

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra zahradnictví



Botanické druhy denivek, jejich využití v zahradnické praxi a ověření použitelnosti klasifikátoru

Bakalářská práce

Autor práce: Ladislav Tomšů

Obor studia: Zahradnictví

Vedoucí práce: doc. Ing. Bc. Martin Koudela, Ph.D.

© 2018 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Botanické druhy denivek, jejich využití v zahradnické praxi a ověření použitelnosti klasifikátoru" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne _____

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval doc. Ing. Bc. Martinu Koudelovi, Ph.D. za odborné vedení a rady při konzultacích. Také bych rád poděkoval Ing. Markétě Macháčkové za cenné rady při zpracování práce a možnosti přístupu do Botanické zahrady AV ČR v Průhonicích, kde jsem prováděl fotodokumentaci a popis některých botanických druhů denivek.

Botanické druhy denivek, jejich využití v zahradnické praxi a ověření použitelnosti klasifikátoru

Souhrn

Cílem práce je charakteristika využití botanických druhů denivek v zahradnické praxi, popis taxonomického zařazení a morfologických vlastností botanických druhů denivek, vybraných vlastností rodu, možnostmi pěstování a použití v zahradnické praxi podle dostupných literárních i jiných zdrojů.

Další částí práce bylo změřit, posoudit a vyhodnotit jednotlivé znaky vybraných botanických druhů denivek rostoucích u nás a ověřit použitelnost nově vytvořeného klasifikátoru právě pro botanické druhy denivek. Tento klasifikátor bylo nutné vytvořit z důvodu zařazení rodu *Hemerocallis* L., do Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin, zvířat a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství v roce 2015, který vyžaduje popis jednotlivých znaků rostlin za použití číselné stupnice (0-9). Klasifikátor vytvořený v roce 2017 je číselný a určuje pravidla pro hodnocení popisných znaků.

Měření a posuzování vybraných botanických druhů denivek probíhalo v Botanické zahradě Botanického ústavu AV ČR, v.v.i. v Průhonicích. Na vybraných rostlinách byly hodnoceny a měřeny některé znaky, které byly následně porovnány s hodnotami v klasifikátoru a zařazeny podle dané stupnice. Z hodnocených znaků se jednalo o posouzení **morfologických** vlastností jako například délka kvetoucího stonku, počet stonků v trsu, rozvětvení stonku a znaky proliferace na stonku. Na listech bylo možné hodnotit hlavně jejich délku, šířku a znak panašování. Nejdůležitější částí pro hodnocení byly květy, na kterých bylo možné posuzovat nejvíce znaků a to celkový tvar a velikost květu, délku a šířku vnitřních a vnějších okvětních plátků, zvlnění jejich okrajů a především jejich barva. Z vlastností **biologických** bylo možné sledovat znak dormance, ranost rašení, ranost a dobu kvetení. Ze znaků **hospodářských** byl sledován výskyt chorob a škůdců na rostlinách a možnosti způsobu využití denivek.

Z naměřených hodnot a provedených pozorování lze usoudit, že nově vytvořený klasifikátor pro rod *Hemerocallis* L. je možné v dostatečné míře využít i pro hodnocení některých vlastností botanických druhů denivek, i když mnoho znaků, které se v klasifikátoru vyskytují nelze na botanické druhy uplatnit, protože se u nich tyto znaky nevyskytují.

Klíčová slova: denivka, *Hemerocallis*, deskriptor, klasifikátor, popis

Botanical species of daylilies, their use in horticultural practice and verification of the applicability of the classifier

Summary

The aim of the work is to characterize the use of botanical species in gardening practices, to provide a description of the taxonomic classification and morphological properties of botanical species of daylilies, selected characteristics of the genus as well as the possibilities of their cultivation and use in horticultural practice according to available literary and other sources.

Another part of the work was to measure, assess and evaluate the individual characteristics of selected botanical species of daylilies growing in our country and to verify the usability of the newly created classifier for botanical species. This classifier had to be created due to the inclusion of the *Hemerocallis* L. genus in the National Program for Conservation and Use of Plant, Animal and Microorganisms Important in Nutrition and Agriculture in 2015, which requires a description of the individual plant characteristics using the numerical scale (0-9). The classifier created in 2017 is numeric and specifies rules for evaluating descriptive characteristics.

The measurement and assessment of selected botanical species of daylilies took place in the Botanical Garden of the Botanical Institute of the Academy of Sciences of the Czech Republic, v.v.i. in Půhonice. Some characteristics were evaluated and measured on selected plants, which were then compared with the values in the classifier and ranked according to the given scale. The evaluated characteristics involved an assessment of the **morphological** characteristics such as the length of the flowering stem, the number of stalks in the trunk, stem branching, and the stalk proliferation. On the leaves, it was possible to evaluate mainly their length, width and signing. The most important part of the evaluation was the flowers, on which it was possible to judge the most characteristics, namely the overall shape and size of the flower, the length and width of the inner and outer petals, the ripples of their edges and especially their color. From the **biological** properties, it was possible to observe the sleeping characteristic, the rate of growth, the earliness and the duration of the flowering. As concerns characteristics important for **farmers**, the occurrence of diseases and pests on plants and the possibilities of using daylilies were observed.

From the measured values and the observations made, it can be concluded that the newly created classifier for the genus *Hemerocallis* L. can be used to evaluate a sufficient amount of the properties of the botanical species of daylilies, even though many of the characteristics that occur in the classifier cannot be applied to the botanical species because these characteristics do not occur.

Keywords: daylilies, *Hemerocallis*, descriptor, classifier, description

Obsah

1 Úvod.....	1
2 Cíl práce	2
3 Literární přehled	
3.1 Charakteristika rodu <i>Hemerocallis</i>	3
3.1.1 Taxonomické zařazení.....	3
3.1.2 Historie pěstování	3
3.1.3 Botanická charakteristika.....	4
3.1.4 Pěstování.....	5
3.1.4.1 Pěstitelské vlastnosti.....	5
3.1.4.2 Vlastní pěstování.....	6
3.1.5 Použití.....	7
3.2 Botanické druhy denivek.....	8
3.2.1 Botanické druhy stabilně rostoucí v Evropě.....	10
3.2.2 Vybrané botanické druhy rostoucí ve světě.....	11
3.2.3 Botanické druhy používané pro šlechtění.....	15
3.3 Historie vzniku parku v Průhonicích.....	16
3.4 Historie botanické zahrady a genofondových sbírek.....	16
3.4.1 Sběrka denivek.....	18
3.5 Národní program konzervace a využívání genetických zdrojů.....	18
3.5.1 Vznik Národního programu.....	18
3.5.2 Genetické zdroje rostlin a jejich význam.....	19
3.5.2.1 Historie genetických zdrojů rostlin v Čechách a na Moravě.....	19
3.5.2.2 Rozšiřování kolekcí genetických zdrojů v letech 1951 - 2012.....	20
3.5.2.3 Hodnocení genetických zdrojů.....	21
3.6 Klasifikátor.....	22
4 Metodika.....	23
4.1 Metody hodnocení.....	24
4.2 Použité pomůcky při měření.....	25
5 Výsledky měření.....	26
5.1 Ověření klasifikátoru na vybraných taxonech rodu <i>Hemerocallis</i> L.....	26
5.2 Vyhodnocení použitelnosti klasifikátoru pro botanické druhy.....	53
6 Diskuse.....	59
7 Závěr.....	61
8 Seznam literatury.....	62
9 Přílohy.....	65

1 Úvod

Rod *Hemerocallis* je v současné době hojně využíván v zahradnické praxi nejen pro své krásné květy, ale také pro svou nenáročnost při pěstování. Jako i jiné druhy trvalek jsou oblíbené, tak i denivky patří do skupiny trvalek, která si našla své obdivovatele.

Historie pěstování denivek sahá podle prvních písemných záznamů do dob Číny, kde se už před jak více 2500 lety pěstovaly pravděpodobně jako zdroj potravy a léčiv, ale později i pro okrasu.

Podle prvních odkazů o denivkách, které se objevily v dílech evropských bylinkářů, jako byli Lobel a Gerard byly denivky do Evropy dovezeny až v 16. století. Později se denivky dostávají i do Ameriky, kde si našly své příznivce. Odtud pochází převážná většina vyšlechtěných odrůd.

Výchozím materiálem pro šlechtění nových odrůd se stávají botanické druhy *Hemerocallis lilioaspedelus* a *Hemerocallis fulva*. Ostatní botanické druhy se do šlechtění dostávají až v 18. a 19. století a patří mezi ně *Hemerocallis dumortieri*, *Hemerocallis citrina*, *Hemerocallis minor*, *Hemerocallis middendoffii*, *Hemerocallis aurantiaca*, *Hemerocallis thunbergii* a *Hemerocallis graminea*. Původní botanické druhy mají jednoduché žluté nebo oranžové květy.

V současné nabídce je dnes obrovské množství odrůd, které jsou rozdílné hlavně v barvě, barevných odstínech, tvarech květů, výšce rostlin a způsobu ukončování životního cyklu. Proto jsou tyto rostliny všestranně použitelné v zahradní i krajinářské tvorbě.

Kromě využití denivek pro okrasné účely lze rostliny pěstovat i jako zeleniny nebo léčivé rostliny. Konzumními částmi jsou hlavně mladé výhonky, poupata, ale i samotné květy.

2 Cíl práce

Cílem práce je charakteristika využití botanických druhů denivek v zahradnické praxi, popis některých botanických druhů podle klasifikátoru a ověření použitelnosti klasifikátoru pro botanické druhy denivek.

3 Literární přehled

3.1 Charakteristika rodu *Hemerocallis* L.

3.1.1 Taxonomické zařazení

Denivky v současné době zařazujeme do čeledi žlutokapkovitých, *Xanthorroaceae* (podčeleď *Hemerocallidaceae*).

Název *Hemerocallis* L. je původem z řečtiny a český název denivka byl odvozen od překladu 'krása jednoho dne', protože jednotlivé květy na rostlinách jsou otevřené pouze jeden den.

Rod *Hemerocallis* L. byl během svého vývoje zařazován do mnoha čeledí. Zařazení do čeledi *Liliaceae* (liliovitě) uvedl podle Peat a Petit (2004) v roce 1753 Linné ve své knize *Species plantarum*. Zařazování denivek do této čeledi se objevuje v mnohé literatuře (Vaněk, 1982; Mareček, 1996).

V jiné literatuře někteří autoři jako Novák (1961), Hendrych (1979), Skalický-Novák (2007), řadí rod *Hemerocallis* L. do čeledi *Asphodelaceae* (asfodelovitě). Podčeleď *Hemerocallidaceae*, pod kterou rod *Hemerocallis* L. spadá, určuje Novák (1961).

Podle Diany Grenfell (1998) by měly být denivky řazeny do vlastní čeledi *Hemerocallidaceae* (denivkovitě). Stejný názor sdílí i další autoři (Jelitto, 2002).

Z předchozího vyplývá, že zařazení tohoto rodu do čeledi není zcela vyřešeno.

3.1.2 Historie pěstování

Podle Opatrné (1984) jsou denivky prastaré kulturní rostliny pocházející z východní Asie. Podle písemných záznamů o denivkách, které sahají do dob Číny, kde se už před jak více než 2500 lety pěstovaly pravděpodobně jako zdroj potravy a léků (Peat a Petit, 2004). Později se začaly denivky pěstovat i pro okrasu.

První odkazy o denivkách se objevily v dílech evropských bylinkářů, jako byli Lobel (1538-1616) nebo Gerard (1545-1612). V této době měly být dovezeny do Evropy první dva druhy a to denivka žlutá (*Hemerocallis lilioaspedelus*) a denivka plavá (*Hemerocallis fulva*), které popsal botanik Clusius kolem roku 1590. Další druhy se do Evropy dostávaly během 18. století např. ze Sibíře *Hemerocallis minor* a *Hemerocallis graminea* (Opatrná, 1984) a v 19. století byly do Evropy přivezeny další druhy botanickými expedicemi z Japonska *Hemerocallis dumortieri* (Morren) a *Hemerocallis fulva* 'Kwasno'. Z Číny pochází *Hemerocallis fulva* 'Flore Pleno', *Hemerocallis fulva* var. *Maculata* a *Hemerocallis citrina*.

Mezi léty 1860-1880 byly dovezeny další druhy a to *Hemerocallis Thunbergii* a *Hemerocallis aurantiaca* (Opatrná, 1984). Celkem bylo popsáno asi 20 druhů.

3.1.3 Botanická charakteristika

Rod *Hemerocallis* L. je zvláštní tím, že je některými autory odborné literatury Vaněk (1982), Jelitto (2002), zařazován mezi trvalky a někteří jej uvádějí jako hlíznaté rostliny (Těšitel, 1936). Hlavním důvodem zařazování denivek mezi hlíznaté rostliny je kořenový systém s dužnatými, někdy hlízovitě ztloustlými kořeny, které však nemají všechny druhy denivek, proto je tento rod zařazován mezi trvalky.

Kořenový systém

Denivky jsou vytrvalé byliny se silnými, hlízovitě ztloustlými nebo vláknitými kořeny. Kořeny jsou hustě větvené, hnědé barvy a různých tvarů (válcovitý, větvenovitý). Tvoří husté kompaktní shluky (Mareček, 1996; Grenfell, 1998).

Listy

Listy denivek jsou úzké, celokrajné, jemně žebrované, vytvářející listovou růžici. Trs listů připomíná trs širokolisté trávy. Šířka listové čepele se pohybuje od 1 do 4 cm a délka listů často přesahuje 100 cm (Mareček, 1996, Grenfell, 1998, Sekerka a kol., 2013).

Barva listů může být v různých zelených odstínech a některé druhy mohou mít listy i panašované (Stout, 1992).

Stvoly

Stvoly jsou holé, bez listů. U některých druhů se objevují listeny vyrůstající z uzlin (nodů). Stonek je štíhlý, vztyčený, rozvětvený či nerozvětvený v jeho horní části. Výška stonku se u jednotlivých druhů a odrůd výrazně liší a pohybuje se od 20 do 200 cm (Stout, 1992). V paždí listenů se mohou vyskytovat proliferace, mladé rostliny vytvářející kořeny, které jsou po oddělení a výsadbě schopné růst (Stout, 1992).

Květy

Květy vyrůstají na stvolech a často bývají zakončeny šroubelem z 2 až 6 květů. U botanických druhů jsou květy trojčetné a skládají se ze dvou řad okvětních plátků, vnitřní a vnější. Vnější okvětní plátky bývají většinou menší a někdy jsou odlišně zbarvené. Květy jsou souměrné, nejčastěji barvy žluté nebo oranžové. Velikost květů se může pohybovat od 3,5 do 27 cm (Grenfell, 1988).

Plody

Plodem denivek je suchá, pukavá, třípouzdrá tobolka ve které se nacházejí černá kulatá semena (Stout, 1992).

3.1.4 Pěstování

3.1.4.1 Pěstitelské vlastnosti

Mezi nejvýznamnější vlastnosti při pěstování denivek lze zařadit ukončování životního cyklu, odolnost vůči chorobám a škůdcům a pěstitelské nároky (Kuřková, 2013).

Ukončování životního cyklu

Podle způsobu ukončování životního cyklu zařazuje Grenfell (1998) denivky do tří skupin: dormantní, stálezelené, polo-stálezelené. U dormantních druhů dochází na zimu k odumírání listů. Příčinami jsou hlavně snižování teploty a zkracování světelného dne. Někdy může dojít především vlivem velkého sucha k odumírání listů a předčasnému ukončení růstového cyklu již koncem léta. Stálezelené druhy mají listy zelené po celý rok. V zimním období se růst listů zpomaluje a zastavuje. Polo-stálezelené rostliny se chovají různě v závislosti na teplotě podnebí. V teplejších oblastech mohou listy růst nepřetržitě a v chladnějším podnebí zastavují růst.

Odolnost vůči chorobám a škůdcům

Denivky nepatří mezi rostliny trpící velkým napadáním chorobami a škůdci. Mezi nejčastěji se vyskytující choroby patří hniloba na bázi mladých výhonků, která bývá nejčastěji způsobena bakteriální nebo houbovou infekcí. Příčinami výskytu této choroby mohou být nevhodná kultivace půdy, či přehnojení půdy. Houby rodu *Botrytis* a *Colletotrichum* způsobují skvrnitost listů, rostliny sice neohrožuje, ale působí nevzhledně (Blažek, 1996).

Hniloby kořenů a kořenového krčku se projevují rychlým žloutnutím listů a opadem květních pupat. U většiny listů postupuje žloutnutí od špiček k bázi, bez tvorby skvrn a pruhů. Často jsou postiženy všechny listy v trsu ([www. ibotky. cz](http://www.ibotky.cz)).

Další, často se vyskytující chorobou je hnědá listová pruhovitost denivky, název je odvozen od charakteristického hnědého pruhu podél střední žilky listu. Silně infikované listy se svrašťují a odumírají (www. ibotky. cz). K méně častým onemocněním patří virózy. Napadení virem Tobacco ringspot virus (TRSV) se projevuje na listech drobnými světle zelenými, nažloutlými až bělavými skvrnkami a čárkami. Virus se přenáší mechanicky při dělení rostlin nebo pomocí živočišných vektorů (hád'átka, mšice, svilušky), ale byl

zaznamenán i přenos pomocí pylu a semeny. Postižené rostliny nelze vyléčit a ani je použít k dalšímu rozmnožování je nezbytné jejich odstranění a likvidace (www. ibotky. cz).

Ze škůdců se u nás často na denívkách vyskytují mšice zvláště na jaře a na podzim. Živí se nově vznikajících listech a často i na mladých pupenech. Důsledek toho jsou znetvořené a neatraktivní květy (Grenfell, 1998). Běžně je u nás rozšířena bejlmorka (*Contarinia quinquenotata*). Larvy této bejlmorky napadají poupata, ve kterých žijí, a tím narušují jejich vývin. Účinnou ochranou je použití insekticidů (Blažek, 1996). Dalším nebezpečným škůdcem je třásněnka denívková (*Frankliniella hemerocallis*), která škodí sáním na listech a poupatech, na kterých vznikají skvrny, které narušují vzhled květů (Mareček, 1996). V současné době jsou významnými škůdci denivek také plži (www. ibotky. cz).

Pěstitelské nároky

Kučková (2013) řadí jako jeden z nejdůležitějších ekologických faktorů nároky na stanoviště. Denivky jsou nenáročným rodem vhodným do všech poloh a klimatických oblastí a proto se stávají vhodnou rostlinou jak pro zahradní, tak i krajinářskou architekturu.

Grosvenor (1999) uvádí, že se denívkám dobře daří jak v chladném, tak i teplém podnebí. Pro dormantní druhy a odrůdy je vhodnější chladnější klima, stálezeleným druhům a odrůdám vyhovuje spíše teplejší podnebí. Dormantní i stálezelené druhy a odrůdy lze proto úspěšně pěstovat v oblastech mírného pásma, kam se řadí i Česká republika. Denivky dobře rostou na suchých i vlhčích stanovištích bez výrazných nároků na půdu a pH půdy. Většina druhů lépe kvete na slunných místech (Blažek, 1996). Důležitým faktorem je také orientace světových stran, proto je nutné při výsadbě tento faktor neopomíjet. Denivky jsou velmi tolerantní rostliny k dočasnému suchu, sněhu, vysokým mrazům i zasolení (Grosvenor, 1999).

3.1.4.2 Vlastní pěstování

Denivky jsou popisovány jako nenáročné rostliny přesto však mají i ony své požadavky při výsadbě a následném ošetřování. Proti jiným rodům jsou však tyto nároky minimální.

Příprava stanoviště

Půda pro výsadbu denivek by měla být zpracována do hloubky 15 – 30 cm. Do půdy může být přidán kompost nebo vyzrálý hnůj. Úrodnost lze zlepšit přidáním superfosfátu nebo kompletního hnojiva NPK v poměru 5:10:10 (Grosvenor, 1999).

Výsadba

Před výsadbou se zakrátkují kořeny a listy asi o jednu třetinu. Kořenový krček by měl být maximálně 3 cm pod zemí, jinak může dojít ke špatnému růstu nebo úhynu rostliny (Mareček, 1996).

Optimální vzdálenost při sázení jednotlivých rostlin je nejméně 30 cm, v závislosti na odrůdě a účelu výsadby. Po výsadbě je nutné udržovat půdu vlhkou do té doby, než řádně zakoření (Blažek, 1996). Vhodná doba na přesazování je konec léta nebo na podzim (Bahulová a kol., 2007). Jarní výsadbu lze provádět na konci zimy, když se začne půda ohřívat, prodlužují se dny a teplota stoupá. Rostliny mohou být vysazovány i v létě s následnou častou zálivkou (Grosvenor, 1999).

Následná péče

Následná péče o denivky je minimální. Důležitá je zejména zálivka, mulčování, odplevelování, hnojení a odstraňování odumřelých listů. Podle Grosvenora (1999) by se denivky měly zavlažovat v průběhu jara a léta 2x týdně. Díky tomu bude zajištěna kvalita, množství květů a možnost opakovaného kvetení. Mulčování je důležité z pohledu zadržování vody v půdě, zabránění jejího odpařování a omezení růstu plevelů. Grosvenor (1999) uvádí jako nejlepší mulč kompost, různé kůry, dřevní štěpky a třísky. Odplevelování částečně odpadá, když máme záhon dobře zamulčovaný. Podle Grosvenora (1999) můžeme použít na záhon štěrk, kameny či oblázky, které částečně růst plevelů utlumí. Denivky nejsou rostliny náročné na hnojení. Grosvenor (1999) uvádí, že optimálních výsledků dosáhneme pouze poskytnutím optimálních podmínek, včetně vyváženého hnojení dle potřeby rostliny. Odumřelé listy odstraňujeme až na jaře, protože tvoří přes zimu přirozený kryt rostliny a drží potřebnou vláhu (Grosvenor, 1999).

Množení denivek je možné několika způsoby. V našich podmínkách se nejběžněji používá množení dělením trsů. Dělení trsů je nejlepší provádět na jaře. Listy jsou krátké a množení lze snadněji provést. Další výhodou je i vlhkost půdy, což podporuje rychlejší zakořenění trsu. Dělit se dá i v létě, ale hrozí riziko méně vitálních rostlin, a také na podzim (Hill, 1991).

3.1.5 Použití

Denivky jsou všestranně použitelné rostliny. Patří mezi nenáročné trvalky, které mohou růst v rozličných klimatických oblastech a na různých stanovištích. Vzhledem k tomu, že v současné době je na trhu v nabídce obrovský sortiment druhů a odrůd denivek, je možné si vybrat ty správné rostliny pro daný způsob zahradního pěstování. Známe je především jako

okrasné rostliny. Jejich krása a poměrně malá náročnost na podmínky stanoviště z nich dělá oblíbenou zahradní trvalku (Macháčková a kol., 2016).

Hansen a Stahl (1993) uvádějí, že denivky jsou rostliny s dobře snášející kořenovou konkurencí a dokáží se prosadit v boji o vodu a živiny. Jsou rostlinami snášející slunce i polostín, proto jsou významné pro výsadbu mezi stromy a keře v zahradnických úpravách. Jedná se především o botanické druhy, pro které je toto prostředí přirozené.

Denivky jsou i vhodnými rostlinami pro výsadby na volných plochách. Hansen a Stahl (1993) doporučují i pro tato stanoviště botanické druhy.

Denivky se řadí mezi velmi otužilé trvalky, které se hodí do parků a zahrad různého typu, nevyhovují jim zamokřené půdy a také okolí vodních toků (Blažek, 1996). Naopak Grosvenor, 1999) uvádí, že druhy snášející vlhčí půdní podmínky jsou vhodné i pro výsadby kolem vodních ploch. Uplatnění nacházejí na okrajích bazénů, kolem jezer a rybníků a mohou tak dosáhnout efektu při odrazu ve vodní hladině.

Nejčastější využití z hlediska zahradnické tvorby je použití denivek na záhonech. Kuřková (2013) popisuje záhon květin jako prostor vymezený vnějším tvarem od okolí, vnitřním členěním, dobou účinnosti a intenzitou údržby v souladu s ekologicko-pěstitelskými nároky taxonů.

Málo se ale ví, že denivka je jedlá rostlina, přitom konzumovat ji lze v podstatě celou. Mladé výhonky chutnají trochu jako hrášek a dají se používat podobně jako chřest. Hlízy, pouze ty s bílou kutikulou, lze používat syrové a při vaření mohou nahradit bambusové výhonky. Nejvíce používanou částí jsou ale květní pupeny. Především na Tchaj – wanu je sběr a sušení pupat druhu *Hemerocallis citrina* významnou součástí zemědělství. Poupata, této v noci kvetoucí denivky, nejlépe chutnají sebraná den před otevřením květu. Po usušení se tzv. „golden needles“ používají jako přísada do polévek a jiných asijských jídel. Poupata se tedy většinou vaří, dají se také nakládat po vzoru okurek nebo jíst syrová, stejně jako celé květy. Ty se používají hlavně ke zdobení pokrmů a do salátů (Macháčková a kol., 2016).

3.2 Botanické druhy denivek

Údaje o počtu botanických druhů denivek se v literatuře mnoha autorů často liší. Böhm (1988) uvádí 15 botanických druhů, Munson (1989) popisuje 22 druhů a taktéž 22 druhů uvádí Grenfell (1998). Mareček (1996) uvádí 20 druhů a Grosvenor (1999) dokonce 23 druhů. Nejnovější údaje o počtu botanických druhů denivek uvádí časopis Botanika 2017/1,

článek 20-21, který uvádí, že podle (The Plant List, 2010) je v současné době uznáváno 18 platných botanických druhů rodu *Hemerocallis*, které podle původu můžeme rozdělit do tří hlavních skupin.

V systematicce druhu je stále používáno velké množství synonym, jako například *H. littorea* = *H. fulva* var. *littorea*, která roste nejen v Japonsku, ale i v Koreji. Podobně roste i většina čínských druhů v různých jiných oblastech (Macháčková, časopis Botanika 2017/1).

Seznam druhů a synonym rodu *Hemerocallis* L.

(podle „ The Plant List, 2010 in Botanika, 2017/1)

Denivky korejské

Hemerocallis hongdoensis M.G.Chung & S.S.Kang

Hemerocallis hakuuensis Nakai (syn. *H. micrantha* Nakai)

Hemerocallis taeanensis S.S.Kang & M.G.Chung

Denivky japonské

Hemerocallis littorea Makino

Hemerocallis thunbergii Barr (syn. *H. serotina* Focke, *H. vespertina* Hara

Hemerocallis yezoensis H. Hara

Denivky čínské

Hemerocallis citrina Baroni (syn. *H. altissima* Stout, *H. coreana* Nakai)

Hemerocallis darrowiana S.Y.Hu

Hemerocallis dumortieri E. Morren

Hemerocallis esculenta Koidz. (syn. *H. pedicellata* Nakai)

Hemerocallis forrestii Diels

Hemerocallis fulva (L.) L.

Hemerocallis lilioasphodelus L. (syn. *H. flava* (L.) L.

Hemerocallis middendorffii Trautv. & C.A.Mey. (includes *H. exaltata* Stout as *H. m.* var. *exaltata*)

Hemerocallis minor Mill. (syn. *H. sulphurea* Nakai)

Hemerocallis multiflora Stout.

Hemerocallis nana W.W.Sm. & Forrest

Hemerocallis plicata Stapf

3.2.1 Botanické druhy stabilně rostoucí v Evropě

V Evropě rostou ve volné přírodě dva druhy, s největší pravděpodobností se jedná o druhy zplanělé: Denivka plavá – *Hemerocallis fulva* a Denivka žlutá – *Hemerocallis lilioasphodelus*.

***Hemerocallis fulva*, Linne – denivka plavá**

Denivka plavá je pravděpodobně nejstarší denivkou pěstovanou mimo země východní Asie (Peat a Petit, 2004).

Od ostatních druhů se liší oranžovou barvou, přecházející do červené nebo rezavě hnědé (Bahulová a kol., 2007).

Rostlina dosahuje výšky kolem 90 cm. Má větvený stonek a může nést více než 20 květních pupat. Květy mají červeno-oranžovou barvu o průměru 5 – 12 cm a rozkvétají v červnu a červenci. Rostlina silně odnožuje, proto je v některých zemích považována za invazní druh (Macháčková a kol., 2016).

Nejvíce rozšířený je její klon *H. fulva* 'Europa's výrazným tmavě červeným žilkováním a oranžovou trubkou. Tento klon je triploidní ($3n = 33$), proto není vhodný pro hybridizaci. Rostliny této konkrétní denivky nelze žádným způsobem opylit a nejsou schopny vytvořit vlastní semena. Vždy byly rozmnožovány výhradně vegetativně a všechny jsou pouze odnožemi oddělenými od původní rostliny. A. B. Stoutem bylo v roce 1929 navrženo, aby název *Hemerocallis* 'Europa' byl používán k označení této denivky jako zahradního kultivaru, který je odlišný od ostatních druhů (Stout, 1992).

H. fulva, jako jediný z přírodních druhů může mít i plné květy, jako např. *H. fulva* 'Kwanzo', který je také triploidní (Peat a Petit, 2004).

***Hemerocallis lilioasphodelus*, Linne – denivka žlutá**

Tato denivka byla po mnoho let nazývána *Hemerocallis flava* a stále můžeme najít rostliny s tímto označením v mnoha zahradách, ačkoliv to dnes už není botanicky správně (Peat a Petit, 2004).

Rostlina byla a je velmi oblíbenou zahradní květinou, protože neexistuje žádná jiná denivka, která kvete brzy z jara jako *H. lilioasphodelus* (Munson, 1989).

Pochází pravděpodobně z Číny a zdomácněla i na jihu Evropy, kde roste volně podél řek, např. ve Slovinsku a severovýchodní Itálii (Macháčková a kol., 2016).

Rostlina dosahuje výšky 75 cm. Lysý stonek se rozvětňuje v jeho horní části a nese 2 - 4 květy o průměru 7,5 - 10 cm. Květy jsou nálevkovité, citronově žluté a slabě vonné.

Rozkvétají v květnu a červnu a jsou otevřeny v odpoledních hodinách a v noci (Bahulová a kol., 2016).

Poprvé byla tato denivka v botanické literatuře zmíněna v roce 1570, v knize *Historia* od Pena a Lobela, pod jménem *Asphodelus luteus liliflorus*. Tento název se udržel až do roku 1762, kdy bylo rostlině dáno nové botanické pojmenování *Hemerocallis flava*. V kultuře existuje pod jménem *H. flava* několik různých klonů, které se liší od původního typu tvarem, velikostí květů, růstovými zvyky a tvarem tobolek (Stout, 1992).

3.2.2 Vybrané botanické druhy rostoucí ve světě

Většina botanických druhů denivek pochází z východní Asie z různých oblastí Číny, Japonska, Koreje a Sibíře.

***Hemerocallis minor*, Miller – denivka menší**

Existují různé, nízko rostoucí denivky pěstované pod jmény *H. minor*, *H. graminea*, *H. gracilis* aj. Některé z nich pouze jako variety *H. dumortierii* nebo kříženci, ale některé jsou typově vzdálené a shodují se spíše s prvním popisem *H. minor*, který provedl Miller v roce 1768 (Stout, 1992).

Pochází ze stepí severní Číny, Mongolska, Sibíře a Koreje. Tento druh má trávovité listy dlouhé až 60 cm. Tvoří kompaktní trsy, které odumírají začátkem podzimu. Štíhlé stvoly vysoké až 60 cm nesou maximálně 5 květů. Kvete v pozdním jaru, květy lehce voní, mají široce nálevkovitý tvar a žlutou barvu (Grenfell, 1998).

Tento druh je zcela odlišný od *H. flava* a to svým malým vzrůstem v každém rysu výjimkou je pouze velikost květů (Stout, 1992).

***Hemerocallis graminea*, Andrews – denivka trávolistá**

Pochází z oblastí v okolí jezera Bajkal. Má rovné, silné listy dlouhé až 75 cm. Stvoly jsou dlouhé také 75 cm a nesou 3 květy. Hnědě tónované zelené pupeny se otevrou v oranžové květy, se žlutým hrdlem. Jsou široké až 12 cm (Grenfell, 1998).

***Hemerocallis citrina*, Baroni – denivka citrónová**

V roce 1895 byla představena v jižní Číně. Je to vytrvalý druh odolný suchu. Má obloukovité široké listy dlouhé až 110 cm. Listy jsou tmavě zelené až modrozelené. Tento druh tvoří kompaktní trs listů, který na konci léta odumírá. Stvoly jsou vzpřímené až 115 cm vysoké. Květy vonné, dlouhé, úzce nálevkovité, světle citronové barvy a otevírají se na noc.

Kvete v červnu a červenci. Nejčastěji se používá ve šlechtění pro svoji pronikavou vůni (Grenfell, 1998; Munson, 1989).

Přestože má *H. citrina* výborný a robustní vzrůst, hojnost tmavě zelených atraktivních listů, tak ale pro své vlastnosti, kterými jsou kvetení pozdě v noci a úzké okvětní plátky, není příliš vhodná pro zahradní použití. Tento druh byl proto často křížen s ostatními denivkami, především s *H. thunbergii*. Některé semenáče výrazně předčily matečné rostliny co do velikosti květů, denního kvetení a bohatosti barev (Stout, 1992).

***Hemerocallis dumortierii*, Morren. – denivka Dumortierova**

Tato denivka pochází z Japonska, Koreje a východní Sibiře. Byla představena v Holandsku v roce 1830 a je pojmenována na počest Dumortiera z Belgie (1797-1878). Tvoří husté trsy listů dlouhých asi 40 cm. Stonek je nevětvený a na vrcholku má 2-4 poupata (Peat a Petit, 2004). Květy jsou oranžové barvy široké 7 cm. Kvete v červnu (Grenfell, 1998; Munson, 1989).

Tato denivka je jednou z nejraněji kvetoucích denivek na jaře. Stvoly jsou nerozvětvené, obvykle kratší než listy (Munson, 1989).

Vnitřní strana květů je oranžová bez stop hnědých odstínů a petaly jsou větší než sepaly (Stout, 1992).

Hemerocallis hongdoensis

Tento stálezelený druh pochází z malých ostrovů ve Žlutém moři. Na rozdíl od ostatních denivek má hlízovité masité kořeny (nemá oddenky). Rostlina má úzké, tlusté listy vysoké 100 cm. Rozvětvené stonky vysoké až 80 cm nesou až 25 žluto oranžových květů o průměru 10 cm. Kvete v červnu a červenci (Macháčková, časopis Botanika 2017/1).

***Hemerocallis middendorffii*, Trautwetter Meyer – denivka Midendorfova**

První zmínka je datována v herbářových exemplářích botanika Middendorffa z roku 1856. Později byly tyto rostliny pěstovány v Královské botanické zahradě v Sv. Petesburgu (Stout, 1992).

Tento druh pochází ze severní Číny, Koreje, Japonska a východního Ruska. Vytváří ploché hladké 30 cm dlouhé listy a vysoké nerozvětvené květní stvoly. Kvete v červnu světle oranžovými květy širokými až 10 cm po dobu až 3 týdny (Grenfell, 1998). Ve spodní části jsou uzavřené širokým listenem, který je poměrně krátký a tupě zakončený (Stout, 1992). Vlákňité kořeny jsou válcovité, příliš se nerozrůstají (Peat a Petit, 2004).

Hemeracallis nana

Tato denivka byla poprvé popsána v roce 1916 (Smith a Forrest) v časopise „Journal of the Royal Horticultural Society“. Pochází z Číny z provincie Yunnan. Rostliny mají kompaktní vzrůst. Je vysoká do 35 cm a listy mečovitého tvaru má široké pouze 1 cm. Kvete nálevkovitými květy pomerančové barvy v červnu na stvolu dlouhém asi 25 cm. Stonky jsou zpravidla nerozvětvené a většinou nesou pouze jeden květ. Květy mají průměrně šířku 7,5 cm, jednotlivé segmenty jsou úzké, trubka je krátká, málo rozpoznatelná (Peat a Petit, 2004).

Tento druh se poněkud podobá *Hemerocallis dumortierii*, co se týče zvyků růstu a charakteru květů, ale je méně robustní (Stout, 1992).

***Hemerocallis plicata*, Stapf**

Tento druh byl popsán Stapfem v roce 1923 a byly určeny jeho odlišnosti od druhu *Hemerocallis nana*, především zvrásnění listů a větší množství květů v květenství (Stout, 1992). Rostlina má lehce masité podlouhlé kořeny. Listy jsou vysoké 45 – 50 cm. Květní stvol je vysoký 40 - 80 cm a nese až 20 květů. Květy jsou trubkovité, žluto-oranžové, s okvětní trubkou širokou 1,5 cm a až 7 cm dlouhými lístky. Kvete v červenci až září (Peat a Petit, 2004).

Hemerocallis taeanensis

Tento druh pochází ze Severní Koreje. Květní stvol je vysoký 30 – 70 cm a nese 2 – 5 květů žlutooranžové barvy (vzácně i citronově žlutá barva). Kvete v červenci až září (Macháčková, časopis Botanika 2017/1).

***Hemerocallis thunbergii*, Barr**

Poprvé byla popsána Peterem Barrem v roce 1873, jako rostlina, která začíná kvést o něco později než *H. fulva*, má krásné květy čistě žluté barvy a je asi 100 cm vysoká. Podrobnější popis tohoto druhu byl proveden Bakerem v roce 1890 a byl založený na rostlinách, které byly pěstovány v Královské botanické zahradě v Kew v Anglii (Stout, 1992).

Tato denivka má původ v severní Číně, Japonsku a Koreji. Je to robustní kompaktní druh vytvářející polo-opadavé tmavě zelené listy dlouhé až 60 cm. Květní stvoly jsou vysoké až 110 cm a nesou až 15 žlutých trychtýřovitých sladce vonících květů (Grenfell, 1998).

***Hemerocallis yeozensis*, H. Hara**

Tuto denivku poprvé popsal v roce 1938 H. Hara. Pochází z Kurilských ostrovů a Japonska. Listy jsou dlouhé asi 75 cm a široké 2 cm. Květní stvol vysoký 80 cm nese 4 - 12 květů světle žluté až citronově žluté barvy o průměru asi 7 cm. Květy jsou vonné a kvete v červenci a srpnu (Macháčková, časopis Botanika 2017/1).

Hemerocallis aurantiaca

Tato denivka byla představena v roce 1870 v Kew Garden. Pochází z jižní Číny. Má stále-zelené, šedivé, hrubé listy dosahující výšky až 80 cm. Silné květní stvolky jsou vysoké až 90 cm a nesou až 20 květů o průměru 12 - 13 cm. Květy jsou nálevkovitého tvaru a jsou méně otevřené oproti ostatním druhům. Jejich zbarvení je intenzivně oranžové se žlutými žebry. Kvetou v červenci (Grenfell, 1998).

Bez ohledu na původ, má rostlina denní, světlé oranžovohnědé květy. Je polostálezená a byla používána v období raného křížení, protože tvoří stálezelené potomstvo. Další výhodou podle Sprengera je, že má velmi dlouhé období kvetení od dubna do listopadu (Peat a Petit, 2004)

***Hemerocallis forestii* Diels**

První popis byl proveden Dielsem v roce 1912, který uvedl jako barvu květů červeno-oranžovou a proto byla rostlina přiřazena k *Hemerocallis fulva*. Došlo k tomu, i přestože nebyly nalezeny žádné stopy epidermálního oranžově-hnědého pigmentu, typického pro *Hemerocallis fulva* (Stout, 1992).

Rostliny mají listy asi 30 cm dlouhé a rozvětvený stvol přibližně stejné délky. Každý stvol nese 5 – 10 květů se stopkami dlouhými 2,5 cm. Druh má dvě formy, jedna s červeno-oranžovými květy a druhá s květy čistě oranžovými. Květní segmenty jsou pře 2,5 cm široké a okvětní trubka je téměř 2,5 cm dlouhá. Kořeny jsou dužnaté (Peat a Petit, 2004).

***Hemerocallis multiflora* Stout.**

Druh byl poprvé popsán v roce 1929, na základě divoce rostoucích rostlin v Ki Kung Shan, Honan, v Číně, doktorem A. N. Stewardem, který rostliny poslal do botanické zahrady v New Yorku (Stout, 1992).

Tímto jménem je rostlina nazývána, protože některé klony mohou mít kolem 100 květů, ačkoliv běžnější je 20 – 30 květů. Okvětní lístky má dosti široké (Peat a Petit, 2004).

Květní trubka je zbarvena zeleně, sepal je lehce hnědý. Stvol je vysoký kolem 100 cm a uprostřed je rozvětvený. Kořeny jsou masité. Listy jsou kolem 80 cm dlouhé, obloukovitě zahnuté (Peat a Petit, 2004). Listí na podzim po prvních mrazících odumírá, ale po celou dobu zůstává vzpřímené a zbarvuje se do hněda (Stout, 1992).

Tento druh se v zahradním pěstování příliš nevyužívá, protože stvoly jsou příliš tenké a neunesou velké množství květů (Peat a Petit, 2004).

3.2.3 Botanické druhy používané pro šlechtění

První doložené křížení provedl v roce 1893 Angličan George Yeld (1845 - 1938). Vzniká kultivar '**Apricot**', jako selekce z F1 generace *H. lilioaspedelus* x *H. Middendorffii* (Stout, 1992).

Druhým centrem šlechtění byl americký New York. Arlow Burdette Stout (1876 - 1957) představil v roce 1929 kultivar '**Mikado**', jehož rodiči byli *H. aurantiaca* x *H. fulva* '**Europa**'. Dalšími kultivary Stouta byly například '**Dauntless**' (1935), '**Patricia**' (1935) se smetanově-citronovou barvou květů, růžovo žlutý kultivar '**Caballero**' (1941) a tmavě červený kultivar '**Dominion**' (1941).

Tito dva významní šlechtitelé způsobili veliký zájem o denivky na celém světě. V období let 1950 – 1975 se rozvoj šlechtění, hlavně v Americe, velice rozšířil. V Evropě způsobila druhá světová válka útlum v zájmu o denivky. Jedinými evropskými sběrateli a šlechtiteli v této době byli Angličané L. W. Brummit, R. H. Coe, H. J. Randall a paní Carew – Pole. Odrůdy denivek byly k nám dováženy převážně ze zahraničí (Severní Amerika), kde byly šlechtěny a pěstovány.

Základem pro šlechtění se staly botanické druhy denivek, z nichž nejdůležitější byl podle Grenfella (1998) druh *Hemerocallis Middendorffii*, původem ze Sachalinu, Japonska, Koreje a severovýchodní Číny. Dalšími druhy pak byly *H. lilioaspedelus*, *H. aurantiaca*, *H. citrina*, *H. minor*, *H. Dumortieri* a *H. Thunbergii*. Později byly zapojovány do šlechtění i ostatní postupně dovážené druhy.

Z těchto druhů vznikaly v Evropě na počátku dvacátého století první odrůdy. U nás byly známé odrůdy '**Baroni**' (*H. citrina* x *H. Thunbergii*), '**Apricot**' (*H. lilioaspedelus* x *H. Middendorffii*), '**Golden Dust**' (*H. lilioaspedelus* x *H. Dumortieri*), '**Luteola**' (*H. Thunbergii* x *H. aurantiaca*) a '**Margaret Perry**' (ze dvou forem *H. fulva*), (Opatrná, 1984).

Rozvoj ve šlechtění denivek se dostal do popředí zájmu v prvních letech dvacátého prvního století. Množství současných sběratelů a šlechtitelů denivek je nekonečný. Téměř

výhradně se pěstují tetraploidní denivky a diploidní denivky slouží pro účely převedení výsledků šlechtění na tetraploidy.

Počátky šlechtění denivek v České republice nejsou zaznamenány v žádné literatuře. První publikaci s názvem „ Význam světových sortimentů trvalek *Hemerocallis*“, vydala ve Výzkumném ústavu Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví v Průhonicích Ing. Milada Opatrná v roce 1984 (Macháčková, 2016). V současné době se v Průhonické botanické zahradě pěstuje mnoho druhů a kultivarů denivek ze zahraničního i domácího šlechtění. Mezi významné domácí šlechtitele patří Jiří Šťastný, Antonín Ressel, Jiří Dudek, Pavel Roubín a mnoho dalších (Macháčková, 2016).

3.3 Historie vzniku parku v Průhonicích

Obec Průhonice se nachází v okrese Praha-západ ve Středočeském kraji, 15 kilometrů jihovýchodně od centra Prahy. První písemné zmínky o obci se datují roku 1187 v souvislosti s vysvěcením románského kostela Narození Panny Marie, který je historicky nejvýznamnější stavbou v obci. Začátkem 13. století byla u západní strany kostela vystavěna tvrz, která byla v 16. století přestavěna na zámek. Během dalšího období byl zámek vlastnictvím mnoha majitelů a byl několikrát přestavován (www.pruhonice-obec.cz). Nejvýznamnější přestavba zámku proběhla v letech 1899 – 1894 za vlády Arnošta Emanuela hraběte Silva-Tarouca do stylu české novorenezance.

V těchto letech začalo i budování místního parku, který měl být obrazem zušlechtění české krajiny. Za tímto účelem skupoval hrabě přilehlé pozemky a park tak dosáhl rozlohy 240 hektarů. Na území parku bylo zřízeno 40 kilometrů cest (www.ibotky.cz).

Dnes je park součástí prestižního seznamu památek světového kulturního dědictví UNESCO.

3.4 Historie botanické zahrady a genofondových sbírek

Původní botanická zahrada byla v Průhonicích založena dne 1. ledna 1963 dohodou mezi Československou akademií věd a Ministerstvem zemědělství a to delimitací části Výzkumného ústavu okrasného zahradnictví (Sekerka a kol., 2013).

Sídlem Botanické zahrady ČSAV se stal Průhonický zámek a venkovní areál o rozloze kolem 240 hektarů, sestávající z Průhonického parku a Zahrady Chotobuz. Založení této

instituce bylo součástí programu spočívajícího ve snaze o koordinaci a podporu dalšího rozvoje botanických i zahradnických oborů, které měly v Průhonicích významnou tradici.

Cílem botanické zahrady ČSAV bylo nejen sbírkové a architektonické, ale i biologické rozvíjení svěřených území a využívání areálů a rostlinných kultur jak k vědeckému studiu, tak i k prezentaci vůči široké veřejnosti, která v obrovském objemu navštěvuje každoročně Průhonický park (Botanický ústav AV ČR, v.v.i.).

V Průhonicích se menší celky, zejména sbírky dřevin, uplatnily přímo v parku, zatímco početnější sbírky vyžadující systematické uspořádání našly umístění především v zahradě Chotobuzi. Tam se vyvinula vlastní botanická zahrada, pracoviště plní úkoly, které vyžadovaly rozsáhlé experimentální a expoziční samostatné plochy (Sekerka a kol., 2013).

Současná Botanická zahrada Botanického ústavu AV ČR, v.v.i. se nachází v nadmořské výšce 327 m nad mořem, průměrné roční teplota 8,1 °C, roční úhrn srážek 580 mm a zóně 6 - Evropského podnebného pásma (Portál ČHMÚ).

Zahrada se specializuje pouze na sbírky několika rodů kulturních rostlin. Unikátní je však kompletnost těchto sbírek. Jejich hlavním cílem je zachování a dokumentace variability starých historických odrůd a vývoj šlechtění vybraných rodů. Sbírková část botanické zahrady byla zpřístupněna veřejnosti jen výjimečně, ale od roku 1994 díky grantu Ministerstva životního prostředí ČR byla založena Expoziční zahrada, která má rozlohu 3,5 hektaru přístupné veřejnosti. Do tohoto prostoru jsou postupně přenášeny sbírky jednotlivých rodů. Celé genofondové sbírky jsou pak umístěny v pěstitelské části zahrady. Díky podpoře Státního fondu životního prostředí a Revolvingovému fondu Ministerstva životního prostředí dochází od roku 2010 k revitalizaci extenzivně využívaných pozemků bývalých matečnic Průhonického parku, sbírek botanických druhů růží a pomologického arboreta. Tím se zvětšuje plocha veřejnosti přístupné části zahrady na 10 hektarů (www.ibotky.cz).

Botanická zahrada a genofondové sbírky Botanického ústavu Akademie věd České republiky byly založeny v roce 1963. Tato pěstitelská a sbírková zahrada je umístěna v Průhonicích, v části s místním názvem Chotobuz. Zahrada se skládá ze zásobní zahrady, ve které jsou umístěny genofondy a probíhá zde množení, šlechtění a experimentální práce a expoziční zahrady určené pro návštěvníky. Zahrada jako celek má plochu téměř 20 hektarů. Od prvopočátků založení Zahrady na Chotobuzi, byly postupně shromažďovány sbírky jednotlivých rodů. Sbírkou kosatců, denivek, růží, pivonek, pěnišníků a leknínů (Sekerka a kol., 2013).

3.4.1 Sběrka denivek

Sběrka Denivek vznikla v šedesátých letech minulého století převážně ze zahradnických zdrojů a od specializovaných pěstitelů. Základem byly plané druhy a historické kultivary. Část rostlin pochází z expedičních sběrů Botanického ústavu AV ČR, v.v.i. především z KLDR. Sběrky byly postupně doplňovány nákupem novějších kultivarů převážně z Německa a v poslední době byla sběrka rozšířena o vybrané jedince pocházející z domácího šlechtění. Zakladatelem sběrky byl Mgr. Milan Blažek (Macháčková a kol., 2015).

Rostliny mapují historický vývoj šlechtění od přírodních rostlin a počátků pěstování až do současnosti, pokrývají tedy období od roku 1784 – 2012 (www.ibotky.cz).

Současná sběrka, která je věnována českému šlechtění se začala rozvíjet až v roce 2012, kdy byli Botanickou zahradou osloveni čeští šlechtitelé a požádáni o spolupráci. V současné době obsahuje sběrka českého šlechtění 130 kultivarů denivek (Macháčková a kol., 2016).

Struktura sběrky v roce 2017:

- 15 botanických druhů v 77 jedincích
- 428 kultivarů původem ze zahraničního šlechtění
- 130 kultivarů denivek od předních českých šlechtitelů (Macháčková, 2017 – osobní sdělení).

Sběrka denivek v Průhonické botanické zahradě je zařazena do **Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin, zvířat a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství** v resortu Ministerstva zemědělství České republiky (Macháčková a kol., 2016).

3.5 Národní program

3.5.1 Vznik národního programu

Počátek systematického a státem garantovaného uchování genetických zdrojů rostlin se datuje do začátku devadesátých let (1993), kdy rozdělením Československa došlo i k rozdělení genetických zdrojů rostlin.

V téže roce přijalo Ministerstvo zemědělství tzv. Národní program konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin, zvířat a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství, který měl podpořit pokračování práce s genofondy rostlin v České republice.

Národní program vychází z platných mezinárodních dokumentů, principů a metodik, které jsou uvedeny například, v Genetickém akčním plánu FAO (1996), Mezinárodní smlouvě o rostlinných genetických zdrojích (ITPGRFA, 2004), Evropském regionálním

programu (ECPGR, 1980) nebo obecně v rámci Úmluvy o biologické rozmanitosti (CBD, 1993). Vychází rovněž z relevantních doporučení mezinárodních organizací, jako jsou Biodiversity International a Global Crop Diversity Trust.

Existence a podmínky pro fungování Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin jsou stanoveny v národní legislativě zákonem č. 148/2003 Sb., o konzervaci a využívání genetických zdrojů rostlin a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství, a Vyhláškou k tomuto zákonu č. 458/2003 Sb. Zákon a vyhláška specifikují poslání a věcnou náplň Národního programu, vymezují práva a povinnosti jeho účastníků a garantují dostupnost genetických zdrojů rostlin a služeb zajišťovaných pro uživatele (Národní program, 2015).

3.5.2 Genetické zdroje rostlin a jejich význam

Dosud bylo popsáno 290 000 druhů cévnatých rostlin, z nich jen asi 7000 druhů bylo člověkem uvedeno do kultury nebo sbíráno pro potravinářské či jiné využití. Asi 100 druhů rostlin patřících k 37 rodům je označováno jako významné plodiny a dalších 811 druhů bývá označováno jako minoritní plodiny. Pěstováním a šlechtěním však vznikla u zemědělsky využitelných druhů obrovská vnitrodruhová genetická diverzita, reprezentovaná šlechtěnými a krajovými odrůdami a jiným genetickým materiálem, které jsou spolu s planými druhy označovány jako Genetické zdroje a které v souhrnu tvoří genofond druhu (plodiny). Genetická diverzita zemědělských plodin má základ v jejich planých předcích a vyvíjela se v průběhu jejich pěstování, kdy výběrem a vlivy prostředí vznikala široká škála krajových odrůd. Tyto krajové odrůdy se koncem devatenáctého a začátkem dvacátého století staly výchozím materiálem pro šlechtění, které již využívalo poznatky genetiky a možnosti nových technologií (Národní program, 2015).

Odhaduje se, že v současnosti je ve světě shromážděno asi 7,4 miliónu položek genetických zdrojů, z toho v Evropě asi jedna třetina. Většina genetických zdrojů je uchovávána v národních genetických bankách a část v Mezinárodních centrech pro zemědělský výzkum.

3.5.2.1 Historie genetických zdrojů rostlin v Čechách a na Moravě

Shromažďování genetických zdrojů jako výchozího materiálu pro šlechtění se datuje od počátku minulého století. První zprávy jsou k dispozici ze Zemědělsko-botanické výzkumné stanice v Táboře a týká se shromažďování a studia odrůd ječmene a pšenice. Stanice České technické univerzity, založená v Jenči v roce 1898 testovala mnoho

zemědělských plodin. V roce 1920 byla přestěhována na experimentální farmu v Uhříněvsi, kam byla převedena i sbírka z Tábora. Stanice patřila v té době Výzkumnému ústavu v Praze. V roce 1952 byla stanice přestěhována do nově založeného Výzkumného ústavu rostlinné výroby V Praze-Ruzyni.

Také na Moravě byly v roce 1919 založeny Moravské zemské výzkumné ústavy v Brně, které se rovněž věnovaly shromažďování krajových a šlechtěných odrůd. Významný podíl měl také Moravský zemský ústav pro zlepšování plodin v Přerově, který zaváděl materiály s různou úrovní prošlechtění do zemědělské praxe. V letech 1951-1954 byly genetické zdroje převedeny do nově vzniklých zemědělských výzkumných ústavů.

3.5.2.2 Rozšiřování kolekcí genetických zdrojů v letech 1951-2012

Rychlý nárůst kolekcí začal v padesátých letech a pokračoval až do let osmdesátých, kdy bylo v Československu evidováno již 45 500 položek.

Od roku 1956 byly informace o genetických zdrojích ve VÚRV Praha publikovány prostřednictvím „Indexů seminum“ a od sedmdesátých let vydávaly vlastní indexy i jiné ústavy.

Postupně byl vyvinut databázový systém pod názvem EVIGEZ, který byl od roku 1985 rozšířen o evidenci skladu genové banky a od roku 1995 byl využíván všemi pracovišti v české republice.

Od sedmdesátých let se na všech pracovištích zakládaly polní pokusy s genetickými zdroji, které dosahovaly značného rozsahu (70-80 ha) a současně se vysazovaly a vysévaly velké položky materiálů pro regenerace. Hodnocení se zaměřovalo především na zahraniční odrůdy, možnosti jejich introdukce pro pěstování v ČR a využití šlechtění.

Konzervace semen množných genetických zdrojů byla původně zajišťována v neklimatizovaných skladech, proto byla nutná častá regenerace. Od poloviny sedmdesátých let probíhala proto ve VÚRV v Praze-Ruzyni příprava klimatizovaného skladování. Rutinní provoz genové banky byl zahájen ve VÚRV v Ruzyni v roce 1998.

Změny po revoluci v roce 1989, zejména privatizace většiny ústavů uchovávajících genetické zdroje a rozdělení Československa, si vyžádaly zásadní změny v systému péče o genetické zdroje. Počátkem devadesátých let nebylo vyřešeno financování genofondů a s rozdělením státu byly rozděleny i kolekce genetických zdrojů rostlin. Východisko z této rizikové situace našlo Ministerstvo zemědělství České republiky v přijetí Národního programu konzervace a využití genetických zdrojů rostlin (NP), zahájeného v roce 1993.

Zahájení NP podpořilo rychlý rozvoj mezinárodní spolupráce, zejména aktivní účast v Evropském programu spolupráce pro genetické zdroje rostlin (ECPGR, 1980).

Počet genetických zdrojů v kolekcích dosáhl koncem roku 2012 celkem 52 600 položek. Vedle genetických zdrojů evidovaných v kolekcích jsou na většině pracovišť uchovávány a hodnoceny také genetické zdroje v tzv. pracovních kolekcích: jde zejména o nezpracované materiály ze sběrových expedic a dosud nehodnocené jiné genetické zdroje. Z celkového rozsahu kolekcí představují generativně množené druhy 81,4 % a k vegetativně množeným druhům patří 18,6 %. Tento poměr zůstává dlouhodobě stabilní.

3.5.2.3 Hodnocení genetických zdrojů

Hodnocení genetických zdrojů je předpokladem pro jejich poznání a efektivní využívání. Toto hodnocení je jednou ze základních aktivit Národního programu. Pro potřeby budování databáze popisných dat Informačního systému evidence genetických zdrojů jsou genetické zdroje hodnoceny ve dvou až tříletých polních pokusech. Vlastní hodnocení je prováděno podle národních klasifikátorů, vytvořených pro jednotlivé druhy plodin. Příprava nových klasifikátorů je předpokladem pro další hodnocení kolekcí. Postupy hodnocení kolekcí genetických zdrojů jsou shrnuty v Metodice Národního programu (Národní program, 2015).

Předpokladem dlouhodobého uchování genetických zdrojů je jejich periodická regenerace a následná bezpečná konzervace. Konzervaci semenných vzorků pro všechny kolekce generativně množených druhů v České republice zabezpečuje Genová banka ve VÚRV, v.v.i. Praha. Provoz Genové banky se řídí přijatou metodikou a systémem kontroly kvality (ISO 9001).

Vegetativně množené druhy jsou uchovávány v polních kolekcích, jako jsou genofondové sady, vinice, chmelnice, v *in vitro* kulturách například brambory, některé okrasné rostliny a u vybraných druhů jako česnek, chmel, brambory, réva vinná a některé druhy ovocných dřevin se začíná uplatňovat metoda kryokonzervace (Národní program, 2015).

Vzorky genetických zdrojů jsou podle zákona 148/2003 Sb. a mezinárodních dohod bezplatně poskytovány uživatelům pro potřeby šlechtění, vědy, výzkumu a vzdělávání. Významnou aktivitou v práci s genetickými zdroji je mezinárodní spolupráce. V Evropě je klíčovým projektem Evropský program spolupráce pro genetické zdroje (ECPGR, 1980), který úspěšně probíhá už od roku 1980, s českou účastí od roku 1983. Aktivity programu se významně rozšířily projektem Evropské integrace genových bank. Od roku 2012 se stalo osm

účastníků Národního programu přidruženými členy Evropské integrace genových bank a tato česká pracoviště se tak stávají součástí Integrovaného systému evropských genových bank (AEGIS, 2012) (Národní program, 2015).

V roce 2015 byl databázový systém Evidence genetických zdrojů nahrazen novým dokumentačním systémem GRIN Czech (Germplasm Resources Information Network in Czech Republic, 2015). Systém pracuje v on-line režimu a umožňuje objednávání semen z genové banky uživatelům genetických zdrojů rostlin prostřednictvím webové stránky GRIN Czech (VÚRV, v.v.i.)

3.6 Klasifikátor

Klasifikátor je metoda popisu charakteristických znaků jedinečných pro konkrétní rod či druh rostlin. Používá se především pro popis odrůd v zemědělství. S pomocí klasifikátoru dokážeme přesně určit klon nebo odrůdu a roztřídit je. V klasifikátoru se hodnotí především znaky morfologické (např. květ, stonek, list, kořen), biologické (např. doba kvetení), fenologické (např. opad listí), cytologické (např. ploidie), molekulárně genetické (obsah specifických bílkovin, DNA markery) a hospodářské (např. možnosti využití). Popisné znaky (deskriptory) jsou seřazené v tabulce a jsou označené ve stupnicích od 0 do 9 (Doležalová, 2000).

4. Metodika

Měření, posuzování a hodnocení botanických druhů denivek bylo prováděno v Botanické zahradě Chotobuz v Průhonících, která spadá pod Botanický ústav AV ČR, v.v.i.

Botanická zahrada byla založena 1. ledna 1963 dohodou mezi AV ČR a MZe. Cílem založení zahrady bylo sbírkové, architektonické a biologické rozvíjení svěřených území, využívání areálů a rostlinných kultur nejen k vědeckému studiu, ale i k prezentaci vůči široké veřejnosti.

V současné době se zahrada zaměřuje pouze na několik rodů kulturních rostlin. Skládá se ze zásobní zahrady, kde jsou umístěny genofondy a probíhá zde rozmnožování, šlechtění a experimentální práce. Expoziční část zahrady je určena pro návštěvníky (www.ibotky.cz).

Botanická zahrada Botanického ústavu AVČR se nachází v nadmořské výšce 327 m, průměrná roční teplota 8,1 °C, roční úhrn srážek 580 mm a zóna 6 - Evropského podnebného pásma (Portál ČHMÚ).

Od počátku založení zahrady zde byly postupně shromažďovány sbírky jednotlivých rodů. Mezi významné sbírky patří i v početném zastoupení sbírka denivek.

K hodnocení bylo možné použít botanické druhy denivek, které jsou v Botanické zahradě pěstovány. Jednalo se o devět vybraných druhů denivek: *Hemerocallis citrina*, *Hemerocallis esculenta*, *Hemerocallis fulva* var. *aurantiaca*, *Hemerocallis fulva* 'Flore pleno', *Hemerocallis graminea*, *Hemerocallis lilioasphodelus*, *Hemerocallis middendorffii*, *Hemerocallis minor* a *Hemerocallis multiflora*. Hodnocené druhy byly vysázeny částečně v přírodně krajinářském parku na slunečných stanovištích a část rostlin byla hodnocena na zcela nově vytvořené výstavní ploše věnované pouze botanickým druhům denivek. Cílem experimentu bylo změřit a zhodnotit některé znaky vybraných druhů a posoudit zjištěné skutečnosti s nově vytvořeným klasifikátorem a hodnotami, které uvádí literatura některých autorů.

K základní metodice hodnocení patří měření určitých znaků na rostlinách. Měřit a hodnotit lze znaky morfologické, mezi které patří především hodnocení kořenů, listů, květních stvolů (stonků), poupat a květů. Kořeny lze hodnotit z hlediska jejich stavby na drátovité, vřetenovité a hlízovité (ztloustlé). U listů je možné měřit jejich šířku, délku, výšku listoví a hodnotit barvu, popřípadě panašování. Květní stvoly (stonky) lze hodnotit podle jejich výšky, počtu stonků v trsu, rozvětvení stonku a znak proliferace. Listeny, které se vytvářejí na stonku, můžeme hodnotit z hlediska jejich tvaru, délky a přítomnosti antokyanů.

Hodnocení poupat je obtížné z důvodu různých fází vývoje. U plně vyvinutých poupat lze měřit jejich délku, určovat jejich tvar a přítomnost antokyanů. Nejvíce znaků lze popisovat na květech a to hlavně jejich velikost, tvar, formu, barvu a barevné znaky.

Další znaky, které lze hodnotit na rostlinách jsou znaky biologické, mezi které je možné zařadit dobu rašení, dobu kvetení, denní nebo noční dobu rozkvetu poupat a délku vegetace. Doba rašení je u denivek situována do tří období. Prvním obdobím je druhá polovina března, druhým obdobím první polovina dubna a posledním obdobím druhá polovina dubna. Od časnosti rašení lze odvodit i dobu kvetení, kterou je možné rozdělit na kvetení rané od poloviny května do konce června, středně rané kvetení připadá na měsíc červenec a pozdě rozkvétající v srpnu a začátkem září. U znaku délka vegetace lze hodnotit způsob ukončování růstu rostlin na dormantní, polostálezelené a stálezelené.

Mezi poslední skupinu hodnocených znaků patří hospodářské využití rostlin, kam lze zařadit i odolnost vůči chorobám a škůdcům. Z hlediska hospodářského využití lze posuzovat, zda jsou rostliny vhodné pro použití v zahradnické praxi pro výsadby skupinové nebo solitérní a využití pro řez květů. Odolnost vůči chorobám je možné posuzovat zejména z hlediska náchylnosti na hniloby kořenů a kořenového krčku a dále odolnost proti skvrnitosti listů. Ze škůdců jsou denivky méně odolné k bejlomorci a třásněnce.

K hodnocení těchto znaků byl použit klasifikátor pro rod *Hemerocallis* L., který byl pro tento rod vytvořen v roce 2017, jako součást diplomové práce Petry Peroutkové.

4.1 Metody hodnocení

Hodnocení vybraných botanických druhů bylo prováděno vždy jen na několika jedincích, protože sbírka 15 botanických druhů v Botanické zahradě čítá pouhých 77 jedinců, což je v průměru 5 jedinců na jeden botanický druh. Pro hodnocení bylo vybráno devět botanických druhů, z nichž každý byl zastoupen čtyřmi až pěti jedinci, ne vždy vyrovnaných v růstu a vývoji. Proto byly pro hodnocení vybrány průměrné rostliny ze skupiny. Hodnocení bylo směřováno hlavně do období kvetení rostlin, kdy bylo možné posuzovat nejvíce znaků.

Při měření a hodnocení byly sledovány znaky morfologické, u kterých byly hodnoceny:

Listy - jejich délka, šířka, výška listoví a znak panašování

Listeny - jejich tvar a délka

Poupata - jejich tvar a délka

Květy - celkový tvar (pohled z boku), celkový tvar (pohled zepředu), výskyt neobvyklého tvaru a průměr květu

Vnitřní okvětní plátky - jejich šířka, délka, zvlnění okraje plátků, základní barva a odstín základní barvy okvětního plátku

Vnější okvětní plátky - jejich šířka, délka, zvlnění okraje plátků, základní barva a odstín základní barvy okvětního plátku

Z dalších znaků byly sledovány znaky **biologické**, u kterých se hodnotilo:

Dormance

Ranost kvetení

Doba kvetení

Doba rašení

Do poslední skupiny hodnocených znaků patřily znaky **hospodářské**, zejména:

Využití rostlin v zahradnické praxi

Odolnost vůči chorobám a škůdcům

Pro zjištění potřebných údajů o botanických druzích denivek bylo nutné vybrané botanické druhy popsat a změřit za pomoci níže uvedených pomůcek a podle zjištěných výsledků porovnat s parametry uvedenými v nově vytvořeném klasifikátoru, který umožňuje od roku 2017 přesné zařazení sledovaného znaku do daného stupně - číselné označení znaku (dřívější popis byl pouze slovní, bez číselného označení).

4.2 Použité pomůcky při měření

- Dřevěný skládací metr
- Pravítko
- Fotoaparát – značka SONY
- Zápisník pro zaznamenání zjištěných hodnot, psací potřeby

5. Výsledky měření

5.1 Ověření klasifikátoru na vybraných taxonech rodu *Hemerocallis* L.

Hemerocallis citrina – denivka citronová

Pořadové číslo	Znak	Stupnice + hodnoty dle klasifikátoru	Vlastní naměřené hodnoty
1. Morfologické znaky			
1.1 Kořen			
1.1.1.	Kořen	1 vřetenovité	1 -vřetenovité
1.2 Stonek			
1.2.1.	Výška kvetoucí rostliny	5 střední, 70 - 100 cm	5 -střední, 80 cm
1.2.2.	Počet stonků v trsu	1 velmi nízký, do 10 ston.	1 -velmi nízký, 6 stonků
1.2.3.	Počet větví	3 střední, 3 – 5 větví	3 -střední, 3 – 5 větví
1.2.4.	Proliferace	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.2.5.	Přítomnost antokyanů		Nehodnoceno
1.3. List			
1.3.1.	Délka	7 dlouhý, 50 - 60 cm	7 -dlouhý, 55 cm
1.3.2.	Šířka	1 úzký, 1 - 2 cm	1 -úzký, 2 cm
1.3.3.	Výška listoví	3 střední, 40 - 60 cm	3 -střední, 50 cm
1.3.4.	Panašování	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.3.5.	Odstín zelené	1 žlutozelená	1 -žlutozelená
1.4. Listen			
1.4.1.	Tvar	3 kopinatý	3 -kopinatý
1.4.2.	Délka	1 krátký, 0 - 3 cm	1 -krátký, 1,5 cm
1.4.3.	Antokyany		Nehodnoceno
1.5. Poupata			
1.5.1.	Tvar	1 úzké dlouhé	1 -úzké dlouhé
1.5.2.	Délka	5 střední, 5 - 10 cm	5 -střední, 8 cm
1.5.3.	Přítomnost antokyanů		Nehodnoceno
1.6. Květ			
1.6.1.	Celkový tvar- z boku	2 středně otevřený	2 -středně otevřený
1.6.2.	Celkový tvar- zepředu	2 trojúhelníkový	2 -trojúhelníkový
1.6.3.	Neobvyklý tvar	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.4.	Průměr květu	3 malý, 5 - 10 cm	3 -malý, 7,5 cm
1.6.5. Vnitřní okvětní plátky			
1.6.5.1.	Šířka	3 úzké, 2 - 4 cm	3 -úzké, 3 cm
1.6.5.2.	Délka	7 dlouhé, 8 - 10 cm	7 -dlouhé, 9 cm
1.6.5.3.	Zvlnění okraje	2 lehce zvlněný	2 -lehce zvlněný
1.6.5.4.	Základní barva	2 žlutá	2 -žlutá
1.6.5.4.2.	Odstín základní barvy	1 čistě žlutá	1 -čistě žlutá
1.6.5.6.	Žilkování	1 žlutá	1 -žlutá
1.6.5.7.	Barva báze	1 žlutá	1 -žlutá

1.6.5.8.	Střední pás	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.5.9.	Lem	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.5.10.	Kresba a doplň. barva-oko	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.6. Vnější okvětní plátky			
1.6.6.1.	Tvar a šířka	1 úzký protáhlý	1 -úzký protáhlý
1.6.6.2.	Délka	7 dlouhé, 8 - 10 cm	7 -dlouhé, 9 cm
1.6.6.3.	Zvlnění okraje	2 lehce zvlněný	2 -lehce zvlněný
1.6.6.4.	Barva okraje	2 žlutá	2 -žlutá
1.6.6.5.	Základní barvy	2 žlutá	2 -žlutá
1.6.5.5.2.	Odstín základní barvy	1 čistě žlutá	1 -čistě žlutá
1.6.6.7.	Žilkování	1 žlutá	1 -žlutá
1.6.6.8.	Barva báze	1 žlutá	1 -žlutá
1.6.6.9.	Střední pás	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.6.10.	Lem	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.6.11.	Kresba a doplň. barva-oko	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
2. Biologické znaky			
2.1. Dormance			
2.1.1.	Znak dormance	1 dormantní	1 -dormantní
2.2. Ranost kvetení			
2.2.1.	Znak ranost kvetení	2 střední	2 -střední, červenec
2.3. Doba kvetení			
2.3.1.	Znak doby kvetení	1 květy se otevírají večer	1 -květy se otevírají večer
2.4. Rašení			
2.4.1.	Znak rašení	3 střední	3 -střední
3. Hospodářské znaky			
3.1. Náchylnost k chorobám			
3.1.1.	Náchylnost k výskytu listové skvrnitosti	1 nízká	1 -nízká
3.1.2.	Náchylnost k výskytu hniloby kořenů a kořenového krčku	1 nízká	1 -nízká
3.2. Náchylnost ke škůdcům			
3.2.1.	Náchylnost k výskytu třásněnky	1 nízká	1 -nízká
3.2.2.	Náchylnost k výskytu bejlmorky	1 nízká	1 -nízká
3.3. Způsob využití			
3.3.1.	Způsob využití	2 hromadná výsadba	2 -hromadná výsadba

***Hemerocallis citrina* - denivka citrónová**

Obrázek 1: a) Pohled zředu
b) Pohled na hromadnou výsadbu
c) Pohled z boku na květ a poupata



Foto: autor



Foto: autor



Foto: autor

Hemerocallis esculenta – denivka vznešená

Pořadové číslo	Znak	Stupnice + hodnoty dle klasifikátoru	Vlastní naměřené hodnoty
1. Morfologické znaky			
1.1 Kořen			
1.1.1.	Kořen		Nehodnoceno
1.2 Stonek			
1.2.1.	Výška kvetoucí rostliny	5 střední 70 - 100 cm	5 -střední, výška 75 cm
1.2.2.	Počet stonků v trsu	1 velmi nízký Do 10	1 -velmi nízký, 8 stonků
1.2.3.	Počet větví	1 nízký 1 - 3	1 -nízký, počet větví 1
1.2.4.	Proliferace	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.2.5.	Přítomnost antokyanů		Nehodnoceno
1.3. List			
1.3.1.	Délka	7 dlouhý 50 - 70 cm	7 -dlouhý, 50 - 60 cm
1.3.2.	Šířka	1 úzký 1 - 2 cm	1 -úzký, 1,5 cm
1.3.3.	Výška listoví	3 střední 40 - 60 cm	3 -střední, 50 cm
1.3.4.	Panašování	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.3.5.	Odstín zelené	2 zelená	2 -odstín, zelená
1.4. Listen			
1.4.1.	Tvar	2 vejčité- kopinatý tvar	2 -vejčité- kopinatý tvar
1.4.2.	Délka	1 krátké 0 - 3 cm	1 -krátké, 1 cm
1.4.3.	Antokyany		Nehodnoceno
1.5. Poupata			
1.5.1.	Tvar	2 střední	2 -střední,
1.5.2.	Délka	3 krátké 2 - 5 cm	3 -krátké, 3 - 4 cm
1.5.3.	Přítomnost antokyanů		Nehodnoceno
1.6. Květ			
1.6.1.	Celkový tvar- z boku	2 středně otevřený	2 -středně otevřený
1.6.2.	Celkový tvar- zepředu	2 trojúhelníkovitý	2 -trojúhelníkovitý
1.6.3.	Neobvyklý tvar	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.4.	Průměr květu	3 malý 5 - 10 cm	3 -malý, 5-10 cm
1.6.5. Vnitřní okvětní plátky			
1.6.5.1.	Šířka	3 úzký 2 - 4 cm	3 -úzký, 2 -4 cm
1.6.5.2.	Délka	3 krátký 4 - 6 cm	3 -krátký, 5 - 6 cm
1.6.5.3.	Zvlnění okraje	3 středně zvlněný	3 -středně zvlněný
1.6.5.4.	Základní barva	3 oranžová	3 -oranžová
1.6.5.4.3.	Odstín základní barvy	2 meruňková	2 -meruňková
1.6.5.6.	Žilkování	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.5.7.	Barva báze	2 zelená	2 -zelená
1.6.5.8.	Střední pás	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.5.9.	Lem	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.5.10.	Kresba a doplň. barva-oko	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se

1.6.6. Vnější okvětní plátky			
1.6.6.1.	Tvar a šířka	1 úzký protáhlý do 2 cm	1 -úzký protáhlý, do 2 cm
1.6.6.2.	Délka	3 krátké 4 - 6 cm	3 -krátké, 4 -5 cm
1.6.6.3.	Zvlnění okraje	1 hladký	1 -hladký
1.6.6.4.	Barva okraje	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.6.5.	Základní barvy	3 oranžová	3 -oranžová
1.6.5.5.3.	Odstín základní barvy	1 čistě oranžová	1 -čistě oranžová
1.6.6.7.	Žilkování	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.6.8.	Barva báze	2 zelená	2 -zelená
1.6.6.9.	Střední pás	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.6.10.	Lem	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.6.11.	Kresba a doplň. barva-ok	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
2. Biologické znaky			
2.1. Dormance			
2.1.1.	Znak dormance	1 dormantní	1 -dormantní
2.2. Ranost kvetení			
2.2.1.	Znak ranost kvetení	1 rané červen	1 -rané, červen
2.3. Doba kvetení			
2.3.1.	Znak doby kvetení	2 květy se otevírají ráno	2 -květy se otevírají ráno
2.4. Rašení			
2.4.1.	Znak rašení	1 časná	1 -časná, březen
3. Hospodářské znaky			
3.1. Náchylnost k chorobám			
3.1.1.	Náchylnost k výskytu listové skvrnitosti	1 nízká	1 -nízká
3.1.2.	Náchylnost k výskytu hniloby kořenů a kořenového krčku	1 nízká	1 -nízká
3.2. Náchylnost ke škůdcům			
3.2.1.	Náchylnost k výskytu třásněnky	1 nízká	1 -nízká
3.2.2.	Náchylnost k výskytu bejlomorky	1 nízká	1 -nízká
3.3. Způsob využití			
3.3.1.	Způsob využití	1 solitéra	1 -solitéra

***Hemerocallis esculenta* – denívka vznešená**

- Obrázek 2:** a) Pohled z boku na květ a poupata
b) Pohled na kvetoucí rostlinu
c) Podled na květ zředu



Foto: autor



Foto: autor



Foto: autor

***Hemerocallis fulva* var. *aurantiaca* – denívka oranžová**

Pořadové číslo	Znak	Stupnice + hodnoty dle klasifikátoru	Vlastní naměřené hodnoty
1. Morfologické znaky			
1.1 Kořen			
1.1.1.	Kořen		Nehodnoceno
1.2 Stonek			
1.2.1.	Výška kvetoucí rostliny	3 nízké, 50 - 70 cm	3 -nízké, 60 cm
1.2.2.	Počet stonků v trsu	3 nízké, 10 - 20	3 -nízký, 11 stonků
1.2.3.	Počet větví	1 nízký, 1- 3	1 -nízký, 2 větve
1.2.4.	Proliferace	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.2.5.	Přítomnost antokyanů		Nehodnoceno
1.3. List			
1.3.1.	Délka	7 dlouhý, 50 - 60 cm	7 -dlouhý, 55 cm
1.3.2.	Šířka	3 střední, 2-3 cm	3 -střední, 2,5 cm
1.3.3.	Výška listoví	3 střední, 40 - 60 cm	3 -střední, 55 cm
1.3.4.	Panašování	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.3.5.	Odstín zelené	1 žlutozelená	1 -žlutozelená
1.4. Listen			
1.4.1.	Tvar	1 vejčitý	1 -vejčitý
1.4.2.	Délka	1 krátké, 0 - 3 cm	1 -krátké, 0,5 cm
1.4.3.	Antokyany		Nehodnoceno
1.5. Poupata			
1.5.1.	Tvar	2 střední	2 -střední
1.5.2.	Délka	3 krátké, 2 - 5 cm	3 -krátké, 3,5 cm
1.5.3.	Přítomnost antokyanů		Nehodnoceno
1.6. Květ			
1.6.1.	Celkový tvar- z boku	1 úzký trubkovitý	1 -úzký trubkovitý
1.6.2.	Celkový tvar- zepředu	3 hvězdicovitý	3 -hvězdicovitý
1.6.3.	Neobvyklý tvar	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.4.	Průměr květu	3 malý, 5 - 10 cm	3 -malý, 5 - 6 cm
1.6.5. Vnitřní okvětní plátky			
1.6.5.1.	Šířka	3 úzké, 2 - 4 cm	3 -úzké, 2,5 cm
1.6.5.2.	Délka	3 krátké, 4 - 6 cm	3 -krátké, 5 cm
1.6.5.3.	Zvlnění okraje	1 hladký	1 -hladký
1.6.5.4.	Základní barva	3 oranžová	3 -oranžová
1.6.5.4.3.	Odstín základní barvy	2 meruňková	2 -meruňková
1.6.5.6.	Žilkování	3 oranžová	3 -oranžová
1.6.5.7.	Barva báze	2 zelená	2 -zelená
1.6.5.8.	Střední pás	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.5.9.	Lem	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se

1.6.5.10.	Kresba a dopl. barva ok	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.6. Vnější okvětní plátky			
1.6.6.1.	Tvar a šířka	1 úzký protáhlý, 2	1 -úzký protáhlý, 1,5 cm
1.6.6.2.	Délka	3 krátké, 4 - 6 cm	3 -krátké, 5 cm
1.6.6.3.	Zvlnění okraje	1 hladký	1 -hladký
1.6.6.4.	Barva okraje	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.6.5.	Základní barvy	3 oranžová	3 -oranžová
1.6.5.5.3.	Odstín základní barvy	2 meruňková	2 -meruňková
1.6.6.7.	Žilkování	3 oranžová	3 -oranžová
1.6.6.8.	Barva báze	2 zelená	2 -zelená
1.6.6.9.	Střední pás	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.6.10.	Lem	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.6.11.	Kresba a dopl. barva ok	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
2. Biologické znaky			
2.1. Dormance			
2.1.1.	Znak dormance	1 polostálezenná	1 -polostálezenná
2.2. Ranost kvetení			
2.2.1.	Znak ranost kvetení	2 střední	2 -střední, červenec
2.3. Doba kvetení			
2.3.1.	Znak doby kvetení	2 květy se otevírají ráno	2 -květy se otevírají ráno
2.4. Rašení			
2.4.1.	Znak rašení	3 střední	3 -střední, duben
3. Hospodářské znaky			
3.1. Náhylnost k chorobám			
3.1.1.	Náhylnost k výskytu listové skvrnitosti	1 nízká	1 -nízká
3.1.2.	Náhylnost k výskytu hniloby kořenů a kořenového krčku	1 nízká	1 -nízká
3.2. Náhylnost ke škůdcům			
3.2.1.	Náhylnost k výskytu třásněnky	1 nízká	1 -nízká
3.2.2.	Náhylnost k výskytu bejlmorky	1 nízká	1 -nízká
3.3. Způsob využití			
3.3.1.	Způsob využití	2 hromadná výsadba	2 -hromadná výsadba

***Hemerocallis fulva* var. *aurantiaca* - denivka oranžová**

Obrázek 3: a) Pohled na odkvétající květy

b) Pohled na květy

c) Pohled na kvetoucí rostlinu



Foto: autor



Foto: autor



Foto: autor

***Hemerocallis fulva* 'Flore pleno' – denivka plavá**

Pořadové číslo	Znak	Stupnice + hodnoty dle klasifikátoru	Vlastní naměřené hodnoty
1. Morfologické znaky			
1.1 Kořen			
1.1.1.	Kořen	1 vřetenovité	1 -vřetenovité
1.2 Stonek			
1.2.1.	Výška kvetoucí rostliny	5 střední, 70-100 cm	5 -střední, 85 cm
1.2.2.	Počet stonků v trsu	1 velmi nízký, do 10 stonků	1 -velmi nízký, 8 stonků
1.2.3.	Počet větví	1 nízký, 1-3 větve	1 -nízký, 1 – 3 větve
1.2.4.	Proliferace	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.2.5.	Přítomnost antokyanů		Nehodnoceno
1.3. List			
1.3.1.	Délka	7 dlouhý, 50-60 cm	7 -dlouhý, 60 cm
1.3.2.	Šířka	3 střední, 2-3 cm	3 -střední, 2,5 cm
1.3.3.	Výška listoví	3 střední, 60-70 cm	3 -střední, 50 cm
1.3.4.	Panašování	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.3.5.	Odstín zelené	2 zelená	2 -zelená
1.4. Listen			
1.4.1.	Tvar	2 vejčité - kopinatý	2 -vejčité - kopinatý
1.4.2.	Délka	1 krátké, 0-3 cm	1 -krátké, 2 cm
1.4.3.	Antokyany		Nehodnoceno
1.5. Poupata			
1.5.1.	Tvar	2 střední	2 -střední
1.5.2.	Délka	3 krátké, 2-5 cm	3 -krátké, 4 cm
1.5.3.	Přítomnost antokyanů		Nehodnoceno
1.6. Květ			
1.6.1.	Celkový tvar- z boku	3 široce otevřený	3 -široce otevřený
1.6.2.	Celkový tvar- zepředu	3 hvězdčovitý	3 -hvězdčovitý
1.6.3.	Neobvyklý tvar	1 plný	1 -plný
1.6.4.	Průměr květu	3 malý, 5-10 cm	3 -malý, 8 cm
1.6.5. Vnitřní okvětní plátky			
1.6.5.1.	Šířka	3 úzké, 2-4 cm	3 -úzké, 3 cm
1.6.5.2.	Délka	3 krátké, 4-6 cm	3 -krátké, 5 cm
1.6.5.3.	Zvlnění okraje	3 středně zvlněný	3 -středně zvlněný
1.6.5.4.	Základní barva	3 oranžová	3 -oranžová
1.6.5.4.3.	Odstín základní barvy	3 oranžovohnědá	3 -oranžovohnědá
1.6.5.5.	Sytost základní barvy	7 sytá	7 -sytá
1.6.5.6.	Žilkování	1 žlutá	1 -žlutá
1.6.5.7.	Barva báze	1 žlutá	1 -žlutá

1.6.5.8.	Střední pás	1 žlutá	1 -žlutá
1.6.5.9.	Lem	2 žlutá	2 -žlutá
1.6.5.10.	Kresba a doplň. barva ok	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.6. Vnější okvětní plátky			
1.6.6.1.	Tvar a šířka	1 úzký protáhlý, do 2 cm	1 -úzký protáhlý,1,5 cm
1.6.6.2.	Délka	3 krátké, 4-6 cm	3 -krátké, 5 cm
1.6.6.3.	Zvlnění okraje	1 hladký	1 -hladký
1.6.6.4.	Barva okraje	2 žlutá	2 -žlutá
1.6.6.5.	Základní barvy	3 oranžová	3 -oranžová
1.6.5.5.3.	Odstín základní barvy	3 oranžovo-hnědá	3 -oranžovo-hnědá
1.6.6.6.	Sytost základní barvy	7 sytá	7 -sytá
1.6.6.7.	Žilkování	3 oranžová	3 -oranžová
1.6.6.8.	Barva báze	1 žlutá	1 -žlutá
1.6.6.9.	Střední pás	1 žlutá	1 -žlutá
1.6.6.10.	Lem	2 žlutá	2 -žlutá
1.6.6.11.	Kresba a doplňková barva	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
2. Biologické znaky			
2.1. Dormance			
2.1.1.	Znak dormance	1 dormantní	1 -dormantní
2.2. Ranost kvetení			
2.2.1.	Znak ranost kvetení	2 střední, červenec	2 -střední - červenec
2.3. Doba kvetení			
2.3.1.	Znak doby kvetení	2 květy se otevírají ráno	2 -otevírání květů ráno
2.4. Rašení			
2.4.1.	Znak rašení	3 střední, 1 pol. dubna	3 -střední, 1 pol. dubna
3. Hospodářské znaky			
3.1. Náchylnost k chorobám			
3.1.1.	Náchylnost k výskytu listové skvrnitosti	1 nízká	1 -nízká
3.1.2.	Náchylnost k výskytu hniloby kořenů a kořenového krčku	1 nízká	1 -nízká
3.2. Náchylnost ke škůdcům			
3.2.1.	Náchylnost k výskytu třásněnky	1 nízká	1 -nízká
3.2.2.	Náchylnost k výskytu bejlmorky	1 nízká	1 -nízká
3.3. Způsob využití			
3.3.1.	Způsob využití	1 solitéra	1 -solitéra

***Hemerocallis fulva* „Flore pleno“- denivka plavá**

Obrázek 4: a) Pohled z boku na květy a poupata

b) Pohled na rozvětvený stonk s poupaty a listen na stonku

c) Pohled na skupinu kvetoucích rostlin



Foto: autor

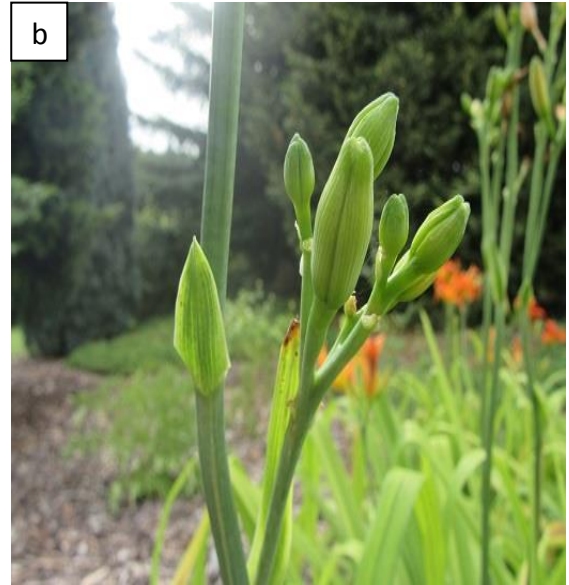


Foto: autor



Foto: autor

***Hemerocallis graminea* – denivka trávolistá**

Pořadové číslo	Znak	Stupnice + hodnoty dle klasifikátoru	Vlastní naměřené hodnoty
1. Morfologické znaky			
1.1. Kořen			
1.1.1.	Kořen		Nehodnoceno
1.2. Stonek			
1.2.1.	Výška kvetoucí rostliny	5 střední, 70-100 cm	5 -střední, 70 cm
1.2.2.	Počet stonků v trsu	1 velmi nízký, do 10	1 -velmi nízký, 7 stonků
1.2.3.	Počet větví	1 nízký, 1-3	1 -nízký, 1 větev
1.2.4.	Proliferace	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.2.5.	Přítomnost antokyanů		Nehodnoceno
1.3. List			
1.3.1.	Délka	5 středně dlouhý, 40-60 cm	5 -středně dlouhý, 50 cm
1.3.2.	Šířka	1 úzký, 1-2 cm	1 -úzký, 1 cm
1.3.3.	Výška listoví	1 nízké, 20-40 cm	1 -nízké, 40 cm
1.3.4.	Panašování	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.3.5.	Odstín zelené	2 zelená	2 -zelená
1.4. Listen			
1.4.1.	Tvar	3 kopinatý	3 -kopinatý
1.4.2.	Délka	1 krátké, 0-3 cm	1 -krátké, 1 cm
1.4.3.	Přítomnost antokyanů		Nehodnoceno
1.5. Poupata			
1.5.1.	Tvar	1 úzké, dlouhé	1 -úzké dlouhé
1.5.2.	Délka	3 krátké, 2-5 cm	3 -krátké, 4 cm
1.5.3.	Přítomnost antokyanů		Nehodnoceno
1.6. Květ			
1.6.1.	Celkový tvar- pohled bok	1 úzký trubkovitý	1 -úzký trubkovitý
1.6.2.	Celkový tvar- zepředu	3 hvězdíčovitý	3 -hvězdíčovitý
1.6.3.	Neobvyklý tvar	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.4.	Průměr květu	3 malý, 5-10 cm	3 -malý, průměr 7 cm
1.6.5. Vnitřní okvětní plátky			
1.6.5.1.	Šířka	1 velmi úzké, do 1 cm	1 -velmi úzké, do 1 cm
1.6.5.2.	Délka	5 střední, 6-8 cm	5 -střední, 6 cm
1.6.5.3.	Zvlnění okraje	2 lehce zvlněný	2 -lehce zvlněný
1.6.5.4.	Základní barva	2 žlutá	2 -žlutá
1.6.5.4.2.	Odstín základní barvy	1 čistě žlutá	1 -čistě žlutá
1.6.5.5.	Sytost základní barvy	5 střední	5 -střední
1.6.5.6.	Žilkování	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.5.7.	Barva báze	1 žlutá	1 -žlutá
1.6.5.8.	Střední pás	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.5.9.	Lem	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se

1.6.5.10.	Kresba a doplňková barva	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.6. Vnější okvětní plátky			
1.6.6.1.	Tvar a šířka	1 úzký protáhlý, do 2 cm	1 -úzký protáhlý, do 1 cm
1.6.6.2.	Délka	3 krátké, 4-6 cm	3 -krátké, 5 cm
1.6.6.3.	Zvlnění okraje	1 hladký	1 -hladký
1.6.6.4.	Barva okraje	2 žlutá	2 -žlutá
1.6.6.5.	Základní barvy	2 žlutá	2 -žlutá
1.6.5.5.2.	Odstín základní barvy	1 čistě žlutá	1 -čistě žlutá
1.6.6.6.	Sytost základní barvy	3 světlá	3 -světlá
1.6.6.7.	Žilkování	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.6.8.	Barva báze	1 žlutá	1 -žlutá
1.6.6.9.	Střední pás	1 žlutá	1 -žlutá
1.6.6.10.	Lem	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.6.11.	Kresba a dopl. barva oko	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
2. Biologické znaky			
2.1. Dormance			
2.1.1.	Znak dormance	1 dormantní	1 -dormantní
2.2. Ranost kvetení			
2.2.1.	Znak ranost kvetení	1 rané, červen	1 -rané, červen
2.3. Doba kvetení			
2.3.1.	Znak doby kvetení	2 květy se otevírají ráno	2 -otevírání květů ráno
2.4. Rašení			
2.4.1.	Znak rašení	1 časná	1 -časná, březen
3. Hospodářské znaky			
3.1. Náchylnost k chorobám			
3.1.1.	Náchylnost k výskytu listové skvrnitosti	1 nízká	1 -nízká
3.1.2.	Náchylnost k výskytu hniloby kořenů a kořenového krčku	1 nízká	1 -nízká
3.2 Náchylnost ke škůdcům			
3.2.1.	Náchylnost k výskytu třásněnky	1 nízká	1 -nízká
3.2.2.	Náchylnost k výskytu bejlmorky	1 nízká	1 -nízká
3.3. Způsob využití			
3.3.1.	Způsob využití	2 hromadná výsadba	2 -hromadná výsadba

***Hemerocallis graminea* - denivka trávolistá**

Obrázek 5: a) Pohled na květ z boku

b) Pohled na květ z předu

c) Pohled na kvetoucí rostlinu



Foto: autor

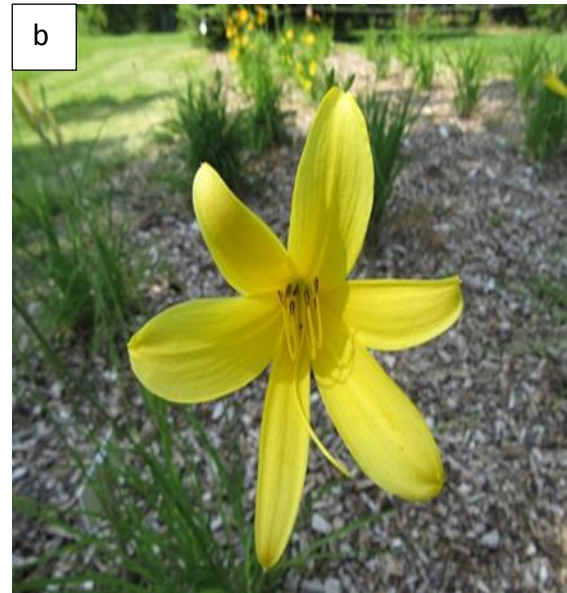


Foto: autor



Foto: autor

***Hemerocallis lilioasphodelus* – denivka žlutá**

Pořadové číslo	Znak	Stupnice + hodnoty dle klasifikátoru	Vlastní naměřené hodnoty
1. Morfologické znaky			
1.1 Kořen			
1.1.1.	Kořen		Nehodnoceno
1.2 Stonek			
1.2.1.	Výška kvetoucí rostliny	3 nízké, 50-70 cm	3 -nízký, 60 cm
1.2.2.	Počet stonků v trsu	3 nízký, do 20 stonků	3 -nízký, 12 -16 stonků
1.2.3.	Počet větví	1 nízký, 1-3	1 -nízký, 2 větve
1.2.4.	Proliferace	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.2.5.	Přítomnost antokyanů		Nehodnoceno
1.3. List			
1.3.1.	Délka	3 krátký, 30-40 cm	3 -krátký, 40 cm
1.3.2.	Šířka	1 úzký, 1-2 cm	1 -úzký, 1 cm
1.3.3.	Výška listoví	3 střední, 40-60 cm	3 -střední, 45 cm
1.3.4.	Panašování	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.3.5.	Odstín zelené	2 zelená	2 -zelená
1.4. Listen			
1.4.1.	Tvar	3 kopinatý	3 -kopinatý
1.4.2.	Délka	1 krátké, 0-3 cm	1 -krátké, 2 cm
1.4.3.	Antokyany		Nehodnoceno
1.5. Poupata			
1.5.1.	Tvar	1 úzké, dlouhé	1 -úzké dlouhé
1.5.2.	Délka	3 krátké, 2-5 cm	3 -krátké, 4 cm
1.5.3.	Přítomnost antokyanů		
1.6. Květ			
1.6.1.	Celkový tvar-pohled bok	2 středně otevřený	2 -středně otevřený
1.6.2.	Celkový tvar- zepředu	3 hvězdicovitý	3 -hvězdicovitý
1.6.3.	Neobvyklý tvar	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.4.	Průměr květu	3 malý, 5-10 cm	3 -malý, průměr 7 cm
1.6.5. Vnitřní okvětní plátky			
1.6.5.1.	Šířka	1 velmi úzké, 0-2 cm	1 -velmi úzké, 1 cm
1.6.5.2.	Délka	5 střední, 6-8 cm	5 -střední, 6 cm
1.6.5.3.	Zvlnění okraje	2 lehce zvlněný	2 -lehce zvlněný
1.6.5.4.	Základní barva	2 žlutá	2 -žlutá
1.6.5.4.2.	Odstín základní barvy	1 čistě žlutá	1 -čistě žlutá
1.6.5.5.	Sytost základní barvy	5 střední	5 -střední
1.6.5.6.	Žilkování	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.5.7.	Barva báze	1 žlutá	1 -žlutá
1.6.5.8.	Střední pás	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.5.9.	Lem	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.5.10.	Kresba a doplň. Barva	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.6. Vnější okvětní plátky			
1.6.6.1.	Tvar a šířka	1 úzký protáhlý, do 2 cm	1 -úzký protáhlý, 1 cm

1.6.6.2.	Délka	3 krátké, 4-6 cm	3 -krátké, 5 cm
1.6.6.3.	Zvlnění okraje	2 lehce zvlněný	2 -lehce zvlněný
1.6.6.4.	Barva okraje	2 žlutá	2 -žlutá
1.6.6.5.	Základní barvy	2 žlutá	2 -žlutá
1.6.5.5.2.	Odstín základní barvy	1 čistě žlutá	1 -čistě žlutá
1.6.6.6.	Sytost základní barvy	5 střední	5 -střední
1.6.6.7.	Žilkování	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.6.8.	Barva báze	1 žlutá	1 -žlutá
1.6.6.9.	Střední pás	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.6.10.	Lem	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.6.11.	Kresba a doplňková barva	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
2. Biologické znaky			
2.1. Dormance			
2.1.1.	Znak dormance	1 dormantní	1 -dormantní
2.2. Ranost kvetení			
2.2.1.	Znak ranost kvetení	1 rané, červen	1 -rané, červen
2.3. Doba kvetení			
2.3.1.	Znak doby kvetení	1 květy se otevírají večer	1 -večerní otevírání květů
2.4. Rašení			
2.4.1.	Znak rašení	1 časná	1 -časná, březen
3. Hospodářské znaky			
3.1. Náchylnost k chorobám			
3.1.1.	Náchylnost k výskytu listové skvrnitosti	1 nízká	1 -nízká
3.1.2.	Náchylnost k výskytu hniloby kořenů a kořenového krčku	1 nízká	1 -nízká
3.2. Náchylnost ke škůdcům			
3.2.1.	Náchylnost k výskytu třásněnky	1 nízká	1 -nízká
3.2.2.	Náchylnost k výskytu bejlmorky	1 nízká	1 -nízká
3.3. Způsob využití			
3.3.1.	Způsob využití	2 hromadná výsadba	2 -hromadná výsadba

***Hemerocallis lilioasphodelus* - denivka žlutá**

Obrázek 6: a) Pohled na květ zředu

b) Pohled na květ z boku

c) Pohled na kvetoucí rostlinu



Foto: autor



Foto: autor



Foto: autor

***Hemerocallis middendorffii* – denivka Middendorfova**

Pořadové číslo	Znak	Stupnice + hodnoty dle klasifikátoru	Vlastní naměřené hodnoty
1. Morfologické znaky			
1.1 Kořen			
1.1.1.	Kořen	2 drátovité	2 -drátovité
1.2 Stonek			
1.2.1.	Výška kvetoucí rostliny	1 velmi nízká 0 - 50 cm	1 -velmi nízká, 40 cm
1.2.2.	Počet stonků v trsu	5 střední 20 - 30 cm	5 -střední, 25 stonků
1.2.3.	Počet větví	1 nízký 1 - 3	1 -nízký, 1 větev
1.2.4.	Proliferace	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.2.5.	Přítomnost antokyanů	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytují se
1.3. List			
1.3.1.	Délka	3 krátký 30 - 40 cm	3 -krátký, 35 cm
1.3.2.	Šířka	1 úzký 1 - 2 cm	1 -úzký, 1 cm
1.3.3.	Výška listoví	1 nízké 20 - 40 cm	1 -nízké, 25 cm
1.3.4.	Panašování	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.3.5.	Odstín zelené	1 žlutozelená	1 -žlutozelená
1.4. Listen			
1.4.1.	Tvar	2 vejčité kopinatý	2 -vejčité kopinatý
1.4.2.	Délka	1 krátké 0 - 3 cm	1 -krátké, 2 cm
1.4.3.	Antokyany		Nehodnoceno
1.5. Poupata			
1.5.1.	Tvar	1 úzké dlouhé	1 -úzké dlouhé
1.5.2.	Délka	3 krátké 2 - 5 cm	3 -krátké, 4 - 5 cm
1.5.3.	Přítomnost antokyanů		Nehodnoceno
1.6. Květ			
1.6.1.	Celkový tvar- z boku	2 středně otevřený	2 -středně otevřený
1.6.2.	Celkový tvar- zepředu	3 hvězdčovitý	3 -hvězdčovitý
1.6.3.	Neobvyklý tvar	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.4.	Průměr květu	3 malý 5 - 10 cm	3 -malý, 7 cm
1.6.5. Vnitřní okvětní plátky			
1.6.5.1.	Šířka	1 velmi úzké 0 - 2 cm	1 -velmi úzké, 1 cm
1.6.5.2.	Délka	3 krátké 4 - 6 cm	3 -krátké, 4 - 6 cm
1.6.5.3.	Zvlnění okraje	2 lehce zvlněný	2 -lehce zvlněný
1.6.5.4.	Základní barva	2 žlutá	2 -žlutá
1.6.5.4.2.	Odstín základní barvy	3 sytě žlutá	3 -sytě žlutá
1.6.5.5.	Sytost základní barvy	7 sytá	7 -sytá
1.6.5.6.	Žilkování	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.5.7.	Barva báze	2 zelená	2 -zelená
1.6.5.8.	Střední pás	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.5.9.	Lem	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se

1.6.5.10.	Kresba a doplň. barva-oko	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.6. Vnější okvětní plátky			
1.6.6.1.	Tvar a šířka	3 střední 2 - 3 cm	3 -střední, 2 - 3 cm
1.6.6.2.	Délka	3 krátké 4 - 6 cm	3 -krátké, 5 cm
1.6.6.3.	Zvlnění okraje	1 hladký	1 -hladký
1.6.6.4.	Barva okraje	2 žlutá	2 -žlutá
1.6.6.5.	Základní barvy	2 žlutá	2 -žlutá
1.6.5.5.2.	Odstín základní barvy	3 sytě žlutá	3 -sytě žlutá
1.6.6.6.	Sytost základní barvy	7 sytá	7 -sytá
1.6.6.7.	Žilkování	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.6.8.	Barva báze	2 zelená	2 -zelená
1.6.6.9.	Střední pás	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.6.10.	Lem	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.6.11.	Kresba a doplň. barva-ok	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
2. Biologické znaky			
2.1. Dormance			
2.1.1.	Znak dormance	1 dormantní	1 -dormantní
2.2. Ranost kvetení			
2.2.1.	Znak ranost kvetení	1 rané červen	1 -rané, červen
2.3. Doba kvetení			
2.3.1.	Znak doby kvetení	3 prodloužené kvetení	3 -prodloužené kvetení
2.4. Rašení			
2.4.1.	Znak rašení	1 časná	1 -časná
3. Hospodářské znaky			
3.1. Náchylnost k chorobám			
3.1.1.	Náchylnost k výskytu listové skvrnitosti	1 nízká	1 -nízká
3.1.2.	Náchylnost k výskytu hniloby kořenů a kořenového krčku	1 nízká	1 -nízká
3.2. Náchylnost ke škůdcům			
3.2.1.	Náchylnost k výskytu třásněnky	1 nízká	1 -nízká
3.2.2.	Náchylnost k výskytu bejlomorky	1 nízká	1 -nízká
3.3. Způsob využití			
3.3.1.	Způsob využití	2 hromadná výsadba	2 -hromadná výsadba

***Hemerocallis middendorffii* - denivka Middendorfova**

Obrázek 7: a) Pohled na květ z boku

b) Pohled na poupata

c) Pohled na kvetoucí rostlinu



Foto: autor



Foto: autor



Foto: autor

Hemerocallis minor – denívka menší

Pořadové číslo	Znak	Stupnice + hodnoty dle klasifikátoru	Vlastní naměřené hodnoty
1. Morfologické znaky			
1.1 Kořen			
1.1.1.	Kořen		Nehodnoceno
1.2 Stonek			
1.2.1.	Výška kvetoucí rostliny	3 nízké 50 - 70 cm	3 -nízké, 50 cm
1.2.2.	Počet stonků v trsu	1 velmi nízký Do 10	1 -velmi nízký, 2 stonky
1.2.3.	Počet větví	1 nízký 1 - 3	1 -nízký, 1 větev
1.2.4.	Proliferace	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.2.5.	Přítomnost antokyanů		Nehodnoceno
1.3. List			
1.3.1.	Délka	5 středně dlouhý 40 - 50	5 -středně dlouhý, 50 cm
1.3.2.	Šířka	3 střední 2 - 3 cm	3 -střední, 2 - 3 cm
1.3.3.	Výška listoví	3 střední 40 - 60 cm	3 -střední, 40 cm
1.3.4.	Panašování	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.3.5.	Odstín zelené	2 zelená	2 -zelená
1.4. Listen			
1.4.1.	Tvar	2 vejčité kopinatý	2 -vejčité kopinatý
1.4.2.	Délka	1 velmi krátké 0 - 3 cm	1 -velmi krátké, 1 cm
1.4.3.	Antokyany		Nehodnoceno
1.5. Poupata			
1.5.1.	Tvar	2 střední	2 -střední
1.5.2.	Délka	5 střední 5 - 10 cm	5 -střední, 6 cm
1.5.3.	Přítomnost antokyanů		Nehodnoceno
1.6. Květ			
1.6.1.	Celkový tvar-z boku	2 středně otevřený	2 -středně otevřený
1.6.2.	Celkový tvar- zepředu	3 hvězdčovitý	3 -hvězdčovitý
1.6.3.	Neobvyklý tvar	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.4.	Průměr květu	3 malý 5 - 10 cm	3 -malý, 7 cm
1.6.5. Vnitřní okvětní plátky			
1.6.5.1.	Šířka	3 úzké 2 - 4 cm	3 -úzké, 2,5 cm
1.6.5.2.	Délka	5 střední 6 - 8 cm	5 -střední, 6 cm
1.6.5.3.	Zvlnění okraje	2 lehce zvlněný	2 -lehce zvlněný
1.6.5.4.	Základní barva	2 žlutá	2 -žlutá
1.6.5.4.2.	Odstín základní barvy	3 sytě žlutá	3 -sytě žlutá
1.6.5.5.	Sytost základní barvy	7 sytá	7 -sytá
1.6.5.6.	Žilkování	1 žlutá	1 -žlutá
1.6.5.7.	Barva báze	2 zelená	2 -zelená
1.6.5.8.	Střední pás	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.5.9.	Lem	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se

1.6.5.10.	Kresba a doplň. barva-oko	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.6. Vnější okvětní plátky			
1.6.6.1.	Tvar a šířka	1 úzký protáhlý do 2 cm	1 -úzký protáhlý, 1,5 cm
1.6.6.2.	Délka	5 střední 6 - 8 cm	5 -střední, 8 cm
1.6.6.3.	Zvlnění okraje	1 hladký	1 -hladký
1.6.6.4.	Barva okraje	2 žlutá	2 -žlutá
1.6.6.5.	Základní barvy	2 žlutá	2 -žlutá
1.6.5.5.2.	Odstín základní barvy	3 sytě žlutá	3 -sytě žlutá
1.6.6.6.	Sytost základní barvy	7 sytá	7 -sytá
1.6.6.7.	Žilkování	1 žlutá	1 -žlutá
1.6.6.8.	Barva báze	2 zelená	2 -zelená
1.6.6.9.	Střední pás	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.6.10.	Lem	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.6.11.	Kresba a doplň. barva-ok	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
2. Biologické znaky			
2.1. Dormance			
2.1.1.	Znak dormance	1 dormantní	1 -dormantní
2.2. Ranost kvetení			
2.2.1.	Znak ranost kvetení	1 rané červen	1 -rané, červen
2.3. Doba kvetení			
2.3.1.	Znak doby kvetení		
2.4. Rašení			
2.4.1.	Znak rašení	1 časná	1 -časná, březen
3. Hospodářské znaky			
3.1. Náchylnost k chorobám			
3.1.1.	Náchylnost k výskytu listové skvrnitosti	1 nízká	1 -nízká
3.1.2.	Náchylnost k výskytu hniloby kořenů a kořenového krčku	1 nízká	1 -nízká
3.2. Náchylnost ke škůdcům			
3.2.1.	Náchylnost k výskytu třásněnky	1 nízká	1 -nízká
3.2.2.	Náchylnost k výskytu bejlomorky	1 nízká	1 -nízká
3.3. Způsob využití			
3.3.1.	Způsob využití	2 hromadná výsadba	2 -hromadná výsadba

***Hemerocallis minor* – denivka menší**

- Obrázek 8:** a) Pohled na květ a poupata z boku
b) Pohled na květ zředu
c) Pohled na kvetoucí rostlinu
d) Pohled na poupata



Foto: autor

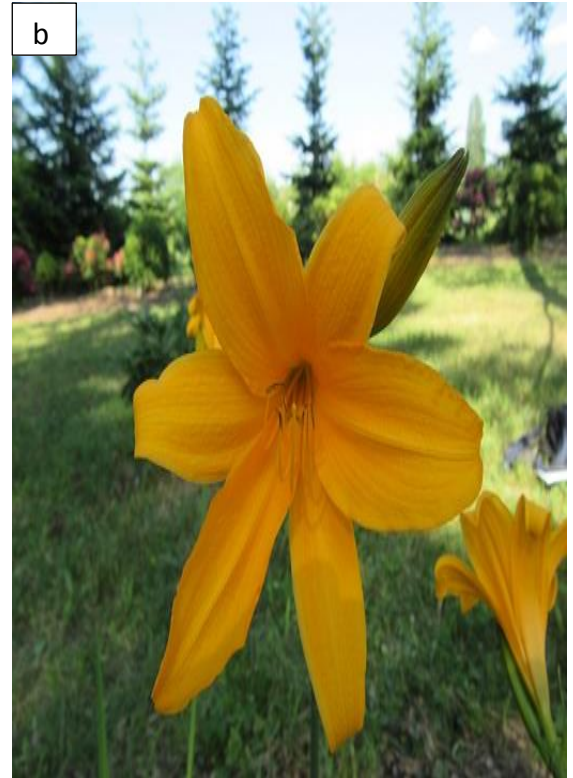


Foto: autor



Foto: autor

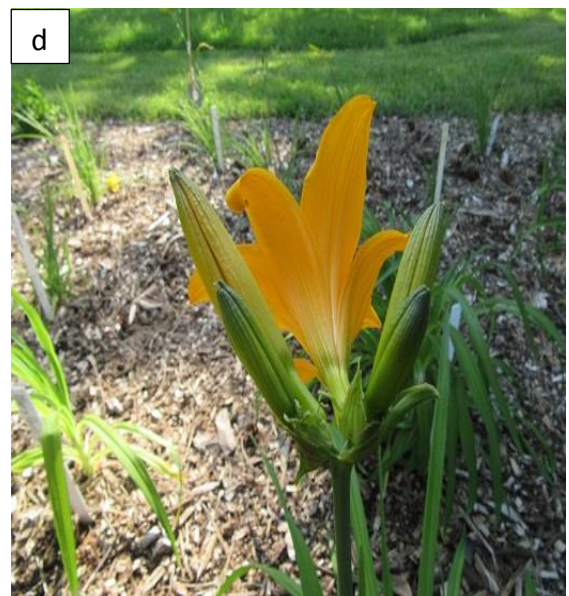


Foto: autor

***Hemerocallis multiflora* – denivka mnohokvětá**

Pořadové číslo	Znak	Stupnice + hodnoty dle klasifikátoru	Vlastní naměřené hodnoty
1. Morfologické znaky			
1.1 Kořen			
1.1.1.	Kořen		Nehodnoceno
1.2 Stonek			
1.2.1.	Výška kvetoucí rostliny	5 střední 70 - 100 cm	5 -střední, 80 cm
1.2.2.	Počet stonků v trsu	3 nízký 10 - 20 stonků	3 -nízký, 13 stonků
1.2.3.	Počet větví	1 nízký 1 - 3	1 -nízký, 3 větve
1.2.4.	Proliferace	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.2.5.	Přítomnost antokyanů		Nehodnoceno
1.3. List			
1.3.1.	Délka	9 velmi dlouhý 60 - 70 cm	9 -velmi dlouhý, 70 cm
1.3.2.	Šířka	3 střední 2 - 3 cm	3 -střední, 2.5 cm
1.3.3.	Výška listoví	3 střední 40 - 60 cm	3 -střední, 50 cm
1.3.4.	Panašování	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.3.5.	Odstín zelené	2 zelená	2 -zelená
1.4. Listen			
1.4.1.	Tvar	3 kopinatý	3 -kopinatý
1.4.2.	Délka	3 střední 3 - 6 cm	3 -střední, 4 cm
1.4.3.	Antokyany		Nehodnoceno
1.5. Poupata			
1.5.1.	Tvar	1 úzké dlouhé	1 -úzké dlouhé
1.5.2.	Délka	3 krátké 2 - 5 cm	3 -krátké, 4 cm
1.5.3.	Přítomnost antokyanů		Nehodnoceno
1.6. Květ			
1.6.1.	Celkový tvar - z boku	2 středně otevřený	2 -středně otevřený
1.6.2.	Celkový tvar- zepředu	3 hvězdicovitý	3 -hvězdicovitý
1.6.3.	Neobvyklý tvar	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.4.	Průměr květu	3 malý 5 - 10 cm	3 -malý, 7 cm
1.6.5. Vnitřní okvětní plátky			
1.6.5.1.	Šířka	1 velmi úzké 0 - 2 cm	1 -velmi úzké, 1,5 cm
1.6.5.2.	Délka	5 střední 6 - 8 cm	5 -střední, 8 cm
1.6.5.3.	Zvlnění okraje	4 silně zvlněný	4 -silně zvlněný
1.6.5.4.	Základní barva	2 žlutá	2 -žlutá
1.6.5.4.2.	Odstín základní barvy	2 citrónová	2 -citrónová
1.6.5.5.	Sytost základní barvy	3 střední	3 -střední
1.6.5.6.	Žilkování	1 žlutá	1 -žlutá
1.6.5.7.	Barva báze	2 zelená	2 -zelená
1.6.5.8.	Střední pás	1 žlutá	1 -žlutá
1.6.5.9.	Lem	2 žlutá	2 -žlutá

1.6.5.10.	Kresba a doplň. barva-oko	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.6. Vnější okvětní plátky			
1.6.6.1.	Tvar a šířka	1 úzký protáhlý do 2 cm	1 -úzký protáhlý, 1 cm
1.6.6.2.	Délka	5 střední 6 - 8 cm	5 -střední, 6 cm
1.6.6.3.	Zvlnění okraje	1 hladký	1 -hladký
1.6.6.4.	Barva okraje	2 žlutá	2 -žlutá
1.6.6.5.	Základní barvy	2 žlutá	2 -žlutá
1.6.5.5.2.	Odstín základní barvy	2 citrónová	2 -citrónová
1.6.6.6.	Sytost základní barvy	5 střední	5 -střední
1.6.6.7.	Žilkování	1 žlutá	1 -žlutá
1.6.6.8.	Barva báze	2 zelená	2 -zelená
1.6.6.9.	Střední pás	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.6.10.	Lem	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
1.6.6.11.	Kresba a doplň. barva-ok	0 nevyskytuje se	0 -nevyskytuje se
2. Biologické znaky			
2.1. Dormance			
2.1.1.	Znak dormance	1 dormantní	1 -dormantní
2.2. Ranost kvetení			
2.2.1.	Znak ranost kvetení	2 střední červenec	2 -střední, červenec
2.3. Doba kvetení			
2.3.1.	Znak doby kvetení	2 květy se otevírají ráno	2 -otevírání květů ráno
2.4. Rašení			
2.4.1.	Znak rašení	3 střední	3 -střední
3. Hospodářské znaky			
3.1. Náchylnost k chorobám			
3.1.1.	Náchylnost k výskytu listové skvrnitosti	1 nízká	1 -nízká
3.1.2.	Náchylnost k výskytu hniloby kořenů a kořenového krčku	1 nízká	1 -nízká
3.2. Náchylnost ke škůdcům			
3.2.1.	Náchylnost k výskytu třásněnky	1 nízká	1 -nízká
3.2.2.	Náchylnost k výskytu bejlomorky	1 nízká	1 -nízká
3.3. Způsob využití			
3.3.1.	Způsob využití	2 hromadná výsadba	2 -hromadná výsadba

***Hemerocallis multiflora* - denivka mnohokvětá**

Obrázek 9: a) Pohled na květ zředu

b) Pohled na květy z boku

c) Pohled na skupinovou výsadbu



Foto: autor

5.2 Vyhodnocení použitelnosti klasifikátoru pro vybrané botanické druhy

Pro ověření použitelnosti klasifikátoru pro botanické druhy denivek bylo nutné vybrané botanické druhy popsat, změřit a porovnat s parametry uvedenými v nově vytvořeném klasifikátoru, který lze používat pro popis tohoto druhu od roku 2017.

Botanické druhy byly popisovány v době, kdy bylo na rostlinách patrných nejvíce znaků, hlavně pupat a květů, na kterých se mohlo popisovat nejvíce hodnot. Popisování jednotlivých druhů bylo prováděno v Botanické zahradě Botanického ústavu AVČR v Průhonících. První rané druhy kvetly v roce 2017, kdy bylo popisování prováděno na konci května a začátkem června. V této době byly hodnoceny botanické druhy *Hemerocallis graminea*, *Hemerocallis minor*, *Hemerocallis middendorffii*, *Hemerocallis lilioasphodelus* a *Hemerocallis esculenta*. Druhy kvetoucí později byly hodnoceny ve třetím týdnu měsíce července. Byly to *Hemerocallis multiflora*, *Hemerocallis citrina*, *Hemerocalis fulva* var. *aurantiaca* a *Hemerocallis fulva* 'Flore pleno'.

U jednotlivých druhů se hodnotily znaky morfologické, mezi které jsou řazeny hlavně kořen, stonk a květ, dále znaky biologické, především doba kvetení, ranost kvetení, doba rašení a znak dormance. Mezi znaky hospodářské se řadí náchylnost k chorobám a škůdcům a způsob využití denivek. Naměřené a zjištěné hodnoty byly porovnávány se znaky uvedenými v klasifikátoru podle vytvořené stupnice. Hodnotit bylo možné devět botanických druhů denivek v různých fázích vývoje, především pak v době kvetení.

Morfologické znaky

Stonk

U stonku byla hodnocena výška kvetoucí rostliny, počet stonků v trsu a počet větví na stonku.

U výšky kvetoucí rostliny byly podle klasifikátoru, který nabízí pět stupňů pro hodnocení zařazeny rostliny následovně. Do stupně velmi nízký byl zařazen druh *H. middendorffii*, u druhů *H. fulva* var. *aurantiaca*, *H. minor*, *H. lilioasphodelus* byla zjištěna výška stonku jako nízká a mezi denivky se středně vysokým stonkem byly zařazeny druhy *H. esculenta*, *H. citrina*, *H. multiflora*, *H. graminea* a *H. fulva* 'Flore pleno'.

Počet stonků v trsu je podle klasifikátoru hodnocen také pěti stupni. U většiny botanických druhů bylo zjištěno, že mají velmi nízký počet stonků v trsu a to do deseti kusů.

U znaku počet větví na stonku, který lze hodnotit třemi stupni bylo zjištěno, že všechny botanické druhy mají nízký počet větví na stonku od jedné do tří větví.

List

U listů byly hodnoceny znaky délka a šířka listů, výška listoví a znak panašování.

U znaku délka listů, kterou lze podle klasifikátoru hodnotit pěti stupni byly naměřeny větší rozdíly, kde do skupiny s velmi dlouhými listy (60-70 cm) bylo zařazeno pět druhů (*H. citrina*, *H. esculenta*, *H. fulva* var. *aurantiaca*, *H. multiflora* a *H. fulva* 'Flore pleno'). U druhů *H. graminea* a *H. minor* byly naměřeny hodnoty pro středně dlouhý list (40-50 cm) a krátký list (30-40 cm) byl zjištěn u druhů *H. lilioasphodelus* a *H. middendorffii*.

U šířky listů nabízí klasifikátor hodnotit tento znak třemi stupni – úzký, středně široký a široký. Při měření bylo zjištěno, že botanické druhy mají listy úzké (1-2 cm) a středně široké (2-3 cm).

Při měření výšky listoví, kterou lze podle klasifikátoru hodnotit stupni – nízké, střední a vysoké, bylo zjištěno, že všechny botanické druhy mají listoví středně vysoké (40-60 cm). Znak panašování se u sledovaných botanických druhů nevyskytuje, což se shoduje s autory mnoha publikací.

Listeny

Při hodnocení denivek ve velmi důležitý rozpoznávací znak tvar a délka listenů, které vyrůstají z nodů na květním stvolu. Klasifikátor určuje tři stupně tvaru listenů – kopinatý, vejčité kopinatý a vejčitý a čtyři stupně délky listenů – krátký, středně dlouhý, dlouhý a velmi dlouhý.

Při posuzování botanických druhů byly zjištěny na pozorovaných druzích všechny tři typy tvaru listenů. Tvar kopinatý měly *H. citrina*, *H. graminea*, *H. esculenta* a *H. multiflora*. *H. fulva* 'Flore pleno', *H. minor* a *H. middendorffii* měly tvar vejčité kopinatý a *H. fulva* var. *aurantiaca* vejčitý.

Z hlediska délky listenů byly kromě *H. multiflora* – střední délka listenů 3-6 cm, zařazeny ostatní botanické druhy mezi rostliny s krátkými listeny 0-3 cm.

Poupata

Stejně jako při hodnocení znaků u listenů se u denivek hodnotí i tvar a délka poutat. Podle klasifikátoru je možné tvar poutat zařadit do tří skupin – úzké dlouhé, středně široké a krátké oválné a délka poutat do čtyř skupin – velmi krátká, krátká, středně dlouhá a dlouhá. Při posuzování tvaru poutat bylo zjištěno, že pět druhů (*H. citrina*, *H. graminea*, *H. lilioasphodelus*, *H. middendorffii* a *H. multiflora* mají poutata úzká dlouhá a čtyři druhy střední (*H. esculenta*, *H. fulva* var. *aurantiaca*, *H. fulva* 'Flore pleno' a *H. minor*).

Délka poupat byla zjištěna kromě *H. citrina* – středně dlouhá, 5-10 cm u ostatních druhů jako krátká, 2-5 cm.

Květ

Při posuzování květu jako celku se podle klasifikátoru hodnotí celkový tvar – pohled z boku, celkový tvar – pohled z předu, neobvyklý tvar květu a jeho průměr. Celkový tvar – pohled z boku je dán třemi stupni – úzký trubkovitý, středně otevřený a široce otevřený. Celkový tvar - pohled z předu jako kulatý, trojúhelníkovitý a hvězdicovitý. Neobvyklý tvar je hodnocen šesti stupnicemi – nevyskytuje se, plný, spider, cascada, crispata, spatulata a průměr květu pěti stupni – velmi malý (0-5 cm), malý (5-10 cm), střední (10-15 cm), velký (15 -20 cm) a velmi velký (nad 20 cm).

Při hodnocení botanických druhů bylo zjištěno, že se vyskytují dva tvary celkového pohledu z boku a to úzký trubkovitý (*H. fulva* var. *aurantiaca*, *H. graminea*), středně otevřený (*H. citrina*, *H. esculenta*, *H. lilioasphodelus*, *H. middendorffii*, *H. minor* a *H. multiflora*). Výjimku tvořil kultivar *H. fulva* 'Flore pleno', kde byl květ shledán jako široce otevřený.

Při hodnocení květu celkového pohledu z předu byl tvar u většiny botanických druhů hvězdicovitý, pouze u *H. citrina* a *H. esculenta* byl trojúhelníkovitý.

Neobvyklý tvar se u botanických druhů denivek nevyskytuje kromě *H. fulva* 'Flore pleno', kde byl tvar květu plný.

U denivek se u květu podle klasifikátoru hodnotí odděleně vnitřní a vnější okvětní plátky, které se mohou v několika znacích odlišovat. U obou typů okvětních plátek se hodnotí shodné znaky – šířka a délka okvětních plátek, zvlnění okraje, barva popřípadě další znaky - střední pás, lem nebo kresba a doplňková barva.

Vnitřní okvětní plátky

Šířku okvětních plátek lze zařadit dle klasifikátoru do čtyř stupňů – velmi úzké (0-2 cm), úzké (2-4 cm), střední (4-6 cm) a široké (6 cm a více). Velmi úzké okvětní plátky byly zjištěny u druhů *H. middendorffii* a *H. multiflora*. Úzké u *H. citrina*, *H. esculenta*, *H. fulva* var. *aurantiaca*, *H. fulva* 'Flore pleno', *H. lilioasphodelus* a *H. minor* a středně široké pouze u *H. graminea*.

Délka okvětních plátek je u botanických druhů hodnocena pěti stupni – velmi krátké (0-4 cm), krátké (4-6 cm), střední (6-8 cm), dlouhé (8-10 cm) a velmi dlouhé (10 cm a více). U hodnocených druhů bylo zjištěno, že druhy *H. esculenta*, *H. fulva* var. *aurantiaca* a *H. fulva* 'Flore pleno' mají vnitřní okvětní plátky krátké, středně dlouhé byly zjištěny u druhů *H.*

minor, *H. multiflora*, *H. graminea*, *H. middendorffii* a *H. lilioasphodelus* a dlouhé u *H. citrina*.

Zvlnění okraje okvětních plátků lze dle klasifikátoru hodnotit šesti stupni – hladký, lehce zvlněný, středně zvlněný, silně zvlněný, krepový a zubatý. U hodnocených druhů byly vnitřní okvětní plátky lehce a středně zvlněné.

Barva okvětních plátků u botanických druhů je buď žlutá, nebo oranžová.

Další znaky, které lze na okvětních plátcích hodnotit – střední pás, lem, kresba a doplňková barva se u botanických druhů nevyskytují.

Vnější okvětní plátky

Tvar a šířka vnějších okvětních plátků je dle klasifikátoru hodnocena třemi stupni – úzký protáhlý (do 2 cm), střední (2-3 cm) a široký (3 cm a více). U většiny hodnocených botanických druhů byly zjištěny úzké protáhlé vnější květní plátky (*H. citrina*, *H. esculenta*, *H. graminea*, *H. lilioasphodelus*, *H. minor*, *H. multiflora*, *H. fulva* var. *aurantiaca* a *H. fulva* 'Flore pleno'). Střední šířka byla naměřena u druhu *H. middendorffii*.

Délku vnějších okvětních plátků hodnotí klasifikátor pěti stupni – velmi krátké (0-4 cm), krátké (4-6 cm), střední (6-8 cm), dlouhé (8-10 cm) a velmi dlouhé (10 cm a více). Krátké okvětní plátky byly změřeny u druhů *H. esculenta*, *H. graminea*, *H. lilioasphodelus*, *H. middendorffii*, *H. fulva* var. *aurantiaca* a *H. fulva* 'Flore pleno'. Středně dlouhé u druhů *H. minor* a *H. multiflora* a dlouhé plátky u *H. citrina*.

U většiny hodnocených druhů byly vnější okvětní plátky hladké, pouze *H. citrina* a *H. lilioasphodelus* měly okraj lehce zvlněný.

Barva vnějších okvětních plátků u botanických druhů je buď žlutá, nebo oranžová.

Další znaky, které lze na okvětních plátcích hodnotit – střední pás, lem, kresba a doplňková barva se u botanických druhů nevyskytují.

Biologické znaky

Dormance

Znak dormance znamená, jakým způsobem rostlina přečkává nepříznivé období. Je dána genetickou podmíněností nebo vnějšími vlivy, především nepříznivým počasím. Podle klasifikátoru lze rozdělit rostliny na dormantní, polostálezelené a stálezelené. Všechny hodnocené botanické druhy (kromě *H. fulva* var. *aurantiaca* – polostálezelená), byly shledány jako druhy dormantní. Přezimují většinou s odumřelými listy, které lze odstranit až na jaře před rašením.

Ranost kvetení

Znak ranosti kvetení hodnotí klasifikátor třemi stupni – rané (červen), středí (červenec) a pozdní (srpen). Hodnocené botanické druhy, které kvetly v červnu (*H. esculenta*, *H. graminea*, *H. lilioasphodelus*, *H. middendorffii* a *H. minor* a v červenci (*H. citrina*, *H. fulva* var. *aurantiaca*, *H. fulva* 'Flore pleno' a *H. multiflora*).

Doba kvetení

Znak doby kvetení lze hodnotit dle klasifikátoru třemi stupni – květy se otevírají večer, květy se otevírají ráno a prodloužené kvetení. Z hodnocených botanických denivek lze zařadit druhy, u kterých se otevírají květy večer *H. citrina* a *H. lilioasphodelus*, druhy, u kterých se otevírají květy ráno *H. esculenta*, *H. graminea*, *H. multiflora*, *H. fulva* var. *aurantiaca*, *H. fulva* 'Flore pleno' a *H. minor* a druhy s prodlouženou dobou kvetení *H. middendorffii*.

Rašení

Dobu rašení lze hodnotit třemi stupni – časnou (druhá polovina března), střední (první polovina dubna) a pozdní (druhá polovina dubna). Některé hodnocené rostliny rašily časně *H. esculenta*, *H. graminea*, *H. lilioasphodelus*, *H. middendorffii* a *H. multiflora*, ostatní druhy měly střední dobu rašení (*H. citrina*, *H. minor* a *H. fulva* var. *aurantiaca* a *H. fulva* 'Flore pleno').

Hospodářské znaky

Náchylnost k chorobám

Náchylnost k chorobám lze hodnotit třemi stupni – nízká, střední a vysoká. Hodnotit lze především náchylnost k výskytu listové skvrnitosti a náchylnost k výskytu hniloby kořenů a kořenového krčku. Všechny sledované botanické druhy mají nízkou náchylnost k chorobám.

Náchylnost ke škůdcům

Náchylnost ke škůdcům lze hodnotit stejně jako u chorob. U denivek se ze škůdců nejčastěji vyskytují třásněnka a bejlmorka. I zde u všech sledovaných botanických druhů je náchylnost ke škůdcům velmi nízká.

Způsob využití

U znaku způsob využití lze hodnotit využití denivek jako solitéry, pro hromadnou výsadbu a rostliny vhodné k řezu. Z hodnocených druhů lze využít všechny způsoby využití. Nejvyšší stupeň využití u denivek bude zřejmě skupinová výsadba, protože botanické druhy jsou rostliny s drobnějšími květy, proto ve skupinách lépe vyniknou.

6 Diskuse

O první popis denivek se zasloužila Milada Opatrná, která působila ve Výzkumném ústavu okrasného zahradnictví. Popis byl pouze slovní, ale po zařazení rodu *Hemerocallis* L. do Národního programu v roce 2015, který vyžaduje popis rostlin tabulkovou a číselnou formou, byl dán podnět k vytvoření klasifikátoru, ve kterém jsou přesně určeny jednotlivé deskriptory, které jsou označeny klasifikační stupnicí od nuly do devíti (Peroutková, 2017).

Údaje získané z měření byly porovnávány též s údaji různých autorů, mezi které patří: Bahulová a kol. (2007), Grenfell (1988), Peat a Petit (2008), Stout (1992). Zmínění autoři se v popisu některých znaků shodují, ale u některých znaků existují menší či větší rozdíly.

Rozdíly byly shledány například při hodnocení druhu *Hemerocallis lilioasphodelus*, kde Stout (1992) uvádí výšku kvetoucí rostliny 100 cm, Bahulová a kol.(2007) 90 cm, zatímco výsledky vlastního měření vykazovaly hodnoty pouze 60 cm. Také u délky listů byly shledány rozdíly. Stout (1992) uvádí délku 95 cm, Bahulová a kol.(2007) 75 cm a skutečný výsledek byl pouhých 40 cm. Ve znaku šířka květu se shodují oba předchozí autoři i se zjištěnou hodnotou 7 cm při měření.

Při hodnocení druhu *Hemerocallis minor*, Stout (1992), Peat a Petit (2008) a Grenfell (1988) uvádí hodnoty jednotlivých znaků shodně a i naměřené hodnoty u tohoto druhu se shodují s těmito autory.

Značných rozdílů dosáhly hodnoty uváděné některými autory s výsledky měření u druhu *H. citrina*. Stout (1992), Bahulová a kol. (2007) i Grenfell (1988) shodně uvádějí výšku kvetoucí rostliny 110 cm a délku listů 100-115 cm. Naměřené hodnoty u tohoto druhu byly u výšky kvetoucí rostliny 80 cm a délky listů pouhých 55 cm. Velká odlišnost byla zjištěna i u šířky květů, kdy uvedení autoři uvádějí šířku v průměru 14 cm a naměřené hodnoty byly pouhých 7,5 cm.

U druhu *Hemerocallis fulva* var. *aurantiaca* byly naměřeny také větší rozdíly mezi hodnotami uvedených autorů s výsledky měření. Stout (1992) uvádí výšku kvetoucí rostliny 95 cm, Grenfell (1988) 90 cm. Výsledek měření je u výšky kvetoucí rostliny pouhých 60 cm a u délky listů 55 cm je hodnota o 10 cm nižší než uvádějí uvedení autoři. U znaku šířka květu, uvádějí autoři shodně šířku 12 cm, ale naměřená hodnota byla pouhých 6 cm.

Při hodnocení druhu *H. multiflora* uvádí shodně autoři (Peat a Petit, 2008 a Blažek, 1996) hodnotu délka kvetoucí rostliny 100 cm, délku listů 60-80 cm, šířku květů 7,6 cm a počet květů 20-30. I naměřené hodnoty se přibližují hodnotám uvedených autorů. Délka kvetoucí rostliny při měření dosahovala 80 cm, délka listů 70 cm a šířka květu 7 cm. Počet zjištěných květů byl souhlasný s uvedenými autory.

Nejčastějšími znaky, ve kterých se jednotliví autoři lišili, byly výška kvetoucí rostliny a výška listů, které mohou být ovlivněny množstvím faktorů, kterými jsou například půdní a klimatické podmínky, nadmožská výška, ale i způsob pěstování. V ostatních znacích, které se

týkají hlavně květů, se jednotliví autoři v uvedených hodnotách příliš neodlišovali a naměřené hodnoty se přibližovaly hodnotám těchto autorů.

Skutečně naměřené hodnoty se shodovaly s uvedenými autory pouze u tří druhů a u ostatních druhů byly naměřeny většinou mnohem menší hodnoty, hlavně ve znacích výška kvetoucí rostliny, výška listů a šířka květů. Pro přesnější porovnání hodnot uváděných v literárních zdrojích s hodnotami skutečně naměřenými by bylo zřejmě nutné hodnotit a měřit sledované rostliny více let s ohledem především na klimatické podmínky jednotlivých roků a poté by se určitě výsledky měření více přibližovaly uvedeným hodnotám v literatuře.

Klasifikátor slouží k posouzení jednotlivých znaků rostlin a jeho použití pro botanické druhy je mírně omezeno. Je vytvořen pro druhy jako celek, i pro odrůdy, které mnohonásobně svým počtem převyšují počet druhů botanických. U těchto odrůd lze hodnotit daleko více znaků, hlavně na květu, než u druhů botanických. Podle klasifikátoru lze znaky botanických denivek většinou určit jako znaky střední nebo nízké hodnoty.

Z pohledu využití botanických druhů denivek v zahradnické praxi nachází denivky stále širší uplatnění. Lze je vysazovat na záhony, volná prostranství, okraje lesů a parků i k vodním plochám. Podle nároků jednotlivých druhů lze využít pro daný druh i vhodné stanoviště. Denivky jsou rostliny nenáročné na klimatické, půdní i stanovištní podmínky. Do městského prostředí jsou vhodnější spíše vyšlechtěné odrůdy a nízké druhy určené pro výsadbu do nádob (střešní zahrady, pěší zóny apod.) z důvodu jejich větší atraktivnosti (tvar, barva květů) a vyšší náročnosti na pěstování.

Botanické druhy nacházejí širší uplatnění spíše v krajinářských a zahradnických úpravách z důvodu jejich nenáročnosti oproti vyšlechtěným kultivarům. Jak už bylo uvedeno, botanické druhy denivek jsou méně atraktivní svými květy, oproti vyšlechtěným kultivarům, kterých je mnohonásobně vyšší počet, mají větší a atraktivnější květy s mnoha zajímavými znaky, a jsou náročnější na pěstební prostředí, pěstitelské podmínky a ošetřování než druhy botanické.

Tato skutečnost se jistě promítne i do nákladů na založení výsadeb z botanických druhů – příprava pozemku, nákup výsadbového materiálu a následné péče během dalšího pěstování. Dalším aspektem je vyšší odolnost botanických druhů proti chorobám a škůdcům a tím i menší náklady na chemické přípravky určené k jejich ochraně. Tyto skutečnosti ovlivní nejen nižší náklady na založení výsadeb z botanických druhů denivek a jejich následnou péči, ale bude tak i méně zatíženo životní prostředí hlavně z důvodu omezeného používání chemických přípravků pro jejich ochranu.

7 Závěr

Cílem bakalářské práce bylo zhodnotit použití botanických druhů denivek v zahradnické praxi a posoudit použitelnost klasifikátoru pro botanické druhy.

Z hlediska využití botanických druhů denivek v zahradnické praxi mají tyto druhy široké uplatnění i přes větší rozdíly v některých znacích, oproti vyšlechtěným odrudám. Odlišnosti botanických druhů jsou hlavně v barvě květů, jednoduchosti kvetení, krátké doby kvetení a počtu poupat na stvolu. Kvetou pouze žlutě a oranžově a mají pouze jednoduché květy, kromě několika málo kříženců. Výraznějšími vlastnostmi botanických druhů z hlediska použití v zahradnické praxi je jejich nenáročnost na polohu, půdní a klimatické podmínky a dále vyšší odolnost vůči chorobám a škůdcům oproti vyšlechtěným odrudám.

Pro hodnocení botanických druhů denivek byl použit klasifikátor, který byl vytvořen pro celý rod *Hemerocallis* L. Hodnocení některých znaků uvedených v klasifikátoru nelze pro botanické druhy uplatnit, protože se u nich tyto znaky nevyskytují (u květu kresba a doplňková barva – oko, prstenec, halo, vodoznak a bod). Klasifikátor byl využit zejména při hodnocení morfologických znaků (stonky, listy, poupata, květy), znaků biologických (dormance, ranost kvetení, doba kvetení a ranost rašení) a znaků hospodářských (náchyllost k chorobám a škůdcům a způsob využití). Hodnoceno bylo devět botanických druhů (*Hemerocallis graminea*, *Hemerocallis minor*, *Hemerocallis middendorffii*, *Hemerocallis lilioasphodelus*, *Hemerocallis esculenta*, *Hemerocallis multiflora*, *Hemerocallis citrina*, *Hemerocalis fulva* var. *aurantiaca* a *Hemerocallis fulva* 'Flore pleno' a všechny naměřené hodnoty bylo možné zařadit podle klasifikátoru do určité stupnice. Klasifikátor vytvořený pro rod *Hemerocallis* L. jako celek, lze využít i pro botanické druhy ve většině uvedených znaků. Naměřené hodnoty některých znaků byly porovnány i s hodnotami některých autorů odborné literatury. Pro přesnější porovnání hodnot uváděných v literárních zdrojích s hodnotami skutečně naměřenými by bylo zřejmě nutné hodnotit a měřit sledované rostliny delší časové období s ohledem především na klimatické podmínky jednotlivých let.

8 Seznam literatury

Bahulová, V., Bidlová, V., Bulánková, I., Hanzelka, P., Chvostka, E., Lorencová, K., Malcová, A., Pospíchalová, Z., Rybková, R., Rybka, V., Sekerka, P., Skálová, K., Smržová, E., Vacek, O. 2007. Průvodce po expozicích a sbírkách botanické zahrady. Grada Publishing a.s. 192 s. ISBN 978-80-903697-1-9.

Blažek, M. 1996. Zahradnický slovník naučný. Ústav zemědělských a potravinářských informací. Praha. 544 s. ISBN: 80-85 120-518.

Böhm, Č. Okrasná zahrada a její rostliny. 1. vyd. Praha: SZN, 1988, 384 s.

Daylilies: Plant Care and Collection of Varieties – Garden. org. Dostupné z: <https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=cs&prev=search&rurl=translate.google.cz&sl=en&sp=nmt4&u=https://garden.org/plants/group/daylilies/&usg=ALkJrhiBhqTQr4W657BsnSS_HXWcTkYWxw>

Daylilies: The AHS Daylily Dictionary : Terms.[online] [2014 - 03 - 26]. Dostupné z: <https://www.daylilies.org/ahs_dictionary/dictionary.html>

Doležalová, I., 2000: Klasifikátory pro genetické zdroje kulturních rostlin, [cit 26. 1. 2017], Projekt OP VK [online], dostupné z: <http://isbup.cz/data/PDF/OFGSB/OFGSB4_Deskripty%20pro%20genov%C3%A9%20zdroj%20kulturn%C3%ADch%20rostlin.pdf>

Grenfell, D. 1988. The gardener's guide to growing daylilies. David & Charles. Newton Abbot. 160 s. ISBN 07-153-0695-2.

Grosvenor, G. Daylilies for the garden: Beschreibung, kultur and verwendung der gesamten gärtnerischen schmuckpflanzen, Portland, Or.: Tibmer Press, 1999. ISBN 08-819-2427-X.

Hendrych, R. Systém a evoluce vyšších rostlin: učební přehled. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1979, 517 s.

Hill, L. a N. Hill. Daylilies: the perfect perennial. Pownal, Vt.: Storey Communications, c1991, ISBN 08-826-6651-7.

Historie – Botanický ústav AVČR, v.v.i., dostupné na: <<http://www.ibot.cas.cz/cs/o-ustavu/historie/>>

Historie – Průhonický park, dostupné na: <<http://www.pruhonickypark.cz/cs/park/pruhonicky-park/>>

<<http://eagri.cz/public/web/mze/zemedelstvi/geneticke-zdroje/narodni-program-konzervace-a-vyuzivani-3.html>>

<http://www.ibot.cas.cz/botanika/2016-1_Sbirka-denivek.html>

Jelitto, L., W. Schacht a H. Simon. Die freiland Schmuckstauden: Eugen Ulmer, 2002. ISBN 3-8001-3265-6.

Macháčková, M., Caspers, Z., Sekerka, P. 2016. Racionální rozšiřování kolekcí v rámci Národního programu rostlin. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i. Praha – Ruzyně. 102 s. ISBN 978-80-7427-202-8.

Macháčková, M., Sběrka denivek v Průhonické botanické zahradě, Botanika 2016/1, 24-25 s., vydává Botanický ústav AVČR, v.v.i., dostupné z: <http://www.ibot.cas.cz/botanika/2016-1_Obsah.html>

Macháčková, M., Sběrka denivek v Průhonické botanické zahradě, Botanika 2016/2, 24-25 s., vydává Botanický ústav AV ČR, v.v.i., dostupné z: <http://www.ibot.cas.cz/botanika/2016-2_Obsah.html>

Macháčková, M., Botanické druhy denivek v Průhonické botanické zahradě, Botanika 2017/1, 20-21s., vydává Botanický ústav AV ČR, v.v.i., dostupné z: <http://www.ibot.cas.cz/botanika/2017-1_obsah.html>

Macháčková, M., Osobní sdělení 1.6.2017, 24.7.2017, 17.8.2017, 29.1.2018.

Mareček, F. Zahradnický slovník naučný. 1. vyd. Praha, ÚZPI, 1996, 544 s. ISBN 80-851-2051-8.

Munson, R. Hemerocallis, The Daylily, Portland, Oregon: Timber Press, c 1989, 144 p. ISBN 08-819-2140-8.

Národní program konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin a agrobiodiverzity, 15. 10. 2015, dostupné z: <<http://eagri.cz/public/web/mze/zemedelstvi/geneticke-zdroje/narodni-program/narodni-program-konzervace-a-vyuzivani-2.html>>

Novák, F. A. Vyšší rostliny: Tracheophyta. 1. vyd. Praha: Československá akademie věd. 1961, 941 s.

Opatrná M., Acta Průhoniana, Výzkum světových sortimentů trvalek – Hemerocallis L. Výzkumný a šlechtitelský ústav okrasného zahradnictví Průhonice, 1984

Peat John. P., Petit Ted. L., The New Encyclopedia of Daylilies, Timber Press, 2008, London. 408 s. ISBN 0-88192-858-5.

Peat John. P., Petit Ted. L., The daylily: a guide for gardeners. Portland. Timber Press, 2004, 200 s. ISBN 0-88192-666-3.

Peroutková Petra, Klasifikátor rodu *Hemerocallis* L., 2017

Plodeck Jürg Dr., The Hemerocallis Europa (on-line). Dostupné z: <<http://www.hemerocallis-europa.eu>>

Sběrky – Průhonický park dostupné z: <<http://www.pruhonickypark.cz/cs/park/sbirky/>>

Sekerka, P., Blažek, M., Blažková, U., Caspers, Z., Macháčková, Z., Polesný, V., Žlebčík, J. 2013, Průvodce po sbírkách Průhonické botanické zahrady na Chotobuzi. Botanický ústav AV ČR. Průhonice. 67 s. ISBN 978-80-86188-40-9.

Skalický, M. a J. Novák. Botanika. 1. vyd. Praha: Česká zemědělská univerzita, 2007, 146 s. ISBN 978-80-213-1724-6.

Stout, A. B. Daylilies: the wild species and garden clones, both old and new, of the Genus. Sagaponack: A Ngaere Macray Book, 1992. ISBN 0-89831-028-8.

The American Hemerocallis Society (on-line). Dostupné z: <<http://www.daylilies.org/index.html>>

Vaněk, V. Trvalky: 100 nejkrásnějších. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1982. ISBN 07-007-82.

Výzkumný ústav rostlinné výroby – Genofond rostlin a agro-biodiverzity, Dostupné z: <https://genbank.vurv.cz/genetic/nar_prog_rostlin/koordinace.php>

Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i. - Genetika - nabídka služeb, dostupné z: <https://www.vurv.cz/index.php?p=genetika_sluzby&site=pro_praxi>

9 Přílohy

Klasifikátor pro rod *Hemerocallis* L. (Peroutková, 2017)

Klasifikátor byl využit při hodnocení vybraných botanických druhů

Pořadové číslo	Znak	Stupnice	Hodnoty
1. MORFOLOGICKÉ ZNAKY			
1.1 Kořen			
1.1.1	Kořen	1 větvenovitý 2 drátovitý 3 ztloustlé hlízovitý	
1.2 Stonek			
1.2.1	Stonek - výška kvetoucí rostliny	1 velmi nízký 3 nízký 5 střední 7 vysoký 9 velmi vysoký	0-50 cm 50-70 cm 70-100 cm 100-120 cm 120 cm a více
1.2.2	Stonek - počet stonků v trsu	1 velmi nízký 3 nízký 5 střední 7 vysoký 9 velmi vysoký	Do 10 ks 10-20 ks 20-30 ks 30-40 ks 40 a více ks
1.2.3	Stonek - počet větví	1 nízký 3 střední 5 vysoký	1-3 větve 3-5 větví 5 a více větví
1.2.4	Stonek - proliferace	0 nevyskytuje se 1 vyskytuje se	
1.2.5	Stonek - přítomnost antokyanů	0 nevyskytuje se 1 vyskytuje se	
1.3 List			
1.3.1	List - délka	1 velmi krátký 3 krátký 5 středně dlouhý 7 dlouhý 9 velmi dlouhý	20-30 cm 30-40 cm 40-50 cm 50-60 cm 60-70 cm
1.3.2	List - šířka	1 úzký 3 střední 5 široký	1-2 cm 2-3 cm 3-4 cm
1.3.3	List - výška listoví	1 nízký 3 střední 5 vysoký	20-40 cm 40-60 cm 60-80 cm
1.3.4	List - panašování	0 nevyskytuje se 1 vyskytuje se	
1.3.5	List - odstín zelené	1 žlutozelená 2 zelená 3 modrozelená	
1.4 Listen			
1.4.1	Listen - tvar	1 vejčitý 2 vejčitě-kopinatý	

		3 kopinatý	
1.4.2	Listen - délka	1 krátké 3 střední 5 dlouhé 7 velmi dlouhé	0-3 cm 3-6 cm 6-9 cm 9 cm a více
1.4.3	Listen - přítomnost antokyanů	0 nevyskytuje se 1 vyskytuje se	
1.5 Poupata			
1.5.1	Poupata - tvar	1 úzké dlouhé 2 střední 3 krátké oválné	
1.5.2	Poupata - délka	1 velmi krátké 3 krátké 5 střední 7 dlouhé	0-2 cm 2- 5 cm 5-10 cm 10 cm a více
1.5.3	Poupata - přítomnost antokyanů	0 nevyskytuje se 1 jen ve špičce 2 do ½ 3 v celé délce	
1.6 Květ			
1.6.1	Květ - celkový tvar - pohled z boku	1 úzký trubkovitý 2 středně otevřený 3 široce otevřený	
1.6.2	Květ - celkový tvar - pohled zpredu	1 kulatý 2trojúhelníkovitý 3 hvězdicovitý	
1.6.3	Květ -neobvyklý tvar	0 nevyskytuje se 1 plný 2 spider 3 cascada 4 crispata 5 spatulata	
1.6.4	Květ - průměr květu	1 velmi malý 3 malý 5 střední 7 velký 9 velmi velký	0-5 cm 5-10 cm 10-15 cm 15- 20 cm 20 cm a více
1.6.5 Vnitřní okvětní plátky			
1.6.5.1	Vnitřní okvětní plátky - šířka	1 velmi úzké 3 úzké 5 střední 7 široké	0-2 cm 2-4 cm 4-6 cm 6 cm více
1.6.5.2	Vnitřní okvětní plátky - délka	1 velmi krátké 3 krátké 5 střední 7 dlouhé 9 velmi dlouhé	0-4 cm 4-6 cm 6-8 cm 8-10 cm 10 cm a více
1.6.5.3	Vnitřní okvětní plátky -zvlnění okraje	1 hladký 2 lehce zvlněný 3 středně zvlněný 4 silně zvlněný	

		5 krepový 6 zubatý	
1.6.5.4	Vnitřní okvětní plátky -základní barva	1 téměř bílá 2 žlutá 3 oranžová 4 červená 5 růžová 6 fialová	
1.6.5.4.1	Vnitřní okvětní plátky - odstín základní barvy - téměř bílá	1 téměř bílá 2 krémová	
1.6.5.4.2	Okvětní plátky - odstín základní barvy - žlutá	1 čistě žlutá 2 citrónová 3 sytě žlutá	
1.6.5.4.3	Vnitřní okvětní plátky - odstín základní barvy - oranžová	1 čistě oranžová 2 meruňková 3 oranžovohnědá	
1.6.5.4.4	Vnitřní okvětní plátky - odstín základní barvy - červená	1 ohnivě červená 2 červeno hnědá 3 cihlová 4 vínová 5 karmínově červená	
1.6.5.4.5	Vnitřní okvětní plátky - odstín základní barvy - růžová	1 čistě růžová 2 růžovo- fialová 3 růžovo- oranžová	
1.6.5.4.6	Vnitřní okvětní plátky - odstín základní barvy - fialová	1 čistě fialová 2 lila 3 purpurová 4 tmavě fialová	
1.6.5.5	Vnitřní okvětní plátky - sytost základní barvy	1 velmi světlá 3 světlá 5 střední 7 sytá 9 velmi sytá	
1.6.5.6	Vnitřní okvětní plátky - žilkování	0 nevyskytuje se 1 žlutá 2 červená 3 oranžová 4 fialová 5 růžová	
1.6.5.7	Vnitřní okvětní plátky - barva báze	1 žlutá 2 zelená	
1.6.5.8	Vnitřní okvětní plátky - střední pás	0 nevyskytuje se 1 žlutá 2 téměř bílá 3 růžová 4 červená 5 fialová 6 oranžová	
1.6.5.9	Vnitřní okvětní plátky - lem	0 nevyskytuje se 1 téměř bílá 2 žlutá	

		3 červená 4 fialová	
1.6.5.10	Vnitřní okvětní plátky - kresba a doplňková barva	0 nevyskytuje se 1 oko 2 prstenec 3 halo 4 vodoznak 5 bod	
1.6.5.10.1	Vnitřní okvětní plátky - kresba a doplňková barva - oko	1 téměř bílá 2 žlutá 3 oranžová 4 červená 5 růžová 6 fialová	
1.6.5.10.2	Vnitřní okvětní plátky - kresba a doplňková barva - prstenec	1 téměř bílá 2 žlutá 3 oranžová 4 červená 5 růžová 6 fialová	
1.6.5.10.3	Vnitřní okvětní plátky - kresba a doplňková barva - halo	1 téměř bílá 2 žlutá 3 oranžová 4 červená 5 růžová 6 fialová	
1.6.5.10.4	Vnitřní okvětní plátky - kresba a doplňková barva - vodoznak	1 téměř bílá 2 žlutá 3 oranžová 4 červená 5 růžová 6 fialová	
1.6.5.10.5	Vnitřní okvětní plátky - kresba a doplňková barva - bod	1 téměř bílá 2 žlutá 3 oranžová 4 červená 5 růžová 6 fialová	
1.6.6 Vnější okvětní plátky			
1.6.6.1	Vnější okvětní plátky - tvar a šířka	1 úzký protáhlý 3 střední 5 široký	do 2 cm 2-3 cm 3 cm a více
1.6.6.2	Vnější okvětní plátky - délka	1 velmi krátké 3 krátké 5 střední 7 dlouhé 9 velmi dlouhé	0-4 cm 4-6 cm 6-8 cm 8-10 cm 10 cm a více
1.6.6.3	Vnější okvětní plátky - zvlnění okraje	1 hladký 2 lehce zvlněný 3 středně zvlněný 4 silně zvlněný 5 krepový	

		6 zubatý	
1.6.6.4	Vnější okvětní plátky - barva okraje	0 nevyskytuje se 1 téměř bílá 2 žlutá 3 červená 4 fialová	
1.6.6.5	Vnější okvětní plátky - základní barvy	1 téměř bílá 2 žlutá 3 oranžová 4 červená 5 růžová 6 fialová	
1.6.6.5.1	Vnější okvětní plátky - odstín základní barvy - téměř bílá	1 téměř bílá 2 krémová	
1.6.6.5.2.	Vnější okvětní plátky - odstín základní barvy - žlutá	1 čistě žlutá 2 citrónová 3 sytě žlutá	
1.6.6.5.3.	Vnější okvětní plátky - odstín základní barvy - oranžová	1 čistě oranžová 2 meruňková 3 oranžovo-hnědá	
1.6.6.5.4.	Vnější okvětní plátky - odstín základní barvy - červená	1 ohnivě červená 2 červeno hnědá 3 cihlová 4 vínová 5 karmínově červená	
1.6.6.5.5.	Vnější okvětní plátky - odstín základní barvy - růžová	1 čistě růžová 2 růžovo- fialová 3 růžovo- oranžová	
1.6.6.5.6.	Vnější okvětní plátky - odstín základní barvy - fialová	1 čistě fialová 2 lila 3 tmavě fialová 4 purpurová	
1.6.6.6	Vnější okvětní plátky - sytost základní barvy	1 velmi světlá 3 světlá 5 střední 7 sytá 9 velmi sytá	
1.6.6.7	Vnější okvětní plátky - žilkování	0 nevyskytuje se 1 žlutá 2 červená 3 oranžová 4 fialová 5 růžová	
1.6.6.8	Vnější okvětní plátky - barva báze	1 žlutá 2 zelená	
1.6.6.9	Vnější okvětní plátky - střední pás	0 nevyskytuje se 1 žlutá 2 téměř bílá 3 růžová 4 červená 5 fialová	

		6 oranžová	
1.6.6.10	Vnější okvětní plátky - lem	0 nevyskytuje se 1 téměř bílá 2 žlutá 3 červená 4 fialová	
1.6.6.11	Vnější okvětní plátky - kresba a doplňková barva	0 nevyskytuje se 1 oko 2 prstenec 3 halo 4 vodoznak 5 bod	
1.6.6.11.1	Vnější okvětní plátky - kresba a doplňková barva - oko	1 téměř bílá 2 žlutá 3 oranžová 4 červená 5 růžová 6 fialová	
1.6.6.11.2	Vnější okvětní plátky - kresba a doplňková barva - prstenec	1 téměř bílá 2 žlutá 3 oranžová 4 červená 5 růžová 6 fialová	
1.6.6.11.3	Vnější okvětní plátky - kresba a doplňková barva - halo	1 téměř bílá 2 žlutá 3 oranžová 4 červená 5 růžová 6 fialová	
1.6.6.11.4	Vnější okvětní plátky - kresba a doplňková barva - vodoznak	1 téměř bílá 2 žlutá 3 oranžová 4 červená 5 růžová 6 fialová	
1.6.6.11.5.	Vnější okvětní plátky - kresba a doplňková barva - bod	1 téměř bílá 2 žlutá 3 oranžová 4 červená 5 růžová 6 fialová	
2. BIOLOGICKÉ ZNAKY			
2.1. Dormance			
2.1.1	Znak dormance	1 dormantní 2 polostálezelené 3 stálezelené	
2.2. Ranost kvetení			
2.2.1	Znak ranosti kvetení	1 rané 2 střední 3 pozdní	červen červenec srpen
2. 3. Doba kvetení			

2.3.1	Znak doby kvetení	1 květy se otevírají večer 2 květy se otevírají ráno 3 prodloužené kvetení	
2. 4. Rašení			
2.4.1.	Znak rašení	1 časná 3 střední 5 pozdní	2. pol. března 1. pol. dubna 2. pol. dubna
3. HOSPODÁŘSKÉ ZNAKY			
3. 1. Náchylnost k chorobám			
3.1.1.	Náchylnost k výskytu listové skvrnitosti	1 nízká 2 střední 3 vysoká	
3.1.2.	Náchylnost k výskytu hniloby kořenů a kořenového krčku	1 nízká 2 střední 3 vysoká	
3. 2. Náchylnost ke škůdcům			
3.2.1.	Náchylnost k výskytu třásněnky	1 nízká 2 střední 3 vysoká	
3.2.2.	Náchylnost k výskytu bejlomorky	1 nízká 2 střední 3 vysoká	
3. 3. Způsob využití			
3.3.1.	Způsob využití	1 solitéra 2 hromadná výsadba 3 k řezu	