních trávníků, nachází v případě druhově pestrých porostů zatím relativně omezené uplatnění. Z širokého spektra planých druhů rostlin mnohé nesnášejí udržovací péči, potřebnou pro zapěstování vegetačních koberců. Důsledkem je dosud omezená dostupnost těchto předpěstovaných koberců na trhu. V konkrétních případech je možno využít původní přírodní porosty, které slouží jako zdrojové plochy pro odřezání kobercových pásů, které mohou být následně položeny na dalších plochách v rámci daného regionu.

Výsadba předpěstovaných rostlin

Předpěstované sazenice rostlin je možno vysazovat ručně, nebo s využitím speciálních sazečů užívaných v zelinářství nebo školkařtví. Tento způsob je účelný zejména u druhů, jejichž vývoj ze semene je velmi zdoluhavý a konkurenční schopnost velmi nízká. Výsadba potom představuje nejúčinnější způsob, jak docílit jejich zastoupení v porostu.

Výsadba vegetativních částí rostlin

U vybraných druhů rostlin lze k jejich rozmnožování s úspěchem využít jejich vegetativních orgánů (cibule, hlízy, oddenky). Ručně, nebo s využitím speciálních strojních sazečů lze realizovat jejich výsadbu.

Kombinace výsevu a výsadby

Při specifických realizacích (např. zakládání střešních zahrad i jednoduchých vegetačních pokryvů střešních) je účelné kombinovat výhody výsevu a výsadby, a docílit tak v co nejkratším čase žádoucí působivosti výsledného porostu. Tímto způsobem lze efektně docílit relativně rychlého zapojení konkrétních společenstev určitého charakteru, např. podrostu ve stínu, podrostu listnatého lesa s výskytem jarních efemerních druhů, stepního společenstva a všech dalších porostů, kde lze jen těžko získat osivo diagnostických druhů, nebo je osivo velmi drahé, nebo je nedostatečná záruka rychlého vzejití rostlinných jedinců v porostu. Při výsadbě trvalek mohou být také použity různé způsoby vegetativních částí rostlin (řízky, trsy, apod.), čímž lze podstatně snížit náklady na výsadbový materiál. Složení travo-bylinné směsi k výsevu pak může být jednodušší, přičemž samo o sobě vytváří pouze tzv. kostru, nikoliv plnohodnotné společenstvo. Celistvost porostu a prodloužení období kvetení s výrazným estetickým aspektem zajišťuje doplnění porostu na stanovišti výsadbou cibulovin.

Na extrémně suchých stanovištích, jako jsou koruny suchých zídek, extenzivní střešní zahrady apod., je vždy vhodné doplnit výsev příslušné směsi výsadbou rozchodníků (*Sedum*).

V podrostech listnatých stromů lze doporučit především výsadbu jarních efemeroidů jako sasanka hajní (*Anemone nemorosa*) a pryskyřníkovitá (*Anemone ranunculoides*), dymnivka dutá a plná dymnivka plná (*Corydalis cava*, *Corydalis solida*), orsej blatoucho-



Obr. 9: Cibuloviny i některé druhy trvalek je efektní do travnatých ploch doplnit dosadbou. Následně je nutné oddálit jarní seč do zatažení nadzemních orgánů. (Foto L. Křesadlová, 2003)

listý (*Ranunculus ficaria*), křivatec žlutý (*Gagea lutea*), sněženka (*Galanthus sp.*), snědek níčí (*Ornithogalum nutans*), česnek podivný (*Allium paradoxum*) a dalších trvalek jako plicník lékařský (*Pulmonaria officinalis*), popenec obecný (*Glechoma hederacea*), kopytník evropský (*Asarum europaeum*), konvalinka vonná (*Convallaria majalis*), jaterník podléška (*Hepatica nobilis*) a další.

Extenzivní společenstva stepního charakteru lze výsadbou obohatit například o hlaváček (*Adonis vernalis*), rozchodníky (*Sedum*), sasanka lesní (*Anemone sylvestris*), třendava (*Dictamnus albus*), kavyly (*Stipa*), koniklec (*Pulsatilla*) a podobné diagnostické druhy.

Další způsoby zakládání druhově pestrých porostů

Patří k nim zejména samovolná sukcese, což je poměrně dlouhodobý přírodní proces, při němž se obnažená plocha postupně samovolně zatahuje vegetačním krytem. Podmínkou je přirozená zásoba vhodných diaspor v okolí konkrétního stanoviště.

4.3 Možnosti využití základních a doplňkových travních druhů

Při volbě vhodných travních druhů do směsí určených pro památky zahradního umění je třeba respektovat současné možnosti travního semenáštví. Zároveň je třeba mít na zřeteli praktickou snahu o nižší výšku porostu z důvodů nežádoucího velkého nárůstu

zelené hmoty, neboť v současnosti oproti historii většinou nefunguje návaznost na zkrmování píce zvířaty. Výška porostu při výběru travních druhů nelimituje vytváření směsí pro regionální travo-bylinná společenstva, ale při navrhování směsí pro parterové nebo užitkové trávníky s podílem bylin je důležitým kritériem. Z tohoto důvodu jsou pro často kosené bylinné trávníky voleny trávníkové odrůdy trav s užším listem a submisivnějším habitem rostlin, přičemž původní šlechtění v ČR by mělo být vždy upřednostněno. Při sestavování směsi je nutné si předem ověřit dostupnost osiva trav, jetelovin i bylin požadovaných do směsi, nebo navrhnout technologii, pomocí níž bude druhově pestré společenstvo vytvořeno (viz kap. Způsob založení porostu 4.2).

Jílek vytrvalý (*Lolium perenne* L.)

Víceletý, v příznivých podmínkách až vytrvalý travní druh nižšího vzrůstu, volně trsnatý, sytě zelené barvy, intenzivně odnožující. Čepele listů jsou 2–6 mm široké, hladké, na líci výrazně rýhované, na rubu silně lesklé. Vyznačuje se velmi rychlým vzházením (za 5–8 dnů) a růstem po zasetí. Trávníkový drn, zapojený již v roce zásevu, je měkký, pružný, velmi odolný vůči mechanické zátěži a výborně regenerující po poškození. Vyžaduje časté, avšak ne příliš nízké sečení (25–30 mm); při nižší frekvenci sečení omezuje odnožování, huře obrůstá a porost řídne. Nevýhodou je jeho poněkud nižší vytrvalost a větší náchylnost k vyzimování a houbovým chorobám při holomrazech, nebo v polohách s déle ležící sněhovou pokrývkou. Zde je náchylný k napadení sněžnými plísňemi. V příznivých oblastech je zelený i během zimy. Extrémní sucho snáší huře, avšak rychle regeneruje. Vyžaduje těžší půdy s utuženým povrchem, dobré vláhové poměry a přístupné živiny.

Použití: Šlechtitelsky je nejvíce propracovaným travním druhem. Pro trávníkové účely se využívají diploidní odrůdy, i když ve světě již bylo vyšlechtěno několik tetraploidních trávníkových odrůd odolnějších k suchu a teplu. Je základním druhem všech zatěžovaných sportovních i užitkových trávníků, v nichž zajišťuje vitální složku, snášející i silnou zátěž a současně schopnou rychlé regenerace po poškození travního drnu. Vzhledem k silné konkurenční schopnosti zejména v počátečním vývoji je třeba dodržovat procentní zastoupení ve směsích, aby nepotlačil komponenty s pomalejším vývojem. Je rovněž základem všech směsí pro rychlou obnovu ploch a regenerační přísevy, kde se uplatní jeho rychlý vývoj po zasetí. Jílek vytrvalý reaguje velmi dobře na hnojení dusíkem, a to zlepšením barvy trávníku (vpředu nehnojené parcely). Dostupnost osiva je dobrá.

Kostřava červená (*Festuca rubra* agg.)

Jde o morfologicky velmi variabilní, taxonomicky problematický komplex navzájem blíže příbuzných taxonů kostřav. U odrůd se uvádějí tři morfologicky i cytologicky odlišné formy:

- a) trsnatá (s počtem chromozomů $2n=42$),
- b) s podzemními výběžky krátkými ($2n=42$),
- c) s podzemními výběžky dlouhými ($2n=56$).

Jsou to trávy vytrvalé, trsnaté nebo výběžkaté, nižšího až středního vzrůstu, sytě zele-

né až šedo zelené barvy. Čepele přízemních listů jsou zpravidla velmi úzké (0,5–1 mm), štětinovitě složené; u trsnatých forem je listová čepel užší než u výběžkatých. Po zasetí vzchází středně rychle, za 2–3 týdny. Trávníkový drn se zapojuje středně rychle, u špičkových odrůd je hustý, velmi jemný, snášející časté a nízké sečení (20–40 mm u okrasných trávníků, 10 mm u trávníků sportovišť) a mírnou až střední zátěž. Výběžkaté odrůdy mají nižší hustotu drnu, ale lépe vyplňují prázdná místa v porostu. Obrůstá časně zjara. Nevýhodou je sklon k tvorbě stařiny při vyšší výšce seče (50–60 mm).

Použití: Nabídka trávníkových odrůd ve světě je velmi bohatá ve třech morfologicky odlišných formách. Ve společném evropském katalogu jsou odrůdy rozděleny pouze na dvě skupiny podle počtu chromozomů, a to na odrůdy hexaploidní ($2n=42$ – trsnaté a krátce výběžkaté) a oktoploidní ($2n=56$ výběžkaté odrůdy). Trsnaté a krátce výběžkaté trávníkové odrůdy jsou základem nejjemnějších okrasných trávníků (až 90 %), v nichž zajišťují tvorbu hustého, velmi jemného drnu. Nejlepší odrůdy se používají též na golfová jamkoviště. Výběžkaté trávníkové odrůdy, které mají poněkud nižší hustotu drnu, se uplatňují více v užitkových a krajinných trávnících, zejména na chudších a sušších stanovištích, v nichž zapojují spodní patro porostu a zvyšují stabilitu drnu. Dostupnost osiva je dobrá.

Lipnice luční (*Poa pratensis* L.)

Vytrvalý výběžkatý druh s dlouhými podzemními oddenky, středního vzrůstu, sytě zelené barvy, morfologicky variabilní. Listové čepele jsou ploché až mírně složené, 2–6 mm široké, u úzkolisté formy jsou čepele užší než 2 mm a velmi dlouhé. Po zasetí vzchází velmi pomalu, za 3–4 týdny. Vzcházení lze urychlit použitím osiva ošetřeného stimulem Headstart. Má velmi pomalý počáteční vývoj porostu a teprve od třetího užitkového roku je konkurenčně silná. Tvoří hustý, středně jemný trávník, velmi vytrvalý, odolný vůči mechanickému narušení, dobře regenerující podzemními výběžky, snášející nižší sečení (10–30 mm) než jílek vytrvalý. Má velmi dobrou schopnost obrůstání po sečích. Nevýhodou je velmi pomalé zapojování trávníku, pozdní zahájení jarního růstu a náchylnost některých odrůd k listovým houbovým chorobám, které zhoršují estetický vzhled trávníku.

Použití: Je základní komponentou směsí především pro zatěžované sportovní (25 až 50 % ve směsi) a užitkové trávníky (15–30 %), v nichž zvyšuje kompaktnost drnu a jeho odolnost vůči mechanickému poškození a zajišťuje opětovné zapojení poškozených míst. Nepostradatelná je zejména v oblastech klimaticky rizikových pro jílek vytrvalý. Odrůdy se odlišují barvou a šířkou listu; špičkové odrůdy s úzkým listem mohou být použity i do směsí pro okrasné trávníky. Dostupnost osiva je dobrá.

Bojínek cibulkatý (*Phleum pratense* L. ssp. *nodosum* (L.) Trab., syn. *bertolonii*)

Nízká tráva, volně trsnatá, vytvářející krátké výběžky. V zimě si udržuje zelenou barvu listů, růst zahajuje brzy na jaře. V přírodě se vyskytuje na vysychavých a výhřevných stanovištích. Jeho význam v intenzivních trávnících je často přeceňován. Je vhodný do krajinných a druhově pestrých trávníků, kde vytváří jemný drn světle zelené barvy s nízkou produkcí nadzemní hmoty. Vzhledem ke své schopnosti snášet sešlapávání uplatňuje

se i na méně zatěžovaných hřišťových trávnících se zimním provozem. Dostupnost osiva je kolísavá. V travních směsích, určených pro památky zahradního umění, může vhodně kompenzovat použití vzrůstného bojínku lučního.

Bojínek luční (*Phleum pratense* L.)

Patří mezi nejznámější pícní trávy a v přirozených porostech se vyskytuje především na vlhkých místech vyšších poloh. Volně trsnatá tráva odolná proti nízkým teplotám. Má nízkou konkurenční schopnost a je pozdně kvetoucí. S pěstováním bojínku započal v polovině 18. století v severní Americe (Karolina a Virginie) Timothy Hansen, od něhož se také bojínek nazývá timotka. Krátce nato se začal pěstovat v Anglii a později i v ostatní Evropě. Přidával se do směsí určených k zatěžování, kde měl být přínosem díky své zimovzdornosti, odolnosti vůči sešlapávání a časnému jarnímu probuzení. Po vyšlechtění nových, kvalitativně lepších trávníkových odrůd jílku vytrvalého (*Lolium perenne* L.) a lipnice luční (*Poa pratensis* L.) se širokolistý bojínek luční (*Phleum pratense* L.) přestal do směsí pro zatěžované trávníky zařazovat. Zastoupení bojínku lučního (*Phleum pratense* L.) v krajinných porostech na vlhkých lokalitách, popř. i na intenzivněji zatěžovaných trávnících památek zahradního umění, je z pohledu autenticity naopak žádoucí. Dostupnost osiva je dobrá.

Kostráva luční (*Festuca pratensis* L.)

Kostráva luční je typický představitel mezofilních až hygrofilních luk a pastvin. Patří mezi nejhodnotnější pícní druhy s celou řadou vyšlechtěných odrůd. Snáší i drsné klimatické podmínky. Nesnáší vysoké dávky dusíku, dobře ale využívá nižší dávky organických hnojiv. Nevýhodou je malá vytrvalost a nízká konkurenční schopnost vůči plevelům a jiným travám, zejména při vyšší úrovni hnojení. Dostupnost osiva je kolísavá.

Kostráva ovčí (*Festuca ovina* L.)

Kostráva ovčí je velmi proměnlivý druh s blízce příbuznými, obtížně identifikovatelnými taxony. Dominuje především v acidofilních krátkostébelných trávnících a v acidofilních leších. Šlechtí a využívá se okrajově pro ozeleňování suchých stanovišť. Uplatňuje se hlavně v okrasných a parkových trávnících, střešních zahradách, na zastíněných lokalitách pod stromy a jako méně vzrůstná doplňková komponenta do směsí pro extenzivně obhospodařované krajinné trávníky na chudších půdách, trávníky podél komunikací apod. Na podzim si dlouho uchovává zelené zbarvení a na hnojení má nízké nároky. Nesnáší časté, ani příliš nízké kosení a je méně odolná vůči zátěži. Dostupnost osiva je kolísavá.

V současných směsích je možné ji nahradit kostrávou drsnolistou (*Festuca trachyphylla*).

Kostráva rákosovitá (*Festuca arundinacea* Schreb.)

Tato vysoká trsnatá tráva patří do skupiny trav s krátkými podzemními výběžky, ale pokud je v trávníku v menším zastoupení, má sklon k vytváření samostatných trsů. Ve srovnání s jinými trávníkovými druhy má širší list, ale nové odrůdy mají širší listu srov-

natelnou s běžnými odrůdami jílku vytrvalého (*Lolium perenne* L.) nebo lipnice luční (*Poa pratensis* L.). Vyznačuje se vysokou vytrvalostí a díky svému kořenovému systému velmi dobře odolává suchu, protože je schopna přijímat vodu i živiny z větších hloubek. Vůči vyšším teplotám je tolerantnější a dobře také snáší zátěž a sešlapávání. Její počáteční vývoj je pozvolnější. Na podzim a zejména v předjaří bývá napadána plísní sněžnou. Přirozeně se vyskytuje na vlhkých loukách, na výživných těžkých půdách. Dobře snáší vyšší pH, nevyhovují jí kyselé půdy.

Vzhledem k vysoké adaptabilitě druhu vůči různým nepříznivým faktorům se uplatňuje v hrubších, nepříliš nízko kosených zatěžovaných trávnicích. Používá se k zatravnění meziřadí ovocných sadů a vinic. Pro svou snášenlivost vůči sešlapávání ji lze použít na šterkové parkovací plochy, protierozní doprovodky komunikací, dostihové dráhy, koňské výběhy a letiště. Použití tohoto druhu ve směsích určených pro památky zahradního umění je naprosto nevhodné a nežádoucí.

Lipnice hajní (*Poa nemoralis* L.)

Lipnice hajní je typicky stínomilný lesní druh indikující čerstvé, vzdušné, neutrální až slabě kyselé půdy. Vytváří jemné řídké volné trsy. Je vytrvalá a není náročná na živiny, její konkurenční schopnost je slabá. Začíná růst brzy na jaře, houbovými chorobami je napadána výjimečně. Není vhodná do zatěžovaných trávníků. Přirozeným stanovištěm jsou pro lipnici hajní světlé listnaté a smíšené lesy, křoviny a zarostlé stráně. Šlechtěné odrůdy se uplatňují především v extenzivních parkových trávnicích na zastíněných stanovištích, kde vyniknou zejména v monokultuře. Tvoří zde zapojené, ale řídkší porosty, nesnášející časté sešlapávání a kosení. Dostupnost osiva je kolísavá.

Lipnice nízká (*Poa supina* Schrader.)

Morfologicky je lipnice nízká velmi podobná lipnici roční (*Poa annua*). Jedná se o nízký vytrvalý a výběžkatý druh. V přírodě se vyskytuje na vlhkých a zastíněných místech. V trávnicích je nevýhodná její světle zelená barva, ale velmi zajímavá je její schopnost dobře prospívat ve stinných podmínkách. Velmi dobře snáší mechanickou zátěž. Snadno se přizpůsobí i nižším teplotám ve vyšších polohách. Při nedostatku vláhy z porostu ustupuje. Dostupnost osiva je pouze v zahraničí.

Lipnice smáčknutá (*Poa compressa* L.)

Patří mezi trávy výběžkaté, tvořící dlouhé podzemní výběžky. Vyznačuje se hlubokým kořenovým systémem a menší tvorbou nadzemní hmoty. Její list je nasivělý, stébla i pochvy listů jsou zploštěné. Lipnice smáčknutá je pionýrský druh, který roste i ve špatných podmínkách mělkých a chudých půd. Vzhledem k její suchovzdornosti bývá stále častěji navrhována do směsí pro střešní ozelenění. Nesnáší časté a nízké sekání, její konkurenční schopnost je velmi slabá. Je vhodná do extenzivních trávníků, na zpevňování svahů a do květnatých luk. Dostupnost osiva je kolísavá.

Lipnice bahenní (*Poa palustris* L.)

Je typickým druhem lučních biotopů s dostatkem vláhy a živin, snese však i zamokření a přísušek. Šlechtí se pouze okrajově, uplatnění nachází v druhově pestrých směsích pro vlhčí lokality. Dostupnost osiva je kolísavá.

Lipnice obecná (*Poa trivialis* L.)

Lipnice obecná je hojně rozšířený, spíše plevelný druh, který svým výskytem signalizuje vyšší vlhkost půdy. Okrajově se šlechtí a využívá pro rychlé ozelenění vlhkých stanovišť (i zastíněných) a v zahraničí rovněž pro přísevy sportovních trávníků. Při nedostatku vláhy povrchově zasychá a narušuje celkový aspekt trávníku. Šíří se nadzemními výběžky a přispívá k „plstnatění“ trávníku. Osivo je dostupné v zahraničí, pro směsi v PAZU je možné ji nahradit lipnicí luční.

Medyněk vlnatý (*Holcus lanatus* L.)

Je trsnatá tráva vhodná pouze pro extenzivní trávníky. Daří se jí spíše na vlhčích stanovištích, jinak je na stanoviště a výživu nenáročná. Je vhodná do květnatých luk a krajinných trávníků. V pravidelně kosených trávnících se neuplatní, ale může být přínosem v melioračních a rekultivačních porostech i v květnatých loukách do vlhčích podmínek. Limitujícím faktorem rozšíření je dostatek osiva, které je dostupné kolísavě.

Metlice trsnatá (*Deschampsia cespitosa* (L.) P. Beauf.), historické synonymum *Aira caespitosa*

V současné době vyhledávaná, hustě trsnatá, vytrvalá tráva s tmavozeleným zbarvením. Celá rostlina je velmi tvrdá. Po pokosení může vytvářet nasivělý až šedivý dojem. Snáší sečení až na 30 mm, pokud se v trávníku vyskytuje spolu s lipnicí luční (*Poa pratensis* L.). Za předpokladu dobrého kosení je trávník vzhledný. Při seči se rezné plochy listových čepelí snadno třepí a konce listů zasychají. Při nižším kosení (pod 3 cm) působí nevhledně. Je odolná vůči plísni sněžné, bývá napadána rzivostí. Předností metlice trsnaté je vynikající zimovzdornost, podmíněná její schopností přečkat bez problémů i mnohatýdenní zakrytí trávníku ledem. Po přezimování se velmi časně probouzí k vegetaci. Vynikající vlastností metlice trsnaté je její mimořádná odolnost vůči zastínění, která jí umožňuje vytvářet trávník i na místech, kde většina ostatních druhů ustupuje mechům. Metlice trsnatá je častým komponentem našich přirozených travních porostů, tudíž je přizpůsobena různé kombinaci ekologických faktorů. Používá se spíše do okrasných parkových a krajinných trávníků. U sportovních a intenzivních trávníků je podmínkou její převažující zastoupení ve směsi, protože při malém podílu v porostu má metlice trsnatá sklon k tvorbě vystupavých trsů. Může být pěstována i jako solitér. Dostupnost osiva je kolísavá.

Metlička křivolaká (*Avenella flexuosa* (L.) Drejer), historické synonymum *Aira flexuosa*

Metlička křivolaká je indikátorem kyselých půd se zhoršeným rozkladem humusu. V zastíněném podrostu acidofilních lesů tvoří často souvislé porosty sterilních trsů

s dlouhými listy, které přezimují částečně v zeleném stavu, a umožňují tak zimní pastvu zvěře. Dominuje v druhově chudých alpínských trávnících, osidluje paseky a bývá součástí krátkostébelných druhově bohatších luk a pastvin, především ve vyšších polohách. Osivo je téměř nedostupné.

Ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius* L.), historické synonymum *Avena elatius* nebo *Avena elatior*

Je typickým představitelem úrodných mezofilních ovsíkových luk, jedněch z nejrozšířenějších lučních biotopů u nás. Šlechtí se jako pícní druh pro luční využití. Poskytuje vysoké výnosy poměrně kvalitní píce. Pro pastviny není vhodný, neboť nesnáší sešlapávání. Pokud má možnost vysemenit, stává se brzy v porostu dominantním druhem. Je převážně jarního charakteru a metá i do dalších sečí. Zejména v květnatých loukách a v pozdě mulčovaných porostech může potlačit ostatní druhy. Vysoce vzrůstná, silně trsnatá tráva je význačnou složkou společenstva typu *Arrhenatherion* v mírných a středních polohách. V nížinných extenzivních aluviálních loukách se jedná o dominantní druh. Dostupnost osiva je kolísavá.

Psárka luční (*Alopecurus pratensis* L.)

Je dominantním druhem čerstvě vlhkých zaplavovaných aluviálních luk. Je ukazatelem vlhkosti a výživnosti půdy. Při dostatku vláhy a živin dokáže vytlačit ostatní druhy z porostu. Patří ke kulturním, velmi výnosným travám vysoké výživné hodnoty. Je vhodná do směsí pro zakládání a obnovu vlhčích luk. Travní osivo se obtížně vysévá. Je velmi raná, ještě i v době květu si zachovává poměrně dobrou kvalitu píce. Dostupnost osiva je kolísavá.

Pohánka hřebenitá (*Cynosurus cristatus* L.)

Řadíme ji mezi volně trsnaté trávy. Je nízká a má široký list (2–4 mm). V polovině června tvoří až 30 cm vysoká květnatá stébla. Není příliš vytrvalá a z pravidelně sekaných porostů, ve kterých se nemůže uplatňovat vysemeňováním, většinou postupně ustupuje. Pohánka hřebenitá je typický druh krátkostébelných nízkoproduktivních přirozených pastevních i lučních porostů s nízkou úrovní výživy ve vyšších polohách. Poprvé byla pěstována v roce 1761 v Anglii (Chmelař, Nádvorník 1923). Doplnkový druh pro rekreační a krajinné trávníky a květnaté louky. Osivo je dostupné.

Psineček obecný (*Agrostis capillaris* L.), historické synonymum Psineček tenký (*Agrostis tenuis*)

Vytrvalý nízký druh s krátkými podzemními výběžky a občas i nadzemní stolony tvoří husté až volné trsy zelené až šedozelené barvy. Listová čepel je plochá nebo polosvinutá, 2–4 mm široká. Po zasetí se vyznačuje pomalým vzházením (za 18–21 dnů) i počátečním růstem. Travníkové odrůdy tvoří velmi hustý trávník, jehož nevýhodou je pozvolný počáteční vývoj, později sklon k tvorbě stařiny a plstnatění, i malá odolnost vůči zátěži (zvláště vůči trhání drnu), není-li zajištěno pravidelné a velmi nízké sečení (5–10 mm).

Konkurenčně je velmi silný až agresivní, postupně se plošně značně rozrůstající. Je poměrně náchylný k houbovým chorobám. Jako doplněk (10–20 %) ve směsi s kostřavou červenou je vhodný pro nejjemnější intenzivní okrasné trávníky s dostatkem vláhy, které však vyžadují časté a nízké sečení. Používá se rovněž do směsí pro golfová jamkoviště, v nichž velmi dobře snáší nízké sečení. Osivo je dostupné.

Psineček psí (*Agrostis canina* L.)

Vytrvalý druh, který vytváří volné trsy s dlouhými nadzemními jemně olistěnými výběžky. Psineček psí je indikátorem stanoviště s přebytkem vláhy a nedostatkem živin. Osivo je dostupné v zahraničí.

Psineček veliký (*Agrostis gigantea* Roth), syn. Psineček bílý (*Agrostis alba*)

Vytrvalý vzrůstný druh, tvořící kratší silné podzemní výběžky. Listová čepel je plochá, široká, světle zelené až šedo zelené barvy. Vytváří značný počet sterilních bohatě olistěných stébelných výhonků. Vzhází a roste velmi pomalu. Vytváří pevný drn, který je odolný vůči sešlapávání a spásání a dobře obrůstá. Je odolný i vůči drsnému klimatu a dočasnému zaplavení.

Patří ke starším pícním travám, kterým je ve šlechtění věnována jen okrajová pozornost. Využívá se také do směsí pro extenzivní krajinné trávníky v drsnějších podmínkách a na vlhčích stanovištích. V Anglii byl pěstován již v polovině 18. století, později bylo jeho pěstování zanedbáno. Osivo je dostupné.

Psineček výběžkatý (*Agrostis stolonifera* L.)

Vytváří hustou síť nadzemních výběžků (stolonů), které koření z kolének a vytváří dceřiné rostliny. Tímto způsobem je schopen poměrně rychle vyplnit mezery a rozšířit se na velké plochy. Vyhovují mu půdy dobře zásobené vláhou s půdní reakcí pH 5,5–6,5 a slunné polohy. Při splnění těchto podmínek má velkou konkurenční schopnost. Velmi dobře snáší nízké kosení i pod 5 mm, a proto je vhodný na osetí jamkovišť golfových hřišť a také pro některé typy okrasných trávníků. Při vyšším kosení je vyšší pravděpodobnost tvorby travní plsti, na podzim má tendence ke žloutnutí. Je možné jej rovněž použít pro nejjemnější reprezentační trávníky. Osivo je dostupné.

Smělek štíhlý (*Koeleria macrantha* (Ledeb.) Schult.)

Vytrvalý, hustě trsnatý druh s nižší konkurenční schopností. Smělek štíhlý je typický komponent stepních trávníků. Doplnkově je šlechtěn a využíván jako trávníkový druh do okrasných, rekreačních i krajinných trávníků na výsušných lokalitách a půdách s alkalicou reakcí. Snáší běžnou zátěž i nízké kosení. Osivo je dostupné kolísavě.

Srha laločnatá (*Dactylis glomerata* L.)

Volně trsnatá, vysoká pícní tráva pro sušší až vlhčí stanoviště. Vhodná především pro luční porosty produkčního charakteru. Vytváří silné trsy a při intenzivním využívání na výživných půdách je silně konkurenčním druhem. Osivo je dobře dostupné.

Strdivka brvitá (*Melica ciliata* L.)

Je druh skalních stepí, vyskytující se u nás roztroušeně v teplých oblastech. Je velmi dekorativní a využívaná příležitostně i jako okrasná tráva na exponovaných stanovištích (stepní partie, suché zídky). Osivo je výjimečně dostupné.

Sveřep bezbranný (*Bromus inermis* Leysser)

Vytrvalý druh vytvářející dlouhé podzemní výběžky je náročný na živiny a nesnáší zhutněné půdy. Sveřep bezbranný je vysoce ceněn jako druh pro stabilizaci půd ohrožených erozí. Je velmi odolný vůči suchu a vyžaduje vyšší teploty během vegetace. Je vhodným komponentem druhově pestrých luk teplejších oblastí. Osivo je dostupné.

Tomka vonná (*Anthoxanthum odoratum* L.)

Vytrvalý, trsnatý druh rostoucí na stanovištích, jako jsou meze, kamenité svahy, vyšší polohy i extenzivní trávníky. Tomka vonná je hojný druh krátkostébelných porostů chudších stanovišť, patří mezi nejranější travní druhy. Obsahuje kumarin, který je zdrojem typické vůně sena. Využívá se do druhově pestrých květnatých luk nebo extenzivních krajinných trávníků. Použití je limitováno vysokou cenou osiva i jeho nedostatkem. Osivo je kolísavě dostupné.

Trojštět žlutavý (*Trisetum flavescens* L.), historické synonymum *Avena flavescens*

Trojštět žlutavý snáší ekologicky drsnější podmínky. Je typickým zástupcem druhově pestrých horských trojštětových i mezofilních ovsíkových luk. Šlechtěné odrůdy se uplatní se v podhorských a horských trvalých kulturních loukách a pastvinách. Při vysokém zastoupení v porostu způsobuje v alpských zemích tzv. kalcinózu skotu. Je převážně jarního charakteru a metá i do dalších sečí. Díky kolénkaté zahnutým osinám má sklony k vytváření „shluků“ obilek, což v praxi značně komplikuje strojní výsev. Osivo je kolísavě dostupné.

Třeslice prostřední (*Briza media* L.)

Vytrvalý, volně trsnatý druh s krátkými podzemními výběžky je indikátorem velmi chudých stanovišť. Využívá se jako komponent směsí pro druhově bohaté krajinné trávníky. Uplatňuje se v zahradách jako okrasná tráva přírodního charakteru, květenství je dekorativní a vhodné pro sušení. Použití je limitováno vysokou cenou osiva i jeho nedostatkem.

Válečka prapořitá (*Brachypodium pinnatum* (L.) P. B.)

Válečka prapořitá je dominantním druhem druhově bohatých širokolistých suchých stepních trávníků a častým druhem bylinných lesních lemů. Díky hluboko uloženým výběžkům velmi dobře snáší sucha a je schopna regenerace i po případných lesních požárech. Jedná se o vytrvalý druh, který pomocí pozemních výběžků vytváří husté skupiny. Osivo je výjimečně dostupné.

Při vytváření směsí pro použití v historických zahradách se lze setkat s požadavkem Agentury ochrany přírody a krajiny ČR navrhnout druhově pestrou směs (květnatou louku) odpovídající svým složením konkrétnímu biotopu. Variabilitu české přírody vhodným způsobem odráží Klasifikační systém biotopů ČR, který umožňuje převést jednotlivé biotopy i do klasického fytoecologického (curyšsko-montpellijského) systému. Vzhledem k tomu, že trávy jsou základní komponentou lučních a pastevních porostů, bude v tomto případě nutné zařadit do směsí pro druhově pestré louky i osivo povolených odrůd. S přidavkem dvouděložných bylin a planých trav regionálního původu by tyto směsi měly splňovat požadavky na zakládání či obnovu druhově pestrých luk extenzivního charakteru. Přístup k používání šlechtěných materiálů do směsí je v řadách ochránců přírody různý; od striktního odmítnutí (zejména na území národních parků a chráněných krajinných oblastí) až po benevolentnější přístup.

Hlubší znalost problematiky sortimentu trav a jetelovin, především výchozího šlechtitelského materiálu a použití šlechtitelských metod však ukazuje, že mezi odrůdami téhož druhu jsou značné rozdíly, které umožňují jejich vhodný výběr a použití v praxi.

Podle původu šlechtění lze odrůdy rozdělit do tří skupin:

1. odrůdy vyšlechtěné z ekotypů
2. odrůdy vyšlechtěné na bázi zahraničních a domácích kultivarů
3. odrůdy vyšlechtěné z ekotypů a zahraničních i domácích kultivarů

Při obnově extenzivních druhově bohatých lučních porostů se mohou uplatnit především odrůdy první skupiny, vzhledem ke svému přizpůsobení regionu a extenzivnímu využívání v minulosti. Patří sem staré odrůdy z let 1937–1958, které nesou značení Táboorská(-ý), nebo Rožnovská(-ý), podle sídla šlechtitelské stanice. Odrůdy skupin 2 a 3 jsou výrazně ovlivněny umělými šlechtitelskými zásahy člověka. Do extenzifikačních programů jsou tyto odrůdy zařazovány opatrněji, ale vzhledem k situaci, kdy u některých druhů došlo k naprosté inovaci sortimentu a k dispozici jsou pouze moderní kultivary, nezbyvá, než při výběru odrůd alespoň preferovat původ šlechtění na bázi domácích kultivarů. U některých travních druhů již bohužel nejsou domácí odrůdy k dispozici vůbec, nebo je jejich osiva nedostatek (medyněk (*Hofcus sp.*), tomka (*Anthoxantum sp.*), ovsík (*Arrhenatherum sp.*), metlice (*Deschampsia sp.*), apod.), ale pro zachování filozofie směsi a při respektování volby druhů ve vztahu ke stanovištním podmínkám (vlhko, stín), je použití zahraničních odrůd menším zlem, než naprosté vyloučení konkrétního druhu ze směsi. Nezbyvá než připomenout, že při sestavování druhově pestrých směsí a použití registrovaných odrůd ve směsi je vyžadována registrace celé směsi u ÚKZÚZ a vytvoření řádného míchacího protokolu.

Seznam domácích odrůd vytrvalých druhů trav registrovaných nebo s udělenými ochrannými právy (dle Databáze odrůd ÚKZÚZ, dostupné z <http://eagri.cz/public/app/sok/odrudyNouQF.do>). Kromě jílku mnohokvětého a hybridního:

Travní druh	Odrůdy (tučný tisk – původ pouze v domácích ekotypech)
<i>Agrostis gigantea</i> Roth psineček veliký	Janek, Rožnovský , Václav
<i>Agrostis capillaris</i> L. psineček obecný	Golf , Kuzma, Polana, Teno , Venca, Vítek
<i>Agrostis stolonifera</i> L. psineček výběžkatý	Horus, Trylek
<i>Alopecurus pratensis</i> L. psárka luční	Talope, Vulpina, Zuberská
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L. tomka vonná	Jitka
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv. ex J.S.et K.B. Presl ovsík vyvýšený	Median, Rožnovský
<i>Bromus inermis</i> Leysser sveřep bezbranný	Radmil, Tabrom
<i>Bromus marginatus</i> Nees ex Stend sveřep horský	Tacit
<i>Cynosurus cristatus</i> L. pohánka hřebenitá	Rožnovská
<i>Dactylis glomerata</i> L. srha laločnatá	Dana, Lada, Niva, Toscali, Vega, Velana, Zora
<i>Dactylis aschersoniana</i> L. srha hajní – Aschersonova	Tosca
<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) P. Beauv. metlice trsnatá	Kometa, Meta , Sibir
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb. kostřava rákosovitá	Johanka, Kora, Promona, Prosteva, Zuzana
<i>Festuca ovina</i> L. kostřava ovčí	Lucka
<i>Festuca pratensis</i> Huds. kostřava luční	Otava, Pastorela, Pronela, Rožnovská
<i>Festuca rubra</i> L. kostřava červená	Andulka, Aranka, Barborka, Blanka, Citera, Ferota, Fidelio, Jitka, Klarka, Makyta, Mirka, Monika, Nikola, Petruna, Protenza, Rosana, Táborská , Tagera, Tamburina, Terka, Tokata, Tradice, Vendula, Viktor-ka, Zulu

Travní druh	Odrůdy (tučný tisk – původ pouze v domácích ekotypech)
<i>Festuca trachyphylla</i> kostřava drsnolistá	Dorotka, Jana, Štěpánka
<i>Holcus lanatus</i> L. medyněk vlnatý	Hola
<i>Lolium perenne</i> L. jílek vytrvalý	Ahoj, Algol, Bača, Doton, Filip, Hamlet, Handicap, Hannibal, Helada, Hele, Hobby, Honzík, Jakub, Jan-tar, Jaran, Jaspis, Jonas, Jozífek, Kelt, Kentaur, Ker-tak, Korok, Linar, Lonar (4n), Mirek, Mustang (4n), Olaf, Patrik, Pepa, Proly, Promed, Pronum, Propan, Propoz, Sadek, Slávek, Sport , Talon, Tarpan (4n), Tremolo, Zamini, Zekol, Zelot, Zifer, Zirkon
<i>Phleum bertolonii</i> DC. bojínek cibulkatý	Latima, Zubr
<i>Phleum pratense</i> L. bojínek luční	Bobr, Sobol, Větrovský
<i>Poa compressa</i> L. lipnice smáčknutá	Razula
<i>Poa nemoralis</i> L. lipnice hajní	Dekora, Tanemo
<i>Poa palustris</i> L. lipnice bahenní	Rožnovská
<i>Poa pratensis</i> L. lipnice luční	Harmonie, Hekate, Hetera, Hifi, Slezanka, Zuzka
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P. Beauv. trojštět žlutavý	Rožnovský, Větrovský

Seznam domácích odrůd jetelovin registrovaných nebo s udělenými ochrannými právy kromě mezidruhových hybridů (dle Databáze odrůd ÚKZÚZ, dostupné z <http://eagri.cz/public/app/sok/odrudyNouQF.do>):

Druh jeteloviny	Odrůdy (tučný tisk – původ pouze v domácích ekotypech)
<i>Anthyllis vulneraria</i> L. Úročník bolhoj	Pamir
<i>Astragalus cicer</i> L. Kozinec	Astra
<i>Galega orientalis</i> Lam. Jestřabina východní	Lena
<i>Lanthyrus sativus</i> L. Hrachor setý	Radim

Druh jeteloviny	Odrůdy (tučný tisk – původ pouze v domácích ekotypech)
<i>Lotus corniculatus</i> L. Štírovník růžkatý	Lotar, Taborak
<i>Melilotus albus</i> Medik. Komonice bílá	Běla
<i>Medicago lupulina</i> L. Tolice dětelová	Ekola
<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop. Vičenec ligrus	Višňovský
<i>Trifolium alexandrinum</i> L. Jetel alexandrijský	Faraon
<i>Trifolium ambiguum</i> M.Bieb. Jetel kavkazský	Vonek
<i>Trifolium arvense</i> L. Jetel rolní	Rolan
<i>Trifolium campestre</i> Schreb. Jetel ladní	Macik
<i>Trigonella foenum-graecum</i> L. Pískavice řecké seno	Hanka
<i>Trifolium fragiferum</i> L. Jetel jahodnatý	Fragan
<i>Trifolium hybridum</i> L. Jetel zvrhlý	Pooderský, Táborský , Trend
<i>Trifolium incarnatum</i> L. Jetel nachový	Kardinál
<i>Trifolium nigrescens</i> Viv. Jetel (T. nigrescens Viv.)	Slatr
<i>Trifolium ochroleucum</i> Huds. Jetel bleožlutý	Helian
<i>Trifolium pannonicum</i> Jacq. Jetel panonský	Panon
<i>Trifolium pratense</i> L. Jetel luční	Agil, Amos, Beskyd, Bivoj, Blizard, Bonus, Brisk, Callisto, Cyklon, Dolina, Dolly, Elara, Fresko, Garant, Hammon, Himalia, Chlumecký , Kvarta, Nodula, Ostro, Radan, Rasmus, Respect, Rezista, Slavín, Slavoj, Sprint, Spurt, Start , Suez, Tábor, Tempus, Trubadur , Van , Vendelín, Vesna, Vltavín, Vulkán, Zefyr
<i>Trifolium repens</i> L. Jetel plazivý	Bak, Bobr, Borek, Hájek, Jura, Klement, Král, Kron, Luke, Nivel, Vysočan
<i>Trifolium resupinatum</i> L. Jetel zvrácený	Pasat

4.4 Specifika travních směsí pro různé typy travo-bylinných společenstev v památkách zahradního umění

Parterové trávniky

V historických zahradách se jedná o bylinné trávniky, jejichž estetická působivost je dána zapojeným nízkým, různobarevně kvetoucím porostem, v němž jsou ve značné míře zastoupeny především sedmikráska (*Bellis sp.*). Parterové trávniky mají širokou druhovou diverzitu. V porostu jsou přítomny nejenom trávy, ale také byliny jako řebříček obecný (*Achillea millefolium*), svízel syříšťový (*Galium verum*), pampeliška obecná (*Taraxacum officinale*), kopretina bílá (*Leucanthemum vulgare*), jitrocel prostřední (*Plantago media*), černohlávek obecný (*Prunella vulgaris*), pryskyřník hlíznatý (*Ranunculus bulbosus*), mateřídouška (*Thymus sp.*), hvozdík (*Dianthus sp.*) a jeteloviny – štirovník růžkatý (*Lotus corniculatus*), tolíce dětelová (*Medicago lupulina*). Jetel plazivý (*Trifolium repens*), zvláště drobnolisté odrůdy, se jeví jako vhodný doplněk do těchto nízko sečených bylinných trávniků v méně příznivých podmínkách, v nichž zvyšuje odolnost k suchu a dodává potřebný dusík. Trávnik velmi dobře plní protierozní funkci a vyžaduje nižší úroveň péče, která spočívá pouze v pravidelném sečení. Hnojení ani ošetření herbicidy nepřipadá v úvahu, protože právě tento režim následné péče podmiňuje výskyt sedmikráska chudobky (*Bellis perrenis*), jejíž osivo je v podstatě nedostupné a do směsi se nedá získat.



Obr. 10: Pravidelně sekaný parterový trávnik s podílem dvouděložných bylin v barokní zahradě v Grob-sedlitz. (Foto L. Křesadlová, 2015)

S vývojem požadavků kladených na parterové trávníky, je nutné přizpůsobit složení směsí dobovému vnímání podílu bylin jako žádoucí (např. středověk, renesance), nebo nežádoucí (baroko, 19. století). Druhovou pestrost a podíl bylin lze podstatně ovlivnit péčí, proto je možné v podstatě kolem historických památek do parterů v současné době vysévat směsi pro bylinný trávník, přičemž podíl bylin ve směsi může být dle potřeby a především dle historických souvislostí zvýšen nebo snížen. V 19. století je již příklon k čistým trávníkům bez podílu bylin jednoznačný, což také souvisí s dostupností travních směsí na trhu. Zastoupení travních druhů je pestré a ve směsích pro, v té době, „intenzivnější trávníky“ jsou i travní druhy, které z dnešního pohledu nesnesou časté kosení, i když ve své době účelu použití naprosto vyhovovaly. Z pohledu autenticity by travní směsi, určené pro v blízkosti památek zahradního umění 2. poloviny 19. století, měly obsahovat vyšší podíl psinečku obecného (*Agrostis capillaris*), širší spektrum travních druhů, včetně marginálních, jako je např. lipnice smáčknutá (*Poa compressa*), kostřava ovčí (*Festuca ovina*), pohánka hřebenitá (*Cynosurus pratensis*) nebo tomka vonná (*Antoxanthum odoratum*) a v parterových trávnících a parcích se již nepoužívají širokolisté pícní travní druhy.

Travo-bylinná společenstva extenzivního charakteru

Rozloha areálů v okolí památek zahradního umění dosahuje často i mnoha desítek hektarů. Je samozřejmé, že část těchto ploch byla zalesněna, část byla využívána k zemědělským účelům a louky, které sloužily k sušení sena nebo k pastvě, byly často na místech, které nespĺňovaly podmínky pro pravidelné polní obdělávání (podmáčené lokality, kamenité chudé půdy, apod.).

Druhově pestrá směs obsahuje v různém podílu určitý počet travních druhů, jetelovin a ostatních dvouděložných bylin. Při zakládání větších ploch podél komunikací, které navazují na krajinu, je nutné respektovat druhové složení přirozených travních porostů v oblasti, respektive podíl a složení bylinné složky v porostu. Použití konkrétních druhů, popř. odrůd závisí na klimatických podmínkách místa založení, půdních a orografických podmínkách (expozice, svažitost, nadmořská výška, členitost terénu). Ze skupiny trav se dává přednost druhům vytvářejícím menší množství fyto-masy a snázejícím extenzivní způsob ošetřování. Na sušších stanovištích se z travních druhů do směsí zařazují hlavně kostřavy červené (*Festuca rubra*) a kostřava ovčí (*Festuca ovina*), lipnice luční (*Poa pratensis*) a psineček obecný (*Agrostis capillaris*). V omezené míře se používá i jílek vytrvalý (*Lolium perenne*), bojíněk cibulkatý (*Phleum bertolonii*), lipnice smáčknutá (*Poa compressa*), kostřava žlábkatá (*Festuca rupicola*) nebo smělek štíhlý (*Koeleria macrantha*).

Směsi pro vlhčí stanoviště se někdy obohacují o pohánku hřebenitou (*Cynosurus cristatus*), metlici trsnatou (*Deschampsia caespitosa*), lipnici hajní (*Poa nemoralis*) a lipnici bahenní (*Poa palustris*). Porost se v průběhu dalšího vývoje ustálí na složení, odpovídající podmínkám daného stanoviště. Vyšší počet druhů ve směsi zvyšuje pravděpodobnost úspěšného založení nového porostu. Ve směsi by měly být zastoupeny trávy trsnaté

i výběžkaté. Asi 20 % komponent ve směsi by mělo mít schopnost rychlého vzcházení a růstu. V počátečním období vývoje porostu, kdy ještě nedochází k zapojení a porost je řídký a mezerovitý, je stanoviště silně ohroženo erozí, a to především na svažitých pozemcích. Vyšší podíl trav ve směsi urychluje zapojení a vývoj porostu při současném zvýšení výsev-ku. Důležitým aspektem potom zůstává vhodný výběr bylinných druhů, které se v silnější konkurenci trav dovedou uplatnit tak, aby nedošlo ke snížení druhové skladby porostu.

Po založení se předpokládá samovolná sukcese porostu. Složení směsí je druhově pestřejší, k travám často přistupují i jeteloviny (max. do 10 %). V odůvodněných případech je možno použít i pícní druhy a odrůdy. Při sestavování druhově pestrých směsí pro krajinné trávníky je možné vycházet z běžně dostupných komerčních směsí, vhodných svým druhovým a především odrůdovým složením pro danou lokalitu, a tyto doplnit dalšími rostlinnými druhy, především z čeledi *Fabaceae* a dále o dostupné byliny nejlépe regionálního původu.

Travo-bylinné porosty podle typu společenstva

Druhové složení polopřirozených luk a pastvin odpovídalo způsobu využití a stanovištním podmínkám, tzn., že se jednalo často o středně vysoké až vyšší louky pícního charakteru, odpovídající rostlinným společenstvům následujících typů:

Arrhenatherion – středně vlhké louky nižších a podhorských poloh

Bromion – druhově bohaté louky hlubších minerálně silných půd v teplých územích

Cynosurion – společenstva středně vlhkých druhově bohatých pastvin

Polygono-Trisetion – středně vlhké louky horských poloh

V památkách zahradní kultury se často jedná o porosty s charakterem biotopů, které jsou nedílnou součástí našeho přírodního bohatství, a je potřeba k nim přistupovat citlivě. Používají se, pokud to je jen trochu možné, osiva regionálního původu. Návrhy složení směsí dle výše uvedených společenstev pro jednotlivé regiony zpracovala Jongepierová a Poková (2006). Při zakládání porostů, které odpovídají rostlinným společenstvům, je nutné při sestavování směsí a získávání zdrojů osiva respektovat tyto zásady (Standard AOPK ČR):

- v rámci vymezených oblastí původu osiva bude respektována vzájemná geografická blízkost zdrojových a obnovovaných (cílových) lokalit,
- v případě vzdálenějších lokalit bude respektována alespoň přibližně nadmořská výška zdrojových a obnovovaných ploch,
- osivo z dané lokality sběru může být použito na stanovištně odpovídajících obnovovaných plochách i za hranicí vymezených oblastí původu osiva do vzdálenosti 10 km.

Návrh komerčně dostupných šlechtěných druhů trav pro vybraná společenstva (Jongepirová, Poková, 2006)

	<i>Arrhenatherion</i>	<i>Bromion</i>	<i>Cynosurion</i>	<i>Polygono- -Trisetion</i>
<i>Agrostis capillaris</i>	x		x	x
<i>Alopecurus pratensis</i>	x		x	x
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	x	x	x	x
<i>Arrhenatherum elatius</i>	x	x		
<i>Cynosurus cristatus</i>	x		x	x
<i>Dactylis glomerata</i>	x	x	x	x
<i>Festuca ovina s.l.</i>				
<i>Festuca pratensis</i>	x		x	x
<i>Festuca rubra s.l.</i>	x	x	x	x
<i>Holcus lanatus</i>	x		x	x
<i>Lolium perenne</i>			x	
<i>Phleum pratense</i>	x	x	x	x
<i>Poa compressa</i>		x		
<i>Poa palustris</i>	x			
<i>Poa pratensis</i>	x	x	x	x
<i>Trisetum flavescens</i>	x		x	x

Pro osetí větších ploch na specifických stanovištích je vždy nejvhodnější nechat odborníky namíchat směs „na míru“ dle podmínek místa.

Travo-bylinné porosty do sadů, štěpnic, suchých mezí a podél cest

Základním kritériem pro tato specifická místa v historických areálech je nízká výška porostu a odolnost vůči suchu. Porosty mohou obsahovat podle intenzity svého využívání vyšší či menší podíl kvetoucích bylin – hvozdíky (*Dianthus sp.*), smolničky (*Lychnis sp.*), devaterník (*Helianthemum sp.*), rmen barvířský (*Anthemis tinctoria*), apod. Na větších plochách, jako jsou např. sadové mezipásy, je možné vysévat čistě travní směsi, složené z druhů, které nejsou konkurenčně silné a umožní bylinným druhům z okolních zdrojových ploch vzejít a šířit se v původně čistě travním porostu.

Travo-bylinné porosty do podrostu stromů, hájů, lesoparků a zastíněných míst

Založení porostů na zastíněných nebo vlhkých stanovištích patří k těm nejsložitějším. Vhodné bylinné druhy mají často pomalý počáteční vývoj, limitující je i nedostatek osiva, a to i travních druhů. Proto je zde nejčastěji využívána technologie založení podrostu kombinací výsevu a výsadby vhodných (diagnostických) rostlinných druhů. Na rozsáhlejších plochách, např. v lesoparcích, mohou být vysévány čistě travní směsi se zastoupením vyššího počtu travních druhů.



Obr. 11: Výsevní směs určená do stínu obsahuje větší podíl *Poa nemoralis*, stav porostu 5 let po výsevu. (Foto M. Straková, 2013)



Obr. 12: Přisevem směsí bohatých na vytrvalé i jednoleté byliny lze výrazně zatraktivnit okolí cest a dalších často navštěvovaných míst v zahradě. (Foto M. Straková, 2013)



Obr. 13: Travo-bylinný porost pro vlhčí stanoviště s výrazným koetením druhů jako pomněnka, pryskyřník, kohoutek aj. (Foto M. Straková, 2013)



Obr. 14: Polopřirozená louka na mezofytním stanovišti (*Arrhenatherion*). (Foto E. Wagnerová, 2008)



Obr. 15: Svahy Králičího kopce v Koethně zahradě byly nejdříve osety směsí s výrazným podílem jílku vytrvalého, aby byl v krátké době získán zelený porost. (Foto L. Křesadlová, 2014)



Obr. 16: Kvetoucí jílek vytrvalý chrání (stíní) suchomilné byliny a trávy s pomalejším vývojem. Po vymizení jílku z porostu bude především na jižně orientovaném svahu nutné provést na některých místech dosev suchomilných druhů rostlin. (Foto L. Křesadlová, 2015)

4.5 Zásady péče o travo-bylinná společenstva v památkách zahradního umění

Kosení

Nejvhodnějším způsobem ošetřování krajinných trávníků je jejich sečení. U nesečených porostů dochází k hromadění stařiny, která brání růstu semenáčků, a omezuje tak zvyšování druhové pestrosti porostů. V nesečených porostech také dochází k rozšiřování nežádoucích plevelných druhů, jako jsou štovíky, pcháče, kopřivy, třtina křovištní aj. Dalším rizikem, spojeným s extenzivním využíváním travních porostů, je zarůstání náletovými dřevinami, kterými jsou nejčastěji hloh (*Crataegus* sp.), trnka obecná (*Prunus spinosa*), trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*), popř. i borovice (*Pinus* sp.).

První kosení po založení květnaté louky se provádí zpravidla při výšce porostu 20–30 cm na výšku kolem 8–10 cm. Hlavním cílem prvního kosení je potlačení jednoletých plevelů v porostu a zlepšení světelných podmínek pro pomaleji se vyvíjející druhy. Jako nejvhodnější žací ústrojí pro tento účel se jeví lišťová žací sekačka, příp. na malých plochách ruční kosa, které jsou nejšetrnější vůči mladým rostlinám. Alternativně lze použít i rotační žací sekačku nebo motorovou kosu, ale vždy pouze s dobře naostřeným nožem či kotoučem. Tupý nůž nebo dokonce žací struna jsou pro první pokos nevhodné, neboť způsobují vytahování mladých rostlin z půdy. V dalších letech je prováděna zpravidla



Obr. 17: Travo-bylinný porost v druhém roce po výsevu připravený k pokosení. Část kvetoucích bylin již vytvořila semena. (Foto L. Křesadlová, 2015)

jedna seč v období června, popř. druhá v září (tzv. „otava“). Pokosenou hmotu je třeba odstranit, i když za určitých podmínek je možné materiál ponechat 2–5 dnů na ploše, aby došlo k vydrolení dozrálých semen, a hmotu odstranit až poté.

Mulčování

Mulčování travních porostů je v současnosti velmi diskutovaným tématem, zejména z pohledu negativního vlivu na biodiverzitu, zvláště živočišnou složku. Jongepierová et al. (2011) doporučuje využívat mulčování jen ve zcela výjimečných případech, např. při obnově travního porostu, který po několik let ležel ladem bez údržby. Technologii mulčování lze tedy v případě druhově bohatých porostů využít jen ojediněle za podmínky dokonalého zpracování mulčovaného materiálu.

Hnojení

V druhově pestrých travních porostech neprodukčního charakteru není vhodné, ani ekonomicky zdůvodnitelné minerální hnojení dusíkem a používání agrochemikálií, které přispívají ke zhoršení druhové diverzity. Nadměrný přísun živin, hlavně dusíku, podporuje zvyšování podílu travních druhů, např. ovsíku vyvýšeného (*Arrhenatherum elatius*), srhy laločnaté (*Dactylis glomerata*), lipnice luční (*Poa pratensis*) aj., které následně svým nadměrným rozvojem v porostu konkurují slabším druhům.



Obr. 18: Travo-bylinný porost po provedení seče, při které by měly být co nejméně narušeny listové růžice dvouděložných bylin, proto by její výška měla být 8–10 cm. (Foto L. Křesadlová, 2015)

Válení

Kromě válení po výsevu je v některých případech vhodné uválení mladého porostu po vzejití. Tato potřeba nastává často na jaře v případě podzimního výsevu, kdy během zimy dojde vlivem promrznutí půdy k povytažení mladých semenáčků. Válení je třeba provádět vždy za sucha, aby nedocházelo k nalepování půdy na povrch válce.

Vyhrabání stařiny

Provádí se u starších porostů vždy na jaře před začátkem vegetace. Jako vhodné nářadí jsou pro tento účel použitelné luční brány, prutové brány, na menších plochách zcela vyhoví běžné zahradní hrábě.

Závlaha

Květnaté louky jsou většinou určeny pro takové podmínky a stanoviště, kde se s umělou závlahou porostu nepočítá. V některých specifických případech, jako jsou např. zelené střechy či fasády, se stává závlaha nezbytným faktorem, určujícím užitnou hodnotu celé realizace. Nejčastěji se využívá nadzemní závlaha postřikem, nebo podpovrchová kapková závlaha.

Odstraňování plevelů

Při ošetřování extenzivně využívaných krajinných trávníků je účelné sledovat výskyt nežádoucích plevelných druhů a termíny sečí přizpůsobovat četnosti jejich výskytu a vegetačnímu stavu, aby nedocházelo k jejich rozšiřování vysemeňováním. Další možností je odstraňování plevelných druhů mechanickou cestou, např. individuálním vyžínáním, nebo vypichováním rostlin s kořeny, případně chemickou cestou pomocí lokální aplikace vhodného herbicidu.

Doporučeným ošetřováním porostů v dalších letech po založení na jaře je smykování, odstraňování krtinců a dosévání prázdných míst. V případě nízkého pH půdy je možné provést vápnění, které podporuje podíl jetelovin a bylin (Novák 2008; Šrámek, Kašparová 2006).

5 Nové technologie a jejich využití v památkách zahradního umění

5.1 Květnaté louky s letničkami

Kombinací květnatých luk s výsevy letniček je možné vytvořit vzhledově velmi atraktivní druhově pestré směsi, které jsou velmi vhodné pro výsevy v kompozičně důležitých částech památek zahradního umění, protože přinášejí výrazný okrasný efekt již v roce založení. Směsi květnatých luk s určitým podílem letniček mohou být určeny na exponovaná místa v parcích, která jsou pohledově významná, ale z organizačních nebo ekonomických důvodů jim nemůže být věnována intenzivní pravidelná a dlouhodobá péče. Použití těchto směsí je možné v těsné blízkosti zatěžovaných míst, jako jsou cesty, chodníky, lavičky, nebo mohou vytvářet žádoucí kontrast s udržovanými travnatými partery.

Důležitým aspektem při volbě těchto směsí je udržení pozemku v bezplevelném stavu v době mezi výsevem směsí a dostatečným vývinem jednoletých rostlin do té míry, že už se další plevele v porostu neprosadí, nebo jsou alespoň při subjektivním vnímání dostatečně potlačeny hýřivou hrou barev kvetoucích rostlin. Období po výsevu směsí (jaro) je nejdůležitější fází pro vytvoření kvalitního porostu v 1. roce. Výsevky směsí květnatých luk s letničkami jsou závislé na podílu šlechtěných letniček, vytrvalých bylin a trav ve směsí a pohybují se mezi 2–5 g/m². Většinou se porosty v roce založení sečou jednou na



Obr. 19: Přidáním většího podílu letniček do travo-bylinných směsí může být již v roce výsevu dosaženo kladného estetického účinku. To je důležité především na pohledově exponovaných místech s velkou návštěvností. (Foto M. Straková, 2014)

konci vegetačního období, maximálně dvakrát, a to v případě, že je potřeba na zapleveleném pozemku v 1. polovině roku provést tzv. „na vysoko“ šetrou odplevelovací seč. V dalších letech se postupně prosadí vytrvalé byliny a porost dostane postupně charakter květnaté louky.



Obr. 20: Tato plocha v Kojetné zahradě v Kroměříži by měla být na podzim osázena sbírkou travalek a keřů. Než se tak stane, byla oseta směsí letniček, která omezí nutnost jejího pletí a zajistí atraktivní vzhled místa. (Foto L. Křesadlová, 2015)

5.2 Štěrkové trávniky

Zprávy o travnatých cestách doplněných štěrkem se objevují již v období baroka. Od poloviny 19. století byly v zámeckých zahradách zakládány tzv. „štěrkové trávniky“ používané pro zpevnění cest, jejichž povrch zároveň vzhledově plynule navazoval na okolní travnaté plochy. Jejich výhodou bylo také snížení prašnosti, zvýšení vsakovací schopnosti a v neposlední řadě zmíněný estetický význam. První zmínky o travnatých cestách se v literatuře objevily už v první polovině 19. století. Loudon doporučoval v roce 1824 nosnou vrstvu z písku a jílu: „Vrstva mezi trávnikem a půdou nesmí měřit míň jak 6 palců, aby při suchém počasí tráva netrpěla nedostatkem živin. K tomu by měla sloužit i vrstva písku a jílu, která zachytí přebytečnou vlhkost“ (Hallman, Forner 2004).

V literatuře tedy byli zmíněni předchůdci štěrkových trávníků. Jak píše Pückler-Muskau: „Také zelené pojezdne a pochozí cesty, které jsou na povrchu skrz dlažbu doplněny travami, musí být půl stopy hluboko osazeny kamenitým podkladem, a pokud je chceme dále udržet, je potřeba je vybavit zabudovanou nebo povrchovou závlahou. Jsou velmi příjemné k jízdě na koni“ (Pückler-Muskau, 1834). Ale také Petzold (1862) uvádí: „Travnaté cesty jsou velmi dobře pojezdne a vhodné také pro jízdu na koni“. Doporučil také pouze na kamenitou vrstvu položit travnaté drny.

Výstavbou jednotlivých zpevněných vrstev završených travnatým krytem bylo vedle potřebné nosnosti dosaženo také dostatečné pórovitosti a propustnosti, čímž je zaruče-



Obr. 21: Použití štěrkového trávniku s příměsí dvouměřných rostlin na cestě ovocným sadem. (Foto M. Straková, 2013)

na žádoucí retence v místech, kde se v dnešní době obvykle navrhuje beton nebo asfalt. Právě vsakovací schopnost při současné zatížitelnosti zpevněných vegetačních substrátů ve štěrkových trávnicích zvyšuje značný ekologický význam těchto ploch. Podstatným přínosem použití štěrkových trávníků je podpora biodiverzity na dané lokalitě a z pohledu



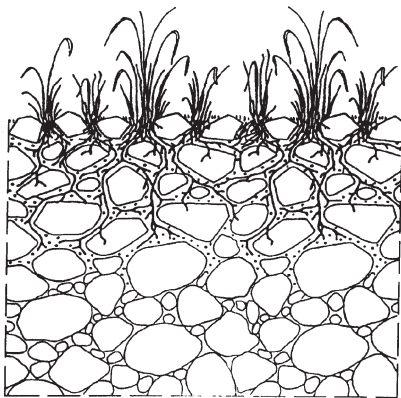
Obr. 22: Použití štěrkového trávniku s převahou travních druhů na cestách v lázeňském parku. (Foto M. Straková, 2012)

autenticity se jedná o jednoznačně citlivější přístup k památkám zahradního umění.

Při sestavování druhově pestrých směsí pro štěrkové trávníky je nutné vycházet především z reálných podmínek stanoviště, dostupnosti jednotlivých komponent a praktických zkušeností. Směsi pro štěrkové trávníky mohou být složeny pouze z travních druhů, nebo mohou obsahovat příměs bylin. Složení různých variant směsí pro štěrkové trávníky je uvedeno v normě FLL – „RSM – pravidla pro sestavování směsí trávníků“ v části RSM 5.1 Parkové trávníky. Ještě konkrétněji se doporučeními, kdy je vůbec vhodné přistoupit k použití štěrkového trávníku dle RSM 5.1, se zabývá podrobně zpracovaná metodika FLL – „Směrnice pro navrhování, realizaci a údržbu zpevněných zatravněných ploch“. Podle intenzity využití jsou zakládány štěrkové trávníky s jednou nosnou vegetační vrstvou s mocností 15–30 cm, nebo se dvěma vrstvami, kde hlubší vrstva je drenážní o mocnosti 20–25 cm z hrubšího materiálu a svrchní vrstva má mocnost 10–15 cm a obsahuje jemnější frakci štěrku smíchanou se zeminou nebo kompostem.

Zakládání štěrkových trávníků

Štěrkový trávník je pojízdný trávník na štěrkové vrstvě o mocnosti 20 až 30 cm, jehož meziprostory jsou vyplněny zeminou a zakořeněnými travami. Vsakovací schopnost při současné zatížitelnosti zpevněných vegetačních substrátů ve štěrkových trávnících zvyšuje značný ekologický význam těchto ploch. Prostřednictvím podkladních zpevněných vrstev opatřených travnatým povrchem mají štěrkové trávníky nejen potřebnou nosnost, ale také vsakovací schopnost, a to díky dostatečné pórovitosti a propustnosti.



Obr. 23: Schématický řez štěrkovým trávníkem

Podle intenzity využití jsou zakládány štěrkové trávníky s jednou nosnou vegetační vrstvou s mocností 15–30 cm, nebo se dvěma vrstvami, kde hlubší vrstva je drenážní o mocnosti 20 až 25 cm z hrubšího materiálu a svrchní vrstva má mocnost 10–15 cm a obsahuje štěrk v jemnější frakci smíchaný se zeminou (kompostem). Materiály nosné konstrukce (štěrk) tvoří 80 objemových % a podíl přídatných materiálů (kompost, zemina) tvoří 20 objemových % vegetační vrstvy. Obě vrstvy musí být odděleny geotextilií kvůli nebezpečí postupného vymývání zeminy ze svrchní vrstvy. Pokud se geotextilie nepoužije, je nutné zeminu přidat do všech vrstev štěrkového trávníku.

Materiály nosné konstrukce (štěrk, recyklovaná stavební suť) pak tvoří 80 objemových % a podíl přídatných materiálů (kompost, zemina) tvoří 20 objemových % v každé vrstvě štěrkového trávníku.

Doporučená dávka hnojiva pro založení šterkového trávníku je 5 g/m² čistého dusíku (N). Forma hnojiva je kombinované vícesložkové hnojivo, obsahující mimo základní živiny i mikroprvky. Vegetační vrstvu šterkového trávníku je vhodné vylepšit pomocnými půdními látkami na bázi silikátových koloidů (Agrosil LR) v dávce 100–150 g/m².

Hlavní parametry konstrukce šterkového trávníku:

- únosnost min. 25 MN/m² pro osobní automobily,
- sklonitost terénu – ne větší jak 5 %,
- propustnost spodní vrstvy (základu) pro vodu 1,0 x 10⁻⁶ m/s, vegetační nosné vrstvy 5,0 x 10⁻⁶ m/s,
- výstavba ideálně při venkovní teplotě 8 °C.

Třídy zatížení šterkového trávníku (FLL, 2008)

Stupeň zatížení	Typ dopravního prostředku	Doba využití	Četnost pojezdu	Doba stání
1	Osobní auto do 3,5 t	celoročně	1–2x týdně	půl dne
2	Osobní auto do 3,5 t Nákladní auto do 11,5 t	periodicky	1x denně příležitostně	celý den
3	Osobní auto do 3,5 t Nákladní auto do 11,5 t	půlroční využití	2–3x denně příležitostně	celý den
4	Nákladní auto do 11,5 t	celoroční využití		

Mocnost nosné vrstvy šterkového trávníku v závislosti na stupni zatížení (FLL, 2008)

Stupeň zatížení plochy	Způsob výstavby	Doporučená mocnost vegetační nosné vrstvy
1	1 vrstva	15–20 cm
2	1 vrstva	20–25 cm
3	1 vrstva	25–30 cm
4	2 vrstvy	10–15 cm svrchní vegetační vrstva 20–25 cm spodní vegetační vrstva

Péče o šterkové trávníky

Péče o šterkové trávníky zahrnuje, podobně jako u ostatních typů trávníků, pravidelné hnojení, a to ve stejných dávkách a termínech jako u intenzivních nebo extenzivních trávníků, v závislosti na zvolené variantě šterkového trávníku (travní x travo-bylinný; in-

tenzivní x extenzivní; apod.). Po první seči je nutné štěrkový trávník neobsahující byliny (kromě řebříčku obecného) pohnojit dusíkatým hnojivem v dávce 5 g/m². Pravidelnou výživou je podporována regenerace a zapojení štěrkového trávníku, který je vystaven velkému zatížení.

Příklad plánu hnojení velmi intenzivně využívaného štěrkového trávníku s řebříčkem bez podílu jiných dvouděložných bylin při hnojení dlouhodobými hnojivy.

Termín	Hnojivo	Obsah živin (%)				Dávka hnojiva (g/m ²)	Dávka živin (g/m ²)			
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO
duben	Floranid Permanent	16	7	15	2	40	6,4	2,8	6,0	0,8
červen	Rasen floranid	20	5	8	2	40	8,0	2,0	3,2	0,8
srpen	Floranid NK	14	0	19	3	35	4,9	0,0	6,7	1,1
říjen	Floranid NK	14	0	19	3	30	4,2	0,0	5,7	0,9
Celkem							23,5	4,8	21,6	3,6

Štěrkové trávníky s podílem dvouděložných bylin (kromě řebříčku obecného) není vhodné pravidelně hnojit, protože pak dochází ke snížení druhové pestrosti porostu. Travo-bylinná společenstva jsou pro využití ve štěrkovém trávníku vhodná za předpokladu plánované nižší zátěže.

Pravidelné kosení na výšku 4-6 cm se u extenzivních štěrkových trávníků provádí 1x až 2x ročně, obvykle není nutné častěji. Pouze v případě skutečně intenzivní péče s pravidelnou závlahou je nutné sekat dle potřeby častěji, nikdy však ne jednorázově více, než je 1/3 čepele listu trav. Při pravidelném parkování a pojíždění jsou rostliny zastoupené v štěrkovém trávníku vystaveny takové zátěži a stresu, že většinou příliš nerostou a kosení se týká pouze nezatažovaných okrajových částí za účelem udržení estetického dojmu z plochy. Štěrkový trávník by se neměl kosit při teplotách přesahujících 25 °C.

Stejně jako u jiných typů trávníků je v suchých obdobích nutná závlaha. Dávku vody 20–40 l/m² s odstupem max. 5 dní je potřeba přizpůsobit vyšší propustnosti vegetační vrstvy.

Opatrně se musí postupovat při zimní údržbě, kdy nesmí dojít k narušení povrchu štěrkového trávníku radlicí.

Při nepřiměřeném a předdimenzovaném využívání štěrkových trávníků může dojít vlivem nadměrného zatížení a při častém brzdění aut k posunutí jednotlivých vrstev štěrku, vzniku kolejí a v důsledku toho i k výskytu kaluží. Zvýšení únosnosti stávajícího štěrko-

vého trávníku lze řešit následujícími postupy:

- odvodnění pozemku,
- dodatečným zhuštění,
- dodatečným vmícháním chybějící frakce štěrku,
- vmícháním hydraulického pojiva (v rozporu s FLL 2000),
- zvýšením mocnosti vegetační nosné vrstvy.

5.3 Směsi do spár kamenné dlažby a zídek

Technické složky historických zahrad, jako jsou schody, zídky nebo dlažby, popř. i mobiliář, zejména lavičky, bývají často kombinovány s rostlinami s cílem je oživit, upoutat nebo jinak ozvláštnit. Druhově pestré směsi do kamenných spár dlažby vycházejí opět z možností stanoviště a obsahují kromě trav také významný podíl nízkých kvetoucích a aromatických bylin.



Obr. 24: Torzo původní zdi ambítu menších bratří v areálu kláštera so. Anežky České na Starém Městě v Praze před restaurátorskou obnovou zdiava, spojenou s doplněním vegetační vrstvy v koruně zdiava a výsevem travo-bylinné směsi. (Foto M. Straková, 2015)



Obr. 25: Osetí spár mezi kamennými šlapáky směsí bylin v evokaci středověké zahrady v Turíně. (Foto L. Křesadlová, 2015)

6 Závěr

Přestože travo-bylinné porosty tvoří většinou co do rozsahu zásadní součást kompozice památek zahradního umění, je otázce jejich korektního dobového vzhledu v jednotlivých etapách vývoje zahradního umění a jeho dosažení v současných podmínkách věnována poměrně malá pozornost. Domácí a zahraniční literatura většinou popisuje danou problematiku odděleně. Přináší shrnutí historického vývoje či zásady soudobé praxe, ale prolnutí obou témat a interpretaci historických zkušeností pro současné podmínky většinou postrádá. Dalším aspektem, který je důležité při plánování péče a obnovy travo-bylinných společenstev v památkách zohlednit, je ochrana životního prostředí, především biodiverzity. O propojení všech těchto témat se na základě praktických zkušeností autorů s danou problematikou pokouší předkládaný metodický materiál. Přináší nové podněty a pohledy na možnosti ovlivňování autenticity památek zahradního umění, jejichž přírodní živoucí složku je nutné udržovat kontinuální péčí a obměnou. Kvalita této obměny a následné péče v ideové i hmotné rovině podmiňuje zachování kvality celku. Chce ukázat, jak lze některé dobové praktiky úspěšně nahrazovat soudobými technologiemi a pouze drobnými změnami v běžně používaných postupech (změna složení výsevních směsí) dosahovat žádoucího, dobově věrného účinku.

Seznam použité související literatury

- Baroš, A. – Martinek, J. 2011: Trvalkové výsadby s vyšším stupněm autoregulace a extenzivní údržbou – plánování, zakládání, údržba, doporučené směsi. Certifikovaná metodika. Průhonice: Adam Baroš, Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví. ISBN 978-80-851 16-88-5.
- Čagaš, B. et al. 2011: Zakládání a ošetřování krajinných trávníků a travnatých ploch veřejné zeleně. Certifikovaná metodika. Brno: Svaz zakládání a údržby zeleně. ISBN 978-80-254-9834-7.
- Čechovská, Z. 2003: Odras francouzské zahrady v zahradním umění v Čechách a na Moravě, Lednice: Zemědělská fakulta Mendelovy zemědělské univerzity v Brně, diplomová práce.
- Černoch, V. 2000: Možnost využití jetele plazivého v trávnicích, Trávniky 2000. Ročenka českého trávnickářství, Hrdějovice: Agentura Bonus, s. 23-24.
- Demela, J. 1947: Praktické pěstování travních semen, Praha: Brázda.
- Dunnett, N. et al. 2004: The Dynamic Landscape, London. ISBN 0-415-25620-8.
- Florinet, F. 2004: Pflanzen statt Beton. Handbuch zur Ingenieurbiologie und Vegetationstechnik, Berlin-Hannover: Patzer Verlag. ISBN 3-87617-107-5.
- Garndert, K. D. – Bureš, F. 1991: Handbuch Rasen, Berlin: Deutscher Landwirtschaftsverlag. ISBN 9783331005029.
- Hallmann, H. – Forner, J. U. 2004: Historische Bauforschung und Materialverwendung im Garten- und Landschaftsbau. Wegebau und Wasseranlagen. Norderstedt. ISBN 3-8334-1814-1.
- Heinrich, A. – Messer, U. J. 2012: Staudenmischpflanzungen, Stuttgart: Eugen Ulmer. ISBN 978-3-8001-7586-4.
- Hirschfeld, C. C. L. 1780: Theorie der Gartenkunst. Band II, Leipzig.
- Hobhouse, P. 1999: Illustrierte Geschichte der Gartenpflanzen, Wien, Scherz. ISBN 3-502-15315-9.
- Hamata, M. 2014: Zakládání a péče o vybrané vegetační prvky. Vyd. 1. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, 191 s. ISBN 978-80-213-2449-7.
- Hrabě, F., et al., 2003: Trávy a trávniky – co o nich ještě nevíte. Vydavatelství Ing. Petr Baštan & Hanácká reklamní, Olomouc, 2003, 158 s.
- Hrabě, F. et al. 2003: Vše pro trávy a jetelovino trávy, Olomouc: Vydavatelství Ing. Petr Baštan. ISBN 80-903275-5-9.
- Hrabě, F. et al. 2004: Trávy a jetelovino trávy v zemědělské praxi, Olomouc: Ing. Petr Baštan. ISBN 80-903275-1-6.
- Hrabě, F. et al. 2009: Trávnik pro zahradu, krajinu a sport, Olomouc: Vydavatelství Ing. Petr Baštan, 2009. ISBN 978-80-87091-07-4.
- Hrabě, F. – Buchgraber, K. 2004: Pícninářství – travní porosty, Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita.
- Huxley, A. 1978: An Illustrated History of Gardening, London: Paddington Press Ltd. ISBN 0-7092-

- 0322-5.
- Chmelař, F. – Nádoorník, J. 1923:* Pěstování travních semen, Praha: Ministerstvo zemědělství.
- Chytrý, M. et al. 2001:* Katalog biotopů České republiky. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR.
- Jongepierová, I. – Pokoová, H. 2006:* Obnova travních porostů regionálních směsí. Metodická příručka pro ochranu přírody a zemědělskou praxi. Veselí nad Moravou: ZO ČSOP Bílé Karpaty. ISBN 80-903444-4-5.
- Jongepierová, I. et al. 2008:* Louky Bílých Karpat. Veselí nad Moravou: ZO ČSOP Bílé Karpaty. ISBN 978-80-903444-6-4.
- Kalusok, M. 2004:* Zahradní architektura. Brno: Computer press. ISBN 80-251-0287-4.
- Kauter, D. 2002:* *Entwicklung der Rasenkultur in Mitteleuropa*, Rasen-Turf-Gazon, č. 2/2002, Hortus-ZeitschriftenCölln+Bleek GbR, Bonn. 22 s.
- Kirmer, A. – Tischew, S. 2006:* Handbuch naturnahe Begrünung von Roböden, Wiesbaden: B. G. Teubner-Verlag/GWV Fachverlage GmbH. ISBN-10 3-8351-0103-X, ISBN-13 978-3-8351-0103-6.
- Knotkooá, I. 2006:* Anglická zahradní tvorba 19. a první poloviny 20. století se zaměřením na použití vytrvalých bylin, Lednice: Zemědělská fakulta Masarykovy univerzity v Brně, diplomová práce.
- Krosigk, K. 1985:* Wiesen-, Rasen- und Blumenflächen in landschaftlichen Anlagen, in Hennebo, D., ed., Gartendenkmalpflege. Grundlagen der Erhaltung historischer Gärten und Baudenkmalpflege, Stuttgart: Ulmer Verlag, s. 205-251. ISBN 3-8001-5046-8.
- Křesadlová, L. 2006:* Použití rostlin a zahradnická praxe v jednotlivých etapách vývoje zahradního umění na panstvích knížecího rodu Liechtensteinů, analýza a interpretace archivních materiálů, Lednice: Zemědělská fakulta Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity v Brně, disertační práce.
- Kučkooá, T. 2008:* Zkušenosti s pěstováním letniček z přímých výsevů v zahradní a krajinářské tvorbě, in Trendy a tradice, Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2008, s. 19-34. ISBN 978-80-7399-510-2.
- Kořítek, T. et al. 1997:* Udržení, zlepšení a zakládání druhově bohatých luk. Metodika VÚMOP Praha č. 21. Praha: VÚMOP Praha.
- Lloyd, Ch. 2004:* Meadows, 1st edition, London: Octopus Publishing Group Limited. ISBN 1-84403-432-1.
- Lloyd, Ch. 2005:* Wiesen, Stuttgart: Eugen Ulmer GmbH & Co. ISBN 3-8001-4761-0.
- Meyer, G. 1873:* Lehrbuch der schönen Gartenkunst, Berlin: Verlag von Ernst Korn.
- Mládek, J. ed. 2008:* Vliv pastvy na druhovou diverzitu, in Jongepierová, I. (ed.), Louky Bílých Karpat, Veselí nad Moravou: ZO ČSOP Bílé Karpaty, s. 355-382. ISBN 978-80-903444-6-4.
- Nikodémová, Z. – Brana, B. 2010:* Jak vypěstovat květnatou louku, Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2755-4.
- Niesel, A. ed. 2006:* Grünflächen-Pflegemanagement, Stuttgart: Eugen Ulmer KG. ISBN-10 3-8001-4948-6, ISBN-13 978-3-8001-4948-3.
- Otevřel, R., – Straka, J. – Příbyl, M., 2006:* Trávníky. Era group, 1. vydání, Brno, 2006, 111 s.
- Pejchal, M. 2005:* Přírodě podobné vegetační prvky – možnosti a hranice jejich použití v zahradní a krajinářské tvorbě, Lednice: Ústav biotechniky zeleně Zemědělské fakulty Mendelovy zemědělské univerzity v Brně, studijní materiál pro předmět Použití rostlin.

- Petzold, E. 1862:* Die Landschafts-Gärtneri. Ein Handtuch für Gärtner, Architekten, Gutsbesitzer und Freunde der Gartenkunst. Mit Zugrundelegung Reptonscher Principien, Leipzig: Verlag J.J.Weber.
- Pückler-Muskau 1834:* Andeutungen über Landschaftsgärtneri, verbunden mit der Beschreibung ihrer praktischen Anwendung in Muskau, Stuttgart.
- Salaš, P. et al. 2012:* Opatření vedoucí k zamezení biologické degradace půd a zvýšení biodiverzity v suchých oblastech ČR. Certifikovaná metodika, Brno: Mendelova univerzita. ISBN 978-80-7375-585-0.
- Scotton, M. – Kirmer, A. – Krautzer, B. 2012:* Praktická příručka pro ekologickou obnovu travních porostů, Veselí nad Moravou: ZO ČSOP Bílé Karpaty – OSEVA PRO – Výzkumná stanice travinářská Rožnov - Zubří. ISBN 978-80-903444-8-8.
- Seifertová, H. 2001:* Zahrada očima humanistů, Dějiny a současnost, č. 2., s. 38. ISSN 0139-5815.
- Skládanka, J. – Veselý, P. 2007:* Travní porost jako krajinnotvorný prvek, Brno: Mendelova zemědělská univerzita.
- Straková, M. – Janků, L. – Straka, J. 2011:* Zařazení bylinných druhů do pícních směsí, Pícnářské listy, roč. 17, s. 28–31. ISBN 978-80-87091-19-7
- Straková, M. – Michalíková, L. – Straka, J. 2008:* Nové možnosti zakládání květnatých luk, Inspirace, č. 2, s. 13–15.
- Straková, M. – Pyšková, J. – Tichý L. 2010.* Společný zájem botaniků a zahradních architektů při respektování regionality bylinných druhů – příklad úspěšné spolupráce. In: Sborník přednášek Dny zahradní a krajinnářské tvorby 2010 – Ochrana přírody a zahradní a krajinnářská tvorba. Luhačovice 24.–26. 11. 2010. Praha: Společnost pro zahradní a krajinnářskou tvorbu, [CD-ROM], s. 75–78. ISBN 978-80-86950-09-9
- Straková, M. – Straka, J. 2008:* Využití druhově pestrých směsí ve veřejné zeleni. In Travníkářská ročenka 2008. Travníky a komunální zeleň, 2008, roč. 4, s. 116–118. ISBN 978-80-87091-05-0
- Straková, M. – Straka, J. 2009.* Využití květnatých luk v zahradní a krajinnářské architektuře. Rozbor problematiky z pohledu fytoecologického, protierozního, nutričního a agrotechnického. In: Dny zahradní a krajinnářské tvorby. Luhačovice 25.–27. 11. 2009. [CD-ROM] str. 71–76. ISBN 978-80-86950-07.
- Straková, M. – Straka, J. 2010:* Práce s půdou. Učební texty pro seminář Základní kurz v rámci projektu Zelená linie – vzdělávání v oboru zakládání zeleně a péče o zeleň. Brno: Svaz zakládání a údržby zeleně, 2010, 1. vyd., 32 str.
- Straková, M. – Straka, J. 2010.* Zakládání trávníků a péče o travníky. Učební texty pro seminář Základní kurz v rámci projektu Zelená linie – vzdělávání v oboru zakládání zeleně a péče o zeleň. Brno: Svaz zakládání a údržby zeleně, 1. vyd., 36 str.
- Straková, M. – Straka, J. – Janků, L. 2010.* Možnosti využití doplňkových travních druhů v travnících. Svět zeleně.Olomouc: Ing. Petr Baštan – vydavatelství, r. 1, č. 1, s. 25–27.
- Straková, M. – Straka, J. – Janků, L. 2010.* Využití doplňkových travních druhů v travnících. Zahradnictví. r. 9, č. 4, s. 66–68. ISSN 1213-7596.
- Straková, M. – Straka, J. – Michalíková, L. – Plevová, K., 2007:* Kapesní atlas trav. 46 s. BRKO. Brno 2007.
- Svoboda, J. 2009:* Kompletní návod k vytvoření ekozahrady a rodového statku, Praha: Smart Press. ISBN 978-8087049-28-0.

- Šeočíková, M. – Šrámek, P. – Faberová, I. 2002: Trávy (Poaceae). Klasifikátor. Grasses (Poaceae). Descriptor list, Zubří: OSEVA Pro, Výzkumná stanice travinářská Rožnov pod Radhoštěm – Zubří – Výzkumný ústav rostlinné výroby, Genová banka, Praha-Ruzyně - Rada genetických zdrojů rostlin.
- Šimek, J. 2007: Zahradní umění Piera de' Crescenzi, Uherský Brod: Ing. Pavel Šimek Florart. ISBN 978-80-254-0780-6.
- Šrámek, P. – Šeočíková, M. 1997: Možnosti obnovy druhově bohatých luk, in Sborník přírodovědného klubu v Uherském Hradišti „Obnova druhově bohatých luk“ seminář 30.–31. 1. 1997 Hluk, s. 32-37.
- Šrámek, P. – Šeočíková, M. – Jongepierová, I. 2001: Zakládání a ošetřování květnatých luk, Trávníky 2001. Ročenka českého trávníkářství, Hrdějovice: Agentura BONUS, s. 12–15. ISBN 80-902690-3-6.
- Šrámek, P. et al. 2001: Zvyšování biodiverzity travních porostů, Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací. ISBN 80-7271-091-5.
- Šrámek, P. – Kašparová, J. 2006: Zatrávňování orné půdy pomocí druhově bohatých bylinných směsí, in Hrabě, F. et al., Vše pro trávy a jetelovino trávy, Olomouc: Ing. Petr Baštan – vydavatelství, s. 51–54. ISBN 80-903275-5-9.
- Veselý, P. – Dobeš, I. – Kuchtík, J. 2003: Využití pastvy ovcí a koz při údržbě krajiny, in Černý, Z. – Černá, H. ed., Udržovací péče o zeleň. Dny zahradní a krajinářské tvorby. Luhačovice, Praha: Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu, s. 108-112. ISBN 80-902910-5-8.
- Wimmer, A. W. 2012: Hippe, Krail und Rasenpatsche. Zur Geschichte der Gartengeräte. Weimar: Verlag und Datenbank für Geisteswissenschaften. ISBN 978-3-89739-722-4.
- Zatloukalová, A. 2009: Vliv podílu bylin ve směsi květnatých luk na zapojení a funkčnost porostu, Lednice: Zahradnická fakulta Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity v Brně, diplomová práce.
- Žáková, J. 2011: Štěrkové trávníky – jejich význam a technologie zakládání, Lednice: Zahradnická fakulta Mendelovy univerzity v Brně, diplomová práce.
- Živocký, R. 2009: Luční společenstva jako zdroj inspirace zahradního architekta a možnosti jejich použití v urbanizovaném prostředí, Lednice: Zahradnická fakulta Mendelovy univerzity v Brně, bakalářská práce.
- OSEVA PRO, s. r. o. 2015: *Druhově obohacené travní směsi*. Praha: Ministerstvo životního prostředí České republiky, 2015.

Normy

- ČSN 839 001 Sadovnictví a krajinářství – Terminologie – Základní odborné termíny a definice. Praha, Vydavatelství úřadu pro normalizaci a měření, 1999, 24 s.
- ČSN 839 031 Technologie vegetačních úprav v krajině – Trávníky a jejich zakládání. Praha, Vydavatelství úřadu pro normalizaci a měření, 2006, 10 s.
- SPPK D02 001 2014: Standardy péče o přírodu a krajinu – Péče o vybrané terestrické biotopy – Obnova travních porostů s využitím regionálních směsí osiv. Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, Praha 2014, 17 s.

Seznam publikací, které předcházely metodice

Metodice nepředcházely žádné publikace.

Přílohy

Příklady druhově pestrých směsí

Jsou zde uváděny jak současné komerčně nabízené směsi, tak jejich alternativy vytvořené dle dobové literatury.

Směs dle RSM 2. 4. – bylinný trávník

Vhodná pro všechna stanoviště kromě extrémně suchých a živinami chudých půd. Péče dostačuje nízká, bez hnojení.

Složení:

Trávy 96,5 %: *Agrostis capillaris* 5,0 %, *Cynosurus cristatus* 5,0 %, *Festuca ovina duriuscula* 5,0 %, *Festuca rubra commutata* 18,0 %, *Festuca rubra rubra* 36,5 %, *Festuca rubra trichophylla* 10,0 %, *Poa pratensis* 15,0 %, *Poa trivialis* 2,0 %.

Byliny 3,5 %: *Achillea millefolium* 0,1 %, *Bellis perennis* 0,2 %, *Dianthus deltoides* 0,5 %, *Galium verum* 0,4 %, *Leontodon hispidus* 0,4 %, *Leucanthemum vulgare* 0,2 %, *Lotus corniculatus* 0,2 %, *Plantago media* 0,3 %, *Prunella vulgaris* 0,7 %, *Ranunculus bulbosus* 0,2 %, *Thymus pulegioides* 0,3 %.

Doporučený výsevek: 10–15 g.m²

Historická travní směs pro parterové a parkové trávnické do sušších podmínek

Současná modifikace autentické směsi navržené Gustavem Meyerem v roce 1860.

Složení: *Agrostis capillaris* 10,0 %, *Anthoxanthum odoratum* 10,0 %, *Cynosurus cristatus* 10,0 %, *Festuca ovina duriuscula* nebo *Festuca brevipilla* nebo *Festuca trachyphylla* 10,0 %, *Lolium perenne* 30,0 %, *Poa compressa* 10,0 %, *Poa pratensis* 20,0 %

Doporučený výsevek: 25–30 g/m²

Historická travní směs pro parterové a parkové trávnické pro vyšší zátěž

Současná modifikace autentické směsi navržené Jägerem v roce 1871.

Složení: *Agrostis capillaris* 10,0 %, *Cynosurus cristatus* 10,0 %, *Festuca ovina duriuscula* nebo *Festuca brevipilla* nebo *Festuca trachyphylla* 10,0 %, *Lolium perenne* 50,0 %, *Poa pratensis* 20,0 %

Doporučený výsevek: 25–30 g/m²

Parková směs do polostínu a do podrostu stromů v lesoparcích a zámeckých parcích.

Obsahuje travní druhy a odrůdy snášející částečné zastínění a tolerující nepříznivé působení kořenů stromů.

Složení: *Cynosurus cristatus* 10,0 %, *Festuca ovina duriuscula* nebo *Festuca brevipilla* nebo *Festuca trachyphylla* 20,0 %, *Festuca rubra rubra* 20 %, *Festuca rubra trichophyl-*

la 5 %, *Festuca rubra commutata* 5 %, *Lolium perenne* 2n 20,0 %, *Poa nemoralis* 10,0 %, *Poa pratensis* 10,0 %,

Doporučený výsevek: 25–30 g/m²

Historická travní směs do stínu

Současná modifikace autentické směsi z 2. pol. 19. století kombinuje požadavky autenticity, dostupnosti osiva, podmínek stanoviště (podrosty stromů v hájích a lesoparcích) a současného způsobu využití.

Složení: *Agrostis capillaris* 10,0 %, *Cynosurus cristatus* 10,0 %, *Festuca ovina duriuscula* nebo *Festuca brevipilla* nebo *Festuca trachyphylla* 20,0 %, *Lolium perenne* 10,0 %, *Poa nemoralis* 35,0 %, *Poa pratensis* 15,0 %,

Doporučený výsevek: 25–30 g/m²

Travní směs do sadů

Vytváří poměrně hustý pevný a přitom málo vzrůstný drn. Směs je vhodná do suchých podmínek.

Složení: *Agrostis capillaris* 1 %, *Festuca rubra commutata* 30 %, *Festuca rubra rubra* 45 %, *Festuca trachyphylla* 15 %, *Poa pratensis* 9 %.

Doporučený výsevek: 25–30 g/m²

Travobylinná směs do sadů s bylinami

Obsahuje 30 % bylin. Působí esteticky a do určité míry i aromatically, protože v ní jsou obsaženy i léčivé a „voňavé“ druhy, jako je dobromysl, heřmánek, mateřídouška nebo řepík.

Složení:

Trávy 70 %: *Agrostis capillaris* 3 %, *Anthoxanthum odoratum* 8 %, *Festuca nigrescens* 3 %, *Festuca rubra commutata* 10 %, *Festuca rubra rubra* 10 %, *Festuca rubra trichophylla* 10 %, *Festuca rupicola* 6 %, *Festuca trachyphylla* 10 %, *Koeleria macrantha* 0,5 %, *Koeleria pyramidata* 1,5 %, *Poa angustifolia* 1 %, *Poa compressa* 7 %

Byliny 28,2 %: *Agrimonia eupatoria* 1,5 %, *Agrimonia procera* 1 %, *Agrostemma githago* 0,6 %, *Anthemis tinctoria* 1,3 %, *Aster amellus* 0,2 %, *Berteroa incana* 0,6 %, *Centaurea cyanus* 1,2 %, *Centaurea jacea* 0,3 %, *Cerastium holosteoides* 0,6 %, *Dianthus carthusianorum* 2,7 %, *Dianthus deltoides* 2,3 %, *Galium album* 1 %, *Galium verum* 0,5 %, *Gysophylla paniculata* 0,3 %, *Helianthemum grandiflorum* 0,6 %, *Hieracium sabaudum* 0,2 %, *Hypericum perforatum* 1 %, *Leontodon hispidus* 0,8 %, *Leucanthemum vulgare* 0,5 %, *Linum austriacum* 0,2 %, *Linum perenne* 0,3 %, *Lychnis coronaria* 0,2 %, *Lychnis viscaria* 0,2 %, *Malva moschata* 0,5 %, *Matricaria chamomilla* 0,4 %, *Origanum vulgare* 1,2 %, *Papaver rhoeas* 0,3 %, *Plantago media* 0,5 %, *Potentilla argentea* 1,2 %, *Potentilla recta* 0,8 %, *Prunella vulgaris* 1 %, *Pyrethrum parthenium* 0,9 %, *Sanguisorba minor* 0,4 %, *Sifene nutans* 0,7 %, *Stachys recta* 0,5 %, *Thymus vulgaris* 1,5 %, *Veronica teucrium* 0,2 %,

Jeteloviny 1,8 %: *Anthyllis vulneraria* 0,5 %, *Lotus corniculatus* 0,5 %, *Medicago lupulina* 0,1 %, *Securigera varia* 0,1 %, *Vicia villosa* 0,6 %

Doporučený výsevek: 4–6 g/m²

Směs dle RSM 7. 1. 2. – krajinný trávník do sucha s bylinami

Využívá se na extrémně suchých alkalických půdách (jižní svahy, kamenité a neúrodné půdy, hlušina). Intenzita kosení 0–3x ročně, výška kosení 5–10 cm. Směs je vhodná pro založení nízkých extenzivních suchovzdorných porostů, např. do sadů, okolí cest, suché strážky, apod. Směs obsahuje jen nízký podíl bylin, ale z pohledu autenticity památek zahradního umění je do popsaných stanovišť vhodnější, než čistě travní směs. Při výsevu na svazích je nutné pro podpoření rychlejšího zapojení porostu doplnit směs jednoletým jíllem (*Lolium multiflorum westerwoldicum*) v množství 0,5 g/m².

Složení:

Trávy 96,9 %: *Festuca ovina duriuscula* 45,0 %, *Festuca rubra commutata* 11,9 %, *Festuca rubra rubra* 15,0 %, *Festuca rubra trichophylla* 10,0 %, *Lolium perenne* 15,0 %

Jeteloviny 1,4 %: *Anthyllis vulneraria* 0,2 %, *Lotus corniculatus* 0,2 %, *Medicago lupulina* 0,2 %, *Onobrychis vicifolia* 0,8 %

Byliny 1,7 %: *Achillea millefolium* 0,2 %, *Centaurea jacea* 0,1 %, *Centaurea scabiosa* 0,1 %, *Daucus carota* 0,1 %, *Dianthus carthusianorum* 0,2 %, *Galium album* 0,1 %, *Galium verum* 0,1 %, *Leontodon species* 0,1 %, *Leucanthemum vulgare* 0,2 %, *Pimpinella saxifraga* 0,1 %, *Plantago lanceolata* 0,1 %, *Salvia pratensis* 0,2 %, *Sanguisorba minor* 0,1 %

Doporučený výsevek: 15–20 g/m²

Směs s podílem letniček – barevná směs do sucha

Složení:

Trávy 20 %: *Agrostis capillaris* 0,5 %, *Anthoxanthum odoratum* 0,5 %, *Festuca nigrescens* 3 %, *Festuca ovina* 2 %, *Festuca rupicola* 3 %, *Festuca rubra commutata* 1 %, *Festuca rubra rubra* 3 %, *Festuca rubra trichophylla* 2 %, *Koeleria macrantha* 1 %, *Koeleria pyramidata* 1 %, *Poa angustifolia* 0,5 %, *Poa compressa* 2 %, *Poa pratensis* 0,5 %

Byliny 50 %: *Agrimonia eupatoria* 0,8 %, *Achillea colina* 0,3 %, *Anthemis tinctoria* 0,3 %, *Berteroa incana* 0,2 %, *Campanula glomerata* 0,5 %, *Centaurea jacea* 0,3 %, *Dianthus armeria* 0,33 %, *Dianthus carthusianorum* 3,2 %, *Dianthus deltoides* 2,18 %, *Galium album* 2 %, *Helianthemum grandiflorum* 5 %, *Hypericum perforatum* 2,5 %, *Knautia arvensis* 1,5 %, *Leucanthemum vulgare* 1 %, *Linum austriacum* 3 %, *Linum perenne* 2 %, *Lychnis viscaria* 5 %, *Marrubium vulgare* 0,5 %, *Matricaria chamomilla* 0,3 %, *Origanum vulgare* 3 %, *Plantago lanceolata* 0,3 %, *Plantago media* 2 %, *Potentilla argentea* 4 %, *Prunella vulgaris* 2 %, *Sanguisorba minor* 1 %, *Silene dioica* 2,8 %, *Thymus pulegioides* 2 %, *Thymus vulgaris* 1 %, *Veronica teucrium* 1 %

Letničky 30 %: *Agrostemma githago* ,Směs' 1,5 %, *Ammi majus* 1 %, *Calendula officinalis* ,Směs' 1,5 %, *Centaurea cyanus* ,Směs' 1 %, *Clarkia unguiculata* ,Směs' 1,5 %, *Coreop-*

sis basalis ,Goldkrone' 1,5 %, *Dimorphoteca sinuata* ,Směs' 1,5 %, *Escholtzia californica* ,Thai Silk Rose Chiffon' 1,5 %, *Gypsophila elegans* ,Bílý velkokvětý' 1,5 %, *Iberis umbellata* ,Směs' 2 %, *Linum grandiflorum* ,Rubrum' 2 %, *Nicotiana glauca* ,Grandiflora' 2 %, *Papaver somniferum* ,Oase' 1,5 %, *Rudbeckia hirta* ,Goldilock' 1,5 %, *Rudbeckia hirta* ,Rustic' 1,5 %, *Salvia viridis* ,Monarch Bukett' 1 %, *Sanvitalia procumbens* - oranžová 1,5 %, *Scabiosa atropurpurea* ,Grandiflora směs' 1,5 %, *Tagetes tenuifolia* ,Drobnokvětý žlutý' 1,5 %, *Zinnia elegans* ,Double Liliput' 1,5 %

Doporučený výsevek: 3–4 g/m²

Travní směs pro štěrkový trávník s řebříčkem

Nenáročná bylinná směs vhodná pro většinu stanovišť. Směs je možné obohatit o dvouděložené byliny.

Složení:

Trávy 98 %: *Festuca rubra trichophylla* 10 %, *Festuca rubra rubra* 10 %, *Festuca ovina* 20 %, *Lolium perenne* 25 %, *Poa pratensis* 33 %

Byliny 2 %: *Achillea millefolium* 2 %

Doporučený výsevek: 20–30 g/m²

9.2 Recenzní posudky

Posudek č. 1

Hlavní tematikou celé metodiky je využití trávo-bylinných porostů v jednotlivých vývojových etapách památek zahradního umění (dále jen PAZU).

Metodika klade důraz na vyhodnocení současného poznání a následného doporučení, a to včetně prostředků a způsobů vedoucích k dosažení optimálního cíle. Práce najde uplatnění v širokém okruhu uživatelů, zejména vlastníků PAZU, ale také projektantů a pracovníků v oblasti státní památkové péče a dalších specialistů v daném oboru.

Práce soustředila srovnání novosti postupů v dané oblasti, s důrazem na období posledních dvaceti pěti let, s výchozím poznáním a odkazem na předešlé certifikované metodiky v této oblasti. Teoretický popis metodiky je posléze demonstrován na konkrétních příkladech, zejména z právě uskutečněného projektu Národního centra zahradní kultury v Kroměříži.

Metodika velmi dobře shromáždila a vysvětlila používanou odbornou terminologii, která navíc propojuje více oborů. Vše je řešeno na příkladech jednotlivých období samostatných etap vývoje zahradního umění od středověké zahrady, přes renesanční, barokní až po krajinářský park a specifické období růstu zájmu o travní semenářství v 19. století. Samozřejmou součástí metodiky jsou také přesné popisy jednotlivých využívaných trav v travních společenstvech a sestavy jejich používaných a doporučovaných směsí (to vše hojně doprovázeno výběrem příslušné literatury). Práce dále zhodnotila stávající stav travo-bylinných společenstev v PAZU z pohledu autenticity, jejich funkce a také kvality. Na základě vyhodnocení takto získaných podkladů poté metodika sestavila zásady péče a obnovy travnatých ploch, jejich případné nové zakládání, a to včetně způsobu výsevu a doplnění případnými dalšími rostlinami pro jejich obohacení. Samostatnou kapitolou jsou také specifika travních směsí pro různé typy druhově pestrých porostů, jako jsou například parterové trávníky či extenzivní porosty (vše je vždy doprovázeno příklady popisnými i fotografickými). Metodika uvádí i nové technologie a jejich využití – šterkové trávníky a trávníky s letničkami.

Závěrem je možné konstatovat, že předložená práce přinese zvýšení povědomí o důležité, leč opomíjenou součásti památek zahradního umění, jež je základem zahradní kompozice. V této metodice šlo o propojení jednotlivých témat na základě praktických zkušeností. Práci lze jednoznačně doporučit.

Ing. Ina Truxová

Národní památkový ústav, generální ředitelství

Posudek č. 2

Předkládaná metodika charakterizuje základní vzhledové vlastnosti travnatých ploch v jednotlivých etapách vývoje zahradního umění, způsoby jejich dobového zakládání a údržby a následně uvádí způsob hodnocení současného stavu travnatých a travobylinných porostů vzhledem k historickému ideálu a identifikuje konkrétní směsi nyní dostupných bylin vhodné pro nové založení charakterizovaných porostů.

Zpracování

Metodika systematicky rozebírá jednotlivá vytyčená témata. Detailně popisuje historické porosty, jejich druhové směsi i jednotlivé travní a bylinné druhy zvláště vzhledem k jejich ekologickým požadavkům v rámci existujících biotopů ČR.

Text metodiky je doplněn řadou obrazových příloh, které vhodně dokreslují konkrétní témata a v závěru přílohou se současnými konkrétními semenářskými směsmi.

Konkrétní připomínky

(... upravit ...)

Popis uplatnění

Metodika přináší ucelený přehled o možnostech současného zakládání travo-bylinných společenstev vzhledově co nejméně s historicky doloženými porosty. Zásadním teoretickým přínosem metodiky je ucelenost informací vztahujících se k historické existenci a zakládání těchto porostů, jejichž přesná charakteristika umožňuje definovat cíl, k němuž by měla současná obnova těchto porostů směřovat.

Největší praktický přínos metodiky vidím v konkrétních soupisech travo-bylinných směsí z jednotlivých historicky a stanovištně blíže specifikovaných druhů, s nimiž lze dle potřeby a místně specifických detailů, dále pracovat.

Metodiku po zpracování připomínek, která jsou spíše drobnými detaily v celkově hodnotném dokumentu, doporučuji k publikaci.

Ing. Milena Andrade Dneboská

Národní památkový ústav, územní odborné pracoviště v Praze

Travníky a květnaté louky v památkách zahradního umění

**Ing. Marie Straková, Ph.D., Ing. Josef Straka, Ph.D.,
Mgr. Jiří Janál, Ing. Lenka Křesadlová, Ph.D.**

Vydal Národní památkový ústav, Valdštejnské nám 3/162, 118 01 Praha 1
ve spolupráci s Metodickým centrem zahradní kultury v Kroměříži
v roce 2015 jako 60. svazek edice Odborné a metodické publikace
1. vydání

Autoři textů: Ing. Marie Straková, Ph.D., Ing. Josef Straka, Ph.D.,
Mgr. Jiří Janál, Ing. Lenka Křesadlová, Ph.D.
Předmluva: PhDr. Jana Spathová
Foto: Ing. Ondřej Feit, Ph.D., Ing. Lenka Křesadlová, Ing. Marie Straková, Ph.D.,
Ing. Eva Wagnerová,
Odborný redaktor: Mgr. Lukáš Hytša
Grafická úprava a tisková příprava: Jan Šíma

ISBN 978-80-7480-031-3



NÁRODNÍ
PAMÁTKOVÝ
ÚSTAV

ISBN 978-80-7480-031-3