

KLASIFIKÁTORY KOSATCŮ, PIVONĚK A DENIVEK V PRŮHONICKÉ BOTANICKÉ ZAHRADĚ

Certifikovaná metodika



DESCRIPTOR LISTS FOR IRISES, PEONIES AND DAYLILIES IN THE PRŮHONICE BOTANIC GARDEN

Sekerka Pavel, Blažek Milan, Blažková Uljana, Caspers Zuzana,
Macháčková Markéta, Fáberová Iva, Papoušková Ludmila, Matiska Pavel
& Koudela Martin



Klasifikátory kosatců, pivoněk a denivek v Průhonické botanické zahradě

Sekerka Pavel¹, Blažek M. ¹, Blažková U. ¹, Caspers Z. ¹, Macháčková M. ¹,
Fáberová I.⁺², Papoušková L. ², Matiska P. ³, Koudela M. ³

¹ *Botanický ústav AV ČR, v.v.i., Zámek 1, 252 43 Průhonice*

² *Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Drnovská 507, 161 06 Praha Ruzyně*

³ *Katedra zahradnictví, FAPPZ, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká
129, 165 00 Praha 6*

Autoři textu: Sekerka Pavel, Blažek Milan, Blažková Uljana, Caspers Zuzana, Macháčková
Markéta, Fáberová Iva, Papoušková Ludmila, Matiska Pavel, Koudela Martin

Kontakt na vedoucího autorského kolektivu: pavel.sekerka@ibot.cas.cz

Autoři fotografií: Sekerka Pavel, Macháčková Markéta, Caspers Zuzana

Autoři kreseb: Sekerka Pavel, Sekerková Zuzana a archiv autorů.

Korektura anglického textu: Skálová Hana

Recenze: Severa Michal

Grafická úprava a sazba: Pavel Sekerka

Vydal: Botanický ústav AV ČR, v.v.i., Zámek 1, 252 43 Průhonice

v roce 2019

Tisk: Nová tiskárna Pelhřimov spol. s r.o., Krasíkovická 1787, 393 01 Pelhřimov

Počet stran: 155

Náklad: 700

ISBN: 978-80-86188-60-7

*Certifikovaná metodika byla uznána Ministerstvem zemědělství v souladu s podmínkami Metodiky hodnocení výzkumných
organizací a programů účelové podpory výzkumu, vývoje a inovací pod osvědčením č. 65065/2019-MZE-18133 ze dne
11.12. 2019.*

*Příspěvek vznikl v rámci řešení Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin, zvířat
a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství č.j. 51834/2017-MZE-17253/6.2.15 a institucionálního projektu
RVO 67985939.*

Klasifikátory kosatců, pivoňek a denivek

Úvod - Introduction	4
Cíl metodiky - Aim of the methodology	4
KOSATCE (<i>IRIS</i>)	4
Poznámky k práci při tvorbě sbírek a verifikaci kulturních kosatců v Průhonické botanické zahradě	6
Comments on collectioncreating s and on verification of cultivated irises in Průhonice botanic garden	8
Kosatce s kartáčky	14
Stručný popis podrodu <i>Iris</i> (sekce <i>Pogoniris</i> , <i>Oncocyclus</i> a <i>Regelia</i>)	14
Brief description of subgenera <i>Iris</i> (section <i>Iris</i>)	14
Porovnání s jinými klasifikátory - Comparison with other descriptor lists	15
Východiska, zdroje - Resources	16
Struktura klasifikátoru - Structure of Descriptor list	16
Popis a metodika hodnocení znaků klasifikátoru	17
KLASIFIKÁTOR - KOSATCE S KARTÁČKY	21
KOSATCE BEZ KARTÁČKŮ - BEARDLESS IRISES	38
Stručný popis podrodů <i>Limniris</i> , <i>Nepalensis</i> a <i>Pardanthopsis</i> - Brief description of subgenera <i>Limniris</i> , <i>Nepalensis</i> and <i>Pardanthopsis</i>	38
Porovnání s jinými klasifikátory - Comparison with other descriptor lists	39
Východiska, zdroje - Resources	39
Struktura klasifikátoru - Structure of Descriptor list	40
Popis a metodika hodnocení znaků klasifikátoru	41
KLASIFIKÁTOR - KOSATCE BEZ KARTÁČKŮ	46
PIVOŇKY (<i>Paeonia</i>)	77
Taxonomické a zahradnické členění pivoňek - Taxonomic and horticultural classification of peonies	78
Stručný popis rodu - Brief description of the genus	78
Východiska, zdroje - Background, sources	79
Struktura klasifikátoru - Descriptor list structure	79
Porovnání s jinými klasifikátory - Comparison with other descriptor lists	80
Popis a metodika hodnocení znaků klasifikátoru	81
KLASIFIKÁTOR - PIVOŇKY	89
DENIVKY (<i>Hemerocallis</i>)	111
Stručný popis rodu - Brief Description of the Genus	113
Východiska, zdroje - Resources	113
Struktura klasifikátoru - Descriptor list Structure	114
Porovnání s jinými klasifikátory - Comparison with other descriptor lists	115
Popis a metodika hodnocení znaků klasifikátoru	115
KLASIFIKÁTOR - DENIVKY	126
Srovnání novosti postupů - Comparison of novelty procedures	149
Popis uplatnění metodiky - Description of methodology use	149
Ekonomické aspekty - Economic aspects	150
Závěr - Conclusion	152
Seznam použité související literatury	153
Seznam publikací, které předcházely metodice	155
Dedikace	155
Jména oponentů (kteří zpracovali posudky) a názvy jejich organizací	155

Úvod - Introduction

V roce 2015 bylo Radou genetických zdrojů odsouhlaseno rozšíření kolekcí genetických zdrojů Národního programu genetických zdrojů Rostlin o rody *Hemerocallis* (denivka) a *Paeonia* (pivoňka). Kromě výběru rostlin, vhodných pro zařazení do Národního programu, jsme začali postupně ve spolupráci se studenty Katedry zahradnictví FAPPZ České zemědělské univerzity v Praze připravovat klasifikátory pro tyto rody. Klasifikátor měl umožnit popis jak botanických znaků planých druhů, protože plané druhy pivoňek a denivek jsou rostliny LAKR a je tedy vhodné je zařadit do Národního programu, tak i pokročilých zahradních okrasných odrůd.

Současně se ukázalo, že námi používaný klasifikátor pro kosatce je koncipovaný především pro kosatce s kartáčky (*Iris* subgen. *Iris*). Během posledních dvaceti let se však čeští šlechtitelé začali specializovat i na další skupiny kosatců, především na kosatce sibiřské, japonské a kosatce skupiny *Spuriae*, které nemají na vnějších okvětních lístcích kartáček chlupů a také v dalších znacích se odlišují od podrodu *Iris*. Proto jsme se rozhodli rozšířit stávající klasifikátor tak, aby postihl celou širší rodu s výjimkou cibulnatých kosatců.

In 2015, the Council of Plants Genetic Resources agreed to include genus *Hemerocallis* (daylily) and genus *Paeonia* (peony) into the collections of genetic resources of the National Program. In addition to the selection of plants suitable for the National Program, we started to prepare descriptor lists for these genera in cooperation with students of the Department of Horticulture Faculty of Agrobiolgy, Food and Natural Resources Czech University of Life Science, Prague. The descriptor list was supposed to cover botanical characteristics of wild species as well as the advanced garden ornamental varieties, because the species of peonies and daylilies are medicinal plants and it is therefore appropriate to incorporate them in the National Program.

At the same time, it turned out that the descriptor list used for *Iris* is intended primarily for bearded irises (*Iris* subgen. *Iris*). However, in the last twenty years, the Czech breeders have specialized also in other groups of irises, especially in Siberian and Japanese irises and *Spuria* group, which don't have any beard on outer tepals and have other different characteristics from the subgenus *Iris*. Therefore, we have decided to extend the existing descriptor list to cover the whole genus except bulb irises.

Cíl metodiky - Aim of the methodology

Cílem publikace je publikovat klasifikátory a metodologii hodnocení znaků, která usnadní jejich použití. Smyslem práce je také zveřejnit zkušenosti, které byly získány na základě vlastní práce při popisu, hodnocení a registraci kultivarů. Klasifikátory jsou souhrnem deskriptorů, které slouží k přesnému a pokud možno nezaměnitelnému popisu klonů, hybridů a kultonů (skupin, kultivarů) kulturních rostlin. Jednotlivé znaky zčásti korespondují se znaky taxonomickými, zčásti jsou však specifické pro pěstované rostliny. Publikace předkládá klasifikátory pro dvě skupiny kosatců - původní klasifikátor pro kartáčkaté kosatce a nově vytvořený klasifikátor pro kosatce bez kartáčků - dále klasifikátor pro pivoňky a denivky. Cílem je, aby uživatel publikace dokázal popsat kultivary podle předložených klasifikátorů. Proto jsou některé problematické znaky vysvětlené tak, aby usnadnily uživateli jejich jednoznačné použití při popisu, případně identifikaci kultivarů.

Aim of this publication is to publish descriptor lists and methodologies of characteristics descriptions to facilitate their use. Intention is to disclose experiences gained from own work while describing, evaluating and registering cultivars.

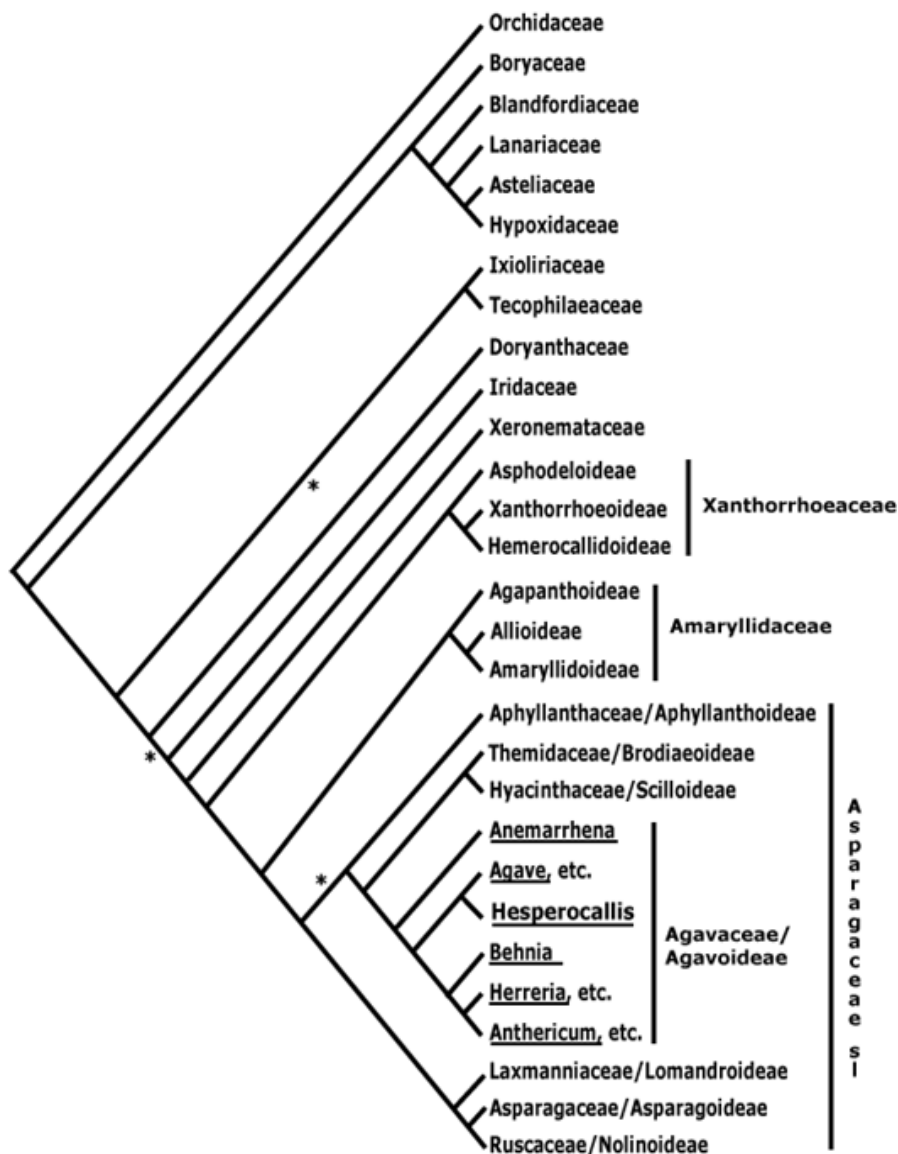
Descriptor lists serve to describe accurately and unmistakably clones of species, hybrids and cultons (groups, varieties) of plants in culture. Particular descriptors partially correspond with taxonomic characteristics, but they are also specific to the cultivated plants. The publication presents descriptor lists for two groups of irises - the original descriptor list for bearded irises and a newly created descriptor list for beardless iris - and descriptor lists for peonies and daylilies. The aim is to enable a user of the publication to describe cultivars according to the submitted descriptor lists. Therefore, some problematic characteristics are explained in such a way as to make it easier for the user to apply them explicitly in the description or identification of cultivars.

VLASTNÍ POPIS METODIKY

DESCRIPTION OF METHODOLOGY

KOSATCE (*IRIS*)

kmen (phylum): **zelené rostliny** (Viridophyta/Chlorobionta)
oddělení (divisio): **krytosemenné** (Angiospermae/Magnoliophyta)
třída (classis): **jednoděložné** (Monocotyledones)
řád (ordo): **chřestotvaré** (Asparagales)
čeleď (familia): **kosatcovité** (Iridaceae Jussieu, nom. cons.)
podčeleď (subfamilia): **kosatcovité** (Iridoideae Eaton)
skupina (tribus): Irideae Kitt.
rod (genus): **kosatec** (*Iris*)



Tab. 1 - Příbuzenské vztahy čeledi Iridaceae. - Relationship of family Iridaceae. Adjusted to Stevens (2001 onwards). Angiosperm Phylogeny Website. Version 14, July 2017. will do. <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>.

Poznámky k práci při tvorbě sbírek a verifikaci kulturních kosatců v Průhonické botanické zahradě.

Milan Blažek

U rodu *Iris* převážnou většinu pěstovaných rostlin tvoří vegetativně množené klony, kterých byly popsány desetitisíce. Od počátku 18. století byly introdukovány pod kultivarovými jmény, a v novější době jsou i důsledně mezinárodně registrovány. Botanický systém i zahradnické členění se v historii vyvíjí a mění. Naše práce tedy vždy vyžadovala se s těmito záležitostmi vyrovnávat na odpovídající úrovni.

Nové rostliny pro sbírky.

Od počátku práce na tvorbě sbírek se k nám dostával nejen různě spolehlivě identifikovaný, ale u některých skupin dokonce i dosud nepojmenovaný rostlinný materiál.

Práce byla tedy nutně spojena s verifikací a pracovním označováním nově získaného rostlinného materiálu. Nelze se tak vyhnout občasné změně označení některých položek především v souvislosti se stupněm našeho poznání. Paralelní sbírka archaických kosatců v podobném rozsahu nikde neexistuje, a tedy nebylo možné vzájemné porovnání pěstovaných odrůd.

Verifikace samozřejmě provázela a provází jakoukoli novou položku, získanou pro sbírky. Zcela nezbytné ověřování bylo a je zejména u rostlin, které jsou získávány od nespécializovaných pěstitelů. Nejobtížnější je determinace rostlin, sbíraných jako anonymní okrasné rostliny v kulturní krajině, v oblastech, kde pod jménem dosud nikdy nebyly pěstovány, dokonce ani v případě, že své jméno kdysi dostaly. Většinou ho ovšem ztratily a vždy je nutné ověřovat věrohodnost našich teoretických úvah o možné identitě.

Nově získaný materiál, který byl současně i přípravným materiálem pro genofondové expozice, bylo nutné odlišovat od ostatní sbírky. To vedlo ke dvěma lokalizacím pěstovaných rostlin v zahradě, v pracovní části a v expoziční části. Prvním pěstitelským místem je vždy pěstitelská část zahrady. Do expoziční části se zařazují vybrané položky v objemu respektujícím proporce v osázení určeného prostoru. Tím vznikla částečná duplikace sbírky, která rozšiřuje objem materiálu, vyžadující trvalou péči, ale na druhou stranu to plní funkci pojistné kultury pro případ ztrát. Najít instituci, která by spolehlivě plnila paralelní sbírky, se nikdy nepodařilo.

Specifikace kritérií při naší práci

Verifikace získaných rostlin vedla k vytvoření vlastních přístupů k jednotlivým znakům, které se trochu liší od zahradnických praktik. To se odráží v našich kategoriích popisovaných kosatců.

Je nutné podotknout, že téměř žádný popis nelze vytvořit tak přesný, aby byl použitelný ke spolehlivé identifikaci klonu - jednoho z desetitisíců, kde značná podobnost je běžnou záležitostí. Nestačí k ní vždycky ani sebelepší portréty, natož přibližné portréty z minulých století, které jsou někdy používány jako směrodatné při posuzovaných tehdy použitých druhových jmen. Tato skutečnost snadno vede k opakovanému, ale zdánlivě novému pojmenování téhož klonu.

Dokonce i velmi dobré digitální fotografie je nutné brát s rezervou. Aby byly použitelné, musí vystihovat kromě pokud možno věrných barev různých částí květu také jeho tvar v charakteristickém záběru. Ani skutečné rozměry rostlin nejsou fixní. Důležité jsou proporce mezi různými částmi květu. Významné jsou znaky, které se téměř nikde neuvádějí: zabarvení a substance listenů toulce, větvení středně vyvinutého stonku, které se nehodnotí na podvyživené nebo naopak hypertrofické rostlině.

Užitečným odlišovacím znakem je například barva suchých vrcholů listenů a dočasné nebo trvalé zabarvení jejich bází.

KOSATCE (*IRIS*)

Vždycky je nutné respektovat skutečnost, že pracujeme s živým materiálem, a že mnohé vlastnosti mohou být v různých situacích více nebo méně zřetelné. Tyto nuance pak není možné přeceňovat, i když většina znaků buď je anebo není přítomná.

Dobrymi znaky, pokud je nebereme striktně, ale respektujeme rozpětí dané biologickým stavem posuzované rostliny, jsou relativní doba kvetení, výška rostlin a větvení stonku v porovnání s většinou kultivarů příslušné dílčí skupiny, rostoucími v tomtéž prostředí.

Naše sbírka rostlin, od počátku zdůrazňující primární i odvozenou variabilitu kosatců ve vazbě na genetické zdroje, se tak nutně musí odlišovat od praktických zahradnických systémů, kde má mnohem větší význam zjednodušující mechanické třídění rostlin a striktní respektování umělých kritérií, vytvořených pro orientaci praktického amatérského pěstitele.

Proto se naše kategorizace kosatců v některých případech zcela nepřekrývá s kategorizací určenou pro širokou veřejnost. Její důsledné respektování by znemožnilo akcentaci biologických vazeb mezi planými a kulturním kosatci.



Obr. 1. - *Iris paradoxa* má výrazně redukované vnější okvětní lístky (vlevo), *I. setosa* má redukované vnitřní okvětní lístky (uprostřed), *I. domestica* (vpravo) nemá rozšířená ramena čnělky, okvětví po odkvětu neopadává a spirálově se stáčí.

Fig. 1. - *Iris paradoxa* has significantly reduced outer tepals (left), *I. setosa* has reduced inner tepals (in the middle), *I. domestica* (right) has no wider styles arms and tepals stay connected and spiraling after flowering.

Systém použitý v našem klasifikátoru

V historii se taxonomické rozdělení rostlin do skupin v naší sbírce vyvíjelo podle aktuálního dobového botanického systému; od Dykesova členění rodu přes Rodioněnkův systém (1961) po současný, který se opírá o taxonomické třídění podle BIS (British Iris Society) uveřejněné v publikaci *The Guide to Species Irises* (1997).

Uspořádání kulturních kosatců v naší zahradě je založené na systému, používaném AIS (American Iris Society). Ten do značné míry respektuje genetický základ zahradních kosatců, ale je vypracován pro praktické pěstitele a tím dochází k upřednostňování viditelného fenotypu. Toto pojetí by v naší sbírce, postavené na geneticko-botanických základech, neumožňovalo využívání teoretických znalostí, na kterých stojí genofondové sbírky. Proto v některých detailech, u hraničních položek sbírky, bylo nutné se trochu odchýlit od kategorií, používaných v zahradnické praxi.

Comments on collection's creating and on verification of cultivated irises in Průhonice botanic garden.

Milan Blažek

In the genus *Iris*, the vast majority of cultivated plants are vegetatively propagated clones, of which tens of thousands have been described. Since the beginning of the 18th century they have been introduced under cultivar names, and more recently they have been consistently internationally registered. The botanical system and horticultural classification have been developing and changing. So our work has always required to deal with these matters at the appropriate level.

Since the beginning of the work on the collections, we have received not properly identified material, but in some groups even completely unspecified. Our work in collections thus necessarily include verification and specification of newly obtained plant material. Therefore it is impossible to avoid occasional changes in names of some items on the labels reflecting the recent knowledge. Our iris collection is unique and there is no comparable collection of ancient irises of a similar extent.

Of course, any new item acquired for collections has been verified. In particular, detailed verification is necessary in cases of plants obtained from non-specialized growers.

Verification is especially important in cases of plants collected as anonymous ornamental plants in areas where they have never been cultivated under their proper name or a name under which they were cultivated was lost.

The newly obtained material, which was also a preparatory material for gene pool exhibitions, had to be distinguished. Thus we have two cultivation sites in our garden: the background area and the exposition area. In the first site we cultivate all the plants in many replicates, while the exposition part includes only selected items in a volume respecting the proportions in planting the designated space.

Thus we have parallel collections that at least doubles the volume of material and maintenance. On the other hand, the parallel collection minimise risks of extinction. Having parallel collections is absolutely unique and we are not aware of any other such collection.

Specification of criteria in our work

Verification of the obtained plants led to formulation of specialised approaches to the individual characteristics, which differ slightly from the general horticultural practices. This is reflected in our categories of described irises.

It should be noted that almost no description can be made accurate enough to be useful to reliably identify a clone due to high similarity and numbers of clones at the order of thousands. Even the best descriptions are sometimes not enough. Especially portraits from the past centuries, which are sometimes used as authoritative in assessing the species names used at the time, are often problematic. This easily leads to a repeated but seemingly new name for the same clone.

Even very good digital photos must be used with care. A good photo must reflect the real colours of the various parts of the flower, also catch the real shape. Even the actual plant dimensions are not fixed. The proportions between the different parts of the flower are important.

Important are the features that are hardly mentioned anywhere: the colour and finish of the leaf - spathe, the branching of a medium-sized stem (not on a malnourished or hypertrophic plant).

A useful distinguishing feature is, for example, the colour of the dry leaf tip or the temporary or permanent colouration of the leaf bases. However, it is always necessary to respect the fact that we work with living material and that many properties may be more or less distinct in different situations. These nuances can not then be overestimated, although most of the characters are either present or not.

Relative flowering time, plant height and stem branching are good features to most cultivars of the relevant sub-group growing in the same environment, unless we take them strictly but respect the range given by the biological condition of the plant under consideration.

Descriptions in the plant collections, characterised by the primary and derived variability of irises in relation to genetic resources, must necessarily be different from practical gardening systems, where simplifying the mechanical sorting of plants and strict respect for the artificial criteria created for the orientation of a practicing amateur grower are more important.

Thus, in some cases our categorization of irises does not completely overlap with the categorization intended for the general public. Its strict respect would prevent our accentuation of biological links between wild and cultivated irises.

The system used in our descriptor list

Since the collection was established, our system has always been governed by the current botanical system, since Dykes' taxonomy through the Rodionenko system (1961) to the present. Our current system of wild irises is based on the taxonomic classification of the British Iris Society (BIS) published in *The Guide to Species Irises* (1997).

The arrangement of cultural irises in our garden is based on the system used by the American Iris Society. It largely respects the genetic basis of garden irises, but is developed for practical growers, thereby favoring the visible phenotype.

Such a concept would not allow to use the theoretical knowledge of genetic-botanical foundations on which gene pool collections are based.

Therefore, in some details, for border items of the collection was necessary to divert slightly from the categories used in horticultural practice.

TAXONOMICKÉ A ZAHRADNICKÉ ČLENĚNÍ KOSATCŮ

Podrod Subgenus	Sekce Sections	Serie Series	Zahradnické dělení Horticulture classification	Zkratka skupiny Group abbrev- iation	Skupina Group	Vybrané druhy Examples	Český popis Description in Czech
Iris	Iris (Pogoniris)		kartáčekaté – bearded	<i>I. albertii, I. attica, I. pumila, I. aphylla, I. germanica, I. junnia, I. lutescens, I. pallida, I. pseudopumila, I. reichenbachii, I. schachtii, I. suaveolens, I. taochia, I. variegata,</i>			
				TB	Tall Bearded	vysoké bradaté kosatce - hybridní zahradní kartáčekaté kosatce vysoké nad 70 cm	
					"americké kosatce"	tetraploidní vysoké bradaté kosatce - TB, název byl dříve používán v ČSSR	
				IB	Intermediate Bearded	střední bradaté kosatce - hybridní zahradní kartáčekaté kosatce dorůstající 41 - 70 cm	
				BB	Border Bearded	obrubové bradaté kosatce - menší verze hybr.vysokých kosatců dorůstající do velikosti hybr.středních kosatců, ale kvetoucí společně s hybr.vysokými kosatci.	
				MTB	Miniature Tall Bearded	miniaturní vysoké bradaté kosatce , květy na tenkých stoncích jsou menší než u obrubových kosatců, dorůstají od 41 cm až do 70 cm, vhodné do aranžmá	
				SDB	Standard Dwarf Bearded	základní nízké bradaté kosatce - hybridní zahradní kartáčekaté kosatce dorůstající 20 cm - 41 cm	
				MDB	Miniature Dwarf Bearded	miniaturní nízké bradaté kosatce - hybridní kartáčekaté zahradní kosatce nižší než 20 cm	
				„Palvar“	<i>I. pallida</i> × <i>I. variegata</i>	<i>I. ×flavescens,</i> <i>I. ×sambucina, I. ×squalens</i> <i>I. ×neglecta, I. ×lurida</i> a odrůdy	
				RE	reblooming	opakující kvetení, remontující	
HIS	historical	odrůdy starší 30 let					
SA	Space Age Iris	kosatce vesmírného věku					
Iris	Oncocyclus		<i>I. acutiloba, I. atrofusca, I. atropurpurea, I. barnumae, I. bismarkiana, I. iberica, I. lortetii, I. paradoxa, I. petrana, I. sari,</i>				
	Regelia		<i>I. afganica, I. hoogiana, I. korolkowii, I. stolonifera</i>				

TAXONOMICKÉ A ZAHRADNICKÉ ČLENĚNÍ KOSATCŮ

Kartáčkaté – bearded	hybridy arilových kosatců mezi sebou hybrids in the aril group	AR nebo (A)	Aril	botanické druhy kosatců skupiny Oncocyclus a Regelia
		AM	Aril-med/Arilbred-med or Aril-median/Arilbred-median	nižší arilové kosatce ze skupiny Oncocyclus nebo Regelia, které jsou výsledkem šlechtění hybridů arilových kosatců AB / Arilbred s & nízkými/středními kartáčkatými kosatci
		OH	Onco Hybrid	hybridy uvnitř série Oncocyclus
		RH	Regelia Hybrid	hybridy uvnitř série Regelia
		OG	Oncogelia	hybridy mezi kosatci série Oncocyclus a série Regelia s převážujícími vlastnostmi Oncocyclus
		RC	Regeliocyclus	hybridy mezi kosatci série Oncocyclus a série Regelia s převážujícími vlastnostmi Regelia
	hybridy arilových kosatců s jinými skupinami hybrids of aril irises with other groups	AB	Arilbred	AR x kartáčkaté kosatce
		OB, EC +, -	Oncobred, Eupogocyclus	hybridy mezi kartáčkatými (bradatými) kosatci a kosatci série Oncocyclus, + s převážujícími vlastnostmi arilových kosatců, s převážujícími vlastnostmi kartáčkatých (bradatých) kosatců
		OXb	Oncobred hybrid	hybridy mezi vysokými kartáčkatými (bradatými) kosatci a kosatci série Oncocyclus
		RB +, -	Regeliabred	hybridy mezi kartáčkatými (bradatými) kosatci a kosatci série Regelia, + s převážujícími vlastnostmi arilových kosatců, - s převážujícími vlastnostmi kartáčkatých (bradatých) kosatců
		OGB +, -	Oncogeliabred, Oncoregeliabred	hybridy mezi bradatými kosatci, Oncocyclus a Regelia, + s převážujícími vlastnostmi arilových kosatců, - s převážujícími vlastnostmi kartáčkatých (bradatých) kosatců
		PReg.	Pogo-regelia	kosatce skupiny Regeliabred bez kartáček

TAXONOMICKÉ A ZAHRADNICKÉ ČLENĚNÍ KOSATCŮ

	Psammiris		Kartáčkaté – bearded	<i>I. bloudowii, I. humilis, I. mandschurica</i>			
	Hexapogon			<i>I. falcifolia, I. longiscapa</i>			
	Pseudoregelia			<i>I. cuniculiformis, I. goniocarpa, I. hookeriana, I. narcissiflora, I. pandurata</i>			
Iris	Lophiris	Crossiris	hřebínkaté crested	<i>I. japonica, I. formosana, I. milesii, I. wattii, I. tectorum,</i>			
				Paltec	<i>I. pallida</i> × <i>I. tectorum</i>		
		Lophiris	hřebínkaté "minia-turni"	<i>I. cristata, I. lacustris</i>			
		Monopat ha	crested "miniature"	<i>I. gracilipes</i>			
		Chinenses	"miniaturní" "miniature"	<i>I. henryi, I. koreana, I. minutoaurea, I. proantha, I. rossii</i>			
		Vernae	"miniaturní" "miniature"	<i>I. verna</i>			
		Ruthenica e	"miniaturní" "miniature"	<i>I. ruthenica, I. uniflora</i>			
		Tripetalae	"trvalkové" "perennial"	<i>I. setosa, I. tridentata</i>			
		Sibericae	"trvalkové" – sibiřské siberian	<i>I. sibirica, I. clarkei, I. chrysographes, I. sanguinea, I. forrestii, I. wilsonii, I. typhifolia, I. delavayi</i>			
	Limmiris			skupina sibiřských kosatců v širším pojetí	SIB (SB)	Sibericae	kosatce skupiny sibiřských kosatců a jejich odrůdy a vnitroskupinové hybridy (<i>I. sibirica</i> a <i>I. sanguinea</i>) v širším pojetí včetně Chry
					„Chry“	Chrysographes group	<i>I. chrysographes,</i> <i>I. delavayi, I. clarkei,</i> <i>I. bulleyana,</i> <i>I. forrestii, I. wilsonii</i>
				hybridy mezi sibiřskými kosatci a jinými skupinami	Sibtosa	<i>I. sibirica</i> × <i>I. setosa</i>	
					Calsib (Calsibe)	PCN x Chry	
					Sibcal	Chry x PCN	zpětné křížení Calsib s Chry
					Sibcolor	tetraploid Sibiricas(4n=56) × <i>I. versicolor</i>	
			Versilaev		<i>I. versicolor</i> × <i>I. laevigata</i>		
			Chrysata		Chry × <i>I. lactea</i>		
			Chrysmatica		Chry × <i>I. prismatica</i>		
			Chrytosa		Chry × <i>I. setosa</i>		
		Chrythenica	Chry × <i>I. ruthenica</i>				

TAXONOMICKÉ A ZAHRADNICKÉ ČLENĚNÍ KOSATCŮ

Californicae	stálezelené evergreen	<i>I. bracteata, I. douglaiana, I. hartwegii, I. innominata, I. munzii, I. tenax, I. tenuissima</i>		
		PCN (CA)	Pacific Coast Natives (Californicae)	kosatce skupiny kalifornských kosatců , jejich odrůdy a vnitroskupinové hybridy
Longipetalae		<i>I. missouriensis</i>		
Laevigatae	"vodní" "water"	<i>I. ensata, I. laevigata, I. pseudacorus, I. versicolor</i>		
		vodní a japonské kosatce water and japanese irises	PSEU	<i>I. pseudacorus</i>
			VERSI	<i>I. versicolor</i>
			JI	<i>I. ensata</i>
			LAEV (LV)	<i>I. laevigata</i>
			LH	<i>I. laevigata</i> - hybr.
			Versilae	<i>I. versicolor</i> × <i>I. laevigata</i>
			Versitosa	<i>I. versicolor</i> × <i>I. setosa</i> (tetraploid)
			Versata	<i>I. versicolor</i> × <i>I. ensata</i>
			Reensata	(<i>I. versicolor</i> × <i>I. ensata</i>) × <i>I. ensata</i>
			Pseudata	<i>I. pseudacorus</i> × <i>I. ensata</i>
			Sevigata	<i>I. setosa</i> × <i>I. laevigata</i>
		<i>Iris</i> × <i>robusta</i>	<i>I. versicolor</i> × <i>I. virginica</i>	
Hexagonae	"vodní" – louisianské Louisiana	<i>I. brevicaulis, I. fulva, I. giganteaerulea, I. hexagona, I. nelsonii</i>		
		LA	Louisianas	louisianské kosatce a jejich odrůdy a vnitroskupinové hybridy
Prismaticae		<i>I. prismatica</i>		
Spuriae	"trvalkové" - "spurie" spurias	<i>I. crocea, I. graminea, I. kerneriana, I. sintenesii, I. spuria, I. orientalis, I. pontica, I. xanthospuria,</i>		
		SPU (SP)	Spurias	kosatce skupiny spuria a jejich odrůdy a vnitroskupinové hybridy
Foetidissimae	stálezelené evergreen	<i>I. foetidissima</i>		
		FT	<i>I. foetidissima</i>	odrůdy <i>I. foetidissima</i>
Tenuifoliae	"nepravé hlíznaté" pseudo-tuberous	<i>I. bungei, I. loczyi, I. regelii, I. songarica, I. tenuifolia,</i>		
Ensatae	"trvalkové" "perennial"	<i>I. lactea</i>		
Syriacae	"nepravé hlíznaté" pseudo-tuberous	<i>I. masia</i>		
Unguiculare	stálezelené evergreen	<i>I. unguicularis, I. lazica</i>		
		UNG	<i>I. unguicularis</i>	odrůdy <i>I. unguicularis</i>
Nepalensis		"nepravé hlíznaté" pseudobulbs	<i>I. barbatula, I. colletii,</i>	

TAXONOMICKÉ A ZAHRADNICKÉ ČLENĚNÍ KOSATCŮ

Pardanthopsis		<i>Pardanthopsis dichotoma</i> = <i>Iris dichotoma</i> , <i>I. subdichotoma</i> , <i>Belamcanda chinensis</i> = <i>Iris domestica</i>			
		Norisia	<i>I. ×norisii</i> (syn.: × <i>Pardancanda norisii</i>)	<i>I. domestica</i> × <i>I. dichotoma</i> (syn.: <i>Belamcanda sinensis</i> × <i>Pardanthopsis dichotoma</i>)	
Xiphium			<i>I. filifolia</i> , <i>I. latifolia</i> , <i>I. tingitana</i> <i>I. xiphium</i>		
			XP	Xiphium	„kosatčíky“, kosatce podrodu <i>Xiphium</i>
			XIPH, ENG	Englische Iris	anglické kosatce
			DUT	Dutch Iris	holandské kosatce
Scorpiris			<i>I. albomarginata</i> , <i>I. aucheri</i> , <i>I. bucharica</i> , <i>I. capnoides</i> , <i>I. caucasica</i> , <i>I. cycloglossa</i> , <i>I. galatica</i> , <i>I. linifolia</i> , <i>I. magnifica</i> , <i>I. maracandica</i> , <i>I. nicolai</i> , <i>I. orchioides</i> , <i>I. persica</i> , <i>I. planifolia</i> , <i>I. pseudocaucasica</i> , <i>I. rosenbachiana</i> , <i>I. stenophylla</i> , <i>I. vicaria</i> , <i>I. warleyensis</i> , <i>I. willmottiana</i> ,		
			JU	Scorpiris	„junona“, kosatce podrodu <i>Scorpiris</i>
Hermodactyloides	Brevituba		<i>I. camphylica</i>		
	Monolepis		<i>I. kolpakowskiana</i> , <i>I. winkleri</i>		
	Hermodactyloides		<i>I. bakeri</i> , <i>I. histrio</i> , <i>I. histrioides</i> , <i>I. reticulata</i> , <i>I. winogradowii</i>		
	Micropogon		<i>I. danfordiae</i>		
			RT	Reticulate	„kosatečky“, kosatce podrodu <i>Hermodactyloides</i> , jejich odrůdy a vnitropodrodové křížence
			RET	<i>I. reticulata</i>	odrůdy <i>I. reticulata</i>
<i>Iris tuberosa</i> = <i>Hermodactylus tuberosus</i>					
<i>Iris sysirinchium</i> = <i>Gynandriris sysirinchium</i> = <i>Moraea sysirinchium</i>					

Tab. 2 – Taxonomické a zahradnické členění kosatců - Taxonomic and horticultural classification of irises

KOSATCE S KARTÁČKY – BEARDED IRISES

Stručný popis podrodu *Iris* (sekce *Iris*, *Oncocyclus a Regelia*)

Brief description of subgenus *Iris* (section *Iris*)

Sekce *Iris*, označovaná také jako *Pogoniris*, zahrnuje kartáčkaté kosatce, charakteristické přítomností kartáčku (pruh vícebuněčných chlupů) na vnějším okvětním lístku, v místě střední žilky.

Vyskytují se od Atlantského pobřeží jižní Evropy až do západních provincií Číny. Velmi vzácně osídlují horská pásma, i když některé se vyskytují i ve vysokých nadmořských výškách.

Některé hybridogenní druhy, pěstované jako prastaré okrasné rostliny, jsou buď sterilní, nebo tvoří plody, většinou s malým počtem klíčivých semen.

Oddenek je krátce větvený. Listy zpravidla u nižších druhů jsou šavlovitě zahnuté, často sivé, poměrně široké vzhledem k jejich délce. Po odkvětu se listy u mnoha druhů ještě prodlužují a můžou dosáhnout i dvojnásobek původní délky. Stonky některých nižších druhů jsou nevětvené, u vyšších druhů jsou obvykle rozvětvené. Květy kosatců vyrůstají na stonku buď jednotlivě, nebo v lichoklasu složeném z klasu vějířků. Listeny prvního řádu, které vyrůstají v místě větvení, jsou obvykle bylinné, podobné listům. Listeny druhého řádu bývají dva až tři a obalují poupata. Mohou být buď bylinné (zelené), nebo blanité až suchomázdřité. Často jsou tyto znaky kombinované, báze je zelená a vrchol suchomázdřitý. Květy se skládají ze dvou řad okvětních lístků (tepals). Tři vnitřní (horní / inner) okvětní lístky jsou u většiny druhů vztyčené. Vnitřní bývají užší než vnější (dolní / outer), ale někdy i širší. V anglické literatuře se označují vnitřní jako standards a vnější jako falls. V české zahradnické literatuře se občas uvádí pro vnitřní okvětní lístky termín dóm a pro vnější faly. U kartáčkatých kosatců je na vnějším okvětním lístku nad střední žilkou pruh velkých vícebuněčných chlupů - tzv. kartáček (v české zahradnické literatuře někdy jako bradka). Nad každým z vnějších okvětních lístků se sklání jedna tyčinka. Ta je u všech druhů vyjma *Iris domestica* shora chráněna rozšířeným ramenem čnělky, takže tyčinky jsou ukryté mezi ním a vnějším okvětním lístkem. Na konci ramene čnělky je blizna, kterou překrývají dva bliznové laloky. Semeník je spodní, na něj nasedá okvětní trubka vzniklá srůstem bází okvětních lístků. Plod je trojpodzdrá tobolka. Povrch semen může být hladký nebo strukturovaný, u některých skupin je semeno opatřeno masíčkem (aril). Z naší přírody je znám *Iris pumila*, nejranější druh z kosatců kvetoucích v dubnu. Je nižší, často vytváří trsy nebo celé porosty a vyznačuje se vysokou variabilitou, zejména barva a tvar květů se můžou výrazně lišit. Roste na skalnatých otevřených výslunných stráních a stepích. Tento druh byl také použit v šlechtění kosatců. Dalším druhem je *I. aphylla*, vyskytuje se na skalnatých výchozech, ale také v travnatých porostech na rozhraní lesů a luk. Kvetě v květnu, může mít fialové nebo bílé, případně smetanové zbarvení okvětních lístků a listeny i báze listů můžou mít antokyanové zbarvení. Posledním zástupcem naší flory ze sekce *Iris* je *I. variegata*, má často nafouklé listeny, jsou celé bylinné (zelené) i během kvetení. Vnější okvětní lístky se vyznačují výrazným žilkováním, vnitřní okvětní lístky jsou žluté, bez žilkování. Kvetě v květnu a červnu. Tento druh se považuje za jednoho z možných rodičů diploidních hybridních kosatců, jako jsou *I. ×squalens*, *I. ×neglecta*, *I. ×sambucina* a historických odrůd *I. barbata*, u nás často pěstovaných ve vesnicích a v některých případech i zplanělých.

The *Iris* section, also referred to as *Pogoniris*, includes bearded irises, characterized by the presence of a beard (a strip of multicellular hair) on the outer tepal, at the site of the middle vein. They occur from the Atlantic coast of southern Europe to the Middle Asia. They are not typical mountain plants, although some occur at high altitudes. Some species are either sterile or might form a pod, usually with a small number of germinated seeds. The rhizomes are short and branched. Leaves usually sword-shaped specially in lower species, often glaucous, relatively broad for their length. After flowering, they extend even longer and can reach twice their length. Stems of some lower species rarely, or never, those of the taller usually do so. The flowers grow on a stem either individually or in raceme of fan-shaped spike. The first-order bracts that grow at the branch are usually herbaceous, similar to the leaves. The second order spathes are two to three, wrapping the buds and the lower ovary. They can be either herbaceous (green) or scarious. Often these features are combined, the base is herbaceous and the peak is dry-scarious. The flowers consist of two rows of tepals. The three inner (upper) tepals are erect in most species. In English literature they are referred to as standard. These tend to be narrower than the outer, but sometimes wider. The three outer (lower) tepals (falls) are most often overhanging or standing sideways. They are often two- or three-colour - with a yellow (or dark, brown, purple or black in the *Oncocyclus* section) spot in front of the beard, in the middle of the outer tepals, sometimes referred to as a tongue. Bearded irises have a strip of large multicellular hair above the middle vein called a beard. One stamen bends over each of the outer tepals. It is protected from above by the extended style arms, so that the stamen is hidden between it and the outer tepal. At the end of the arm of the style is a stigma, which is covered by two stigmas lobes. The ovary is lower and is connected to the other parts of flowers by a flower tube formed by the base of the tepals. The pod is a triangular capsule. The seed surface may be smooth or structured.

Iris pumila, indigenous the earliest species of section *Iris*, blooms in April. It is a small species, often creating clumps or entire stands, characterized by high variability, especially colour and flower shape might vary significantly. It grows on rocky open sunny hillsides and steppes. This species has also been used in iris breeding similarly as another species *I. aphylla*, which occurs on rocky outcrops, but also in grassy vegetation at the boundary of forests and meadows, blooms in May, may have purple or white or creamy colouring of tepals and leaf base may have anthocyanin colouration. The last representative of our flora from the *Iris* section is *I. variegata*, often has bloated spathe, they are whole herbal (green) even during flowering. The outer tepals are significant marked with veins. The inner tepals are yellow, without veins. It blooms in May and June. This species is considered to be a one of possible parent of diploid iris hybrids as *I. ×squalens*, *I. ×neglecta*, *I. ×sambucina*, very often grown in villages here and in some cases they escaped from the garden to natural localities.

Porovnání s jinými klasifikátory - Comparison with other descriptor lists

Klasifikátor pro kosatce s kartáčky je určený pro rod *Iris*, podrod *Iris*, sekce *Iris* (syn. *Pogoniris*) - kosatce s kartáčky. Byl vytvořen v roce 2008 Milanem Blažkem, Uljanou Blažkovou a Zuzanou Caspers ve spolupráci s Ivou Fáberovou z koordinačního pracoviště VÚRV Praha.

Kosatce s kartáčky, hodnotila v sedmdesátých letech 20. století i Milada Opatrná ve VÚOZ v Průhonicích. Výsledkem její studie byly popisy testovaných odrůd na základě diakritických znaků, které zohledňují především estetickou hodnotu zahradnické rostliny. Prováděla přesná měření např. rozměry vnějších a vnitřních okvětních lístků. Barvu určovala podle barevných tabulek HCC (Horticultural Colour Chart). K hodnocení kondice rostlin zahrnula dobu květu, výšku stonku v době květu, zdravotní stav. Klasifikátor pro kosatce používají např. v Litvě v Botanické zahradě Vilniuské univerzity a Kaunasské botanické zahradě Univerzity Vytautase Magnuse. Autorem klasifikátoru je Stasė Dapkūniėnė. Klasifikátor byl vydaný tamním Ministerstvem životního prostředí v roce 2013. Litevský klasifikátor zahrnuje 32 znaků ve dvou skupinách - vegetativní části rostlin a generativní části rostlin. V některých znacích je klasifikátor pro rod *Iris* totožný s českým klasifikátorem, ale je zaměřen detailněji na estetickou hodnotu například hodnotí délku kvetení ve dnech, texturu povrchu okvětního lístku a vůni. Dále litevský klasifikátor zahrnuje znaky, které popisují texturu povrchu listu, tuhost listoví a vzpřímenost stonku.

Společnost MEIS (Středoevropská kosatcová společnost) upravila do české verze „Pravidla pro hodnocení zahradních kosatců“, které vychází ze systému hodnocení kosatců v AIS (American Iris Society) a jsou od roku 2016 uplatňovány v Testovací zahradě v Průhonicích. Systém hodnocení je zaměřen především na estetické vlastnosti. Hodnotí se poléhání stonku, zahnutí okvětních lístků a vzdálenost mezi jednotlivými okvětními lístky.

The descriptor list for beardless irises is specified for genus *Iris*, subgenus *Iris* - bearded irises, created in 2008 by Milan Blažek, Uljana Blažková and Zuzana Caspers in cooperation with Iva Faberová from VÚRV. Bearded irises were described also by Milada Opatrná from VÚOZ in Průhonice. The results of her study are descriptions of tested cultivars based on diacritical descriptors focused on an ornamental value of a gardening plant. She measured for instance exact size of inner tepals and outer tepals of a flower. The colour was determined by comparing with colour scale form HCC (Horticultural Colour Chart). She considered a period of flowering, a height of a flowering stem and fitness of plant.

Iris descriptor list is used for example in the Botanical Garden of Vilnius University and Kaunas Botanical Garden of Vytautas Magnus University, Lithuania. The author of the descriptor list is Stasė Dapkūnienė. The descriptor list was published by the Ministry of the Environment in 2013. The Lithuanian descriptor list includes 32 characters in two groups - vegetative parts of plants and generative parts of plants. In some characteristics, the descriptor list for the genus *Iris* is identical to the Czech descriptor list, but it focuses more on an ornamental value such as the length of flowering period (in days) and the texture of the tepal surface and fragrance. It also includes features that describe a type of branching, texture of the leaf surface, the stiffness of the foliage, and uprightiness of stalk.

MEIS (Middle European Iris Society) has modified the Czech version of the “Rules for the Evaluation of Garden Irises”, which is based on the evaluation system in AIS (American Iris Society) and has been applied since 2016 in the Trial Garden in Průhonice. The evaluation system focuses primarily on ornamental properties. The lying down of the stem is evaluated, the tepals should not be twisted or bent back, and there should be no gaps between the tepals in throat.

Východiska, zdroje - Resources

Při tvorbě klasifikátoru jsme vycházeli z botanických klíčů a popisů odrůd (Dykes 1913, Henderson 2002, Lynch & Ewbank 1997, Zhao, Noltie & Mathew 2000). Při hodnocení a měření popisovaných kultivarů a druhů na jednom stanovišti jsme zohlednili dobu kvetení, výšku rostlin a větvení stonku. Vycházeli jsme především z terminologie používané britským autorem knížky W. R. Dykesem v publikaci *The Genus Iris* a dále bylo zohledněno řazení druhů v taxonomickém systému kosatců od prof. G. I. Rodioněnka, ruského botanika a zakladatele kosatcové sbírky v Botanické zahradě Komarova botanického ústavu v Petrohradu.

AIS (American Iris Society) publikovala mezinárodně uznávané zahradnické členění pro bradaté kosatce - *Iris barbata* hort. Jednotlivé kategorie bradatých kosatců se liší zejména výškou stonku, větvením, počtem květů a velikostí květů. Jmenované znaky jsou také součástí českého klasifikátoru. Českou terminologii jsme převzali z klíče k určování rostlin (Dostál 1958, Kubát 2002) a Květeny České republiky (Hrouda & Grulich 2011). Finální verze klasifikátoru byla dokončena koncem roku 2008, konzultovali jsme ji s koordinačním pracovištěm VÚRV.

When creating the descriptor list we used botanical keys and descriptions of cultivars (Dykes 1913, Henderson 2002, Lynch & Ewbank 1997, Zhao, Noltie & Mathew 2000). Important features in the evaluation and measurement of variety and species description at one site are flowering time, plant height and stem branching. They were based primarily on the terminology used by the British author of the book by W. R. Dykes in *The Genus Iris* and the classification of species in the taxonomic system of irises by prof. Rodionenko, Russian botanist and founder of the University Iris Collection in St. Petersburg. The American Iris Society (AIS) has published an internationally accepted horticultural taxonomy for bearded irises - *Iris barbata* hort. Individual categories of bearded irises differ mainly in the height of the stem branching, number and size of flowers. These characters are also a part of the Czech descriptor list. We have taken Czech terminology from the key to plant identification and the publication *Flora of the Czech Republic*. The final version was completed at the end of 2008, we consulted with Crop Research Institute coordinating office.

Struktura klasifikátoru - Structure of Descriptor list

Celkem obsahuje 70 znaků. Morfologické znaky, kterých je 68, charakterizují typické determinační znaky v rámci podrodu *Iris* a sekci *Iris* - kosatce s kartáčky. V zahradnickém pojetí zahrnuje i kultivary bradatých kosatců (*Iris barbata*) a odrážejí morfologické vlastnosti výchozích druhů použitých ve šlechtění daných odrůd. Z morfologických vlastností klasifikátor popisuje oddenek v 1 znaku, listy a stonek v 12 znacích. Květ je charakterizován 48 znaky, především barevností jednotlivých částí a postavením okvětních lístků. Plody (tobolky) jsou popsány ve 2 znacích. Biologické znaky 5 a hospodářské 2 znaky. Hodnocení je zaměřeno ve dvou znacích i na odolnost k onemocněním a škůdcům, které rostliny význačně poškozují a snižují jejich estetickou hodnotu.

A total of 70 characteristics. Morphological descriptors: 68. It is a summary of the identifying descriptors within the taxonomic groups of subgenera *Iris* and section *Iris (Pogoniris)* - bearded irises. It reflects the morphological characteristics of the default species and cultivars of bearded iris (*Iris barbata* hort.) used in the breeding of the varieties. From the morphological characteristics, the descriptor list describes the rhizome in one descriptor, the leaves and the stem in 12 descriptors. The flower is characterized by 48 descriptors, mainly the colour of each flower part and the orientation of tepals. Pods (capsules) are described by two characteristics. Biological characteristics are described by five and economic by two descriptors. The evaluation is focused on three descriptors on resistance to diseases and pests, which damage plants and lower their ornamental value.

Popis a metodika hodnocení znaků klasifikátoru

Klasifikátor pro kosatce bez kartáčku pojednává o morfologických (1), biologických (2) a hospodářských znacích (3).

1. MORFOLOGICKÉ ZNAKY

V roce 2008, kdy byl klasifikátor pro rod *Iris* vytvořen, byl brán ohled především na kosatce s kartáčky z podrodu *Iris*. Tento podrod byl co do počtu druhů a hlavně odrůd nejvíc zastoupený v Průhonické botanické zahradě. Současně byly v České republice právě kosatce s kartáčky nejpoužívanější ze všech zahradnických skupin kosatců. Vzhledem k tomu, že se šlechtění kosatců bez kartáčku u nás nevěnovalo tolik šlechtitelů a registrovaných odrůd bylo jenom pár, byly do klasifikátoru zařazeny jenom některé, velmi typické determinální znaky pro bezkartáčkaté kosatce. Tímto způsobem mohly být zařazeny k hodnocení také položky, které patří do skupiny kosatců bez kartáčku. O 10 let později vzniká 2. část klasifikátoru zaměřena pouze na znaky charakteristické pro kosatce bez kartáčku.

In 2008, when the descriptor list for the genus *Iris* was created, the bearded irises from the subgenus *Iris* were primarily considered. This subgenus was most represented in the number of species and mainly varieties in Průhonice BG. At the same time, the varieties of bearded irises were the most widely used among all horticultural groups of irises. According to a fact that not many breeders paid attention to breeding of beardless irises here and there were only a few registered cultivars, only some very significant descriptors for beardless irises were included in the descriptor list. By this way, items belonging to beardless irises could be evaluated too. Ten years later, the second part of the descriptor list was created, focusing only on the characteristics specific to beardless irises.

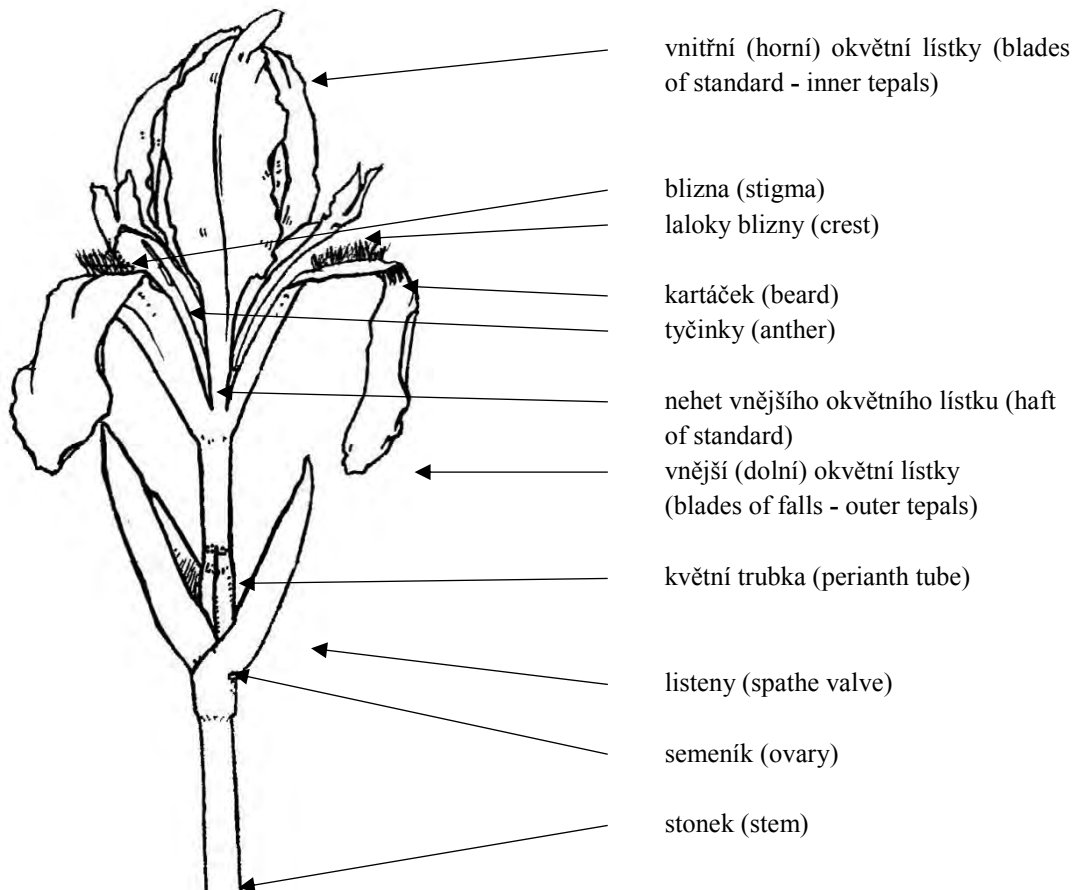
1.1. ODDENEK

Pro kosatce s kartáčky je charakteristický masitý oddenek. Tento typ oddenku nedřevnatí na rozdíl od bezkartáčkatých kosatců, které mají dřevitý typ oddenku charakteristický pro některé u nás pěstované zástupce ze série *Ensatae*, *Laevigatae*, *Sibiricae*, *Spuriae*, *Ruthenicae* z podrodu *Limniris*.

U některých taxonů je v našich podmínkách v zimním období oddenek zcela bezlistý, což často vidíme u skupiny *I. ×germanica* a některých planých druhů (*I. aphylla*, *I. variegata*). U odrůd *I. barbata* hort. listy přetrvávají často během celé zimy.

1.2. STONEK

Dle výšky kvetoucí rostliny (1.2.1.) jsme stanovili rozpětí skupin od miniaturních (nižších než 20 cm) až po velmi vysoké (vyšší než 90 cm) dle základního členění AIS. Kategorie středních a vysokých kosatců jsou doplněny o další kategorie upřesňující jejich skutečnou výšku. Výšku stonku i počet postranních větví (1.2.1.) měříme v době kvetení. Oba znaky jsou závislé od kondice rostliny. Hodnotíme-li jedince jednoho druhu/jedné odrůdy, vysázené v přibližně stejném období na stejném stanovišti, zjistíme, že se průměrně vyskytuje na stoncích stejný počet větví. Počet postranních větví se s velkou pravděpodobností liší u jiného druhu z jiné skupiny.



vnitřní (horní) okvětní lístky (blades of standard - inner tepals)

blizna (stigma)
laloky blizny (crest)

kartáček (beard)
tyčinky (anther)

nehet vnějšího okvětního lístku (haft of standard)
vnější (dolní) okvětní lístky (blades of falls - outer tepals)

květní trubka (perianth tube)

listeny (spathe valve)

semeník (ovary)

stonek (stem)

Obr. 2. - Morfologie květu. Podle W. R. Dykes.
Fig. 2. - Flower morphology. Adjusted to W. R. Dykes.

1. 3. LISTY

V určování poměru délky listu k šířce listu (1.3.1) byly zohledněny opět i bezkartáčkaté kosatce, u kterých je častý tento poměr $>20 : 1$. U kartáčkatých kosatců je poměr $10-20 : 1$ nebo také $<10 : 1$. V raném stádiu (při rašení) může být pro některé druhy/odrůdy charakteristické antokyanové zbarvení zejména na bázi listu, které se během vegetační sezony může měnit. Vzhledem k tomu hodnotíme jeho přítomnost ve třech vývojových fázích: při rašení (1.3.6.), v době kvetení (1.3.7.) a po odkvětu (1.3.8). Panašování listů (variegátní zbarvení, tedy kombinace žlutých či bílých ploch listu bez chlorofylu s plochami normálně zbarvenými) je stálé, přetrvává celou vegetační sezónu. Je typické jen pro 2 kultivary a mohou mít 2 typy zbarvení, buď jsou stříbrné, nebo zlaté, viz fotografie níže.

1. 4. LISTENY

Poměrně spolehlivým znakem jsou při určování listeny, zejména poměr bylinné a suchomázdřité části (1.4.1.). Zástupci z jednoho podrodu mohou vykazovat velké rozdíly v rozsahu suchomázdřité části, která může už před kvetením tvořit buď celý listen nebo pouze $\frac{1}{4}$, případně $\frac{1}{2}$ listenu. Naopak u jiných zůstávají listeny zelené i po odkvětu. Podobně je tomu i s antokyanovým zbarvením listenu (1.4.2.), jehož intenzita se také může měnit v závislosti na tom, jestli se daná část listenu v průběhu

kvetení mění na suchomázdřitou (intenzita slábne a antokyanové zbarvení se téměř úplně ztrácí) nebo zůstává bylinná (intenzita se mění, ale zbarvení je stále patrné). U některých druhů nacházíme již v přírodě jedince, kteří mají antokyanové zbarvení, zatímco jiné exempláře téhož druhu toto zbarvení postrádají. Pro selektované klony či kultivary je to však stálá vlastnost, jejíž intenzita se může v průběhu sezóny měnit, respektive se může měnit v závislosti na vývojové fázi. Například pokud bylo zbarvení už před rašením světlé, tak po odkvetu může být téměř neviditelné.



Obr. 3. - Panašování listů u kultivaru *Iris pallida* 'Aureo - Variegata'.

Fig. 3. - Variegated leaves of *Iris pallida* 'Aureo - Variegata'.

1.5 KVĚT

Významným znakem je orientace vnějších okvětních lístků ke svislé ose květu (1.5.5.1.1.). U moderních kultivarů je orientace vnějších okvětních lístků ke svislé ose květu často téměř horizontální (tzv. flaring), u většiny starších bradatých kosatců přirůstají vnější okvětní lístky nehtu úhlem $>90^\circ$ a mohou být také svislé, zejména u historických i archaických kultivarech a u většiny druhů. Zbarvení a intenzita zbarvení v různých odstínech základní barvy se hodnotí jak u vnitřních, tak vnějších okvětních lístků. Vnitřní a vnější okvětní lístky mohou být specifické svým tečkováním, žilkováním, žiháním, zrcátkem a lemem a jejich rozsahem.

Na vnějších okvětních lístcích se nachází vždy v oblasti střední žilky seskupení vícebuněčných chlupů uspořádaných v několika řadách tzv. kartáček. Zbarvení kartáčku (1.5.6.2.) je typické zejména pro kultivary, u druhů se může zbarvení kartáčku a zejména jeho intenzita měnit. Kartáček může být přítomen i na vnitřních okvětních lístcích v méně hustých řadách, je to vzácný znak, projevuje se u některých archaických odrůdách např. *I. ×germanica* 'Florentina' a *I. ×germanica* 'Florentina Coerulea'. U moderních kultivarů (kosatce vesmírného věku – SA) je kartáček protažený v roh nebo jinak pozměněn. Zatím jsme tento znak nezhodnotili, a proto není uveden v klasifikátoru.

1.5.7. SEMENÍKY A PLODY (TOBOLKY)

Popisné znaky specifikují převážně trvanlivost chlopní semeníků a plodů (1.5.7.1.), přičemž u podrodu *Iris* jsou chlopně rozpadavé a u bezkartáčekatých kosatců (podrodu *Limniris*), mohou být chlopně trvanlivé a dřevnatější. Přítomnost vystouplých podélných párovitých žeber (1.5.7.2.) je

charakteristická pro některé série podrodu *Limniris* např. *Spuriae*. Zejména u kultivarů nedochází vždy k tvorbě tobolek a semen, často jsou sterilní např. odrůdy ze skupiny *I. xgermanica*.

2. BIOLOGICKÉ ZNAKY

K biologickým znakům patří období kvetení (2.1.1.). Nejranější jsou *Iris pumila* a jemu příbuzné druhy (*I. taurica*, *I. babadagica*), kvetou již v dubnu, poté rozkvétají kultivary miniaturních nízkých a základních nízkých bradatých kosatců. Počátkem května rozkvétají střední bradaté kosatce a v druhé polovině května vysoké bradaté kosatce. Koncem května ještě kvete náš původní druh *I. variegata* a hybridy od něj odvozené.

Některé odrůdy vykazují opakovaně velmi nízkou odolnost vůči listové (heterosporiové) skvrnitosti kosatce (2.3.1.) – patogenu *Helminthosporium gracile* (syn. *Heterosporium gracile*). Listy jsou více skvrnité než u odolnějších odrůd. Choroba rostlinu oslabuje, ale většinou rostlina přežívá a poškození není fatální (nedochází k úhynu). Je potřebné odstraňovat suché části listů a po ukončení sezóny posbírat listovou hmotu z trsu, tak aby se předešlo dalšímu šíření onemocnění z odumřelých částí rostlin.

Další patogen, který vážněji poškozuje oddenky kosatců, je botrytida (2.3.2.) – *Botrytis convoluta*, způsobuje hnilobu oddenků kosatce. Při napadení je potřeba odstraňovat poškozené části rostlin a někdy i celé rostliny, v opačném případě může dojít k masivnímu napadení, případně až k zdecimování celé sbírky. V případě většího výskytu napadených jednců opakovaně aplikujeme vhodný ochranný postřik (Šafránková 2013).



Obr. 4. - *Iris barbata* 'Raspberry Acres' (vlevo). Vnější okvětní lístky - charakteristika lemu (1.5.5.3.10.), celistvý tmavší.
Fig. 4. - *Iris barbata* 'Raspberry Acres' (left) Outer tepals - character of border (1.5.5.3.10.), entire darker.



Obr. 5. - *Iris barbata* 'Vinho Verde' (vpravo). Vnější okvětní lístky - velikost zrcátka (1.5.5.3.9.), střední, pokrývá ½ okvětního lístku.
Fig. 5. - *Iris barbata* 'Vinho Verde' (right). Outer tepals - size of halo (1.5.5.3.9.), it covers middle ½ of blade.

KLASIFIKÁTOR - KOSATCE S KARTÁČKY

#	#	Znak/Descriptor	#	Stupnice	Scale	Poznámka	Note
	1.	MORFOLOGICKÉ ZNAKY - MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS					
	1.1.	Oddenek v zimě - Rhizome in winter period					
1	1.1.1.	Oddenek - typ	1	masitý, téměř celý nebo zcela bezlistý	fleshy, almost none or totally without foliage	Květy s kartáčky	bearded flowers / <i>Pogoniris - Barbata</i>
		Rhizome - type	2	masitý, s vyvinutými listy	fleshy, foliated	Květy s kartáčky	bearded flowers / <i>Pogoniris - Barbata</i>
			3	dřevnatý, vegetační vrchol uprostřed loňských listů	woody, apex surrounded by last year's leaves	Květy bez kartáčku	non bearded flowers / <i>Limniris - Sibirica</i>
			4	dřevnatý, vegetační vrchol zřetelně před bázemi loňských listů	apex conspicuously in front of bases of last year's leaves	Květy bez kartáčku	non bearded flowers / <i>Limniris - Spuria</i>
	1.2.	Stonek - Stem					
2	1.2.1.	Stonek - výška kvetoucí rostliny	1	miniaturní	miniature	≤ 20 [cm]	
		Stem - height of blooming plant	3	nízká	small	>20 ≤40 [cm]	
			4	nízká až střední	small to intermediate	>40 ≤50 [cm]	
			5	střední	intermediate	>50 ≤70 [cm]	
			6	střední až vysoká	intermediate to tall	>50 ≤70 [cm]	
			7	vysoká	tall	>70 ≤ 90 [cm]	
			9	velmi vysoká	very tall	>90 ≤110 [cm]	

KLASIFIKÁTOR - KOSATCE S KARTÁČKY

3	1.2.2.	Stonek - počet postranních větví	0	nevětvený	branchless		
		Stem - branching number of branches	1	jen 1	only 1		
			2	převážně 2	mostly 2		
			3	převážně 3	mostly 3		
			4	4 a více	4 and more		
	1.3.	List - Leaf					
4	1.3.1.	List - relativní šířka (poměr délka:šířka)	3	úzký	narrow	>20:1	
		Leaf - relative width (ratio of length : width)	5	střední	middle	10-20:1	
			7	široký	broad	<10:1	
5	1.3.2.	List - šavlovité zakřivení	0	nevyskytuje se	absent		
		Leaf - curvature -(sword - shaped)	3	slabé	inconspicuous		
			7	výrazné	conspicuous		
6	1.3.3.	List - podélné žilkování	3	nevýrazné	inconspicuous		
		Leaf - longitudinal venation	5	středně výrazné	middle conspicuous		
			7	výrazné	conspicuous		
7	1.3.4.	List - panašování	0	nevyskytuje se	absent		
		Leaf - variegation	1	přítomno	present		
8	1.3.5.	List - odstín zelené	1	žlutozelená	yellow - green		
		Leaf - shade of green	2	zelená	green		
			3	modrozelená	blue - green		
9	1.3.6.	List - přítomnost a rozložení anthokyanů v raném stádiu růstu	0	nevyskytuje se	absent		
		Leaf - presence and allocation of anthocyanin in early stage of grow	1	ano u báze	yes base area		
			3	ano u lemu	yes border area		

10	1.3.7.	List - přítomnost a rozložení anthokyanů v době kvetení	0	nevyskytuje se	absent		
		Leaf - presence and allocation of anthocyanin in blooming time	1	ano u báze	yes base area		
			2	ano u lemu	yes border area		
11	1.3.8.	List - přítomnost a rozložení anthokyanů po odkvětu	0	nevyskytuje se	absent		
		Leaf - presence and allocation of anthocyanin after blooming	1	ano u báze	yes base area		
			2	ano u lemu	yes border area		
	1.4.	Listeny v raném stádiu kvetení (při rozkvétání vrcholového květu) Spathe valves in early blooming time (in the period of opening of the top flower)					
12	1.4.1.	Listeny - nezelená blanitá část	0	nevyskytuje se	absent		
		Spathes - scarious part	3	jen ve vrcholové části	only in top part		
			5	až do poloviny	½ scarious		
			7	v celé ploše	whole scarious		
13	1.4.2.	Listeny - přítomnost anthokyanů	0	nevyskytuje se	absent		
		Spathes - presence of anthocyanin	1	jen ve vrcholové suché části	only in top scarious part		
			2	na rozhraní suché a bylinné části	interface between scarious and herbaceous part		
			3	v bylinné části	in herbaceous part		
	1.5.	Květ - Flower					
14	1.5.1.	Květ - celkový tvar	3	úzký	narrow		
		Flower - general outline	5	střední	medium		
			7	široký	wide		

KLASIFIKÁTOR - KOSATCE S KARTÁČKY

15	1.5.2.	Květ - relativní velikost	1	velmi malý	very small		
		Flower - relative size	3	malý	small		
			5	střední	intermediate		
			7	velký	large		
			9	velmi velký	very big		
16	1.5.3.	Květenství - celkový počet květů	1	velmi nízký 1	very low 1		
		Inflorescence - number of flowers	3	nízký 2 - 4	low 2 - 4		
			5	střední 5 - 7	intermediate 5 - 7		
			7	vysoký 8 - 12	high 8 - 12		
			9	velmi vysoký >12	very high >12		
	1.5.4.	Vnitřní (horní) okvětní lístky - Standards					
	1.5.4.1.	Charakteristické znaky vnitřních okvětních lístků - Characteristics of Standards					
17	1.5.4.1.1.	Vnitřní okvětní lístky - vzájemná pozice	1	úzce sevřené až mírně překryté	tips tight closed to little overlapping		
		Standards - position	3	sevřené až mírně pootevřené	tips closed to very little open		
			5	pootevřené	little open		
			7	otevřené	open		
			9	doširoka otevřené	widely open		
18	1.5.4.1.2.	Vnitřní okvětní lístky - zvlnění okraje	1	hladký	smooth		
		Standards - character of the edge (ruffle)	3	lehce zvlněný	little ruffled		
			5	zvlněný	ruffled		
			7	silně zvlněný	high ruffled		
			9	kreповý	creped		

1.5.4.2.		Základní barva - Basic Colour					
19	1.5.4.2.1.	Vnitřní okvětní lístky - základní barva	1	bílá	white		
		Standards - basic colour	2	žlutá	yellow		
			3	růžová	pink		
			4	oranžová	orange		
			5	fialová	violet		
			6	modrá	blue		
			7	hnědá	brown		
			8	vínová	wine		
20	1.5.4.2.2.	Vnitřní okvětní lístky - odstín základní barvy - bílá	0	nevyskytuje se	absent		
		Standards - colour shade of basic colour - white	1	čistá bílá	snow white		
			2	nazelenalá	greenish		
			3	namodralá	pale blue		
			4	krémová	crème		
21	1.5.4.2.3.	Vnitřní okvětní lístky - odstín základní barvy - žlutá	0	nevyskytuje se	absent		
		Standards - colour shade of basic colour - yellow	1	žlutozelená	yellow - green		
			2	čistá žlutá	pure yellow		
			3	citrónová	lemon yellow		
			4	oranžovožlutá	orange - yellow		
			5	okrová	ochre		

KLASIFIKÁTOR - KOSATCE S KARTÁČKY

22	1.5.4.2.4.	Vnitřní okvětní lístky - odstín základní barvy - růžová	0	nevyskytuje se	absent		
		Standards - colour shade of basic colour - pink	1	oranžovorůžová	orange - pink		
			2	růžová	pink		
23	1.5.4.2.5.	Vnitřní okvětní lístky - odstín základní barvy - oranžová	0	nevyskytuje se	absent		
		Standards - colour shade of basic colour - orange	1	meruňková	apricot		
			2	lososová	salmon pink		
			3	hnědooranžová	brown - orange		
24	1.5.4.2.6.	Vnitřní okvětní lístky - odstín základní barvy - fialová	0	nevyskytuje se	absent		
		Standards - colour shade of basic colour - violet	1	lila	lilac		
			2	modrofialová	blue - violet		
			3	fialová	violet		
			4	purpurová	purple		
			5	hnědofialová	brown - violet		
25	1.5.4.2.7.	Vnitřní okvětní lístky - odstín základní barvy - modrá	0	nevyskytuje se	absent		
		Standards - colour shade of basic colour - blue	1	blankytně modrá	azure		
			2	hořcově modrá	marine blue		
			3	černomodrá	black - blue		

26	1.5.4.2.8.	Vnitřní okvětní lístky - odstín základní barvy - hnědá	0	nevyskytuje se	absent		
		Standards - colour shade of basic colour - brown	1	hnědá	brown		
			2	cihlová	redbrick		
			3	rezavá	russet		
			4	kouřově hnědá	smoky fawn		
27	1.5.4.2.9.	Vnitřní okvětní lístky - odstín základní barvy - vínová	0	nevyskytuje se	absent		
		Standards - colour shade of basic colour - wine	1	vínová	wine		
28	1.5.4.2.10	Vnitřní okvětní lístky - sytost základní barvy	1	velmi světlá	very light		
		Standards - intensity of basic colour	3	světlá	light		
			5	střední	middle		
			7	sytá	intensive		
			9	velmi sytá	very intensive		
1.5.4.3.		Kresba a doplňková barva - Pattern and additional colouring					
29	1.5.4.3.1.	Vnitřní okvětní lístky - kresby a výrazné barevné znaky	1	žilkování báze	venous claw		
		Standards - pattern	2	žilkování v lemu	venous border		
			3	žilkování v celé ploše	venation in the whole standard		
			4	tečkování	dotted pattern		
			5	kompaktní odlišně zbarvený střední pás báze	colour of the middle stripe of claw		
			6	kompaktní odlišně zbarvený lem	different colour of the border		

KLASIFIKÁTOR - KOSATCE S KARTÁČKY

30	1.5.4.3.2.	Vnitřní okvětní lístky - zbarvení žilkování báze	1	žlutá	yellow		
		Standards - colouring of venation on claw	2	nazelenalá	greenish		
			3	okrová	ochre		
			4	hnědá	brown		
			5	vínová	wine		
			6	modrá	blue		
			7	fialová	violet		
31	1.5.4.3.3.	Vnitřní okvětní lístky - žilkování v lemu	1	nevýrazné	inconspicuous		
		Standards - venation in the border	2	výrazné	conspicuous		
32	1.5.4.3.4.	Vnitřní okvětní lístky - tečkování	1	nevýrazné	inconspicuous		
		Standards - stippled /dotted/ pattern	2	výrazné	conspicuous		
33	1.5.4.3.5.	Vnitřní okvětní lístky - barevně odlišený střední pás báze	1	bílý	white		
		Standards - colour of the middle stripe of claw	2	žlutý	yellow		
			3	okrový	ochre		
			4	nazelenalý	greenish		
			5	hnědý	brown		
			6	vínový	wine		
			7	modrý	blue		
			8	fialový	violet		
			9	růžový až lososový	pink to salmon pink		

34	1.5.4.3.6.	Vnitřní okvětní lístky - barevně odlišený kompaktní lem	1	bílý	white			
		Standards - colour of the border	2	žlutý	yellow			
			3	okrový	ochre			
			4	nazelenalý	greenish			
			5	hnědý	brown			
			6	vínový	wine			
			7	modrý	blue			
			8	fialový	violet			
			9	růžový až lososový	pink to salmon pink			
	1.5.5.	Vnější (dolní) okvětní lístky - Falls						
	1.5.5.1.	Charakteristické znaky vnějších (dolních) okvětních lístků Character of Falls						
35	1.5.5.1.1.	Vnější okvětní lístky - orientace ke svislé ose květu	1	svislé	vertical			
		Falls - position of falls to flower axis	3	odstávající do max. 30°	outstanding max. 30°			
			5	odstávající do max. 45°	outstanding max. 45°			
			7	téměř kolmé	almost upright			
36	1.5.5.1.2.	Vnější okvětní lístky - zvlnění okraje	1	hladký	smooth			
		Falls - edge undulation	3	lehce zvlněný	little ruffled			
			5	zvlněný	ruffled			
			7	silně zvlněný	high ruffled			
			9	kreповý	creped			

KLASIFIKÁTOR - KOSATCE S KARTÁČKY

1.5.5.2.		Základní barva - Basic Colour					
37	1.5.5.2.1.	Vnější okvětní lístky - základní barva	1	bílá	white		
		Falls - basic colour	2	žlutá	yellow		
			3	růžová	pink		
			4	oranžová	orange		
			5	fialová	violet		
			6	modrá	blue		
			7	hnědá	brown		
			8	vínová	wine		
38	1.5.5.2.2.	Vnější okvětní lístky - odstín základní barvy - bílá	0	nevyskytuje se	absent		
		Falls - colour shade of basic colour - white	1	čistá bílá	snow white		
			2	nazelenalá	greenish		
			3	namodralá	pale blue		
			4	krémová	crème		
39	1.5.5.2.3.	Vnější okvětní lístky - odstín základní barvy - žlutá	0	nevyskytuje se	absent		
		Falls - colour shade of basic colour - yellow	1	žlutozelená	yellow - green		
			2	čistá žlutá	pure yellow		
			3	citrónová	lemon yellow		
			4	oranžovožlutá	orange - yellow		
			5	okrová	ochre		
40	1.5.5.2.4.	Vnější okvětní lístky - odstín základní barvy - růžová	0	nevyskytuje se	absent		
		Falls - colour shade of basic colour - pink	1	oranžovorůžová	orange - pink		
			2	růžová	pink		

41	1.5.5.2.5.	Vnější okvětní lístky - odstín základní barvy - oranžová	0	nevyskytuje se	absent		
		Falls - colour shade of basic colour - orange	1	meruňková	apricot		
			2	lososová	salmon pink		
			3	hnědooranžová	brown - orange		
42	1.5.5.2.6.	Vnější okvětní lístky - odstín základní barvy - fialová	0	nevyskytuje se	absent		
		Falls - colour shade of basic colour - violet	1	lila	lilac		
			2	modrofialová	blue - violet		
			3	fialová	violet		
			4	purpurová	purple		
			5	hnědofialová	brown - violet		
43	1.5.5.2.7.	Vnější okvětní lístky - odstín základní barvy - modrá	0	nevyskytuje se	absent		
		Falls - colour shade of basic colour - blue	1	blankytně modrá	azure		
			2	hořcově modrá	marine blue		
			3	černomodrá	black - blue		
44	1.5.5.2.8.	Vnější okvětní lístky - odstín základní barvy - hnědá	0	nevyskytuje se	absent		
		Falls - colour shade of basic colour - brown	1	vínová	wine		
			2	vínově hnědá	wine - brown		
			3	hnědá	brown		
			4	cihlová	brickred		
			5	rezavá	russet		
			6	kouřově hnědá	smoky fawn		

KLASIFIKÁTOR - KOSATCE S KARTÁČKY

45	1.5.5.2.9.	Vnější okvětní lístky - odstín základní barvy - vínová	0	nevyskytuje se	absent		
		Colour shade of falls	1	vínová	wine		
46	1.5.5.2.10.	Vnější okvětní lístky - sytost základní barvy	1	velmi světlá	very light		
		Falls - intensity of basic colour	3	světlá	light		
			5	střední	middle		
			7	sytá	intensive		
			9	velmi sytá	very intensive		
1.5.5.3.		Kresba a doplňková barva - Pattern and additional colouring					
47	1.5.5.3.1.	Vnější okvětní lístky - kresby a výrazné barevné znaky	1	žilkování báze podél kartáčků	hafts		
		Falls - pattern and noticeable characters	2	žilkování v lemu	venous border		
			3	žilkování v celé ploše	venation in whole blade		
			4	tečkování mezi žilkami	dotted pattern in venation		
			5	žihání	striping		
			6	zrcátko	halo		
			7	kompaktní odlišně zbarvený lem	different colour of the border		
48	1.5.5.3.2.	Vnější okvětní lístky - žilkování báze podél kartáčků	1	nepatrné nebo velmi slabé	inconspicuous	$\leq 0,5$ [cm]	
		Falls - hafts	3	patrné	middle conspicuous	$>0,5 \leq 1$ [cm]	
			7	výrazné	conspicuous	>1 [cm]	

49	1.5.5.3.3.	Vnější okvětní lístky - zbarvení žilkování báze	1	žlutá	yellow		
		Falls - colouring of venation on claw	2	nazelenalá	greenish		
			3	okrová	ochre		
			4	hnědá	brown		
			5	vínová	wine		
			6	modrá	blue		
			7	fialová	violet		
50	1.5.5.3.4.	Vnější okvětní lístky - žilkování v lemu	1	nevýrazné	inconspicuous		
		Falls - venation in the border	2	výrazné	conspicuous		
51	1.5.5.3.5.	Vnější okvětní lístky - žilkování v celé ploše	1	nevýrazné	inconspicuous		
		Falls - venation in whole blade	2	výrazné	conspicuous		
52	1.5.5.3.6.	Vnější okvětní lístky - umístění tečkování	1	jen v lemu	only in border		
		Falls- location of dotted	2	do cm ke středu	up to cm to middle area		
			3	v celé ploše rozptýleně	spread in whole blade		
53	1.5.5.3.7.	Vnější okvětní lístky - žihání	1	v lemu	in border		
		Falls - striping	2	v celé ploše	in whole blade		
54	1.5.5.3.8.	Vnější okvětní lístky - přítomnost zrcátka	0	nevyskytuje se	absent		
		Falls - presence of halo	1	přítomno	present		
55	1.5.5.3.9.	Vnější okvětní lístky - velikost zrcátka	3	malé < ¼ listku	small < ¼ of blade		
		Falls - size of halo	5	střední ½ listku	middle ½ of blade		
			7	velké > ¾ listku	big > ¾ of blade		

KLASIFIKÁTOR - KOSATCE S KARTÁČKY

56	1.5.5.3.10.	Vnější okvětní lístky - charakteristika lemu	1	celistvý tmavší	entire darker		
		Character of border	2	světlejší	lighter		
	1.5.6.	Kartáčky - Beards					
57	1.5.6.1.	Kartáčky - přítomnost na horních okvětních lístcích	0	nevyskytují se	absent		
		Presence of beard on standards	1	přítomny	present		
58	1.5.6.2.	Kartáčky - přítomnost na dolních okvětních lístcích	0	nevyskytují se	absent		
		Presence of beard on falls	1	přítomny	present		
59	1.5.6.3.	Kartáčky - zbarvení báze chlupů	1	bílá	white		
		Beards - colouring of hair bases	2	žlutá	yellow		
			3	špinavě žlutá	isabel line		
			4	světle oranžová	bright orange		
			5	oranžově červená	red - orange		
			6	světle modrá	pale blue		
			7	7modrofialová	blue - violet		
60	1.5.6.4.	Kartáčky - zbarvení vrcholů chlupů	0	nevyskytuje se	absent		
		Beard tips	1	žluté	yellow		
			2	hnědé	brown		
61	1.5.6.5.	Kartáčky - přítomnost hřebínku na konci	0	nevyskytuje se	absent		
		Beard crests	1	přítomen	present		

1.5.7.		Semeníky a plody v zimě - Ovaries and Pods in winter period					
62	1.5.7.1.	Semeníky a plody - typ dle trvanlivosti pletiv chlopní tobolek					
		Types of pods	0	netrvanlivé / rozpadavé	nondurable / decaying	<i>Pogoniris</i> / <i>Barbata</i>	
			1	trvanlivé / dřevnaté	durable / ligneous	<i>Apogon</i> (<i>Sibirica</i> / <i>Spuria</i>)	
63	1.5.7.2.	Semeníky a plody - nerozpadavé - přítomnost podélného žebrování na semenících a tobolkách	0	nevyskytují se	absent	Sibirica	
		Ovary and pods	1	přítomna	present	Spuria	
2.		BIOLOGICKÉ ZNAKY - BIOLOGICAL CHARACTERISTICS					
2.1.		Doba kvetení - Blooming Time					
64	2.1.1.	Kvetení - doba rozkvétání	1	nejranější	earliest	(2. polovina dubna)	(2. half of April)
		Blooming time	2	velmi raná	very early	(přelom duben / květen)	(End of April - beginning of May)
			3	raná	early	(1. polovina května)	(1. half of May)
			5	střední	medium	(2. polovina května)	(2. half of May)
			7	pozdní	late	(přelom květen / červen)	(End of May - beginning of June)
			9	velmi pozdní	very late	(od 10. června)	(From 10. june)

KLASIFIKÁTOR - KOSATCE S KARTÁČKY

2.2.		Půdní nároky - Soil Conditions					
65	2.2.1.	Půdní nároky - vlhkost Required soil humidity	1	stepní	arid plants		
			2	spíše suchomilné	rather dry soil		
			3	spíše vlhkomilné	rather moist soil		
			4	mokřadní až vodní	wet soil and marsh		
66	2.2.2.	Půdní nároky - kyselost (půdní reakce) Required soil pH	1	kyselá	acid		
			2	kyselá až neutrální	acid to neutral		
			3	neutrální	neutral		
			4	neutrální až zásaditá	neutral to basic		
			5	zásaditá	basic		
2.3.		Náchylnost k chorobám - Susceptibility to diseases					
67	2.3.1.	Odolnost k patogenu <i>Helminthosporium gracile</i> (syn. <i>Heterosporium gracile</i>) Resistance to <i>Helminthosporium gracile</i> (syn. <i>Heterosporium gracile</i>)	1	nepatrná až velmi nízká	slight to very low		
			3	nízká	low susceptibility		
			5	střední	average susceptibility		
			7	vysoká	high susceptibility		
68	2.3.2.	Odolnost k - hnilobě oddenků kosatce (<i>Botrytis convoluta</i>) Resistance to <i>Botrytis convoluta</i>	1	nepatrná až velmi nízká	slight to very low		
			3	nízká (ojedinělé oddenky)	low susceptibility		
			5	střední	average susceptibility		
			7	vysoká (odumírání celých rostlin)	high susceptibility		

	3.	HOSPODÁŘSKÉ ZNAKY – UTILITY CHARACTERISTICS				
	3.1.	Způsob využití - Ways of Use				
69	3.1.1.	Výsadby v zahradě - využití	1	záhony	beds	
		Usability in garden	2	skalky	rock garden	
			3	záhony i skalky	both	
70	3.1.2.	Vhodnost k řezu z volné půdy	0	nevhodná	not suitable	
		Usability as cut flowers	1	vhodná	suitable	
			9	výborná	excellent	

KOSATCE BEZ KARTÁČKŮ - BEARDLESS IRISES

Stručný popis podrodů *Limniris*, *Nepalensis* a *Pardanthopsis*

Brief description of subgenera *Limniris*, *Nepalensis* and *Pardanthopsis*

Podrody *Limniris*, *Nepalensis* a *Pardanthopsis* jsou různorodá skupina zahrnující kosatce bez přítomnosti kartáčku na vnějších okvětních lístcích. Většinou mají tužší neztloustlé oddenky a někdy i stolony. Často tvoří trsy dlouhých, úzkých, někdy až trávovitých listů. Stonek může mít na průměru oblý i zploštělý (dvoukřídlý) tvar, většinou větvený, jeden druh se vyznačuje nepřítomností stonku. Tvar květu se liší v závislosti od taxonomického zařazení do sérií. Většinou je trojčetný, může být i zdvojený nebo plnokvětý např. série *Sibiricae* a *Laevigatae*. V případě jednoduchého květu má 3 menší vnitřní a 3 větší vnější okvětní lístky, zdvojený až 6 okvětních lístku téměř stejné velikosti, plnokvětý 9 - 12 okvětních lístků. Plodem je tobolka. Semena jsou typického tvaru - kulatá nebo hranatá. Plody i semena jsou významným taxonomickým znakem.

Podrod *Limniris* zahrnuje 2 sekce - *Lophiris* s hřebínkem na vnějších okvětních lístkách a *Limniris* s 16 sériemi. V našich klimatických podmínkách jsou nejhojněji zastoupeny 3 série podrodu *Limniris*: *Spuriae*, *Laevigatae*, *Sibiricae*. V sérii *Spuriae* byl popsány desítky druhů, z nichž některé jsou nově hodnoceny jako poddruhy *I. spuria*. Charakteristický je tvar květu připomínající cibulnaté kosatce podrodu *Xiphium*. U nás kosatce série *Spuriae* většinou kvetou v červnu a počátkem července. Tobolky jsou trojhranné, s šesti párovitě vystupujícími žebry. Z naší přírody je znám *Iris graminea* - kosatec trávolistý. Další významnou sérií je *Laevigatae* - vodní a japonské kosatce. Jsou to vlhkomilné druhy. Z našich druhů je zastoupen *I. pseudacorus* - kosatec žlutý, roste na březích rybníků a řek. Kvetou v květnu a červnu, ale japonské kosatce kvetou až koncem června a v červenci. Většina druhů této série má v místě střední žíly duté žebro. Horní okvětní lístky jsou často redukovány nebo menší než ramena čnělek. Série *Sibiricae* má u většiny zástupců dutý, zploštělý (dvoukřídlý) stonek, dlouhé, úzké a sivé nebo sivozelené listy. Květ může být jednoduchý nebo plnokvětý s 6 okvětními lístky. Kvetou v květnu a červnu. Jsou zde zastoupeny evropské a asijské druhy. V naší floře má jednoho zástupce, ohrožený druh *I. sibirica* - kosatec sibiřský.

Další dva podrody jsou zastoupeny několika málo druhy a kultivary. Kosatce bez kartáčku se vyskytují zejména v mírném a vzácněji v subtropickém klimatickém pásmu severní polokoule.

The *Limniris*, *Nepalensis* and *Pardanthopsis* subgenera are a diverse group including beardless irises. Mostly they have stiff slender rhizomes and sometimes stolons. They often form clumps of long, narrow, sometimes even grassy leaves. The stem can have a rounded and flattened (double-winged) shape, mostly branched, one species characterized by the absence of the stem. The flower shape varies according to the taxonomic classification in series. It is usually triple, it can be double or full-flowered, eg series *Sibiricae*, *Laevigatae*. In the case of a single flower it has 3 smaller inner tepals and 3 larger outer tepals, double has up to 6 tepals of almost the same size, full-flowered 9-12 tepals. The fruit is a capsule. The seeds are of typical shape - round or square. Fruits and seeds are an important taxonomic feature.

The subgenus *Limniris* includes 2 sections - *Lophiris* with a crest on the outer tepals and *Limniris* with 16 other series. In our climatic conditions, 3 series of the subgenus *Limniris* are the most abundant: *Spuriae*, *Laevigatae*, *Sibiricae*. Dozens of species have been described in the *Spuriae* series. The typical characteristic is shape of the flower, it is reminiscent of the bulbous irises of the subgenus *Xiphium*. It blooms in June and early July. The capsules are trigonal, with six pairs of protruding ribs. Our domestic species is *Iris graminea* - grass leaved iris. Another important series is *Laevigatae* - aquatic and Japanese irises. They are hygrophilous species. Of our domestic species, *I. pseudacorus* - yellow iris, is present on the banks of lakes and rivers. It blooms in May and June, but Japanese irises bloom in late June and July. Most species of this series have a hollow rib in the middle vein. The tepals are often reduced or smaller, than the arms of styles. The *Sibiricae* series has mostly a hollow, flattened (double-winged) stem, long, narrow and glaucous or glaucous-green leaves. The flower can be single or full with 6 tepals. It blooms in May and June. European and Asian species are represented here. In our flora has one representative, endangered species *Iris sibirica* - Siberian Iris.

The other two sub-genera are represented by a few species and varieties. Beardless irises grow naturally in the subtropical and particularly temperate climate zone of the northern hemisphere.

Porovnání s jinými klasifikátory - Comparison with other descriptor lists

Klasifikátor pro kosatce bez kartáčku je rozšířením stávajícího klasifikátoru pro rod *Iris* vytvořený Milanem Blažkem, Uljanou Blažkovou a Zuzanou Caspers v roce 2008. S ohledem na odlišné morfologické vlastnosti kosatců bez kartáčku byl upraven a doplněn o další morfologické znaky. V současnosti existuje tedy jeden klasifikátor složený ze dvou částí. První část se zabývá kosatci s kartáčky a druhá, nově vytvořená část je určena pro kosatce bez přítomnosti kartáčku, kromě cibulnatých kosatců.

The classifier for beardless irises is the extended existing descriptor list for the genus *Iris* created by Milan Blažek, Uljana Blažková and Zuzana Caspers in 2008. Due to the different morphological characteristics of beardless irises, it was modified and supplemented with other morphological features. Therefore, there is currently one descriptor list composed of two parts. The first part deals with bearded irises and the second, newly created part is intended for beardless irises except bulb irises.

Východiska, zdroje - Resources

Při tvorbě klasifikátoru jsme vycházeli z botanických klíčů a popisů kultivarů (Dykes 1913, Henderson 2002, Lynch & Ewbank 1997, Zhao, Noltie & Mathew 2000). Z významných znaků je třeba jmenovat charakteristický tvar oddenků, šířku a délku listů, výšku stonku, tvar jednotlivých částí květu, typ tobolek a tvar semen. Morfologické znaky byly převzaty z klíčů a aplikovány, tak aby umožnily popsat rozdíly jednotlivých determinačních znaků i v rámci kultivarů všech zastoupených druhů. Znaky výchozích druhů ve šlechtění kultivarů jsou přínosem v jejich popisu, ale pro zahradnické účely jsou využitelné pouze některé znaky. Pro popis květů jsme vycházeli především z anglické literatury BIS (Britské kosatcové společnosti), která navázala na monografii od Brita W. R. Dykese. Českou terminologii jsme převzali z klíče k určování rostlin (Dostál 1958, Kubát 2002) a Květeny České republiky (Hrouda & Grulich 2011). Kultivarové znaky popsal detailně již Milan Blažek, který je spoluautorem klasifikátoru pro kosatce s kartáčky. Podnětem k tvorbě nového klasifikátoru pro kosatce bez kartáčku byla zejména registrace 40 českých kultivarů ze série *Iris spuria* hybr. Průhonická botanická zahrada (BÚ AV ČR, v.v.i.) v úzké spolupráci se šlechtitelem Milanem Blažkem a Středoevropskou kosatcovou společností (MEIS) registrovala u AIS v roce 2013 selektované kultivary, ale jejich popis nám stávající klasifikátor pro rod *Iris* (kosatce s kartáčky) neumožnil v takové míře, aby byly patrně odlišeny dvojice podobných kultivarů, které se lišily některými morfologickými znaky typickými pro daný kultivar. Požadavek na vytvoření nového klasifikátoru pro kosatce bez kartáčku byl podpořen při popisu kultivarů domácího původu ze série *Laevigatae* a *Sibiricae*, kdy se ukázalo, že stávající klasifikátor, který byl vytvořen pro kosatce s kartáčky, postrádá některé znaky typické pro popis kultivarů kosatců bez kartáček.

Na přípravě tohoto klasifikátoru jsme spolupracovali s katedrou zahradnictví FAPPZ, ČZU. Dominika Štědrová připravila návrh v rámci diplomové práce **Návrh klasifikátoru pro podrody rodu *Iris*: *Limniris*, *Nepalensis* a *Pardanthopsis*** a práci obhájila v roce 2018. Finální verze byla dokončena koncem roku 2018, konzultovali jsme ji s koordinačním pracovištěm VÚRV.

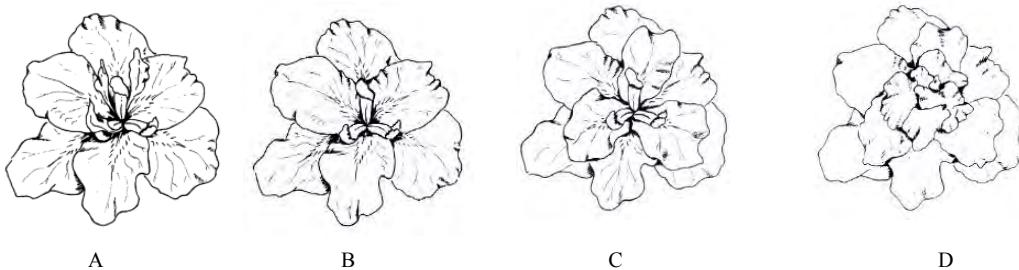
When creating the descriptor list we used botanical keys and descriptions of cultivars (Dykes 1913, Henderson 2002, Lynch & Ewbank 1997, Zhao, Noltie & Mathew 2000). We aimed at characteristics such as shape of the rhizomes, width and length of the leaves, height of the stem, shape of the individual parts of the flower, capsule type and shape of the seeds. The morphological descriptions were taken from the keys and applied in order to describe the differences of the individual descriptors also within the varieties of all represented species. The characteristics of the default species in the breeding of cultivars are beneficial in the description, but only some of them are useful for horticultural purposes. For the flower description we based mainly on the English literature BIS (British Iris Society) which followed the monograph from the British W. R. Dykes. Translation of the terminology was taken from the Flora of the Czech Republic and the Key to the Flora of the Czech Republic. The cultivar descriptors have been specified in detail by Milan Blažek, who is a co-author of the descriptor list for the bearded irises. An impuls to create a new descriptor list for beardless irises was particularly registration of 40 Czech cultivars of the series *Iris spuria* hybr. with AIS (American Iris Society) in 2013. However, it was not possible to describe and distinguish them properly using the existing descriptor list for genus *Iris* (irises with beard). Especially it was not possible to distinguish similar varieties that differed by some typical morphological characteristics.

The requirement to create a new descriptor list for beardless irises was supported by the description of varieties of domestic origin from the series *Laevigatae* and *Sibiricae*. The existing descriptor list misses some of the characteristics necessary for description of beardless iris varieties.

On the preparation of the descriptor list we cooperated with the Department of Horticulture of University of Life Sciences, Prague. Dominika Štědrová presented a proposal in her thesis **Proposal of a descriptor list for *Iris* subspecies: *Limniris*, *Nepalensis* and *Pardanthopsis*** defended in 2018. The final version consulted with the Crop Research Institute coordinating office was completed at the end of 2018.



Obr. 6. - Květ - typ květu (1.5.3.9.1.) *Iris pseudacorus* 'Flore Plena', *I. laevigata* 'Monstroza', *I. ensata* 'Foreign Intrigue'



Obr. 7. - Květ - typ květu (1.5.3.9. 1) ukázky plnokvětých forem japonských kosateců. A - plnokvětý japonský kosatec, extra segmenty jsou vytvořeny proměnou tyčinek, B - plnokvětý japonský kosatec s 6 okvětním lístky typu Higo, C - plnokvětý japonský kosatec s 9 okvětními lístky, D - plnokvětý japonský kosatec s 13 okvětními lístky, extra segmenty vznikly proměnou tyčinek a čnělek. Podle McEwan: The Japanese Iris. 1990.

Fig. 7. - Flower - typ of flower (1.5.3.9. 1) examples of double and multiple forms of japanese irises. A – multipealed japanese iris, extra segments are merely tepaloids derived from the stamens, B - double japanese iris with 6 tepals, type Higo, C - 6 multipealed japanese iris with 9 tepals, D - multipealed japanese iris with 13 tepals, extra segments are tepaloids derived from both stamens and styles. Adjusted to McEwan: The Japanese Iris. 1990.

Struktura klasifikátoru - Structure of Descriptor list

V klasifikátoru se hodnotí celkem 98 znaků. Morfologických znaků je 86, shrnují determinační znaky v rámci taxonomických skupin tří podrodů kosateců bez kartáčku - *Limniris*, *Nepalensis* a *Pardanthopsis* a jejich sérií a odrážejí morfologické vlastnosti výchozích druhů použitých ve šlechtění daných kultivarů. Z morfologických vlastností klasifikátor popisuje oddenek ve třech znacích, listy a stonek v šesti znacích. Květ je charakterizován 54 znaky, především barevností jednotlivých částí a typem květu. Plody a semena jsou popsány v jedenácti znacích. Biologické znaky 3 a hospodářské 8 znaky. Hodnocení je zaměřeno ve třech znacích i na náchylnost k onemocnění a škůdcům, které rostliny význačně poškozují a znehodnocují jejich estetickou hodnotu.

A total of 98 descriptors. Morphological descriptors: 86. It is a summary of the identifying descriptors within the taxonomic groups of the three iris subgenera *Limniris*, *Nepalensis* and *Pardanthopsis* and their series. It reflects the morphological characteristics of the default species used in the breeding of the varieties. From the morphological characteristics, the descriptor list describes the rhizomes in 3 descriptors, the leaves and the stems in 6 descriptors. The flower is characterized by 54 descriptors, mainly the colour of each flower part and the type of flower. Pods and seeds are described by 11 characteristics,

including three biological characteristics and eight economic descriptors. Evaluation is focused on three descriptors on susceptibility to diseases and pests, which damage the plants significantly and depreciate their aesthetic value.

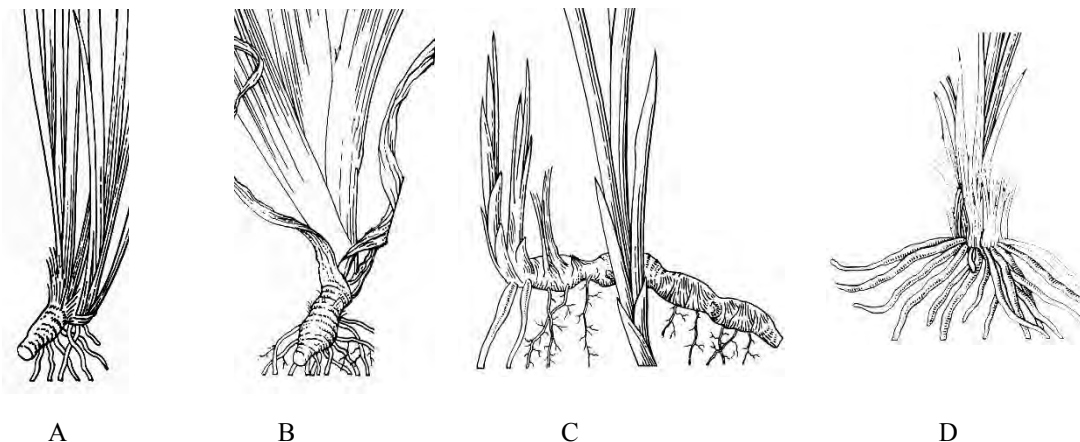
Popis a metodika hodnocení znaků klasifikátoru

Klasifikátor pro kosatce bez kartáčku pojednává o morfologických (1), biologických (2) a hospodářských znacích (3).

1. MORFOLOGICKÉ ZNAKY

1.1. ODDENEK

Důležitým rozlišovacím znakem je růst oddenku charakterizovaný např. postavením loňských listů k vegetačnímu vrcholu (1.1.2.) u sérii *Sibiricae*, *Laevigatae*, *Ensatae* a *Ruthenicae* je vegetační vrchol uprostřed loňských listů, zatímco u série *Spuriae* je zřetelně před bázemi loňských listů. Významný rozlišovací znak je přítomnost výběžků nebo stolonů u některých zástupců ze sekce *Lophiris*. Ke kosatcům bez kartáčku radíme i ty méně obvyklé, které se vyznačují tuhým vzpřímeným oddenkem typickým pro podrod *Pardanthopsis* a *Nepalensis*.



Obr. 8. - Oddenek -růst (1.1.2.) A - *Iris laevigata* - trsnatě rostoucí oddenek s vláknitými zbytky loňských listů, B - *I. tectorum* - s přirostlými výhony, C - *I. graminea* - tuhý, dřevnatějící, se zbytky loňských listů, D - *I. collettii* - zploštělý se zbytky loňských listů, zkrácený se svazčitými kořeny, někdy zloustlými u vrcholů.

Upraveno podle TSGBIS 1997.

Fig. 8. - Rhizome - grow (1.1.2.) A - *Iris laevigata* - tufted rhizome with fibrous remains of attached old leaves, B - *I. tectorum* - with sessile runners, C - *I. graminea* - hard, clothed with remains of old leaves, D - *I. collettii* - flattened rhizome with fibrous remains of old leaves and fleshy roots sometimes swollen near the tips.

Adjusted to TSGBIS 1997.

1.2. STONEK

Na průřezu je dobře pozorovatelný tvar stonku 1.2.1. např. oblý, hranatý, dvouřízný s ostrými hranami, zploštělý až dvoukřídlý. V rámci jedné série se můžou vyskytovat u jednotlivých zástupců jiné tvary stonku například v rámci série *Spuriae* je zploštělý stonek u *Iris graminea*, ale u *I. sintenisii* je oblý.

Struktura stonku (1.2.2.) je téměř vždy rozhodujícím znakem pro zařazení do série *Sibiricae*, stonek je téměř u všech zástupců této série dutý a u jiných sérií je vyplněný.

Výška kvetoucí rostliny (1.2.3.) měříme v centimetrech od místa, kde stonek přirůstá k oddenku až k nejvýše položenému bodu kvetoucího stonku na terminálu.

1.3. LISTY

Během kvetení je dobrým rozlišovacím znakem v rámci zařazení do jednotlivých druhů a kultivarů od nich odvozených poměr délky listů a stonků (1.3.1). Při pohledu na trs zepředu se zaměříme pouze na nejvyšší části vzpřímených listů, u převislých listů bereme do úvahy bod, v kterém se listy ohýbají. Délku listu (1.3.2.) měříme od místa, v kterém přirůstají k oddenku až k vrcholům listů, také v době kvetení, když jsou poupata ve větší míře na stonku již rozkvetlá.



Obr. 9. - List - zbarvení v raném stádiu růstu (rašení). Vlevo žluté zbarvení v období rašení (1.3.6.) u *I. ×pseudata* 'Ryugan' během vegetační sezony zezelená.

List - panašování (1.3.5.). Panašování *I. foetidissima* přetrvává celou vegetační sezónu.

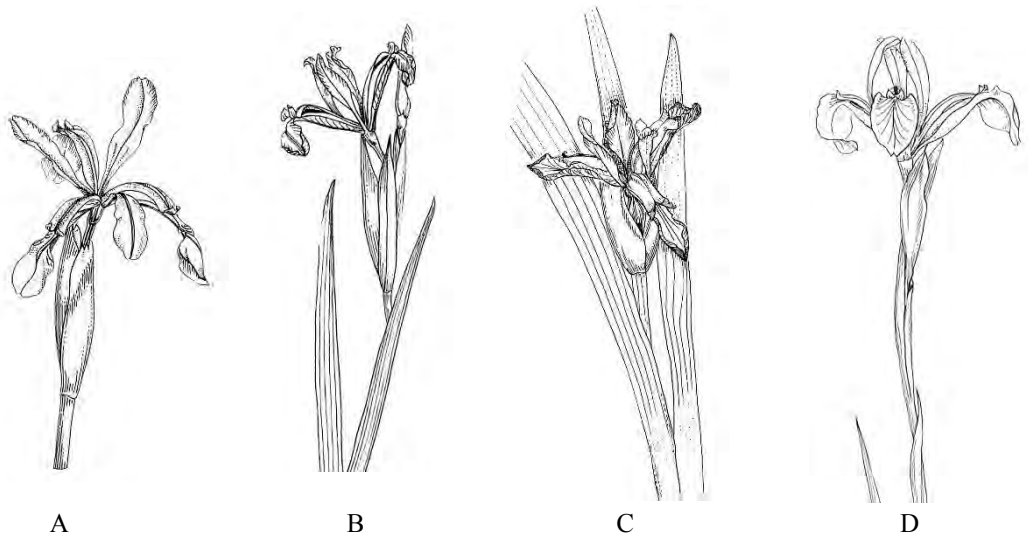
Fig. 9. - Leaf - colour in early period of growth (sprouting). Left yellow colour during the sprouting, (1.3.6.) *I. ×pseudata* 'Ryugan' it will turn green during the vegetation season. Right - leaf - variegated (1.3.5.) - variegated leaves of *I. foetidissima* persist the whole vegetation season.

V raném stádiu růstu je patrné jiné zbarvení. Při rašení je u některých druhů vodních kosatců ze série *Laevigatae* například u *Iris versicolor* typické antokyanové zbarvení. Žluté zbarvení je charakteristické například pro křížence *I. pseudacorus* × *I. ensata*, zatímco další zástupci dané série se odchylným zbarvením neprojevují vůbec. Zbarvení většinou přetrvává během celé vegetační sezony, ale nemusí být tak intenzivní jako při rašení. Žluté zbarvení se během vegetační sezony změní na světle zelené.

Determinující znakem pro určování jednotlivých druhů i v rámci jedné série *Laevigatae* je přítomnost středního žebra (1.3.9.), u některých zástupců dané série střeň žebro zcela chybí, u dalších je výrazné jako u *Iris pseudacorus* nebo je pouze nepatrné.

1.4. LISTENY

Poměrně spolehlivým znakem jsou při určování květné listeny, jejich délka (1.4.3.), přítomnost kýlu (1.4.2.), ale zejména poměr bylinné a suchomázdřité části (1.4.4.). Zástupci z jedné série mohou vykazovat velké rozdíly v rozsahu suchomázdřité části, která může dokonce už během kvetení tvořit celý listen nebo pouze ¼, případně ½ listenů. Naopak u jiných sérií zůstávají listeny zelené i po odkvětu. Podobně je tomu i s antokyanovým a hnědým zbarvením listenů, jehož intenzita se také může měnit v závislosti na tom, jestli se daná část listenu v průběhu kvetení mění na suchomázdřitou (intenzita slábne) nebo zůstává bylinná (intenzita se nemění).



Obr. 10. - Poloha vnitřních okvětních lístků (1.5.2.5.) A - *Iris spuria* subsp. *carthaliniae* - šikmé otevřené, B - *I. sintenisi* - vzpřímené, mírně pootevřené, C - *I. graminea* var. *pseudocyperus* - šikmé pootevřené, D - *I. kerneriana* - vzpřímené, úzce sevřené až mírně překryté.

Upraveno podle Mathew 1981.

Fig. 10. - Position of inner tepals (1.5.2.5.) A - *Iris spuria* subsp. *carthaliniae* - oblique open, B - *I. sintenisi* - erect, slightly open, C - *I. graminea* var. *pseudocyperus* - oblique, little open, D - *I. kerneriana* - erect, tight closed and slightly overlapping. Adjusted to Mathew 1981.



Obr. 11. - Antokyanové zbarvení listenů (1.4.5.) v období květu a před rozvitím květu.

Fig. 11. - Anthocyanins in spathe (1.4.5.) in blooming period and before a flower opening.

1.4. KVĚT

Významným znakem je orientace dolních okvětních lístků k nehtu (1.5.3.5.2.). U moderních kultivarů série *Laevigatae* je časté téměř horizontální postavení, u jiných přirůstají k nehtu úhlem 90°, případně 45° a můžou být také svislé.

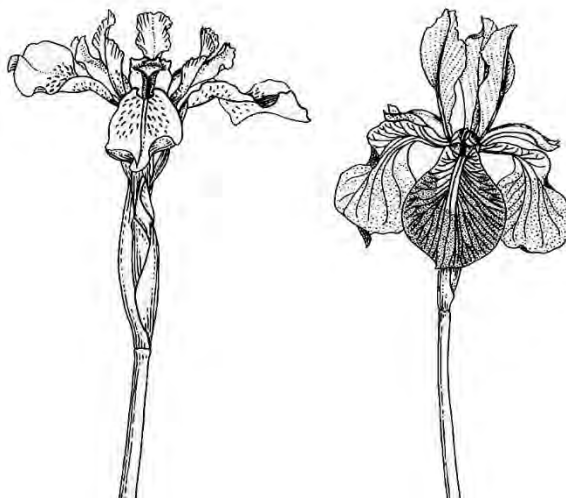
Moderní kultivary mají květy většinou doplněné žlutou bazální skvrnou v jícnu vnějších okvětních lístků, která vychází z nehtů (haftů) směrem do vnějšího okvětního lístku

(1.5.3.5.1.). U kultivarů ze sérií *Laevigatae*, *Sibiricae* a *Spuriae* jsou časté skvrny v oblasti střední žilky (1.5.3.8.1.). U vnějších okvětních lístků bývá časté výrazné žilkování (1.5.3.6.3.) nebo tečkování (1.5.3.6.1.) případně žihání (1.5.3.6.2) a také skvrny (1.5.3.6.5.).

Květy jsou buď jednoduché, zdvojené nebo plnokvěté (1.5.3.9). Jednoduché květy mají 3 větší vnější okvětní lístky a 3 menší vnitřní okvětní lístky. U japonských kosatců odvozených od *Iris ensata* jsou tři vnitřní okvětní lístky u jednoduchých kultivarů redukováné, přibližně stejně dlouhé jako ramena čnělky, někdy jinak zbarvené než vnější okvětní lístky, které jsou oproti výchozímu druhu zvětšené a často zvlněné, někdy s lemem světlejší intenzity. U zdvojeného typu květu jsou 3 vnější okvětní lístky a 3 části vnitřních okvětních lístků stejného tvaru, velikosti a postavení jako u vnějších. U mnohočetných s devíti okvětními lístky jsou tyčinky přeměněny v útvary podobné okvětním lístkům, může dojít i k zvětšení počtu ramen čnělky. Květy japonských kosatců jsou největší ze všech sérií podrodu *Limniris* a to v průměru větší než 20 cm.

Zejména k hodnocení jednotlivých kultivarů jsou přidány další znaky např. charakteristika okraje okvětních lístků a to jak vnitřních 1.5.2.3., tak vnějších (1.5.3.3.) a zbarvení lemu vnějšího okvětního lístku (1.5.3.8.6.).

Přítomnost hřebínku na vnějších okvětních lístcích je typická jen pro vybrané zástupce podrodu *Limniris* např. *Iris japonica* (ze sekce *Crossiris*), *I. cristata* (ze sekce *Lophiris*) a také *I. barbatula* (podrod *Nepalensis*). V případě, že se v oblasti střední žíly hřebínek vyskytuje, specifikujeme jeho zbarvení (1.5.3.8.2.), přítomnost chloupků (1.5.3.8.3.) a také jeho rozsah ve vnějším okvětním lístku (1.5.3.8.4.).



Obr. 12. - Umístění žilkování na vnějších okvětních lístcích (1.5.3.6.4.).

Vlevo *Iris forrestii* s charakteristickým nepatrnými žilkováním v oblasti středního žilky, vpravo květ *I. sibirica* s výrazným žilkováním v celé ploše okvětního lístku. Upraveno podle TSGBIS 1997.

Fig. 12. - Presence of venation on outer tepals (1.5.3.6.4.).

Left *Iris forrestii* with characteristic venation along the middle rib, right flower of *I. sibirica* with marked venation in whole tepals. Adjusted to TSGBIS 1997.

1.6. TOBOLKY

Specifikuje převážně ukončení tobolky, přítomnost zobánku (1.6.4.), žeber (1.6.5.) zejména u planých druhů. Některé kultivary jsou sterilní a netvoří tobolky se semeny, tyto znaky tedy nemůžeme hodnotit u všech položek

1.7. SEMENA

V případě, že se v tobolce vyskytují vyzrálá semena, tak hodnotíme jejich barvu (1.7.2.), tvar (1.7.1.), povrch (1.7.4.) a přítomnost přídatných útvarů (1.7.3.) jako je bílý límec (aril) a přívěšek pro vystřelování semen.



Obr. 13. - Tvar semen. Vlevo hranatá semena a vpravo semena kosatců ve tvaru D. Semena s arilem (*Iris lortretii*).

Fig. 13. - Shape of seeds. Left cubical seeds and right 3 D - shaped seeds. The seeds with aril (*Iris lortretii*).

2. BIOLOGICKÉ ZNAKY

K biologickým znakům patří období dormance (2.1.) a období kvetení (2.3.). Nejranější jsou stálezelené kosatce ze série *Unguiculares*, *Ruthenicae* kvetou už v dubnu, poté začínají nakvétat nejdříve druhy ze série *Sibiricae*, v červnu ze série *Spuriae*, koncem června ze série *Laevigatae* a nejpozději kvete *Iris dichotoma* (podrod *Pardanthopsis*). K dalším biologickým znakům řadíme půdní nároky rostlin (2.4.), nároky na světlo (2.5.) a odolnost k chorobám (2.6.) a škůdcům (2.7.).

Patogen *Sclerotinia convoluta* představuje jednu z nejzávažnějších chorob u sibiřských kosatců. Její příznaky jsou poměrně snadno rozpoznatelné. Listy začnou hnědnout, a to především na své bázi a tmavé, mazlavé skvrny se šíří na listech, které se časem začnou ohýbat k zemi. Houba se později začne šířit až do středu trsu. Toto je důležité pro odlišení od jiných onemocnění. Po pečlivém ohledání rostliny můžeme zpozorovat šedé spory na hnijících bázích listů. Rozvoj této houby je podporován studenými a vlhkými podmínkami, objevuje se hlavně na jaře. Pokud se jedná o mírný projev nemoci, rostlina je schopna se vyléčit s příchodem suššího průběhu počasí.

Dřepčík modrý (*Aphthona nostrata*) je významným škůdcem kosatců série *Sibiricae* a *Spuriae*. Vyskytuje se především v okolí vodních toků a nádrží. Larvy minují na listech, vyžirají pásy z listů. Dospělý jedinec dosahuje velikost je až 2,8 mm. Živnou rostlinou je *I. pseudacorus*.

3. HOSPODÁŘSKÉ ZNAKY

Mezi hospodářské znaky patří použití ve výsadbách (3.1.) a vhodnost k řezu (3.2.).

Poznámka

Anglická zahradnická literatura používá pro popis vnějších okvětních lístků nepřesně *sepals* a *petals* pro vnitřní okvětní lístky či pouze *petals* pro lístky obou kruhů. V klasifikátoru používáme pro popis okvětních lístků botanicky korektní *tepals*.

KLASIFIKÁTOR - KOSATCE BEZ KARTÁČKŮ

#	Číslo znaku Desc.no	Znak/Descriptor	#	Stupnice	Scale	Poznámka	Note
	1.	MORFOLOGICKÉ ZNAKY - MORFOLOGIC DESCRIPTORS					
	1.1.	Oddenek - Rhizome					
100	1.1.1.	Oddenek - barva	1	hnědý	brown		
		Rhizome - colour	2	zelený	green		
			3	hnědozelený	brown green		
101	1.1.2.	Oddenek - růst					
		Rhizome - grow	1	s přirostlými výhony	with sessile runners	<i>I. tectorum</i>	
			2	s plazivými výběžky nebo podzemní výhony	creeping by means of stolons or underground shoots	<i>I. japonica</i>	
			3	trsnatě rostoucí oddenek s vláknitými zbytky starých listů	tufted rhizome with fibrous remains of old leaves attached	<i>Sibiricae, Laevigatae, Ensatae</i>	
			4	tuhý (dřevnatějící), s (ne vláknitými) zbytky starých listů	hard, clothed with remains of old leaves which do not split readily to fibres	<i>Spuriae</i>	
			5	zploštělý se zbytky vláknitých starých listů se zkrácený se svazčitými kořeny, někdy zloustlými u vrcholů	flattened rhizome with fibrous remains of old leaves and fleshy roots sometimes swollen near the tip	<i>Nepalensis</i>	
			6	vzpřímený a ztloustlý	erect and swollen	<i>Pardanthopsis</i>	

1.2.		Stonek - Stem					
102	1.2.1.	Stonek - tvar	0	nevyskytuje se	absent	podrod <i>Nepalensis</i> (nemusí mít stonek/max 1)	subgenus <i>Nepalensis</i> (may not have stem / max 1)
		Stem - shape	1	oblý	round	<i>Spuriae</i> - <i>I. sintenisii</i>	<i>Spuriae</i> - <i>I. sintenisii</i>
			2	oválný, na průřezu	oval cross - section	<i>Ensatae</i> - <i>I. lactea</i>	<i>Ensatae</i> - <i>I. lactea</i>
			3	zploštělý - dvoukřídlý	flattened with distinct flanges	<i>Spuriae</i> - <i>I. graminea</i>	<i>Spuriae</i> - <i>I. graminea</i>
103	1.2.2.	Stonek - struktura	0	nevyskytuje se	absent	podrod: <i>Nepalensis</i>	subgenus <i>Nepalensis</i>
		Stem - structure	1	dutý	hollow	<i>Sibiricae</i> - většina druhů	<i>Sibiricae</i> - most species
			2	vyplněný	filled	zástupci podrodu <i>Limniris</i> (kromě 7 druhů série <i>Sibiricae</i>), <i>Nepalensis</i> , <i>Pardanthopsis</i>	representatives of the subgenus <i>Limniris</i> (except 7 species of the <i>Sibiricae</i> series), <i>Nepalensis</i> , <i>Pardanthopsis</i>

KLASIFIKÁTOR - KOSATCE BEZ KARTÁČKŮ

104	1.2.3.	Stonek - výška kvetoucí rostliny	0	nevyskytuje se	absent		
		Stem - length of flowering plant	1	velmi nízká	very low	≤ 5 [cm]	
			2	nízká	low	> 5 ≤ 20 [cm]	
			3	nízká až střední	low to medium	> 20 ≤ 40 [cm]	
			4	střední	middle	> 40 ≤ 70 [cm]	
			5	střední až vysoká	middle to medium	> 70 ≤ 90 [cm]	
			6	vysoká	high	> 90 ≤ 120 [cm]	
			7	vysoká až velmi vysoká	high to very high	> 120 ≤ 150 [cm]	
			8	velmi vysoká	very high	> 150 [cm]	
105	1.2.4.	Stonek - počet postranních větví	0	nevětvený	absent	<i>I. sintenesii</i>	
		Stem - number of side branches	1	jen 1	only 1	<i>I. ensata</i>	
			2	převážně 1 - 2	mostly 1 - 2	<i>I. spuria</i>	
			3	převážně 2	mostly 2		
			4	převážně 2 - 3	mostly - 2 - 3		
			5	> 3	> 3	<i>I. dichotoma</i>	
106	1.2.5.	Stonek - přítomnost antokyanů	0	nevyskytuje se	absent		
		Stem - presence of anthocyanins	1	jen v horní ¼	only in upper ¼		
			2	v horní ½	in upper ½		
			3	v celé délce	in whole length		

107	1.2.6.	Stonek - přítomnost redukováných listů	0	nevyskytují se	absent		
		Stem - presence of reduced leaves	9	vyskytují se (u báze)	base area	<i>I. nepalensis</i>	
	1.3.	Listy - Leaves					
108	1.3.1.	List / stonek - poměr délky listů a stonků při pohledu na trs	1	listy výrazně kraší než kvetoucí stonek	leaves are distinctly shorter than flowering stem		
		Leaves - length of leaf to length of stem ratio	2	listy nepatrně kratší než kvetoucí stonek	shorter than flowering stem		
			4	listy přibližně stejně dlouhé jako kvetoucí stonek	leaves are the same length as the flowering stem		
			5	listy o málo delší než kvetoucí stonek	leaves are little shorter than flowering stem		
			6	listy výrazně delší než kvetoucí stonek	leaves are distinctly longer than flowering stem		
109	1.3.2.	List - délka	1	velmi krátký	very short	≤ 15 [cm]	
		Leaf - length	3	krátký	short	$> 15 \leq 30$ [cm]	
			5	střední	middle	$> 31 \leq 60$ [cm]	
			7	dlouhý	long	$> 60 \leq 90$ [cm]	
			9	velmi dlouhý	very long	> 90 [cm]	

KLASIFIKÁTOR - KOSATCE BEZ KARTÁČKŮ

110	1.3.3.	List - šířka	1	úzký	narrow	≤ 1 [cm]	<i>I. unguicularis</i>
		Leaf - width	3	střední	middle	> 1 ≤ 3 [cm]	
			5	široký	wide	> 3 [cm]	
111	1.3.4.	List - listová žilnatina	1	nepatrně výrazná	slightly distinctive		
		Leaf - venation	3	středně výrazná	middle distinctive		
			5	výrazná	distinctive		
112	1.3.5.	List - panašování	0	nevyskytuje se	absent		
		Leaf - variegated	1	žlutý lem	yellow rim	<i>I. ensata</i> 'Variegata', <i>I. foetidissima</i> 'Variegata', <i>I. pseudacorus</i> 'Variegata'	
			2	nepravidelně žlutě skvrnitý	irregularly yellow spotted		
			3	bílý lem	white rim		
			4	nepravidelně bíle skvrnitý	irregularly yellow spotted		
113	1.3.6.	List - zbarvení v raném stádiu růstu (rašení)	0	nevyskytuje se	absent	<i>I. ensata</i>	
		Leaf - colour in early period of growth	1	antokyany u báze	anthocyanins in base area	<i>I. pseudacorus</i> , <i>I. versicolor</i>	
			2	antokyany v lemu	anthocyanins in the rim		
			4	antokyany v celé ploše listu	anthocyanins in whole blade		
			5	žlutě rašící	yellow sprouting	<i>I. pseudacorus</i> 'Variegata'	

114	1.3.7.	List - základní barva	1	žlutozelená na obou stranách listu	yellow - green on both sides	<i>I. laevigata</i>	
		Leaf - basic colour	2	zelená na obou stranách listu	green on both sides	<i>I. pseudacorus</i>	
			3	zelená u panašovaných listů	green by variegated leaves	<i>I. pseudacorus</i> 'Variegata'	
			4	zelená na horní straně a sivá na spodní straně listu	green on upper side and glaucous on lower side	<i>I. bulleyana, I. japonica</i>	
			5	sivá na obou stranách listu	glaucous on both sides	<i>I. wilsonii, I. prismatica</i>	
115	1.3.8.	List - šavlovité zakřivení	0	nevyskytuje se	absent	<i>I. ensata, I. sintenisii, I. spuria</i>	
		Leaf - sword like shaped	1	nepatrné	slightly		
			3	střední	middle		
			5	výrazné	distinctive	<i>I. collettii, I. barbatula</i>	
116	1.3.9.	List - přítomnost středního žebra /žíly	0	nevyskytuje se	absent	<i>I. laevigata</i>	
		Leaf - presense of middle rib	1	slabě výrazná	slightly	<i>I. ensata</i>	
			3	středně výrazná	middle	<i>I. versicolor</i>	
			5	výrazná	distinctive	<i>I. pseudacorus, I. ×pseudata</i>	
	1.4.	Listeny -Spathe					
117	1.4.1.	Listen (květní) - tvar	1	vejčitý	egg shaped		
		Spathe - shape	2	vejčitě- kopinatý	egg shaped - lanceolate		
			3	kopinatý	lanceolate		

KLASIFIKÁTOR - KOSATCE BEZ KARTÁČKŮ

118	1.4.2.	Listen - přítomnost kýlu	0	nevyskytuje se	absent	<i>I. wilsonii</i>	
		Spathe - presence of keel	1	nepatrně kýlovité	slightly keeled	<i>I. spuria</i>	
			2	nepatrně kýlovité a vyduté/nafouklé	slightly keeled and inflated		
			3	výrazně kýlovité	distinctive keeled	<i>I. sintenisii, I. barbatula, I. lazica</i>	
			4	výrazně kýlovité a vyduté/nafouklé	distinctive keeled and inflated	<i>I. cristata</i> var. <i>lacustris</i>	
			5	s nepravidelně dlouhým kýlem	irregularly long keeled	<i>I. graminea, I. laevigata</i>	
			6	s nepravidelně dlouhým kýlem a vyduté/nafouklé	irregularly long keeled and inflated		
119	1.4.3.	Listen - délka listenů	1	přibližně stejně dlouhé	approximately the same length		
		Spathe - length of spahes	2	nepravidelně dlouhé	irregular length	<i>I. versicolor, I. laevigata, I. setosa, I. graminea</i>	
120	1.4.4.	Listen - poměr bylinné a suchomázdřité části	1	celé zelené pouze během kvetení	whole green only during flowering	<i>I. chrysographes, I. fulva, I. hexagona</i>	
		Spathe - ratio of green and scarious part	2	celé zelené i po odkvětu	whole green also after flowering	<i>I. spuria,</i>	
			3	z ½ zelené, z ½ suchomázdřité	½green to ½ scarious		
			4	z 3/4zelené a ¼ suchomázdřité	3/4green to ¼ scarious	<i>I. sanguinea</i>	
			5	celé suchomázdřité už v době kvetení	whole scarious during flowering	<i>I. sibirica, I. prismatica, I. dichotoma, I. lazica</i>	

121	1.4.5.	Listen - přítomnost jiného zbarvení	0	nevysktuje se	absent	<i>I. orientalis</i>	
		Spathe presence of a colouring	1	antokyanové zbarvení v celé ploše listenu	anthocyanins in whole area	<i>I. setosa, I. sanguinea</i>	
			2	antokyanové zbarvení v dolní polovině	anthocyanins in lower half		
			3	antokyanové zbarvení v lemech	anthocyanins in rim	<i>I. ruthenica</i>	
			4	hnědé zbarvení	brown colouring	<i>I. pseudacorus, I. versicolor</i>	
122	1.4.6.	Listen - počet poupat/květů mezi květními listeny	1	pouze 1	only 1		
		Spathe - number of flower buds/flowers	2	2 poupata/květy	2 buds/flowers		
			3	3 poupata/květy	3 buds/flowers	<i>I. setosa</i>	
			4	4 poupata/květy	4 buds/flowers	<i>I. dichotoma</i>	
	1.5.	Květ - Flower					
	1.5.1.	Květenství - Inflorescence					
123	1.5.1.1.	Květenství - počet květů na boční větvi	0	nevyskytuje se	absent	<i>I. sintenesii</i>	
		Inflorescence - number of flowers on side branche	1	pouze 1	only 1	<i>I. spuria, I. prismatica</i>	
			2	1 - 2 květy	1 - 2 flowers	<i>I. versicolor</i>	
			3	2 - 3 květy	2 - 3 flowers		
			4	3 - 5 květů	3 - 5 flowers		

KLASIFIKÁTOR - KOSATCE BEZ KARTÁČKŮ

124	1.5.1.2.	Květenství - počet květů na stonkovém terminálu	1	pouze 1	only 1		<i>I. pontica</i>
		Inflorescence - number of flowers on stem terminal	2	1 - 2 květy	1 - 2 flowers		<i>I. graminea</i>
			3	2 - 3 květy	2 - 3 flowers		<i>I. orientalis, I. monnieri</i>
			4	3 - 5 květů	3 - 5 flowers		<i>I. sibirica</i>
	1.5.2.	Vnitřní (horní) okvětní lístky - Standards					
125	1.5.2.1.	Vnitřní okvětní lístky - šířka	1	velmi úzké s terminální stigmou	very narrow with terminal stigma		
		Standards - width	3	úzké	narrow		
			5	střední	middle		
			7	široké	wide		
			9	velmi široké	very wide		
126	1.5.2.2.	Vnitřní okvětní lístky - délka	1	velmi krátké	very short	≤ 2 [cm]	
		Standards - length	3	krátké	short	$> 2 \leq 4$ [cm]	
			5	střední	middle	$> 5 \leq 6$ [cm]	
			7	dlouhé	long	$> 7 \leq 8$ [cm]	
			9	velmi dlouhé	very long	> 8 [cm]	
127	1.5.2.3.	Vnitřní okvětní lístky - okraj	1	hladký	smooth		
		Standards - edge	2	lehce zvlněný	slightly ruffled		
			3	středně zvlněný	middle ruffled		
			4	silně zvlněný	heavily ruffled		
			5	zvlněný a krepový	ruffled and creped		
			6	zvlněný a třásnitý	ruffled - laced		

128	1.5.2.4.	Vnitřní okvětní lístky - základní barva	1	bílá	white		
		Standards - basic colour	2	žlutá	yellow		
			3	růžová	pink		
			4	oranžová	orange		
			5	fialová	violet		
			6	modrá	blue		
			7	hnědá	brown		
			8	červená	red		
	1.5.2.4.1.	Vnitřní (horní) okvětní lístky - odstín základní barvy Standards - shade of basic colour					
129	1.5.2.4.1.1.	Vnitřní okvětní lístky - bílé	1	bílá	white		
		Standards - white	2	nazelenalá	greenish		
			3	namodralá	blueish		
			4	krémová	creamy		
130	1.5.2.4.1.2.	Vnitřní okvětní lístky - žluté	1	žlutozelená	green - yellow		
		Standards - yellow	2	čistá žlutá	pure yellow		
			3	citrónová	lemon yellow		
			4	oranžovožlutá	orange - yellow		
			5	okrová	ochre		

KLASIFIKÁTOR - KOSATCE BEZ KARTÁČKŮ

131	1.5.2.4.1.3.	Vnitřní okvětní lístky - růžová	1	oranžovorůžová	orange - pink		
		Standards - pink	2	růžová	pink		
132	1.5.2.4.1.4.	Vnitřní okvětní lístky - oranžová	1	světle oranžová	light orange		
		Standards - orange	2	sytě oranžová	poor orange		
133	1.5.2.4.1.5.	Vnitřní okvětní lístky - fialová	1	lila	lilac		
		Standards - violet	2	modrofialová	violet blue		
			3	fialová	violet		
			4	purpurová	purple		
			5	hnědofialová	brown violet		
134	1.5.2.4.1.6.	Vnitřní okvětní lístky - modrá	1	blankytně modrá	pale blue		
		Standards - blue	2	hořcově modrá	marine blue		
			3	černomodrá	deep dark blue		
135	1.5.2.4.1.7.	Vnitřní okvětní lístky - hnědá	1	hnědá	brown		
		Standards - brown	2	rezavá	russet		
			3	kouřově hnědá	smooky fawn		
136	1.5.2.4.1.8.	Vnitřní okvětní lístky - červená	1	jasně červená	bright red		
		Standards - red	2	cihlová	brick red		
			3	červenofialová	violet red		

137	1.5.2.4.2.	Vnitřní okvětní lístky - sytost základní barvy	1	velmi světlá	lvery light		
		Standards - intensity of basic colour	3	světlá	light		
			5	střední	middle		
			7	sytá	deep		
			9	velmi sytá	very deep		
138	1.5.2.5.	Vnitřní okvětní lístky - poloha	1	vzpřímené, úzce sevřené až mírně překryté	erect, tight closed and slightly covered		
		Standards - mutual position	2	vzpřímené, mírně pootevřené	erect, slightly open		
			3	šikmé, pootevřené	oblique, little open		
			4	šikmé, otevřené	oblique, open		
			5	témeř v horizontální poloze	almost in horizontal position		
	1.5.2.6.	Vnitřní (horní) okvětní lístky - barevné znaky - Standards - colour characteristics					
139	1.5.2.6.1.	Vnitřní okvětní lístky - zbarvení tečkování	0	nevyskytuje se	absent		
		Standards - colour of spots	1	bílé	white		
			2	krémové	creamy		
			3	žluté	yellow		
			4	oranžové	orange		
			5	červené	red		
			6	lila	lilac		
			7	fialové	violet		
			8	modrofialová	blue violet		

KLASIFIKÁTOR - KOSATCE BEZ KARTÁČKŮ

			9	hnědá	brown		
140	1.5.2.6.2.	Vnitřní okvětní lístky - žíhání	0	nevyskytuje se	absent		
		Standards - striping	9	vyskytuje se	present		
	1.5.3.	Vnější (dolní) okvětní lístky - Falls					
141	1.5.3.1.	Vnější okvětní lístky - tvar	1	úzký protáhlý	narrow prolong	≤ 2 [cm]	
		Falls - shape	3	střední	middle	$> 2 \leq 5$ [cm]	
			5	široký	wide	> 5 [cm]	
142	1.5.3.2.	Vnější okvětní lístky - délka	1	velmi krátký	very short	$< 1, 5$ [cm]	
		Falls - length	3	krátké	short	$> 1, 5 \leq 3$ [cm]	
			5	střední	middle	$> 3 \leq 5$ [cm]	
			7	dlouhé	long	$> 5 \leq 7$ [cm]	
			9	velmi dlouhé	very long	> 8 [cm]	
143	1.5.3.3.	Vnější okvětní lístky - charakteristika okraje	1	hladký	smooth		
		Falls - characteristic of an edge	2	lehce zvlněný	slight ruffled		
			3	středně zvlněný	middle ruffled		
			4	silně zvlněný	heavily ruffled		
			5	zvlněný krepový	ruffled, creped		
			6	zvlněný trásnitý	ruffled, laced		

144	1.5.3.4.	Vnější okvětní lístky - základní barva	1	bílá	white		
		Falls - basic colour	2	žlutá	yellow		
			3	růžová	pink		
			4	oranžová	orange		
			5	fialová	violet		
			6	modrá	blue		
			7	hnědá	brown		
			8	červená	red		
	1.5.3.4.1.	Vnější (dolní) okvětní lístky - odstín základní barvy - Falls - shade of basic colour					
145	1.5.3.4.1.1.	Vnější okvětní lístky - bílé	1	bílá	white		
		Falls - white	2	nazelenalá	greenish		
			3	namodralá	blueish		
			4	krémová	creamy		
146	1.5.3.4.1.2.	Vnější okvětní lístky - žluté	1	žlutozelená	yellow green		
		Falls - yellow	2	čistá žlutá	pure yellow		
			3	citrónová	lemon yellow		
			4	oranžovožlutá	orange yellow		
			5	okrová	ochre		
147	1.5.3.4.1.3.	Vnější okvětní lístky - růžová	1	oranžovorůžová	orange pink		
		Falls - pink	2	růžová	pink		

KLASIFIKÁTOR - KOSATCE BEZ KARTÁČKŮ

148	1.5.3.4.1.4.	Vnější okvětní lístky - oranžová	1	světle oranžová	pale orange		
		Falls - orange	2	sytě oranžová	deep orange		
149	1.5.3.4.1.5.	Vnější okvětní lístky - fialová	1	lila	lilac		
		Falls - violet	2	modrofialová	blue violet		
			3	fialová	violet		
			4	purpurová	purple		
			5	hnědofialová	brown violet		
			6	kouřově fialová	smoky fawn		
150	1.5.3.4.1.6.	Vnější okvětní lístky - modrá	1	blankytně modrá	pale blue		
		Falls - blue	2	hořcově modrá	marine blue		
			3	černomodrá	deep dark blue		
151	1.5.3.4.1.7.	Vnější okvětní lístky - hnědá	1	hnědá	brown		
		Falls - brown	2	rezavá	russet		
			3	kouřově hnědá	smoky fawn		
152	1.5.3.4.1.8.	Vnější okvětní lístky - červená	1	jasně červená	bright red		
		Falls - red	2	cihlová	brickred		
			3	červenofialová	violet red		

153	1.5.3.4.2.	Vnější okvětní lístky - sytost základní barvy	1	velmi světlá	very light		
		Falls - intensity of basic colour	3	světlá	light		
			5	střední	middle		
			7	sytá	deep		
			9	velmi sytá	very deep		
	1.5.3.5.	Vnější (dolní) okvětní lístky - charakteristika hafts (nehet) Falls - characteristics of hafts					
154	1.5.3.5.1.	Hafts (nehet) - převládající barva	1	bílá	white		
		Hafts - predominant colour	2	krémová	creamy		
			3	nazelenalá	greenish		
			4	žlutozelená	green yellow		
			5	žlutá	yellow		
			6	oranžová	orange		
			7	fialová	violet		
			8	cihlová	brick red		
			9	hnědá až hnědofialová	brown to brown violet		

KLASIFIKÁTOR - KOSATCE BEZ KARTÁČKŮ

155	1.5.3.5.2.	Nehet (Hafts) - orientace vnějších okvětních lístků k nehtu	1	svislé	vertical		
		Hafts - position of hafts to falls	2	přirůstají k nehtu pod úhlem 45°	sessile at angle 45°		
			3	přirůstají k nehtu pod úhlem 90°	sessile at angle 90°		
			4	téměř horizontální	almost horizontal		
156	1.5.3.5.3.	Nehet (Hafts) - zbarvení žilkování	0	nevyskytuje se	absent		
		Hafts - colour of venation	1	nazelenalá	greenish		
			2	zelená	green		
			3	žlutozelená	yellow green		
			4	žlutá	yellow		
			5	oranžová	orange		
			6	fialová	violet		
			7	cihlová	brick red		
			8	vínová	wine		
			9	hnědá až hnědofialová	brown to brown violet		

157	1.5.3.5.4.	Nehet (Hafts) - zbarvení tečkování	0	nevyskytuje se	absent		
		Hafts - colour of dots	1	bílá	white		
			2	krémová	creamy		
			3	nazelenalá	greenish		
			4	žlutozelená	yellow green		
			5	žlutá	red violet		
			6	oranžová	orange		
			7	fialová	violet		
			8	cihlová	brick red		
			9	hnědá až hnědofialová	brown to brown violet		
158	1.5.3.5.5.	Nehet (Hafts) - přítomnost žeber	0	nevyskytuje se	absent		
		Hafts - ribs	1	1 centrální žebro	only 1 central midrib		
			2	2 postranní žebra	2 side midribs		
			3	2 okřídlená postranní žebra	2 flanged side midribs	<i>Sibricae, I. prismatica</i>	
			4	3 žebra	3 midribs		

KLASIFIKÁTOR - KOSATCE BEZ KARTÁČKŮ

1.5.3.6.		Vnější (dolní) okvětní lístky - barevné znaky - Falls - colour characteristics					
159	1.5.3.6.1.	Vnější okvětní lístky - tečkování	0	nevyskytuje se	absent		
		Falls - dots	1	bílé	white		
			2	krémové	creamy		
			3	žluté	yellow		
			4	oranžové	orange		
			5	červenofialové	red violet		
			6	fialové	violet		
			7	modro fialové	blue violet		
			8	purpurové	purple		
			9	hnědé	brown		
160	1.5.3.6.2.	Vnější okvětní lístky - žíhání	0	nevyskytuje se	absent		
		Falls - striping	1	na bázi okvětního lístku	base part		
			2	v oblasti středního žebra / žíly	along middle rib		
			3	v celé ploše okvětního lístku	whole tepal		

161	1.5.3.6.3.	Vnější okvětní lístky - zbarvení žilkování	0	nevyskytuje se	absent		
		Falls - colour of venation	1	nazelenalá	greenish		
			2	zelená	green		
			3	žlutozelená	yellow green		
			4	žlutá	yellow		
			5	oranžová	orange		
			6	fialová	violet		
			7	modrofialová	blue violet		
			8	vínová	wine		
			9	hnědá	brown		
162	1.5.3.6.4.	Vnější okvětní lístky - umístění žilkování	0	nevyskytuje se	absent		
		Falls - presence of venation	1	na bázi okvětního lístku	tepal's base		
			2	kolem středního žebra / žíly	along middle rib		
			3	ve vnější části okvětního lístku	outer part of tepal		
			4	v celé ploše okvětního lístku	whole tepal		

KLASIFIKÁTOR - KOSATCE BEZ KARTÁČKŮ

163	1.5.3.6.5.	Vnější okvětní lístky - barva skvrn	0	nevyskytuje se	absent		
		Falls - colour of spots	1	stejně barvy, ale světlejší odstín než vnější část okvětního lístku	the same colour but lighter shade than the outer part of tepal		
			2	stejně barvy, ale tmavší odstín než vnější část okvětního lístku	the same colour but darker than the outer part of tepal		
			3	bílá	white		
			4	žlutá	yellow		
			5	nazelenalá	greenish		
			6	namodralá	blueish		
			7	fialová	violet		
			8	hnědá	brown		
			9	cihlová	brick red		
	1.5.3.7.	Ramena čnělky - charakteristické znaky - Reproductive organs - characteristics					
164	1.5.3.7.1.	Ramena čnělky	1	úzké	narrow	všechny jiné série	all other series
		Styles - width	2	široké	wide	<i>I. domestica</i>	
165	1.5.3.7.2.	Ramena čnělky	1	jsou v celé délce přibližně stejně široké	almost the same width in whole length		
		Styles - arms (width)	2	jsou užší na bázi a rozšiřují se směrem k vnějšímu okraji	narrow at base and wider at the outer edge	<i>I. ensata, I. ruthenica</i>	
			3	jsou širší na bázi a zužují se směrem k vnějšímu okraji	wider at base and more narrow at the outer edge		

166	1.5.3.7.3.	Ramena čnělky - délka	1	jsou kratší než horní okvětní lístky	shorter than standards		
		Styles - length	2	jsou delší než horní okvětní lístky	longer than standards	<i>I. pseudacorus</i>	
167	1.5.3.7.4.	Ramena čnělky - přítomnost kýlu	0	nevyskytuje se	absent		
		Styles - presence of a keel	1	nepatrně kýlnatá	slightly keeled		
			3	výrazně kýlnatá	distinctive keeled		
168	1.5.3.7.5.	Laloky blizny - tvar	1	čtvercovité, nepřekrývající se	cubical, not overlapping	<i>Sibiricae</i>	
		Crests - form	2	čtvercovité, překrývající se	cubical, overlapping		
			3	trojúhelníkovité, zaokrouhlené a nepřekrývající se	triangular, rounded, not overlapping		
			4	podlouhlé, nepřekrývající se	prolong, not overlapping		
			5	podlouhlé	prolong		
169	1.5.3.7.6.	Laloky blizny - okraj	1	hladký	smooth		
		Crests - edge	2	zoubkovaný	serrate		
			3	třásnitý	laced		

KLASIFIKÁTOR - KOSATCE BEZ KARTÁČKŮ

1.5.3.8.		Vnější (dolní) okvětní lístky - charakteristické znaky Falls - characteristics					
170	1.5.3.8.1.	Střední žíla - odlišné zbarvení od okvětního lístku	0	nevyskytuje se	absent		
		Midrib - different colour from that of tepal	1	bílá	white		
			2	žlutá	yellow		
			3	okrová	ochre		
			4	žlutozelená	yellow green		
			5	oranžová	orange		
			6	červohnědá	red brown		
171	1.5.3.8.2.	Hřebínek (Crest) - odlišné zbarvení od okvětního lístku	0	nevyskytuje se	absent	téměř všechny série podrodu <i>Limniris</i>	almost all series of subgenus <i>Limniris</i>
		Crest - different colour than tepal	1	bílá	white		
			2	žlutá	yellow		
			3	okrová	ochre		
			4	žlutozelená	yellow green		
			5	žlutohnědá	yellow brown		
			6	oranžová	orange	<i>I. japonica</i>	
			7	červohnědá	red brown		

172	1.5.3.8.3.	Hřebínek - přítomnost chlupů	0	nevyskytuje se	absent	téměř všechny série	almost all series
		Crest - presence of hairs	1	nepatrně husté chlupy	slightly haired		
			3	středně husté chlupy	middle haired	<i>Lophiris, I. barbatula</i>	
			5	husté chlupy	heavily haired	<i>Nepalensis</i>	
173	1.5.3.8.4.	Hřebínek - délka	0	nevyskytuje se	absent		
		Crest - length	1	v spodní 1/3 okvětního lístku	in lower 1/3 of tepal		
			2	v spodní 1/2 plochy okvětního lístku	in lower 1/2 of tepal		
			3	v 2/3 plochy okvětního lístku	in 2/3 of tepal		
174	1.5.3.8.5.	Vnější část vnějšího okvětního lístku - odlišné zbarvení od základní barvy	0	nevyskytuje se	absent		
		Outer part of tepal - different colour than basic colour	1	bílá	white		
			2	krémová	creamy		
			3	žlutá	yellow		
			4	okrová	ochre		
			5	modrá	blue		
			6	fialová	violet		
			7	cihlová	brick red		
			8	hnědá	brown		
			9	hnědo fialová	brown violet		

KLASIFIKÁTOR - KOSATCE BEZ KARTÁČKŮ

175	1.5.3.8.6.	Lem - odlišné zbarvení od okvětního lístku	0	nevyskytuje se	absent		
		Rim - different colour than tepal	1	bílá	white		
			2	krémová	creamy		
			3	žlutá	yellow		
			4	okrová	ochre		
			5	modrá	blue		
			6	fialová	violet		
			7	cihlová	brick red		
			8	hnědá	brown		
			9	hnědo fialová	brown violet		
	1.5.3.9.	Květ - Flower					
176	1.5.3.9. 1.	Květ - typ květu	1	jednoduchý	single	3 větší vnější okvětní lístky a 3 menší vnitřní okvětní lístky	3 larger outer tepals and 3 smaller inner tepals
		Flower - type of flower	2	zdvojený	double	3 vnější okvětní lístky a 3 části vnitřních okvětních lístků stejného tvaru, velikosti a postavení jako u vnějších	3 outer tepals and 3 parts of inner tepals of the same form, size and orientation as the outer tepals

			3	plnokvětý	multiple	9 - 12 okvětních lístků včetně přeměněných tyčinek a ramen čnělek na okvětní lístky	9 - 12 tepals (including stamens and styles transformed into tepals)
	1.6.	Tobolka - Capsule					
177	1.6.1.	Trojboká tobolka - tvar	1	oválná	prolong	<i>I. milesii, I. lacustris</i>	
		Trigonal capsule - shape	2	kulatá	globular	<i>I. japonica</i>	
			3	elipsovitá	elliptical		
178	1.6.2.	Trojboká tobolka - poměr délka / šířka	1	délka je menší než dvojnásobek šířky	length is less than double of its width		
		Trigonal capsule - ratio length/width	2	délka je aspoň dvojnásobek šířky	length is equal at least double of its width		
			3	délka je minimálně trojnásobek šířky	length is equal at least treble of its width		
179	1.6.3.	Trojboká tobolka - ukončení tobolky	1	tupé	obtuse		
		Trigonal capsule - apex	2	špičaté	pointed		
			3	zobánek	beaked		

KLASIFIKÁTOR - KOSATCE BEZ KARTÁČKŮ

180	1.6.4.	Trojboká tobolka - délka zobánku	0	nevyskytuje se	absent		
		Trigonal capsule - beaked (length)	3	krátký	short		
			5	středně dlouhý	middle		
			7	dlouhý	long		
181	1.6.5.	Trojboká tobolka - přítomnost žeber	3	málo výrazná žebra	slightly distinctive		
		Trigonal capsule - presence of ribs	5	středně výrazná žebra	middle distinctive		
			7	výrazná	distinctive		
182	1.6.6.	Trojboká tobolka - barva v době zrání	1	zelená	green		
		Trigonal capsule - colour at the time of maturation	2	světlehnědá	light brown		
			3	tmavěhnědá	deep dark brown		
			4	cihlová	brick red		
183	1.6.7.	Trojboká tobolka - otvírání	1	otvírá se víčkem	dehiscence by a cap		
		Trigonal capsule - dehiscence capsule	2	otvírá se štěrbínami po stranách	dehiscence along a middle line of ribs		
	1.7.	Semena - Seeds					
184	1.7.1.	Semena - tvar	1	kulatá	globular		
		Seeds - shape	2	hranatá	cubical		
			3	D - tvar	D - shape		

185	1.7.2.	Semena - barva	1	bílá	white		
		Seeds - colour	2	krémová	creamy		
			3	žlutá	yellow		
			4	oranžová	orange		
			5	červenohnědá	red brown		
			6	světlehnědá	light brown		
			7	tmavohnědá	dark brown		
			8	černá	black		
			9	se světlejší obvodovou částí	with lighter outer part		
186	1.7.3.	Semena - další útvary	0	nevyskytují se	absent		
		Seeds - other structures	1	bílý límec - aril	white aril	<i>I. milesii</i>	
			2	přívěsek umožňující vystřelení semene	appendix		
187	1.7.4.	Semena - povrch	1	hladké osemení	smooth skin		
		Seeds - surface	2	vrásčité osemení	wrinkled skin		
			3	porézní osemení	spongy covering	<i>I. fulva</i>	
			4	papírové osemení	papery skin	<i>I. laevigata,</i> <i>I. monnieri</i>	
			5	dužnaté osemení	fleshy	<i>I. foetidisima</i>	

KLASIFIKÁTOR - KOSATCE BEZ KARTÁČKŮ

2.		BIOLOGICKÉ ZNAKY - BIOLOGICAL CHARACTERISTICS					
188	2.1.	Dormance rostlin	1	dormantní v zimě	dormant in winter		
		Plant dormancy	2	dormantní v létě	dormant in summer		
			3	stálezelené	evergreen		
189	2.2.	Květenství - opadavost okvětních lístků	0	nevyskytuje se - okvětní lístky po odkvětu svinuté na semeníku	absent - tepals stay connected after flowering to ovary	<i>Pardanthopsis</i>	
		Tepals - falling off after blooming	9	vyskytuje se - opadávají	yes, present		
190	2.3.	Období květení	1	velmi rané	extra - early	konec IV. - polovina V.	end of IV. - first ½ of V.
		Flowering period	3	rané	early	2. polovina V. - počátek VI.	second ½ V. - beginning of VI.
			5	střední	midseason	počátek VI. - polovina VII.	beginning VI. - first ½ of VII.
			7	pozdní	late	polovina VII. - polovina VIII.	second ½ of VII. - first ½ of VIII.
			9	velice pozdní	very late	polovina VIII. - IX.	second ½ of VIII. - IX.

2.4.		Půdní nároky - Soil requirements					
191	2.4.1.	Půdní nároky - vláha	1	suchomilné	xerophilous		
		Soil requirements - moisture	2	vyžadující vláhu na jaře, snášející sucho v létě	high level of humidity in a spring, rather dry soil in a summer		
			3	spíše vlhkomilné	rather moist		
			4	mokřadní až vodní	aquatic to wetland		
192	2.4.2.	Půdní nároky - pH, zasolení	1	kyselá	acid		
		Soil requirements - pH, salinity	2	neutrální	neutral		
			3	zásaditá	alcalic		
			4	zasolená	salt		
193	2.5.	Nároky na světlo	1	plné slunce	full sun		
		Light requirements	2	polostín	partial - shadow		
			3	stín	shadow		
2.6.		Odolnost k chorobám - Resistance to diseases					
194	2.6.1.	Odolnost k hnilobě oddenků (<i>Botryotinia convoluta</i>)	1	nepatrná až velmi nízká	low to very low		
		Resistance to <i>Botryotinia convoluta</i>	3	nízká až střední	low to medium		
			5	střední	medium		
			7	střední až vysoká	medium to high		

KLASIFIKÁTOR - KOSATCE BEZ KARTÁČKŮ

195	2.6.2.	Odolnost ke rzi kosatcové (<i>Puccinia iridis</i>)	1	nepatrná až velmi nízká	low to very low		
		Resistance to <i>Puccinia iridis</i>	3	nízká až střední	low to medium		
			5	střední	medium		
			7	střední až vysoká	medium to high		
	2.7.	Odolnost ke škůdcům - Resistance to pests					
196	2.7.1.	Odolnost k <i>Aphthona nonstriata</i>	1	nepatrná až velmi nízká	low to very low		
		Resistance to <i>Aphthona nonstriata</i>	3	nízká až střední	low to medium		
			5	střední	medium		
			7	střední až vysoká	medium to high		
	3.	HOSPODÁŘSKÉ ZNAKY – UTILITY CHARACTERISTICS / USE					
197	3.1.	Použití ve výsadbách	1	záhony	flower beds		
		Garden Use	2	skalky	alpine rocks		
			3	záhony i skalky	flower beds and alpine rocks		
			4	okraje jezírek	beside the pond		
			5	jezírka	ponds		
198	3.2.	Vhodnost k řezu	0	nevhodné	unsuitable		
		Cutting flower - suitability	9	vhodné	suitable		

PIVOŇKY (*Paeonia*)

kmen (phylum): **zelené rostliny** (Viridophyta/Chlorobionta)
oddělení (divisio): **krytosemenné** (Angiospermae/Magnoliophyta)
třída (classis): **vyšší dvouděložné** (Monocotyledones)
podtřída (subclassis): Core Eudicots/Gunneridae
řád (ordo): **lomikamenotvaré** (Saxifragales)
čeleď (familia): **pivoňkovité** (Paeoniaceae Rafinesque, nom. cons.)
rod (genus): **pivoňka** (*Paeonia*)



Tab. 3 - Příbuzenské vztahy čeledi Paeoniaceae. - Relationship of family Paeoniaceae.
Adjusted to Stevens (2001 onwards). Angiosperm Phylogeny Website. Version 14, July. will do.
<http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>

sekce		subject.	druhy
Moutan	dřevité - tree	Delavayanae	<i>P. delavay</i> s.l. (<i>P. lutea</i> , <i>P. potaninii</i>), <i>P. ludlowii</i>
		Vaginatae	<i>P. ×suffruticosa</i> , <i>P. rockii</i> , <i>P. ostii</i>
		Delavayanae × Vaginatae	<i>P. ×lemoinei</i>
	mezi-skupinové Intersectional	Lemoine group × <i>P. lactiflora</i>	Intersectional, Itoh hybr.
Paeonia	bylinné - herbaceous	Albiflorae	<i>P. lactiflora</i> , <i>P. emodii</i> , <i>P. anomala</i>
		Foliolatae	<i>P. obovata</i> , <i>P. broterii</i> , <i>P. dahurica</i> s.l. (<i>P. macrophylla</i> , <i>P. wittmanniana</i> , <i>P. caucasica</i> , <i>P. mlokosewitschii</i>), <i>P. mascula</i> s.l., <i>P. corsica</i> , <i>P. kesrouanensis</i> , <i>P. coriacea</i>
		Paeonia	<i>P. intermedia</i> , <i>P. tenuifolia</i> , <i>P. peregrina</i> , <i>P. officinalis</i> , <i>P. saueri</i> , <i>P. arietina</i>
		botanické hybridní hybrids of species	<i>P. lactiflora</i> × <i>tenuifolia</i>
			<i>P. lactiflora</i> × <i>officinalis</i> (<i>peregrina</i>)
			<i>P. lactiflora</i> × caucasian yellow paeony others
Onaepia			<i>P. brownii</i> , <i>P. californica</i>

Tab. 4 - Taxonomické a zahradnické členění pivoňek - Taxonomic and horticultural classification of peonies

Stručný popis rodu - Brief description of the genus

Pivoňky jsou keře nebo mohutné vytrvalé byliny. Charakteristické jsou velkými složenými listy s poměrně složitou architekturou. Na stonku u bylinných či letošním přírůstků u dřevitých pivoňek může být jeden koncový květ či se vytvářejí také květy z postranních pupenů. U zahradních forem je častá přeměna tyčinek v petaloidy.

Díky svým velkým výrazně zbarveným květům i pro využití v medicíně se pěstují několik tisíc let a dodnes patří k významným okrasným a užitkovým rostlinám. Do zahradnické kultury se dostávají ve dvou centrech - v Číně a Středozeří. V Číně se jedná o pivoňky ze skupiny pivoňky keřovité (*Paeonia ×suffruticosa*) a pivoňku čínskou (*P. lactiflora*). Ze Středozeří pocházejí kultivary pivoňky lékařské (*P. officinalis*) a cizí (*P. peregrina*). Na dnešních kultivarech se ale podílejí i další druhy.

Peonies are shrubs or burly herbs. They are characterized by large folded leaves with relatively complex architecture. On the stem (herbaceous) or this year's growth (tree peony) there may be one flower on the top or flowers from the side buds are also produced. In garden forms, stamens are often converted into petaloids.

Due to their large, brightly coloured flowers and also for medicinal use, they have been cultivated for several thousand years and are still important ornamental and crop plants. They were cultivated in two horticultural centers: in China they are the Tree peonies (*Paeonia ×suffruticosa*) and the Chinese peony (*P. lactiflora*), in the Mediterranean there are the Common peony (*P. officinalis*) and the Balcan peony (*P. peregrina*). However, other species participate in the breeding nowadays.

Východiska, zdroje - Background, sources

Při tvorbě klasifikátoru jsme vycházeli z botanických klíčů a popisů (Davis & Cullen 1965, Halda & Waddick 2004., Hong De Yuan 2010, Punina & Mordak 2012, Stern 1946). Jedná se o charakteristický tvar kořenů, tvar listů a lístků, počet lístků, odění stonku, listu a semeníku a také zbarvení nitěk. Znaky vycházející z planých druhů nejsou zahradnický příliš výrazné, ale poukazují na rodičovské geny hybridních pivoňek a pro identifikaci hybridních kultivarů hrají důležitou roli. Pro popis květů jsme vycházeli především z čínské literatury, která lépe popisuje vznik plnosti květu - tedy buď zmnožením lístků, přeměnou tyčinek nebo proliferací (Wang Lianying et al. 1998). Formální struktura klasifikátoru vycházela z již používaného klasifikátoru pro rod *Iris*.

Významným podkladem byl formulář pro registraci kultivarů APS (American Peony Society), (mezinárodní registrační autorita). Formulář je velice podrobný, u některých znaků nabízí možnosti obdobně jako klasifikátor. U jiných znaků preferuje slovní popis, barevnost je nutné udávat ve stupnici RHS, což není možné v rámci 10 stupňové stupnice klasifikátoru, ale pro určení barvy je nejpřesnější.

Na přípravě klasifikátoru jsme spolupracovali s katedrou zahradnictví FAPPZ, ČZU. Zdeňka Faloutová připravila návrh v rámci diplomové práce **Klasifikátor pro odrůdy zahradních pivoňek (*Paeonia*)** v roce 2016. Tato práce byla základem pro konečnou verzi návrhu. Andrea Čejková během roku 2018 podle tohoto klasifikátoru hodnotila některé botanické druhy a průhonické semenáče. Z hodnocení vyplynuly další úpravy. Bakalářskou práci **České šlechtění pivoňek a jejich popis dle klasifikátoru** obhájila v roce 2019.

Pracovní verzi klasifikátoru jsme dokončili koncem roku 2018. Konzultovali jsme ji s řídícím pracovištěm VURV. V této fázi jsme upravili především formální náležitosti a hodnoty číselníků. Konečná verze určená pro publikování v databázi GRIN Czech a pro vlastní odečty byla finalizována v březnu 2019.

When assembling the descriptor list we used botanical keys and descriptions as sources (Davis & Cullen 1965, Halda & Waddick 2004., Hong De Yuan 2010, Punina & Mordak 2012, Stern 1946). In terms of characteristic shape of the roots, the shape and the count of leaves, the cladding of the stem, leaf and seed pods, and also the colour of the filaments. Descriptors based upon wild species are not very useful in horticulture but they point to the parent genotypes of hybrid peonies and play an important role in identifying hybrid varieties. For the description of the flowers we used mainly Chinese literature sources, which describe better the formation of fullness of the flower - either by multiplying the petals, transforming stamens or proliferating (Wang Lianying et al. 1998). The formal structure of the descriptor list was based on the existing descriptor list for genus *Iris*.

An important document was the form for registration of varieties of the American Paeony Society (APS), (international registration authority). The form is very detailed, for some features it offers options similar to the descriptor list. For other characters it prefers verbal description; colour specification is necessary to indicate in the RHS scale, which is not possible within the 10 degree scale of the descriptor list, but it is most accurate for colour determination.

On the preparation of the descriptor list we cooperated with the Department of Horticulture of University of Life Sciences, Prague. Zdeňka Faloutová prepared a proposal within her thesis **Descriptor list for varieties of garden peonies (*Paeonia*)** in 2016. This work was used as the base for the final version of the proposal. In 2018, Andrea Čejková evaluated some botanical species and seedlings from Průhonice collection according to this descriptor list. Further adjustments resulted from this evaluation. Her bachelor thesis **Czech breeding of peonies and their description according to the descriptor list** defended in 2019.

We finished a draft of the descriptor list at the end of 2018. We consulted it with the Crop Research Institute coordinating office. At this stage, we mainly adjusted the formal requirements and values of the codebooks. The final version is intended for publication in the GRIN Czech database; for own purposes was finalized in March 2019.

Struktura klasifikátoru - Descriptor list structure

V klasifikátoru hodnotíme celkem 74 znaků. Morfologické znaky lze rozdělit do dvou skupin. Charakteristické druhové znaky většinou nejsou zahradnický či estetický příliš významné, ale umožňují rozlišení kultivarů do taxonomických skupin a poukazují na mateřské druhy hybridů. Například

významným znakem pro určení bylinných pivoňek je tvar kořenů. Hlízovitě ztloustlé zaškrčené kořeny mají rostliny ze skupiny pivoňky lékařské, p. cizí a p. tenkolisté. Tento znak se dědí u hybridů, lze ho ale hodnotit pouze při přesadbě.

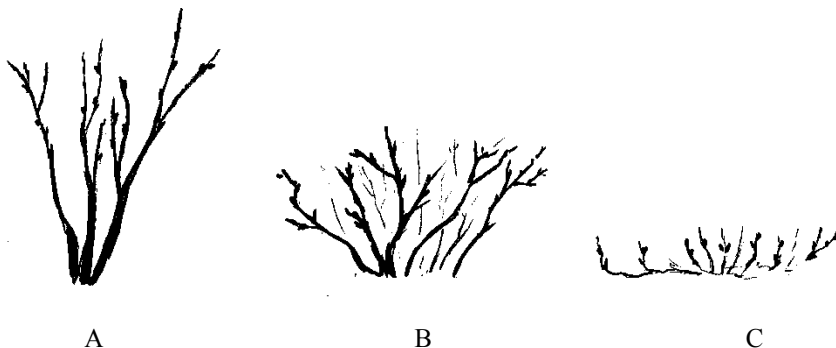
Struktura klasifikátoru je následující. V prvním hodnoceném znaku rozdělujeme kultivary do zahradnických skupin podle APS. Následuje celkový habitus rostliny. Celkem 10 znaků se týká stonku, jeho výšky a nasedání listů. 14 znaků charakterizuje list. Květ je charakterizován 35 znaky, především barevností jednotlivých částí a stupněm přeměny tyčinek a pestíků. Plody a semena jsou popsány ve čtyřech znacích. Důležitý znak je doba rašení, především proto, že časně rašící taxony a kultony mohou namrzat, ze zahradnického hlediska je důležitá též doba kvetení. Při hodnocení si všímáme také napadení houbovými chorobami. *Botrytis* může ohrozit životnost rostlin, zbývající choroby představují především estetický problém.

In the descriptor list we use 74 descriptors in total. Morphological features can be divided into two groups. Classical species characteristics are usually not horticulturally or aesthetically very important, but they allow to distinguish varieties into taxonomic groups and point to the parental species of hybrids. For example, the shape of the roots is an important feature for identification of herbaceous peonies. The tuberous, thickened roots have plants from the group of Common peony, Balcan peony and Fernleaf peony. This characteristic is inherited by hybrids, but can only be evaluated when transplanted.

The structure of the descriptor list is as follows. In the first descriptor we divide varieties into horticultural groups according to APS. This is followed by the overall habit of the plant. A total of 10 descriptors is related to the stem, its height and the leaves mounted. 14 are for the leaves. The flower is described by 35 descriptors, mainly the colour of the individual parts and the degree of transformation of stamens and pistils. Seed pods and seeds are evaluated by four descriptors. An important feature is the time of sprouting, mainly because early sprouting taxa and cultones can be damaged by frost, from the horticultural point of view the time of flowering is also important. In the evaluation we also pay attention to infestation with fungal diseases. *Botrytis* can endanger plant life, the remaining diseases are mainly aesthetic problems.

Porovnání s jinými klasifikátory - Comparison with other descriptor lists

Vlastní klasifikátor pro pivoňky používají v Litvě, autorem klasifikátoru je Stasė Dapkūnienė. Klasifikátor byl vydán Ministerstvem životního prostředí v roce 2013. V zemích bývalého Sovětského svazu byly bylinné pivoňky ze skupiny pivoňky čínské šlechtěny nejméně od padesátých let a jedno z center šlechtění bylo právě Pobaltí. Litevský klasifikátor je určený především pro hodnocení této skupiny, postrádá znaky jiných skupin. Celkem hodnotí 19 morfologických znaků. Ze zahradnických zajímavých znaků je indikátor kvetoucí hojnosti, poměr kvetoucích stonků ke všem stonkům. Tento znak podle našich zkušeností ale výrazně závisí na kondici rostliny. Tvar květu mají charakterizován 15 možnostmi, kromě číselné řady ještě písmeny. To při hodnocení i tabulkovém zápisu je nestandardní a může představovat problém v převodu do elektronických databází.



Obr. 14. - Habitus keře dřevitých pivoňek (znak 1.1.3.). A - keř - vzpřímený, málo se větvící (hodnota 1), B - keř - široký, bohatě větvící (hodnota 3), C - keř - rozkleslý (hodnota 5) s přítomností kořenujících výběžků (znak 1.1.4. hodnota 1).

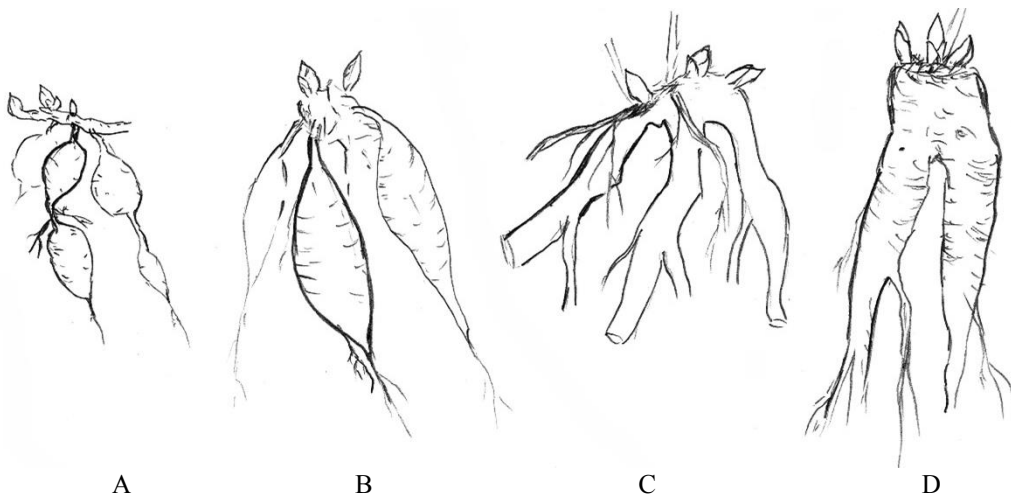
Fig. 14 - Habitus of shrubs of tree peonies (character 1.1.3.). A - shrub - upright, slightly branching (value 1), B - shrub - wide, richly branching (value 3), C - shrub - dense (value 5) with presence of rootstock (code 1.1.4. value 1)

In Lithuania the local descriptor list for peonies by Stasė Dapkūnienė is used. The descriptor list was issued by the Ministry of the Environment in 2013. In the countries of the former Soviet Union, herbaceous peonies from the Chinese peony group have been bred since at least the 1950s and one of the breeding centers was in the Baltic area. The Lithuanian descriptor list is focused mostly on the evaluation of this group, lacking features of other groups. A total of 19 morphological characteristics are evaluated. Of the horticulturally interesting features there is an descriptor of flowering abundance, the ratio of flowering stems to all stems. In our experience, however, this feature depends significantly on the condition of the plant. The flower shape is characterized by 15 descriptors, in addition to the numerical series there are also letters. This is non-standard when evaluating and for recording in a tables and may present a problem in the transfer to electronic databases.

Popis a metodika hodnocení znaků klasifikátoru

Klasifikátor pivoňek se skládá z deskriptorů popisujících morfologické (1.) a biologické (2.) znaky. Morfologické znaky se dělí na znaky charakterizující celkovou charakteristiku rostliny, která odpovídá jejímu taxonomickému zařazení (1.1.), popis podzemní části rostliny (1.2.), stonku (1.3.), listů (1.4.). Nejvíce pozornosti je věnována květu (1.5., 1.6.), jeho postavení na stonku, tvaru a barevnosti. Popisujeme také plody a semena (1.7.).

Z biologických znaků je důležitá fenologie (2.1.) a to jak rašení tak i tvorby květů a odolnost k chorobám (2.2.).



Obr. 15. - Tvar kořenů pivoňek (znak 1.2.1.)

A - více hlízovitě ztloustlých kořenů na jedné větvi (hodnota 9), B - zaškrcovaný hlízovitě ztloustlý kořen (hodnota 7), C - bylina se silnými svazčitými kořeny směřujícími svisle a do stran (hodnota 3), D - bylina se svislým s řepovitě ztloustlým kořenem (hodnota 5).

Fig. 15. - Shape of peony roots (character 1.2.1.)

A - multiple tuberous roots on one branch (value 9), B - constricted tuberous roots (value 7), C - herb with thick, rounded roots pointing vertically and sideways (value 3), D - herb with vertical, beet-thickening root (value 5).

1. MORFOLOGIE

CELKOVÁ CHARAKTERISTIKA

Rostliny jsou řazeny podle morfologických charakteristik do taxonomických skupin. Pro zařazení jsou důležité především následující morfologické znaky:

- 1.1.2. dřevnatění stonku
- 1.2.1. tvar kořene
- 1.4.4. + 1.4.5. členění listů

Řazení do taxonomických skupin je zjednodušené a odpovídá zahradnickému členění, ve kterém jsou plané druhy bylinných pivoňek, ač velice variabilní, řazené do jedné skupiny.

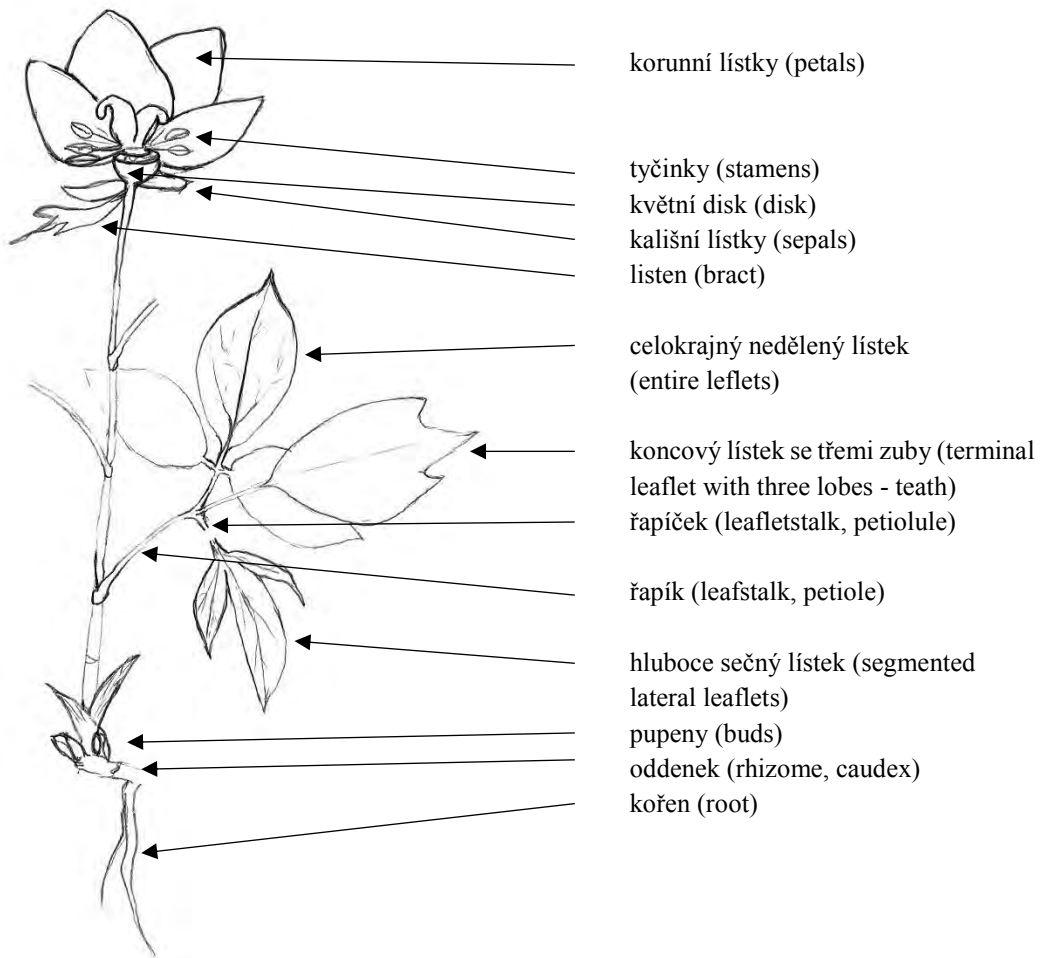
PIVOŇKY (*Paeonia*)

Dřevité pivoňky mají zřetelně dřevnatějící stonky s pupeny na stonku nad úrovní země. Vytvářejí však i boční pupeny pod zemí, což se projevuje tvarem keře. Vzácně pivoňky ze subsekcce *Delavayanae* dělají i podzemní plazivé výhony (1.1.4. - 1).

Meziskupinové (Itoh) hybridy pivoňek dřevnatí při bázi, pupeny jsou však většinou v úrovni země, pouze u starších rostlin vytvářejí krátké větve s nahloučenými pupeny do 10 cm nad zemí (1.1.2. - 3).

Habitus keře může být výrazně ovlivněn způsobem množení, což činí potíže při popisu kultivaru. Na kořeny roubované pivoňky, především při mělké výsadbě, rostou vzpřímeně a méně odnožují, rostliny získané hřížením bývají širší s více postranními větvemi. Při hlubší výsadbě roubovanců a s věkem se rozdíl zmenšuje.

Bylinné pivoňky mají různou schopnost tvořit adventivní pupeny na kořenech. *Paeonia lactea*, *P. mascula* a hybridy kavkazských pivoňek je většinou netvoří. *P. tenuifolia*, *P. officinalis*, *P. peregrina* a jim příbuzné druhy a kultivary je tvoří snadněji. Někdy v přírodě i kultuře vznikají rozsáhlejší porosty klonálního charakteru (1.1.4. - 2)



Obr. 16. - Morfologie bylinné pivoňky.

Fig. 16. - Morphology of herbaceous peony.

1.1. KOŘEN

Tvar kořene je významným taxonomickým znakem, který se dědí i do hybridních kultivarů a usnadňuje jejich zařazení. Pivoňky subsekcce *Paeonia* mají hlízovitě ztloustlé kořeny vytvářející jednu kořenovou hlízu (1.2.1. - 7) například u *Paeonia officinalis*, *P. parnassica*, *P. peregrina* či více hlízek za sebou (1.2.1. - 8, někdy u *P. tenuifolia*). Tyto rostliny obvykle vytvářejí na ulomených kořenech adventivní pupeny.

Řepovitý kořen (1.2.1. - 5) mají pivoňky subsekcce *Foliolatae*, především z okruhu *Paeonia mascula* a *P. dahurica*. Tyto pivoňky se obtížněji množí, protože při dělení vznikají velké rány na oddencích (kořenech) a je menší výtěžnost získaných rostlin.

Kořeny pivoňek jsou obvykle okrově hnědé, vzácně se napříč skupinami může objevit purpurové zbarvení kořenů. Je známé především u některých klonů dřevitých pivoňek používaných v Číně jako léčivé rostliny.

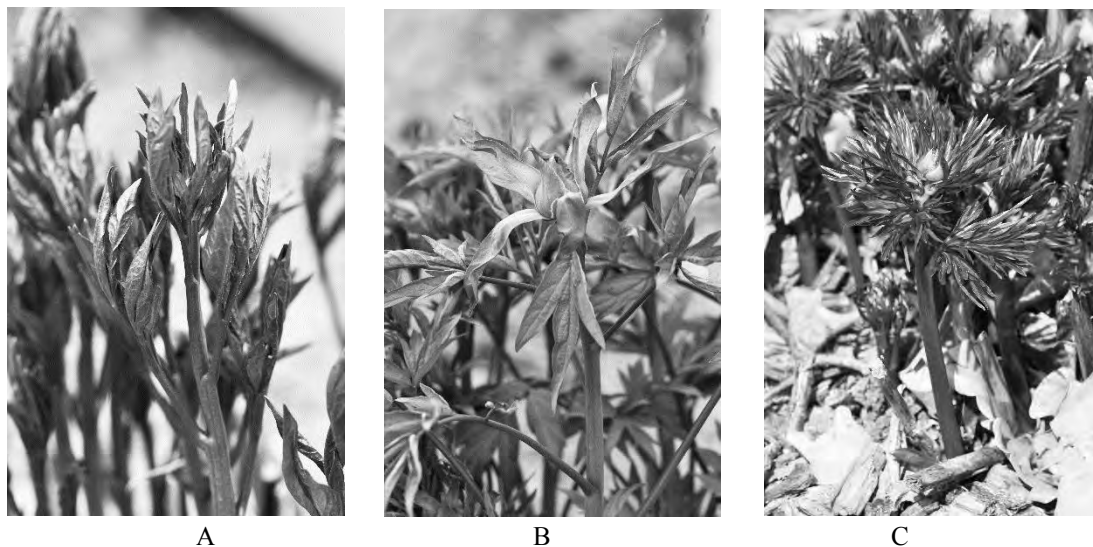
1.3. STONEK

Rašící stonek a listy většiny kultivarů i planých druhů jsou obvykle purpurově zbarvené v různé intenzitě zbarvení, obvykle intenzivněji na okrajích. Velice vzácně jsou čistě zelené (1.3.4. - 1).

Zbarvení listů a stonků se postupně mění během růstu a dospívání. Proto jej hodnotíme dvakrát, poprvé těsně před rozvinutím listů. Protože termín rašení se u jednotlivých taxonů a kulturních liší v rozsahu přibližně 1,5 měsíce, je třeba hodnotit opakovaně. Podruhé se hodnotí v době květu, kdy je květ plně rozevřený u rostlin s jedním květem na stonku, anebo když je plně rozevřený terminální květ u taxonů a kulturních vícekvětých.

U pivoňek čínských není při rašení patrné poupě (1.3.5. - 0), které se začíná vyvíjet až v průběhu rašení, zatímco u zbývajících taxonů a kulturních bylinných pivoňek je poupě zřetelné již při rašení (1.3.5. - 1).

Důležitým znakem je také odění stonku (1.3.6.) a množství a postavení listů na stonku (1.3.9.)



Obr. 17. - Stonek - poupě viditelné při rašení (znak 1.3.5.).

A - nezřetelné poupě (*hodnota* 0) u rašící pivoňky čínské a zřetelné poupě (*hodnota* 1) u rašící pivoňky keřovitě a hybridní bylinné pivoňky (B, C).

Fig. 17. - Stem - flower buds visible during sprouting (character 1.3.5.).

A - indistinct flower buds (value 0) of Chinese peony and distinct buds (value 1) for budding shrub and hybrids of herbal peony (B, C).

1.4. LIST

Popis listu je důležitý pro zařazení to taxonomických skupin i pro identifikaci kulturnů. Tvar listů je konzervativní znak, který se často dědí při křížení a usnadňuje identifikaci kultivarů. Kultivary dřevitých pivoňek vzniklých křížením s *Paeonia delavayi* mají protáhlé špičaté listky, tento znak se dědí i do meziskupinových kultivarů. Pivoňky vzniklé křížením s *P. peregrina* mají opakvečité listky s obvykle třemi zuby v horní třetině. Kultivary odvozené od *P. tenuifolia* dědí zmnžený počet listových úkrojků.

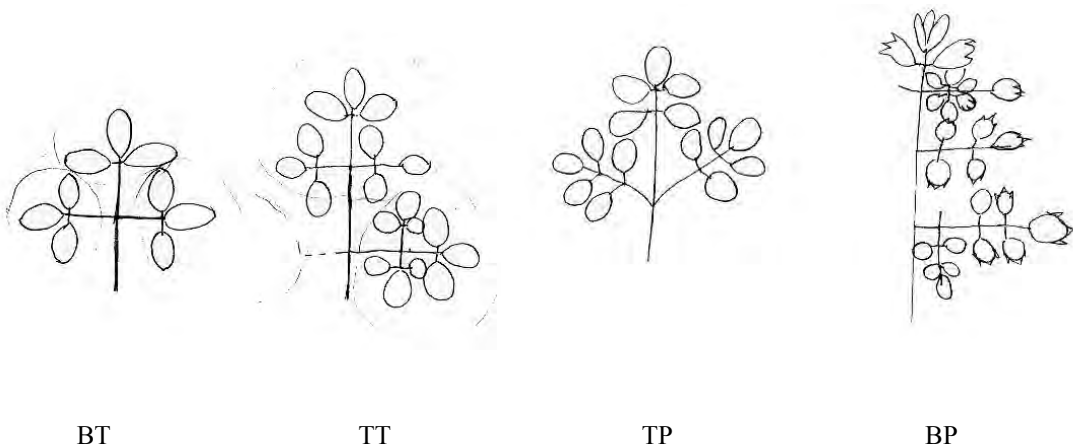
Pro popis tvaru listu volíme dobře vyvinutý bazální list stonku. Popis architektury listu (1.4.4.) je složitý především proto, že ne vždy je snadné rozlišit co je ještě listový úkrojek a co je samostatný lístek. Listky složených listů mají zřetelné krátké řapíčky, čímž se liší od hluboce dělených úkrojků, které mohou být sečné až k bázi listku, ale nemají řapíčky.

Tvar (1.4.7), dělení (1.4.8.) a okraj čepele hodnotíme na vrcholovém lístku složeného listu, který bývá obvykle symetrický.

Zbarvení listu, které se může lišit na horní (1.4.10) a spodní straně. Na podzim se některé kultivary především dřevitých pivoňek výrazně zbarvují, což je významným okrasným prvkem.

Odění je velice důležitý znak pro taxonomii skupiny. Hodnotí se především odění spodní strany listů (1.4.12) a přítomnost chlupů na narní straně listů (1.4.13).

- olýsalý - v počátečním stádiu růstu chlupatý, později téměř lysý
- huňatý - dlouze měkce hustě chlupatý s chlupy odstálými a vzájemně propletenými
- pýřitý - chlupy jsou krátké, měkké a řidší
- srstnatý - chlupy jsou delší a tuhé, odstálé
- štětinatý, téměř srstnatý - chlupy tuhé, vzpřímené, špičaté



Obr. 18. - List - členění (znak 1.4.4.).

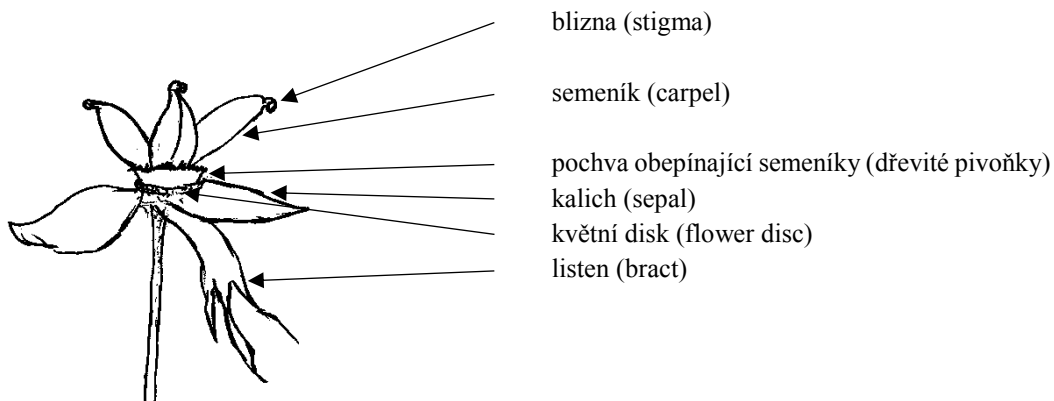
BT - dvakrát trojčetné (*hodnota* 2), TT - třikrát trojčetné (*hodnota* 3), TP - trojčetně zpeřené (*hodnota* 4), TP - třikrát zpeřené.

Fig. 18. - composition of leaf (descriptor 1.4.4.).

BT - biternate (*volume* 2), TT - triternate (*volume* 3), TP - ternate-pinnate (*volume* 4), TP - tripinnate.

1.5. KVĚT

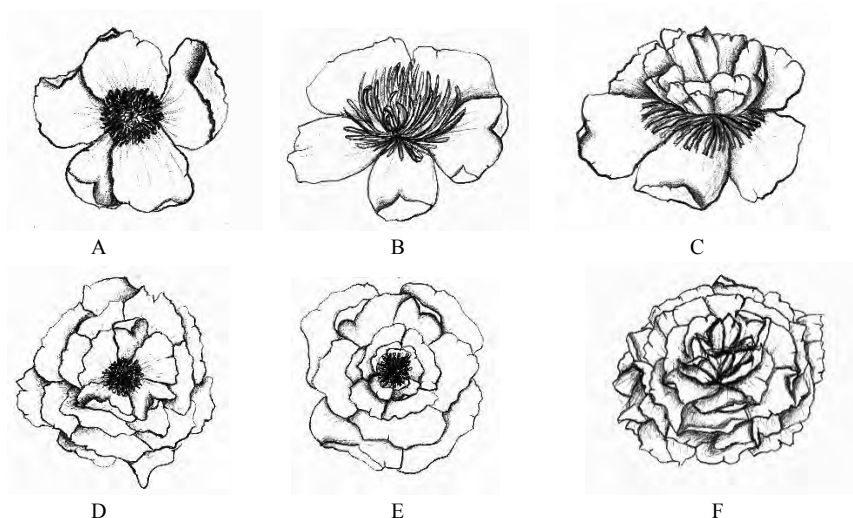
Květ je orgán, který je hlavním okrasným prvkem pivoňek a který je charakteristický pro většinu kultivarů. Květy jsou ale i v rámci jednoho kultivaru poměrně variabilní. Liší se především plností květu. U některých odrůd plnokvětých pivoňek vytvářejí mladé rostliny méně květů na stonku a květy mohou být méně plné než u silnějších a starších rostlin. Také se liší květy vznikající z postranních pupenů či ze stonků vykvétajících na okraji trsu. Barevnost květů je méně variabilní, i když sytost barvy může z části záviset na průběhu počasí.



Obr. 19. - Morfologie květních orgánů pivoňek.

Fig. 19. - Morphology of peony flower.

Hodnotíme plně vyvinutý květ, u vícekvětých stonků květ terminální. Vybíráme květy ze středu trsu, u starých rostlin ale lépe na stoncích v přibližně jedné třetině šíře trsu. Pro hodnocení plnosti použijeme květ v nejvyšším stupni plnosti, pokud květy jsou různého stupně plnosti, označíme to v hodnotě deskriptoru 1.5.1.5.



Obr. 20. - Tvary květů pivoňek.

A - jednoduchý, B - japonský, C - zlatý kruh, D - chrysantémový, E - růžovitý, F - plný.

Fig. 20. - Shapes of peonies flowers.

A - simple, B - japanese, C - gold ring, D - chrysanthemum, E - rosa, F - full.

PIVOŇKY (*Paeonia*)

Květ bývá na stonku jeden (1.5.1.1. - 1) u *Paeonia* ×*suffruticosa*, *P. tenuifolia*, *P. officinalis*, *P. peregrina*, *P. mascula* a kavkazských hybridů. Více květů na stonku tvoří především *P. delavayi*, *P. lactiflora*, *P. emodi* a *P. anomala* s.l.

Paeonia delavayi má obvykle drobné květy, které jsou často skloněné do strany (1.1.2. - 2). Odklonění květů od přímé osy se dědí i u jejich hybridů.

Květ se dělí na kališní lístky, korunní lístky a pohlavní orgány květu. Kališní lístky jsou obvykle nedělené, celokrajné a víceméně volně přecházejí v listeny, které již často jsou dělené. Pro určování kultivarů nejsou důležité, a proto jsme je do klasifikátoru nezahrnuli. Zahradnická literatura často korunní lístky chybně popisuje jako okvěti. V klasifikátoru se držíme botanicky přesnějšího termínu korunní lístky.

Plnokvětost (1.5.1.7.) vzniká buď prostým zmožením korunních lístků, takzvaný typ „sta korunních lístků“. Pro něj je charakteristické, že se lístky od okraje do středu postupně zmenšují a květ je spíše plošší. Podle počtu řad korunních lístků se dělí na lotosový, chryzantémový a růžovitý.

Druhou možností je přeměna prašníků či pestíků v nepravé korunní lístky - staminodia nebo při větším stupni přeměny v petaloidy (typ „korunový“). Podle stupně přeměny si především přeměněné tyčinky z části můžou zachovat odlišnou (žlutou) barvu, kterou se liší od vnějších korunních lístků. Květ s rozdílnými skupinami pravých a nepravých korunních lístků se označuje jako japonský. Přesný popis jednotlivých tvarů květů je v klasifikátoru a v příložené tabulce.

V poslední době se na trhu objevují kultivary s úzkými, zkroucenými korunními lístky často přecházející v lístky kališní, někdy s náznakem zelené barvy. Květy bývají jednoduché nebo poloplňné; označujeme je jako monstrózní (1.5.1.8. - 1). V literatuře se též někdy označují jako chryzantémové.



Obr. 21. - Kultivary s květem v klasifikátoru označovaným jako atypický monstrózní květ (znak 1.5.1.8. hodnota 1). 'Daisy Coronet' (vlevo), 'Green Spider' (ve středu) a 'West Eltkon' (vpravo).

Fig. 21. - Varieties of flowers in the description list referred to as an atypical monstrous flower (character 1.5.1.8. value 1). 'Daisy Coronet' (left), 'Green Spider' (center) and 'West Eltkon' (right).

Hodnocení barvy květu a tvaru korunních lístků je popsáno v jednotlivých deskriptorech a zhodnocení znaků je intuitivní. Pestíky jsou důležitým znakem pro určení planých druhů i kultivarů. Důležitý je jejich počet (1.5.3.1.), zbarvení (1.5.3.2.), odění (1.5.3.3.) a zbarvení blizny (1.5.3.4.). Pomocí zbarvení blizny je v některých případech možné odlišit i velice podobné kultivary.

Odění pestíků se hodnotí v době plného květu:

- lysé - chlupy se nevyskytují
- vlnatý - chlupy jsou dlouhé, jemné, volně propletené
- plstnatý - hustě jemně chlupy s chlupy propletenými v souvislý povlak
- téměř srstnatý - chlupy jsou delší a tuhé, odstálé, nepropletené
- papilózní - pokožka s drobnými bradavkovitými vychlípeninami pokožky

Hodnocení vůně květu (1.6.1.) je značně individuální, má však význam pro zahradnickou praxi. Jako nepříjemnou vůni označujeme především vůni některých žlutokvětých bylinných kultivarů, za příjemnou květinovou vůni kultivarů pivoňky čínské. I ta může být nepříjemná, je-li příliš silná, přesto spadá do 1.6.1. - 5.

1.7. SEMENA

Významným znake je, zda neoplozená semena v měchýřku pokračují v růstu a získávají výrazné černé zbarvení či nikoliv. Červená neoplozená semena jsou u pivoňek ze subsekcce *Foliolatae*.

2. BILOGICKÉ ZNAKY

2.2. ODOLNOST K CHOROBÁM

Šedá stonková hniloba (*Botrytis paeoniae*) je v současnosti nejvíce ohrožující chorobou pivoňek. U bylinných pivoňek se projevuje v období rašení náhlým uvadáním stonků. U dřevitých pivoňek se projevuje zasycháním větví v první polovině sezóny.

Většina listových chorob se projevuje na konci sezóny, hodnotíme je koncem léta, kdy je napadení nejvíce zřetelné (Šafránková 2013).



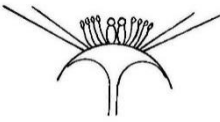
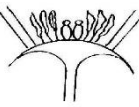
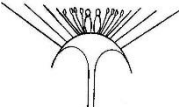
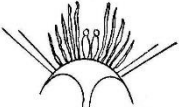
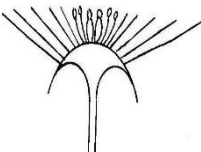
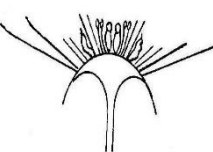
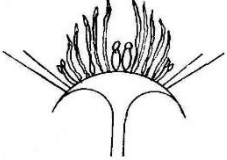
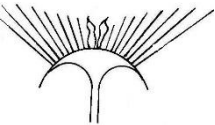
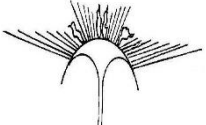
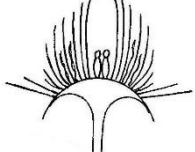
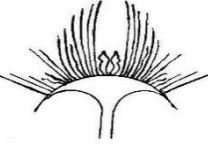
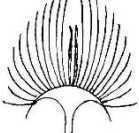
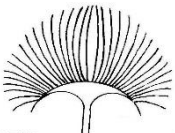
Obr. 22. - Rozdíl ve tvaru a členění listů. *Paeonia tenuifolia* (vlevo) a *P. russoi* (vpravo).

Fig. 22. - The difference in shape and division of leaves. *Paeonia tenuifolia* (left) and *P. russoi* (right).

Tab. 5 - (na následující straně) - Schéma tvarů květů.

Tab. 5 - (on the next page) - Diagram of flower shapes.

Adjusted to Wang Lianying et al. 1998 and Sekerka 2004.

		typ sta korunních lístků				typ korunový								
		hundred petals forms				crowns forms								
jednoduchý - single														
					jednoduchý single form									
				1.5.1.6.		1								
poloplňný - semi-double														
							zlaté prašníky golden stamen form							
					1.5.1.7.		5							
														
		lotosový lotus form				sasankový anemone form								
		1.5.1.7.		1			1.5.1.7.		3					
poloplňný - semi-double											japonský japanese flower form			
	chrysanémový chrysanthemum form		chrysanémový prol. chrysanthemum prol. form				zlatý kruh golden circle form							
	1.5.1.7.		2	1.5.1.7.		2	1.5.1.7.		8					
plňný - double											čínský chinese flower form			
	růžovitý rose form		růžovitý prol. rose prol. form				bomb, korunový crown form		korunový prol. crown prol. form					
	1.5.1.7.		6	1.5.1.7.		6	1.5.1.7.		7	1.5.1.7.				7
														
						kulovitý globular form		kulovitý prolif. globular prol. form						
						1.5.1.7.		9	1.5.1.7.		9			
				proliferující proliferate				proliferující proliferate						

KLASIFIKÁTOR - PIVOŇKY

#	#	Znak/Descriptor	#	Stupnice	Scale	Poznámka
	1.	MORFOLOGIE - MORFOLOGY				
	1.1.	Celková charakteristika - Overall characteristics				
1	1.1.1.	Celková charakteristika - taxonomická skupina	1	pivoňka keřovitá a pivoňky podsektce <i>vaginatae</i>	suffruticosa tree peony and <i>P.</i> subsect. <i>vaginatae</i>	
		Overall characteristics - taxonomic group	2	Lemoineovy hybridní dřevité pivoňky a pivoňky podsektce <i>delavayanae</i>	lutea hybrid tree (Lemoine) and <i>P.</i> subsect. <i>delavayanae</i>	
			3	meziskupinové (Itoh) hybridy	Intersectional hybrid (Itoh)	
			4	plané druhy bylinných pivoňek	herbaceous botanical species	
			5	kultivary p. lékařské a cizí	cultivars of <i>officinalis</i> and <i>peregrina</i>	
			6	kultivary pivoňky čínské	cultivars of <i>lactiflora</i>	
			7	hybidy p. tenkolisté	<i>tenuifolia</i> - hybrids	
			8	hybidy p. lékařské a cizí	<i>officinalis</i> + <i>peregrina</i> hybrids	
			9	kavkazské hybridy	caucasian hybrids	
			0	ostatní	others	
2	1.1.2.	Celková charakteristika - dřevnatění	1	bylina	herbaceous plant	
		Overall characteristics - lignification	2	dřevina	woody plant	
			3	polokeř, dřevnatějící báze	subshrub, woody on base of stem	

KLASIFIKÁTOR – PIVOŇKY

3	1.1.3.	Celková charakteristika - habitus keře	1	keř - vzpřímený, málo se větvící	shrub - erect type	
		Overall characteristics - shrub habitus	3	keř - široký, bohatě větvící	shrub - semiexpanding type	
			5	keř - rozkleslý	shrub - expanding type	
4	1.1.4.	Celková charakteristika - odnožování	0	ne	no	
		Overall characteristics - vegetative propagation	1	přítomnost oddenků nebo kořenujících výběžků	presence of runners or rhizomes	
			2	mladé rostliny vyrůstají z poškozených kořenů	young plants grow from damaged roots	
	1.2.	Kořen - Root				
5	1.2.1.	Kořen - tvar (hodnotí se u bylin)	1	bylina s oddenkem vodorovným a tenkými kořeny	herb with horizontal rhizome and thin roots	
		Root -shapes (evaluated for herbaceous plant)	3	bylina se silnými svazčitými kořeny směřujícími svisle a do stran	herb with strong binding roots facing vertically and to the sides	
			5	bylina se svislým s řepovitě ztloustlým kořenem	herb with a vertical thick beet-like root	
			7	zaškrcovaný hlízovitě ztloustlý kořen	fusiform roots	<i>P. officinalis</i> , <i>P. peregrina</i> , <i>P. parnassica</i> a hybridy
			9	více hlízovitě ztloustlých kořenů na jedné větvi	fusiform roots with thin rootstock and many subglobular tuber	<i>P. tenuifolia</i>
6	1.2.2.	Kořen - barva	1	hnědý či žlutohnědý	brown or yellowish brown	
		Root - colour	3	purpurový na povrchu	purple on the surface	
			5	purpurový na povrchu i uvnitř	purple on the surface and inside	

1.3.		Stonek - Stem				
7	1.3.1.	Stonek - výška kvetoucí lodyhy (u bylinných pivoňek) či letošního přírůstku (u dřevitých pivoňek)	1	zakrslá	dwarf	< 10 cm
		Stem - the height of flowering stem (for herbaceous peony) or this year's increase of branch (for woody peony)	2	velmi nízká	very low	≥10 < 20 [cm]
			3	nízká	low	≥ 20 < 30 [cm]
			4	nízká až střední	low to medium	≥ 30 < 40 [cm]
			5	střední	medium	≥ 40 < 50 [cm]
			6	střední až vysoká	medium to high	≥ 50 < 70 [cm]
			7	vysoká	high	≥ 70 < 90 [cm]
			8	velmi vysoká	very high	≥ 90 [cm]
8	1.3.2.	Stonek - výrazné prodloužení stonku po odkvětu	0	ne	no	
		Stem - significant elongation of stem after flowering	1	ano	yes	
9	1.3.3.	Stonek - tvar pupenu u dřevitých pivoňek	1	kulovitý	spherical	
		Stem - bud shape of tree peonies	3	eliptický, zploštělý	elipsoidal	
			5	úzký protáhlý	narrow prolate	
			7	protáhlý	prolate	
10	1.3.4.	Stonek - přítomnost červeného zbarvení mladé nadzemní části	1	nepřítomné	absently	
		Stem - the presence of red colour on the young shoot	3	načervenalé konce listů	reddish end of leaves	
			5	listy oboustranně červené do ½ délky	leaves two-sided red up to ½ length	
			7	červená rubová strana listu, lícová strana zelená	abaxial side of leaf is red, adaxial is green	
			9	červená celá nadzemní část	red whole shoot	

KLASIFIKÁTOR – PIVOŇKY

11	1.3.5.	Stonek - poupě viditelné při rašení	0	nepřítomné	absently	
		Stem - flower bud visible during budding	1	přítomné	present	
12	1.3.6.	Stonek - chlupatost listů při rašení	0	ne	no	
		Stem - the hairiness of the leaves when budding	1	ano, pouze rubová strana	yes, adaxially	
			2	ano na rubu i lícu	yes, on both sides	
13	1.3.7.	Stonek - odění v době květu	1	lysý	glabrous	
		Stem - the hairiness of stem at the time of flowering	3	plstnatý u báze	hirsute near base	
			5	plstnatý	hirsute all stem	
14	1.3.8.	Stonek - zbarvení v době květu	1	zelené	green	
		Stem - colouring in time of flowering	2	červené zbarvení v paždí listů	red colour in leaves axle	
			3	nepřavidelné červené pruhy	irregular red stripes	
			4	1/3 stonku červená	1/3 of stem red	
			5	celý stonek červený	whole stem red	
15	1.3.9.	Stonek - průměrný počet listů na kvetoucím stonku či letošní větvi	1	vždy pouze 1	always only 1	
		Stem - average number of leaves on a flowering stem or this branch	2	1 (vzácněji 2)	1 (rarely 2)	
			3	$> 2 \leq 3$	$> 2 \leq 3$	
			4	$> 3 \leq 4$	$> 3 \leq 4$	
			5	$> 4 \leq 6$	$> 4 \leq 6$	
			6	$> 6 \leq 8$	$> 6 \leq 8$	
			7	$> 8 \leq 10$	$> 8 \leq 10$	
			8	$> 10 \leq 12$	$> 10 \leq 12$	
			9	≥ 12	≥ 12	

16	1.3.10.	Stonek - postavení listu na stonku	1	v pravém úhlu	at the right angle	
		Stem - position of the leaf on the stem	3	tupý úhel	obtuse angle	
			5	ostrý úhel	acute angle	
	1.4.	List - Leaf				
17	1.4.1.	List - délka řapíku	1	krátká	short	$5 \leq 15$ [cm]
		Leaf - length of petiole	3	střední	medium	$> 15 \leq 25$ [cm]
			5	dlouhá	long	$> 25 \leq 35$ [cm]
18	1.4.2.	List - délka čepele	1	krátká	short	$10 \leq 15$ [cm]
		Leaf - length of blade	3	střední	medium	$> 15 \leq 20$ [cm]
			5	dlouhá	long	$> 20 \leq 25$ [cm]
19	1.4.4.	List - členění	1	trojčetné	ternate	
		Leaf - composition of leaf	2	dvakrát trojčetné	biterminate	
			3	tříkrát trojčetné	triternate	
			4	trojčetně zpeřené	ternate-pinnate	
			5	dvakrát trojčetně zpeřené	biterminate-pinnate	
			6	tříkrát trojčetně zpeřené	triternate-pinnate	
			7	trojčetně dvakrát zpeřené	ternate-bipinnate	
			8	dvakrát trojčetně dvakrát zpeřené	biterminate-bipinnate	
			9	čtyřikrát trojčetně zpeřené	quadriternate-pinnate	
20	1.4.5.	List - průměrný počet lístků či jednotlivých listových segmentů	1	< 10 lístků či listových segmentů	< 10 leaflets or leaf segments	
		Leaf - average number of leaflets or individual leaf segments	2	10 - 15 lístků či listových segmentů	10 - 15 leaflets or leaf segments	
			3	16 - 21 lístků či listových segmentů	16 - 21 leaflets or leaf segments	
			4	22 - 45 lístků či listových segmentů	22 - 45 leaflets or leaf segments	
			5	45 - 100 lístků či listových segmentů	45 - 100 leaflets or leaf segments	
			6	> 100 lístků či listových segmentů	> 100 leaflets or leaf segments	

KLASIFIKÁTOR – PIVOŇKY

21	1.4.6.	List - tvar lístků	1	opak vejčitý	obovate	
		Leaf - shapes	3	eliptický	elliptic	
			5	kopinatý	lanceolate	
			7	čárkovitý	linear	
22	1.4.7.	List - tvar vrcholového lístku	1	okrouhlý	roudish apex	
		Leaf - shapes of leaflet apex	3	náhle zašpičatělý	sudden tapering apex	
			5	ostře zašpičatělý	sharp tapering apex	
			7	postupně zašpičatělý	gradual tapering apex	
23	1.4.8.	List - vykrojení vrcholového lístku	1	bez vykrojení	without	
		Leaf - Apical notches of top leaf	2	jemně vykrojený	small notch	
			3	středně vykrojený (dlanitoklaný)	palmate - lobed, medium notch	
			5	hluboce vykrojený do poloviny listového segmentu (dlanitodílný)	palmate - split, deep notch	
			7	hluboce vykrojený až k bázi listu (dlanitosečný)	palmate - parted, complete cleavage	
24	1.4.9.	List - okraj čepele	1	celokrajný	entire	
		Leaf - edge of the blade	2	chrupavčitý	cartilaginous	
			3	zvlněný	undulated	
			4	jemně pilovitý	finely serrated	
25	1.4.10.	List - základní barva čepele	1	sivá	gray	
		Leaf - basic colour of the blade	2	žluto zelená	yellow green	
			3	zelená	green	
			4	tmavě zelená	dark green	
			5	purpurová do 1/2	purple up to 1/2	
			6	purpurová celá čepel	purple whole blade	

26	1.4.11.	List - barva žilnatiny čepele listu	1	žluto zelená	yellow green	
		Leaf - colour of leaf blade vein	3	zelená	green	
			5	z 1/3 červená	red from 1/3	
			7	z 1/2 červená	red from 1/2	
			9	červená	red	
27	1.4.12.	List - odění spodní strany čepele	1	olysalý	glabrous	
		Leaf - hairiness of lower surface of leaf (abaxialy)	3	huňatý	villose	
			5	pýřitý	puberulose	
			7	srstnatý	hispid	
			9	štětinatý, téměř srstnatý	hispidulous	
28	1.4.13.	List - odění horní strany čepele	3	olysalý	glabrous	
		Leaf - hairiness of upper surface of leaf (adaxialy)	5	na žilkách chlupatá	bristles on the vein	
			7	chlupatá	bristles on surface	
29	1.4.14.	List - podzimní zbarvení	1	žluté	yellow	
		Leaf - autumnal colouring	3	žlutooranžové	yellow-orange	
			5	červené	red	
			7	hnědé	brown	
			9	zelené	green	

KLASIFIKÁTOR – PIVOŇKY

1.5.		Květ - Flowers				
1.5.1.		Květ - Obecné charakteristiky - Flower - General characteristics				
30	1.5.1.1.	Květ - průměrný počet květů na stonku či letošní větvi	1	vždy 1 květ	flowers solitary	
		Flower - the average number of flowers on a stem or this year's branch	2	obvykle 1 květ, vzácněji 2	usually 1 flower, rarely 2	
			3	1 hlavní květ +1 vedlejší květ	1 main flower +1 axillary flower	
			4	1 hlavní květ + 2-3 vedlejší květy	1 main flower + 2-3 axillary flowers	
			5	1 hlavní květ + 4 a více vedlejších květů	1 main flower + 4 or more axillary flowers	
			7	ostatní	others	
31	1.1.2.	Květ - postavení květu na stonku	1	vzpřímený	up facing	
		Flower - flower presentation	3	skloněný	out facing	
			5	dolů skloněný	down facing	
32	1.5.1.3.	Květ - tvar poupat	1	kulovitý	spherical	
		Flower-shapes of flower buds	3	zploštělý	oblate	
			5	kulovitý, zužující se do špičky	spherical with tapering tip	
			7	protáhlý, zužující se do špičky	prolate with tapering tip	
			9	poupě je otevřené s patrnými lístky	flower bud is open with visible internal leaves	
33	1.5.1.4.	Květ - průměr květu	1	velmi malý	very small	≤ 9 [cm]
		Flower - flower diameter	2	malý	small	> 9 ≤ 12 [cm]
			3	střední	medium	> 12 ≤ 15 [cm]
			4	velký	large	> 15 ≤ 17 [cm]
			5	velmi velký	very large	> 17 [cm]

34	1.5.1.5.	Květ - variabilita typu květu	1	všechny květy stejného stupně plnosti	all flowers of the same degree of fullness	
		Flower - flower type variability	2	hlavní květ plnější, postranní květy méně plné	main (top) flower fuller, lateral flowers less full	
			3	vyskytují se květy různého stupně plnosti nezávisle na umístění	flowers occur of the different degree of fullness, regardless of position	
35	1.5.1.6.	Květ - typ	1	jednoduchý	single	1-3 řady okvětních lístků
		Flower - flower form.	2	poloplňný nebo plný	semi-double or double	1-3 rows of petals
36	1.5.1.7.	Květ - typ plného květu. Hodnotí se nejvíce vyvinutý/plný květ.	1	poloplňný - lotosový	semi-double - lotos type	4 - 5 řad okvětních lístků, které jsou přibližně stejně velké 4 to 5 rows of petals, that are approximately of the same size
		Flower - flower form of full flowers. The flower, that is most developed / full, is evaluated.	2	poloplňný - chryzantémový	semi-double - chrysanthemum type	6 řad i více řad korunních lístků, směrem do středu se zmenšují 6 and more rows of petals, petals are shrinking towards the center
			3	japonský typ květu - sasankovitý	japanese - anemone type	1-3 řady pravých korunních lístků, uprostřed se všemi přeměněnými prašníky barvou podobnými korunním lístkům 1-3 rows of (true) petals, in the middle all anthers are the transformed and coloured like petals (staminodia or petaloids)

KLASIFIKÁTOR – PIVOŇKY

			4	japonský typ květu - vlastní japonský	japanese - typical	<p>1-3 řady pravých korunních lístků, uprostřed s tyčinkami v různém stupni přeměny</p> <p>1-3 rows of (true) petals, in the middle with anthers of varying degrees of transformation (staminodia)</p>
			5	japonský typ květu - zlatý střed	japanese - golden centre	<p>1-3 řady pravých korunních lístků, uprostřed s tyčinkami v různém stupni přeměny, některé jsou žluté plodné, některé v barvě korunních lístků</p> <p>1-3 rows of (true) petals, in the middle with anthers in varying degrees of transformation (staminodia or petaloids), some are yellow fertile, some in colour of petals</p>
			6	plný - růžovitý	full - rosa type	<p>Více jak 6 řad korunních lístků, směrem do středu se zmenšují</p> <p>More than 6 rows of petals, petals are shrinking towards the center</p>
			7	plný - bomb	full - bomb	<p>1-3 řady pravých korunních lístků, uprostřed vyplněných masou menších korunních lístků vzniklých přeměnou tyčinek</p> <p>1-3 rows of (true) petals, in the middle filled with a mass of smaller petals (petaloids) formed due to the transformation of anthers</p>

			8	plný - zlatý kruh	full - golden circle	<p>1-3 řady pravých korunních lístků, uprostřed vyplněných korunními lístky vzniklých přeměnou tyčinek a tyto dva typy lístků odděluje zřetelný kruh plodných tyčinek</p> <p>1-3 rows of (true) petals, in the middle filled with smaller petals formed due to the transformation of anthers; these two types of petals separate a distinct circle of fertile anthers</p>
			9	plný - kulovitý	full - spherical double	<p>Řady původních korunních lístků nejsou zřetelné, lístky se od okraje směrem ke středu zvětšují</p> <p>The rows of (true) petals are not preserved, the petals (petaloids) grow from the edge towards the center</p>

KLASIFIKÁTOR – PIVOŇKY

37	1.5.1.8.	Květ - atypický monstrózní květ	0	ne	no	
		Flower - atypical monstrous bloom	1	ano	yes	
	1.5.2.	Tyčinky - Stamens				
38	1.5.2.1.	Tyčinky - tvorba pylu	0	ne	no	
		Stamens - pollen production	1	ano	yes	
39	1.5.2.2.	Tyčinky - barva nitky fertálních tyčinek	1	celá krémová	whole creamy	
		Stamens - colour of filaments of fertile stamens	2	celá žlutá	whole yellow	
			3	celá žlutozelená	whole yellow-green	
			4	růžová v dolní části, žlutá nahoře	pink at the bottom, yellow at the top	
			5	žlutá v dolní části, růžová nahoře	yellow at the bottom, pink at the top	
			6	červená v dolní části, žlutá nahoře	red at the bottom, yellow at the top	
			7	žlutá v dolní části, červená nahoře	yellow at the bottom, red at the top	
			8	celá červená	whole red	
			9	celá karmínová (rudá)	whole crimson	
40	1.5.2.3.	Tyčinky - barva prašníků fertálních tyčinek	1	krémová	creamy	
		Stamens - colour of anthers	3	světle žlutá	light yellow	
			5	tmavě žlutá	dark yellow	
			7	oranžová	orange	
			9	purpurová	purple	
41	1.5.2.4.	Délka tyčinek	0	nepřítomné	no	
		Length of stamens	1	kratší než 1,3 cm	≤ 1,3 cm	
			2	1,3 cm - 1,9 cm	> 1,3 cm ≤ 1,9 cm	
			3	delší než 1,9 cm	> 1,9 cm	

42	1.5.2.5.	Tyčinky - poměr přeměněných tyčinek	0	žádné tyčinky přeměněné	no stamens transformed		
		Stamens - ratio of transformed stamens	1	přeměněná 1/3 tyčinek	1/3 of stamens transformed		
			3	přeměněná 1/2 tyčinek	1/2 of stamens transformed		
			5	přeměněny 2/3 tyčinek	2/3 of stamens transformed		
			7	ojedinělé tyčinky roztroušené v květu	unique stamens scattered in a flower		
			9	všechny tyčinky přeměněné	all stamens are transformed		
43	1.5.1.6.	Směr vzniku patyčinek	0	patyčinky nepřítomné	staminode absent		
		Direction of staminode	1	od středu k okraji	from center to edge		
			2	od okraje ke středu	from edge to center		
44	1.5.1.7.	Tvar patyčinek	0	patyčinky nepřítomné	staminode absent		
		Staminode shape	1	čárkovitý	linear		
			3	obkopinatý	oblanceolate		
			5	lopatkovitý	spatulate		
	1.5.3.	Pestíky - Carpel					
45	1.5.3.1.	Pestíky - průměrný počet pestíku vrcholového květu	0	pestík nepřítomen	carpel absent		
		Carpel - average number of carpels in terminal flower	1	zcela přeměněn v chocholku odlišnou od petaloidů, nefukční	carpel completely transformed into a plume other than petaloids, non-fuctious		
			2	pestíků více, část přeměněna v chocholku	carpel more, part converted into a plume		
			3	$> 1 \leq 2$	$> 1 \leq 2$		
			4	$> 2 \leq 4$	$> 2 \leq 4$		
			5	$> 4 \leq 6$	$> 4 \leq 6$		
			6	$> 6 \leq 9$	$> 6 \leq 9$		
			7	> 9	> 9		

KLASIFIKÁTOR – PIVOŇKY

46	1.5.3.2.	Pestíky - barva pestíků po odkvětu	1	žlutozelená	yellow-green	
		Carpel - colour of carpel after flowering	3	zelená	green	
			5	načervenalé	reddish	
			7	červené	red	
			9	tmavě purpurové	dark purple	
47	1.5.3.3.	Pestíky - odění pestíků po odkvětu	1	lysé	glabrous	
		Carpel - indumentum on carpels	3	vlnatý	lanate	
			5	plstnatý	tomentose	
			7	téměř srstnatý	hispidulous	
			9	papilózní	papilose	
48	1.5.3.4.	Pestíky - zbarvení blizny	1	bílé	white	
		Carpel - colouring of the stigmas	2	krémové	creamy	
			3	nazelenalé	greenish	
			4	růžové	pink	
			5	červené	red	
			6	karminové (rudé)	crimson	
49	1.5.3.5.	Pestíky - tvar blizny	1	přisedlá	sessile	
		Carpel - shape of the stigmas	2	vyvinutá čnělka	style present	

	1.5.4.	Korunní lístky				
50	1.5.4.1.	Korunní lístky - tvar vnějších korunních lístků	1	plochý	flat	
		Petals - guard (outer) petal form	3	mističkovitý	gupped	
			5	zkroucený	twisted	
51	1.5.4.2.	Korunní lístky - tvar vnějších korunních lístků	1	zaoblený	rounded	
		Petals - guard (outer) petal shape	3	špičatý	pointed	
			5	vykrojený	notched	
52	1.5.4.3.	Korunní lístky - okraj vnějších korunních lístků	1	celokrajný	entire	
		Petals - guard (outer) petal edge	3	vroubkovaný	crenate	
			5	zoubkovaný	serrate	
			7	zvlněný	ruffled	
			9	zřasený celý lístek	frilled	
53	1.5.4.4.	Korunní lístky - okraj ostatních korunních lístků	1	celokrajný	entire	
		Petals - inner petal edge	3	vroubkovaný	crenate	
			5	zoubkovaný	serrate	
			7	zvlněný	ruffled	
			9	zřasený celý lístek	frilled	

KLASIFIKÁTOR – PIVOŇKY

54	1.5.4.5.	Korunní lístky - jednobarevný/vícebarevný	1	jednobarevný	monochromatic	
		Petals - single colour / multicoloured	2	vícebarevná chiméra, květy či jejich části různých barev	multicoloured chimera, flowers or their parts of different colours	
			3	přítomnost tmavých (purpurových) skvrn na některých korunních lístcích či purpurový na jejich vrchole	the presence of dark (purple) spots on some petals or purple spots at their top	
			4	odlišná barva staminoidů nebo petaloidů	different colour of staminoids or petaloids	
55	1.5.4.6.	Korunní lístky - změna barvy květu během kvetení	0	ne	no	
		Petals - changing the colour of the flower during flowering	1	ano	yes	
56	1.5.4.7.	Korunní lístky - barva vnějších okvětních lístků, hodnotí se po plném rozvinutí květu	0	kombinace	combination	
		Petals - the colour of the outer petals, evaluated after the full flow of the flower	1	bílá	white	
			2	krémová	creamy	
			3	žlutá	yellow	
			4	oranžová	orange	
			5	červená	red	
			6	karmínová (rudá)	crimson	
			7	růžová	pink	
			8	fialová	purple	
			9	nazelenalá	greenish	

57	1.5.4.8.	Korunní lístky - změna dominantní barvy během kvetení - barva na konci kvetení	0	kombinace		
		Petals - change of dominant colour during flowering - colour at the end of flowering	1	bílá	white	
			2	krémová	creamy	
			3	žlutá	yellow	
			4	oranžová	orange	
			5	červená	red	
			6	karmínová (rudá)	crimson	
			7	růžová	pink	
			8	fialová	purple	
			9	nazelenalá	greenish	
58	1.5.4.9.	Korunní lístky - druhá barva vyskytující se v květu (chiméry a skvrny)	0	kombinace	combination	
		Petals - the second colour of the flower (chimera and spots)	1	bílá	white	
			2	krémová	creamy	
			3	žlutá	yellow	
			4	oranžová	orange	
			5	červená	red	
			6	karmínová (rudá)	crimson	
			7	růžová	pink	
			8	fialová	purple	
			9	nazelenalá	greenish	
59	1.5.4.10.	Korunní lístky - druhá barva vyskytující se v květu - barva petaloidů	0	kombinace	combination	
		Petals - the second colour of the flower - colour of petaloids	1	bílá	white	

KLASIFIKÁTOR – PIVOŇKY

			2	krémová	creamy	
			3	žlutá	yellow	
			4	oranžová	orange	
			5	červená	red	
			6	karmínová (rudá)	crimson	
			7	růžová	pink	
			8	fialová	purple	
			9	nazelenalá	greenish	
60	1.5.4.11.	Korunní lístky - barevnost patyčinek (staminoidy) nebo petaloidů, jsou-li vytvořené	1	jednobarevné, shodné s korunními lístky	monochrome, identical to petals	
		Petals - the colour of staminoids or petaloids, if they are present	2	jednobarevné, rozdílné od barvy korunních lístků	monochromatic, different from the colour of petals	
			3	dvoubarevné, gradient v příčném směru	two-colour, gradient in the transverse direction	
			4	dvoubarevné gradient v podélném směru barva odlišná od korunních lístků u báze	two-colour gradient in the longitudinal direction, a colour different from petals at the base	
			5	dvoubarevné gradient v podélném směru barva odlišná od korunních lístků u vrcholu	two-colour gradient in the longitudinal direction, a colour different from petals at the top	
			6	dvoubarevné směs rozdílně zbarvených petaloidů	a two-colour, mixture of differently coloured petaloids	
			7	dvoubarevné, nepravidelná přítomnost odlišné barvy na vnějším obvodu petapoidů	two-colour, irregular appearance of different colour on the outer perimeter of petapoids	
			8	dvoubarevné, nepravidelná přítomnost rozdílné barvy na ploše petaloidů	two-colour, irregular presence of different colour on the area of petaloids	
			9	trojbarvé, gradient v podélném směru	three-colour gradient in the longitudinal direction	

61	1.5.4.12.	Korunní lístky - přítomnost „líčka“ na středu korunního lístku	0	nepřítomnost	absence		
		Petal - presence of "filigree" on the center of the petal	1	přítomné malé líčko	present small "filigree"	1/5 korunního lístku 1/5 of petal	
			2	přítomné střední líčko	present medium "filigree"	1/3 korunního lístku 1/3 of petal	
			3	přítomné velké líčko	present large "filigree"	1/2 korunního lístku 1/2 of petal	
62	1.5.4.13.	Korunní lístky - barva žilnatiny květu	1	krémová	creamy		
		Petal - colour of the vein of the flower	3	růžová	pink		
			5	červená	red		
			7	černo červená	black red		
63	1.5.4.14.	Korunní lístky - odlesk na květu	0	nepřítomen	absent		
		Petal - presence of glitter	1	přítomen	present		
	1.6.	Vůně květu					
64	1.6.1.	Vůně květu	0	nepřítomna	absent		
		Smell of blossom	1	slabá příjemná	weak pleasant		
			2	slabá nepříjemná	weak unpleasant		
			3	střední příjemná	medium pleasant		
			4	střední nepříjemná	medium unpleasant		
			5	silná příjemná	strong pleasant		
			6	silná nepříjemná	strong unpleasant		

KLASIFIKÁTOR – PIVOŇKY

	1.7.	Semena - Seeds				
65	1.7.1.	Tvorba semen po opylení	0	ne	no	
		Seed formation after pollination	1	ano	yes	
66	1.7.2.	Tvar semen	1	kulovitá	spherical	
		Shape of seeds	2	eliptická	ellipsoid	
67	1.7.3.	Barva plně vyvinutých semen	1	světle hnědá	light brown	
		The colour of live seeds	2	hnědá	brown	
			3	černá	black	
			4	černá s modrým nádechem	black with a blue tint	
68	1.7.4.	Přítomnost neoplozených červených vajíček při otevření semeníků	0	ne	no	
		Presence of unfertilized red eggs when follicles are opening	1	ano	yes	
	2.	BIOLOGICKÉ ZNAKY - BIOLOGICAL CHARACTERS				
	2.1.	Fenologie - Phenology				
69	2.1.1.	Fenologie - doba rašení	1	velmi časná	very early	do konce února till the end of February
		Phenology - the period of budding	3	časná	early	1.3. - 15.3.
			5	střední	medium	15.3. - 1.4.
			7	pozdní	late	1.4. - 15.4.
			9	velmi pozdní	very late	od 16.4.

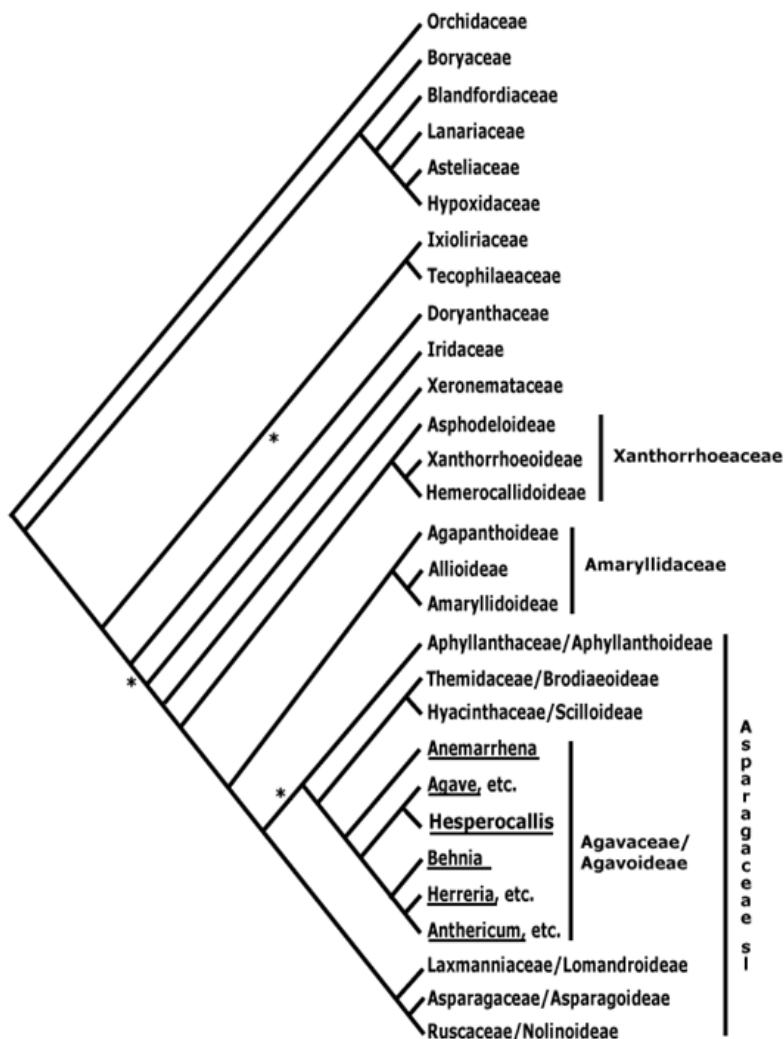
70	2.1.2.	Fenologie - doba kvetení	1	velmi časná	very early	od začátku května early May
		Phenology - flowering time	3	časná	early	polovina až konec května half to the end of May
			5	střední	medium	konec května až začátek června end of May to early June
			7	pozdní	late	začátek až polovina června early to half of June
			9	velmi pozdní	very late	konec června end of June
2.2. Odolnost k chorobám - Disease resistance						
71	2.2.1.	Odolnost k chorobám - odolnost k šedé stonkové hnilobě zasychání pupenů pivoňky (<i>Botrytis paeoniae</i>)	1	nepatrná až velmi nízká	low to very low	
		Resistance to Peony grey mould blight (<i>Botrytis paeoniae</i>)	3	nízká až střední	low to medium	
			5	střední	medium	
			7	střední až vysoká	medium to high	
			9	vysoká	high	

KLASIFIKÁTOR – PIVOŇKY

72	2.2.2.	Odolnost k chorobám - odolnost k černé listové skvrnitosti pivoňky (<i>Graphiopsis chlorocephala</i>)	1	nepatrná až velmi nízká	low to very low	
		Resistance to Cladosporium leaf-blotch and stem rot (<i>Graphiopsis chlorocephala</i>)	3	nízká až střední	low to medium	
			5	střední	medium	
			7	střední až vysoká	medium to high	
			9	vysoká	high	
73	2.2.3.	Odolnost k chorobám – odolnost k rzivosti pivoňky (<i>Cronartium flaccidum</i>)	1	nepatrná až velmi nízká	low to very low	
		Resistance to Scots pine blister rust (<i>Cronartium flaccidum</i>)	3	nízká až střední	low to medium	
			5	střední	medium	
			7	střední až vysoká	medium to high	
			9	vysoká	high	
74	2.2.4.	Odolnost k chorobám - odolnost k padlí	1	nepatrná až velmi nízká	low to very low	
		Resistance to powdery mildew	3	nízká až střední	low to medium	
			5	střední	medium	
			7	střední až vysoká	medium to high	
			9	vysoká	high	

DENIVKY (*Hemerocallis*)

kmen (phylum): **zelené rostliny** (Viridophyta/Chlorobionta)
oddělení (divisio): **krytosemenné** (Angiospermae/Magnoliophyta)
třída (classis): **jednoděložné** (Monocotyledones)
řád (ordo): **chřestotvaré** (Asparagales)
čeleď (familia): **asfodelovitě** (Asphodelaceae Jussieu, nom. cons.)
podčeleď (subfamilia): **denivkovitě** (Hemerocallidoideae Lindley)
rod (genus): **denivka** (*Hemerocallis*)



Tab. 6 - Příbuzenské vztahy čeledi Xanthorrhoeaceae. - Relationship in family Xanthorrhoeaceae Adjusted to Stevens (2001 onwards). Angiosperm Phylogeny Website. Version 14, July 2017. will do. <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>

Tab. 7 - Taxonomické a zahradnické členění denivek (na následující straně). - Taxonomic and horticultural classification of daylilies (next page). Adjusted to Species Groups (Plodeck & Jianping Zhuang 2003)

DENIVKY (*Heimerocallis*)

Skupina citrina - Citrina group		
<i>H. citrina</i>	barva květu - flower colour:	většinou žlutá - mostly yellow
<i>H. lilioasphodelus</i>	doba kvetení - flowering habits:	noční - nocturnal
<i>H. minor</i>	větvení stonku - branching:	stonek větvený - branched
<i>H. thunbergii</i>	kořeny - roots:	drátovité, někdy s výskytem hlízek cord-like, sometimes with tuberous parts
<i>H. yezoensis</i>	ostatní znaky - others:	květy jsou vonné s dlouhou okvětní trubkou flowers are fragrant with long perianth tubes
Skupina fulva - Fulva group		
<i>H. fulva</i>	barva květu - flower colour:	hnědo-červená (rezavá) - brownish-red (fulvous)
<i>H. littorea</i>	doba kvetení - flowering habits:	denní - diurnal
	větvení stonku - branching:	stonek větvený - branched
	kořeny - roots:	ztloustlé-hlízovité - spindle-like thickenings
	ostatní znaky - others:	- - -
Skupina middendorffii - Middendorffii group		
<i>H. dumortieri</i>	barva květu - flower colour:	oranžová - orange
<i>H. esculenta</i>	doba kvetení - flowering habits:	denní - diurnal
<i>H. hakuunensis</i>	větvení stonku - branching:	stonek nevětvený - not branched
<i>H. middendorffii</i>	kořeny - roots:	vřetenovité - <i>H. middendorffii</i> bez výskytu hlízek fibrous - <i>H. middendorffii</i> without thickenings
	ostatní znaky - others:	listeny většinou krátké a široké, překrývající bracts mainly short and broad, overlapping
Skupina nana - Nana group		
<i>H. forrestii</i>	barva květu - flower colour:	červeno - oranžová - reddish-orange
<i>H. nana</i>	doba kvetení - flowering habits:	denní - diurnal
	větvení stonku - branching:	- - -
	kořeny - roots:	dužnaté (ztloustlé) s kulovitými hlízkami fleshy with globose tuberous part
	ostatní znaky - others:	nejsou mrazuvzdorné, stonek max. 50 cm, okvětní trubka kratší než 1 cm not winter-hardy, scapes max. 50 cm long, perianth tube shorter than 1 cm
Skupina multiflora - Multiflora group		
<i>H. multiflora</i>	barva květu - flower colour:	oranžová, oranžovo-žlutá - orange, orange-yellow
<i>H. plicata</i>	doba kvetení - flowering habits:	denní - diurnal
	větvení stonku - branching:	bohatě větvený - many branches
	kořeny - roots:	dužnaté (ztloustlé) s výskytem hlízek fleshy with tuberous parts
	ostatní znaky - others:	květy na krátkých stoncích, menší než 7 cm, okvětní trubky méně než 2 cm dlouhé flowers on short stalks, smaller than 7 cm, tubes less than 2 cm long
Ostatní (nezařazené do skupin) - Others (not associated to a group)		
<i>H. darrowiana</i>		
<i>H. graminea</i>		
<i>H. hongdoensis</i>		
<i>H. taeansensis</i>		
Hybridy, kultivary- Hybrids, cultivars		

Přehled druhů - Species overview (The Plant List, September 2013):

- *Hemerocallis citrina* Baroni
- *Hemerocallis darrowiana* S.Y.Hu
- *Hemerocallis dumortieri* E.Morren
- *Hemerocallis esculenta* Koidz.
- *Hemerocallis* ×*exilis* Satake
- *Hemerocallis* ×*fallaxlittoralis* Konta & S.Matsumoto
- *Hemerocallis forrestii* Diels
- *Hemerocallis fulva* (L.) L.
- *Hemerocallis hakuunensis* Nakai
- *Hemerocallis hongdoensis* M.G.Chung & S.S.Kang
- *Hemerocallis lilioasphodelus* L.
- *Hemerocallis littorea* Makino
- *Hemerocallis middendorffii* Trautv. & C.A.Mey.
- *Hemerocallis minor* Mill.
- *Hemerocallis multiflora* Stout
- *Hemerocallis nana* W.W.Sm. & Forrest
- *Hemerocallis plicata* Stapf
- *Hemerocallis taeanensis* S.S.Kang & M.G.Chung
- *Hemerocallis thunbergii* Barr
- *Hemerocallis yezoensis* H.Hara

Stručný popis rodu - Brief Description of the Genus

Denivky jsou trsnatě rostoucí vytrvalé byliny. Z krátkého oddenku vyrůstají dužnaté silné kořeny, které jsou někdy hlíznatě ztloustlé. Listy vytvářejí růžici, jsou jednoduché, celokrajné, poměrně dlouhé, složené podél střední žilky. Stonky mohou být jednokvěté, častěji jsou zakončené šroubelem 1 - 6 květů. Květy jsou obvykle trojčetné. Plodem je tobolka.

Na evropském území (Itálie, Slovinsko) lze v přírodě nalézt žlutě kvetoucí denivku žlutou (*Hemerocallis lilioasphodelus*) nebo denivku plavou (*H. fulva*), která kvete oranžově. Obě rostliny zde nejsou původní, ale zplaněly z kultury. Ostatních osmnáct botanických druhů roste na území jihovýchodní Asie (Čína, Korea, Sibiř, Japonsko) a kvetou oranžově nebo žlutě. Patří mezi ně např. denivka citronová (*H. citrina*), denivka Dumortierova (*H. dumortieri*), denivka menší (*H. minor*), denivka Middendorfova (*H. middendorffii*) a denivka Thunbergova (*H. thunbergii*).

Daylily is a perennial growing in clumps. Fleshy strong roots which can have spindle like thickenings grow from a short rhizome. The leaves form a fan, they are simple, entire, relatively long, folded along the central vein. The stems can be single-flowered, more often they are terminated by a scorpioid cyme of 1 - 6 flowers. The flowers are usually trimerous. The fruit is a capsule.

On European territory (Italy, Slovenia) yellow daylily (*Hemerocallis lilioasphodelus*) with yellow flowers or tawny daylily (*H. fulva*), which blooms in orange colour are found. Both plants are not native but escaped from a culture. The other eighteen botanical species grow in SE Asia (China, Korea, Siberia, Japan) and bloom in orange or yellow. These include, for example, lemon daylily (*H. citrina*), Dumortier daylily (*H. dumortieri*), small daylily (*H. minor*), Amur daylily (*H. middendorffii*) and late yellow daylily (*H. thunbergii*).

Východiska, zdroje - Resources

V šedesátých letech prováděla Ing. Milada Opatrná ve Výzkumném ústavu okrasného hodnocení sortimentu 109 odrůd denivek. V roce 1983 souhrn publikovala pod názvem Výzkum světových sortimentů trvalek *Hemerocallis*. Při popisu se však věnovala pouze malému počtu znaků. Při tvorbě

našeho klasifikátoru jsme proto vycházeli především z již aplikovaného klasifikátoru pro rod *Iris*, který byl v roce 2008 zpracován našim pracovištěm.

Cílem byl podobný formát klasifikátoru, jež se v praxi osvědčil. Dále pak bylo čerpáno ze zdrojů AHS (American Hemerocallis Society), která je celosvětově uznávanou autoritou a držitelem mezinárodního registru kultivarů. AHS vytvořila slovník morfologických pojmů a znaků pro kultivary rodu *Hemerocallis*. Konečná verze klasifikátoru denivek byla zpracována a prakticky ověřena v rámci diplomové práce Bc. Petry Peroutkové **Vytvoření klasifikátoru pro odrůdy denivek (*Hemerocallis*)** v roce 2017. Funkčnost se ověřovala popisováním 25 vybraných kultivarů denivek ve sbírce v Průhonické botanické zahradě, tak aby tvořili průřez možných charakteristik rostlin. V dalším roce se klasifikátor ověřil podruhé v rámci bakalářské práce Ladislava Tomšů **Botanické druhy denivek, jejich využití v zahradnické praxi a ověření použitelnosti klasifikátoru**. Syntézou těchto výstupů a mapováním novinek sortimentu nově vyšlechtěných kultivarů denivek se však zjistilo, že klasifikátor nebyl dostačující v některých aspektech, především v morfologii květu. Z těchto důvodů jsme na počátku roku 2019 po konzultaci s řídicím pracovištěm, genovou bankou VURV, přistoupili k aktualizaci klasifikátoru rodu *Hemerocallis*, tak aby se daly podchytit i méně tradiční a nově se vyskytující znaky.

When assembling the descriptor list, we followed the existing descriptor list for the genus *Iris*, which was created by our department in 2008. The aim was to keep a similar format that revealed useful in practice. Other resources come from the American Hemerocallis Society (AHS), which is a globally recognized authority and holder of an international register for cultivars. AHS has created a dictionary of morphological terms and characteristics of the cultural varieties of the genus *Hemerocallis*. Final version of the descriptor list for daylilies was processed and practically verified in the thesis of Bc. Petra Peroutková **Creation of a descriptor list for daylily varieties (*Hemerocallis*)** in 2017. Its functionality was verified by describing 25 selected daylily cultivars in the collection of Průhonice Botanical Garden, to form a cross-section of possible plant characteristics. In the following year the descriptor list was verified for the second time within bachelor thesis of Ladislav Tomšů **Botanical species of daylilies, their use in horticultural practice and verification of the usability of the descriptor list**. However, by synthesis of these two outputs together with surveying the novelties of daylily cultivar range, we realized that the descriptor list was not sufficient in some aspects, especially in flower morphology. For these reasons,

after consulting with the coordinating office in Crop Research Institute, we proceeded to update the descriptor list of the genus *Hemerocallis* at the beginning of 2019, so that less typical and newly arising characters could be captured.

Struktura klasifikátoru - Descriptor list Structure

Celkově klasifikátor obsahuje 80 popisných znaků: morfologická znaky popisuje 65 deskriptorů (42 pro květ), 8 deskriptorů pro znaky biologické a 7 pro hospodářské. V klasifikátoru je také 10 rezervních znaků pro případné další rozšíření.

Morfologické znaky popisují kromě květů také stonky, listy a kořeny, zabývají se velikostí, barvou a uspořádáním. Na květu se hodnotí především barevné znaky a struktury, ale také velikost a textura okvětních lístků. U biologických znaků se sleduje rašení, dormance a doba kvetení. A v rámci hospodářských znaků hodnotíme náchylnost k chorobám a škůdcům a způsob použití rostlin v zahradě. Rezervní znaky byly zařazeny pro případné nové choroby a škůdce a u morfologických znaků byla rezerva ponechána pro znaky, které nejsou z hlediska popisu kultivarů pro Národní program významné, ale v budoucnu by mohly být použity. Takovým znakem je například výskyt antokyanů v rašících listech, který se může značně lišit, ale není znakem klíčovým pro determinaci kultivarů.

In total the descriptor list consists of 80 descriptors: morphological characteristics are covered by 65 descriptors (42 for flower), 8 descriptors for biological characteristics and 7 are for utility features. There are also 10 reserve descriptors in case of new needs.

Morphological characteristics describe flowers, stems, leaves and roots, dealing with size, colour and arrangements. The flower is described mostly in colour characteristics and structures, but also size and texture of inner and outer tepals.

Biological descriptors reflect sprouting, dormancy and flowering time. In terms of utility characteristics we evaluate susceptibility to diseases and pests, and garden use. Reserve features have been included for possible new diseases and pests,

and for morphological features; the reserve has been retained for descriptors that are not relevant for the varieties for the National Program but could be used in the future. Such a characteristic is, for example, the occurrence of anthocyanins in sprouting leaves, which may vary considerably, but is not a key feature in the determination of cultivars.

Porovnání s jinými klasifikátory - Comparison with other descriptor lists

Strukturně a obsahově vychází klasifikátor *Heimerocallis* z klasifikátoru pro rod *Iris* z roku 2008. Později, v roce 2018, jsme získali informace o klasifikátorech okrasných rostlin, které zpracoval kolektiv autorů z Ministerstva životního prostředí Litevské republiky, z rostlinné genové banky, Botanické zahrady Vilniuské univerzity a z Kaunaské botanické zahrady Univerzity Vytautase Magnuse. „Popis morfologických a dekorativních vlastností kultivarů *Heimerocallis* L. [metodický nástroj]“ zahrnuje 28 znaků ve dvou skupinách - vegetativní části rostlin a generativní části rostlin. Stejně jako náš klasifikátor se zaměřuje hlavně na charakteristiky květu, ale popisuje i znaky, které v české verzi chybí: hrubost povrchu listu, tuhost listoví, vzpřímenost stonku, délka okvětní trubky, pevnost okvětků, velikost a tvar hrdla, barva tyčinek nebo barva pylu a vůně. Další známé systémy popisování denivek, jako je například registrační formulář, slouží spíše pro zahradnickou praxi či testování nových kultivarů. Takové popisování provádí již zmiňovaná AHS nebo německý spolek Gesellschaft der Staudenfreunde, Fachgruppe *Heimerocallis* ve spolupráci s polským Arboretum Wojslawice, které je součástí Wroclawské univerzity.

The *Heimerocallis* descriptor list follows in structure and content the *Iris* descriptor list from 2008. Much later, in 2018, we obtained information about other ornamental plant descriptor lists that were created by a team of authors from the Ministry of Environment of Lithuania, Plant Gene Bank, Vilnius Botanical Garden University and from Kaunas Botanical Garden of Vytautas Magnus University. 'Description of the morphological and decorative characteristics of *Heimerocallis* L. [methodological tool]' contains 28 descriptors in two groups - the vegetative and the generative part of the plant. As well as the Průhonice descriptor list, it focuses mainly on the characteristics of the flower, but it also describes features that are missing in the Czech version: roughness of leaf surface, foliage stiffness, stem upright, length of perianth tube, flower firmness, throat size and shape, colour of filaments or pollen colour and scent. Other known systems for daylily descriptions are intended more for horticultural use or for testing new varieties. Such a description is carried out by the aforementioned AHS or the German association Gesellschaft der Staudenfreunde, Fachgruppe *Heimerocallis* in cooperation with the Polish Arboretum Wojslawice, which is part of the University of Wrocław.

Popis a metodika hodnocení znaků klasifikátoru

1. MORFOLOGICKÉ ZNAKY

1.1. KOŘEN

Pro popis kořenů je nutné rostliny vyrýt a očistit od zeminy, aby byla patrná jejich struktura.



Obr. 23. - Znak 1.1.1. Kořeny.

Vřetenovité kořeny (hodnota 1) - vlevo, drátovité kořeny (hodnota 2) - uprostřed, hlízovitě ztloustlé kořeny (hodnota 3) - vpravo.

Fig. 23 - Descriptor 1.1.1. Roots.

Fibrous (scale 1) - left, cord-like (scale 2) - in the middle, spindle-like thickenings (scale 3) - right.

1.2. STONEK

1.2.1. Stonek- výška kvetoucí rostliny

Výška kvetoucí rostliny se měří od kořenového krčku po špičku stvolu nebo vrchol nejvyššího květu (poupěte). Měří se stonky z centrální části trsu, kdy se počítá průměr nejméně pěti nejdelších stonků. Stonek se změří odečtem z vertikálně umístěné měřicí tyče v cm.

1.2.2. Stonek - počet stonků v trsu

Celkový počet květních stvolů v jednom trsu zahrnuje všechny stonky: kvetoucí v průběhu celého roku. U více trsů jednoho kultivaru nebo druhu se udává průměr celkového počtu stonků z více trsů. Počet stonků se manuálně odpočítá.

1.2.3. Stonek - počet větví

Větev je postranní stonek rostoucí z centrálního stvolu, který nese dvě a více pupat. Jedná se jak o terminální větvení, které se vyskytuje ve vrcholové části stonku, tak laterální větvení, které vyrůstá z úžlabí palistů v průběhu stonku. Jako větvení nelze označit výskyt proliferací nebo stonek s jedním poupětem. Pro potřeby klasifikátoru se udává numerický počet hlavních větví.

Viz Obr. 25 Větvení stonku *Hemerocallis*.

1.2.4. Stonek - proliferace

Proliferace neboli novotvoření označuje výskyt listové růžice vyrůstající z internodia nebo v úžlabí palistu na květním stvolu. Proliferace mnohdy vytváří i kořeny a ve vzácných případech může kvést. Novotvořením vzniká identický klon mateřské rostliny, který lze použít k množení. Hodnota znaku se získává prostým zjištěním výskytu proliferací:

0 - nevyskytuje se, 9 - vyskytuje se.

1.2.5. Stonek - přítomnost antokyanů

Na stonku je kromě obvyklého zeleného zbarvení patrná přítomnost antokyanových barviv v odstínech od hnědavé, vínově červené až k téměř černé. Zbarvení může být různě intenzivní. Pro potřeby klasifikátoru je rozhodující jeho umístění na stonku, od výskytu pouze v horní čtvrtině až po zbarvení celého stonku.

1.3. LISTY

1.3.1. List - délka

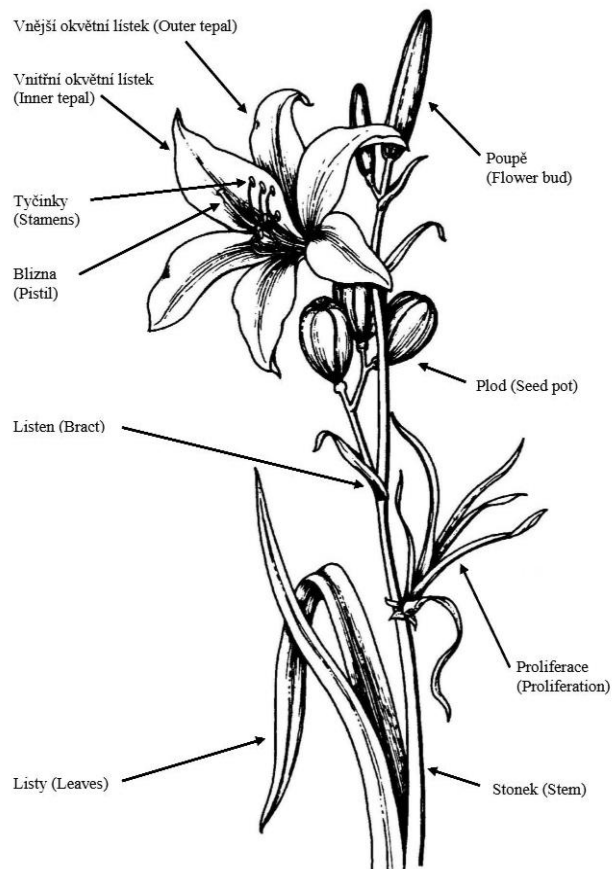
Měří se celková délka listu od jeho báze ke špičce v cm. Do středu trsu se vertikálně umístí měřicí tyč, ke které se přiloží svazek listů, jež jsou zdravé, nedeformované a plně vyzrálé. Odečítá se průměrná délka vertikálně narovnaných listových čepelí. Obvyklá délka listu u většiny kultivarů denivek je 50 - 60 cm, botanické denivky disponují větší variabilitou délky listové čepele.

1.3.2. List - šířka

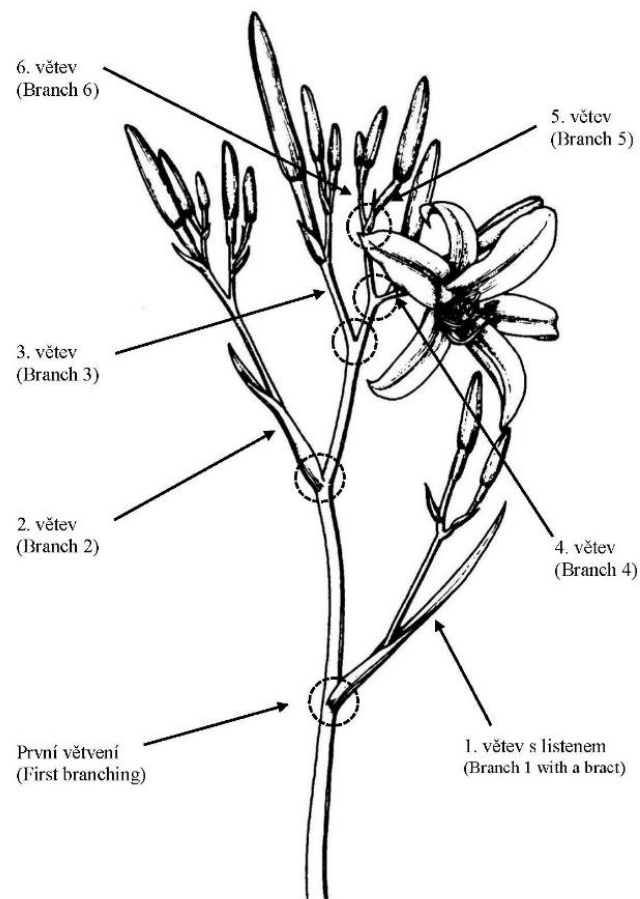
Šířka listu se měří v cm, v nejširším místě, v prostřední části listové čepele. Výsledná hodnota je průměrem měření nejméně pěti vyzrálých listů z centrální části trsu.

011 1.3.3. List - výška listoví (trsu)

Výška listoví se měří uprostřed trsu vertikálně umístěnou měřicí tyčí. Odečítá vzdálenost od povrchu země či substrátu (cm) k nejvyššímu bodu, ve kterém se většina vyzrálých listů obloukovitě ohýbá zpět k povrchu.



Obr.24. Morfologie nadzemní části *Hemerocallis*.
Fig. 24. - Plant morphology of *Hemerocallis*
 (Erhard 1988)



Obr. 25. - Znak 1.2.3. Stonek - počet postranních větví
Fig. 25. - Descriptor 1.2.3. Stem - Number of Branches
 (Erhard 1988)

1.3.4. List - panašování

Panašováním se rozumí výskyt podélných úseků listové čepele, které mají jinou barvu než zelenou. Bílé nebo žluté zbarvení je způsobené absencí či sníženým množstvím barviva chlorofylu. Panašování může přecházet i na květní stonky, květy neovlivňuje. Míra intenzity panašování nebo procento jeho zastoupení v trsu není předmětem popisu, znak nabývá pouze hodnot: 0 - nevyskytuje se, 9 - vyskytuje se.

1.3.5. List - odstín zelené

Zjištění odstínu zeleně je subjektivním posouzením intenzity zelené barvy listoví. Odstín zelené se vztahuje k ostatním rostlinám v porostu, neměl by být indikátorem zdravotního stavu rostliny ani podmínek prostředí. Některé botanické druhy mají standardně zbarvení nově rašících listů uvnitř trsu v odstínech modrozelené.

1.4. LISTENY

1.4.1. Listen - tvar

Předmětem hodnocení je listen u prvního spodního větvení od báze stonku. Pokud stonek nevětví, bere se v potaz listen vyskytující se v bazální části květního souboru. Přirozená variabilita zahrnuje škálu od velice drobných vejčitých listenů, které těsně přisedají v místě větvení, až po listeny několik desítek cm dlouhé, velice úzké a kopinaté.

1.4.2. Listen - délka

Měří se délka listenu u první spodní větve stonku. Zaznamenává se délka v cm, která udává rozpětí od báze ke špičce, a to včetně suché části. Pokud stonek nevětví, bere se v potaz listen vyskytující se v bazální části květního souboru.

1.4.3. Listen - přítomnost antokyanů

Na listenu je kromě obvyklého zeleného zbarvení patrná přítomnost antokyanových barviv v odstínech od hnědavé, vínově červené až k téměř černé. Toto zbarvení může být různě intenzivní, ale pro potřeby klasifikátoru je rozhodující jeho umístění. Zbarvení se může vyskytovat pouze v okrajích listenů, nebo pokrývat jejich celou plochu.

1.5. POUPATA

1.5.1. Poupata - tvar

Tvar květního poupěte je vyjádřením relativního poměru jeho délky a šířky v cm. Většinou se jedná o korelaci k typu květu a rozměrům okvětních lístků. Kultivary mají obvykle poupata středně oválná, pavoukovitě kultivary a botanické druhy skupiny *citrina* mají poupata úzká a dlouhá.

1.5.2. Poupata - délka

Měří se v cm. Udává se jeho délka od přechodu okvětní trubky v poupě až po špičku okvětních lístků.

1.5.3. Poupata - přítomnost antokyanů

Antokyanové zbarvení se vyskytuje na povrchu okvětních plátků tvořících poupě. Může být v odstínech od hnědavé, vínově červené až k téměř černé, různě intenzivní. Pro potřeby klasifikátoru je rozhodující jeho umístění: od špičky poupěte až po celý povrch poupěte.

1.5.4. Počet pupat na stonku

Počet pupat je numerický údaj udávající počet květních pupat na jednom stonku. Počítají se otevřené květy, pupata i jizvy po odpadlých květech. Získaná hodnota je průměrem počtu pupat na minimálně pěti stoncích v trsu.

1.6. KVĚT

Morfologické znaky popisující květ se hodnotí na zdravých, plně vzrostlých rostlinách, za jasného slunečního počasí, nejlépe během dopoledne, kdy jsou květy optimálně otevřené. Popisované květy musí být plně rozvinuté, bez deformací a poškození. V případě, že ne všechny květy v trsu vykazují specifické charakteristiky daného kultivaru (např. plnokvětost, zoubkování okraje, kresby), měly by se hodnotit pouze květy odpovídající popisu kultivaru, nebo hodnocení odložit. Mohlo by se jednat o nedostatečnou fyziologickou vyzrállost rostlin způsobenou vlivem nepříznivých klimatických podmínek.

1.6.1. TVAR KVĚTU

1.6.1.1. Květ - tvar - pohled z boku

Při pohledu ze strany se na květu hodnotí postavení, otevření a prohnutí souboru okvětních lístků vzhledem k podélné ose květu (Tab. 8 – Tvary květů denivek):

- Úzce trubkovitý (Narrow trumpet) – okvětní lístky tvoří úzký trubkovitý tvar.
- Nálevkovitý (Flaring) - tvar trubky se směrem ven se rozšiřuje, nejčastější tvar květu.
- Plochý široce otevřený (Wide Flat) – květ je plochý s výjimkou vyklenutí hrdla.
- Podvinutý (Recurved) – okvětní lístky se velmi výrazně zpětně ohýbají

1.6.1.2. Květ - tvar - pohled zpredu

Pohledem na jednotlivý květ zepředu, hodnotí se vzájemné postavení a prohnutí květních segmentů.

- Pokud jsou vnější okvětní lístky podvinuty a vnitřní okvětní lístky nikoliv, vytváří se dojem trojúhelníkového obrysu.
- Pokud jsou zpětně zahnuté obě sady okvětních lístků, květ má kulatý obrys.
- Hvězdovitý tvar květu se vyskytuje tehdy, když je mezi jednotlivými segmenty mezera a květ má podobu šesticípé hvězdy.

1.6.1.3. Květ- neobvyklý tvar

Neobvyklý tvar květu se hodnotí při centrálním pohledu na květ. Pozoruje se nejen vzájemné postavení květních segmentů, ale také jejich počet, způsob uspořádání, tvar a forma. Podle těchto kritérií lze květy charakterizovat takto: (Obr. 26. neobvyklé tvary květů denivek)

- **Květ plný - tepaloidní** - (Peony Type) květ sestává z více než 6 okvětních lístků, vícečetné lístky vznikly přeměnou tyčinek nebo pestíku v tzv. petaloid.
- **Květ plný - typ korunkový** - (Hose-in-Hose) květ má více než 6 okvětních lístků, zmnožená je ale celá jedna sada, okvětní lístky jsou tedy v celkovém počtu 9, 12 atd. (tzv. květ v květu).
- **Mnohočetný květ** - (Polymerous) také sestává z více než 6 okvětních lístků, v jedné sadě jsou však místo 3 segmentů 4, 5 a více okvětních lístků (př. 4 vnitřní + 4 vnější).
- **Pavoukovitý květ** - (Spider) má poměr délky okvětního plátku k jeho šířce min. 4 : 1.
- **Kaskádový květ** - (Cascade) má velmi dlouhé okvětní lístky, které převisají dolů, mohou tvořit spirály.
- **Kadeřavý květ** - (Crispate) je typický svými okvětními lístky, které mohou být smáčknuté k sobě, kroutí se nebo mají tvar husího brku.

- **Lžičkovitý květ** - (Spatulate) je charakteristický výskytem dlouhých okvětních lístků, které jsou v horní polovině doširoka rozšířené (kyjovitý tvar).
- **Mnohotvarý květ** - (Multiform) kombinuje dva a více neobvyklých tvarů.

1.6.1.4. Květ - průměr květu

Celkový průměr květu se udává v cm jako průměr pomyslné kružnice tvořené květem.

1.6.2. VNITŘNÍ OKVĚTNÍ LÍSTKY

1.6.2.1. Vnitřní okvětní lístky - šířka

Šířka vnitřního okvětního plátku se měří v cm. Z květu se oddělí jeden lístek v místě srůstu v květní trubku. Měří se v jeho nejširším místě, v prostřední části.

1.6.2.2. Vnitřní okvětní lístky - délka

Vnitřní okvětní lístek se v cm se změří od místa, kde se oddělil od květní trubky k jeho špičce.

1.6.2.3. Vnitřní okvětní lístky - zvlnění okraje

Zvlnění, krepování či zoubkování jsou termíny používané k popisu výrůstků na vnějších okrajích okvětních lístků, které působí plastickou modelaci jinak celokrajného okraje.

1.6.2.4. Vnitřní okvětní lístky - neobvyklé charakteristiky povrchu

Výskyt neobvyklých struktur na povrchu okvětních lístků vytváří optické a plastické efekty:

- **Diamantový poprach** (Diamont dusted) - kdy se povrch květu třpytí v drobných odlescích dopadajícího světla.
- **Reliéfem** (Relief) - se označuje plasticky modelované podélné žilkování.
- **Hřebínky** (Cristate) - jsou drobné plastické výrůstky na okvětních lístcích podél střední žilky nebo jinde v ploše okvětního plátku (tzv. krystalická forma).
- **Origami** (Pleated) - je neobvyklou strukturou okvětních lístků, kdy se naproti sobě po obou stranách střední žilky tvoří hluboké podélné záhyby připomínající skládanku.

1.6.2.5. Vnitřní okvětní lístky - základní barva

Základní barva se hodnotí podle ustáleného označení jednotlivých barev. Základní barvy jsou bílá, žlutá, oranžová, červená, růžová a fialová.




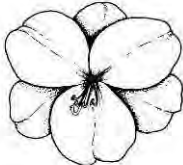
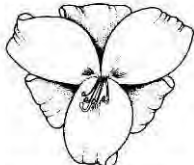
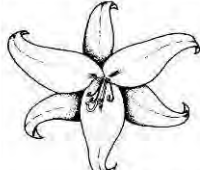

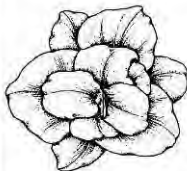
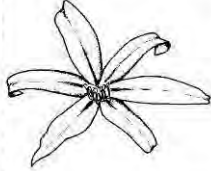
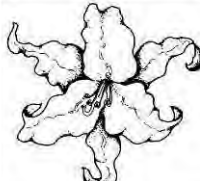
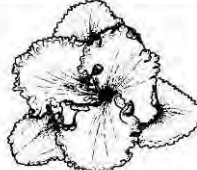
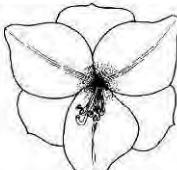
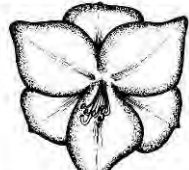
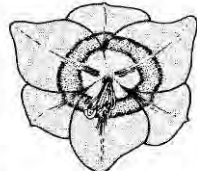
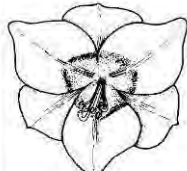
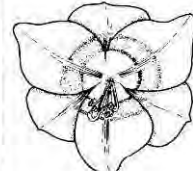
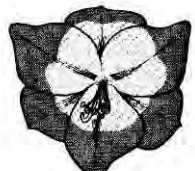
1.6.2.5.1. Vnitřní okvětní lístky - směs více barev

V některých případech je výsledná barva vyrovnanou kombinací několika barev:

- **Směs dvou barev** (Blend) - výsledná barva květu je rovnoměrnou směsicí dvou barev.
- **Vícebarevný** (Polychrom) - výslednou barvu tvoří rovnoměrné prolínání více barev.

1.6.2.5.2. Vnitřní okvětní lístky - odstín základní barvy

Odstíny barev jsou většinou subjektivně hodnocené podle barvocitu hodnotitele. Musí však být patrná návaznost odstínu na základní barvu.

		Kvěť - celkový tvar / Flower shape					
Pohled z boku / Side view							
	Úzce trubkovitý Narrow trumpet		Nálevkovitý Flaring		Plochý široce otevřený Wide flat		
	1.6.1.1. 1		1.6.1.1. 2		1.6.1.1. 3		
Pohled zepředu / Front view							
	Kulatý Round		Trojúhelníkovitý Triangle		Hvězdicovitý Star		
	1.6.1.2. 1		1.6.1.2. 2		1.6.1.2. 3		
Kvěť - neobvyklý tvar / Flower - Unusual form							
							
	Plný - typ tepaloidní Double - "Peony type"	Plný - typ korunkový Double - "Hose-in-Hose"	Pavoukovitý Spider	Kadeřavý Crispate			
	1.6.1.3. 1	1.6.1.3. 2	1.6.1.3. 4	1.6.1.3. 6			
Vnitřní okvětní plátky / Petals							
							
	Zvlnění okraje - krepový Petal edge - ruffled		Střední pás Midrib		Odlíšná barva okraje Different edge color		
	1.6.2.3. 5		1.6.2.6.3.		1.6.2.6.4.		
Vnitřní okvětní plátky - barevné znaky / Petals - Color patterns							
							
	Oko Eye	Prstenec Band	Hálo Halo	Vodoznak Watermark			
	1.6.2.6.5. 1	1.6.2.6.5. 2	1.6.2.6.5. 3	1.6.2.6.5. 4			

1.6.2.6. Vnitřní okvětní lístky - barevné znaky

Dále se na okvětním plátku hodnotí výskyt dodatečných barevných znaků, které utvářejí specifickou charakteristiku květu denivek. Tyto dodatkové znaky se odvíjí od morfologie květu a rozložení pigmentů v jednotlivých částech květu, které vychází z dědičných dispozic. Pro potřeby klasifikátoru byly vybrány tyto znaky:

1.6.2.6.1. Žilkování - odlišné zbarvení žilnatiny okvětního plátku

1.6.2.6.2. Barva hrdla - Hrdlo je bazální část květu, kde srůstají dohromady květní segmenty a přecházejí v květní trubku. Barva hrdla se hodnotí při pohledu na květ zepředu. Až na výjimky je hrdlo zelené barvy, ojediněle se vyskytuje tzv. Complete self, který má stejnou barvu okvětních lístků, hrdla, pestíku i tyčinek

1.6.2.6.3. Střední pás - označuje zbarvení střední žilky na okvětním plátku a jejího okolí

1.6.2.6.4. Odlišná barva okraje od ostatní plochy okvětního plátku

1.6.2.6.5. Další kresby a doplňkové barvy jsou:

- **Oko (Eye)** - tmavší zbarvení květu kolem hrdla, které je patrné na vnitřních i vnějších okvětních lístcích.
- **Prstenec (Band)** - tmavší zbarvení květu je patrné pouze na vnitřních okvětních lístcích.
- **Halo (Halo)** - barevný prstenec (oko) je velmi úzký a nevýrazný.
- **Vodoznak (Watermark)** - kolem hrdla je pás (oko, prstenec) světlejšího zbarvení.
- **Žihání / skrvny (Stripes, spots)** - nespecifické skrvny nebo stříkance barvy, které nejsou způsobeny vnějšími vlivy (sání hmyzu, choroby, pesticidy).

U těchto barevných charakteristik se v klasifikátoru dále uvádí jejich základní barva.

1.6.2.6.5.6. Rozšířené charakteristiky kresby

Tyto znaky se popisují bez další specifikace barev, protože jejich výskyt nebývá příliš častý. U novinek ve šlechtění se s těmito dodatkovými znaky setkáváme stále častěji. Kresbami jsou:

- **Rámování (Mascara band)** - barevně odlišný okraj oka / prstence / halo / vodoznaku.
- **Prokreslování (Pattern)** - barevně odlišné kresby (kroužky, obláčky, vějířky) v rámci oka / prstence / halo / vodoznaku.
- **Přeliv (Wash)** - jedna barva se postupně vpjí do druhé bez výrazného přechodu.
- **Tečkování (Spreckled)**- výskyt velkého množství malých teček, které mají odlišnou barvu.
- **Rozšířené hrdlo (Extended throat)** - barva hrdla přesahuje vně středního pásu a na povrch okvětního plátku.
- **Vícebarevné oko (Multicoloured Eye)** - více než jedna barva v rámci oka.

1.6.2.5.3. Vnitřní okvětní lístky - sytost základní barvy

Sytost či saturace znamená intenzivnost barvy. Čím více je barva sytá, tím je vnímána jako výraznější a sytější. Méně syté barvy se naproti tomu zdají tlumené či světlejší.

1.6.3. VNĚJŠÍ OKVĚTNÍ LÍSTKY

1.6.3.1. Vnější okvětní lístky - tvar a šířka

Šířka vnějšího okvětního plátku se měří v cm. Z květu se oddělí jeden lístek v místě srůstu v květní trubku. Měří se v jeho nejširším místě, v prostřední části. U vnějších okvětních lístků většinou koreluje šířka s jeho tvarem.

1.6.3.2. Vnější okvětní lístky - délka

Délka vnějšího okvětního plátku v cm se změří od místa, kde se oddělil od květní trubky k jeho špičce.

1.6.3.3. Vnější okvětní lístky - zvlnění okraje

Zvlnění, krepování či zoubkování jsou termíny používané k popisu výrůstků na vnějších okrajích okvětních lístků, které působí plastickou modelaci jinak hladkého okraje.

1.6.3.4. Vnější okvětní lístky - odlišná barva okraje

Barva okraje je odlišná od základní barvy povrchu okvětního plátku.

1.6.3.5. Vnější okvětní lístky - základní barva

Základní barva se hodnotí podle ustáleného označení jednotlivých barev. Základní barvy jsou bílá, žlutá, oranžová, červená, růžová a fialová.

1.6.3.5.1. Vnější okvětní lístky - odstín základní barvy

Odstíny barev jsou většinou subjektivně hodnocené podle barvocitu hodnotitele. Musí však být patrná návaznost odstínu na základní barvu.

1.6.3.5.2. Vnější okvětní lístky - směs více barev

V některých případech je výsledná barva vyrovnanou kombinací několika barev:

- Směs dvou barev (Blend) - výsledná barva květu je rovnoměrnou směsicí dvou barev.
- Vícebarevný (Polychrom) - výslednou barvu tvoří rovnoměrné prolínání více barev.

1.6.3.5.3. Vnější okvětní lístky - sytost základní barvy

Sytost či saturace znamená intenzivnost barvy. Čím je více barva sytá, tím je vnímána jako výraznější a sytější. Méně syté barvy se naproti tomu zdají tlumené či světlejší.

2. BIOLOGICKÉ ZNAKY

2.1. DORMANCE ROSTLIN

Ke zjištění dormance rostlin je nutné rostliny hodnotit na konci vegetace ve dvou pozorováních. První hodnocení se provádí před nástupem mrazů (říjen - listopad), kdy jsou dormantní rostliny již zatažené a listoví je suché a hnědé. Druhé hodnocení se provádí po nástupu mrazů (listopad - prosinec). Tehdy se dají rozlišit rostliny polo-stálezelené, jejichž listoví odumírá působením mrazu. Naproti tomu stálezelené rostliny nejeví ani po nástupu nízkých teplot známky dormance.

2.2. KVETENÍ

2.2.1. Ranost kvetení

Ranost kvetení je dána geneticky podle toho, který botanický druh se podílel na křížení.

- Jako indikátor velmi raných denivek lze použít kultivar 'Earlianna' nebo *Hemerocallis lilioasphdelus*, které začínají kvést obvykle od druhé poloviny května.
- Naprostá většina denivek je středně raných, kvetoucích v první polovině července (*H. fulva* 'Europa').
- Středně pozdní denivky kvetou v druhé polovině července (př. 'Sombbrero Way').
- Jako poslední vykvétá *H. littorea* v druhé polovině srpna.

2.2.2. Doba kvetení - otevírání květů

Podle denní doby, kdy se otevírají květy a jak dlouho zůstanou otevřené, se denivky dělí na tyto skupiny:

- květy se otevírají ráno (Diurnal) - sem spadá drtivá většina kultivarů
- květy se otevírají večer (Nocturnal) - jako je tomu např. u *Hemerocallis citrina*
- s prodlouženým kvetením (Extended flowering) - květ vydrží otevřený déle než 16 hodin

2.2.3. Opakované kvetení - remontace

Opakované kvetení znamená, že rostlina během vegetace opakovaně vykvétá. Ke zjištění remontace je třeba pozorovat rostliny ještě jednou na konci sezóny kvetení.

2.3. RAŠENÍ

Rašení je projev začátku vegetace, kdy se na povrchu země nebo substrátu začínají objevovat špičky listových růžic. Ranost rašení se pozoruje během měsíců března a dubna.

2.4. PLOIDIE

Ploidie je počet sad chromozomů v jádru buňky. Obvykle jsou organizmy diploidní s 2 sady chromozomů, v případě rodu *Hemerocallis* je to $2n = 22$ (2 sady chromozomů po 11). Přirozeně se v přírodě vyskytují i triploidní rostliny $2n = 3x = 33$ jako je *H. fulva* 'Europa'. Kulturní rostliny mohou být tetraploidní $2n = 4x = 44$. Ploidie kulturních rostlin se fenologicky většinou obtížně zjišťuje, je uvedena v rodokmenu kultivaru nebo v literatuře.



A

B

C

D

Obr. 26. - neobvyklé tvary květů denivek.

A *Hemerocallis* 'Desert Icicle'. Květ - neobvyklý tvar (1.6.1.3.) kaskádovitý, B *Hemerocallis* 'Prague Spring'. Květ - neobvyklý tvar (1.6.1.3.) lžičkovitý a kadeřavý C *Hemerocallis* 'Canari'. Květ - neobvyklý tvar (1.6.1.3.) mnohočetný, D *Hemerocallis* 'Double Desert Fire'. Květ - neobvyklý tvar (1.6.1.3.) plný - typ tepaloidní.

Fig. 26. - unusual flower forms of *Hemerocallis*.

A *Hemerocallis* 'Desert Icicle'. Flower - unusual form (1.6.1.3.) cascade, B *Hemerocallis* 'Prague Spring'. Flower - unusual form (1.6.1.3.) spatulate and crispate, C *Hemerocallis* 'Canari'. Flower - unusual form (1.6.1.3.) polymeric, D *Hemerocallis* 'Double Desert Fire'. Flower - unusual form (1.6.1.3.) double - peony type.

3. HOSPODÁŘSKÉ ZNAKY

3. 1. ODOLNOST K CHOROBÁM

3.1.1. Odolnost výskytu listové skvrnitosti

Nejčastější chorobou denivek je hnědá listová pruhovitost, kterou způsobuje patogenní houba *Aureobasidium microstictum*. Skvrny na listech mohou způsobovat také houby rodu *Colletotrichum*, nebo *Collecephalus hemerocalli*. Rez *Puccinia hemerocallidis* zatím nebyla na území ČR zjištěna.

3.1.2. Odolnost výskytu hniloby kořenů

Hniloby mohou způsobovat bakterie *Erwinia carotovora* (bakteriální měkká hniloba) nebo houby *Sclerotinia sclerotiorum* a *Rhizoctonia solani*.

3. 2. ODOLNOST KE ŠKŮDCŮM

3.2.1. Odolnost k výskytu třásněnky (*Trips* spp.)

Poškození třásněnkami se projevuje nevzhlednými skvrnami na květech, které vznikly následkem sání.

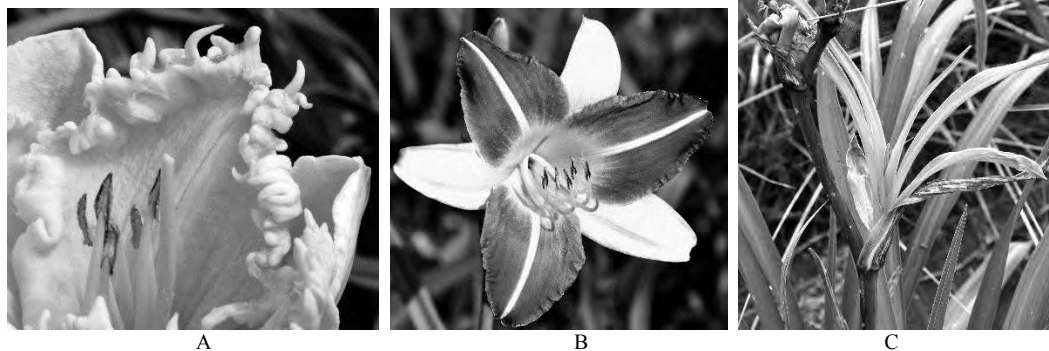
3.2.2. Odolnost výskytu bejломorky (*Contarinia quinquenotata*)

Larvy bejломorky způsobují deformace pupat, která jsou zduřelá a pokroucená. Poškozuje hlavně ranné denivky kvetoucí od května.

3. 3. ZPŮSOB VYUŽITÍ

3.3.1. Využití v zahradě

- Naprostá většina denivek se pěstuje jako záhonové trvalky pro jejich výrazné květy.
- Specifickou kategorií jsou kultivary pro hromadné výsadby (landscape daylily), které jsou charakteristické tím, že sezóna kvetení je delší a květy nezůstávají na stonku, ale opadávají na zem a nepůsobí nevzhledně.
- Některé kultivary s prodlouženým kvetením se dají použít jako rostliny k řezu pro aranžování



Obr. 27. - A - *Hemerocallis* semenáč. Vnitřní okvětní lístky - zvlnění okraje (1.6.2.3.) zubatý, B - *Hemerocallis* 'Howdy'. Odlišně zbarvené vnitřní a vnější okvětní lístky. Výrazný střední pás (1.6.2.6.3.), C - *Hemerocallis* 'CZ Peach'. Stonek - proliferace (1.2.4.)

Fig. 27 - A - *Hemerocallis* seedling. Inner tepals - edge (1.6.2.3.) dentate, B - *Hemerocallis* 'Howdy'. Different colour of tepals. Distinctive midrib (1.6.2.6.3.), C - *Hemerocallis* 'CZ Peach'. Stem - proliferation (1.2.4.)

KLASIFIKÁTOR - DENIVKY

#	#	Znak/Descriptor	#	Stupnice	Scale	Poznámka	Note
	1.	MORFOLOGICKÉ ZNAKY - MORPHOLOGIC CHARACTERISTICS					
	1.1.	Kořen - Root					
001	1.1.1.	Kořeny	1	vřetenovité	fibrous		
		Roots	2	drátovité	cord-like		
			3	ztloustlé hlízovité	spindle-like thickenings		
	1.2.	Stonek - Stem					
003	1.2.1.	Stonek - výška kvetoucí rostliny	1	velmi nízká	very low	< 40cm	
		Stem - height	3	nízká	low	40 - 60cm	
			5	střední	medium	60 - 90 cm	
			7	vysoká	high	90 - 120 cm	
			9	velmi vysoká	very high	> 120 cm	
004	1.2.2.	Stonek - počet stonků v průměrně velkém trsu	1	velmi nízký	very low	< 10	
		Stem - quantity in a medium size clump	3	nízký	low	10 - 20	
			5	střední	medium	20 - 30	
			7	vysoký	high	30 - 40	
			9	velmi vysoký	very high	> 40	

005	1.2.3.	Stonek - počet postranních větví	0	nevětví			does not branch
		Stem - number of branches	1	nízký	low	1 - 2 postranní větve	1 - 2
			3	střední	medium	3 - 5 postranních větví	3 - 5
			5	vysoký	high	6 postranních větví a více	6 and more
006	1.2.4.	Stonek - proliferace	0	nevyskytuje se	does not occur		
		Stem - proliferation	9	vyskytuje se	occurs		
007	1.2.5.	Stonek - přítomnost antokyanů	0	nevyskytuje se	does not occur		
		Stem - presence of anthocyanins	1	jen v horní ¼	upper ¼		
			2	v horní ½	upper ½		
			3	v celé délce	whole stem		
	1.3.	Listy - Leaves					
009	1.3.1.	List - délka	1	velmi krátký	very short	< 30cm	
		Leaf - length	3	krátký	short	30 - 40cm	
			5	středně dlouhý	medium	40 - 50 cm	
			7	dlouhý	long	50 - 60 cm	
			9	velmi dlouhý	very long	> 60 cm	
010	1.3.2.	List - šířka	1	úzký	narrow	< 1,5 cm	
		Leaf - width	3	střední	medium	1,5 - 3 cm	
			5	široký	wide	> 3 cm	

KLASIFIKÁTOR - DENIVKY

011	1.3.3.	List - výška listoví (trsu)	1	nízká	low	< 40 cm		
		Leaf - height of foliage (clump)	3	střední	medium	40 - 60 cm		
			5	vysoká	high	60 - 80 cm		
			7	velmi vysoká	very high	> 80 cm		
012	1.3.4.	List - panašování	0	nevyskytuje se	does not occure			
		Leaf - variegated	9	vyskytuje se	occurs			
013	1.3.5.	List - odstín zelené	1	žlutozelená	yellow - green			
		Leaf - shade of green	2	zelená	green			
			3	modrozelená	blue - green			
	1.4.	Listeny (listen u první spodní větve na stonku) - Bracts (a bract at first/bottom branch on a stem)						
015	1.4.1.	Listen - tvar	1	vejčitý	oval			
		Bract - shape	2	vejčitě- kopinatý	ovate - lanceolate			
			3	kopinatý	lanceolate			
016	1.4.2.	Listen - délka	1	krátký	short	< 2 cm		
		Bract - lenght	3	střední	medium	2 - 5 cm		
			5	dlouhý	long	5 - 9 cm		
			7	velmi dlouhý	very long	> 9		
017	1.4.3.	Listen - přítomnost antokyanů	0	nevyskytuje se	does not occure			
		Bract - presence of anthocyanins	9	vyskytuje se	occurs			

1.5.		Poupata - Flower Buds					
018	1.5.1.	Poupata - tvar (poměr délky a šířky)	1	úzká dlouhá	long and narrow	4 : 1 a delší	4 : 1 and longer
		Flower Buds - shape (length and width ratio)	2	střední	medium	2 : 1 - 4 : 1	2 : 1 - 4 : 1
			3	krátká oválná	short and oval	2 : 1 a kratší	2 : 1 and shorter
019	1.5.2.	Poupata - délka	1	velmi krátká	very short	< 2 cm	
		Flower Buds - length	3	krátká	short	2 - 5 cm	
			5	střední	medium	5 - 10 cm	
			7	dlouhá	long	> 10 cm	
020	1.5.3.	Poupata - přítomnost antokyanů	0	nevyskytuje se	does not occur		
		Flower Buds - presence of anthocyanins	1	jen ve špičce	only on top		
			2	do ½	in upper ½		
			3	v celé délce	whole bud		
021	1.5.4.	Počet pupat na stonku	1	nízký	low	> 10	
		Flower Buds - quantity on a stem	3	střední	medium	11 - 20	
			5	vysoký	high	> 20	

KLASIFIKÁTOR - DENIVKY

1.6.		Květ - Flowers					
1.6.1.		Květ - celkový tvar - Flower - shape					
023	1.6.1.1.	Květ - tvar - pohled z boku	1	úzce trubkovitý	narrow trumpet	Okvětní lístky tvoří úzký trubkovitý tvar.	Tepals form a narrow trumpet shape.
		Flower - shape - side view	2	nálevkovitý	flaring	Tvar tubky se směrem ven rozšiřuje. Nejčastější tvar květu.	Trumpet shape is outwardly expanding. Most common flower shape.
			3	plochý široce otevřený	wide flat	Květ je plochý s výjimkou vyklenutí hrdla.	Flower is flat except for the concave throat.
			4	podvinutý (zpětně zahnutý)	recurved	Okvětní lístky se velmi výrazně zpětně ohýbají.	Tepals distinctly reflex back toward the base.
024	1.6.1.2.	Květ - tvar - pohled zředu	1	kulatý	round		
		Flower - shape - front view	2	trojúhelníkovitý	triangle		
			3	hvězdicovitý	star		

025	1.6.1.3.	Květ- neobvyklý tvar	0	nevyskytuje se	does not occure		
		Flower - unusual form	1	plný - typ tepaloidní	double - "Peony type"	Květ má více než 6 okvětních lístků, lístky vznikly přeměnou tyčinek nebo pestíku (tzv. petaloid).	Flower has more than 6 tepals in a form of petaloid (petal-like) stamens inside the normal tepal whorl.
			2	plný - typ korunkový	2 double "Hose-in-Hose"	Květ má více než 6 okvětních lístků, zmnožená je celá jejich sada v počtu 9,12 atd. (tzv. květ v květu).	Flower has more than 6 tepals in a form of extra whorl (layer) of inner tepals, appears to be flower within flower.
			3	monohočetný	polymerous	Květ má více okvětních lístků, v jedné sadě je 4, a více okvětních lístků (př. 4 vnitřní + 4 vnější).	Flower with more than 4 tepals in each floral whorl (usually 4 + 4).
			4	pavoukovitý	spider	Poměr délky okvětního plátku k šířce je minimálně 4 : 1.	Tepal has a length-to-width ratio of at least 4 : 1.
			5	kaskádový	cascade	Dlouhé okvětní lístky převisají dolů a mohou tvořit spirály.	Tepal form includes cascading or curling of segments.
			6	kadeřavý	crispate	Okvětní lístky mohou být smáčknuté k sobě, kroutí se nebo mají tvar husího brku.	Flower segments are pinched, twisting or quilling.
			7	lžičkovitý	spatulate	Dlouhé okvětní lístky jsou v horní polovině doširoka rozšířené (kyjovitý, lžičkovitý tvar).	Tepals are markedly wider at the end, resembling a kitchen spatula.

KLASIFIKÁTOR - DENIVKY

			8	mnohotvarý	multiform	V květu se vyskytuje společně dva a více neobvyklých tvarů.	Two or more unusual forms within the flower.
026	1.6.1.4.	Květ - průměr květu	1	velmi malý	very small	< 5 cm	
		Flower - diameter	3	malý	small	5 - 10 cm	
			5	střední	medium	10 - 15 cm	
			7	velký	large	15 - 20 cm	
			9	velmi velký	very large	> 20	
	1.6.2.	Vnitřní okvětní lístky – Inner tepals					
027	1.6.2.1.	Vnitřní okvětní lístky - šířka	1	velmi úzké	very narrow	< 2 cm	
		Inner tepals - width	3	úzké	narrow	2 - 4 cm	
			5	střední	medium	4 - 6 cm	
			7	široké	wide	> 6 cm	
028	1.6.6.2.	Vnitřní okvětní lístky - délka	1	velmi krátké	very short	< 4 cm	
		Inner tepals - length	3	krátké	short	4 - 6 cm	
			5	střední	medium	6 - 8 cm	
			7	dlouhé	long	8 - 10 cm	
			9	velmi dlouhé	very long	> 10 cm	
029	1.6.2.3.	Vnitřní okvětní lístky - zvlnění okraje	1	hladký	smooth		
		Structural edge	2	lehce zvlněný	light ruffles		
			3	středně zvlněný	medium ruffles		
			4	silně zvlněný	loose and deep ruffles		
			5	kreповý	heavily ruffled		
			6	zubatý	dentate		

030	1.6.2.4.	Vnitřní okvětní lístky - neobvyklé charakteristiky povrchu	0	nevyskytuje se	does not occur		
		Inner tepals - unusual structures on surface	1	diamantový poprach	diamond dusted	Povrch květu se třpytí v drobných odlescích dopadajícího světla.	Flowers having structures that produce a glitter-like quality on the tepal surface.
			2	reliéf	relief	Plasticky vyvýšené podélné žilkování.	Vertically raised ridges that extend from the throat and project from the tepal surface.
			3	hřebínky	cristate	Výskyt hřebínků aj. výrůstků na okvětních lístcích (tzv. kristátní forma).	Appendages of extra tepal tissue growing from the midrib or elsewhere on the surface of the tepals.
			4	origami	pleated (origami)	Po obou stranách střední žilky se tvoří hluboké podélné záhyby připomínající skládanku.	Tepals have a deep longitudinal crease on each side of the midrib which cause folding of the tepal upon itself.

KLASIFIKÁTOR - DENIVKY

031	1.6.2.5.	Vnitřní okvětní lístky - základní barva	1	téměř bílá	almost white		
		Inner tepals - basic colour	2	žlutá	yellow		
			3	oranžová	orange		
			4	červená	red		
			5	růžová	pink		
			6	fialová	violet		
032	1.6.2.5.1.	Vnitřní okvětní lístky - směs více barev	0	nevyskytuje se	does not occure		
		Inner tepals - blend of more colours	1	směs dvou barev	blend	Výsledná barva je rovnoměrnou směsicí dvou barev.	Flower with an intermingling of two colours.
			2	vícebarevný	polychrome	Polychromatický; výslednou barvu tvoří rovnoměrné prolínání více barev.	Flowers blending and intermingling many colours without distinct bands.
	1.6.2.5.2.	Vnitřní okvětní lístky - odstín základní barvy Inner tepals - shade of basic colour					
033	1.6.2.5.2.1	Vnitřní okvětní lístky - bílé	0	nevyskytuje se	does not occure		
		White inner tepals	1	téměř bílá	almost white		
			2	krémová	cream		
034	1.6.2.5.2.2	Vnitřní okvětní lístky - žluté	0	nevyskytuje se	does not occure		
		Yellow inner tepals	1	citrónová	lemon yellow		
			2	čistě žlutá	pure yellow		
			3	sytě žlutá	deep yellow		

035	1.6.2.5.2.3.	Vnitřní okvětní lístky - oranžové	0	nevyskytuje se	does not occure		
		Orange inner tepals	1	meruňková	apricot orange		
			2	čistě oranžová	pure orange		
			3	oranžovo-hnědá	dark (brown) orange		
036	1.6.2.5.2.4.	Vnitřní okvětní lístky - červené	0	nevyskytuje se	does not occure		
		Red inner tepals	1	ohnivě červená	fiery red		
			2	červeno-hnědá	red brown		
			3	cihlová	brick red		
			4	vínová	wine red		
			5	karmínově červená	crimson red		
037	1.6.2.5.2.5.	Vnitřní okvětní lístky - růžové	0	nevyskytuje se	does not occure		
		Pink inner tepals	1	čistě růžová	pure pink		
			2	růžovo-fialová	violet pink		
			3	růžovo-oranžová (lososová)	orange pink (salmon pink)		

KLASIFIKÁTOR - DENIVKY

038	1.6.2.5.2.6.	Vnitřní okvětní lístky - fialové	0	nevyskytuje se	does not occur		
		Violet inner tepals	1	čistě fialová	pure violet		
			2	lila	lilac		
			3	purpurová	magenta		
			4	tmavě fialová	deep purple		
039	1.6.2.5.3.	Vnitřní okvětní lístky - sytost základní barvy	1	velmi světlá	very light		
		Inner tepals - colour intensity	3	světlá	light		
			5	střední	medium		
			7	sytá	deep		
			9	velmi sytá	very deep		
	1.6.2.6.	Vnitřní okvětní lístky - barevné znaky - Inner tepals - colour characteristics					
040	1.6.2.6.1.	Žilkování	0	nevyskytuje se	does not occur		
		Inner tepals - venation	1	bílé	white		
			2	žluté	yellow		
			3	oranžové	orange		
			4	červené	red		
			5	růžové	pink		
			6	fialové	violet		

041	1.6.2.6.2.	Barva báze (hrdla)	1	žlutá	yellow		
		Inner tepals - flower throat	2	zelená	green		
			3	neliší se od barvy květu	same colour as tepals	Celobarevný (complete self) - stejná barva okvětních lístků, hrdla, pestíku i tyčinek.	Complete self - a flower having perianth segments, throat, pistil and stamens all the same colour.
042	1.6.2.6.3.	Střední pás	0	nevyskytuje se	does not occur		
		Inner tepals - midrib	1	bílý	white		
			2	žlutý	yellow		
			3	oranžový	orange		
			4	červený	red		
			5	růžový	pink		
			6	fialový	violet		
043	1.6.2.6.4.	Odlíšná barva okraje	0	nevyskytuje se	does not occur		
		Inner tepals - different edge colour	1	bílý	white		
			2	žlutý	yellow		
			3	oranžový	orange		
			4	červený	red		
			5	růžový	pink		
			6	fialový	violet		

KLASIFIKÁTOR - DENIVKY

044	1.6.2.6.5.	Kresba a doplňková barva	0	nevyskytuje se	does not occur		
		Inner tepals - colour patterns	1	oko	eye	Tmavší zbarvení květu kolem hrdla, které je patrné na vnitřních i vnějších okvětních lístcích.	A darker coloured zone on the inner tepals just above the throat of a flower.
			2	prstenec	band	Tmavší zbarvení květu je patrné pouze na vnitřních okvětních lístcích.	A darker coloured area just above the throat of a flower, on the inner tepals only.
			3	halo	halo	Barevný prstenec (oko) je velmi úzký a nevýrazný.	An eye that is relatively narrow or indistinct.
			4	vodoznak	watermark	Světlejší zbarvení okvětních lístků kolem hrdla.	A zone above the flower's throat which is lighter in colour than the inner tepal colour.
			5	žihání /skrvny	stripes / spots		
045	1.6.2.6.5.1.	Barva oka	0	nevyskytuje se	does not occur		
		Eye colour	1	bílá	white		
			2	žlutá	yellow		
			3	oranžová	orange		
			4	červená	red		
			5	růžová	pink		
			6	fialová	violet		

046	1.6.2.6.5.2.	Barva prstence	0	nevyskytuje se	does not occur		
		Band colour	1	bílá	white		
			2	žlutá	yellow		
			3	oranžová	orange		
			4	červená	red		
			5	růžová	pink		
			3	fialová	violet		
047	1.6.2.6.5.3.	Barva halo	0	nevyskytuje se	does not occur		
		Halo colour	1	bílá	white		
			2	žlutá	yellow		
			3	oranžová	orange		
			4	červená	red		
			5	růžová	pink		
			6	fialová	violet		
048	1.6.2.6.5.4.	Barva vodoznaku	0	nevyskytuje se	does not occur		
		Watermark colour	1	bílá	white		
			2	žlutá	yellow		
			3	oranžová	orange		
			4	červená	red		
			5	růžová	pink		
			6	fialová	violet		
049	1.6.2.6.5.5.	Barva žihání / skrvn	0	nevyskytuje se	does not occur		
		Stripes / spots colour	1	bílá	white		
			2	žlutá	yellow		
			3	oranžová	orange		
			4	červená	red		
			5	růžová	pink		
			6	fialová	violet		

KLASIFIKÁTOR - DENIVKY

050	1.6.2.6.5.6.	Rozšířené charakteristiky kresby	0	nevyskytuje se	does not occur		
		Additional colour patterns	1	rámování	mascara band	Barevně odlišný okraj oka/prstence/halo/vodoznaku.	Different colour edge of bold or solid eye/band/halo/watermark.
			2	prokreslování	pattern	Barevně odlišné kresby (kroužky, obláčky, vějířky) v rámci oka/prstence/halo/vodoznaku.	Concentric rings or feathering of colour within the eyezone or elsewhere.
			3	přeliv	wash	Jedna barva se postupně vpíjí do druhé bez výrazného přechodu.	A layering of one colour over another (flower with a wash of another colour over the basic colour).
			4	tečkování	spreckled	Výskyt velkého množství malých teček, které mají barvu odlišnou než je podkladová.	Spray of very small spots of colour different from the tepal colour.
			5	rozšířené hrdlo	extended throat	Barva hrdla přesahuje vně středního pásu a na povrch okvětního plátku.	Throat colour extending outward onto the midrib and tepal surfaces.
			3	vícebarevné oko	multicoloured eye	Více než jedna barva v rámci oka.	More than one colour beyond that of a bold or solid eye.

1.6.3.		Vnější okvětní lístky - Outer tepals					
052	1.6.3.1.	Vnější okvětní lístky - tvar a šířka	1	úzký protáhlý	narrow oblong	< 2 cm	
		Outer tepals - width	3	střední	medium	2 - 4 cm	
			5	široký	wide	> 4 cm	
053	1.6.3.2.	Vnější okvětní lístky - délka	1	velmi krátké	very short	< 4 cm	
		Outer tepals - length	3	krátké	short	4 - 6 cm	
			5	střední	medium	6 - 8 cm	
			7	dlouhé	long	8 -10 cm	
			9	velmi dlouhé	very long	> 10 cm	
054	1.6.3.3.	Vnější okvětní lístky - zvlnění okraje	1	hladký	smooth		
		Outer tepals - edge	2	lehce zvlněný	wavy		
			3	středně zvlněný	light ruffles		
			4	silně zvlněný	loose and deep ruffles		
			5	kreповý	heavily ruffled		
			6	zubatý	dentate		

KLASIFIKÁTOR - DENIVKY

055	1.6.3.4.	Vnější okvětní lístky - odlišná barva okraje	0	nevyskytuje se	does not occure		
		Outer tepals - different edge colour	1	bílý	white		
			2	žlutý	yellow		
			3	oranžový	orange		
			4	červený	red		
			5	růžový	pink		
			6	fialový	violet		
056	1.6.3.5.	Vnější okvětní lístky - základní barva	1	téměř bílá	almost white		
		Outer tepals - basic colour	2	žlutá	yellow		
			3	oranžová	orange		
			4	červená	red		
			5	růžová	pink		
			6	fialová	violet		
	1.6.3.5.1.	Vnější okvětní lístky - odstín základní barvy Outer tepals - shade of basic colour					
057	1.6.3.5.1.1.	Vnější okvětní lístky - bílé	0	nevyskytuje se	does not occure		
		White outer tepals	1	téměř bílá	almost white		
			2	krémová	cream		

058	1.6.3.5.1.2.	Vnější okvětní lístky - žluté	0	nevyskytuje se	does not occur		
		Yellow outer tepals	1	citrónová	lemon yellow		
			2	čistě žlutá	pure yellow		
			3	sytě žlutá	deep yellow		
059	1.6.3.5.1.3.	Vnější okvětní lístky - oranžové	0	nevyskytuje se	does not occur		
		Orange outer tepals	1	meruňková	apricot orange		
			2	čistě oranžová	pure orange		
			3	oranžovo-hnědá	dark (brown) orange		
060	1.6.3.5.1.4.	Vnější okvětní lístky - červené	0	nevyskytuje se	does not occur		
		Red outer tepals	1	ohnivě červená	fiery red		
			2	červeno-hnědá	red brown		
			3	cihlová	brick red		
			4	vínová	wine red		
			5	karmínově červená	crimson red		
061	1.6.3.5.1.5.	Vnější okvětní lístky - růžové	0	nevyskytuje se	does not occur		
		Pink outer tepals	1	čistě růžová	pure pink		
			2	růžovo-ialová	violet pink		
			3	růžovo-oranžová (lososová)	orange pink (salmon pink)		

KLASIFIKÁTOR - DENIVKY

062	1.6.3.5.1.6.	Vnější okvětní lístky - fialové	0	nevyskytuje se	does not occure		
		Violet outer tepals	1	čistě fialová	pure violet		
			2	lila	lilac		
			3	tmavě fialová	magenta		
			4	purpurová	deep purple		
063	1.6.3.5.2.	Vnější okvětní lístky - směs více barev	0	nevyskytuje se	does not occure		
		Outer tepals - blend of more colours	1	směs dvou barev	blend	Výsledná barva je rovnoměrnou směsicí dvou barev.	Flower with an intermingling of two colours.
			2	vícebarevný	polychrome	Polychromatický; výslednou barvu tvoří rovnoměrné prolínání více barev.	Flowers blending and intermingling many colours without distinct bands.
064	1.6.3.5.3.	Vnější okvětní lístky - sytost základní barvy	1	velmi světlá	very light		
		Outer tepals - colour intensity	3	světlá	light		
			5	střední	medium		
			7	sytá	deep		
			9	velmi sytá	very deep		

2.		BIOLOGICKÉ ZNAKY - BIOLOGICAL CHARACTERISTICS					
066	2.1.	Dormance rostlin	1	dormantní	dormant	Rostlina v zimním období zatahuje.	Temporary suspension of visible growth of any plant structure.
		Plant dormancy	2	polo-stálezelené	semi - evergreen	Rostlina není jednoznačně dormantní ani stálezelená, zatahuje až s příchodem mrazů.	Intermediate foliage behavior that is not adequately described as simply deciduous or evergreen, plant.
			3	stálezelené	evergreen	Rostlina nejeví známky dormance.	Foliage retain throughout the year.
2.2.		Kvetení - Flowering					
067	2.2.1.	Doba začátku kvetení	1	velmi rané	extra - early	Kvetení začíná na přelomu května a června.	Flowering begins in May / June
		Flowering season	2	rané	early	Kvetení začíná v červnu	June
			3	střední	midseason	Kvetení začíná v první polovině července	first half of July
			4	středně - pozdní	midseason - late	Kvetení začíná až v druhé polovině července	second half of July
			5	pozdní	late	Kvete v 1. polovina srpna	first half of August
			6	velmi pozdní	very late	Kvetení začíná později až v 2. polovině srpna	second half of August and later
068	2.2.2.	Doba kvetení - otevírání květů	1	květy se otevírají ráno	flowers open during morning	Kvetou přes den.	Diurnal.
		Flower habit	2	květy se otevírají večer nebo v noci	flowers open during evening and remains open over night.	Kvetou přes noc.	Nocturnal.
			3	prodloužené kvetení	extended flowering	Květ vydrží déle než 16 hodin.	Flowers that remain open 16 hours or more.

KLASIFIKÁTOR - DENIVKY

069	2.2.3.	Opakované kvetení - remontace	1	remontuje	remontant	Během vegetace opakovaně vykvétá.	Having more than one cycle of flowering per year.
		Reblooming	2	neremontuje	not remontant	Kvetení neopakuje.	Having only one cycle of flowering per year.
071	2. 3.	Rašení	1	časné	early	v druhé polovině března	second half of March
		Sprouting	3	střední	medium	v první polovině dubna	first half of April
			5	pozdní	late	v druhé polovině dubna	second half of April
073	2.4.	Ploidie	0	není známo	not known		
		Ploidy	1	diploidní	diploid	2n = 2x (2 sady chromozómů po 11)	2n = 2x (2 sets of chromosomes by 11)
			2	triploidní	triploid	2n = 3x (3 sady chromozómů po 11)	2n = 3x (3 sets of chromosomes by 11)
			3	tetraploidní	tetraploid	2n = 4x (4 sady chromozómů po 11)	2n = 4x (4 sets of chromosomes by 11)
	2.5.	Odolnost chorobám - Disease resistance					
074	2.5.1.	Odolnost k výskytu listových skvrnitostí	1	nízká	low		
		Resistance to leaf streak and rust	2	střední	medium		
			3	vysoká	high		
075	2.5.2.	Odolnost k výskytu hniloby kořenů	1	nízká	low		

		a kořenového krčku					
		Resistance to crown rot	2	střední	medium		
			3	vysoká	high		
	2.6.	Odolnost ke škůdcům - Pest resistance					
077	2.6.1.	Odolnost k výskytu třásněnky (<i>Trips spp.</i>)	1	nízká	low		
		Resistance to thrips (<i>Trips spp.</i>)	2	střední	medium		
			3	vysoká	high		
078	2.6.2.	Odolnost výskytu bejlomorky (<i>Contarinia quinquenotata</i>)	1	nízká	low		
		Resistance to Hemerocallis gall midge (<i>Contarinia quinquenotata</i>)	2	střední	medium		
			3	vysoká	high		
	3.	HOSPODÁŘSKÉ ZNAKY – UTILITY CHARACTERISTICS					
	3. 1.	Způsob využití - Utilization					

KLASIFIKÁTOR - DENIVKY

080	3.1.1.	Využití v zahradě	1	solitéra	solitaire plant		
		Garden Use	2	hromadná výsadba	landscape plant		
			3	k řezu	cut flower		

Srovnání novosti postupů - Comparison of novelty procedures

Tato certifikovaná metodika je upraveným vydáním klasifikátoru pro zahradní kartáčkate kosatce a prvním novým vydáním klasifikátorů pro kosatce bez kartáčků, pivoňky a denivky v České republice. Existující zahraniční klasifikátory vznikly také v Litvě, popisují však méně znaků a nepokrývají celou škálu variability vybraných rodů. Popis kultivarů pro mezinárodní registrační autority (AIS - Americká kosatcová společnost, APS - Americká pivoňková společnost a ADS - Americká denivková společnost) je ještě jednodušší a slouží především k rychlé orientaci mezi skupinami kultivarů.

Výsledky popsané v metodice mohou zvýšit identitu regionů díky pěstování prastarých kultivarů a kultivarů českého původu. Díky popisu těchto kultivarů je bude možné identifikovat a doporučit pro další pěstování v zahradních školkách i pro vystavení v zahradních úpravách historických či národopisných objektů.

This certified methodology is a revised version of the descriptor list for garden bearded irises and the first version of the descriptor lists for beardless irises, peonies and daylilies in the Czech Republic. Foreign descriptor lists exist also in Lithuania, but they describe fewer characteristics and do not fully cover the variability of selected genera. Description of the varieties for the international registration authorities (American Iris Society, American Peony Society and American Daylily Society) is even more simple and focuses primarily on easy orientation among groups of varieties.

Results described in the methodology can increase the identity of regions due to cultivation of ancient varieties and varieties of Czech origin. Due to the description of these varieties, it will be possible to identify and recommend them for further cultivation in garden nurseries as well as for displays in landscapes of historical or ethnographic properties.

Popis uplatnění metodiky - Description of methodology use

Metodika „Klasifikátory kosatců, pivoňek a denivek v Průhonické botanické zahradě“ umožňuje popsat taxony a kultony vybraných rodů, které jsou ve sbírkách Průhonické botanické zahrady a jsou součástí Národního programu.

Klasifikátor může posloužit jako zdroj popisných dat pro další výzkum, vývoj a šlechtění, pro přesnou identifikaci klonů jak pro zahradnickou praxi, tak i pro pěstování předmětných rostlin pro bioaktivní látky.

Primárně klasifikátor slouží pro nezaměnitelný popis rostlin zařazených do Národního programu. Jedná se především o české kultivary, které jsou významným historicky-kulturním dědictvím a dokladem úrovně zahradnické a šlechtitelské práce na území ČR. Některé kultivary genofondových sbírek získaly v době vyšlechtění významná mezinárodní ocenění. V menší míře uchováváme též významné mezinárodní milníky šlechtění a plané druhy, které jsou významné buď jako genetický zdroj či díky obsahu významných bioaktivních látek. Rostliny z našich sbírek poskytujeme pro rekonstrukce historických zahrad, výstavní účely v botanických zahradách i pro výzkum a šlechtění. V době, kdy budou získána data, může sloužit k verifikaci pěstovaných kultivarů napříč botanickými zahradami a dalšími zahradnickými subjekty.

Methodology "Descriptor lists of irises, peonies and daylilies in the Průhonice Botanic Garden" provides description of taxa and cultons of selected genera that are in the collections of the Průhonice Botanical Garden and participate in the National Program.

The descriptor list can be used as a source of descriptive data for further research, development and breeding, for precise identification of clones for horticultural practice but also for growing the subject plants for bioactive substances.

Primarily the descriptor list serves for an unmistakable description of plants participating in the National Program. They are mostly Czech varieties, which are an important historic and cultural heritage and a proof of the high level of horticulture and breeding work in the Czech Republic. Some preserved varieties have achieved significant international awards. To a lesser extent, we also preserve important international breeding milestone and wild species that are important either as a genetic resource or because of the content of important bioactive substances. We provide plants from our collections for reconstruction of historical gardens, for exhibition purposes in botanical gardens as well as for research and breeding.

After the data was collected, it can be used to verify cultivated varieties across botanical gardens and other horticultural entities.

Ekonomické aspekty - Economic aspects

Metodika je zameřená především pro kurátory a odborné správce sbírek. Předkládané klasifikátory jsou nezbytným nástrojem určeným pro správu a péči o genofondové sbírky zařazené do Národního programu genetických zdrojů rostlin. Klasifikátor pro kartáčkáté kosatce používáme od roku 2008, byl publikován pouze elektronicky. V roce 2015 byly do Národního programu přijaty nové rody, od té doby jsme pracovali na přípravě nových klasifikátorů pro bezkartáčkáté kosatce, denivky a pivoňky. Během loňského a letošního roku byly všechny tři klasifikátory přijaty do NP.

Přesné popsání jednotlivých deskriptorů a metodika jejich užití pro obtížnější deskriptory zefektivní práci kurátorů a umožňuje zapojení i méně proškolených pracovníků i snadnější sdílení dat.

Metodika přispívá svým dílem k ochraně nejcennějších materiálů prastarých a historických kultivarů. Díky jejich praktickému používání byly zjištěny duplicity, které můžeme následně vyřadit a tímto významně přispět k racionalizaci rozsahu kolekcí a prací v botanické zahradě a naplnit jeden z akčních cílů Národního programu. Také umožňuje racionalizovat výběr nových kultivarů vzhledem ke kombinacím znaků, které zatím nejsou v kultuře, což je významné především v rámci rozsáhlých kolekcí, jako jsou v našem případě kosatce.

Zaznamenaná data přesně identifikující kultivary mají význam pro identifikaci, výběr a zavedení kultivarů do zahradnické praxe i jejich využití v projekci zahrad, především u historických objektů. Také může sloužit jako podklad pro výběr a hodnocení kandidátů ve šlechtění. To by mohlo zvýšit konkurenceschopnost zahradnických a šlechtitelských firem.

Díky novému klasifikátoru pro bezkartáčkáté kosatce jsme mohli popsat 5 kultivarů kosatců ze skupiny japonských kosatců a zahrnout do Národního programu také položky ze skupiny japonských a sibiřských kosatců od českých šlechtitelů. V příštích letech budeme dle klasifikátoru pro bezkartáčkáté kosatce nově popisovat 47 položek ze skupiny spuriových a tři ze skupiny sibiřských kosatců od českých šlechtitelů. Tyto kultivary už měly přidělené ECN číslo, ale klasifikátor pro kartáčkáté kosatce neumožňoval jejich detailní popis. V příštích 5 letech budeme do NP přednostně zařazovat právě kultivary bezkartáčkátých kosatců od českých šlechtitelů v předpokládaném počtu 10 - 15 kultivarů. Na českém trhu se v současnosti šlechtěním kosatců zabývá aktivně pět šlechtitelů: Z. Krupka, P. Nejedlo, Z. Seidl, D. Slošiar, L. Rýznar. Z toho tři šlechtitelé provozují i trvalkové školky zaměřené na pěstování a prodej kosatců. V republice se prodejem kosatců kromě jmenovaných šlechtitelů zabývá přibližně dalších sedm specializovaných subjektů na trvalky. Nabízejí slušný sortiment světových, ale i českých kultivarů kosatců.

Vytvořením klasifikátorů pro rody *Hemerocallis* a *Paeonia* se Národní program rozšířil o další okrasné rostliny, jejichž šlechtění se věnují domácí pěstitelé a jsou významnou součástí sortimentu zahradních rostlin na území ČR. Jeho pomocí bylo v databázi GRIN Czech detailně popsáno 60 denivek a 42 pivoňek. V dalších letech se předpokládá popisovat a rozšiřovat kolekce NP každým rokem o pět až deset položek rodů *Hemerocallis* a *Paeonia* s důrazem především na domácí šlechtění a evropské prastaré a historické kultivary pěstované na území ČR.

V případě denivek se dá odhadovat, že se jejich šlechtěním, výhradním pěstováním a prodejem zabývají nejméně dvě zahradnictví, všeobecně ale denivky nabízejí v menší míře skoro všechny tuzemské školky. Soustředí se však na novinky světového sortimentu a zajímavé kultivary. Záchovou genofondu starých kultivarů denivek a snahou mapovat české šlechtění se zabývá pouze Průhonická botanická zahrada. K datu vydání tohoto klasifikátoru je zde shromážděno 11 botanických druhů, 480 světových kultivarů mapující vývoj šlechtění od roku 1905 po současnost a 150 českých kultivarů od 10 šlechtitelů.

Šlechtěním pivoňek se v nedávné minulosti zabývala pouze dvě pracoviště – naše botanická zahrada a Botanická zahrada HLMP. Kultivary zde vyšlechtěné máme ve sbírce a významnější jsme zařadili do Národního programu. Kromě cíleného šlechtění lze ve výsadbách historických zahrad najít rostliny, které jsou pravděpodobně nepojmenovanými semenáči, ale mají vysokou okrasnou hodnotu. Jejich sběrem se zabývá školkařská firma Okrasné dřeviny Řež u Prahy, se kterou spolupracujeme. Tato firma je největším producentům roubovaných dřevitých pivoňek u nás. Pivoňky však má v nabídce řada firem. Většinou se ale jedná o rostliny překoupené ze zahraničí.

Rostliny našich sbírek zařazených do Národního programu jsou užitkové rostliny – léčivé, kořeninové a aromatické. Přesný popis taxonů a kulturní má význam jako podklad pro přípravu projektů i pro zavedení rostlin do produkční kultury.

Due to the new descriptor lists for beardless irises, we described 5 iris cultivars from the group of Japanese irises and we incorporated also items from the group of Japanese and Siberian irises from Czech breeders into the National Program. In the following years, according to the descriptor lists for beardless irises, we will describe items from Czech breeder: 47 from the Spuria group and three from the Siberian Iris group. These cultivars have been assigned an ECN number, but the new descriptor lists for bearded irises did not allow their detailed description. In the next 5 years we will focus on including varieties of beardless irises from Czech breeders in the NP in the expected amount of 10 - 15 cultivars. Recently, five breeders are actively involved in the breeding of irises on the Czech market: Z. Krupka, P. Nejedlo, Z. Seidl, D. Slošiar, L. Rýznar. Three of these breeders also operate perennial nurseries focused on the irises. In the Czech Republic, approximately another seven specialized perennial nurseries sell irises. They offer a decent assortment of world and Czech iris varieties. By creating descriptor list for the genera *Hemerocallis* and *Paeonia*, the National Program has been extended with other ornamental plants which are bred by domestic growers and which are an important part of garden plants assortment in the Czech Republic. Using this descriptor list, 60 daylilies and 42 peonies were described in details in the GRIN Czech database. During following years it is expected to describe and to enrich the NP collections with five to ten items of the *Hemerocallis* and *Paeonia* genera every year, with focus on domestic breeding and European ancient and historical varieties grown within the Czech Republic boundaries.

For daylilies, it can be estimated that at least two nurseries are involved in their breeding, exclusive cultivation and sale, but in general, almost all domestic nurseries offer daylilies to a lesser extent. However, they focus on assortment of international novelties and interesting cultivars. Only the Průhonice Botanic Garden deals with conservation of old daylily varieties and the effort to survey the Czech breeding. To the date of publishing this classifier there are 11 botanical species, 480 world cultivars covering development of daylily breeding from 1905 to the present and 150 Czech cultivars from 10 breeders.

Recently, only two stations have been involved in breeding of peonies - our botanic garden and the City of Prague Botanical Garden. We have these varieties here in the collections and the important ones are incorporated into the National Program. Except intended breeding, there are plants found in the historic gardens, that are probably unnamed seedlings, but they dispose of high ornamental value. A nursery called Okrasné dřeviny Řež u Prahy deals with collecting them, with which we cooperate. This company is the largest local producer of grafted tree peonies. But many other companies offer peonies, most of which are plants brought from abroad.

Plants in our collections as a part of the National Program can be also utility plants - medicinal, herbs and aromatic. Precise description of taxa and cultons is important as a basis for project preparations and for introduction of the plants into horticulture.

Závěr - Conclusion

V Průhonické botanické zahradě, Botanický ústav AV ČR v. v. i., jsme od roku 2015 začali připravovat dva nové klasifikátory (pivoňky a denivky) a rozšířili jsme škálu hodnocených znaků u klasifikátoru pro popis kosatců vzhledem k zařazení rostlin z jiných taxonomických skupin, než byly zatím použity. Nové klasifikátory vycházely ze struktury námi používaného klasifikátoru pro rod *Iris*, který byl vytvořen v souladu s pravidly pro klasifikátory Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin, zvířat a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství. Výběr hodnotících znaků vycházel z naší zkušenosti a současně z částečné kompilace znaků používaných registračními autoritami odrůd okrasných rostlin. Registrační formuláře však mají jiný charakter, účel, strukturu i metodologii a proto není možné využít je přímo. Klasifikátory byly též porovnány s klasifikátory používanými v litevských sbírkách, což jsou jediné nám známé klasifikátory předmětných rodů.

In 2015 we started in the Průhonice Botanic Garden, Institute of Botany CAS, to prepare two new descriptor lists (peonies and daylilies) and we have extended the range of evaluated characteristics for the iris descriptor list due to the inclusion of plants from other taxonomic groups, which have been not used so far. The new descriptor lists were based on the structure of the existing *Iris* descriptor list, which was created according to the rules for descriptor lists of the National Program for Genetic Resources. Selection of descriptors was based on our experience together with a partial compilation of criteria used by the registration authorities for varieties of ornamental plants. However, registration forms have a different character, purpose, structure and methodology and therefore they cannot be used directly. Our descriptor lists were also compared with other descriptor lists used in Lithuanian collections, which are the only descriptor lists known to us.

Přehled použitých zkratk

BÚ AV ČR – Botanický ústav Akademi věd České republiky, v.v.i.

ADS (AHS) – American Daylily Society (former American Hemerocallis Society), Americká denivková společnost

AIS – American Iris Society, Americká kosatečková společnost

APS – American Peony Society, Americká pivoňková společnost

BIS – British Iris Society, Britská kosatečková společnost

ČZU – Česká zemědělská univerzita

FAPPZ – Fakulta agronomie, potravinových a přírodních zdrojů České zemědělské univerzity

LAKR – léčivé, aromatické a kořeninové rostliny

MEIS – Middle European Iris Society, Středoevropská kosatečková společnost

VÚOZ (později VÚKOZ) – Výzkumný ústav okrasného zahradnictví (dříve), dnes Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i.

VÚRV – Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i. Praha.

Seznam použité související literatury

- Blažek M. (1997): *Iris L.* - Zahradnický slovník naučný 3 (CH-M): 66-75. Ústav zemědělských a potravinářských informací Praha.
- Blažek M., Končinská M. & Sekerka P. (2011): Kosatce významné pro zahrady I. - kartáčkaté kosatce. *Zahradnictví* 5/2011, str. 32 - 35.
- Blažek M., Sekerka P. & Končinská M. (2011a): Kosatce významné pro zahrady II. - historické kulturní kosatce. *Zahradnictví* 6/2011, str. 32 - 34.
- Blažek M., Sekerka P. & Končinská M. (2011b): Kosatce významné pro zahrady III. - Variabilita bradatých kosatců a české šlechtění. *Zahradnictví* 7/2011, str. 28 - 30.
- Čejková A. (2019): České šlechtění pivoňek a jejich popis dle klasifikátoru. Bakalářská práce. ČZU, Praha.
- Dapkūniėnė Stasė (2013): Žolinių bijūnų (*Paeonia* L.) morfologinių ir ekoratyvių savybių apibūdinimo aprašas. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerija, Augalų genų bankas, Vilniaus universiteto botanikos sodas. ISBN 978-609-8126-00-6.
- Dapkūniėnė Stasė (2013): Barzdotojų vilkdalgių veislių (*Iris* 'XXX'). Morfologinių ir dekoratyvių savybių apibūdinimo aprašas [metodinė priemonė] Kėdainiai: leidykla Spaudvita, 2013 - 24 p.: iliustr. ISBN 978-609-8126-03-7.
- Dapkūniėnė Stasė, Maršeliėnė Rita (2016): Da-279 Viėndienių (*Hemerocallis* L.) veislių morfologinių ir dekoratyvių savybių apibūdinimo aprašas [metodinė priemonė] Kėdainiai: leidykla Spaudvita, 2016- 40p.: iliustr. ISBN 978-609-8126-35-8.
- Davis, P.H., & Cullen, J. (1965): *Paeonia*. in: Davis, P.H. (ed.): *Flora of Turkey and the East Aegaeen Islands*. Vol. 1., pp. 204 – 206, Edinburgh University Press.
- Dostál J. (1958): Klíč k úplné květeně ČSR. Nakladatelství Československé akademie věd, Praha.
- Dykes W.R. (1913): *The Genus Iris*. Reprint Dover publications of the work originally published by the Cambridge University Press, Inc., New York (reprint 1974).
- Erhard, W. (1988): *Hemerocallis: Taglilien*, Ulmer, Stuttgart, Germany. ISBN 3-8001-6358-6.
- Faloutová Z. (2016). Klasifikátor pro odrůdy zahradních pivoňek (*Paeonia*). ČZU, Praha.
- Halda J.J. & Waddick J. W. (2004): *The Genus Paeonia*. Timber Press. ISBN 0-88192-612-4.
- Henderson N.C. (2002): *Iris* in *Flora of North America*, Vol. 26 Page 371 – 373. ISBN: 978-0195152081
- Hrouda L. & Grulich V. (2011): 4. *Iris* L. – kosatec. In: Chrtek J., Kaplan Z. & Štěpánková J. (eds): *Květena České republiky*. Vol. 8. ACADEMIA, Praha.
- Hong De Yuan (2010): *Peonies of the World. Taxonomy and Phytogeography*. Kew Publishing. ISBN 978-1-84246-392-5.
- Končinská M., Sekerka P. & Blažek M. (2011): Kosatce významné pro zahrady V. - Bezkartáčkaté kosatce. *Zahradnictví* 9/2011, str. 36 - 39.
- Kubát K. (ed.) (2002): Klíč ke květeně České republiky. ACADEMIA, Praha.
- Lynch R. I. & Ewbank H. (1997): *The Book of the Iris*. Reprint: Applewood Books. ISBN 978-1-4290-1439-7.
- Mathew B. (1981): *The Iris*. The Anchor Press Ltd, ISBN 0-7134-3390- 6.
- Opatrná M. (1971): Světový sortiment *Iris*, závěr. zpráva. VÚKOZ, Průhonice.
- Opatrná M. (1974): Hodnocení kulturních odrůd kosatců v AP 1974. VÚKOZ, Průhonice.
- Opatrná M. (1983): Výzkum světových sortimentů trvalek *Hemerocallis*. VÚKOZ, Průhonice.

Klasifikátory kosatců, pivoňek a denivek

Punina E.O. & Mordak E.V.: Fam.37. Paeoniaceae. In: Takhtajan A.L. (ed.): Caucasian Flora Conspectus. Vol 3 (2). KMK Scientific Press. 2012. ISBN 978-5-87317-879-7.

Sekerka P. (2004): Pivoňky. Grada, Praha. ISBN: 80-247-0819-1

Sekerka P., Končinská M. & Blažek M. (2011): Kosatce významné pro zahrady VI. - vodní kosatce. Zahradnictví 10/2011, str. 30 - 32.

Sekerka P. & Caspers Z. (2018): Prastaré odrůdy kosatců pěstované v České republice. Zprávy Čes. Bot. Společ., Praha, 53: 271 - 288.

Stern F.C. (1946): A Study of the Genus Paeonia. Royal Horticultural Society, London.

Štědrová D. (2018): Návrh klasifikátoru pro podrody rodu *Iris*: *Limniris*, *Nepalensis* a *Pardanthopsis*. Diplomová práce. ČZU

Šafránková I. (2006): Nejvýznamnější choroby denivek. Zahradnictví 11, str. 28.

Šafránková I. (2013): Integrovaná ochrana okrasných rostlin. Hemerocallis, Iris, Paeonia, Rosa a Rhododendron. Metodika. Realizační výstup Programu na podporu druhové diverzity neprodukčních rostlin a zachování jejich genových zdrojů Státního fondu životního prostředí. 03231038

The Species Group of the British Iris Society (TSGBIS) (1997): A Guide to Species Irises, their identification and Cultivation. Cambridge University Press, ISBN 0-521-44074-2.

Wang Lianying et all. (1998): Chinese Tree Peony. China Forestry Publishing House, Beijing.

Wister J. C. (ed.) (1962): The Peonies. American Horticultural Society.

Zhao Yu-tang, Noltie J.H. & Mathew B. F. (2000): IRIS in Flora of China 24: 297–312.

Internetové zdroje:

Blažek M. (2017): Základní dělení archaických kosatců. Published on the Internet; <http://www.ibotky.cz/clanky/herbar/herbar-kosatce.html>

Blažek M. (2017a): Historické zahradní kosatce sekce iris. Published on the Internet; <http://www.ibotky.cz/clanky/herbar/herbar-kosatce.html>

Rodionenko G. I. (1961). Iris. Published on the Internet. <http://flower-iris.ru/klassifikatsiya-irisov/rod-iris-iris-l-g-i-rodionenko-1961/>

Stevens, P. F.: Angiosperm Phylogeny Website. Version 14, July 2017 [and more or less continuously updated since]. will do. <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>.

<https://daylilies.org/daylily-dictionary/>

Plodeck J., Zhuang Plodeck J. (2003). <http://www.hemerocallis-species.com>

The Plant List (2013). Version 1.1. Published on the Internet; <http://www.theplantlist.org/> (accessed 1st January).

Registrační autority odrůd:

American Iris Society (<https://www.irises.org/>)

American Peony Society (<https://americanpeonysociety.org/>)

American Daylily Society (<https://daylilies.org/>)

Seznam publikací, které předcházely metodice

Blažek M, Blažková U. & Caspers Z.: Klasifikátor Iris, 2008

Caspers Z. (2017): Plodina DH3 kosatec. In.: Holubec V. (ed.): Přehled a popis odrůd zemědělských plodin od počátku československého a českého šlechtění do roku 2000. I. polní a zahradní plodiny mimo ovocných dřevin. VURV Praha. Str. 476-477 ISBN 978-80-7427-208-0

Faloutová Z.: Klasifikátor pro odrůdy zahradních pivoňek (*Paeonia*) 2016 ČZU v Praze

Macháčková M., Caspers Z. & Sekerka P.: Nová kolekce genofondu *Hemerocallis*. In: Papoušková L.: Racionální rozšiřování kolekcí v rámci Národního programu rostlin. VÚRV, v.v.i. Praha, 2016. ISBN 978-80-7427-202-8

Sekerka P., Faloutová Z., Macháčková M., Caspers Z., Blažek M. & Blažková U.: Pivoňky jako genetický zdroj. In: Papoušková L.: Racionální rozšiřování kolekcí v rámci Národního programu rostlin. VÚRV, v.v.i. Praha, 2016. ISBN 978-80-7427-202-8

Sekerka P., Macháčková M., Caspers Z. & Blažek M.: Bezkartáčkaté kosatce, jejich zahradní skupiny, a šlechtění v ČR. In.: Papoušková L.: Nové poznatky z výzkumu a využívání genetických zdrojů rostlin. VÚRV, v.v.i. Praha, 2012. ISBN 978-80-7427-135-9

Štědrová D. (2018): Návrh klasifikátoru pro podrody rodu Iris: *Limniris*, *Nepalensis* a *Pardanthopsis* ČZU v Praze.

Dedikace

Príspevek vznikl v rámci řešení institucionálního projektu RVO 67985939, Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin, zvířat a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství č.j. 51834/2017-MZE-17253/6.2.15 a projektu ERASMUS+ Projekt 2018-1-CZ01-KA202-048171, Botanical Gardens as Part of European Cultural Heritage.

Jména oponentů (kteří zpracovali posudky) a názvy jejich organizací.

Mgr. Michal Severa, Odbor šlechtění a pěstebních technologií, Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i.

Mgr. Iva Křížková Ph.D., Oddělení OZE a environmentálních strategií, Ministerstvo zemědělství

Kontaktní adresa prvního autora:

RNDr. Pavel Sekerka

Průhonická botanická zahrada a genofondové sbírky

Botanický ústav AV ČR, v.v.i.

Zámek 1

252 43 Průhonice

e-mail: pavel.sekerka@ibot.cas.cz