

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra zahradnictví



České šlechtění pivoňek a jejich popis podle klasifikátoru

Bakalářská práce

Autor práce: Bc. Andrea Čejková

Obor studia: Zahradnictví (ABZKS)

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

© 2019 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem svou bakalářskou práci „České šlechtění pivoňek a jejich popis podle klasifikátoru“ vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 14. 4. 2019

Poděkování

Ráda bych touto cestou vyjádřila poděkování svému vedoucímu doc. Ing. Bc. Martinovi Koudelovi, Ph.D. za jeho cenné rady a trpělivost při vedení mé bakalářské práce. Rovněž bych chtěla velmi poděkovat svému konzultantovi RNDr. Pavlovi Sekerkovi, Ph.D. a celému kolektivu Botanické zahrady na Chotobuzi za vstřícnost a pomoc při získávání potřebných informací a literárních zdrojů. Nakonec velmi děkuji rodině a přátelům, kteří mě při psaní bakalářské práce podporovali.

České šlechtění pivoňek a jejich popis podle klasifikátoru

Souhrn

Cílem práce bylo zpracovat literární rešerši na téma historie šlechtění pivoňek ve světě a šlechtění pivoňek v České republice. Nejprve byly uvedeny obecné kapitoly týkající se botanické charakteristiky a rozšíření rodu *Paeonia*. Dále bylo popsáno botanické a zahradnické dělení, pěstování, množení a přehled nejčastějších chorob a škůdců. Poté se kapitoly zaměřovaly na šlechtění, a to na metody šlechtění, historii šlechtění ve světě a v České republice.

Pivoňka (*Paeonia*), královna květin, je velmi oblíbenou vytrvalou rostlinou. Tento rod patří jako jediný do čeledi pivoňkovité (*Paeoniaceae*), řádu lominokamenotvaré (*Saxifragales*). Je velmi variabilní ve svém vzhledu, a to např. ve tvaru listu a květu. V základním dělení jsou pivoňky rozděleny na bylinné a dřevité. Zahradnické dělení je odvozeno na základě hybridizace druhů. Někteří autoři uvádí, že jsou pivoňky jednoduché pro pěstování. Pokud však mají hezky kvést, potřebují alespoň přiměřeně vhodné stanoviště.

Nejčastěji se pivoňky množí pomocí semen nebo vegetativními způsoby. Šlechtění pivoňek je velice náročný a dlouhodobý proces, který může trvat 10 až 20 let. Pivoňka čínská (*Paeonia lactiflora*) se po tisíce let šlechtí v Číně a Japonsku. Poté se dostala do Evropy, kde byla nejvýznamnější lokalitou jejího šlechtění Francie. A až poté byla dovezena do USA, kde vznikla pivoňková společnost, která vede registr odrůd.

V České republice jsou pouze dvě místa, kde se zaměřují na udržování genofondu a šlechtění pivoňek. Jedná se o Průhonickou botanickou zahradu AVČR v.v.i. na Chotobuzi a Botanickou zahradu hlavního města Prahy. V České republice se zabývala šlechtěním pivoňek Ing. Uljana Blažková a v současné době se jim věnuje RNDr. Pavel Sekerka, Ph.D.

Dalším cílem práce bylo vyhodnocení rostlin vzniklých křížením v Průhonické botanické zahradě a jejich popis podle klasifikátoru rodu *Paeonia*. V praktické části bakalářské práce byla uvedena podrobná metodika pro zhodnocení vybraných rostlin, které proběhlo v Průhonické botanické zahradě botanického ústavu AV ČR, v.v.i. na Chotobuzi, a to v období dubna až června v roce 2017 a v roce 2018.

Celkem bylo vyhodnoceno 13 kultivarů pivoňek. K popisu byl využíván navržený klasifikátor pro rod *Paeonia* z roku 2016, podle kterého byly vyhodnoceny znaky morfologické, např. habitus, stonek, list a květ a biologické znaky.

Naměřené hodnoty byly následně u sedmi rostlin porovnány s měřením Ing. Uljany Blažkové. Semenáče vyšlechtěné Ing. Uljanou Blažkovou byly takto hodnoceny poprvé. U žádné z hodnocených pivoňek se nenacházela plně shodná hodnocení, z toho lze usuzovat, že klasifikátor lze použít pro hodnocení rodu *Paeonia*.

Klíčová slova: pivoňka, *Paeonia*, klasifikátor, šlechtění

Czech Breeding of Peonies (Genus *Paeonia*) and Their Description by the Taxonomy Classifier

Summary

The objective of my thesis is to carry off a literature review focused on the historical perspectives of peony plant breeding and on peony breeding in the Czech Republic. Firstly, the general botanical characteristics and dispersion of the *Paeonia* genus are noted. Secondly, both scientific and common taxonomy are described as well as information on planting, growing and propagation of the peony plant. The review of the most common peony diseases and parasites is also provided. Furthermore, the chapters focus on peony breeding, especially on breeding methods, world history of peony breeding and history of peony breeding in the Czech Republic.

Peony (*Paeonia*), the ‘Queen of Flowers’, is a popular perennial plant. It is the only genus in the family Paeoniaceae, belonging to the saxifrage order of dicotyledonous flowering plants (Saxifragales). Peonies are variable in their form and appearance, e. g. in the shape of their leaves and flowers. Traditionally, the genus of the peony plants has been divided into two major groups: tree and herbaceous peonies. The common taxonomy is derived on the basis of hybridization of species. Some authors view peonies as relatively easy to grow and care for. However, in order to ensure masses of beautiful blooms, a suitable planting position is needed.

Peonies are most often propagated from seed or vegetatively. Peony breeding is a very difficult and long-term process, which can take 10 to 20 years. Chinese peony (*Paeonia lactiflora*) has been bred for thousands of years in China and in Japan. The plant was later brought from China to Europe. The main centre of peony breeding in Europe has been in France. Later, the plant was taken to the United States where the American Peony Society was established and has served as the International Cultivar Registration Authority for peonies.

There are only two locations in the Czech Republic which focus on maintenance of peony gene pool and make efforts to improve the peony through breeding programs: Chotobuz Botanical Garden of the Czech Academy of Sciences in Pruhonice and Prague Botanical

Garden. Before Dr. Pavel Sekerka overtook the research in the field of peony breeding in the Czech Republic, it was conducted by Uljana Blazkova, MA.

Another objective of the thesis was the evaluation of cross-bred plants in Chotobuz Botanical Garden and their description according to the classifier of the *Paeonia* family. The practical part of my Bachelor thesis provides a detailed methodology for the appraisal of selected plants which took place in Chotobuz Botanical Garden of the Czech Academy of Sciences in Pruhonice from May to June in 2017 and 2018.

The analysis included 13 cultivars of peonies in total. For their description, a classifier of the *Peonia* family was used. On the basis of the classifier, morphological traits (such as plant habit, stems, leaves, buds and biological traits) were evaluated.

Consequently, measured traits of seven plants were compared to the measurements carried out by Uljana Blazkova, MA. This is the first time the seedlings bred by Uljana Blazkova, MA were evaluated in this way. None of the evaluated peonies showed completely identical evaluation, which indicates that the classifier could be used for genus *Paeonia* classification.

Keywords: peony, *Paeonia*, classifier, plant breeding

Obsah

| | | |
|------------|--|-----------|
| 1 | Úvod | 9 |
| 2 | Cíl práce | 10 |
| 3 | Literární rešerše | 11 |
| 3.1 | Charakteristika rodu <i>Paeonia</i> | 11 |
| 3.1.1 | Taxonomické zařazení | 11 |
| 3.1.2 | Botanická charakteristika | 11 |
| 3.1.3 | Rozšíření | 13 |
| 3.1.4 | Botanické dělení | 14 |
| 3.1.5 | Zahradnické dělení | 18 |
| 3.1.6 | Pěstování | 20 |
| 3.1.7 | Množení | 22 |
| 3.1.8 | Choroby a škůdci | 27 |
| 3.1.9 | Význam | 28 |
| 3.2 | Šlechtění pivoněk (<i>Paeonia</i>) | 29 |
| 3.2.1 | Metody šlechtění | 29 |
| 3.2.2 | Historie šlechtění ve světě | 30 |
| 3.2.3 | Šlechtění v České republice | 37 |
| 3.3 | Genetické zdroje rostlin | 44 |
| 3.3.1 | Organizace pro výživu a zemědělství | 44 |
| 3.3.2 | Národní program | 45 |
| 3.4 | Průhonická botanická zahrada na Chotobuzi | 45 |
| 3.4.1 | Historie | 46 |
| 3.4.2 | Hlavní sbírky botanické zahrady | 47 |
| 4 | Metodika | 51 |
| 4.1 | Charakteristika stanoviště | 51 |
| 4.2 | Vybrané rostliny | 51 |
| 4.3 | Klasifikátor | 54 |
| 4.4 | Metody měření | 54 |
| 4.5 | Použité pomůcky | 58 |
| 5 | Výsledky měření | 59 |
| 5.1 | Vyhodnocení rostlin | 59 |
| 5.2 | Vyhodnocení použitelnosti klasifikátoru pro botanické druhy pivoněk | 65 |

| | | |
|-------------|--|------------|
| 6 | Diskuze..... | 66 |
| 7 | Závěr | 70 |
| 8 | Literatura | 71 |
| 9 | Seznam obrázků a tabulek..... | 77 |
| 9.1 | Seznam obrázků..... | 77 |
| 9.2 | Seznam tabulek | 77 |
| 10 | Samostatné přílohy | I |
| 10.1 | Příloha č. 1 Klasifikátor rodu <i>Paeonia</i> L. (Faloutová, 2016)..... | I |
| 10.2 | Příloha č. 2 Klasifikátor Americké pivoňkové společnosti | IX |
| 10.3 | Příloha č. 3 Seznam vybraných rostlin pro hodnocení podle klasifikátoruXV | |
| 10.4 | Příloha č. 4 Tabulky hodnocených rostlin..... | XVI |

1 Úvod

Lidé se po tisíce let obklopují rostlinami, obzvláště těmi, které jsou jedlé, léčivé nebo mají okrasné květy či listy. Mezi hojně pěstované okrasné rostliny patří pivoňky, růže nebo kosatce. Pivoňky představují významnou skupinu zahradních trvalek. V Číně a Japonsku šlechtění probíhá již více jak 2000 let, v České republice se pivoňky pěstují nejméně od 16. století. Pivoňky (*Paeonia*) jsou jediným rodem, který patří do čeledi pivoňkovité (*Paeoniaceae*). Uplatnění nacházejí především v zahradnické tvorbě, ale též se významně podílejí i v medicíně. Jedná se např. o hojně pěstovanou pivoňku keřovitou (*Paeonia suffruticosa*) v Asii a v Evropě o pivoňku lékařskou (*Paeonia officinalis*). Největší sbírky pivoněk v České republice se nacházejí v Průhonické Botanické zahradě Na Chotobuzi a v Botanické zahradě hlavního města Prahy v Troji. Botanická zahrada na Chotobuzi patří pod správu Botanického ústavu AV ČR, v.v.i. a je součástí zámeckého parku v Průhonicích. Pivoňky se v Průhonickém parku a v zahradě Dendrologické společnosti pěstují již od počátku 20. století, sbírka botanické zahrady byla založena ale až v 70. letech 20. století Jaroslavem Hofmanem. Aktuálně se zde nachází přibližně 600 odrůd pivoněk. Mezi osobnosti zabývající se šlechtěním pivoněk u nás patřil Pavel Horák v Bystřici pod Hostýnem a Uljana Blažková v Průhonicích. Pavel Horák se pivoňkám věnoval v období po vzniku Československa. Druhá světová válka znamenala pro české šlechtitelství pivoněk pauzu. Uljana Blažková získala nové české odrůdy v 80. až 90. letech 20. století. V současné době se šlechtěním pivoněk zabývá Pavel Sekerka v botanické zahradě na Chotobuzi. Šlechtění pivoněk se zaměřuje zejména na odrůdy pivoňky čínské (*Paeonia lactiflora*) a na hybridní odrůdy. Velmi ceněná je např. bohatost květů, barva a nízký tvar rostliny. Mezi oblíbené tvary květů patří japonský typ květu.

2 Cíl práce

- Popsat historii šlechtění pivoňek ve světě a v České republice.
- Vyhodnotit rostliny vzniklé křížením v Průhonické botanické zahradě podle klasifikátoru rodu *Paeonia*.

3 Literární rešerše

3.1 Charakteristika rodu *Paeonia*

3.1.1 Taxonomické zařazení

V rámci taxonomického zařazení dospěly pivoňky k několika změnám. Dříve ve starších systémech byly zařazeny do podčeledi *Paeonioideae*, která byla zařazena do čeledi pryskyřníkovité (*Ranunculaceae*). Tomu však neodpovídaly některé morfologické znaky, např. tvar okvětních lístků a vývoj tyčinek. V současné době jsou systematicky zařazeny do samostatné čeledi pivoňkovité (*Paeoniaceae*) řádu lominokamenotvaré (*Saxifragales*) (Stevens, 2017). Jak uvádí Tornieporth (2005), tato čeleď představuje pouze jeden rod *Paeonia*. Podle Kamenetsky & Dola (2012) zahrnuje tento rod přibližně 30 druhů. Avšak Hejný (2003) upřesňuje, že se jedná o 33 druhů.

3.1.2 Botanická charakteristika

Pivoňkovité (*Paeoniaceae*) jsou vytrvalé byliny či opadavé keře (Stevens, 2017). Mají rozvětvené řepovité nebo většinou hlízovitě ztlustlé kořeny (Harding, 1917). Kořeny jsou velké, tento rod má 7 hlavních typů kořenů. Tvar a velikost kořenů je pro každý druh charakteristický. Vertikální hlavní kořen s postranními kořeny je typický pro dřevité pivoňky, např. pivoňku keřovitou (*Paeonia suffruticosa*). Hlavní kořeny jsou více či méně pravidelné s mnoha postranními kořeny a jsou typické pro pivoňku čínskou (*Paeonia lactiflora*) (Halda, 2004).

Tuhé listy jsou velké, členěné až nedokonale složené (Hejný, 2003). Listy nemají palisty a jsou střídavé, zpeřené či hluboce dělené (Sekerka et al. 2013). Na stonku jsou přítomny listové štítky, které vznikly přeměnou okvětních lístků. Listy dřevitých pivoněk jsou méně variabilní než u pivoněk bylinných. U bylinných pivoněk se často vyskytují dva typy listů na jedné rostlině. Listy vyrůstající z báze jsou obvykle více vyvinuté (Halda, 2004). Listy rostoucí na kvetoucích stoncích jsou střídavé a bez palistů (Harding, 1917). Nejvyšší listy na kvetoucím stonku mohou být jednoduché (Halda, 2004).

Rod je pozoruhodný především pro své velké a nádherné květy (Harding, 1917). Jednotlivé květy jsou oboupohlavné, acyklické, pravidelné, různobalné a obsahují velký počet tyčinek (Hejný, 2003).

Květy pivoňek mnohdy překvapují pro svoji tvarovou rozmanitost. Květy planých druhů se skládají obecně ze čtyř částí. Jsou to zelené kališní lístky (některými autory považovány za listeny), barevné korunní lístky, tyčinky a pestíky (Tornieporth, 2005). Terminální květy jsou velké se květními obaly, které mohou mít přechody mezi listeny, kališními a korunními lístky (Hejný, 2003). Počet a tvar kališních lístků je druhově charakteristický, mohou být tuhé (Halda, 2004). Zelený kalich je volný, vytrvávající a většinou pětičetný. Volných korunních lístků je 5 až 10 (13), obvykle jsou ve srovnání s kališními lístky nápadně větší (Hejný, 2003). Korunní lístky jsou obvykle velké a výrazně barevné, vzácněji jsou tuhé kožovité (Sekerka et al. 2013). Mohou mít barvu červenou, růžovou, bílou nebo žlutou (Hejný, 2003). Korunní lístky jsou rovněž typické pro daný druh. Jsou obvykle téměř kulaté a hladce zakončené. Mohou být ale i úzké, zakončené vykrajováním. Koruna je veliká od 3 až do 20 cm. Barva může být bílá, krémová, růžová až po fialovou, hnědou nebo oranžovou (Halda, 2004).

Květ obsahuje tyčinky, které jsou velmi početné, obvykle je jich 140 a mají štíhlé růžové nitky (Halda, 2004). U vyšlechtěných forem, které jsou tzv. petalizované, jsou tyčinky přeměněny v nepravé korunní lístky. Prašníky jsou intrózní, gyneceum se skládá ze 2 až 5 (15) plodolistů, které mohou být lysé nebo chlupaté. Na polštářkovitém kruhovitém terči na bázi plodolistů se nachází nektarium (Hejný, 2003). Přirozenou funkcí květu je lákání hmyzu k opylení a následná tvorba semen (Tornieporth, 2005). Oboupohlavné květy bývají opylovány hmyzem. Plodem je dřevnatý měchýřek, který je lysý nebo s oděním. Obsahuje velká semena s endospermem, která jsou lesklá a velká 1 cm, zpočátku jsou červená, později tmavě modrá, hnědá či černá (Hejný, 2003). Hluchá semena se vyskytují nejčastěji u rostlin podseky *Foliolateae*, jsou červená a velice nápadná při otevírání měchýřků (Sekerka et al. 2013).

Základní typy květů bylinných pivoňek jsou jednoduchý, plný či poloplný a japonský. Jednoduchý květ tvoří věnec korunních lístků, které mají odhaleny plně plodné tyčinky. Pro květ plný či poloplný je charakteristická částečná nebo celková přeměna tyčinek v korunní lístky.

U japonského typu vyplňují střed květní plátky vzniklé přeměnou tyčinek (petaloidy), tyto odrůdy se nazývají císařské pivoňky nebo pivoňky se sasankovitými květy. Mezi hlavními tvary květů je mnoho tvarů přechodných (Tornieporth, 2005).

Zajímavou skupinu tvoří pivoňky s monstrózními květy, které mají úzké okvětní lístky často zkroucené, bílé a červeně žíhané. Jsou označovány např. jako kaktusové, jiřinkové, chrysanémové, či 'daisy' (Šlechtění pivoněk, 2018). Pro současnost variabilitu květů je velmi důležité šlechtění. Výběr vhodných rostlin se uskutečňoval již ve staré Číně. Změnám způsobenými šlechtěním se přisuzuje proměna tyčinek v tvarově rozmanité korunní lístky (Tornieporth, 2005). Pivoňky začínají kvést již od konce února např. *Paeonia corsisa*, nejčastěji však kvetou od dubna do června (Halda, 2004).

3.1.3 Rozšíření

Tento rod roste v mírně teplých oblastech severní polokoule (Hejný, 2003). Nejvíce jsou pivoňky rozšířeny ve Středomoří, na Kavkazu a v Číně, v Severní Americe jsou původní pouze dva druhy (Sekerka, 2004). Podle Kamenetsky & Dola (2012) jsou pivoňky jedny z nejoblíbenějších rostlin, které jsou pěstovány v mírném pásu.

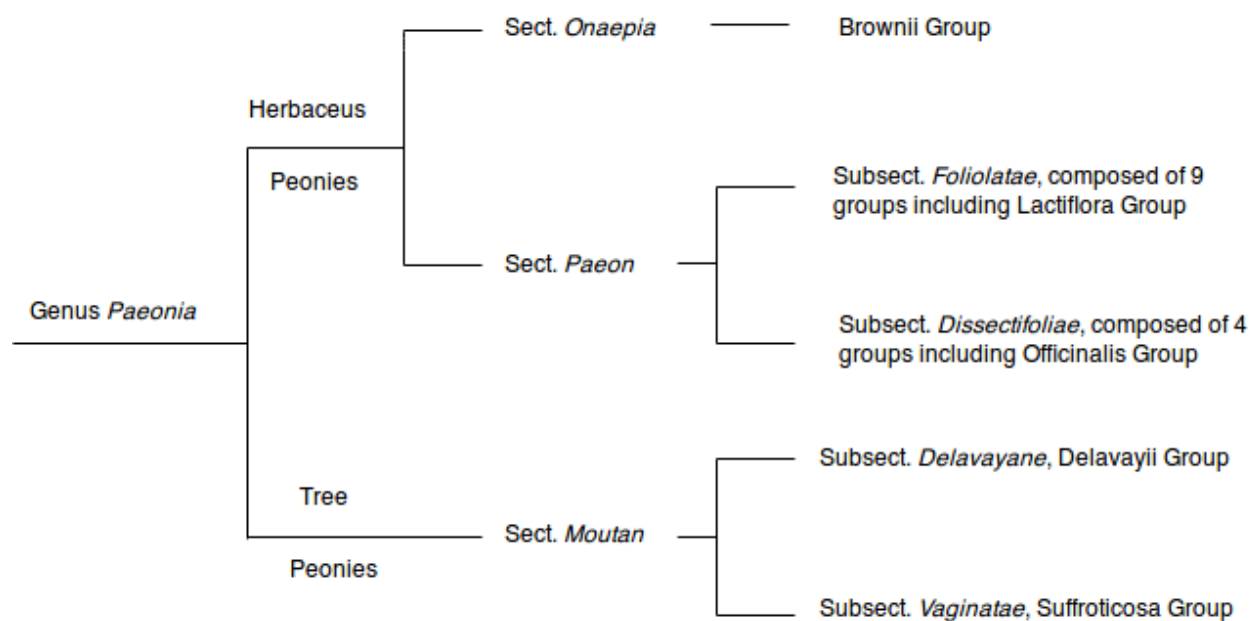


Obrázek 1. Rozšíření čeledi pivoňkovité (*Paeoniaceae*), (Stevens, 2017)

3.1.4 Botanické dělení

V základním rozdělení je čeleď pivoňkovité (*Paeoniaceae*) rozdělena na dvě skupiny, a to na pivoňky bylinné a dřevité. Bylinné pivoňky představují početnější skupinu, nadzemní stonky se u nich na zimu zatahují a na jaře znovu vyráží. Méně početnou skupinou jsou dřevité pivoňky, které na zimu pouze shazují listy (Tornieporth, 2005). Sekerka (2004) upozorňuje na složitost systematického členění pivoňek. Dokonce je zařazuje k systematicky nejsložitějším rodům, protože se u různých autorů pojetí některých druhů a jejich variet liší.

Nejrozšířeněji používanou klasifikaci pivoňek vytvořil anglický botanik Frederick Stern, který rozdělil rod do 3 oddělení, 4 pododdělení, 16 skupin, 33 druhů a 13 botanických variet (Kamenetsky & Dole, 2012). Jedná se o sekce *Moutan*, *Onaepia* a *Paeon*. Do sekce *Moutan* patří podsekce *Vaginatae* a *Delavayanae*. Podsekce *Delavayanae* zahrnuje skupinu *Suffroticosa* a *Delavayii* (Fangyun, 2007).



Obrázek 2. Klasifikace rodu *Paeonia* (Fangyun, 2007)

3.1.4.1 Dřevité pivoňky – Sekce *Moutan*

Sekce *Moutan* je charakteristická 6 znaky, např. má obvykle sklopené květy, které vyrůstají po dvou až třech v paždí listů. Skupina se rozmnožuje převážně pomocí stolonů, nikoliv semeny (Hong et al. 1988). Dřevité pivoňky zahrnují plané botanické a zahradní druhy. Plané dřevité pivoňky jsou rozděleny do dvou skupin, a to podsekcí *Delavayanae* a podsekcí *Vaginatae*. Pivoňky v podsekcí *Delavayanae* jsou spíše méně výrazné, např. pivoňka delavayova (*P. delavayi*), a v podsekcí *Vaginatae* jsou již pivoňky výraznější, nicméně se pěstují jen výjimečně, např. *Paeonia ostii*, *Paeonia rockii* (Šlechtění zahradních pivoňek, 2008). Podsekcí *Vaginatae* zahrnuje převážně druhy v přírodě kriticky ohrožené. Keře dorůstají výšky 1 až 2 m. Mají velké koncové květy, které jsou soliterní. Na květním disku je pochva, která částečně obaluje bázi pestíků (Sekerka, 2004). Do podsekcí *Delavayanae* patří keře a polokeře, které se odlišují od podsekcí *Vaginatae*. Jejich květy vyrůstají v paždí listů po 2 až 3, ale zároveň mohou být i vrcholové, nejčastěji jsou sklopené dolů. Listy jsou lysé a mají špičaté vrcholy segmentů. Listeny jsou kopinaté až čárkovité. Taxonomie skupiny je problematická, liší se mezi západními a čínskými autory, u kterých nebyla nalezena shoda na definování jednotlivých druhů. V Číně jsou uznávány botaniky pouze dva druhy, a to *Paeonia delavayi* a *Paeonia ludlowii* (Sekerka, 2004).

Pivoňka keřovitá (*Paeonia suffruticosa*)

Zástupcem dřevitých pivoňek je pivoňka keřovitá (*P. suffruticosa*) (Paroulková, 2018), vznikla hybridizací planých druhů v Číně. Její pěstování má tisíciletou tradici (Hejný, 2003). Hong & Blackmore (2015) upřesňují, že je v Číně šlechtěna již přes 1600 let. Do Evropy byla dovezena na přelomu 18. a 19. století, její šlechtění v Americe začalo až ve 20. století (Hejný, 2003). Podle Hejného (2003) se jedná o vzpřímený a široce rozvětvený keř, který je vysoký až dva metry. Má široce vejčité listy, které jsou dvakrát trojčetné, lístky mohou být řapíčkaté i přisedlé. Veliké 3,5 až 5 cm se zašpičatělými laloky. Květy jsou nejčastěji bílé nebo růžové, veliké od 10 až do 30 cm. U kultivarů jsou další barevné možnosti, pěstují se zejména zahradní plnokvěté a poloplnokvěté kultivary. Podle Jabůrka (2006) nelze zatím úspěšně zvládnout její

reprodukční technologie in vitro, protože se zatím nepodařilo důkladně poznat její složitou genetickou a biologickou stavbu.

Pivoňka delavayiova (*Paeonia delavayi*)

Pivoňka delavayiova (*Paeonia delavayi*) patří mezi dřevité pivoňky, které pocházející z Číny, kde patří mezi ohrožené endemity (Hong et al. 1988). Roste v nadmořské výšce 2000 až 3600 m v Tibetu a Yunnanu, kde vyhledává křovinaté a suché dubové lesy (Sekerka, 2004). Její taxonomické zařazení je problematické. Někteří autoři rozeznávají jeden druh se třemi podruhy, a naopak jiní autoři rozeznávají pouze dva druhy (Hong et al. 1988). Byla popsána v roce 1886 na základě materiálu nasbíraného P. Delavayem v roce 1884 v severozápadním Yunnanu (Sekerka, 2004). Dle rozsáhlého měření v terénu popisuje Hong et al. (1988) tuto skupinu jako velice proměnlivou, a to jak uvnitř, tak mezi populacemi. Liší se počtem, délkou a šířkou listu, ale také jsou vysoce variabilní ve svém květu (Hong et al. 1988). Listy jsou dvojnásobně zpeřené, lístky hluboce dělené. Množství jednotlivých listových segmentů je velice variabilní 17 – 312. Květy jsou velké 6 – 10 cm a nejčastěji jsou červené nebo žluté (Sekerka, 2004). Tento druh je spíše nižšího vzrůstu, ale nejvyšší exempláře mohou dorůstat výšky přes 1,5 m (Hong et al. 1988). Častěji se rozmnožuje vegetativně pomocí podzemních stolonů než generativně (Sekerka, 2004).

3.1.4.2 Bylinné pivoňky

Podle Kamenetsky & Dola (2012) jsou bylinné pivoňky nižší než pivoňky dřevité a kvetou na přelomu jara a léta. Podle Page (2001 – 2010) jsou nejčastěji pěstovány kultivary pivoňky lékařské (*P. officinalis*) a pivoňky čínské (*P. lactiflora*). Bylinné pivoňky zahrnují sekci *Paeon* a *Onaepia*. Sekce *Paeon* zahrnuje pivoňky, které mají centrum svého přirozeného rozšíření ve Středomoří, na Kavkazku a ve východní Asii. Mají většinou výrazně zbarvené korunní lístky, které jsou větší než lístky kališní. Nevýrazný květní disk nevytváří pochvu, která by obalovala báze pestíků. Na taxonomii této sekce jsou rozdílné názory, např. na zařazení pivoňky lékařské (*P. officinalis*). Jednotlivé podsekce jsou založeny na morfologii listů, která je velmi obtížná, navíc počet a tvar lístků je vývojově spíše proměnlivým znakem (Sekerka, 2004). Sekce *Paeon* zahrnuje dvě podsekce, a to podsekcí *Dissectifoliae* a *Foliolatae*. Do podsekcí *Dissectifoliae* patří bylinné pivoňky, které jsou charakteristické dělením lístků do mnoha segmentů, a to obvykle 25

a více. Jednotlivé segmenty jsou laločnaté nebo zubaté a dolní listy mají segmenty eliptické až kopinaté. Do této podsekcce patří pivoňka úzkolistá (*P. lactiflora*). Do sekce *Foliolatae* patří pivoňka mlokosevičova (*P. mlokosewitschii*), pivoňka lékařská (*P. officinalis*), pivoňka čínská (*P. lactiflora*), pivoňka cizí (*P. peregrina*) (Sekerka, 2004).

Pivoňka úzkolistá (*Paeonia tenuifolia*)

Nejrozšířenějším botanickým druhem bylinné pivoňky je pivoňka úzkolistá (*P. tenuifolia*), která se výrazně odlišuje svými jemnými listy a nízkým vzrůstem (Šlechtění zahradních pivoňek, 2008). Byla popsána Carlem Linném v roce 1759 podle rostlin nasbíraných na lokalitě v Ukrajině. Dorůstá výšky 20 až 60 cm, přičemž velikost rostlin je do značné míry dědičná. Listy jsou dělené ve velké množství úkrojků širokých 0,75 – 2 mm, spodní strana listů je sivá a obvykle lysá. Tmavě červené květy jsou velké 6 až 8 cm. Nitky a prašníky jsou zlatožluté, pestíky bývají 3 a jsou hustě červeně chlupaté. Svým vzhledem připomínají hlaváček jarní. Roste v Rumunsku, Maďarsku, Bulharsku a ve východní Evropě po Ural, na suchých loukách nebo na skalách. Nikde však není příliš hojná. Je vedena v příloze I. Bernské úmluvy o ochraně evropské flóry a fauny. Běžně se pěstuje jako skalnička, protože vyžaduje dostatek slunce, nejlépe jižní polohu a sušší písčitou zem. Je plně mrazuvzdorná (Sekerka, 2004).

Pivoňka mlokosevičova (*Paeonia mlokosewitschii*)

Další významnou pivoňku popisuje (Page, 2001 - 2010), jedná se o kavkazskou pivoňku mlokosevičovu (*P. mlokosewitschii*), která má žlutohnědé květy velké až 12 cm a tmavě zelené listy. Na podzim má výrazné oranžovofialové listy.

Pivoňka lékařská (*Paeonia officinalis*)

Pivoňka lékařská (*P. officinalis*), která původně rostla v jižní Evropě (Page, 2001 - 2010), se pěstovala jako léčivá rostlina ve středověku, například Mathioli ji uvádí v herbáři z roku 1554. Dnes obsahuje tři kultivary, a to bíle kvetoucí 'Alba Plena', růžově kvetoucí 'Rosea Plena' a tmavě červeně kvetoucí 'Rubra Plena' (Šlechtění zahradních pivoňek, 2008). (Page, 2001 - 2010) upozorňuje na její rozsáhlou variabilitu. Nejvíce pěstovaným kultivarem je plnokvětá 'Rubra Plena', která má tmavě červené květy. (Sekerka, 2018) uvádí, že se jedná o hybridní rostlinu, na jejímž vzniku se však podílela i pivoňka cizí (*P. peregrina*).

Pivoňka čínská (*Paeonia lactiflora*)

Nejčastěji se pěstují kultivary pivoňky čínské (*P. lactiflora*), řada moderních odrůd vznikla i křížením s evropskou pivoňkou lékařskou (Paroulková, 2018). Podle Haldy (2004) je pivoňka čínská (*P. lactiflora*) vysoká 80 cm a má zelenočervený lysý stonek. Na stonku se obvykle nachází dva a více květů.

Pivoňka cizí (*Paeonia peregrina*)

Podle Page (2001 – 2010) začala být pivoňka cizí (*P. peregrina*) pěstována po dovezení z Istanbulu do Rakouska v roce 1583. Sekerka (2018) upřesňuje její původ na Itálii a Balkánský poloostrov. Dorůstá výšky pouze 50 cm a má leské tmavě zelené listy. Oproti jiným druhům kvete později. Pěstují se její tři odrůdy 'Fire King', 'Otto Froebel' 'Sunbeam' (Page, 2001 – 2010). Pivoňka cizí (*P. peregrina*) je základem pro svítivě červenou barvu (Šlechtění pivoněk, 2018).

3.1.5 Zahradnické dělení

3.1.5.1 Dřevité pivoňky

Skupina Lemoineových hybridů dřevitých pivoněk

Na začátku 20. století provedli první hybridizaci šlechtitelé ve Francii (Victor a Emille Lemoineovi), a to konkrétně mezi plnokvětou pivoňkou keřovitou (*P. suffruticosa*) a pivoňkou žlutou či Delavayovou. Tyto hybridy byly v roce 1920 pojmenovány na jejich počest jako *Paeonia x lemonei*. Pivoňka keřovitá (*P. suffruticosa*) kvete asi o měsíc dříve než pivoňky, se kterými byla křížena. Musel se tedy uchovat její pyl a poté rostliny ručně opylit. Vzniklé hybridy jsou zajímavé barvou a kresbou květů (oranžová, žlutá, tmavě červená). Bohužel jsou květy velmi často těžké a sklopené dolů. Tvar listu je podobný pivoňkám skupiny *P. delavayi* (Sekerka, 2004).

Meziskupinové hybridy

První meziskupinové hybridy vznikly, když japonec Toichii Itoha zkřížil žlutokvětý kultivar *Paeonia x lemonei* 'Alice Harding' s bylinnou pivoňkou 'Kakoden' v roce 1948. Dodnes existují čtyři žlutě kvetoucí kultivary, které pocházejí z tohoto křížení. Jedná se o obtížné křížení, ve

kterém jsou obvykle výsledkem hluchá semena nebo špatně rostoucí rostliny s deformovanými květy. Pěstované meziskupinové hybridy dobře rostou, jsou vysoké okolo 1 m. Tvarem listů připomínají listy dřevitých pivoňek skupiny *P. delayi*, jsou tmavě zelené a kožovité. Květy se podobají květům dřevitých pivoňek. Kvetou společně s ranými odrůdami pivoňky čínské. Rostliny rostou vzpřímeně a nepoléhají (Sekerka, 2004).

3.1.5.2 Bylinné pivoňky

Bylinné pivoňky jsou velmi variabilní. Do jednotlivých skupin jsou rozděleny podle hlavních znaků jako jsou tvar listů, charakter růstu, barva a tvar květů (Sekerka, 2004). Mezidruhové hybridy jsou rozděleny podle mateřských rostlin. Poslední významným počinem bylo právě vyšlechtění meziskupinových hybridů (Šlechtění zahradních pivoňek, 2008).

Pivoňky skupiny pivoňky čínské (*Paeonia lactiflora*)

Jedná se většinou o pivoňky, které mají japonské či plné formy květů, ty jsou nejčastěji zbarvené bíle, růžově nebo červeně. Listy mají chrupavčitý okraj. Kvetou na konci května a v červnu jako poslední z pivoňek (Sekerka, 2004). S hybridy pivoňky čínské (*P. lactiflora*) se Evropané seznámili v Číně ve druhé polovině 17. století. Do Evropy byly dovezeny asi ve druhé polovité 18. století. Staly se zde velmi oblíbenými, protože jsou tvarově velmi variabilní a jejich květy mají mnoho barev. Novinku představují rostliny s monstrózním typem květu, které mají úzké roztřepené korunní lístky (Šlechtění zahradních pivoňek, 2008).

Pivoňky odvozené od kulturních forem pivoňky lékařské (*Paeonia officinalis*)

Hybridy pivoňky lékařské (*P. officinalis*) s pivoňkou čínskou (*P. lactiflora*) získaly tmavě červenou barvu květů, které nesou výrazně žluté prašníky. Získané kultivary mají jednoduché nebo poloplňné květy, vzácněji jsou květy plné s růžovou až tmavě červenou barvou. Rozkvétají v polovině května, tedy o něco později než botanické pivoňky (Sekerka, 2004). Pivoňka lékařská (*P. officinalis*) je ve srovnání s pivoňkou čínskou (*P. lactiflora*) pro šlechtění využívána méně. Evropanští šlechtitelé totiž dali přednost právě pivoňce čínské (*P. lactiflora*), která byla již významně prošlechtěna v Asii, a navíc je pro šlechtitele velmi zajímavá pro svoji variabilitu (Šlechtění zahradních pivoňek, 2008).

Pivoňky vzniklé křížením s pivoňkou tenkolistou (*Paeonia tenuifolia*)

Nejčastěji jsou dnes na trh uváděny hybridy pivoňky tenkolisté (*Paeonia tenuifolia*) (Šlechtění zahradních pivoňek, 2008). Jedná se o nízké rostliny s jemným olistěním, které mají tmavě červené květy. Kvetou brzy již na začátku května (Sekerka, 2004).

Pivoňky vzniklé křížením kavkazských žlutokvětých pivoňek

Tyto pivoňky jsou vysoké, rostoucí vzpřímeně. Mají světle zelené listy, které mají velké oválné či okrouhlé lístky. Nejčastěji mají velké jednoduché květy, které jsou zbarveny bíle, krémově, nažloutle nebo růžově. Rozkvétají brzy na začátku května (Sekerka, 2004).

Hybridy ostatních botanických druhů

Mají většinou jednoduché květy a kvetou časně. Výsledné vlastnosti jsou kombinací obou rodičů (Sekerka, 2004).

3.1.6 Pěstování

Pivoňky patří k zahradním trvalkám, které jsou pro pěstování nenáročné (Connors, 1955). Ve vhodných podmínkách dobře rostou, kvetou i plodí a na vhodném stanovišti netrpí chorobami ani škůdci (Sekerka, 2004). Ovšem pokud mají být krásné, vyžadují alespoň základní péči (Smrž, 1925). Jsou to rostliny mírného pásu, které pro svůj vývoj a kvetení vyžadují chladné zimní období. Délka dormance a potřeba nízké teploty během zimy pro vyvolání rašení je pro jednotlivé druhy různá (Sekerka, 2004). Podle Smrže (1925) nevyžadují určitá stanoviště a zvládnou růst i v méně příznivých podmínkách. Connors (1955) však uvádí, že se pivoňkám daří nejvíce na slunném stanovišti, ve kterém mají dostatek prostoru. Podle Sekerky (2004) volíme jižní nebo východní stranu, některé druhy však tolerují i zastínění. Pivoňky vyžadují kvalitní půdu, která je bohatá na živiny. Vyžadují pH v rozmezí mírně zásadité až neutrální (Halda, 2004). Podle Smrže (1925) nemají rády kyselou půdu, nejlépe kvetou na půdě těžší a humózní, která je přiměřeně vlhká.

Velmi důležitý je výběr rostlin před výsadbou. Sazenice pivoňek se prodávají prostokořenné anebo vysazené v květináčích. Prostokořenné sazenice vznikají rozřezáním původního velkého trsu, mají tedy velké řezné rány a zkrácené kořeny (Sekerka, 2004). U sazenic je nutné

zkontrolovat, zda mají tři až pět zdravých pupenů. Pivoňky s menším nebo větším počtem pupenů neprospívají, mají malé květy anebo zahrávají (Cathey, 1967). Dále je nutné zkontrolovat kořen a zda nejsou rostliny vyschlé či napadené chorobami a škůdci. U rostlin v květináčích je kontrolován také celkový vzhled, barva listů a viditelná přítomnost houbových chorob či škůdců. V případě, že kupujeme semena, zkontrolujeme, zda jsou dostatečně zralá, nemají svraskalý povrch a nedají se zmáčknout (Sekerka, 2004).

Pivoňky se vysazují během pozdního léta a na podzim (Cathey, 1967). Nejlépe od konce srpna do října, aby do zimy zakořenily (Sekerka, 2004). Pivoňky se sází do přiměřeně velké jámy o rozměru přibližně 0,5 x 0,5 m velké a 0,5 x 0,9 m hluboké, do které se přidá lehká humózní zemina, která je smíchána s pomalu rozpouštějícím se hnojivem. V případě, že jsou pivoňky sázeny do těžké jílovité půdy, je vhodné vytvořit drenážní vrstvu pomocí štěrku nebo hrubého písku ve vrstvě asi 10 cm. Dřevité pivoňky se sází hlouběji, protože větvičky zakoření a vytvoří se tak hustší keř. Bylinné pivoňky musí být vysazovány tak, aby pupeny byly čtyři centimetry pod povrchem země. Pokud jsou vysazovány hlouběji, dochází ke špatnému kvetení (Sekerka, 2004).

Po výsadbě je nutná zvýšená péče po dobu přibližně dvou až tří let. Jedná se hlavně o odplevelování a v případě sucha o zalévání. V dalších letech se jedná již jen o udržovací péči. Během vegetace mohou být mladé pivoňky ošetřovány fungicidy a na zimu je vhodné zakrýt je nastýlkou chvojí. Dřevité pivoňky je potřeba mulčovat první dva roky. Na stanovišti se mohou pivoňky ponechat 10 až 20 let. Pivoňky bylinné a zejména dřevité špatně snášejí přesazování a pomalu si zvykají na nová stanoviště (Sekerka, 2004).

Pivoňky jsou náročné na živiny, zejména pokud mají bohatě kvést. Živiny je vhodné doplňovat alespoň jednou ročně na začátku vegetace, ale přihnojovány mohou být i během vegetace (Sekerka, 2004). V případě, že byla zemina při vysazení rostliny doplněna dobře připraveným kompostem a hnojivy, nemusí být hnojení ihned zapotřebí. Pivoňky preferují vyšší množství draslíku. Pěstitelé většinou využívají vyvážené kombinované hnojivo NPK 5–10–10 nebo 12–12–12 (Halda, 2004). Přibližně v červenci se může aplikovat hnojivo na listy. Na zimu je vhodné

především dřevité pivoňky namulčovat zetlelým hnojem. Pivoňky jsou tolerantní k suchu, zaléváme je většinou jen na jaře (Sekerka, 2004).

Řez u dřevitých pivoňek není nutný, avšak je potřeba pravidelně odstraňovat listy, nemocné, poškozené a přestárlé větve. V případě, že semena nejsou potřeba, je vhodné odříznout odkvetlé květy, aby se rostlina dále nevysilovala. Staré listy musí být co nejdříve odstraněny a spáleny. Některé pivoňky mají těžké květy, rostliny můžeme podepřít drátěným kruhem nebo vyvázat, aby nedocházelo k jejich poléhání nebo rozlamování (Sekerka, 2004).

3.1.7 Množení

Pivoňky patří k obtížně množitelným zahradním rostlinám. Hlavní metody množení pivoňek, a to jak bylinných i dřevitých, jsou velmi dobře propracované. Jsou však velmi náročné na čas a práci, důležitá je především správná manipulace. Navíc je množení málo výnosné, vzhledem k tomu, že trvá velmi dlouho, než dojde k získání rostlin vhodných pro výsadbu (Sekerka, 2004). Zahradní bylinné pivoňky lze množit např. dělením nebo odseknutím okrajové části z původního trsu, který zůstává na místě (Paroulková, 2018). Naopak u dřevitých pivoňek se množení dělením u nás nevyužívá, je mnohem více využíván způsob množení ze semen, hřížení, kopčení nebo roubování (Jabůrek, 2006). Rozmnožování pivoňek je v porovnání s jinými okrasnými rostlinami poměrně náročný a dlouhodobý proces. Počet získaných rostlin není příliš velký, a proto jsou pivoňky drahé (Grabowska & Kubala, 2011). Pivoňky lze množit generativními a vegetativními způsoby. Hlavní metodou generativního množení je výsev ze semen. Dělení trsů, kopčení, hřížení, kořenové a stonkové řízků a roubování dřevitých pivoňek patří mezi vegetativní způsoby množení pivoňek (Halda, 2004).

3.1.7.1 Výsev ze semen

Hlavní metoda množení, kterou doporučuje Halda (2004), je výsev ze semen. Jedná se o jednoduchý, ale dlouhodobý způsob rozmnožování botanických pivoňek (Grabowska & Kubala, 2011). Zejména botanické pivoňky množíme semeny. Semena by měla být získána sběrem v přírodě nebo na izolovaných rostlinách, protože se rostliny snadno vzájemně kříží. Pro získání nových vlastností při hybridizaci využíváme rovněž výsev semen (Sekerka, 2004).

Semena se sbírají plně zralá a poté se uchovávají v chladu a suchu. Před výsevem je očistíme a můžeme propláchnout v hypermanganu nebo v systémovém fungicidu. V případě, že jsou semena vyseta čerstvá, mohou již na podzim vytvářet první kořen a na jaře se objeví listy a stonek. Vyschlá semena přeléhají obvykle 1 až 3 roky. U pivoněk dochází k hypogeickému klíčení, dělohy zůstávají v semeni a na povrchu se objevují až pravé listy. Semena se vysévají na podzim 3 cm hluboko do písčité země. Jsou-li vysévány do nádoby, je vhodná nádoba hlubší. Dno musí být pokryto přibližně 2 cm vysokou vrstvou drenáže, která je tvořena hrubším pískem nebo jemnějším štěrkem. Výsev je po dobu jednoho měsíce ponechán při teplotě 15 až 20 °C. Většina druhů vyžaduje přes zimu stratifikaci při teplotě 5 °C. Pouze teplomilné druhy jsou zimovány při teplotě 15 až 20 °C. Na jaře část rostlin vyklíčí, tyto semenáčky jsou následně přesazeny na konci léta. Příští rok doklíčí zbývající rostliny. Na trvalé stanoviště je mohou být přesazeny za dva až tři roky (Sekerka, 2004).

U dřevitých pivoněk používáme množení ze semen při hybridizaci, jejíž cílem je získání rostliny s novými vlastnostmi. Největší množství semen poskytují botanické druhy. K samovolnému opylení a následné tvorbě semen dochází zejména u kultivarů pivoněk, které mají květ s dobře vyvinutými prašníky a pestíky. Většina měchýřků je však prázdná, dobře vyvinutých semen bývá velmi málo. Tmavě hnědá až černá semena po vyndání z měchýřků lepí. Po umytí ve vodě nebo v roztoku hypermanganu jsou uskladněna v chladu a suchu až do výsevu. Semena se nechají dozrát ve směsi perlitu, písku a rašeliny a dále jsou uskladněna až do doby výsevu při teplotě kolem 5 °C. Na jaře jsou vyseta do písčitohlinité půdy, 3 cm hluboko a 5 cm od sebe. Pro výsev je zvoleno pařeniště. Na konci léta jsou rostliny přesazeny do hlubokých kontejnerů. Rostliny vykvetou přibližně pátý rok po výsevu (Jabůrek, 2006).

3.1.7.2 Dělení trsů

Dělení je velmi oblíbený způsob vegetativního množení pivoněk, všechny bylinné i dřevité pivoňky je možné rozmnožovat tímto způsobem (Halda, 2004). Dělením trsů se snadno množí i meziskupinové hybridy. Na konci léta od 15. srpna do 15. září se trsy rozdělují. Před samotným dělením je potřeba seříznout listy a vykopat celý trs, který je po očištění rozdělen na jednotlivé rostliny. Každá rostlina, která tímto způsobem vznikne, by měla mít alespoň jeden pupen

a nepoškozený kus kořene, který poskytuje zásobní látky. Lépe když má nepoškozené alespoň tři až čtyři pupeny. Vzniklé řezné rány jsou ošetřeny fungicidním přípravkem nebo dřevěným uhlím. Rostliny musí být vysazeny včas, aby do zimy zakořenily. Rozdělením čtyřletého trsu je získáno pět dostatečně silných rostlin, které jsou vhodné k výsadbě. Větší řezné rány na sazenicích se rychle zahojí. Při dělení nelze získat jednotnou sadbu. Zbylé části, např. kořeny a stonky s kořeny, mohou být využity např. při roubování dřevitých pivoňek nebo nahrnkovány do květináčů (Sekerka, 2004).

3.1.7.3 Kopčení

Dřevité pivoňky lze množit kopčením. Abychom získali nové výhony, musí být keř brzy na jaře hluboko seříznut. V dalším roce je keř pečlivě zasypán půdou do výšky 20 až 30 cm, všechny výhony jsou zasypány tak, aby došlo k dobré tvorbě kořínků. Takto vzniklá vrstva zeminy se udržuje během vegetace přiměřeně vlhká. Rostliny zakoření po dvou letech, poté jsou na podzim nebo na jaře dalšího roku od sebe odděleny a dopěstovány v kontejnerech (Jabůrek, 2006).

3.1.7.4 Hřížení

U dřevitých pivoňek můžeme využít také hřížení (Sekerka, 2004). Tato metoda představuje zasypání vhodných větví asi 15 až 20 cm vysokou vrstvou substrátu. Během vegetace zem několikrát přisypáváme, a to nejlépe 14 dní před rozvinutím pupat. Vzniklý hrůbek má asi 30 cm (Jabůrek, 2006). Přibližně do dvou let rostlina zakoření, poté se vrstva substrátu odhrne a rostliny od sebe oddělí. Vhodné je před tímto způsobem množení keř zmladit, protože mladší větve rychleji zakoření. Rostliny, které získáme hřížením, mají slabý kořenový systém, proto jsou první rok zalévány a z jejich okolí musí být odstraněny plevely (Sekerka, 2004).

3.1.7.5 Kořenové řízky

Zvláštní formu vegetativního rozmnožování představuje použití kořenových řízků. Pivoňky lze tedy množit částmi kořenů, které zůstávají např. při dělení bylinných pivoňek. Z nepoškozených kusů lze připravit kořenové řízky, které jsou dlouhé asi 10 – 15 cm a o průměru asi 4 – 6 cm. Rány je vhodné ošetřit pomocí dřevěného uhlí nebo fungicidem (Halda, 2004). Takto vzniklé řízky jsou umístěny kolmo nebo mírně šikmo do truhlíku nebo pařeniště asi 3 cm pod povrch

substrátu. Pro tento způsob množení je používán lehký písčité substrát, který musí být následně udržován přiměřeně vlhký. Drenáž je vysoká alespoň 2 cm. V zimě by se teploty měly pohybovat kolem 4 °C, v létě kolem 25 °C. Na kořenech dojde k vytvoření pupenů během prvního roku, listy vyrostou druhý nebo třetí rok. Může dojít k vytvoření kalusu, u kterého se nevytvářejí adventivní pupeny. Tato metoda množení, při které lze získat jednotnou sadbu, je využívána pouze jako doplňková (Sekerka, 2004). Druhy vytvářející adventivní pupeny jsou např. pivoňka úzkolistá (*P. tenuifolia*), pivoňka lékařská (*P. officinalis*) a dále japonské formy pivoňky čínské (*P. lactiflora*), avšak některé pivoňky netvoří pupeny nikdy. V případě že pivoňky vytvářejí pupeny na kořenech, nejsou vhodné pro roubování dřevitých pivoňek, protože snadno podrůstají (Halda, 2004).

3.1.7.6 Stonkové řízky

Množení pomocí stonkových řízků je velmi obtížné. Navíc odebráním nadzemních částí rostliny dochází k jejímu oslabování. Řízky je možné odebrat asi dva týdny před termínem kvetení z bylinných i dřevitých pivoňek, a to brzy ráno, protože rostliny nesmí být zavadlé. Následně dojde k rozřezání stonku na dílky velikosti přibližně 6 cm, které mají v horní polovině list. Jsou ošetřeny růstovým stimulem a listy jsou zkráceny o 1/2 až 1/3, poté jsou napichány do perlitové množárny. Řízky nesmí být během manipulace znečištěny a nesmí zavadnout. Do 3 týdnů se vytvoří kalus, který by měl další měsíc zakořenit. Poté mohou být rostliny nahrnkovány a zazimovány v pařeništi. Na jaře jsou vysazeny na záhony (Sekerka, 2004).

3.1.7.7 Roubování dřevitých pivoňek

U dřevitých pivoňek, které se málo větví, je nejčastěji používáno roubování (Sekerka, 2004). Rozmnožování dřevitých pivoňek roubováním je v našem okrasném zahradnictví prakticky jediným používaným způsobem k množení, protože ostatní metody jsou zdoluhavé (Jabůrek, 2006). Podle Haldy (2004) je u většiny kultivarů dřevitých pivoňek používáno roubování, přestože je komplikovanější než metody jiné.

Nejčastěji se kultivary dřevitých pivoňek rozmnožují roubováním na vlastní kořeny, na kořeny pivoňky čínské (*P. lactiflora*) anebo na kořeny pivoňek ze skupiny *Delavayii*. Dostupnější jsou

kořeny bylinných pivoňek než dřevitých, navíc se s nimi lépe pracuje, protože jsou dužnatější. Vhodné jsou pouze ty, které nevytváří adventivní pupeny na kořenech. K roubování se tedy nehodí, např. skupina pivoňky lékařské (*P. officinalis*) (Sekerka, 2004). Ani ti nejlepší šlechtitelé nedostáhnou 100 % srůstu roubu s podnoží (Halda, 2004). Nejvíce se u nás využívá roubování na kořeny pivoňky čínské (*P. lactiflora*). Procento srůstu roubu s touto podnoží se pohybuje kolem 50 %. Míra srůstu s podnoží pivoňky delavayovi (*P. delavayi*) se pohybuje kolem 90 %. Nízké procento srůstu může být způsobeno např. inkompatibilitou některých kultivarů s podnoží, rouby jsou nedostatečně vyzrálé anebo byl řez veden nepřesně. Úvazek může být málo utažený, či do něj natekla voda (Jabůrek, 2006).

Nutné je celou rostlinu vyrýt a opatrně odříznout křehké kořeny, vybereme pouze zdravé a nepoškozené. Používáme kořeny o délce asi 10 cm a šířce 2 cm, které mají i postranní kořínky. V případě, že máme k dispozici skleník, je možné roubovat dřevité pivoňky během zimy (od ledna do března). Častěji se roubuje na konci léta, a to od poloviny srpna do poloviny září, zde si vystačíme s pařeništěm. Nejčastějším způsobem je roubování na široký a mělký klín, který má na dolním konci tupě zakončenou špičku. Při bočním řezu nesmí dojít k oddělení korové a dřevní části od sebe. Vybrané jednoleté výhony musí být dostatečně vyzrálé, silné a zdravé, musí mít dobře vyvinutá očka. Výhony rozstříháme tak, aby nad každým očkem zůstal asi 1 cm dlouhý čípek a pod očkem zbylo dostatek místa pro klínovitý řez. U vybrané podnože jsou umyty kořeny ve vodě a poté jsou namočené do hypermanganu asi na dobu 30 minut. Při manipulaci s pivoňkovou podnoží nesmí dojít k polámání kořínků ani k jejich zavadnutí. V roztoku jsou vykoupány také připravené rouby. Obě části zabalené ve vlhké látce jsou uchovány v mikrotenovém sáčku. Lepších výsledků je dosahováno s čerstvě připravenými rouby. I krátkodobé skladování snižuje úspěšnost následného srůstu. Pro vázání roubu se používá páska z PVC. Pomocí štěpařského vosku nebo speciálního parafinu jsou ošetřeny řezné rány. Pevné spojení kořenu s roubem musí zůstat nejméně až do příštího roku, nejlépe však až do vysazení na trvalé stanoviště. Vytvořené roubovance se ihned vysází do hlubokých kontejnerů nebo do pařeniště. Očko s místem řezu musí být umístěno pod povrchem zeminy. Ke srůstu roubu s podnoží dojde asi do 6 týdnů. Další rok jsou postupně otužovány, protože začínají brzy rašit. Na trvalé stanoviště jsou z kontejnerů přesazovány nejdříve za 2 až 3 roky, když mají již více výhonů (Jabůrek, 2006).

3.1.8 Choroby a škůdci

U pivoňek bylo určeno několik virových onemocnění, které se projevují zejména na listech např. prstenci, mozaikou, skvrnitostí či kadeřením a rovněž snížením životnosti celé rostliny. Původcem virové kroužkovitosti a mozaiky je virus Tobacco rattle (TRV), žluté liniové vzory způsobuje virus Tomato spotted wilt (TSWV) a chlorózu listů vyvolává Alfalfa mosaic virus (AMV). Projevy daného viru závisí na odolnosti a vitalitě dané rostliny, tedy i virózní rostliny mohou kvést a plodit. Virová kroužkovitost pivoňky (Paeony ring spot virus PRSV) se projevuje na listech v podobě nevýrazných ohraničených skvrn. Kresba je bělavá až sytě žlutá. Napadením dochází k výraznému snížení tvorby květů, velikosti i jejich počtu. Napadená rostlina nemusí vždy projevovat příznaky. Nemocné rostliny je nutné co nejdříve po objevení příznaků odstranit (Šafránková, 2013).

Podle Grabowské & Kubaly (2011) je nejčastější chorobou pivoňek šedá plíseň (*Botrytis paeoniae*, *Botrytis cinerea*), která se projevuje zasycháním mladých výhonů, hnědnutím a zánikem květních pupenů, vyskytuje se na velkých listech v nepravidelných červenohnědých skvrnách, které postupně zasychají. Šedá vrstva na výhoncích je rovněž způsobena výskytem spor. Rozvoj šedé hniloby je výrazně podporován chladem a vlhkem. Podle Šafránkové (2013) se příznaky napadení projevují na všech nadzemních částech rostliny, a to již brzy po vyrašení, nikoliv na kořenech. Nejčastěji při výšce asi 20 cm dochází k vadnutí, poté měkká hniloba báze způsobí padání rostlin. Šedý povlak na stonku se projevuje nejvíce při deštivém počasí. Na zdravých i napadených stoncích dochází k zasychání poutat. Na listech jsou nápadné nekrotické skvrny. V případě výskytu této choroby je nutné včasné odstranění a následná likvidace napadených částí. V případě opakovaného výskytu je doporučeno rostliny před rašením a na podzim ošetřit zálivkou fungicidu. V případě silného napadení se toto ošetření aplikuje každé čtyři týdny. V případě použití množení z kořenů se odstraní zemina a kořeny jsou následně ošetřeny fungicidem.

Méně vážnou chorobou je černá listová skvrnitost pivoňky (*Cladosporium paeoniae*), která se projevuje lesklými tmavě fialovými skvrnami na špičkách listů. Barevné pruhy se vyskytují na listech i výhonech. Následně dochází k rychlému zasychání listů (Grabowska & Kubala, 2011).

Skvrny se objevují až ke konci vegetace. Ochranou je včasné odstranění napadených listů a fungicidní ošetření v létě. Rzivost pivoňky (*Cronartium flaccidum*) je způsobena dvoubytou rzí. Mezihostitelem je borovice lesní (*Pinus silvestris*) a hostitelem jsou právě pivoňky (*Paeonia*). Na jedné straně listu se tvoří hnědé až karmínové skvrny a na druhé straně listu se vytvářejí žlutohnědé sloupečkovité výrůstky spor. I zde je nutná včasná likvidace (Šafránková, 2013).

Grabowská & Kubala (2011) dále zmiňují významné škůdce pivoňek, jsou jimi háďátko kořenové (*Meloidogyne* sp.), hrotnokřídlec chmelový (*Hepialus humuli*) a z druhů brouků zejména zlatohlávek zlatý (*Cetonia aurata*) a listokaz zahradní (*Phyllopertha horticola*). V důsledku napadení kořenů háďátkem dochází k jejich deformacím, rostlina má slabý vzrůst a málo kvete. Brouci se mohou vyskytovat na květech a živí se zejména pylem a někdy i přímo okvětními plátky.

Pivoňky mohou být také poškozovány vlivem fyzikálních a chemických podmínek prostředí. Vznikají tak např. chlorózy, mrazová poškození nebo zasychají poupata. Některé teplomilné druhy (*P. mairei*, *P. cambessedesi*) jsou poškozovány mrazem, poškozená pletiva zaschnou a zčernají. Nedostatek světla se projevuje řidším trsem, rostliny méně kvetou. Zasychání pupat je většinou způsobené botrytidou, ale také může být v důsledku hluboké výsadby bylinných pivoňek nebo při nedostatku světla (Sekerka, 2019).

3.1.9 Význam

Podle Hejného (2003) jsou pivoňky velmi důležitým rodem pro okrasné zahradnictví, a to hlavně pivoňka čínská (*P. lactiflora*) a pivoňka keřovitá (*P. suffruticosa*). Ostatní druhy jsou považovány spíše za sbírkovou zajímavost. Podle Kamenetsky & Dola (2012) jsou pivoňky pěstovány po celém světě a jsou žádané i k řezu. Podle Shena (2018) se jedná o léčivé rostliny, které jsou používány také v čínské medicíně. Významné jsou například kořeny pivoňky lékařské obsahující účinné glykosidy TPG, které dle studií pomáhají v léčbě kardiovaskulárních chorob. Např. Gao & Chunnian, (2017) uvádí význam pivoňky keřovité (*P. suffruticosa*), a to v léčbě rakovinového bujení. Jedná se o velmi důležité výzkumy v oblasti vývoje léků.

3.2 Šlechtění pivoňek (*Paeonia*)

3.2.1 Metody šlechtění

Šlechtění pivoňek je velice náročné, a to zejména časově. V případě pěstování ze semen trvá v dobrých podmínkách přibližně pět let. Další čas však zabere napěstování zkušebního a prodejního materiálu. Z důvodu finanční obtížnosti se nevyužívají množení pomocí tkáňových kultur pro komerční způsob pěstování. Šlechtitelé si musí vystačit s klasickým dělením trsů. Celková doba šlechtění trvá 15 až 20 let (Šlechtění pivoňek, 2018). Pivoňky se snadno kříží mezi sebou, dochází ke vzniku plodných či neplodných hybridů. U plodných hybridů mohou zůstat typické vlastnosti v následujících generacích, a tím dochází ke vzniku jednotné až nové odrůdy (Sekerka, 2004).

K tomu, aby mohlo dojít k vyšlechtění nové odrůdy, musí být proveden výběr, izolace a následné křížení rostlin. Dříve si museli šlechtitelé vystačit pouze s těmito fázemi, protože neznali podstatu rozmnožování a dědičnosti u rostlin. Důležité je zajistit pyl, který se použije k požadovanému křížení, následně jsou získána semena, u kterých je důležité zachovávat co největší klíčivost, a také péče o sazenice. Přenos pylu mezi rostlinami je zajištěn pomocí větru a hmyzu. Rostliny nesmí být příliš vzdálené a musí kvést ve stejnou dobu. Může také dojít k oplození vajíčka vlastním pylem, který spadl z tyčinek na bliznu, tyto květy již pro další křížení nemají význam. Základem úspěšného křížení je zabránit samoopylení a mít k dispozici pyl vybrané rodičovské rostliny, který nebyl kontaminován pylem jiné rostliny. Běžnou praxí je odstranění tyčinek pomocí pinzety a přenos pylu na vybranou rostlinu. Zajištění a uchování pylu představuje u šlechtitelů obavy. Způsob, jak zabezpečit čistotu pylu je např. odříznutí květu těsně před otevřením, následně ho dát do vody a uchovávat na chladném místě. Dojde ke zpoždění jeho otevření v důsledku toho budou mít prašníky čas na dozrání a nedojde ke ztrátám pylu např. kvůli větru. Po otevření květů a přítomnosti prvního pylu je možné pyl odebrat pomocí tyčinky s vatou (Wister, 1962).

Šlechtění je prováděno ručním opylováním. Oba vybraní rodiče se pěstují tak, aby se mateřská rostlina nacházela ve stínu a druhá rostlina otcovská na slunném stanovišti. Díky tomu dojde k rozdílné fázi kvetení, kdy má rostlina ve stínu ještě poupata a rostlina na slunci již kvete

a vytváří zralý pyl. Poupata mateřské rostliny se zakryjí filtračními sáčky, tím se zabrání samoopylení. Před opylením se sáčky odstraní, a to i s korunními lístky a tyčinkami, a opylí se blizny. Semena pak dozrávají na přelomu léta a podzimu, následně se ihned vysévají. V následujícím roce (březen) dojde k vyklíčení semenáčků, které se následně přepichují (srpen). Trvá nejméně čtyři roky, než semenáčky vykvetou, teprve poté se ukáže, zda nesou požadované nové vlastnosti. Semenáčky se hodnotí v pátém roce, pozoruje se růst a kvetení. Celý proces k získání nové odrůdy může trvat 10 i více let (Tornieporth, 2005).



Obrázek 3. Ruční opylování bylinné pivoňky (Wister, 1962)

3.2.2 Historie šlechtění ve světě

Harding (1917) uvádí, že na začátku 20. století nebyla publikována žádná kniha obsahující souhrn historie a šlechtění pivoňek. Sekerka (2019) však toto tvrzení upřesňuje. Tyto publikace nebyly k dispozici v západní Evropě a USA, naopak v Číně a Japonsku ano. Podle Tornieporth (2005) historii šlechtění bylinných pivoňek dokazují staré herbáře. V západní Evropě rostly pouze plané formy bylinných pivoňek až do 19. století. Kulturních forem bylo velmi málo. Tornieporth (2005) uvádí pouze odrůdy pivoňky lékařské (*P. officinalis*). Sekerka (2019) zmiňuje jako další zahradní odrůdy v té době pivoňku cizí (*P. peregrina*), pivoňku korálovou (*P. mascula*) a pivoňku tenkolistou (*P. tenuifolia*).

Na začátku 19. století byly nezávisle na sobě pivoňky dovezeny do Anglie a Francie z Číny. Jednalo se o již značně prošlechtěné pivoňky čínské (*P. lactiflora*). Zahradníci ve školkách ve Francii, Belgii, Holandsku i Anglii byli nadšeni, protože tato novinka v mnohém předčila v té době zde pěstované odrůdy pivoňky lékařské (*P. officinalis*). Vzápětí došlo k vyšlechtění první evropské odrůdy pivoňky čínské (*P. lactiflora*). První pokusy o křížení kultivarů pivoňky čínské s jinými druhy pivoněk jsou již od roku 1840. Hybrid 'Smouthi' vyšlechtěný Smouthem a Malinesem se dodnes pěstuje. Ve druhé polovině 19. století se do Evropy a Ameriky dostaly plané střeozemní a kavkazské pivoňky. V roce 1845 byl vyšlechtěn první známý zahradně uměle získaný mezidruhový hybrid $P \times smouthii$ (*P. tenuifolia* x *P. lactiflora*). Mezidruhová hybridizace se však cíleně začala využívat až v první polovině 20. století. Druhého největšího vrcholu je dosaženo ve 40. a 50. letech minulého století v Anglii (Šlechtění pivoněk, 2018).

Pivoňka čínská (*P. lactiflora*) je zkřížena s pivoňkou lékařskou (*P. officinalis*), pivoňkou cizí (*P. peregrina*) a pivoňkou tenkolistou (*P. tenuifolia*). Dále je zkřížena s kavkazskými druhy *P. macrophylla* a *P. mlokosewitschii*. Výsledkem křížení jsou pivoňky s neobvyklou barvou květů a rozdílným habitem. Nakonec byla zkřížena bylinná pivoňka čínská (*P. lactiflora*) se dřevitými pivoňkami ze skupiny *Paeonia x lemoinei*. Šlechtění aktuálně pokračuje hybridními bylinnými pivoňkami, především snahou zaujmout širokou škálou barevnosti květů např. vyšlechtěním hybridních pivoněk s poloplnými či japonskými květy a získat kompaktní rostliny s výškou přibližně 50 cm (Šlechtění pivoněk, 2018).

V Číně byly pivoňky pěstovány již před 3 tisíci lety. Do Japonska se dostaly díky mnichům a staly se zde symbolem prosperity (Kamenetsky & Dole, 2012). Tedy i vývoj ve šlechtění zahradních bylinných pivoněk probíhal ve východní Asii a v Evropě nezávisle na sobě. V Evropě to byly kultivary odvozené od pivoňky lékařské (*P. officinalis*), v Číně a Japonsku kultivary odvozené od pivoňky čínské (*P. lactiflora*) (Šlechtění zahradních pivoněk, 2008). Z Číny a Japonska jsou pivoňky na začátku 19. století dovezeny do Evropy (Kamenetsky & Dole, 2012), nezávisle na sobě byly dovezeny do Francie a Anglie. V Rusku však byly pivoňky v té době již známé. Protože byla pivoňka čínská (*P. lactiflora*) již v Číně šlechtěna, do Evropy se dostal velmi dobrý základ, který byl vhodný pro další šlechtění (Sekerka, 2019). Poté byly vyšlechtěny

její první evropské odrůdy, které se pěstují dodnes (Šlechtění pivoňek, 2018). Až poté byly z Evropy dovezeny do Ameriky (Kamenetsky & Dole, 2012).

Se dřevitými pivoňkami se Evropané seznámili v Pekingu v roce 1656. Až od poloviny 19. století jsou známy dovozy dřevitých pivoňek z Japonska do Evropy. Dřevité pivoňky se stávají oblíbenými rostlinami a na jejich pěstování se začínají v letech 1860 – 1890 zaměřovat zahradnické školky po celé Evropě, např. školky v Kelways v Anglii. Začínají se šlechtit první hybridy evropského původu (Šlechtění zahradních pivoňek, 2008).

Školka Paillet nedaleko Paříže nabízí již v roce 1890 ve svém katalogu 337 kultivarů dřevitých pivoňek (Šlechtění zahradních pivoňek, 2008). V roce 1902 zahrnul francouzský podnik Benoit Riviere do svého sortimentu japonské dřevité pivoňky. Již od roku 1907 bylo možno objednat si také u společnosti Goos & Koenemann japonskou odrůdu pivoňky keřovité (*P. suffruticosa*) z vlastního množení nebo roubování (Tornieporht, 2005).

3.2.2.1 Francie

Francouzští zahradníci patří mezi významné šlechtitele pivoňek (Böhm , 1972). Také Blažková (1989) zmiňuje Francii jako místo významné pro své šlechtění, a to především šlechtění zaměřené na pivoňky bylinné. Podle Hardinga (1917) se v polovině 19. století do Francie dostalo množství pivoňek ze zahraničí, které následně umožnily vznik velkolepých sbírek. Tornieporht (2005) uvádí, že čínský císař věnoval Napoleonově manželce sbírku ušlechtilých pivoňek už na začátku 19. století. Sbíрка Josefíny Bonaparte se stala významným základem pro francouzské šlechtění pivoňek. V roce 1814 získal sbírku pivoňek jako dědictví zahradník August Callote. Právě on začal ve Francii pivoňky šlechtit a postupně vytvořil více než 100 odrůd. Sbíрка se dědila mezi generacemi, dostala se např. k Felixi Croussemu, a nakonec k Victoru Lemoineovi a jeho synovi Emilovi. Böhm (1972) uvádí další významné šlechtitele ve Francii, zmiňuje např. Modesta Geuerina, Etienna Méchina a Augusta Desserta.

Prvním významným francouzským šlechtitelem byl Nicolas Lemon, který se zabýval především pivoňkou lékařskou (*P. officinalis*) a pivoňkou čínskou (*P. lactiflora*) (Blažková, 1989). V Evropě jako první vypěstoval pivoňky ze semen a vytvořil hybridy pivoňky čínské

(*P. lactiflora*) (Blažková, 1989). Mnoho z jeho vyšlechtěných kultivarů ze zahrad již postupem času vymizelo. Jeho nejznámější kultivary z roku 1824 však přetrvaly dodnes. Jsou to kultivary pivoňky čínské (*P. lactiflora*) 'Edulis Superba' a 'Grandiflora Nivea Plena' (Böhm, 1972).

Böhm (1972) dále uvádí hojně pěstované výpěstky šlechtitele A. Mielleze z období 1851–1856, konkrétně 'Festiva Maxima' (1851). Uher (2006) popisuje 'Festiva Maxima' jako pivoňku velmi odolnou proti chorobám, zařazuje ji mezi dodnes nejvíce ceněné rané odrůdy. Má obrovské hustě plné květy, které příjemně voní. Středně pozdní odrůda 'Triomphe du Nord' (1850) je dnes již spíše opomíjena. Za zmínku však stojí např. odrůda 'Faust' (1858) a 'Mme Calot' (známá též jako 'Roem van Boskoo' 1856) (Uher, 2006). Dalším významným šlechtitelem se stal Victor Verdier, který v letech 1855 – 1861 vyšlechtil 16 odrůd. Nejúspěšnější se stala odrůda 'Marie Jacquin' (Böhm, 1972).

Böhm (1972) uvádí Jacquese Calota v období od roku 1850 do roku 1873. Podle Uhra (2006) se jedná o nejproduktivnějšího šlechtitele pivoňek 19. století, základ jeho sbírky tvořila sbírka po hraběti de Cussy. Böhm (1972) z přibližně 20 nových výpěstků zmiňuje kultivar 'Duchesse de Nemours' (1850), 'Reine Hortense' (1857), 'Alba Sulphurea' (1860), 'Mlle Leonie Calot' (1861), 'Marie Lemoine' (1869), 'La Tulipe' (1872) a 'Couronne d'Or' (1873). Uher (2006) považuje za jeho nejúspěšnější odrůdu právě 'Duchesse de Nemours' (1856), jedná se o pivoňku s bílými květy korunkového typu, stonky se však pod jejich tíhou ohýbají. Dalšími vynikajícími výpěstky tohoto šlechtitele jsou např. odrůda 'Lamartine' (1908) je to raná pivoňka mající růžové květy, které jsou rovněž těžké a ani silné lodyhy je neunesou. Dále je to např. raná purpurově skvrnitá 'Jeanne d'Arc' (1858) a suchu odolávající velmi vonná 'Couronne d'Or' (1872) (Uher, 2006).

Kolem roku 1869 se Felix Crousse začal zabývat pěstováním pivoňek ze semen. Od J. Calota převzal část sortimentu v roce 1872. Vyšlechtil novinky jako např. 'Avalanche' (1885), 'Mlle de Versneville' (1885) a 'Albert Crousse' (1893). Mezidruhovým křížením pivoňek se nejvíce proslavila francouzská rodina Lemoine. Nejvýznamnější šlechtitel byl Victor Lemoine, který se spolu se svým synem Emilem Lemoine zabýval nejen dřevitými pivoňkami, ale také pivoňkami bylinnými. Do svého šlechtění jako první zařadili kavkazské druhy *P. witmanniana*, které jsou

žluté, časně kvetoucí (Sekerka, 2004). Victor Lemoine založil v letech 1849 – 1850 zahradnický závod, jehož výpěstky se staly velmi známé. Společně se synem získali novinky jako např. 'La France' a 'La Lorraine' (1901), 'Solange' (1907), 'Alice Harding' (1922) (Böhm, 1972).

Ve 30. letech 19. století lze mezi nejvýznamnější šlechtitele čínských pivonek zařadit Modesta Guérina. K jeho nejznámějším odrudám patří např. 'Reine Hortense' (1857), jedná se o poloranou pivoňku robustního vzrůstu. Má růžové kvítky, které mají temnější okrajky na vnitřních plátcích. Dobře se množí dělením a je odolná vůči chorobám. Další známou odrudou je pozdní 'Mne de Vatry' (1863), která je žlutobílá s vnějšími růžovými plátky a 'Umbellata Rosea', která je purpurově růžová a raná. Karmínová 'Rubra Triumphans' (1854) je plná a raná. Jeho rozpracované šlechtění převzal v roce 1866 Etienne Méchin. (Uher, 2006)

Etienne Méchin a jeho vnuk Auguste Dessert vyšlechtili 41 kultivarů, např. 'Germaine Bigot' (Sekerka, 2004). August Dessert dbal při šlechtění na kombinaci barev, bezchybný tvar květů a na odolnost rostlin. Je autorem růžokvěté 'Thérèse' (1904), která je považována za jednu z nejkrásnějších pivonek. Dále 'Pettite René' (1899), což je sasankokvětá pivoňka, která má veliké purpurově růžové květy s úzkými petaloidy. Velké bílé květy má 'Tourangelle' (1910). Z pozdějších výpěstků upoutává pozornost např. 'Laura Dessert' (1913), která má bílé květy se žlutou korunkou (Uher, 2006).

3.2.2.2 Anglie

Poprvé byly dřevité pivoňky dovezeny do Anglie v roce 1789 a 1794, a to konkrétně do botanické zahrady v Kew, dovoz zajistil Alexandr Duncan. První hybridy ('Rock's Variety') byly dovezeny až v roce 1802, měly tmavou skvrnu na bázi korunních lístků (Šlechtění zahradních pivonek, 2008). Podle Tornieporht (2005) na začátku 19. století byly do Anglie dovezeny první plnokvěté bylinné pivoňky.

Křížení pivonek se v Anglii věnoval Williem Kelway a jeho vnuk James Kelway (Sekerka, 2004). Podle Böhma (1972) se firma James Kelway & syn velmi proslavila právě šlechtěním pivonek, které začala šlechtit v roce 1863. Tato firma nabízela ve svém ceníku z vlastního šlechtění 63 jednoduchých a 41 plnokvětých odrůd pivonek. Významnými výpěstky byly např.

'Baroness Schroeder' (1889), 'James Kelway' (1900), 'Lady Alexandra Duff' (1902), 'Kelways Glorious' (1909). Sekerka (2004) uvádí, že v roce 1904 mají v ceníku již kolem 300 nových kultivarů pivoňek. Šlechtitelskou práci ukončili v roce 1939, přesto jejich školky přetrvaly dodnes. Rovněž jejich kultivary se staly velice oblíbené a pěstované. Na začátku 20. století patřily Kelwayovy školky k největším zahradnickým podnikům na světě.

3.2.2.3 Holandsko a Belgie

Přestože se v Holandsku žádná zahradnická firma šlechtěním pivoňek dlouhodobě nezabývala, vznikly zde výpěstky např. 'E. H. Krelage', Haarlem: 'Koningin Wilhelimine' (1912), A. Nienwenhuyzen: 'Mr. L. Leuwen' (1916) (Böhm , 1972). Böhm (1972) zmiňuje také významné belgické zahradníky, např. Parmentiera, Van Houtte a Donkelaera. Poslední zmiňovaný vypěstoval v roce 1838 odrůdu zvanou 'Festiva', další šlechtitel Mackov v roce 1842 odrůdu 'Reine Hortense'. Zde ovšem už dnes není jasno, nejde-li spíše o výpěstek stejného jména, vypěstovaný Calotem 1857 (Böhm , 1972).

3.2.2.4 USA a Kanada

Nejen evropští šlechtitelé se zabývali šlechtěním pivoňek. Významní šlechtitelé jsou také z USA, jejichž výpěstky se také dostaly do naší zahradnické praxe (Böhm , 1972). Na začátku 20. století jsou pivoňky dovezeny z Evropy do USA. Již v roce 1904 je založena Americká pivoňková společnost, která dnes vede registr pivoňkových odrůd (Šlechtění zahradních pivoňek, 2008). V USA došlo v té době k založení úspěšných zahradnických firem, ve kterých vzniklo na stovky nových odrůd, a to především hybridních pivoňek (Tornieporht, 2005). Např. Oliver Fr. Brand a jeho syn A. M. Brand, vyšlechtili odrůdu 'Longfelow' (Böhm , 1972). Podle Tornieporht (2005) během první světové války došlo v Evropě k zániku mnoha zahradnických firem. Šlechtitelé z USA se tedy chopili příležitosti a převzali vedení ve šlechtění pivoňek. Významnými se stali především soukromí zahradníci. Rovněž Böhm (1972) uvádí přesun šlechtitelské činnosti do USA během první a druhé světové války z důvodu zániku evropských zahradnictví. Systematickým šlechtitelským programem se proslavili prof. A. P. Saunders, chemik Lyman Glasscock (Tornieporht, 2005). Böhm (1972) k této dvojici přidává bankéře Edwara Autena.

Böhm (1972) za neúspěšnějšího považuje A. P. Saundera, který vedl osm systematických šlechtitelských programů. Ze semen vypěstoval tisíce rostlin. Vzájemně křížil různé druhy pivoňek i samotné pivoňky vzniklé křížením (Tornieporht, 2005). Ve druhé polovině 19. století se do Evropy i do Ameriky dostaly plané střeozemní a kavkazské pivoňky. První uměle získaný mezidruhový hybrid $P \times smouhtii$ (*P. tenuifolia* x *P. lactiflora*) byl vyšlechtěn v roce 1845. Cílená mezidruhová hybridizace začala být využívána až od první poloviny 20. století. Svého vrcholu dosáhla mezidruhová hybridizace ve 40. – 50. letech dvacátého století. Ve 40. letech použil A. P. Saunders pro své křížení dřevitou žlutokvětou pivoňku a také pivoňku delavayoiu (*P. dalavayi*). Tímto křížením došlo k získání kultivarů s jednoduchými květy, které měly neobvyklé zbarvení. Za nejhezčí kultivar se žlutými květy je považován 'Goldfinch'. Dále byly květy meruňkové až tmavě červené jako např. u 'Black Pirate'. Dalšími šlechtiteli byli např. W. Gratwick a N. Daphnis (Šlechtění zahradních pivoňek, 2008). V Kanadě jsou první záznamy o šlechtění pivoňek z roku 1922 ve výzkumném ústavu v Beaverlodge v Alabamě. Sběrka zde přetrvává dodnes, a to i přes nepříznivé klimatické podmínky (Tornieporht, 2005).

3.2.2.5 Japonsko

Japonec Toichi Itoha se v období 40. až 90. let 20. století zasloužil o meziskupinové hybridy, které jsou svým habitem, tvarem listů i květů podobné nízkým dřevitým pivoňkám, velikostí však odpovídají pivoňkám bylinným. Pivoňky také díky němu získaly sytě žlutou barvu a vzpřímené postavení květů. V roce 1948 zkřížil žlutokvětý kultivar ze skupiny lemoineových pivoňek 'Alice Harding' s bylinnou pivoňkou 'Kakoden', vznikly tak první Itoh–Smirovi hybridy. Dodnes se k množení využívají tyto vzniklé odrůdy: 'Yellow Crown', 'Yellow Emperor', 'Yellow Haven' a 'Yellow Dream' (Page, 2005). Vytvořil 36 semenáčů, ze kterých se 9 podobalo dřevitým pivoňkám. Rostliny vykvetly až po jeho smrti v roce 1963. V dalším šlechtění pokračoval jeho asistent Shigao Oshida (Sekerka, 2004).

3.2.2.6 Německo a Rusko

Tornieporht (2005) uvádí jako začátek šlechtění v Německu rok 1871. Podle Böhm (1972) se v Německu, konkrétně v Poryní, hrabě Salmdyck zabýval pěstováním pivoňek již v roce 1820.

Zajímal se především o pivoňku čínskou (*P. lactiflora*), zahrady však neobohatit významnějším šlechtitelským počinem.

Nejvýznamnějšími šlechtiteli zde byli M. J. Goos a A. Koenemann, kteří se stali zakladateli německého šlechtění pivoňek. Společně založili firmu Goos & Koenemann a v průběhu 50 let vypěstovali skoro 400 druhů trvalek z toho 40 druhů pivoňek. Firma se stala známou po celém světě (Tornieporth, 2005). V roce 1911 získali několik odrůd. Jedná se např. o odrůdy 'Wiesbaden', 'Strassburg', 'Gretchen', 'Bierbrich' (1912), 'Lorch' (1913), 'Kaub' a nízkou formu 'St. Goar' (1919). Ukončením šlechtitelské práce byla odrůda 'Meinz' (1926) (Böhm, 1972). Po smrti Augusta Koemanna převzal firmu jeho syn Goose Herman, který se oženil s botaničkou Lilly Goos a společně mezi lety 1922 – 1930 vyšlechtily osm nových odrůd (Tornieporth, 2005). Křížení hybridů se také věnoval Alexand Steffen, který vyšlechtil z pivoňky balkánské (*P. peregrina*) a pivoňky čínské (*P. lactiflora*) novou odrůdu nazvanou 'Alexandra'. Šlechtitel Horst Bäuerlein se věnuje šlechtění a sběru bylinných pivoňek již skoro 20 let. V současné době množí a pěstuje asi 100 odrůd pivoňek, a to nejvíce ze skupiny pivoňky čínské (*P. lactiflora*) a jejích hybridů. Zajímá se nejvíce o botanické pivoňky a snaží se o vypěstování co nejcistšího druhu planých pivoňek (Tornieporth, 2005). Pivoňky byly v Rusku běžně pěstovány jako léčivky do 19. století. V druhé polovině 19. století byly z Německa dovezeny kultivary bylinných pivoňek. Vznikaly zde kultivary, které však nezískaly popularitu v Evropě. K velmi významným šlechtitelům patřili např. N. S. Krasnov, A. A. Sosnovec a S. D. Kopoljan (Blažková, 1989).

3.2.3 Šlechtění v České republice

Již od konce středověku se pěstují pivoňky ve střední Evropě, okrasné a léčivé rostliny především v kláštorech, ale také byly hojně pěstovány i ve venkovských zahradách. Důkazy můžeme vidět na gotických obrazech. Např. již v roce 1410 namaloval hornorýnský mistr obraz Rajská zahrada. Rovněž dílo malíře Martina Schongauera Madona růžového keře z roku 1473 zobrazuje pivoňky. Oba autoři pravděpodobně zobrazili kvetoucí pivoňku lékařskou (*P. officinalis*). Pivoňky byly na území České republiky již hodně dlouho pěstované, ale k získání první odrůdy domácího šlechtění došlo až v polovině 20. století. V České republice se šlechtěním pivoňek zabývají pouze

dvě instituce. Jsou to Průhonická zahrada Botanického ústavu AV ČR v.v.i. a Botanická zahrada hlavního města Prahy (Sekerka, 2018).

3.2.3.1 Počátky šlechtění na přelomu 19. a 20. století

V České republice se druhy a odrůdy pivoňek na přelomu 19. a 20. století podle Sekerky (2018) běžně pěstovaly. Sekerka (2004) uvádí, že bylo zcela běžné dovážení nových kultivarů ze zahraničí. Podle Sekerky (2018) je popisováno v historické literatuře pěstování např. pivoňky cizí (*P. peregrina*) a pivoňky lékařské (*P. officinalis*). Nejčastěji byl pěstován hybrid těchto dvou pivoňek, a to *Paeonia* 'Rubra plena'. Dále je zmiňováno pěstování pivoňky úzkolisté (*P. tenuifolia*), původem z Balkánu, Krymu a ze západní Sibíře, a také pivoňky keřovité (*P. suffruticosa*) z Číny. (Sekerka, 2018) upozorňuje však na to, že v této době není v české botanické literatuře zmiňována pivoňka čínská (*P. lactiflora*), která byla již na začátku 19. století do Evropy dovezena. Za první republiky se šlechtění pivoňek věnovala Spolková zahrada v Průhonicích (Sekerka, 2004). V Průhonickém parku rostlo dle dochovaných zpráv v tomto období 600 trsů bylinných pivoňek (Sekerka P. , 2018).

V roce 1927 nabízel katalog Spolkových zahrad v Průhonicích celkem 42 odrůd bylinných pivoňek (Sekerka, 2018). Podle Sekerka (2004) pro pivoňku čínskou (*P. lactiflora*) zde bylo představeno 37 kultivarů, v roce 1936 to bylo celkem 61 odrůd, z nichž pivoňka čínská zaujímala 58 kultivarů. Sekerka (2018) doplňuje, že přibýly 3 odrůdy pivoňky lékařské (*P. officinalis*) a dva botanické druhy. Pro šlechtění pivoňek byly významné také Školky Žehušice, které uvádějí v katalogu z roku 1934 – 1935 pro pivoňku keřovitou (*P. suffruticosa*) 36 odrůd, dále pivoňku křovitou (*P. arborea*) 6 odrůd a nejvíce 156 pro pivoňku čínskou (*P. lactiflora*). V katalogu uváděly i plnokvětou pivoňku lékařskou (*P. officinalis*) a rovněž pivoňku úzkolistou (*P. tenuifolia*) a pivoňku balkánskou (*P. peregrina*) (Sekerka, 2018).

Během první republiky se šlechtěním zabývali zahradníci jen výjimečně. Byli to např. Horákovy školky a Thomaeorovy školy u Prahy. Horákovy školky v Bystřici pod Hostýnem nabízely dřevité i bylinné pivoňky (Sekerka, 2004). Na začátku 20. století se pěstovaly pouze jako výsev ze semen, která byla získána ze škoлек v zahraničí. Rostliny se z těchto závodů prodávaly jako nepojmenované semenáče. Staré a mnohdy neobvyklé exempláře dřevitých pivoňek jsou např.

v zahradě Pražského hradu (Sekerka, 2018). Dřevité pivoňky vyséval zahradník František Tvarůžek v letech 1939 – 1942. Dále tyto vypěstované rostliny převzal Antonín Horák, který z výsevů vybral rostlinu později nazvanou 'Liba' též označenou 'Madame Horák'. Tato rostlina se stala první česky pojmenovanou odrůdou pivoňky (Sekerka, 2018). Z této doby je však většina materiálu již nenávratně ztracena (Sekerka et al. 2006).

3.2.3.2 Šlechtění pivoňek ve 2. polovině 20. století

Přestože pivoňky patří mezi hojně pěstované okrasné rostliny, cílenému šlechtění se věnovalo minimum šlechtitelů. Toto období trvalo až do 70. let 20. století, přestože se již mnoho amatérů šlechtěním zabývalo. Šlechtění pivoňek totiž odradí svou časovou náročností šlechtění a také již poměrně širokým sortimentem. V roce 1980 je např. v katalogu školky Žehušice uvedeno 5 odrůd *Paeonia x lemoinei*, 8 odrůd *Paeonia x suffruticosa* a 27 odrůd *Paeonia lactiflora* (Sekerka, 2018).

Průhonice

Ve výzkumném ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích se nacházely rostliny z matečnic Dendrologické společnosti, která je získala těsně před válkou ze zahraničí, spekuluje se i o původu některých rostlin z výsadeb Průhonického parku. Tyto rostliny, konkrétně 170 odrůd, zde hodnotila Ing. Milada Opatrná v letech 1956 – 1975. Sběrka pivoňek byla založena doc. Jaroslavem Hofmanem v Botanické zahradě ČSAV (Průhonická botanická zahrada AVČR, v.v.i.) v letech 1968 – 1969. Základ tvořily rostliny „sousedního“ ústavu. Z domácí produkce, které se šlechtění pivoňek věnovaly, byly např. Olomoučany, Školní statek AF VŠZ Lednice, školky v Žehušicích, Vejtasovo zahradnictví v Jaroměřicích. A samozřejmě také školky a ústavy ze zahraničí, např. z USA, Německa a Rakouska (Sekerka, 2018). V roce 1982 měla sbírka 217 odrůd a 10 planých taxonů (Blažková 1995). Od 70. let se v Průhonicích šlechtění věnují manželé Blažkovi (Sekerka, 2004). První novodobé odrůdy získala Uljana Blažková v letech 1980 – 1990. V roce 2002 převzala Uljana Blažková vedení zahrady po svém manželovi. Nejen, že se jí podařilo zachránit sbírky před zrušením, ale také vybudovala stálou expoziční zahradu, aby mohly být genofondové sbírky prezentovány veřejnosti (Botanický ústav AVČR, 2018).

Sbírky byly dobrým základem pro experimentální křížení, Uljana Blažková vysévala semena získaná samoopylením zejména hybridních pivoňek a odrůd pivoňky čínské (*P. lactiflora*) s japonským tvarem květů. Ze semenáčů bylo v první etapě vybráno asi 50 rostlin. Ve druhé etapě, která proběhla v roce 2011, bylo vyselektováno 31 semenáčů. Ty byly poté dále namnoženy a hodnoceny. Nakonec byly po roce 2015 ve spolupráci se školkami v Litomyšli vybrány tři semenáče, a to konkrétně 'Blanka z Valois' (CH20) – plná, tmavě červená, 'Anna Svidnická' (CH26, semenáč odrůdy 'Watteau') – jednoduchá světle růžová a 'Anna Falcká' (CH09 semenáč odrůdy 'L'Étincelante') – jednoduchá, růžová (Sekerka, 2018).

Dále můžeme zmínit semenáče, které byly pojmenovány 'French Poppy' (CH01, makově červená), 'Czech Poppy' (CH04, semenáč odrůdy 'Gedenken', tmavě růžová) a 'Silesian Poppy' (CH05, světle růžová), které jsou robustní, jednoduše kvetoucí s šálkovitými květy, většinou jednokvěté, rané s některými znaky zděděnými po kavkazských pivoňkách (*P. daurica*). Na rozdíl od jiných jednoduchých pivoňek kvetou poměrně dlouho. Zajímavými semenáči jsou také odrůdy 'Andromeda' (CH10, semenáč 'O Sho-kun'), velká, jednokvětá, japonská se žlutými petaloidy, 'Moonlight Sonata' (CH11 – semenáč 'La Financée'), nižší, raná, poloplná, bílá, s korunními lístky pomíchanými s tyčinkami, 'Salamandr' (CH15), rostliny se stonkem v době květu purpurově zbarveným a listy, které purpurově raší a dlouho zůstávají tmavě zbarvené, květ je ale nestabilní poloplný až plný, 'Noble Carmen' (CH18) – robustní rostlina s velkými jednoduchými až poloplnými tmavě červenými květy s menším žlutým středem. Výše uvedené semenáče jsou hodnoceny v Holandsku firmou Green Works, kde je možná jejich registrace jako nové odrůdy (Sekerka, 2018).

V roce 2010 převzal vedení zahrady Pavel Sekerka. V Průhonicích se věnuje zejména křížení botanických druhů pivoňek. V Botanické zahradě HLMP pokusně vyséval dřevité pivoňky. Od roku 2010 zde byla vysévána semena z rostlin z Botanické zahrady HLMP v Praze Troji. Hlavní náplní je mezidruhově pokusné šlechtění a dále výsev semen z volného sprášení odrůd pivoňky čínské *P. lactiflora*, která má monstrózní květ. Zkřížením *Paeonia papaveracea* x *Paeonia ostii* vznikly zajímavé rostliny, tyto dřevité pivoňky s jednoduchými květy jsou nízké a hodně odnožují. Dále je zajímavý klon (*P. lactiflora*), který má tmavě růžový jednoduchý květ a stonk i purpurové mladé listy. Mezi perspektivní mezidruhově křížence, které byly kříženy

v Průhonické botanické zahradě, patří např. *Paeonia obovata* x *Paeonia tenuifolia* 'Erotikon'. Jedná se o rostliny s růžovými květy, které mají výrazné líčko. Dále zkřížením *Paeonia anomala* x *Paeonia tenuifolia* vznikly mohutné pivoňky, které mají červené jednoduché květy a jemné olistění, asi jedna polovina semenáčů má stonky červené. Zajímavou skupinou jsou kříženci *Paeonia rossii* x 'Early Caucasian', což jsou hybridy velmi časně kvetoucí. Výběrová selekce se také provádí u semenáčů hybridních rostlin *P. officinalis* x *P. arietina*. Tyto rostliny mají chlupatou horní stranu listu. Nejvýrazněji chlupatý semenáč byl pojmenován 'Chlupáček' (Sekerka, 2018). Jako velmi perspektivní pro další šlechtění jsou kříženci, kteří vznikli křížením odrůdy 'Early Caucasian' (semenáč *Paeonia mlokosewitchii* z BZ HLMP) s *P. russoi*. Jsou to velmi raně kvetoucí pivoňky nižšího vzrůstu s jednoduchými květy krémové až růžové barvy (Botanický ústav AVČR, 2018).

Botanická zahrada hlavního města Prahy

Druhé pracoviště zabývající se šlechtěním pivoňek v České republice je Botanická zahrada hlavního města Prahy. Byla založena v roce 1997 Pavlem Sekerkou. Rostliny zde vytvářely především expozici, například Pivoňkovou louku. Základ sbírky tvořily odrůdy ze školky v Litomyšli, a dále z Průhonic a z velké části také ze zahraničních školek, např. z Anglie nebo Japonska a Francie. Jako první instituce v České republice začala dovážet meziskupinové hybridy (kříženci dřevitých a bylinných pivoňek). Osivo pivoňek bylo získáno z výměny mezi botanickými zahradami (Index Semium) před vznikem Pivoňkové louky. Čtyři keře hybridů *Paeonia rockii* s výrazně tmavým středem, pocházejí z konce 80. let 20. století. Tyto keře byly následně pojmenovány po ředitelích botanické zahrady 'J. Jager', 'J. Vyskočil', 'E. Pechman' a 'J. Haager'. Tyto odrůdy se špatně množí, a proto nebyly zavedeny do kultury. Některé semenáče botanických pivoňek byly rovněž zajímavé, například poloplňná *Paeonia anomala*, která je však variabilní ve svém květu a její plnost je závislá na síle rostliny. Může být, ale využita jako genetický zdroj pro další šlechtění. Semenáč z okruhu *Paeonia mlokosewitchii*, pojmenovaný 'Early Caucasian', je velmi raně kvetoucí a kombinuje barvu žlutou a růžovou (Sekerka, 2018).

V Botanické zahradě HLMP probíhalo tzv. trojské šlechtění dřevitých pivoněk (Botanický ústav AVČR, 2018). Rozsáhlý sortiment dřevitých pivoněk byl dovezen z Číny v roce 1997 od firmy Heze East Flowers Co (Sekerka, 2018). Jednalo se o výběr semenáčů ze směsi semen, které byly získány samoopylením odrůd. V roce 2000 byl proveden výsev a v roce 2005 rostliny poprvé vykvetly. Výsevy a selekci provedl Pavel Sekerka (Botanický ústav AVČR, 2018). Následně byly vybrány rostliny, které byly vysazeny v expozici botanické zahrady na Pivoňkové louce. Martin Lemon a Petr Beran z firmy Okrasné dřeviny Řež u Prahy z nich vybrali 13 odrůd, které následně dále přemnožili (Sekerka, 2018). V roce 2015 byl tento sortiment získán do botanické zahrady v Průhonicích (Botanický ústav AVČR, 2018).

Tabulka 1. Přehled trojského šlechtění (Sekerka, 2018)

| Přehled trojského šlechtění dřevitých pivoněk | | |
|--|---------------------------|----------------------------------|
| číslo semenáče | jméno odrůdy | popis |
| S01 | nepojmenovaná | růžová plná |
| S02 | nepojmenovaná | růžová poloplná |
| S03 | nepojmenovaná | červená poloplná |
| S04 | 'Trojan Tomahawk' | růžovofialová s okem, jednoduchá |
| S05 | nepojmenovaná | světlerůžová poloplná |
| S06 | 'Trojan Primaballerina' | růžová plná |
| S07 | nepojmenovaná | růžovofialová poloplná |
| S08 | 'Trojan Black-eyed Bride' | bílá poloplná s tmavým okem |
| S09 | 'Trojan Night' | tmavé fialová, poloplná |
| S10 | 'Trojan Gypsy Princess' | tmavě vínová, jednoduchá |
| S11 | 'Trojan Day' | bílá plná |
| S12 | nepojmenovaná | světle růžová, jednoduchá |
| S13 | nepojmenovaná | červená poloplná |

3.3 Genetické zdroje rostlin

Genetické zdroje rostlin představují genetickou diverzitu přítomnou v planých druzích, krajových odrůdách, ve vyšlechtěných odrůdách a v experimentální šlechtitelských liniích. Tyto zdroje mají významnou hodnotu jako zdroje genů a genových komplexů a jsou klíčem k úspěšnému rozvoji zemědělství, biotechnologií, kvality potravin a zlepšení životních podmínek (Dotlačil et al. 2004). Podle Sekerky (2018) plní botanické zahrady „ex situ“ konzervaci genofondu, a to především nereprodukčních rostlin. Jejich činnost je zajišťována Botanic Gardens Conservation International (BGCI) v botanické zahradě Kew v Anglii. Podle Global Strategy for Plant Conservation má být konzervováno až 60 % ohrožených druhů rostlin v „ex situ“ kolekcích. Od roku 2005 se botanické zahrady v České republice sdružují v Unii botanických zahrad a hlásí se k závazku BGCI, konzervaci genofondu se však významněji věnuje jen 10 zahrad. Činnost zahrad koordinuje od roku 2016 pracovní skupina pro genofondy v botanických zahradách. V národním programu konzervace jsou vybrané odrůdy českých pivoňek, údaje o nich jsou uvedeny v databázi GRIN Czech. Hodnocení podle klasifikátoru a přihlášení do registru odrůd Americké pivoňkové společnosti se připravuje (Sekerka 2018). V přírodě jsou např. botanické druhy pivoňek velmi vzácné. Rostou především v izolovaných areálech v malých populacích. Sbírkové botanické zahrady jsou proto velmi významné a přispívají k zachování genofondu (Sekerka et al. 2013).

3.3.1 Organizace pro výživu a zemědělství

Organizace pro výživu a zemědělství (FAO) je hlavní orgán OSN v rámci rozvoje zemědělských oblastí, rozvoje venkovských oblastí a řešení problému chudoby ve světě. Cílem této organizace je zajistit všem lidem stejné podmínky v oblasti výživy a produktivity zemědělství (e-AGRI, 2015). Dále přispívá k mezinárodní politice prostřednictvím komise pro genetické zdroje pro výživu a zemědělství a mezinárodní smlouvy o rostlinných genetických zdrojích pro výživu a zemědělství. Komise, která je jediným mezivládním fórem, které se zabývá všemi složkami biologické rozmanitosti pro potraviny a zemědělství, dohlíží na přípravu pravidelných celosvětových hodnocení a vede jednání o globálních akčních plánech, kodexech chování a dalších nástrojích důležitých pro zachování a udržitelné využívání.

Prostřednictvím mezinárodní smlouvy, která je jediným mezinárodním právním a provozním nástrojem zahrnujícím všechny rostlinné genetické zdroje pro potraviny a zemědělství, mají země a uživatelé přístup ke genetickým zdrojům pro výzkum, školení a chov a podílejí se na výhodách plynoucích z jejich využívání (Genetic resources, 2019). V roce 2012 přijala tato organizace druhý globální akční plán pro genetické zdroje rostlin, který zahrnuje tyto dílčí cíle: konzervace v „in situ“ a „ex situ“ podmínkách a udržitelné využívání. K vyhodnocení plnění programu dochází ve dvouletých intervalech na zasedání komise FAO pro genetické zdroje pro výživu a zemědělství (Zedek et al. 2017).

3.3.2 Národní program

Národní program konzervace a využití genetických zdrojů rostlin byl v České republice založen v roce 1994 a navázal na již dlouholeté shromažďování a využívání genetických zdrojů rostlin (Dotlačil et al. 2004). Národní program a využívání genetických zdrojů rostlin, zvířat a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství spadá do správy ministerstva zemědělství. Program se vyhláší na období pěti let a jeho hlavní funkcí je organizace ochrany nezbytné pro uchování genetických zdrojů. Hlavním cílem programu je zachování genetických zdrojů. Posláním je garance mezinárodních závazků. Jedním z podprogramů je národní program pro konzervaci a využití genetických zdrojů rostlin a agrobiodiverzity (e-AGRI, 2017). Došlo k jasnému definování role jednotlivých subjektů zapojených do této činnosti a koordinaci dílčích aktivit. Do rámcové metodiky byly doplněny postupy pro jednotlivé skupiny plodin, které jsou aktualizovány (Dotlačil et al. 2004).

3.4 Průhonická botanická zahrada na Chotobuzi

Součástí Průhonického parku je Botanická zahrada na Chotobuzi, ve které se velmi rozsáhlá sbírka pivonek nachází (Sekerka, 2010). Jak uvádí Sekerka et al. (2013), Československá akademie věd se dohodla s Ministerstvem zemědělství o vymezení hranic části Výzkumného ústavu okrasného zahradnictví původně jako samostatné instituce. Spolu s pozemky přechází z Výzkumného ústavu okrasného zahradnictví do nové instituce i část pracovníků a vědeckých úkolů. Zhruba ve stejné době zde z Geobotanické laboratoře vzniká i další instituce ČSAV, a to Botanický ústav. Celková rozloha zahrady má plochu přibližně dvaceti hektarů. Zahrada se

skládá ze zásobní a expoziční zahrady. Genofondové sbírky, množení a šlechtění, také experimentální práce probíhá v zásobní zahradě. Pro návštěvníky je určena zahrada expoziční (Sekerka, 2018).

3.4.1 Historie

Podle Jakla (2005) vznikl Botanický ústav v roce 1962 ústav z Geobotanické laboratoře. Sekerka (2015) uvádí, že je oddělením Botanického ústavu Akademie věd ČR, v. v. i. Jeho hlavní činností je základní výzkum rostlin a vegetace v oborech, např. systematika rostlin, fyto geografie a ekologie. Důležitým úkolem jsou také genetika a šlechtění (Jakl, 2005). Pouze z části je realizován původní záměr, a to navázat na tradice průhonických zahradníků (Sekerka, 2015). Průhonický park vybudoval hrabě Arnošt Emanuel Silva Tarouca (Kirschner et al. 2014). Jeho manželka komtesa Marie Antonie Nostic Reineck byla dědičkou parku v Průhonicích. Hrabě se věnoval přestavbě zámku a návrhu zámeckého parku v letech 1885 až 1936 (Lebensaft & Mentschl, 2004). Jedná se o dílo přírodně krajinářského slohu evropského významu. Hrabě využil členité údolí říčky Botiče, jeho rybníky i původní porosty s domácími dřevinami. Vhodně začlenil cizokrajné dřeviny. Park doplnil průhledy, vyhlídkami i volnými loukami. Na skalnatých partiích nad Botičem vybudoval rozlehlé Alpinum (Kirschner et al. 2014). Šlechtic postupně shromáždil největší sortiment pěstovaných rostlin. Od roku 1962 sídlí v průhonickém zámku (Sekerka, 2010). Botanický ústav AVČR, ke kterému byla v roce 1968 připojena Botanická zahrada na Chotobuzi a Botanický ústav se tak stal správcem Průhonického parku i Botanické zahrady (Kirschner et al. 2014).

Zahrada je zaměřena na úzký okruh zahradnický významných rodů. Jednotlivé druhy jsou seřazeny dle historického vývoje jejich šlechtění (Sekerka, 2010). V počátcích byly na Chotobuzi soustředěny a dále rozvíjeny sbírky planých růží, kulturních růží a kosatců. V dalších letech pak byly založeny sbírky denivek, leknínů a pivoňek (Sekerka et al. 2013). A dále vytváření studijních a expozičních sbírek, výzkum a šlechtění vybraných populací a jejich variability, vybrané rody a uchování jejich genofondu. Uzavření zahrady na počátku 90 let výrazně omezilo přístup veřejnosti. V roce 1994 byl získán grant Ministerstva životního prostředí na založení expoziční zahrady (Sekerka, 2010). V roce 1994 byla otevřena expoziční zahrada o rozloze

3,5 ha, ve které se můžou návštěvníci seznámit s expozicemi věnovanými jednotlivým rodům v reprezentativním výběru (Průhonice, 2017). Tuto studii vytvořil I. Otruba. Projekt však nebyl dokončen z důvodu nedostatku financí. Veřejnosti přístupná expozice leží na východě Průhonického parku (Sekerka, 2010). Zámecký park se nejen činností hraběte, ale i následnou činností AV ČR v.v.i. stal cenným nejen kompozičně, ale i dendrologicky jako sbírka domácích a introdukovaných rostlin (Kirschner et al. 2014).

3.4.2 Hlavní sbírky botanické zahrady

Založení sbírkové a pěstitelské zahrady proběhlo v roce 1963, genofondové sbírky Botanického ústavu AV ČR v.v.i. byly rovněž založeny v tomto roce (Sekerka, 2018). Sbírkové byly založeny většinou v 60. letech 20. století s výjimkou ovocných dřevin, ty zde byly pěstovány v kulturních formách mnohem dříve (Blažková & Kučera, 2005). Hlavním cílem sbírek je dokumentace a prezentace přirozené i šlechtitelsky využitě variability vybraných rodů a její uchování do budoucna. Mezi nejrozsáhlejší sbírky patří kosatce, kulturní růže, pěnišníky, pivoňky, denivky a lekníny (Sekerka, 2010). Dalším cílem, který byl do péče Botanické Zahrady svěřen, patří rozvoj území a jejich využívání k vědeckému studiu a prezentaci veřejnosti (Blažková & Kučera, 2005). Rozsáhlost sbírky v roce 2015 je uvedena v tabulce č. 2. Zahrada je členem Unie botanických zahrad ČR a Středoevropské kosatcové společnosti (Botanický ústav, 2018).

Tabulka 2. Stav sbírky březnu v roce 2015 (Sekerka et al. 2017)

| Sbírka | Počet taxonů | Sbírka | Počet taxonů |
|-----------|--------------|----------------|--------------|
| Kosatce | 2808 | Pivoňky | 549 |
| Růže | 1367 | Denivky | 517 |
| Pěnišníky | 305 | Ovocné dřeviny | 172 |

Poté se rozvoj sbírky utvářel dvěma směry. Menší celky okrasných dřevin se uplatnily v parku. Větší celky, které vyžadují systematické uspořádání, se uplatnily v zahradě na Chotobuzi. Vznikly zde vysoce specializované sbírky, které kladou důraz na systematická uspořádání, variabilitu, genetické vazby a pokrytí genofundu od planých až po reprezentativní rody (Blažková & Kučera, 2005). Pro sbírky je typický výběr jedinců každého druhu, a to i reprezentativní výběr

netytických jedinců, včetně výběru přírodních i vlastních experimentálních mezidruhových hybridů. Díky maximálnímu zastoupení historicky kulturních rostlin je vytvořen přehled vývoje kultivarů, který je chronologicky uspořádán od nejstarších po nejnovější exempláře. Sbírkou umožňují srovnání výchozích botanických druhů se starými kultivary a moderními výpěstky. A dále obsahuje kultivary, které ze sortimentu jiných zahrad již vymizely. Sbírkou jsou tak velmi vhodné pro mikroevoluční zkoumání a testování hypotéz o vzniku znakových kombinací. Dalším významem sbírek je i ochrana ohrožených a mizejících taxonů rostlin a kulturního a historického dědictví obsaženého v tisícileté šlechtitelské práci, která vedla k dnešním odrudám okrasných rostlin (Botanický ústav, 2018). V roce 2011 byla botanická zahrada revitalizována díky dotaci v rámci Programu nereprodukčních rostlin (Sekerka, 2015).

Sbírkou kosatců

Podle Sekerky (2015) je kolekce kosatců nejvýznamnější sbírkou, která je nejvíce propracována a představuje největší sbírkou v Evropě. České šlechtění kosatců je součástí Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin a agrobiodiverzity. Sekerka (2010) uvádí, že patří do tohoto programu od roku 2006. Podle Blažka (2018) jsou základem sbírky bradaté kosatce (*Iris barbata*), které představují v současné době nejvíce ucelenou sbírkou. Sbírkou kosatců je především zaměřena na botanické vztahy a genetický vývoj. To vedlo ke vzniku současných kulturních kosatců. Tato sbírkou získala řadu ocenění i v zahraničí (Botanický ústav, 2018). Jednotlivé skupiny kosatců představují postupný vývoj od planých druhů, přes šlechtitelský vývoj už k současným kultivarům (Blažek, 2018).

Sbírkou růží

Ke druhé nejpočetnější sbírce patří sbírkou kulturních růží. Nachází se zde historické, popínavé např. keřové růže. Dále například polyantky, čajohybridy a miniaturní růže. Dále dojde k rozšíření sbírky o botanické růže, které se dosud nachází mimo přístupnou část zahrady (Průhonice, 2017).

Podle Sekerky (2010) veřejnosti nejsou přístupné ani extenzivně spravované sbírky, například sbírkou planých růží a jejich primárních hybridů. Sbírkou obsahující naše domácí druhy byla

založena již v roce 1934. Součástí sbírky je také vyhynulá *Rosa arvensis*. Dále je sbírka je doplněna o výpěstky hybridizačních pokusů ze 70. let 20. století, které probíhaly v Botanickém ústavu.

Sbírky denivek

Tato sbírka navazuje na dlouholeté pěstování, vznikla ze zahraničních zdrojů v 60. letech 20. století (Botanický ústav, 2018). Vznikla ze druhů ze sběru druhů v Koreji, a poté byla doplněna novějšími druhy převážně z Německa (Průhonice, 2017). V roce 2009 byla umístěna do expoziční zahrady a její uspořádání předpokládá vývoj šlechtění, a to včetně vztahů mezi planými a kulturními rostlinami (Botanický ústav, 2018).

Sbírky pivoňek

Sbírka pivoňek vznikla v zahradě na Chotobuzi koncem 60. let 20. století. Základ tvořily získané rostliny ze staršího sortimentu VÚOZ. Velmi důležitý byl nákup během roku 1969 v českých zahradnictvích, např. ze školního statku AF VŠZ Lednice – Olomoučany a Vejtasova zahradnictví v Jaroměřicích nad Rokytkou. Významná část sortimentu pochází nákupem nebo výměnou ze zahraničí, např. z Německa, USA a Rakouska. Poté byla semena botanických druhů opatřována přes Index Semium (Blažková, 1995). Ve sbírce jsou původní botanické druhy i cenné historické odrůdy a hybridy bylinných pivoňek (Průhonice, 2017). V České republice se jedná o největší sbírku pivoňek, také ve světě se řadí k významným sbírkám (Botanický ústav, 2018). Tato sbírka patří do Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů a agrobiodiverzity od roku 2015 (Sekerka, 2015). Při zakládání Průhonického parku byly použity pivoňky dřevité i bylinné. Na přelomu 19. a 20. století zde rostlo přibližně 600 trsů bylinných pivoňek. V katalogu Spolkových zahrad z roku 1927 je uvedeno 42 taxonů a kulturních bylinných pivoňek (Botanický ústav, 2018). Sekerka et al. (2013) zmiňuje dva zástupce dřevitých pivoňek, které zde rostly. Jedná se o pivoňku delavayiovu (*P. delavayi*) a pivoňku keřovitou (*P. suffruticosa*), které pocházely ze sběru dendrologa Camila Schneidera v Číně (Botanický ústav, 2018).

Expozice zahradních pivoňek byla rozšířena, a to o hybridy pivoňky čínské (*P. lactiflora*) a další botanické druhy. Celá sbírka je seřazena podle data vyšlechtění a botanického charakteru. Byla obohacena klasickými i moderními dřevitými pivoňkami, například se jednalo o pivoňku keřovitou (*P. suffruticosa*) a čínské odrůdy pivoňky čínské (*P. lactiflora*), které byly dovezeny z botanické zahrady v Pekingu a ze zahrady Čínské akademie věd. V roce 2016 byly ze zázemí botanické zahrady vysazeny do expozice (Sekerka et al. 2013). Výsadby v pěstitelské části jsou založeny podle klasifikace barvy a stavby květu a respektují také vývojové uspořádání. Důležité je uspořádání respektující dobu vyšlechtění kultivarů pivoňky čínské (*P. lactiflora*). Součástí sbírky jsou i druhy botanických pivoňek, které jsou v přírodě chráněné a ohrožené. Základ tvoří bylinné pivoňky, nejvíce jsou zastoupeny kultivary pivoňky čínské (*P. lactiflora*), konkrétně se jedná o 176 kultivarů a 30 hybridních kultivarů (Botanický ústav, 2018). Všechny pivoňky jsou uvedeny v katalogu botanických zahrad Florius.

4 Metodika

4.1 Charakteristika stanoviště

Měření rostlin potřebné ke zhodnocení klasifikátoru proběhlo v Průhonické botanické zahradě AV ČR v.v.i. konkrétně v Botanické zahradě na Chotobuzi. Průhonice se nachází v nadmořské výšce od 270 do 320 m. n. m. s průměrnou roční teplotou 8,1 °C. Jedná se o zónu 6 evropského podnebného pásma s ročním úhrnem srážek 580 mm. Ve sledovaném období byly průměrné teploty nadprůměrné. Pro Prahu ve sledovaném období v dubnu 13,5 °C, v květnu průměrně 17 °C, v červenu 19 °C, v srpnu 22 °C. Rychlý nástup teplých slunečních dnů urychlil nástup rašení a kvetení všech rostlin a dřevin. Naopak přísun srážek byl dlouhodobě pod průměrnými hodnotami (ČHMÚ, 2018). Místní geologické poměry lze charakterizovat jako komplexy hornin. Jedná se o prachovce, jílovce a břidlice, které se střídají. Výrazně převažují břidlice a prachovce, tyto horniny jsou pokryty sprašovými hlínami. Místní pedologii zastupuje nejvíce hnědozem, půda je středně těžká a málo provzdušněná (Česká geologická společnost, 2019).

4.2 Vybrané rostliny

V Botanické zahradě na Chotubuzi bylo vybráno 13 kultivarů pivoňky čínské (*P. lactiflora*), které byly rozdílné ve svých znacích. Všechny naměřené údaje byly zapsány do tabulek. Vzhledem k časnému nástupu vysokých teplot byly pro hodnocení vybrány převážně pivoňky pozdně kvetoucí. Celkem bylo hodnoceno 6 rostlin, které pocházejí ze šlechtění zahraničních šlechtitelů. Jedná se o tyto kultivary pivoňky čínské (*P. lactiflora*): 'Airway', 'Cloud Castle', 'Duc de Cazes', 'Mrs. Frank Beach', 'Philomele' a 'Westerner', které byly vybrány náhodně. Tyto rostliny byly vyhodnoceny podle klasifikátoru a naměřené hodnoty byly porovnány s údaji z měření Uljany Blažkové. Dále došlo k hodnocení 7 kultivarů pivoňky čínské (*P. lactiflora*), které pochází ze šlechtění Uljany Blažkové z 80. – 90. let 20. století. Jedná se o tyto semenáče: CH 10, CH 13, CH 17, CH 18, CH 26, CH 28, CH 29. Tyto rostliny byly pro hodnocení rovněž vybrány náhodně. Semenáče nebyly porovnávány s mateřskými rostlinami.

***Paeonia lactiflora* 'Airway'**

Při rašení má cihlově zelené stonky. Jedná se rostlinu se sytě červenorůžovým japonským květem, je pozdní. Na vnější straně okvětních lístků se nachází bělavé jazyky. V květu jsou přítomné patyčinky, které jsou dlouhé a zvlněné se zlatožlutým lemem. U větších květů se v jejich středu nachází chocholka, která je tvořena ze středně širokých korunních lístků. Pestíky mají smetanově zbarvené semeníky a blizna je narůžovělá. Listy mají střední velikost a jsou světlejší. Stonky jsou vysoké 80 až 120 cm a jsou téměř bez červené barvy (Blažková, 1995).

***Paeonia lactiflora* 'Cloud Castle'**

Tyto pivoňky mají plný květ, který je světle až středně růžový. Jedná se o pozdí pivoňku, která má při rašení vínovocihlové stonky. Růžové květy mají nazlátlý nádech a vytvářejí žluté patyčinky, které jsou roztroušené mezi korunními lístky. Pokud jsou přítomné tyčinky, pak jsou sterilní. Pestíky úplně chybí. Během doby kvetení se mění barva květu, která je nakonec u starších květů bílá. Má drobnější a světlejší listy s červenými řapíky. Stonky jsou hodně červené a vysoké až 120 cm. Květy jsou velmi těžké, a to způsobuje časté rozvalování rostliny (Blažková, 1995).

***Paeonia latiflora* 'Duc de Cazes'**

Jedná se o pivoňky, které mají tmavě růžový květ rašící vínově. Květy jsou miskovité a mají krajkovité zvlněné korunní lístky. Někdy se uprostřed květu nachází korunka z korunních lístků, která je lemována deformovanými plodolisty. Ty jsou chlupaté, mají vínové semeníky, blizny jsou rovněž vínové. Listy jsou drobnější a mají načervenalé řapíky. Stonky jsou vysoké 80 až 100 cm a červené zbarvení se vyskytuje pouze pod květy. Je velmi zajímavá pro své podzimní zbarvení listů, které jsou vínové (Blažková, 1995).

***Paeonia latiflora* 'Mrs. Frank Beach'**

Tato pivoňka má plný květ, který je čistě bílý. Je velmi pozdní. Na stoncích jsou při rašení světle zelené šupiny, výhony jsou sytě cihlové. Květy mohou být někdy i nazelenalé, miskovité a ploché. V květu nejsou přítomny tyčinky ani pestíky. Listy jsou střední velikosti a jsou

světější. Výška rostliny je kolem 100 cm. Mají těžké květy a ty způsobují rozklesávání (Blažková, 1995).

***Paeonia latiflora* 'Philomele'**

Pivoňka mající plný světle růžový květ. Rašící výhony jsou sytě vínové se světlejšími šupinami. Mladé květy mají smetanový střed a světle růžové okrajové korunní lístky. U starších květů je střed téměř bílý. Květ má chlupaté pestíky, semeníky jsou zelenorůžové, blizny jsou zbarvené zelenovínově. Listy jsou se středním žilkováním. Stonky jsou vysoké až 120 cm a hodně červené (Blažková, 1995).

***Paeonia latiflora* 'Westerner'**

Jedná se o plnokvětou pivoňku. Stonky jsou při rašení nazelenalé a vínové. Květy jsou světle růžové. Má patyčinky, které jsou zlatavé, mají světlejší středy a zvlněné okraje. Někdy jsou na nich přítomny vínové skvrny. Pestíky jsou u báze nazelenalé. Blizny jsou dlouhé a zářivě sytě růžové na okrajích roztřepené. Listy jsou velké a nevyrovnaně zelené, mají vínové řapíky a střední žilky. Stonky jsou vysoké do 100 cm a jsou hodně načervenalé (Blažková, 1995).

Ze šlechtění Ing. Uljany Blažkové pocházejí tyto semenáče: CH 10, CH 13, CH 17, CH 18, CH 26, CH 28, CH 29. **Semenáč CH 10** je odrůda pojmenovaná 'Andromeda', je to velká jednokvětá pivoňka s japonským typem květu, který má žlutý střed. **Semenáč CH 13** je to pivoňka s japonským typem květu. Má světle růžové vnější a vnitřní žluté okvětní lístky. **Semenáč CH 17** je více variabilní ve svém květu, který je poloplňný až plný a má zachované tyčinky a petalizované pestíky. Vytváří zlatý kruh. **Semenáč CH 18** představuje odrůdu pojmenovanou 'Noble Carmen'. Je jednoduchý až poloplňný, s tmavě červenými květy. **Semenáč CH 26** je kompaktní a nízká pivoňka, která má jednoduchý květ. Poupě je růžové a má plně rozkvetlý bílý květ se žlutým středem. Pestíky jsou malé. **Semenáč CH 28** pojmenovaný jako 'Anna Svídnická' je kompaktní a nízká. Květ je plnokvětý, bombovitého tvaru. Květy jsou světle růžové a uvnitř mají růžové žilky. **Semenáč CH 29** má jednoduché a monstrózní květy, které jsou bílé s růžovým středem a se žlutými prašníky a pestíky (Průhonické šlechtění pivoňek, 2019).

4.3 Klasifikátor

Klasifikátor se používá pro hodnocení kolekcí genetických zdrojů rostlin. Definuje variabilitu jednotlivých rostlin. Mezinárodním standardem jsou klasifikátory (Descriptor Lists), které slouží pro záznam popisných dat v kolekcích. Hodnotí se v nich znaky morfologické, fenologické, biotické a abiotické a hospodářské. Určují pravidla pro hodnocení druhů. Popisné údaje se zaznamenávají zpravidla ve stupních 1 až 9. Za hodnocení položek v kolekci zodpovídá její kurátor (Doležalová, 2019). Klasifikátor pro rod *Paeonia* byl navržen Z. Faloutovou v roce 2016 a je uveden v příloze č. 1.

4.4 Metody měření

Kořen, oddenek, dřevnatění

U pivoňek se rozlišují kořeny tenké, svazčité, řepovitě ztlustlé a hlízovité. Pro jejich určení je nutné rostliny vyrýt, avšak může dojít k poškození rostlin, a proto se hodnocení kořenů provádí na podzim při přesadbě (Blažková, 1995). V klasifikátoru se rozlišuje dřevnatící nadzemní stonek, dřevnatící při zemi (většina nadzemního stonku zasychá), bylina s oddenkem vodorovným a relativně tenkými kořeny, bylina s oddenkem svislým s řepovitě ztloustlými kořeny, bylina se zaškrcovanými hlízovitě ztloustlými kořeny.

Rašení

Pivoňky v našich podmínkách raší v období od 1. do 20. dubna. Rašící výhony jsou složeny ze stonku a rozvíjejících se listů. Stonek je pokryt šupinami, které tvoří ochrannou vrstvu. U dospělých rostlin se nacházejí u země a postupně zasychají (Blažková, 1995). Podle klasifikátoru začínají pivoňky rašit již na začátku března. Doba rašení je rozdělena na časnou, střední a pozdní.

Habitus

V klasifikátoru je položka „habitus“ rozdělena na výšku, šířku a tvar. Pro výšku rostliny je uvedeno v době květu, která je rozdělena do položek: velmi nízká (<20 cm), nízká (20 – 40 cm),

střední (40 – 50 cm), vysoká (50 – 70 cm) a velmi vysoká (>70 cm). Šířka rostliny může být malá (<50 cm), střední (50 – 100 cm) a široké (>100 cm). Tvar habitu je vzpřímený, mírně rozkleslý nebo rozkleslý.

Stonek

Stonek se měří nejlépe pomocí krejčovského metru nebo provázku od země až po květ. Výslednou hodnotu vypočítáme jako průměr měření několika rostlin. Výška stonku je nízká (20 – 30 cm), nízká až střední (30 – 40 cm), střední (40 – 50 cm), střední až vysoká (50 – 70 cm), vysoká (70 – 90 cm) a velmi vysoká (>90 cm). Na stonku může být plstnatost, která se vyskytuje u báze nebo po celém stonku. Stonek může mít zbarvení zelené, červené v paždí listů, červené pruhy, horní 1/3 stonku červenou nebo může být celý stonek červený. Na stonku může být přítomna vosková vrstva. Dalším hodnoceným znakem je počet listů na kvetoucím stonku či letošním přírůstku. Započítávají se pouze pravé listy.

List, listeny

Listy patří mezi základní charakteristické znaky rodu *Paeonia*. Základním typem je dvakrát zpeřený list (Blažková, 1995). Výška listu se měří na nejspodnějším listu na stonku od špičky čepele po bázi řapíku. Krátký list má výšku 10 – 15 cm, střední list 15 – 20 cm a vysoký 20 – 25 cm. Šířka listu je měřena v nejširším místě (velmi úzký 0,15 – 0,2 cm, úzký 0,2 – 0,5 cm, úzký až střední 0,5 – 4 cm, střední 4 – 6 cm a široký 6 – 12 cm). List může mít tvar trojúhelníkovitý, vejčitý, opakvejčitý a kostníkovitý. Proměnlivým znakem je počet jednotlivých lístků na listu, kterých může být 9 nebo 12. Jednotlivé úkrojky mohou mít tvar vejčitý, opakvejčitý, eliptický, úzce zašpičatělý, úzký, čárkovitý nebo kopinatý. Okraj může být hladký, chrupavčitý nebo jemně pilovitý. Zakončení listu může být zaoblené, tupě zašpičatělé, zašpičatělé, ostře zašpičatělé nebo vykrajované. Dalším znakem je barva listu na lícové a rubové straně (sivá, žlutozelená, zelená, tmavě zelená). Žilnatina může být zbarvena žlutozeleně, zeleně, z 1/3 nebo 1/2 červeně, celá červená. Je-li na listu přítomna chlupatost, hodnotíme kde (přítomna na rubu, celém listu, na rubu na žilnatině). Na listu se může vyskytovat antokyanové zbarvení při rašení a na začátku kvetení. Poslední položkou je zbarvení listů na podzim (žluté, žlutooranžové, červené). U listenů se hodnotí tvar, který může být okrouhlý lžičkovitý nebo špičatě trojúhelníkovitý. Dále se hodnotí

velikost, rozlišují se listeny od malých <1 cm, středních (1 – 2 cm) a velkých >8 cm. Mohou být zelenožluté, zelené s růžovým nebo červeným okrajem, či ze 2/3 červené.

Květ

Charakteristika květu je nejdůležitějším znakem. U pivoněk rozlišujeme 10 typů květů. Jedná se o květ jednoduchý, poloplňný lotosový, poloplňný chryzantémový, japonský sasankovitý, japonský typ květu zlatý střed, vlastní japonský, plný růžovitý, plný bomb, plný zlatý kruh a plný kulovitý (Tornieporht, 2005). Vzhled květu je dán geneticky a je ovlivněn prostředím, silou a stářím rostliny. Stárnutím květu může docházet ke změně barvy i tvaru okvětních lístků i generativních orgánů. Plnokvětost vzniká částečnou nebo úplnou přeměnou generativních orgánů v korunní lístky. Pestíků je nejčastěji 3 až 5. U plnokvětých typů květu mohou úplně chybět. Pro získání objektivních výsledků je nutné rostliny hodnotit ve stejném stupni vývoje (Blažková, 1995).

Podle klasifikátoru na stonku může být květ samotný anebo květ hlavní s jedním a více květy vedlejšími. U květu se měří relativní velikost, květy pivoněk mohou být velmi malé (< 9 cm), malé (9 – 12 cm), střední (12 – 15 cm), velké (15 – 17 cm) a nebo velmi velké (>17 cm). Pro určení relativní velikosti je nutné změřit alespoň 3 květy v nejširším místě a vypočítat průměrnou hodnotu. Postavení květu na stonku je vzpřímené, mírně šikmo, do strany, převisající nebo sklopené. Květy mohou vykazovat stejnou nebo různou variabilitu plnosti. Všechny květy jsou stejně plné, vyskytují se květy jednoduché i plné, častým znakem jsou méně plná boční poupata. Barva okvětních lístků vnějších a vnitřních se může lišit (bílá, krémová, růžová, fialová, oranžová, červená, rudá, žlutá, nazelenalá nebo kombinace). Během kvetení může docházet ke změně barvy, určuje se barva poupěte a barva na konci kvetení. Květ může být jednobarevný nebo vícebarevný, může být přítomno líčko na okvětních plátcích. Barva žilnatiny je krémová, růžová, červená nebo červenorudá. Dalším znakem je odlesk, který je nebo není přítomný. Okraj okvětních lístků může být hladký, zoubkovaný, zubatý, vykrajovaný, zřasený. Určení vůně je zcela subjektivní kategorií, může být nepřítomna, nebo přítomna slabá či silná, příjemná nebo nepříjemná.

Pestíky, blizna

V případě, že jsou pestíky přítomné, určuje se jejich počet, nejčastěji se v květu nachází od dvou do 12 pestíků. Dále se určuje jejich průměrná velikost malé (<1 cm), střední (1–2 cm), velké (2–4 cm), velmi velké (>4 cm) a jejich barva (žlutozelená, zelená, načervenalá, červená a tmavě purpurová). Dále je u pestíků hodnocena chlupatost, pokud se vyskytuje, může být řídká nebo hustá, uspořádaná nebo neuspořádaná. Pestíky mohou být petalizované. Blizna je typická svým zbarvením (bílé, krémové, nazelenalé, růžové, červené, rudé), její velikost může být malá (2–3 mm), střední (3–5 mm), velká (>5 mm). Tvar blizny je nejčastěji mírně zvlněný nebo zvlněný se špičkou. V případě přítomnosti tyčinek se určuje, zda proliferují v petaloidy a jejich stupeň přeměny (nepřeměněny, přeměněna 1/3, 1/2, 2/3, nebo všechny přeměněné).

Tyčinky, patyčinky, pyl, semena

Tyčinky mohou být v květu umístěné ve středu okolo pestíku, promíchané s petaloidy anebo vytvářet kruh mezi petaloidy. Jejich délka je malá (>5 mm), střední (5 – 8 mm), velká (>8 mm). Zbarvení nitky může být krémové, žluté, kombinace růžové a žluté, kombinace červené a žluté, červené nebo jiné. Barva prašníku může být krémová, světle nebo tmavě žlutá. Pokud jsou přítomné patyčinky, hodnotí se jejich směr vzniku a barva, která může být stejná jako barva korunních lístků anebo odlišná (bílá, krémová, narůžovělá, růžová, červená, rudá). Dále je hodnocena přítomnost pylu. Semena mohou být kulovitěho nebo oválného tvaru, hnědé až černé barvy. V květu mohou být přítomné patyčinky, u kterých hodnotíme směr vzniku (od středu ke kraji, od okraje ke středu), barvu (totožná s okvětními lístky, bílá, krémová, narůžovělá, růžová, červená, rudá, jiná) a přítomnost zbytkového pylu. Hodnocena je přítomnost pylu. U semen je hodnocen jejich tvar (kulovitý, oválný), barva živých a neživých semen (hnědá, černá).

Opora, půdní nároky, náchylnost k chorobám, způsob využití

Dalšími položkami v klasifikátoru jsou opora, půdní nároky, náchylnost k chorobám, způsob využití.

4.5 Použité pomůcky

- pravítko
- krejčovský metr
- fotoaparát Huawei
- fotoaparát SONY
- tabulky pro zapisování, psací potřeby
- klasifikátor rodu *Paeonia*

5 Výsledky měření

Experimentální měření proběhlo v roce 2017 v měsících duben až červenec. Poté, o rok později, v roce 2018 v měsících květen až červen. Měření bylo časově směřováno do období kvetení, aby mohlo dojít ke zhodnocení co největšího počtu znaků. Pro měření byl použit klasifikátor rodu *Paeonia* viz. příloha č. 1. Nejprve došlo k jeho prostudování, a poté byly vybrány rostliny ke změření. K následnému hodnocení bylo vybráno 13 rostlin. Hodnocení proběhlo v době poupat a plného květu, kdy je možné získat nejvíce hodnot. Při měření bylo postupováno podle jednotlivých oblastí v příslušném klasifikátoru. Došlo ke zhodnocení znaků morfologických a biologických. Z morfologických znaků byly hodnoceny tyto položky: celkový habitus poř. č. 1.3, stonek poř. č.1.4, list poř. č.1.5, listeny poř. č. 1.6, květ poř. č.1.7, pestíky poř. č. 1.8, blizna poř. č. 1.9, tyčinky poř. č. 1.10, patyčinky poř. č. 1.11, pyl poř. č. 1.12. Hodnoceným biologickým znakem byla doba kvetení poř. č.1.7.1 Poslední hodnocenou kategorií byla opora rostliny poř. č.1.14.

5.1 Vyhodnocení rostlin

Tabulky a fotografie hodnocených rostlin jsou uvedeny v příloze 4. Základní údaje o rostlinách jako např. číslo ACCID, donor a šlechtitel byly převzaty z Katalogu botanických zahrad¹.

Habitus a stonek

Z hodnocených rostlin, které pocházely ze světového šlechtění se všichni vybraní zástupci svým habitem projevily jako vysoké (70 – 90 cm) nebo velmi vysoké (> 70 cm) , rovněž široké (50 – 100 cm) a velmi široké (>100 cm). Nejvyšším a zároveň nejširším hodnoceným zástupcem je 'Philomele' s výškou v době květu 140 cm a šířkou 110 cm. Habitus mají všechny hodnocené rostliny mírně rozkleslý nebo rozkleslý. Menšího vzrůstu podle položky 1.4.1 stonek výška kvetoucí lodyhy dosahují 'Duc de Cages' a 'Mrs Frank Beach', a to konkrétně 70 a 68 cm. Plstnatost u báze stonku se vyskytuje u zástupců 'Airway' a 'Philomele'. Plstnatost po celém

¹ Katalog botanických zahrad. [online]. [cit.: 2019-01-15]. Dostupné z: <http://florius.cz/>

stonku se u žádného ze zástupců nevyskytuje. Zbarvení stonku v době květu je zelené u 'Airway', červené zbarvení v paždí listů mají 'Duc de Cages', 'Mrs Frank Beach' a 'Philomele', červené pruhy mají 'Cloud Castle' a 'Westerner'. Sledované semenáče byly rovněž zařazeny do kategorie vysoké a velmi vysoké, ale objevují se zde i rostliny středního vzrůstu (40 – 50 cm), jedná se o semenáče CH 28 a CH 29. Nejmenší je svou šířkou semenáč CH 29 (40 cm), ostatní jsou střední (50 – 100 cm) a široké (>100 cm). Plstnatost se vyskytuje u báze stonku u semenáčů CH 18, CH 26 a CH 28. Červené pruhy se na stonku v době květu vyskytují u semenáčů CH 10 a CH 17, ostatní semenáče mají stonky zbarvené červeně v paždí listů. Vosková vrstva se u semenáčů nevyskytovala ani v jednom případě. Nejčastěji se na stonku vyskytuje 5 až 6 listů. Nejvíce listů na stonku má semenáč CH 17, který má na stonku 8 až 9 listů.

List a listeny

Listy hodnocených rostlin se liší velikostí, a to výškou a šířkou. Největší list má 'Philomele' s výškou 22 cm a šířkou 8 cm. Střední typ listu podle výšky (15 – 20 cm) mají 'Airway', 'Westerner', CH 10 a CH 18. Krátký list (10 – 15 cm) mají 'Cloud de Castle', 'Mrs Frank Beach' a semenáče CH 13, CH 18, CH 26, CH 28 a CH 29. Více rostlin má list středně široký (4 – 6 cm). Tvar listu je nejčastěji trojúhelníkovitý a kosníkovitý. V počtu lístků se rostliny shodují. Nejčastějším tvarem listových úkrojků je typ úzký, který se vyskytuje u 'Duc de Cages', 'Mrs Frank Beach', 'Philomele', CH 13, CH 26 a CH 28. Nejčastějším typem okraje listu je jemně pilovitý, který se vyskytuje u 7 rostlin. Zakončení listu je nejčastěji ostře zašpičatělé a zašpičatělé. V barvě listu se rostliny spíše neliší, nejčastěji se vyskytují odstíny zelené (tmavě zelená, zelená). Žádná rostlina neměla chlupaté listy. Hodnocené rostliny mají listeny převážně velké >2 cm, okrouhlého lžičkovitého tvaru, se všemi možnostmi typů okrajů.

Tabulka 3. Vybrané hodnoty měření podle klasifikátoru: habitus 1.3 a stonek 1.4

| Kultivar | Poř. číslo | 1.3.1. | 1.3.2. | 1.3.3. | 1.4.1. | 1.4.2. | 1.4.3. | 1.4.4. | 1.4.5. |
|-------------------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 'Airway' | 9 | 5 | 8 | 5 | 2 | 0 | 1 | 2 |
| 'Cloud Castle' | 9 | 5 | 8 | 5 | 1 | 2 | 1 | 2 | |
| 'Duc de Cages' | 7 | 5 | 5 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | |
| 'Mrs Frank Beach' | 7 | 5 | 5 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | |
| 'Philomele' | 9 | 8 | 5 | 5 | 2 | 1 | 1 | 1 | |
| 'Westerner' | 7 | 8 | 8 | 5 | 1 | 2 | 1 | 2 | |
| Ch 10 | 9 | 5 | 8 | 5 | 1 | 2 | 1 | 2 | |
| Ch 13 | 9 | 8 | 8 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Ch 17 | 9 | 8 | 5 | 5 | 1 | 2 | 1 | 4 | |
| Ch 18 | 9 | 8 | 1 | 5 | 5 | 1 | 1 | 1 | |
| Ch 26 | 7 | 8 | 5 | 3 | 5 | 1 | 1 | 1 | |
| Ch 28 | 5 | 5 | 8 | 3 | 5 | 1 | 5 | 1 | |
| Ch 29 | 5 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | |

Tabulka 4. Vybrané hodnoty měření podle klasifikátoru: list 1.5 a listeny 1.6

| Pořad. číslo Kultivar | 1.5.1 | 1.5.2. | 1.5.3. | 1.5.5. | 1.5.7. | 1.5.8. | 1.5.9. | 1.6.2. | 1.6.3. |
|--|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| ‘Andromeda’ . | 5 | 4 | 1 | 2 | 3 | 3 | 0 | 5 | 0 |
| ‘Cloud Castle’. | 1 | 3 | 1 | 0 | 2 | 3 | 2 | 8 | 1 |
| ‘Duc de Cages’ | 1 | 3 | 1 | 4 | 2 | 3 | 1 | 8 | 0 |
| ‘Mrs Frank Beach’ | 1 | 3 | 1 | 4 | 2 | 3 | 1 | 8 | 0 |
| ‘Philomele’ | 8 | 4 | 1 | 4 | 2 | 0 | 0 | 8 | 2 |
| ‘Westerner’ | 5 | 4 | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 | 5 | 2 |
| Ch 10 | 5 | 4 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 8 | 0 |
| Ch 13 | 1 | 3 | 3 | 4 | 1 | 3 | 2 | 5 | 1 |
| Ch 17 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 8 | 2 |
| Ch 18 | 5 | 4 | 3 | 0 | 2 | 3 | 0 | 8 | 2 |
| Ch 26 | 1 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 1 | 5 | 0 |
| Ch 28 | 1 | 3 | 2 | 4 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 |
| Ch 29 | 1 | 2 | 3 | 0 | 3 | 0 | 2 | 5 | 8 |

Květ

Vybraní zástupci se velmi odlišovali ve svém květu. Hodnocené rostliny byly označeny jako středně, pozdně a velmi pozdně kvetoucí. Průměrný počet květů na stonku se promítl do všech nabízených možností. Nejčastěji se na stonku nacházel jeden květ s dalšími dvěma až třemi květy. Pouze u CH 10 byla zjištěna přítomnost hlavního květu na stonku, se čtyřmi a více květy vedlejšími. Jeden květ na stonku měly 'Duc de Cages', CH 17 a CH 28. Velikost květů se pohybovala od 9,5 cm do 16 cm. Malé květy měly všechny hodnocené semenáče. Nejmenší květy byly změřeny u CH 13 a CH 17. Naopak největší květ měly kultivary 'Cloud Castle', 'Duc de Cages' s 'Frank Beach', a to až 16 cm. Postavení květu na stonku bylo nejčastěji vzpřímené nebo mírně šikmé. U 'Airway' a CH 17 se vyskytovaly květy jednoduché i plné. Nejčastěji však byly na rostlinách květy stejného stupně a u 'Duc de Cages', 'Frank Beach' a u CH 26 byla boční poupata méně plná. Z barevné škály se vyskytovala barva bílá, krémová, růžová a fialová, a to jak u vnějších, tak vnitřních okvětních lístků. U některých květů proběhla změna barvy během kvetení, a

to nejčastěji od krémové po růžovou. Zajímavý je svým květem např. 'Westerner', který je hodnocen jako velmi vysoký a široký, má rovněž velké květy (15,3 cm), avšak ty byly jako jediné vyhodnoceny jako kombinace krémové a růžové barvy. Pokud se vyskytovalo líčko na okvětním plátku, bylo pouze malé. Nejčastěji se vyskytovala krémová žilnatina. Pouze u 'Cloud Castle' a CH 17 se vyskytovala červeně zbarvená žilnatina. Odlesk květu byl u většiny květů přítomný. Za velmi silně, ale příjemně vonnou byl označen kultivar CH 28. Vůně nebyla přítomna u 'Airway', 'Philomele' a CH 18.

Tabulka 5. Vybrané hodnoty měření podle klasifikátoru: květ 1.7

| Poř. číslo Kultivar | 1.7.1 | 1.7.5. | 1.7.6. | 1.7.8. | 1.7.9. | 1.7.10. | 1.7.11. | 1.7.12. | 1.7.15. | 1.7.17. | 1.7.18. |
|--------------------------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 'Airway' | 5 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 'Cloud Castle' | 4 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 5 | 1 |
| 'Duc de Cages' | 5 | 0 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 0 | 3 | 3 |
| 'Mrs Frank Beach' | 5 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 |
| 'Philomele' | 4 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 'Westerner' | 4 | 2 | 3 | 1 | 0 | 1 | 2 | 9 | 1 | 3 | 2 |
| Ch 10 | 5 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 5 | 1 | 3 | 3 |
| Ch 13 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 9 | 1 | 3 | 3 |
| Ch 17 | 3 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 |
| Ch 18 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 0 |
| Ch 26 | 5 | 2 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 |
| Ch 28 | 5 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 3 | 5 |
| Ch 29 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 |

5.2 Vyhodnocení použitelnosti klasifikátoru pro botanické druhy pivoňek

Z vyhodnocení podle klasifikátoru u vybraných zástupců pivoňky čínské (*P. lactiflora*) se u žádné skupiny hodnocených znaků nenacházela plně shodná hodnocení. Z toho lze usuzovat, že znaky byly do klasifikátoru zařazeny správně, a tedy klasifikátor nezaměnitelně definuje odrůdy rodu *Paeonia*.

Pro použitelnost v praxi je klasifikátor velmi obsáhlý. Bylo by vhodné klasifikátor zpřesnit a vhodně zjednodušit, aby mohl být plně používán pro definování odrůd. U některých položek dochází k duplikaci, některé naopak zcela chybí. Například položka 1.3.1 habitus výška rostliny v době květu je totožná s položkou 1.4.1 stonek výška kvetoucí lodyhy. Nabídka pro položku 1.5.4 počet jednotlivých lístků by měla být rozšířena, protože se u pivoňek může nacházet až ke 100 jednotlivých lístků. U položky 1.7.3 typ květu odpovídá položce 1.11. stupeň přeměny patyčinek. V klasifikátoru by mohla být doplněna položka tvar poupat a tvar okvětních lístků, které v tomto klasifikátoru zcela chybí. U položky 1.7.14 přítomnost „líčka“ není upřesněno, o jakou stranu okvětního plátku se jedná. Rovněž by mělo dojít k oddělení znaků morfologických a biologických.

6 Diskuze

Jak vyplývá z literární rešerše, udržováním genofondu a šlechtěním pivoňek se v České republice zabývají pouze v Botanické zahradě na Chotobuzi a v Botanické zahradě hlavního města Prahy. V roce 2014 byla sbírka na Chotobuzi zařazena do Národního programu uchování genetických zdrojů. K jejímu zařazení bylo nutné vytvoření klasifikátoru, který je určen k nezaměnitelnému popisu odrůdy. Vzhledem k velké variabilitě květů a stavbě listů je popis pivoňek hodně složitý. Navíc se na jedné rostlině mohou nacházet květy, které jsou v různém stupni plnosti. Prašníky mohou být v různém stádiu petalizace, plnost květů je ovlivněna i stářím výsadby (Sekerka et al. 2006).

Diskuze klasifikátorů rodu *Paeonia*

Klasifikátor Americké pivoňkové společnosti (American Peony Society)², která byla založena v roce 1904, je jednoduchý a je založen zejména na výběru možností. U některých položek je nutné definovat znak použitím slovním popis. Znak, který je v tomto klasifikátoru nejvíce zastoupen, je stavba květu. Ta je z větší části tvořena definovanými podotázkami. Poté je zde zařazena položka list a celkový habitus. Tento klasifikátor je doplněn i položkami, pro slovní popis. Naopak klasifikátor pro rod *Paeonia* z Litvy³, který je rovněž dostupný, je již formulován jednotlivými položkami s číselným výběrem možností. Je zde 14 položek hodnocení. Litevský klasifikátor je více přehledný, ale méně podrobný než klasifikátor Americké pivoňkové společnosti. Oba klasifikátory jsou ale ve srovnání s vytvořeným českým klasifikátorem málo podrobné. Na druhou stranu jsou tyto klasifikátory rozhodně přehlednější a mnohem rychleji podle nich dojde ke správnému definování odrůdy rodu *Paeonia*. Tedy pro samotné použití v praxi se jeví jako vhodnější.

² Klasifikátor Americké pivoňkové společnosti – příloha č. 2

³ Dapkūnienė S. 2013. Klasifikátor rodu *Paeonia* Litva, [cit.: 2019–04–11]. Dostupné z:

<http://www.agb.lt/leidiniai/zoliniu%20bijunu%20apibudinimo%20aprasas/bijunu%20apibudinimo%20aprasas.pdf>

Před vytvořením klasifikátoru v České republice bylo hodnocení rodu *Paeonia* založeno pouze na slovním popisu. Blažková (1995) uvádí, že při pozorování rostlin je nutné si uvědomovat specifčnost a proměnlivost jednotlivých znaků, aby mohlo dojít k vypracování spolehlivých popisů, a to zejména při porovnávání vzájemně si podobných taxonů a při posuzování pravosti odrůd. Charakteristiky je vhodné zpřesňovat. Rostliny by měly být v dobrém a vyrovnaném stavu. K vytvoření návrhu podrobného klasifikátoru pro rod *Paeonia* došlo však až v roce 2016. Hodnocení podle tohoto klasifikátoru je ve srovnání s dostupnými materiály velmi podrobné.

Sbírka pivoňek Botanického ústavu byla založena doc. J. Hofmanem v letech 1968 až 1969, který získal rostliny ze zahradních školek a institucí. Jako první provedl ověřování pravosti sortimentu, a to již v průběhu získávání rostlin. Dále se popisu pěstovaných odrůd věnovala v letech 1956 až 1975 Milada Opatrná. Po jejím zhodnocení byla část sbírky zrušena a převedena k jiným zahradnickým podnikům. V roce 1981 sbírku převzala Ing. Uljana Blažková, která provedla celkovou revizi na základě popisů a materiálů (Check Listy, srovnávací a doplňkové rostliny, katalogy). Dále došlo k vyřazení položek, které nebylo možné ověřit. Avšak do sbírky byly zařazeny mezidruhové hybridy. Rovněž publikace k hodnocení odrůd pivoňek M. Opatrné a U. Blažkové jsou založeny na strukturovaném slovním popisu. Příprava standartního klasifikátoru v České republice začala až po přijetí kolekce do Národního programu genetických zdrojů. Klasifikátor vytvořila Bc. Zdena Faloutová. (Sekerka et al. 2006).

Diskuze výsledky měření

Blažková (1995) uvádí *Paeonia lactiflora* 'Airway' jako pozdně kvetoucí pivoňku s japonským typem květu a výškou 80 až 120 cm. Tato tvrzení jsou v souladu s provedeným hodnocením. Hodnocení se téměř shoduje i pro položku 1.4.3. zbarvení stonku v době květu. Blažková (1995) uvádí, že je téměř bez červené barvy. V hodnocení vyšlo, že je zbarvení stonku v době květu zelené.

Pro *Paeonia lactiflora* 'Cloud Castle' se hodnocení Blažkové (1995) shoduje v položce 1.8.1. nepřítomnost pestíků, ale liší se položkou 1.11.1 přítomnost patyčinek. Blažková (1995) uvádí, že jsou patyčinky přítomné. U hodnocené rostliny nebyly patyčinky zaznamenány. V barvě květu se hodnocení shoduje. V souladu s popisem Blažkové (1995) dochází ke změně barvy od růžové až

po bílou. Blažková (1995) uvádí maximální výšku kultivaru 120 cm. Hodnocená rostlina byla o 10 cm vyšší, což může být dáno podmínkami a vhodností stanoviště. V souladu je rovněž položka 1.14 potřeba opory, květy jsou velmi těžké a dochází k rozvalování celého trsu.

Paeonia lactiflora 'Duc de Cages' hodnotí Blažková (1995) jako tmavě růžově kvetoucí pivoňku, která má uprostřed květu výrazně deformované korunní lístky. U hodnocené rostliny byly květy však světle růžové s méně výraznou korunkou, která je vytvořena deformovanými korunními lístky. Výška u hodnocené rostliny byla pouze 75 cm ve srovnání s Blažkovou (1995) o 15 cm nižší.

Podle Blažková (1995) je *Paeonia lactiflora* 'Frank Beach' bíle kvetoucí pivoňka, která má plný květ. V květu nejsou přítomny pestíky a tyčinky. V těchto znacích se provedené hodnocení shoduje. Výška rostliny v době květu je uvedena Blažkovou (1995) 100 cm. Hodnocená rostlina byla nižšího vzrůstu, a to 75 cm. Květy jsou velké a těžké. Blažková (1995) uvádí, že způsobují rozvalování trsu. Z hodnocení vyplynulo, že je trs mírně rozkleslý, avšak nevyžaduje oporu. Květy byly vzpřímené a ve srovnání s kultivarem 'Cloud Castle' neležely na zemi. Celkově vypadal tvar trsu a květů velmi hezky.

U *Paeonia lactiflora* 'Philomele' byla zjištěna výška rostliny 140 cm, tedy o 20 cm vyšší, než uvádí Blažková (1995). Stonky jsou podle Blažkové (1995) hodně červené, u hodnoceného trsu bylo zjištěno pouze červené zbarvení stonků v paždí listů. Květy byly hodnoceny v souladu s Blažkovou (1995), tedy docházelo ke změně barvy květu od světle růžové až po bílou. V květu se nacházely chlupaté pestíky, chlupatost byla označena jako řídká jemná uspořádaná. Jedná se o podrobnost, kterou Blažková (1995) neuvádí.

Blažková (1995) uvádí *Paeonia lactiflora* 'Westerner' 100 cm vysokou pivoňku, která má načervenalé stonky. Hodnocená rostlina široká, ale o 30 cm nižší výšky stonku. Zbarvení stonku bylo v souladu s Blažkovou (1995), na stonku byly přítomny červené pruhy a horní 1/3 byla červená. V květu byly rozpoznány patyčinky, nebyla na nich však viděna přítomnost vínových skvrn. Blažková (1995) uvádí, že tyto skvrny mohou být přítomné.

Semenáče vyšlechtěné Uljanou Blažkovou byly takto hodnoceny poprvé. Tyto pivoňky jsou v porovnání se zahraničními nižšího a kompaktnějšího vzrůstu. U pivoňek pocházejících ze zahraničí bylo častěji viděno rozvalování trsu, které bylo způsobeno těžkými květy. U semenáčů nebylo pozorováno žádné rozvalování trsů, přestože měly některé z nich rovněž velké květy.

7 Závěr

Z dostupných literárních zdrojů byla sepsána literární rešerše, která pojednávala o rodu *Paeonia*. Pro pochopení daného tématu byly nejdříve uvedeny základní informace. Jednalo se o taxonomické zařazení a botanickou charakteristiku rodu *Paeonia*, dále jeho rozšíření, základní botanické a zahradnické dělení. Poté byly věnovány samostatné kapitoly tématům množení a šlechtění, ve kterých byly nejdříve představeny hlavní způsoby množení a následně metody šlechtění rodu *Paeonia*. V historickém přehledu šlechtění pivoňek byly uvedeni šlechtitelé, kteří se významně věnovali uchovávání genofundu a šlechtění rodu *Paeonia*. Na závěr literární rešerše byly uvedeny kapitoly, které se zabývaly šlechtěním pivoňek v České republice, genetickými zdroji a uchováním genofundu a šlechtěním v botanických zahradách v České republice.

Dalším cílem bylo vyhodnotit rostliny v Průhonické Botanické zahradě Na Chotobuzi, a to podle klasifikátoru rodu *Paeonia*. Celkem bylo vyhodnoceno 13 kultivarů pivoňky čínské (*P. lactiflora*), z tohoto počtu pocházelo 7 rostlin ze šlechtění Ing. Uljany Blažkové a 6 rostlin od zahraničních šlechtitelů. Vybrané rostliny byly hodnoceny v období dubna až června v letech 2017 a 2018. Pivoňky byly hodnoceny v době poupat a v době plného květu, vzhledem k časnému nástupu vysokých teplot byly zvoleny středně a pozdně kvetoucí kultivary. Hodnoceny byly znaky morfologické, a to např. habitus, výška rostliny, květ, list, dále pak znaky biologické, např. doba kvetení. Naměřené údaje vyšlechtěných kultivarů ze zahraničí byly porovnány s měřením Ing. Uljany Blažkové. Semenáče vyšlechtěné Ing. Uljanou Blažkovou v Botanické zahradě na Chotobuzi byly takto hodnoceny poprvé. Naměřené hodnoty byly porovnány mezi sebou a následně byla vyhodnocena vhodnost a použitelnost klasifikátoru pro rod *Paeonia*. V klasifikátoru se u žádné hodnocené položky nenacházela plně shodná hodnocení. Z toho lze usuzovat, že znaky byly do klasifikátoru zařazeny správně, a tedy klasifikátor nezaměnitelně definuje odrůdy rodu *Paeonia*. Na základě hodnocených znaků bylo navrženo jeho zpřesnění a zjednodušení, aby bylo umožněno jeho využití v praxi. Dále se jeví jako vhodné pokračovat v tématu hodnocení vyšlechtěných semenáčů, jejich popisu podle klasifikátoru a následné navržení, zda jsou vhodné pro zařazení do seznamu odrůd.

Cíle bakalářské práce byly splněny.

8 Literatura

Seznam použitých informačních zdrojů

- BLAŽEK M. *Informační panel Průhonické Botanické zahrady na Chotobuzi*, [cit.: 2018–10–10].
- BLAŽKOVÁ U. 1989. *Genofond bylinných pivoňek a jeho využití*. *Živa* **37/1**: 5–8.
- BLAŽKOVÁ U. 1995. *Sbírka bylinných pivoňek v Botanické zahradě Botanického ústavu AV ČR v Průhonicích*. Interní publikace Botanický ústav AV ČR v.v.i., Průhonice. 133 stran.
- BLAŽKOVÁ U, KUČERA M. 2005. *Introdukce a genetické zdroje rostlin Botanické zahrady v novém tisíciletí*, str. 73–78. Sekerka P, editor. Botanický ústav Akademie věd ČR a jeho sbírky živých rostlin v Průhonicích, Botanická zahrada hl. m. Prahy. Praha.
- BŮHM Č. 1974. *Pivoňky nepostradatelné rostliny zahrad a sadů*.
- CATHEY H. M. 1967. *Growing Peonies*. Home and Garden Bulletin. U. S. Department of agriculture, Washington. **126**: 2 – 11.
- CONNORS C. H. 1955. *Peonies in the garden*. New Jersey agricultural experiment station Rutgers University, New Brunswick. **570**: 2 – 8.
- DOTLAČIL L, FÁBEROVÁ I, HOLUBEC V, STEHNO Z. 2004. *Rámcová metodika národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin a agro-biodiversity díl 1. Část všeobecná kapitola 1. str. 2 – 5*. Rada genetických zdrojů. Výzkumný ústav rostlinné výroby Genetické zdroje č. 90. Praha – Ruzyně
- GRABOWSKA B, KUBALA T. 2011. *Piwonie*, by Zysk i S-ka Wydawnictwo s.j., Poznań, 218 pages. ISBN 978–83–7506–765–1
- HARDING E. *The Book of the Peony*, 1917. Philadelphia, J.B. Lippincott Co. 358 pages.
- HALDA J J. 2004. *The Genus Paeonia*. Timber Press Portland, Cambridge in association with the Heartland Peony Society. 227 pages. ISBN 0–88192–612–4
- HEJNÝ S, SLAVÍK B. 2003. *Květena České republiky. 2*. Academia. Praha. 540 stran. ISBN 80–200–1090–4.
- HONG D. Y, BLACKMORE S. 2015. *Plants of China*, Cambridge University Press. 488 pages. ISBN10 1107070171.

FALOUTOVÁ Z. 2016. *Klasifikátor rodu Paeonia L, Botanický ústav AV ČR v.v.i.*

Klasifikátor pro odrůdy zahradních pivoňek. [MSc. Thesis]. Czech University of Life Sciences Prague, Prague

SEKERKA P. 2004 *Pivoňky*. 1. vyd. Grada Publishing a. s., Praha. 100 stran. ISBN 80–247–0819–1.

SEKERKA P, BLAŽEK M, BLAŽKOVÁ U, CASPERS Z, MACHÁČKOVÁ M, ŽLEBČÍK J, POLESNÝ V. 2013. *Průvodce po sbírkách Průhonické botanické zahrady na Chotobuzi*. Botanický ústav AV ČR, Průhonice. 71 stran. ISBN 978–80–86188–40–9.

SEKERKA P. 2015. *Průhonická botanická zahrada na Chotobuzi*. *Živa*, **2015/3**: str. LVI.

SEKERKA P. 2018. *Genofondy v botanických zahradách*. *Nová Botanika*, **2018/1**: str. 28–30. ISSN 2570–9917.

SEKERKA P. 2018. *České šlechtění pivoňek*, *Zahradnictví – ovocnářství, zelinářství, květinářství, školkařství*. **2018/11**: str. 34–38. ISSN 1213–7596.

SEKERKA P. 2019. *ústní konzultace*. nepublikováno.

SEKERKA P, FALOUTOVÁ Z, MACHÁČKOVÁ M, CASPERS Z, BLAŽEK M, BLAŽKOVÁ U. 2016. *Pivoňky jako genetický zdroj*, *Peonies as a genetic source*, Botanický ústav AV ČR v.v.i. str. 83 – 87. Sekerka P. editor. *Racionální rozšiřování kolekcí v rámci Národního programu rostlin*. VÚRV, v.v.i. Rada genetických zdrojů rostlin Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha – Ruzyně.

SMRŽ O. *Pivoňky a jak se pěstují*, 1925. Přítel zahrad, Pardubice. 54 stran.

ŠAFRÁNKOVÁ I. 2013. *Metodika Integrovaná ochrana okrasných rostlin r. Hemerocallis, Iris Paeonia, Rosa, Rhododendron*. BÚ AVČR v.v.i. Realizační výstup Programu na podporu druhové diverzity neprodukčních rostlin a zachování jejich genových zdrojů Státního fondu životního prostředí č. 03231038

TORNIÉPORTH G. 2005. *Pivoňky: pěstování, péče, množení*. Rebo Productions CZ, Zahrada plus, Čestlice. ISBN 80–7234–398–X.

UHER J. 2006. *Stoleté pivoňky*. *Zahradnictví*. **2006/3** str. 24 – 27

WISTER J. C. *The Peonies*, 1962, by The American Horticultural Society, INC, Library of Congress Catalogue Card Number 62-2101035, 220 pages

ZEDEK V., KŘÍŽKOVÁ I, KOSOVÁ M, HOLUBEC V, MÁTLOVÁ V, KOMÍNEK P, PAPOUŠKOVÁ L, NOVOTNÝ D, JANOVSÁ D. 2017. *Národní program konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin, zvířat a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství na období 2018–2022*, Ministerstvo zemědělství, Praha. 60 stran ISBN: 978-80-7434-385-8

Seznam použitých elektronických zdrojů

Botanický ústav AVČR v.v.i., *Šlechtění pivoňek*. [cit.: 2018–10–10]. Dostupné z: http://www.ibot.cas.cz/botanika/media/files/Botanika_2015-1_pivonky.pdf

Botanický ústav AVČR v.v.i., Sbírký botanické zahrady Chotobuz, Kosatce, Růže, Denivky, Pivoňky. [cit.: 2019–02–02]. Dostupné z: <https://www.ibot.cas.cz/cs/vedecka-cinnost/sbirky/sbirky-botanicke-zahrady-chotobuz/>

Botanický ústav AVČR v.v.i Životopis Uljana Blažková. [online]. [cit.: 2019–02–20]. Dostupné z: <http://www.ibotky.cz/clanky/botanicka-zahrada-chotobuz/195-zivotopis-ing-uljana-blazkova.html>

ČEJKOVÁ A. 2017 – 2018 Osobní fotografická dokumentace. Nepublikováno.

Česká geologická společnost. [online]. [cit.: 2019–02–20]. Dostupné z: <http://www.geology.cz/extranet/mapy/mapy-online/mapove-aplikace>

DAUPKUNIENE S. 2013. Klasifikátor rodu *Paeonia* Litva, [cit.: 2019–04–11]. Dostupné z:

<http://www.agb.lt/leidiniai/zoliniu%20bijunu%20apibudinimo%20aprasas/bijunu%20apibudinimo%20aprasas.pdf>

DOLEŽALOVÁ I. Kulturní rostliny, Klasifikátory pro genetické zdroje kulturních rostlin, [online]. [cit.: 2019–02–20]. Dostupné z: http://isb-up.cz/data/PDF/OFGSB/OFGSB-4_Deskripty%20pro%20genov%C3%A9%20zdroje%20kulturn%C3%ADch%20rostlin.pdf

e-AGRI. Organizace OSN pro výživu a zemědělství – FAO, 2017 [online]. [cit.: 2019–03–07]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/ministerstvo-zemedelstvi/zahranicni-vztahy/mezinarodni-organizace/organizace-osn-pro-vyzivu-a-zemedelstvi.html>

Katalog botanických zahrad. [online]. [cit.: 2019–01–15]. Dostupné z: <http://florius.cz/>

Food and Agriculture Organization of the United Nations. *Genetic resources* [online]. [cit.: 2019–01–15]. Dostupné z: <http://www.fao.org/genetic-resources/en/>

Sbírký botanické zahrady Chotobuz. [online]. [cit.: 2018–01–15]. Dostupné z: <http://www.ibot.cas.cz/cs/vedecka-cinnost/sbirky/sbirky-botanicke-zahrady-chotobuz/>

- FANGYUN CH. 2007. Advantages in the Breeding of Tree Peonies and Cultivar System for Cultivary Group. pages. 90 – 102, International Journal of plant breeding, Global Science Books. [online]. [cit.: 2019–02–02]. Dostupné z: <https://pdfs.semanticscholar.org/5354/c2048cc5da5612e93aacdb1b1a35ac2652a0.pdf>
- GAO, Y. & CHUNNIAN H. 2017. Anti-proliferative and anti-metastasis effects of ten oligostilbenes from the seeds of *Paeonia suffruticosa* on human cancer cells. *Oncology Letters*, 13, 4371–4377. [online]. [cit.: 2019–02–02]. Dostupné z: <https://doi.org/10.3892/ol.2017.5982>
- HONG Y, PAN K. 1998. Taxonomy of the *Paeonia Delavayi* Complex (Paeoniaceae). *Annals of the Missouri Botanical Garden*, vol. 85, no. 4, 1998, pp. 554–564. *JSTOR*, [online]. [cit.: 2019–02–02]. Dostupné z: https://www.jstor.org/stable/2992016?seq=1#metadata_info_tab_contents
- JAKL J. Průhonice u Prahy [online]. [cit.: 2019–02–02]. Dostupné z: <https://www.priroda.cz/clanky.php?detail=513>
- KAMENETSKY R, DOLE J. 2012. Floriculture and Ornamental Biotechnology Global Science Books, Herbaceous Peony (*Paeonia*): Genetics, Physiology and Cut Flower Production. pages. 62 – 67 [online]. [cit.: 2018–11–30]. Dostupné z: [http://www.globalsciencebooks.info/Online/GSBOOnline/images/2012/FOB_6\(SII\)/FOB_6\(SII\)62-77o.pdf](http://www.globalsciencebooks.info/Online/GSBOOnline/images/2012/FOB_6(SII)/FOB_6(SII)62-77o.pdf)
- KIRSCHNER J, KOHLOVÁ J, SOUČEK J. Metodika popisu živých sbírek v památkách zahradního umění pro zápis do centrální evidence sbírek, [online]. [cit.: 2018–11–15]. Dostupné z: <http://www.nczk.cz/useruploads/files/CM-1%20DF12005%20Metodika%20popisu%20pro%20zapis%20d.pdf>
- LEBENSAFT E, MENTSCHL Ch. 2004. Ernst Emanuel Gf. von. (Silva Tarouca), Dendrologe. Politiker und Funktionar. s. 270. [online]. [cit.: 2017–06–17]. Dostupné z: http://hw.oeaw.ac.at/oebl/oebl_S/Silva-Tarouca_Ernst-Emanuel_1860_1936.xml
- Národní program pro konzervaci genetických zdrojů, [online]. [cit.: 2017–11–15]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/zemedelstvi/geneticke-zdroje/narodni-program/?fullArticle=1>

PAROULKOVÁ R. Flora na zahradě, *Pivoňky nesmějí chybět*, [online]. [cit.: 2019-02-01]. Dostupné z: <http://www.floranazahrade.cz/pivonky-nesmeji-chybet/>

PAGE M. The Peony Society. 2001 – 2010. The Growing peonies, Species Peonies, [online]. [cit.: 2018-11-30]. Dostupné z: <http://www.martin-page.com/thepeonysociety.org/Welcome.html>

PAGE M. L. 2005. *Paeonia* Itoh Hybrids. *The New Plantsman*. pp 36–39. **Peonies**: single and Japanese in the Illinois trial garden / by F. F. Weinard and H. B. Dorner je v KAŠ <https://knihovna.uzei.cz/o-nas/>

Pivoňky vyšlechtěné v Průhonicích. [cit.: 2019-03-22]. Dostupné z: <http://www.ibotky.cz/clanky/pivonky/154-pruhonicke-slechteni-pivonek.html>

Portál ČHMÚ. [online]. [cit.: 2018-01-15]. Dostupné z: <http://portal.chmi.cz/>

Průhonický Park. Botanická zahrada a genofondové sbírky Chotobuz, [online]. [cit.: 2018-11-30]. Dostupné z: <http://www.pruhonickypark.cz/cs/park/sbirky/>

SEKERKA P. 2010. Naše zahrady a parky Botanická zahrada a genofondové sbírky Chotobuz, [online]. [cit.: 2018-11-15]. Dostupné z: <https://botany.cz/cs/chotobuz/>

SEKERKA P, MACHÁČKOVÁ M, CASPERS Z, BLAŽEK M. 2013. Novinky v Průhonické botanické zahradě Na Chotobuzi. [cit.: 2017-05-15]. Dostupné z: http://www.ibot.cas.cz/botanika/media/files/Botanika_2015-1_Chotobuz.pdf

SHEN, P., Chen, J., Pan, M."The protective effects of total paeony glycoside on ischemia/reperfusion injury in H9C2 cells via inhibition of the PI3K/Akt signaling pathway". *Molecular Medicine Reports* 18, no. 3 (2018): 3332–3340. [cit.: 2019-01-31]. Dostupné z: <https://doi.org/10.3892/mmr.2018.9335>

STEVENS, P. F. (2001 onwards). Angiosperm Phylogeny Website. Version 14, July 2017 [cit.: 2019-01-31]. Dostupné z: <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/welcome.html>

9 Seznam obrázků a tabulek

9.1 Seznam obrázků

| | |
|--|----|
| Obrázek 1. Rozšíření čeledi pivoňkovité (Paeoniaceae), (Stevens, 2017) | 13 |
| Obrázek 2. Klasifikace rodu <i>Paeonia</i> (Fangyun, 2007) | 14 |
| Obrázek 3. Ruční opylování bylinné pivoňky (Wister, 1962)..... | 30 |

9.2 Seznam tabulek

| | |
|---|----|
| Tabulka 1. Přehled trojského šlechtění převzato od (Sekerka, 2018)..... | 43 |
| Tabulka 2. Stav sbírky březnu v roce 2015 (Sekerka et al. 2017) | 47 |
| Tabulka 3. Vybrané hodnoty měření podle klasifikátoru: habitus 1.3 a stonek 1.4 | 61 |
| Tabulka 4. Vybrané hodnoty měření podle klasifikátoru: list 1.5 a listeny 1.6..... | 62 |
| Tabulka 5. Vybrané hodnoty měření podle klasifikátoru: květ 1.7 | 64 |

10 Samostatné přílohy

10.1 Příloha č. 1 Klasifikátor rodu *Paeonia* L. (Faloutová, 2016)

| Pořad. číslo | Znak | Stupnice | Hodnoty | Poznámka |
|-----------------------------------|---|--|--|----------|
| Kořen, oddenek, dřevnatění | | | | |
| 1.1.1. | 1) Kořen, oddenek, dřevnatění | 1 – dřevnatící nadzemní stonek 3 – dřevnatí při zemi, většina nadzemního stonku na podzim zasychá 5 – bylina s oddenkem vodorovným a relativně tenkými kořeny 6 – bylina s oddenkem svislým s řepovitými ztloustlými kořeny 7 – bylina se zaškrcovanými hlízovitě ztloustlými kořeny | | |
| Rašení | | | | |
| 1.2.1. | Rašení – doba rašení | 1 – časná 5 – střední 8 – pozdní | Od 1.3. – 15.3. Od 15.3. – 1.4. Od 1.4. – 15.4. | |
| 1.2.2. | Rašení – přítomnost antokyanového zbarvení při rašení | 0 – nepřítomné 1 – načervenalé konce listů 2 – ½ rostliny červená 3 – červená celá rostlina | | |
| 1.2.3. | Rašení – přítomnost poupěte při rašení | 1 – nepřítomné 5 – přítomné | | |
| 1.2.4. | Rašení – přítomnost trichomů při rašení | 1 – nepřítomné 5 – přítomné | | |
| Habitus | | | | |
| 1.3.1 | Habitus – výška rostliny V době květu | 1 – velmi nízká 3 – nízká 5 – střední 7 – vysoká 9 – velmi vysoká | < 20 [cm] 20 – 40 [cm] 40 – 50 [cm] 50 – 70 [cm] > 70 [cm] | |

| | | | | |
|---------------|--|--|--|--|
| 1.3.2. | Habitus – šířka rostliny | 1 – malá 5 – střední 8 – široká | < 50 [cm] 50 – 100 [cm] > 100 [cm] | |
| 1.3.3. | Habitus – tvar habitu | 1 – vzpřímený 5 – mírně rozkleslý 8 – rozkleslý | | |
| Stoněk | | | | |
| 1.4.1. | Stoněk – výška kvetoucí lodyhy | 0 – nízká 1 – nízká až střední 2 – střední 3 – střední až vysoká 4 – vysoká 5 – velmi vysoká | 20 – 30 [cm] 30 – 40 [cm] 40 – 50 [cm] 50 – 70 [cm] 70 – 90 [cm] >90 [cm] | |
| 1.4.2. | Stoněk – plstnatost | 1 – nevyskytuje se 5 – ano u báze 8 – ano po celém stonku | | |
| 1.4.3. | Stoněk – zbarvení V době květu | 0 – zelené 1 – červené zbarvení v paždí listů 2 – červené pruhy 3 – horní 1/3 stonku červená 4 – celý stoněk červený | | |
| 1.4.4. | Stoněk – vosková vrstva | 1 – nevyskytuje se 5 – vyskytuje se | | |
| 1.4.5. | Stoněk – počet listů na kvetoucím stonku či letošním přírůstku | 0 – 4–5 listů 1 – 5–6 listů 2 – 6–7 listů 3 – 7–8 listů 4 – 8–9 listů 5 – 9–10 listů | | |
| List | | | | |
| 1.5.1. | List – relativní výška | 1 – krátká 5 – střední 8 – vysoká | 10 – 15 [cm] 15 – 20 [cm] 20 – 25 [cm] | |
| 1.5.2. | List – relativní šířka | 0 – velmi úzký 1 – úzký 2 – úzký až střední 3 – střední 4 – široký | 0,15 – 0,2 [cm] 0,2 – 0,5 [cm] 0,5 – 4 [cm] 4 – 6 [cm] 6 – 12 [cm] | |
| 1.5.3. | List – tvar listu | 0 – trojúhelníkovitý 1 – vejčitý 2 – opak vejčitý 3 – kosníkovitý | | |
| 1.5.4. | List – počet jednotlivých lístků | 1 – 9 lístků 5 – 12 lístků | | |
| 1.5.5. | List – tvar jednotlivých | 0 – vejčitý | | |

| | | | | |
|----------------|--|--|--------------------------------|--|
| | útrojků | 1 – opak vejčitý 2 – eliptický 3 – úzce zašpičatělý 4 – úzký 5 – čárkovitý 6 – kopinatý | | |
| 1.5.6. | List – typ okraje | 1 – hladký 5 – chrupavčitý 8 – jemně pilovitý | | |
| 1.5.7. | List – zakončení listu | 0 – zaoblený 1 – tupě zašpičatělý 2 – zašpičatělý 3 – ostře zašpičatělý 4 – vykrajovaný | | |
| 1.5.8. | List – odstín zelené na lícu | 0 – sivá 1 – žluto zelená 2 – zelená 3 – tmavě zelená | | |
| 1.5.9. | List – odstín zelené na rubu | 0 – sivá 1 – žluto zelená 2 – zelená 3 – tmavě zelená | | |
| 1.5.10. | List – barva žilnatiny | 0 – žluto zelená 1 – zelená 2 – z 1/3 červená 3 – z 1/2 červená 4 – červená | | |
| 1.5.11. | List – chlupatost | 0 – nepřítomna 1 – přítomna na rubu listu 2 – přítomna na celém listu 3 – přítomna na rubu na žilnatině | | |
| 1.5.12. | List – přítomnost antokyanů v době rašení | 1 – nevyskytuje se 5 – vyskytuje se | | |
| 1.5.13. | List – přítomnost antokyanů na začátku kvetení | 1 – nevyskytuje se 5 – vyskytuje se | | |
| 1.5.14. | List – podzimní zbarvení listů | 1 – žluté 5 – žlutooranžové 8 – červené | | |
| Listeny | | | | |
| 1.6.1. | Listeny – tvar | 1 – okrouhlý lžičkovitý 5 – špičatý trojúhelníkovitý | | |
| 1.6.2. | Listeny – velikost | 1 – malé 5 – střední 8 – velké | <1 [cm] 1–2 [cm] >2 [cm] | |

| | | | | |
|-------------|--|---|--|------------------|
| 1.6.3. | Listeny – zbarvení | 0 – zeleno žluté 1 – zelené s růžovým okrajem 2 – zelené s červeným okrajem 3 – 2/3 červené | | |
| Květ | | | | |
| 1.7.1. | Květ – doba květu | 0 – nejčasnější 1 – velmi časná 2 – časná 3 – střední 4 – pozdní 5 – velmi pozdní | 1.5. 7.5. 14.5. 21.5. 28.5. 5.6. | |
| 1.7.2. | Květ – plnokvětost (vzniká zmnožením řad korunních lístků směrem do středu květu – plnokvětost sta korunních lístků) | 0 – jednoduchý – zachované funkční prašníky 1 – lotosový – zachované funkční prašníky 2 – chryzantémový – zachované funkční prašníky 3 – růžovitý – nezachované funkční prašníky 4 – monstrózní | 1 – 2 řady okvětních lístků 3 – 4 řady okvětních lístků 5 a více řad okvětních lístků 5 a více řad okvětních lístků | |
| 1.7.3 | Květ – typ květu – „korunková plnokvětost“ – přeměněné prašníky se liší od vnějších řad korunních lístků | 0 – japonský 1 – sasankový 2 – korunový 3 – kulovitý | | „zlaté prašníky“ |
| 1.7.4. | Květ – přítomnost tyčinek v plném květu | 0 – ano ve středu 1 – ano vtroušené mezi přeměněné tyčinky 2 – ano jako zlatý kruh | | |
| 1.7.5. | Květ – průměrný počet květů na stonku či letošní větvě | 0 – 1 květ 1 – 1 hlavní květ + 1 vedlejší květ 2 – 1 hlavní květ + 2–3 vedlejší květy 3 – 1 hlavní květ + 4 a více vedlejších květů | | |
| 1.7.6. | Květ – relativní velikost | 0 – velmi malý 1 – malý 2 – střední 3 – velký 4 – velmi velký | < 9 [cm] 9 – 12 [cm] 12 – 15 [cm] 15 – 17 [cm] > 17 [cm] | |

| | | | | |
|---------|--|---|-------------------|--|
| 1.7.7. | Květ – postavení květu na stonku | 0 – vzpřímené 1 – mírně šikmo 2 – do strany 3 – převisající 4 – sklopený | | |
| 1.7.8. | Květ – variabilita plnosti květu | 1 – všechny květy stejného stupně plnosti 2 – vyskytují se květy jak plné, tak jednoduché 3 – boční poupata méně plné | | |
| 1.7.9. | Květ – barva vnějších okvětních lístků | 0 – bílá 1 – krémová 2 – růžová 3 – fialová 4 – oranžová 5 – červená 6 – rudá 7 – žlutá 8 – nazelenalá 9 – kombinace | Vysvětlit, popsat | |
| 1.7.10. | Květ – barva vnitřních okvětních lístků | 0 – bílá 1 – krémová 2 – růžová 3 – fialová 4 – oranžová 5 – červená 6 – rudá 7 – žlutá 8 – nazelenalá 9 – kombinace | | |
| 1.7.11. | Květ – změna barvy během kvetení – barva po otevření poupěte | 0 – bílá 1 – krémová 2 – růžová 3 – fialová 4 – oranžová 5 – červená 6 – rudá 7 – žlutá 8 – nazelenalá 9 – kombinace | | |
| 1.7.12. | Květ – změna barvy během kvetení – barva na konci kvetení | 0 – bílá 1 – krémová 2 – růžová 3 – fialová 4 – oranžová 5 – červená 6 – rudá 7 – žlutá 8 – nazelenalá 9 – kombinace | | |

| | | | | |
|----------------|---|---|---|--|
| 1.7.13. | Květ jednobarevný/vícebarevný – | 1 – jednobarevný 5 – vícebarevný – vícebarevná chiméra, květy či jejich části různé barvy | | |
| 1.7.14. | Květ – přítomnost „líčka“ na středu okvětního plátku | 0 – nepřítomnost 1 – přítomné malé líčko na okvětním lístku 2 – přítomné střední líčko 3 – přítomné velké líčko | | |
| 1.7.15. | Květ – barva žilnatiny květu | 0 – krémová 1 – růžová 2 – červená 3 – černo–rudá | | |
| 1.7.16. | Květ – odlesk na květu | 1 – nepřítomen 5 – přítomen | | |
| 1.7.17. | Květ – okraj okvětních plátků | 0 – hladký 1 – zoubkovaný 2 – zubatý 3 – vykrajovaný 4 – zřasený celý plátek | | |
| 1.7.18. | Květ – vůně květu | 0 – nepřítomna 1 – slabá příjemná 2 – slabá nepříjemná 3 – střední příjemná 4 – střední nepříjemná 5 – silná příjemná 6 – silná nepříjemná | | |
| Pestíky | | | | |
| 1.8.1. | Pestíky – přítomnost pestíků | 1 – ne – někdy u plnějších květů chybí 5 – ano | | |
| 1.8.2. | Pestíky – počet | 0 – 2–3 pestíky 1 – 3–4 pestíky 2 – 4–5 pestíků 3 – 5–6 pestíků 4 – 6–7 pestíků 5 – 7–8 pestíků 6 – 8–9 pestíků 7 – >9 pestíků | | |
| 1.8.3. | Pestíky – průměrná velikost | 1 – malé 3 – střední 6 – velké 8 – velmi velké | výška 1 [cm] výška 1 – 2 [cm] výška 2 – 4 [cm] výška >4 [cm] | |

| | | | | |
|----------------|---|---|-------------------------------------|--|
| 1.8.4. | Pestíky – barva pestíků | 0 – žlutozelená 1 – zelená 2 – načervenalé 3 – červené 4 – tmavě purpurové | | |
| 1.8.5. | Pestíky – chlupatost pestíků | 1 – žádná 3 – řídká – jemná uspořádaná 6 – hustá uspořádaná 8 – hustá neuspořádaná | | |
| 1.8.6. | Pestíky – petalizované pestíky | 1 – ne 5 – ano | | |
| Blizna | | | | |
| 1.9.1. | Blizna – zbarvení blizny | 0 – bílé 1 – krémové 2 – nazelenalé 3 – růžové 4 – červené 5 – rudé | | |
| 1.9.2. | Blizna – velikost blizny | 1 – malá 5 – střední 8 – velká | 2 – 3 [mm] 3 – 5 [mm] >5 [mm] | |
| 1.9.3. | Blizna – tvar blizny | 1 – mírně zvlněná 5 – zvlněná se špičkou 8 – jiná | | |
| Tyčinky | | | | |
| 1.10.1. | Tyčinky – přítomnost tyčinek | 1 – ne 5 – ano | | |
| 1.10.2. | Tyčinky – proliferační (přeměněny v petaloidy) | 1 – ne 5 – ano | | |
| 1.10.3. | Tyčinky – stupeň přeměny v petaloidy | 0 – nepřeměněny 1 – přeměněná 1/3 tyčinek 2 – přeměněná 1/2 tyčinek 3 – přeměněny 2/3 tyčinek 3 – přeměněné všechny tyčinky | | |
| 1.10.4. | Tyčinky – umístění v květu | 1 – tyčinky ve středu květu okolo pestíku 5 – tyčinky promíchané s petaloidy 8 – tyčinky vytváří kruh mezi petaloidy | | |

| | | | | |
|------------------|--|--|---------------------------------|--|
| 1.10.5. | Tyčinky – délka tyčinek | 1 – malé 5 – střední 8 – velké | 5 [mm] 5 – 8 [mm] >8 [mm] | |
| 1.10.6. | Tyčinky – barva nitky | 0 – krémová 1 – žlutá 2 – růžová vespod, žlutá nahoře 3 – žlutá vespod, růžová nahoře 4 – červená vespod, žlutá nahoře 5 – žlutá vespod, červená nahoře 6 – celá červená 7 – jiné – vysvětlit | | |
| 1.10.7. | Tyčinky – barva prašníku | 0 – krémová 1 – světle žlutá 2 – tmavě žlutá | | |
| Patyčinky | | | | |
| 1.11.1. | Patyčinky – přítomnost patyčinek | 1 – ne 5 – ano | | |
| 1.11.2. | Patyčinky – směr vzniku | 1 – od středu k okraji 5 – od okraje ke středu | | |
| 1.11.3. | Patyčinky – barva patyčinek | 0 – totožná s okvětními lístky 1 – bílá 2 – krémová 3 – narůžovělá 4 – růžová 5 – červená 6 – rudá 7 – jiná – vysvětlit | | |
| 1.11.4. | Patyčinky – přítomnost zbytkového pylu | 1 – ne 5 – ano | | |
| Pyl | | | | |
| 1.12.1. | Pyl – přítomnost pylu | 1 – ne 5 – ano | | |
| Semena | | | | |
| 1.13.1. | Semena – tvar semen | 1 – kulovitý 5 – oválný | | |
| 1.13.2. | Semena – barva semen | 1 – hnědá 5 – černá | | |
| 1.13.3. | Semena – barva neživých semen | 1 – červená 5 – černá | | |
| Opora | | | | |
| 1.13.1. | Opora – potřeba opory | 1 – ne 5 – ano | | |

| | |
|--|---------------------|
| Unknown <input type="checkbox"/> | |
| | |
| Has cultivar been patented, trademarked or otherwise commercially protected? Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> | |
| If yes, explain: | |
| | |
| Has cultivar been exhibited and/or received awards? Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> | |
| If yes, explain: | |
| | |
| Has cultivar been previously distributed? Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> If yes, under what name? | |
| | |
| CULTIVAR GROUP: <input type="checkbox"/> Lactiflora <input type="checkbox"/> Suffruticosa Tree Peony <input type="checkbox"/> Itoh (Intersectional) Hybrid | |
| <input type="checkbox"/> Herbaceous Hybrid <input type="checkbox"/> Lutea Hybrid Tree <input type="checkbox"/> Other: | |
| | |
| SEASON OF BLOOM: <input type="checkbox"/> Very Early <input type="checkbox"/> Early <input type="checkbox"/> Early/Mid <input type="checkbox"/> Midseason <input type="checkbox"/> Mid/Late <input type="checkbox"/> Late <input type="checkbox"/> Very Late | |
| | |
| — F L O W E R — | |
| FLOWER FORM: <input type="checkbox"/> Single <input type="checkbox"/> Japanese <input type="checkbox"/> Anemone <input type="checkbox"/> Semi-Double <input type="checkbox"/> Bomb <input type="checkbox"/> Full Double | |
| <input type="checkbox"/> Novelty (explain) | |
| | |
| FLOWERS PER STEM: (average number) | FLOWER SIZE: |

| |
|--|
| FLOWER PRESENTATION: <input type="checkbox"/> Up facing <input type="checkbox"/> Out Facing <input type="checkbox"/> Down Facing |
| <input type="checkbox"/> Other (explain) |
| |
| FRAGRANCE: <input type="checkbox"/> Very <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Malodorous |
| |
| PETAL COLOR: Primary: |
| <p style="text-align: right;">RHS:</p> |
| |
| Secondary: |
| <p style="text-align: right;">RHS:</p> |
| |
| FLARES: <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No Color of flares: |
| <p style="text-align: right;">RHS:</p> |
| |
| Margin of flare: <input type="checkbox"/> Sharp edge <input type="checkbox"/> Blurred edge <input type="checkbox"/> Bleeding edge |
| |
| Size of flares as a percent of petal length: |
| |
| |
| |
| COLOR PATTERNS: If flares are present, or if petals are of more than one distinct color, describe color pattern: |
| |
| |
| GUARD (outer) PETAL FORM: (check all that apply) <input type="checkbox"/> Flat <input type="checkbox"/> Cupped |
| <input type="checkbox"/> Twisted |

| | | |
|--|--|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Rounded | <input type="checkbox"/> Pointed | <input type="checkbox"/> Ruffled |
| <input type="checkbox"/> Frilled | <input type="checkbox"/> Notched | |
| <input type="checkbox"/> Other: (explain) | | |
| Average width of guard petals: | | |
| | | |
| CARPELS: <input type="checkbox"/> None | Average Number: | Color: RHS: |
| Hairiness: Smooth <input type="checkbox"/> Sparse <input type="checkbox"/> Moderate <input type="checkbox"/> Very Hairy <input type="checkbox"/> | | |
| STIGMAS: Color: | | RHS: |
| | Shape: <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Feathered | |
| | | |
| STAMENS: <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No | POLLEN: <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No | |
| SEEDS: <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No | | |
| | | |
| STAMEN LENGTH: | <input type="checkbox"/> None <input type="checkbox"/> Less than 1/2-inch <input type="checkbox"/> 1/2 to 3/4-inch <input type="checkbox"/> More than 3/4-inch | |
| inch | | |
| | | |
| FILAMENT COLOR: | Base: | |
| | | RHS: |
| | Tip: | |
| | | RHS: |
| | | |
| STAMINODES: <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No | STAMINODE SHAPE: <input type="checkbox"/> Linear <input type="checkbox"/> | |
| Oblanceolate <input type="checkbox"/> Spatulate | | |

| | |
|--|--|
| STAMINODE COLOR & COLOR PATTERNS: | |
| | |
| STAMINODAL DISK: (Herbaceous peonies) | |
| Degree of Development: <input type="checkbox"/> Well developed and complete <input type="checkbox"/> A few projections <input type="checkbox"/> Obscure | |
| Color: | |
| | |
| SHEATH: (Woody peonies and Itoh hybrids) <input type="checkbox"/> None <input type="checkbox"/> Partial <input type="checkbox"/> Complete | |
| Color: | |
| RHS: | |
| | |
| — P L A N T — | |
| EARLY FOLIAGE COLOR ON EMERGENCE FROM GROUND: | |
| | |
| LEAFLETS: <input type="checkbox"/> Finely Cut <input type="checkbox"/> Broadly Cut <input type="checkbox"/> Narrow Pointed <input type="checkbox"/> Broad Pointed <input type="checkbox"/> Broad Blunt <input type="checkbox"/> Irregular | |
| | |
| LEAF COLOR: <input type="checkbox"/> Green <input type="checkbox"/> Yellow Green <input type="checkbox"/> Blue Green | |
| Secondary Color: <input type="checkbox"/> Pink <input type="checkbox"/> Purple | |
| Other: (explain) | |
| | |

| | |
|---|------------------------|
| AVERAGE HEIGHT AT MATURITY: | DOES PLANT NEED |
| SUPPORT? Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> | |
| | |
| GROWTH HABIT: <input type="checkbox"/> Low/Broad <input type="checkbox"/> Spreading <input type="checkbox"/> Upright <input type="checkbox"/> Narrow Upright | |

| |
|---|
| WRITTEN DESCRIPTION: Please provide a description of the cultivar that distinguishes it from all others of a similar type and color, and any other information you feel is important or potentially of interest. A description written by the applicant is always useful, and may contain information not asked for in the form. |
| <input type="checkbox"/> Written Description Included (Use other side or additional page.) |

| |
|--|
| COLOR PHOTO: Include a color photo or color digital image of the flower and of the foliage. The photo of the foliage can be either a single complete stem (herbaceous) or a leaf (woody or intersectional). |
| <input type="checkbox"/> Please publish my cultivar photos in your online peony cultivar database, Registry of Peony Cultivars. |

10.3 Příloha č. 3 Seznam vybraných rostlin pro hodnocení podle klasifikátoru

| Pořadové číslo | Název kultivaru | |
|----------------|---------------------------------|----------------------------|
| 1. | <i>Paeonia lactiflora</i> Pall. | cv. 'Airway' |
| 2. | <i>Paeonia lactiflora</i> Pall. | cv. 'Cloud Castle' |
| 3. | <i>Paeonia lactiflora</i> Pall. | cv. 'Duc de Cazes' |
| 4. | <i>Paeonia lactiflora</i> Pall. | cv. 'Mrs. Frank Beach' |
| 5. | <i>Paeonia lactiflora</i> Pall. | cv. 'Philomele' |
| 6. | <i>Paeonia lactiflora</i> Pall. | cv. 'Westerner' |
| 7. | <i>Paeonia lactiflora</i> Pall. | cv. CH 10 'Andromeda' |
| 8. | <i>Paeonia lactiflora</i> Pall. | cv. CH 13 |
| 9. | <i>Paeonia lactiflora</i> Pall. | cv. CH 17 |
| 10. | <i>Paeonia lactiflora</i> Pall. | cv. CH 18 'Noble Carmen' |
| 11. | <i>Paeonia lactiflora</i> Pall. | cv. CH 26 |
| 12. | <i>Paeonia lactiflora</i> Pall. | cv. CH 28 'Anna Svidnická' |
| 13. | <i>Paeonia lactiflora</i> Pall. | cv. CH 29 |

10.4 Příloha č. 4 Tabulky hodnocených rostlin

| Druh: <i>Paeonia lactiflora</i> Pall. cv. 'Airway' | | | | |
|---|---------------------------------|----------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| ACCID: 2010.01122 | | | | |
| Donor: Gilbert H. Wild and Son – USA | | | | |
| Šlechtitel kultivaru: Wild | | | | |
| Rok vyšlechtění kultivaru: 1967 | | | | |
| Pořadové číslo | Znak | Naměřená hodnota | Rozmezí v klasifikátoru | Hodnota v klasifikátoru |
| 1.3 Habitus | | | | |
| 1.3.1 | Výška rostliny | 100 cm | >70 cm | 9 – velmi vysoká |
| 1.3.2 | Šířka rostliny | 85 cm | (50 – 100 cm) | 5 – střední |
| 1.3.3 | Tvar | rozkleslý | | 8 – rozkleslý |
| 1.4 Stonek | | | | |
| 1.4.1 | Výška | 100 cm | >90 cm | 5 – velmi vysoká |
| 1.4.2 | Plstnatost | ano u báze | | 5 – ano u báze |
| 1.4.3 | Zbarvení | zelené | | 0 – zelené |
| 1.4.4 | Vosková vrstva | nevyskytuje se | | 1 nevyskytuje se |
| 1.4.5 | Počet listů na kvetoucím stonku | 6 listů | 6 až 7 listů | 2 – 6 – 7 listů |
| 1.5 List | | | | |
| 1.5.1 | Relativní výška | 15,5 cm | (15 – 20 cm) | 5 – střední |
| 1.5.2 | Relativní šířka | 7 cm | (6 – 12 cm) | 4 – široký |
| 1.5.4 | Počet jednotlivých lístků | 1 – 9 lístků | | 1 |
| 1.5.5 | Tvar úkrojků | eliptický | | 2 – eliptický |
| 1.5.6 | Typ okraje | jemně pilovitý | | 8 – jemně pilovitý |
| 1.5.7 | Zakončení listu | ostře zašpičatělý | | 3 – ostře zašpičatělý |
| 1.5.8 | Odstín zelené na lícu | tmavě zelená | | 3 – tmavě zelená |
| 1.5.9 | Odstín zelené na rubu | sivá | | 0 – sivá |
| 1.5.10 | Barva žilnatiny | žlutozelená | | 0 – žlutozelená |
| 1.5.11 | Chlupatost | nepřítomna | | 0 – nepřítomna |
| 1.6 Listeny | | | | |
| 1.6.1 | Tvar | okrouhlý lžičkovitý | | 1 – okrouhlý lžičkovitý |
| 1.6.2 | Velikost | 1,8 cm | (1 – 2 cm) | 5 – střední |
| 1.6.3 | Zbarvení | zelené se žlutým okrajem | | 0 – zelené se žlutým okrajem |
| 1.7 Květ | | | | |
| 1.7.1 | Doba květu | 6. 6. | velmi pozdní | 5 |
| 1.7.3 | Typ květu | japonský | | 0 |
| 1.7.4 | Přítomnost tyčinek | ano | vtroušené mezi přeměněné tyčinky | 1 |
| 1.7.5 | Průměrný počet květů na stonku | 1 hlavní květ + 2 vedlejší | | 2 – 1 hlavní květ + 3 vedlejší |

| | | | | |
|-----------------------|----------------------------------|---------------------------------------|--------------------|---|
| 1.7.6 | Relativní velikost | 11 cm | (9 – 12 cm) | 1 – malý |
| 1.7.7 | Postavení na stonku | vzpřímené | | 0 – vzpřímené |
| 1.7.8 | Variabilita plnosti | vyskytují se jak plné, tak jednoduché | | 2 – vyskytují se jak plné, tak jednoduché |
| 1.7.9 | Barva vnějších okvětních lístků | růžová | | 2 – růžová |
| 1.7.10 | Barva vnitřních okvětních lístků | růžová | | 2 – růžová |
| 1.7.11 | Změna barvy během kvetení | fialová | | 3 – fialová |
| 1.7.12 | Barva na konci kvetení | fialová | | 3 – fialová |
| 1.7.13 | Barevnost | jednobarevný | | 1 jednobarevný |
| 1.7.14 | Přítomnost líčka | nepřítomné | | 0 nepřítomné |
| 1.7.15 | Barva žilnatiny | krémová | | 0 krémová |
| 1.7.16 | Odlesk | nepřítomen | | 1 – nepřítomen |
| 1.7.17 | Okraj | hladký | | 0 – hladký |
| 1.7.18 | Vůně | nepřítomna | | 0 – nepřítomna |
| 1.8 Pestíky | | | | |
| 1.8.1 | Přítomnost | ano | | 5 – ano |
| 1.8.2 | počet | 4 | 4 až 5 | 2 |
| 1.8.3 | Průměrná velikost | 1,5 cm | střední (1 – 2 cm) | 3 – střední |
| 1.8.4 | Barva | žlutozelená | | 0 |
| 1.8.5 | Chlupatost | Hustá uspořádaná | | 6 |
| 1.8.6 | Petalizované | ano | | 5 – ano |
| 1.9 Blizna | | | | |
| 1.9.1 | Zbarvení | růžové | | 3 |
| 1.9.2 | Velikost | 3 mm | malá (2 – 3 mm) | 1 |
| 1.9.3 | Tvar | Zvlněná se špičkou | | 5 |
| 1.10 Tyčinky | | | | |
| 1.10.1 | Přítomnost | ano | | 5 – ano |
| 1.10.2 | Proliferující v petaloidy | ano | | 5 – ano |
| 1.10.3 | Stupeň přeměny v petaloidy | Přeměněny 2/3 tyčinek | | 3 |
| 1.10.4 | Umístění v květu | Tyčinky jsou promíchané s petaloidy | | 5 |
| 1.10.5 | Délka tyčinek | 6 mm | střední (5 – 8 mm) | 5 – střední |
| 1.10.6 | Barva nitky | žlutá | | 1 – žlutá |
| 1.10.7 | Barva prašníku | světle žlutá | | 1 |
| 1.11 Patyčinky | | | | |
| 1.11.1 | přítomnost | ano | | 5 – ano |
| 1.12 Pyl | | | | |
| 1.12.1 | Přítomnost pylu | ano | | 5 – ano |
| 1.14 Opora | | | | |
| 1.14.1 | Potřeba opory | ne | | 1 – ne |

Fotografie⁴: *Paeonia lactiflora* Pall. cv. 'Airway'

- A. Detail poupěte
- B. Detail rozkvetlého květu
- C. Detail odkvetlého květu



⁴ ČEJKOVÁ A. 2017 – 2018. Osobní fotografická dokumentace. Nепublikováno.

**Druh: *Paeonia lactiflora* Pall.
cv. 'Cloud Castle'**

ACCID: 2010.01157

Donor: Gilbert H. Wild and son – USA

Šlechtitel kultivaru: Auten

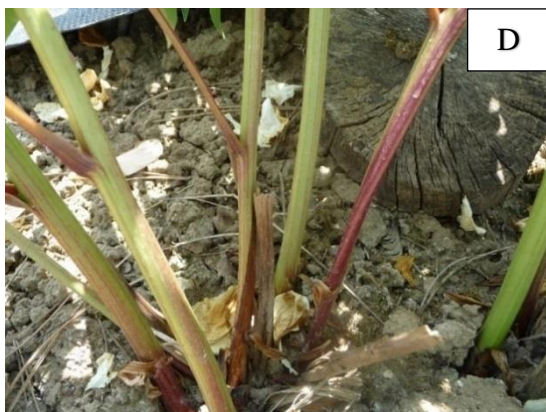
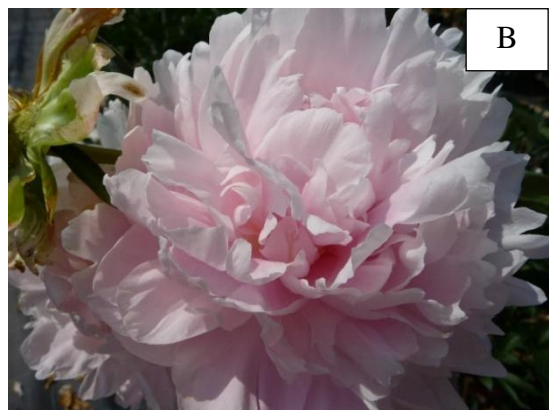
Rok vyšlechtění kultivaru: 1945

| Pořadové číslo | Znak | Naměřená hodnota | Rozmezí v klasifikátoru | Hodnota v klasifikátoru |
|--------------------|---------------------------------|----------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| 1.3 Habitus | | | | |
| 1.3.1 | Výška rostliny | 130 cm | (>70 cm) | 9 – velmi vysoká |
| 1.3.2 | Šířka rostliny | 85 cm | (50 – 100 cm) | 5 – střední |
| 1.3.3 | Tvar | rozkleslý | | 8 – rozkleslý |
| 1.4 Stonek | | | | |
| 1.4.1 | Výška | | (>90 cm) | 5 – velmi vysoká |
| 1.4.2 | Plstnatost | nevyskytuje se | | 1 – nevyskytuje se |
| 1.4.3 | Zbarvení | červené pruhy | | 2 – červené pruhy |
| 1.4.4 | Vosková vrstva | nevyskytuje se | | 1 – nevyskytuje se |
| 1.4.5 | Počet listů na kvetoucím stonku | 7 | 6 až 7 listů | 2 – 6 – 7 listů |
| 1.5 List | | | | |
| 1.5.1 | Relativní výška | 11 cm | (10 – 15 cm) | 1 – krátká |
| 1.5.2 | Relativní šířka | 4,5 cm | (4 – 6 cm) | 3 – střední |
| 1.5.3 | Tvar listu | vejčitý | | 1 – vejčitý |
| 1.5.4 | Počet jednotlivých listků | 1 – 9 | | 1 |
| 1.5.5 | Tvar úkrojků | vejčitý | | 0 – vejčitý |
| 1.5.6 | Typ okraje | jemně pilovitý | | 8 – jemně pilovitý |
| 1.5.7 | Zakončení listu | zašpičatělý | | 2 – zašpičatělý |
| 1.5.8 | Odstín zelené na lícu | tmavě zelená | | 3 – tmavě zelená |
| 1.5.9 | Odstín zelené na rubu | zelená | | 2 – zelená |
| 1.5.10 | Barva žilnatiny | z 1/3 červená | | 2 – z 1/3 červená |
| 1.5.11 | Chlupatost | nepřítomna | | 0 – nepřítomna |
| 1.6 Listeny | | | | |
| 1.6.1 | Tvar | špičatě trojúhelníkovitý | | 5 – špičatě trojúhelníkovitý |
| 1.6.2 | Velikost | 6 cm | (>2 cm) | 8 velké |
| 1.6.3 | Zbarvení | zelené s růžovým okrajem | | 1 – zelené s růžovým okrajem |
| 1.7 Květ | | | | |
| 1.7.1 | Doba květu | 29. 5. | | 4 – pozdní |
| 1.7.3 | Typ květu | plný | | 2 – plný |
| 1.7.4 | Přítomnost tyčinek | ne | | 1 |
| 1.7.5 | Průměrný počet květů na stonku | 1 hlavní + 1 vedlejší květ | | 1 – 1 hlavní + 1 vedlejší květ |
| 1.7.6 | Relativní | 15,4 cm | (15–17 cm) | 3 – velký |

| | | | | |
|-----------------------|----------------------------------|------------------------------|--|----------------------------------|
| | velikost | | | |
| 1.7.7 | Postavení na stonku | vzpřímeně | | 0 – vzpřímeně |
| 1.7.8 | Variabilita plnosti | všechny květy stejné plnosti | | 1 – všechny květy stejné plnosti |
| 1.7.9 | Barva vnějších okvětních lístků | krémová | | 1 – krémová |
| 1.7.10 | Barva vnitřních okvětních lístků | krémová | | 1 – krémová |
| 1.7.11 | Změna barvy během kvetení | krémová | | 1 – krémová |
| 1.7.12 | Barva na konci kvetení | růžová | | 2 – růžová |
| 1.7.13 | Barevnost | jednobarevný | | 1 jednobarevný |
| 1.7.14 | Přítomnost líčka | nepřítomné | | 1 jednobarevný |
| 1.7.15 | Barva žilnatiny | červená | | 2 – červená |
| 1.7.16 | Odlesk | přítomen | | 5 – přítomen |
| 1.7.17 | Okraj | hladký | | 5 – přítomen |
| 1.7.18 | Vůně | slabá příjemná | | 1 – slabá příjemná |
| 1.8 Pestíky | | | | |
| 1.8.1 | přítomnost | nevyskytují se | | 1 – nevyskytují se |
| 1.10 Tyčinky | | | | |
| 1.10.1 | Přítomnost | nejsou | | 1 – nevyskytují se |
| 1.11 Patyčinky | | | | |
| | přítomnost | ne | | 1 |
| 1.12 Pyl | | | | |
| 1.12.1 | Přítomnost pylu | ne | | 1 |
| 1.14 Opora | | | | |
| 1.14.1 | Potřeba opory | ano | | 5 - ano |

Fotografie⁵: *Paeonia lactiflora* Pall. cv. 'Cloud Castle'

- A. Detail poupěte
- B. Detail rozkvetlého květu
- C. Habitus rostliny, detail těžkého květu způsobující poléhání
- D. F. Detail zbarvení červeného zbarvení stonků



⁵ ČEJKOVÁ A. 2017 – 2018. Osobní fotografická dokumentace. Nepublikováno.

**Druh: *Paeonia lactiflora* Pall.
cv. 'Duc de Cazes'**

ACCID: 2010.01167

Donor: Průhonice – VÚKOZ, Dendrologická zahrada

Šlechtitel kultivaru: Guérin

Rok vyšlechtění kultivaru: 1850

| Pořadové číslo | Znak | Naměřená hodnota | Rozmezí v klasifikátoru | Hodnota v klasifikátoru |
|--------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| 1.3 Habitus | | | | |
| 1.3.1 | Výška rostliny | 70 cm | vysoká (50 – 70 cm) | 7 – vysoká |
| 1.3.2 | Šířka rostliny | 75 cm | střední (50 – 100 cm) | 5 – střední |
| 1.3.3 | Tvar | mírně rozkleslý | | 5 mírně rozkleslý |
| 1.4 Stonek | | | | |
| 1.4.1 | Výška | 70 cm | střední až vysoká (50 – 70 cm) | 3 – střední až vysoká |
| 1.4.2 | Plstnatost | nevyskytuje se | | 1 – nevyskytuje se |
| 1.4.3 | Zbarvení | červené zbarvení v paždí listů | | 1 |
| 1.4.4 | Vosková vrstva | nevyskytuje se | | 0 – nevyskytuje se |
| 1.4.5 | Počet listů na kvetoucím stonku | 4 listy | 4 až 5 | 0 |
| 1.5 List | | | | |
| 1.5.1 | Relativní výška | 12 cm | krátká (10 – 15 cm) | 1 – krátká |
| 1.5.2 | Relativní šířka | 6 cm | střední (4 – 6 cm) | 3 – střední |
| 1.5.3 | Tvar listu | vejčitý | | 1 – vejčitý |
| 1.5.4 | Počet jednotlivých lístků | 1 – 9 | | 1 |
| 1.5.5 | Tvar úkrojků | úzký | | 4 – úzký |
| 1.5.6 | Typ okraje | jemně pilovitý | | 8 – jemně pilovitý |
| 1.5.7 | Zakončení listu | zašpičatělý | | 2 – zašpičatělý |
| 1.5.8 | Odstín zelené na lícu | tmavě zelená | | 3 – tmavě zelená |
| 1.5.9 | Odstín zelené na rubu | žlutozelená | | 1 – žlutozelená |
| 1.5.10 | Barva žilnatin | žlutozelená | | 0 – žlutozelená |
| 1.5.11 | Chlupatost | nepřítomna | | 0 – nepřítomna |
| 1.6 Listeny | | | | |
| 1.6.1 | Tvar | okrouhlý lžičkovitý | | 1 |
| 1.6.2 | Velikost | 2,5 cm | velké (>2 cm) | 8 – velké |

| | | | | |
|-----------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------|-----------------|
| 1.6.3 | Zbarvení | zelené se žlutým okrajem | | 0 |
| 1.7 Květ | | | | |
| 1.7.1 | Doba květu | 6.6 | | 5 velmi pozdní |
| 1.7.3 | Typ květu | kulovitý | | 3 – kulovitý |
| 1.7.4 | Přítomnost tyčinek | ne | | 1 – ne |
| 1.7.5 | Průměrný počet květů na stonku | 0 – 1 | | 0 |
| 1.7.6 | Relativní velikost | 16 cm | velký (15 – 17 cm) | 3 – velký |
| 1.7.7 | Postavení na stonku | vzpřímený | | 0 – vzpřímený |
| 1.7.8 | Variabilita plnosti | boční poupata méně plná | | 3 |
| 1.7.9 | Barva vnějších okvětních lístků | růžová | | 2 – růžová |
| 1.7.10 | Barva vnitřních okvětních lístků | růžová | | 2 – růžová |
| 1.7.11 | Změna barvy během kvetení | krémová | | 1 – krémová |
| 1.7.12 | Barva na konci kvetení | růžová | | 2 – růžová |
| 1.7.13 | Barevnost | jednobarevný | | 1 |
| 1.7.14 | Přítomnost líčka | nepřítomné | | 0 – nepřítomené |
| 1.7.15 | Barva žilnatiny | krémová | | 0 – krémová |
| 1.7.16 | Odlesk | přítomen | | 5 – přítomen |
| 1.7.17 | Okraj | hladký | | 3 |
| 1.7.18 | Vůně | střední příjemná | | 3 |
| 1.8 Pestíky | | | | |
| 1.8.1 | přítomnost | nevyskytují se | | 1 |
| 1.10 Tyčinky | | | | |
| 1.10.1 | Přítomnost | 1 nevyskytují se | | 1 |
| 1.11 Patyčinky | | | | |
| 1.11.1 | Přítomnost | ano | | 5 – ano |
| 1.11.3 | Barva | krémová | | 2 – krémová |
| 1.11.4 | Přítomnost zbytkového pylu | ano | | 5 – ano |
| 1.14 Opora | | | | |
| 1.14.1 | Potřeba opory | ne | | 1 – ne |

Fotografie⁶: *Paeonia lactiflora* Pall. cv. 'Duc de Cazes'

- A. Detail poupěte
- B. Detail rozkvetlého květu variabilita barevnosti
- C. Celkový habitus rostliny



⁶ ČEJKOVÁ A. 2017 – 2018. Osobní fotografická dokumentace. Nепublikováno.

**Druh: *Paeonia lactiflora* Pall.
cv. 'Mrs. Frank Beach'**

ACCID: 2010.01298

Donor: Gilbert H. Wild and son – USA

Šlechtitel kultivaru: Brand

Rok vyšlechtění kultivaru: 1925

| Pořadové číslo | Znak | Naměřená hodnota | Rozmezí v klasifikátoru | Hodnota v klasifikátoru |
|--------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------|------------------------------------|
| 1.3 Habitus | | | | |
| 1.3.1 | Výška rostliny | 68 cm | (50 – 70 cm) | 7 – vysoká |
| 1.3.2 | Šířka rostliny | 57 cm | (50 – 100 cm) | 5 – střední |
| 1.3.3 | Tvar | mírně rozkleslý | | 5 – mírně rozkleslý |
| 1.4 Stonek | | | | |
| 1.4.1 | Výška | 68 cm | (50 – 70 cm) | 3 – střední až vysoká |
| 1.4.2 | Plstnatost | nevyskytuje se | | 1 – nevyskytuje se |
| 1.4.3 | Zbarvení | červené zbarvení v paždí listů | | 1 – červené zbarvení v paždí listů |
| 1.4.4 | Vosková vrstva | | | 1 – nevyskytuje se |
| 1.4.5 | Počet listů na kvetoucím stonku | 3 listy | 4 až 5 | 0 |
| 1.5 List | | | | |
| 1.5.1 | Relativní výška | 11 cm | (10 – 15 cm) | 1 – krátká |
| 1.5.2 | Relativní šířka | 5 cm | (4 – 6 cm) | 3 – střední |
| 1.5.3 | Tvar listu | | 1 – vejčitý | 1 – vejčitý |
| 1.5.4 | Počet jednotlivých lístků | 8 lístků | 1 – 9 | 1 |
| 1.5.5 | Tvar úkrojků | úzký | | 4 – úzký |
| 1.5.6 | Typ okraje | jemně pilovitý | | 8 – jemně pilovitý |
| 1.5.7 | Zakončení listu | zašpičatělý | | 2 – zašpičatělý |
| 1.5.8 | Odstín zelené na lícu | tmavě zelená | | 3 – tmavě zelená |
| 1.5.9 | Odstín zelené na rubu | žlutozelená | | 1 – žlutozelená |
| 1.5.10 | Barva žilnatiny | žlutozelená | | 0 – žlutozelená |
| 1.5.11 | Chlupatost | nepřítomna | | 0 – nepřítomna |
| 1.6 Listeny | | | | |
| 1.6.1 | Tvar | okrouhlý lžičkovitý | | 1 – okrouhlý lžičkovitý |
| 1.6.2 | Velikost | 3 cm | > 2 cm | 8 – velké |
| 1.6.3 | Zbarvení | zelené se žlutým okrajem | | 0 – zelené se žlutým okrajem |
| 1.7 Květ | | | | |
| 1.7.1 | Doba květu | 6.6 | | 5 – velmi pozdní |
| 1.7.3 | Typ květu | kulovitý | | 3 – kulovitý |
| 1.7.4 | Přítomnost | ne | | 5 – ne |

| | | | | |
|---------------------|----------------------------------|-------------------------|--------------|-----------------------------|
| | tyčinek | | | |
| 1.7.5 | Průměrný počet květů na stonku | 1 květ | 0 – 1 květ | 1 |
| 1.7.6 | Relativní velikost | 16 cm | (15 – 17 cm) | 3 – velký |
| 1.7.7 | Postavení na stonku | mírně šikmo | | 1 – mírně šikmo |
| 1.7.8 | Variabilita plnosti | boční poupata méně plná | | 3 – boční poupata méně plná |
| 1.7.9 | Barva vnějších okvětních lístků | krémová | | 1 – krémová |
| 1.7.10 | Barva vnitřních okvětních lístků | krémová | | 1 – krémová |
| 1.7.11 | Změna barvy během kvetení | bílá | | 0 – bílá |
| 1.7.12 | Barva na konci kvetení | krémová | | 1 – krémová |
| 1.7.13 | Barevnost | jednobarevný | | 1 – jednobarevný |
| 1.7.14 | Přítomnost líčka | nepřítomné | | 0 – nepřítomné |
| 1.7.15 | Barva žilnatiny | krémová | | 0 – krémová |
| 1.7.16 | Odlesk | přítomen | | 5 – přítomen |
| 1.7.17 | Okraj | hladký | | 3 – hladký |
| 1.7.18 | Vůně | střední příjemná | | 3 – střední příjemná |
| 1.8 Pestíky | | | | |
| 1.8.1 | přítomnost | nevyskytují se | | 1 – nevyskytují se |
| 1.10 Tyčinky | | | | |
| 1.10.1 | Přítomnost | nevyskytují se | | 1 – nevyskytují se |
| 1.14 Opora | | | | |
| 1.14.1 | Potřeba opory | ne | | 1 – ne |

Fotografie⁷: *Paeonia lactiflora* Pall. cv. 'Mrs. Frank Beach'

- A. Detail poupěte
- B. Detail rozkvetlého květu
- C. Celkový habitus rostliny
- D. Detail listu



⁷ ČEJKOVÁ A. 2017 – 2018. Osobní fotografická dokumentace. Nepublikováno.

**Druh: *Paeonia lactiflora* Pall.
cv. 'Philomele'**

ACCID: 2010.01308

Donor: Grafin von Zeppelin

Šlechtitel kultivaru: Calot

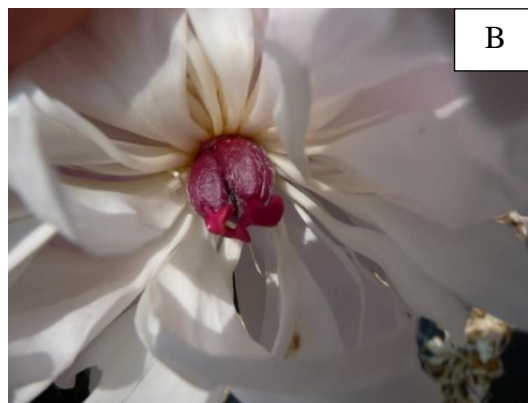
Rok vyšlechtění kultivaru: 1861

| Pořadové číslo | Znak | Naměřená hodnota | Rozmezí v klasifikátoru | Hodnota v klasifikátoru |
|--------------------|---------------------------------|--------------------------------|---|------------------------------------|
| 1.3 Habitus | | | | |
| 1.3.1 | Výška rostliny | 140 cm | (>70 cm) | 9 – velmi vysoká |
| 1.3.2 | Šířka rostliny | 110 cm | (>100cm) | 8 – široká |
| 1.3.3 | Tvar | mírně rozkleslý | | 5 – mírně rozkleslý |
| 1.4 Stonek | | | | |
| 1.4.1 | Výška | 140 cm | (>90 cm) | 5 – velmi vysoký |
| 1.4.2 | Plstnatost | ano u báze | | 5 – ano u báze |
| 1.4.3 | Zbarvení | červené zbarvení v paždí listů | | 1 – červené zbarvení v paždí listů |
| 1.4.4 | Vosková vrstva | nevyskytuje se | | 1 – nevyskytuje se |
| 1.4.5 | Počet listů na kvetoucím stonku | 5 až 6 listů | 5 až 6 listů | 1 – 5 až 6 listů |
| 1.5 List | | | | |
| 1.5.1 | Relativní výška | 22 cm | (20 – 25 cm) | 8 – vysoký 22 cm |
| 1.5.2 | Relativní šířka | 8 cm | (6 – 12 cm) | 4 – široký 8 cm |
| 1.5.3 | Tvar listu | vejčitý | | 1 – vejčitý |
| 1.5.4 | Počet jednotlivých lístků | 1 – 9 lístků | | 1 – 9 lístků |
| 1.5.5 | Tvar úkrojků | úzký | | 4 |
| 1.5.6 | Typ okraje | jemně pilovitý | | 8 – jemně pilovitý |
| 1.5.7 | Zakončení listu | zašpičatělý | | 2 – zašpičatělý |
| 1.5.8 | Odstín zelené na lícu | sivá | | 0 – sivá |
| 1.5.9 | Odstín zelené na rubu | sivá | | 0 – sivá |
| 1.5.10 | Barva žilnatiny | žlutozelená | | 0 – žlutozelená |
| 1.5.11 | Chlupatost | nepřítomna | | 0 – nepřítomna |
| 1.6 Listeny | | | | |
| 1.6.1 | Tvar | špičatý trojúhelníkovitý | | 5 – špičatý trojúhelníkovitý |
| 1.6.2 | Velikost | 2,5 cm | (>2 cm) | 8 – velké |
| 1.6.3 | Zbarvení | zelené s červeným okrajem | | 2 – zelené s červeným okrajem |
| 1.7 Květ | | | | |
| 1.7.1 | Doba květu | 28.5 | | 4 – pozdní |
| 1.7.2 | Plnokvětost | lotosový | zachované funkční prašníky, 3 – 4 řady okvětních lístků | 1 – lotosový |
| 1.7.4 | Přítomnost | ne | | 1 |

| | | | | |
|---------------------|----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|
| | tyčinek | | | |
| 1.7.5 | Průměrný počet květů na stonku | 1 hlavní květ + 2 až 3 vedlejší květy | hlavní květ + 2 až 3 vedlejší květy | 2 |
| 1.7.6 | Relativní velikost | 10 cm | (9 – 12 cm) | 1 – malý |
| 1.7.7 | Postavení na stonku | vzpřímené | | 0 – vzpřímené |
| 1.7.8 | Variabilita plnosti | všechny květy stejně plné | | 1 – všechny květy stejně plné |
| 1.7.9 | Barva vnějších okvětních lístků | bílá | | 0 – bílá |
| 1.7.10 | Barva vnitřních okvětních lístků | bílá | | 0 – bílá |
| 1.7.11 | Změna barvy během kvetení | růžová | | 2 – růžová |
| 1.7.12 | Barva na konci kvetení | bílá | | 0 – bílá |
| 1.7.13 | Barevnost | jednobarevný | | 1 – jednobarevný |
| 1.7.14 | Přítomnost líčka | nepřítomnost | | 0 – nepřítomnost |
| 1.7.15 | Barva žilnatiny | krémová | | 0 – krémová |
| 1.7.16 | Odlesk | nepřítomen | | 1 – nepřítomen |
| 1.7.17 | Okraj | hladký | | 0 – hladký |
| 1.7.18 | Vůně | nepřítomna | | 0 – nepřítomna |
| 1.8 Pestíky | | | | |
| 1.8.1 | přítomnost | ano | | 5 – ano |
| 1.8.2 | Počet | 4 | 4 až 5 | 2 – 4 až 5 |
| 1.8.3 | Průměrná velikost | 1,6 cm | (výška 1 – 2 cm) | 3 – střední |
| 1.8.4 | barva | tmavě purpurové | | 4 – tmavě purpurové |
| 1.8.5 | chlupatost | řídká jemná uspořádaná | | 3 – řídká jemná uspořádaná |
| 1.9 Blizna | | | | |
| 1.9.1 | zbarvení | rudé | | 5 – rudé (tmavě fialová) |
| 1.9.2 | velikost | 11 mm | (>5 mm) | 8 – velká |
| 1.9.3 | Tvar | zvlněná se špičkou | | 5 – zvlněná se špičkou |
| 1.10 Tyčinky | | | | |
| 1.10.1 | Přítomnost | 1 – ne | | 1 – ne |
| 1.14 Opora | | | | |
| 1.14.1 | Potřeba opory | ne | | 1 - ne |

Fotografie⁸: *Paeonia lactiflora* Pall. cv. 'Philomele'

- A. Detail rozkvetlého květu
- B. Detail pestíků
- C. Celkový habitus rostliny
- D. Detail odkvetlého květu



⁸ ČEJKOVÁ A. 2017 – 2019. Osobní fotografická dokumentace. Nепublikováno.

**Druh: *Paeonia lactiflora* Pall.
cv. 'Westerner'**

ACCID: 2010.01354

Donor: Grafin von Zeppelin

Šlechtitel kultivaru: Bigger

Rok vyšlechtění kultivaru: 1942

| Pořadové číslo | Znak | Naměřená hodnota | Rozmezí v klasifikátoru | Hodnota v klasifikátoru |
|--------------------|---------------------------------|--|-------------------------|--|
| 1.3 Habitus | | | | |
| 1.3.1 | Výška rostliny | 67 cm | (50 – 70 cm) | 7 – vysoká |
| 1.3.2 | Šířka rostliny | 110 cm | >100 cm | 8 – široká |
| 1.3.3 | Tvar | | 8 – rozkleslý | 8 – rozkleslý |
| 1.4 Stonek | | | | |
| 1.4.1 | Výška | 115 cm | (>90 cm) | 5 – velmi vysoká |
| 1.4.2 | Plstnatost | nevyskytuje se | | 1 – nevyskytuje se |
| 1.4.3 | Zbarvení | červené pruhy 3 horní 1/3 stonku červená | | 2 – červené pruhy 3 horní 1/3 stonku červená |
| 1.4.4 | Vosková vrstva | nevyskytuje se | | 1 – nevyskytuje se |
| 1.4.5 | Počet listů na kvetoucím stonku | 6 | 6–7 listů | 2 |
| 1.5 List | | | | |
| 1.5.1 | Relativní výška | 17 cm | (15 – 20 cm) | 5 – střední |
| 1.5.2 | Relativní šířka | 11 cm | (6 – 12 cm) | 4 – široký |
| 1.5.3 | Tvar listu | | 0 – trojúhelníkovitý | 0 – trojúhelníkovitý |
| 1.5.4 | Počet jednotlivých lístků | | 1 – 9 | 1 |
| 1.5.5 | Tvar úkrojků | vejčitý | | 0 – vejčitý |
| 1.5.6 | Typ okraje | hladký | | 1 – hladký |
| 1.5.7 | Zakončení listu | tupě zašpičatělý | | 1 – tupě zašpičatělý |
| 1.5.8 | Odstín zelené na lícu | tmavě zelená | | 3 – tmavě zelená |
| 1.5.9 | Odstín zelené na rubu | zelená | | 2 – zelená |
| 1.5.10 | Barva žilnatiny | z 1/3 červená | | 2 – z 1/3 červená |
| 1.5.11 | Chlupatost | nepřítomna | | 0 – nepřítomna |
| 1.6 Listeny | | | | |
| 1.6.1 | Tvar | okrouhlý lžičkovitý | | 1 – okrouhlý lžičkovitý |
| 1.6.2 | Velikost | 1,4 cm | (1 – 2 cm) | 5 – střední |
| 1.6.3 | Zbarvení | zelené s červeným okrajem | | 2 – zelené s červeným okrajem |
| 1.7 Květ | | | | |
| 1.7.1 | Doba květu | 29. 5. | | 4 – pozdní 28.5 |
| 1.7.3 | Typ květu | japonský sasankový | | 1 – japonský sasankový |
| 1.7.4 | Přítomnost | Ano vtroušené | | 1 – ano |

| | | | | |
|-----------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------|--|
| | tyčinek | mezi přeměněné tyčinky | | |
| 1.7.5 | Průměrný počet květů na stonku | 1 hlavní květ + 2 vedlejší květy | | 2 – 1 hlavní květ + 2 – 3 vedlejší květy |
| 1.7.6 | Relativní velikost | 15,3 cm | (15–17 cm) | 3 – velký |
| 1.7.7 | Postavení na stonku | mírně šikmo | | 1 – mírně šikmo |
| 1.7.8 | Variabilita plnosti | stejně plné | | 1 – stejně plné |
| 1.7.9 | Barva vnějších okvětních lístků | bílá | | 0 – bílá |
| 1.7.10 | Barva vnitřních okvětních lístků | krémová | | 1 – krémová |
| 1.7.11 | Změna barvy během kvetení | růžová | | 2 – růžová |
| 1.7.12 | Barva na konci kvetení | kombinace růžová a bílá | | 9 – kombinace |
| 1.7.13 | Barevnost | vícebarevný | | 5 – vícebarevný |
| 1.7.14 | Přítomnost líčka | nepřítomné | | 0 – nepřítomné |
| 1.7.15 | Barva žilnatiny | růžová | | 1 – růžová |
| 1.7.16 | Odlesk | přítomen | | 5 – přítomen |
| 1.7.17 | Okraj | hladký | | 3 – hladký |
| 1.7.18 | Vůně | slabá nepříjemná | | 2 – slabá nepříjemná |
| 1.8 Pestíky | | | | |
| 1.8.1 | Přítomnost | ano | 5 – ano | 5 |
| 1.8.2 | Počet | 4 | 2 – 4–5 | 2 |
| 1.8.3 | Velikost | 1,6 cm | 3 – střední výška (1–2 cm) | 3 |
| 1.8.4 | Barva | žlutozelená | 0 – žlutozelená | 0 – žlutozelená |
| 1.8.5 | Chlupatost | ne | 1 – žádná | 1 – žádná |
| 1.8.6 | Petalizované | ne | 1 – ne | 1 – ne |
| 1.9 Blizna | | | | |
| 1.9.1 | Zbarvení | růžové | 3 – růžové | 3 – růžové |
| 1.9.2 | Velikost | 9 mm | 8 – velká >5 mm | 8 – velká |
| 1.9.3 | Tvar | | 8 – jiná | 8 – jiná |
| 1.10 Tyčinky | | | | |
| 1.10.1 | Přítomnost | ano | | 5 |
| 1.10.2 | Proliferující v petaloidy | ano | | 5 |
| 1.10.3 | Stupeň přeměny v petaloidy | 2/3 přeměněny | | 3 |
| 1.10.4 | Umístění v květu | Tyčinky promíchané s petaloidy | | 5 |
| 1.10.5 | Délka tyčinek | 10 mm | velké > 8 mm | 8 – velké |
| 1.10.6 | Barva nitky | žlutá | | |
| 1.10.7 | Barva prašníku | Tmavě žlutá | | 2 |
| 1.11 Patyčinky | | | | |
| 1.11.1 | Přítomnost | ano | | 5 – ano |
| 1.11.3 | Barva | krémová | | 2 – krémová |
| 1.14 Opora | | | | |
| 1.14.1 | Potřeba opory | ne | 1 – ne | 1 – ne |

Fotografie⁹: *Paeonia lactiflora* Pall. cv. 'Westerner'

- A. Detail rozkvetlého květu
- B. Detail odkvetlého květu
- C. Detail pestíků a tyčinek
- D. Detail listu



⁹ ČEJKOVÁ A. 2017 – 2018. Osobní fotografická dokumentace. Nepublikováno.

**Druh: *Paeonia lactiflora* Pall.
cv. CH 10 'Andromeda'**

ACCID: 2010.01200

Šlechtitel kultivaru: Blažková Uljana

Rok vyšlechtění kultivaru:

Semenáč odrůdy:

| Pořadové číslo | Znak | Naměřená hodnota | Rozmezí v klasifikátoru | Hodnota v klasifikátoru |
|--------------------|---------------------------------|---|-------------------------|---|
| 1.3 Habitus | | | | |
| 1.3.1 | Výška rostliny | 100 cm | (>70 cm) | 9 – velmi vysoká |
| 1.3.2 | Šířka rostliny | 48 cm | (40 – 50 cm) | 5 – střední |
| 1.3.3 | Tvar | rozkleslý | | 8 – rozkleslý |
| 1.4 Stonek | | | | |
| 1.4.1 | Výška | 100 cm | (> 90 cm) | 5 – velmi vysoká |
| 1.4.2 | Plstnatost | nevyskytuje se | | 1 – nevyskytuje se |
| 1.4.3 | Zbarvení | červené pruhy | | 2 – červené pruhy |
| 1.4.4 | Vosková vrstva | nevyskytuje se | | 1 – nevyskytuje se |
| 1.4.5 | Počet listů na kvetoucím stonku | 6 listů | 6 až 7 listů | 2 |
| 1.5 List | | | | |
| 1.5.1 | Relativní výška | 17 cm | (15 – 20 cm) | 5 – střední |
| 1.5.2 | Relativní šířka | 10 cm | (6 – 12 cm) | 4 – široký |
| 1.5.3 | Tvar listu | kosníkovitý | | 3 – kosníkovitý |
| 1.5.4 | Počet jednotlivých lístků | 9 lístků | | 1 |
| 1.5.5 | Tvar úkrojků | opakvejitý | | 1 – opakvejitý |
| 1.5.6 | Typ okraje | hladký | | 1 – hladký |
| 1.5.7 | Zakončení listu | ostře zašpičatělý | | 3 – ostře zašpičatělý |
| 1.5.8 | Odstín zelené na lícu | tmavě zelená | | 3 – tmavě zelená |
| 1.5.9 | Odstín zelené na rubu | tmavě zelená | | 3 – tmavě zelená |
| 1.5.10 | Barva žilnatiny | z 1/3 červená | | 2 – z 1/3 červená |
| 1.5.11 | Chlupatost | nepřítomna | | 0 nepřítomna |
| 1.6 Listeny | | | | |
| 1.6.1 | Tvar | okrouhlý lžičkovitý | | 1 – okrouhlý lžičkovitý |
| 1.6.2 | Velikost | 3 cm | (> 2 cm) | 8 – velké |
| 1.6.3 | Zbarvení | zelené žluté | | 0 – zelené žluté |
| 1.7 Květ | | | | |
| 1.7.1 | Doba květu | 6.6 | | 5 – velmi pozdní |
| 1.7.2 | Plnokvětost | jednoduchý 1 – 2 řady okvětních lístků | | 0 – jednoduchý 1 – 2 řady okvětních lístků |
| 1.7.4 | Přítomnost tyčinek | ano | | 5 – ano |
| 1.7.5 | Průměrný počet květů na stonku | 1 hlavní květ + 4 a více květů vedlejších | | 3 – 1 hlavní květ + 4 a více květů vedlejších |
| 1.7.6 | Relativní velikost | 13 cm | (12 – 15 cm) | 2 – střední |

| | | | | |
|-----------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|--|
| 1.7.7 | Postavení na stonku | do strany | | 2 – do strany |
| 1.7.8 | Variabilita plnosti | všechny květy stejně plné | | 1 – všechny květy stejně plné |
| 1.7.9 | Barva vnějších okvětních lístků | fialová | | 3 – fialová |
| 1.7.10 | Barva vnitřních okvětních lístků | fialová | | 3 – fialová |
| 1.7.11 | Změna barvy během kvetení | fialová | | 3 – fialová |
| 1.7.12 | Barva na konci kvetení | červená | | 5 – červená |
| 1.7.13 | Barevnost | jednobarevný | | 1 – jednobarevný |
| 1.7.14 | Přítomnost líčka | nepřítomné | | 0 – nepřítomné |
| 1.7.15 | Barva žilnatiny | růžová | | 1 – růžová |
| 1.7.16 | Odlesk | přítomen | | 5 – přítomen |
| 1.7.17 | Okraj | hladký | | 3 – hladký |
| 1.7.18 | Vůně | střední příjemná | | 3 – střední příjemná |
| 1.8 Pestíky | | | | |
| 1.8.1 | Přítomnost | ano | | 5 – ano |
| 1.8.2 | Počet | 4 | 3 až 4 | 1 – 3 až 4 |
| 1.8.3 | Velikost | 1 cm | (výška 1 cm) | 1 – malé |
| 1.8.4 | Barva | zelená | | 1 – zelená |
| 1.8.5 | Chlupatost | řídká jemná uspořádaná | | 3 – řídká jemná uspořádaná |
| 1.8.6 | Petalizované | ano | | 5 – ano |
| 1.9 Blizna | | | | |
| 1.9.1 | Zbarvení | nazelenalé | | 2 – nazelenalé |
| 1.9.2 | Velikost | 2 mm | malá (2 – 3 mm) | 1 – malá |
| 1.9.3 | Tvar | mírně zvlněná | | 1 – mírně zvlněná |
| 1.10 Tyčinky | | | | |
| 1.10.1 | Přítomnost | ano | | 5 – ano |
| 1.10.2 | Proliferující | ano | | 5 – ano |
| 1.10.3 | Stupeň přeměny | přeměněny 2/3 tyčinek | | 3 – přeměněny 2/3 tyčinek |
| 1.10.4 | Umístění v květu | tyčinky promíchané s petaloidy | | 5 – tyčinky promíchané s petaloidy |
| 1.10.5 | Délka | 6 mm | střední (5 – 8 mm) | 5 – střední |
| 1.10.6 | Barva nitky | krémová | | 0 – krémová |
| 1.10.7 | Barva prašníku | krémová | | 0 – krémová |
| 1.11 Patyčinky | | | | |
| | Přítomnost | ano | | 5 – ano |
| 1.12 Pyl | | | | |
| | Přítomnost | ne | | 1 – ne |
| 1.14 Opora | | | | |
| 1.14.1 | Potřeba opory | ne | | 1 – ne |

Fotografie¹⁰: *Paeonia lactiflora* Pall. cv. CH 10 'Andromeda'

- A. Detail rozkvetlého květu
- B. Celkový habitus
- C. Detail listu



¹⁰ ČEJKOVÁ A. 2017 – 2018 Osobní fotografická dokumentace. Nепublikováno.

**Druh: *Paeonia lactiflora* Pall.
cv. CH 13**

ACCID: 2010.01203

Šlechtitel kultivaru: Blažková Uljana

Rok vyšlechtění kultivaru:

Semenáč odrůdy:

| Pořadové číslo | Znak | Naměřená hodnota | Rozmezí v klasifikátoru | Hodnota v klasifikátoru |
|--------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------|------------------------------------|
| 1.3 Habitus | | | | |
| 1.3.1 | Výška rostliny | 100 cm | velmi vysoká (>70 cm) | 9 – velmi vysoká |
| 1.3.2 | Šířka rostliny | 115 cm | široká (>100 cm) | 8 – velmi široká |
| 1.3.3 | Tvar | rozkleslý | | 8 – rozkleslý |
| 1.4 Stonek | | | | |
| 1.4.1 | Výška | 100 cm | velmi vysoká (>90 cm) | 5 – velmi vysoká |
| 1.4.2 | Plstnatost | nevyskytuje se | | 1 – nevyskytuje se |
| 1.4.3 | Zbarvení | červené zbarvení v paždí listů | | 1 – červené zbarvení v paždí listů |
| 1.4.4 | Vosková vrstva | nevyskytuje se | | 1 – nevyskytuje se |
| 1.4.5 | Počet listů na kvetoucím stonku | 8 listů | 8 až 9 listů | 4 |
| 1.5 List | | | | |
| 1.5.1 | Relativní výška | 12 cm | (10 – 15 cm) | 1 – krátká |
| 1.5.2 | Relativní šířka | 5 cm | (4 – 6 cm) | 3 – střední |
| 1.5.3 | Tvar listu | kosníkovitý | | 3 – kosníkovitý |
| 1.5.4 | Počet jednotlivých lístků | 9 lístků | | 1 |
| 1.5.5 | Tvar úkrojků | úzký | | 4 – úzký |
| 1.5.6 | Typ okraje | jemně pilovitý | | 8 – jemně pilovitý |
| 1.5.7 | Zakončení listu | tupě zašpičatělý | | 1 – tupě zašpičatělý |
| 1.5.8 | Odstín zelené na lícu | tmavě zelená | | 3 – tmavě zelená |
| 1.5.9 | Odstín zelené na rubu | zelená | | 2 – zelená |
| 1.5.10 | Barva žilnatiny | žlutozelená | | 0 – žlutozelená |
| 1.5.11 | Chlupatost | nepřítomna | | 0 – nepřítomna |
| 1.6 Listeny | | | | |
| 1.6.1 | Tvar | okrouhlý lžičkovitý | | 1 |
| 1.6.2 | Velikost | 1,8 cm | střední (1 – 2 cm) | 5 – střední |
| 1.6.3 | Zbarvení | zelené s růžovým okrajem | | 1 |
| 1.7 Květ | | | | |
| 1.7.1 | Doba květu | 21. 5. | od 21. 5 střední | 3 |
| 1.7.3 | Typ květu | korunový | | 2 – korunový |
| 1.7.4 | Přítomnost tyčinek | ano | | 5 v ano |

| | | | | |
|-----------------------|----------------------------------|---------------------------------------|--------------------|------------------------|
| 1.7.5 | Průměrný počet květů na stonku | 1 hlavní květ + 2 až 3 vedlejší květy | | 2 |
| 1.7.6 | Relativní velikost | 9,5 cm | malý (9 – 12 cm) | 1 – malý |
| 1.7.7 | Postavení na stonku | vzpřímené | | 0 – vzpřímené |
| 1.7.8 | Variabilita plnosti | všechny květy stejné plnosti | | 1 |
| 1.7.9 | Barva vnějších okvětních lístků | růžová | | 2 – růžová |
| 1.7.10 | Barva vnitřních okvětních lístků | krémová | | 1 – krémová |
| 1.7.11 | Změna barvy během kvetení | růžová | | 2 – růžová |
| 1.7.12 | Barva na konci kvetení | krémová a růžová | | 9 – kombinace |
| 1.7.13 | Barevnost | jednobarevný | | 1 – jednobarevný |
| 1.7.14 | Přítomnost líčka | přítomné malé líčko | | 1 – přítomné |
| 1.7.15 | Barva žilnatiny | růžová | | 1 – růžová |
| 1.7.16 | Odlesk | přítomen | | 5 – přítomen |
| 1.7.17 | Okraj | vykrajovaný | | 3 – vykrajovaný |
| 1.7.18 | Vůně | střední příjemná | | 3 – střední příjemná |
| 1.8 Pestíky | | | | |
| 1.8.1 | Přítomnost | ano | | 5 – ano |
| 1.8.2 | Počet | 3 | 2 až 3 | 0 |
| 1.8.3 | Velikost | 0,7 cm | malé (výšky 1 cm) | 1 – malé |
| 1.8.4 | Barva | načervenalé | | 2 – načervenalá |
| 1.8.5 | Chlupatost | hustá uspořádaná | | 6 – hustě uspořádaná |
| 1.8.6 | Petalizované | ano | | 5 – ano |
| 1.9 Blizna | | | | |
| 1.9.1 | Zbarvení | červená | | 4 – červená |
| 1.9.2 | Velikost | 4 mm | střední (3 – 5 mm) | 5 – střední |
| 1.9.3 | Tvar | zvlněná se špičkou | | 5 – zvlněná se špičkou |
| 1.10 Tyčinky | | | | |
| 1.10.1 | Přítomnost | ano | | 5 – ano |
| 1.10.2 | Přeměna v petaloidy | ano | | 5 – ano |
| 1.10.3 | Stupeň přeměny | přeměněny všechny | | 3 |
| 1.11 Patyčinky | | | | |
| | Přítomnost | ano | | 5 – ano |
| 1.12 Pyl | | | | |
| 1.12.1 | Přítomnost pylu | ne | | 1 – ne |
| 1.14 Opora | | | | |
| 1.14.1 | Potřeba opory | ne | | 1 – ne |

Fotografie¹¹: *Paeonia lactiflora* Pall. cv. CH 13

A. Detail rozkvetlého květu



¹¹ ČEJKOVÁ A. 2017 – 2018 Osobní fotografická dokumentace. Nepublikováno.

**Druh: *Paeonia lactiflora* Pall.
cv. CH 17**

ACCID: 2010.01207

Šlechtitel kultivaru: Blažková Uljana

Rok vyšlechtění kultivaru:

Semenáč odrůdy:

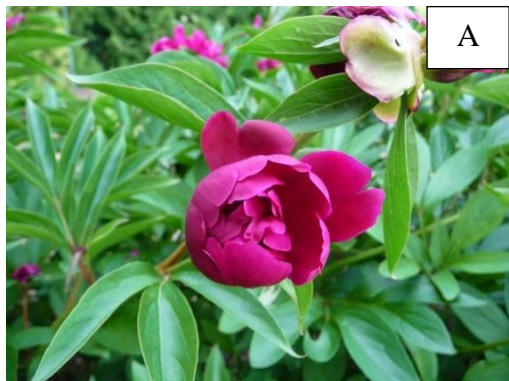
| Pořadové číslo | Znak | Naměřená hodnota | Rozmezí v klasifikátoru | Hodnota v klasifikátoru |
|--------------------|---------------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1.3 Habitus | | | | |
| 1.3.1 | Výška rostliny | 110 cm | >70 cm | 9 – velmi vysoká |
| 1.3.2 | Šířka rostliny | 120 cm | >100 cm | 8 – široká |
| 1.3.3 | Tvar | mírně rozkleslý | | 5 – mírně rozkleslý |
| 1.4 Stonek | | | | |
| 1.4.1 | Výška | 110 cm | > 90 cm | 5 – velmi vysoká |
| 1.4.2 | Plstnatost | nevyskytuje se | | 1 – nevyskytuje se |
| 1.4.3 | Zbarvení | červené pruhy | | 2 – červené pruhy |
| 1.4.4 | Vosková vrstva | nevyskytuje se | | 1 – nevyskytuje se |
| 1.4.5 | Počet listů na kvetoucím stonku | 8 až 9 | | 4 – 8 až 9 |
| 1.5 List | | | | |
| 1.5.1 | Relativní výška | 12 cm | krátká (10 – 15 cm) | 1 – krátká |
| 1.5.2 | Relativní šířka | 6 cm | střední (4 – 6 cm) | 3 – střední |
| 1.5.3 | Tvar listu | kosníkovitý | | 3 – kosníkovitý |
| 1.5.4 | Počet jednotlivých lístků | 1 – 9 | | 1 – 9 |
| 1.5.5 | Tvar úkrojků | úzce zašpičatělý | | 3 – úzce zašpičatělý |
| 1.5.6 | Typ okraje | hladký | | 1 – hladký |
| 1.5.7 | Zakončení listu | ostře zašpičatělý | | 3 – ostře zašpičatělý |
| 1.5.8 | Odstín zelené na lícu | tmavě zelená | | 3 – tmavě zelená |
| 1.5.9 | Odstín zelené na rubu | tmavě zelená | | 3 – tmavě zelená |
| 1.5.10 | Barva žilnatiny | zelená | | 1 – zelená |
| 1.5.11 | Chlupatost | nepřítomna | | 0 nepřítomna |
| 1.6 Listeny | | | | |
| 1.6.1 | Tvar | Okrouhlý lžičkovitý | | 1 – okrouhlý lžičkovitý |
| 1.6.2 | Velikost | 3 cm | velké > 2 cm | 8 – velké |
| 1.6.3 | Zbarvení | Zelené s růžovým okrajem | | 2 |
| 1.7 Květ | | | | |
| 1.7.1 | Doba květu | 21.5 | | 3 – střední |
| 1.7.3 | Typ květu | kulovitý | | 3 – kulovitý |
| 1.7.4 | Přítomnost tyčinek | ano ve středu | | 0 – ano ve středu |
| 1.7.5 | Průměrný počet | hlavní květ + 1 květ | | 1 – 1 hlavní květ + 1 |

| | květů na stonku | vedlejší | | květ vedlejší |
|-----------------------|----------------------------------|---|--------------------------|---|
| 1.7.6 | Relativní velikost | 9,5 cm | malý (9 – 12 cm) | 1 – malý |
| 1.7.7 | Postavení na stonku | vzpřímené | | 0 – vzpřímené |
| 1.7.8 | Variabilita plnosti | vyskytují se květy jak plné, tak jednoduché | | 2 – vyskytují se květy jak plné, tak jednoduché |
| 1.7.9 | Barva vnějších okvětních lístků | růžová | | 2 – růžová |
| 1.7.10 | Barva vnitřních okvětních lístků | růžová | | 2 – růžová |
| 1.7.11 | Změna barvy během kvetení | růžová | | 2 – růžová |
| 1.7.12 | Barva na konci kvetení | růžová | | 2 – růžová |
| 1.7.13 | Barevnost | jednobarevný | | 1 – jednobarevný |
| 1.7.14 | Přítomnost líčka | nepřítomnost | | 0 – nepřítomnost |
| 1.7.15 | Barva žilnatiny | růžová | | 2 – růžová |
| 1.7.16 | Odlesk | přítomen | | 5 – přítomen |
| 1.7.17 | Okraj | hladký | | 0 – hladký |
| 1.7.18 | Vůně | slabá příjemná | | 2 – slabá příjemná |
| 1.8 Pestíky | | | | |
| 1.8.1 | přítomnost | ano | | 5 – ano |
| 1.8.2 | počet | 2 | 2 až 3 | 0 – 2 až 3 |
| 1.8.3 | velikost | 2,5 cm | střední (výška 2 – 4 cm) | 3 – střední |
| 1.8.4 | barva | žlutozelená | | 0 – žlutozelená |
| 1.8.5 | chlupatost | žádná | | 1 – žádná |
| 1.8.6 | petalizované | ano | | 5 – ano |
| 1.9 Blizna | | | | |
| 1.9.1 | zbarvení | růžové | | 3 – růžové |
| 1.9.2 | velikost | (4 mm) | střední (3 – 5 mm) | 5 – střední |
| 1.9.3 | tvár | mírně zvlněná | | 1 – mírně zvlněná |
| 1.10 Tyčinky | | | | |
| 1.10.1 | Přítomnost | přítomny | | 0 – přítomny |
| 1.10.2 | Přeměna petaloidy ^v | ne | | 1 – ne |
| 1.10.3 | Stupeň přeměny | nepřeměněny | | 0 – nepřeměněny |
| 1.10.4 | Umístění | tyčinky ve středu květu okolo pestíku | | 1 – tyčinky ve středu květu okolo pestíku |
| 1.10.5 | Délka | (4 mm) | malé (5 mm) | 1 – malé |
| 1.10.6 | Barva nitky | žlutá | | 1 – žlutá |
| 1.10.7 | Barva prašníku | tmavě žlutá | | 2 – tmavě žlutá |
| 1.11 Patyčinky | | | | |
| 1.11.1 | přítomnost | ne | | 1 – ne |
| 1.12 Pyl | | | | |
| 1.12.1 | přítomnost | ano | | 5 – ano |
| 1.14 Opora | | | | |
| 1.14.1 | Potřeba opory | ne | | 1 – ne |

Fotografie¹²: *Paeonia lactiflora* Pall. cv. CH 17

A. Detail poupěte

B. Detail rozkvetlého květu



¹² ČEJKOVÁ A. 2017 – 2018 Osobní fotografická dokumentace. Nепublikováno.

**Druh: *Paeonia lactiflora* Pall.
cv. CH 18 'Noble Carmen'**

ACCID: 2010.01208

Šlechtitel kultivaru: Blažková Uljana

Rok vyšlechtění kultivaru:

Semenáč odrůdy:

| Pořadové číslo | Znak | Naměřená hodnota | Rozmezí v klasifikátoru | Hodnota v klasifikátoru |
|--------------------|---------------------------------|---|-------------------------|---|
| 1.3 Habitus | | | | |
| 1.3.1 | Výška rostliny | 100 cm | (>70 cm) | 9 – velmi vysoká |
| 1.3.2 | Šířka rostliny | 105 cm | >100 cm | 8 – široká |
| 1.3.3 | Tvar | vzpřímený | | 1 – vzpřímený |
| 1.4 Stonek | | | | |
| 1.4.1 | Výška | 100 cm | > 90 cm | 5 – velmi vysoká |
| 1.4.2 | Plstnatost | ano u báze | | 5 – ano u báze |
| 1.4.3 | Zbarvení | červené zbarvení v paždí listů | | 1 – červené zbarvení v paždí listů |
| 1.4.4 | Vosková vrstva | nevyskytuje se | | 1 nevyskytuje se |
| 1.4.5 | Počet listů na kvetoucím stonku | 5 | 5 až 6 listů | 1 |
| 1.5 List | | | | |
| 1.5.1 | Relativní výška | 18 cm | střední (15 – 20 cm) | 5 – střední |
| 1.5.2 | Relativní šířka | 11 cm | široký (6 – 12 cm) | 4 – široký |
| 1.5.3 | Tvar listu | kosníkovitý | | 3 – kosníkovitý |
| 1.5.4 | Počet jednotlivých lístků | 9 | | 1 – 9 |
| 1.5.5 | Tvar úkrojků | vejčitý | | 0 – vejčitý |
| 1.5.6 | Typ okraje | jemně pilovitý | | 8 – jemně pilovitý |
| 1.5.7 | Zakončení listu | zašpičatělý | | 2 – zašpičatělý |
| 1.5.8 | Odstín zelené na lícu | tmavě zelená | | 3 – tmavě zelená |
| 1.5.9 | Odstín zelené na rubu | sivá | | 0 – sivá |
| 1.5.10 | Barva žilnatiny | žlutozelená | | 0 – žlutozelená |
| 1.5.11 | Chlupatost | nepřítomna | | 0 – nepřítomna |
| 1.6 Listeny | | | | |
| 1.6.1 | Tvar | okrouhlý lžičkovitý | | 1 – okrouhlý lžičkovitý |
| 1.6.2 | Velikost | 4 cm | velké >2 cm | 8 – velké |
| 1.6.3 | Zbarvení | zelené s červeným okrajem | | 2 – zelené s červeným okrajem |
| 1.7 Květ | | | | |
| 1.7.1 | Doba květu | 15. 5. | | Časná |
| 1.7.2 | Plnokvětost | jednoduchý – zachované funkční prašníky | | 0 – jednoduchý – zachované funkční prašníky |
| 1.7.4 | Přítomnost tyčinek | ano | | 5 – ano |

| | | | | |
|-----------------------|----------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|---|
| 1.7.5 | Průměrný počet květů na stonku | 1 hlavní květ + 1 vedlejší květ | | 1 – 1 hlavní květ + 1 vedlejší květ |
| 1.7.6 | Relativní velikost | 10 cm | malý (9 – 12 cm) | 1 – malý |
| 1.7.7 | Postavení na stonku | mírně šikmo | | 1 – mírně šikmo |
| 1.7.8 | Variabilita plnosti | všechny květy stejné plnosti | | 1 – všechny květy stejné plnosti |
| 1.7.9 | Barva vnějších okvětních lístků | fialová | | 3 – fialová |
| 1.7.10 | Barva vnitřních okvětních lístků | fialová | | 3 – fialová |
| 1.7.11 | Změna barvy během kvetení | fialová | | 3 – fialová |
| 1.7.12 | Barva na konci kvetení | fialová | | 3 – fialová |
| 1.7.13 | Barevnost | jednobarevný | | 1 – jednobarevný |
| 1.7.14 | Přítomnost líčka | přítomné malé líčko | | 1 – přítomné malé líčko |
| 1.7.15 | Barva žilnatiny | růžová | | 1 – růžová |
| 1.7.16 | Odlesk | přítomen | | 5 – přítomen |
| 1.7.17 | Okraj | hladký | | 3 – hladký |
| 1.7.18 | Vůně | nepřítomna | | 0 – nepřítomna |
| 1.8 Pestíky | | | | |
| 1.8.1 | Přítomnost | ano | | 5 – ano |
| 1.8.2 | Počet | 2 | 2 až 3 | 0 |
| 1.8.3 | Velikost | výška 1,8 cm | střední (výška 1 – 2 cm) | 3 – střední |
| 1.8.4 | Barva | načervenalé | | 2 – načervenalé |
| 1.8.5 | Chlupatost | řídká jemná uspořádaná | | 3 – řídká jemná uspořádaná |
| 1.8.6 | Petalizované | ne | | 1 – ne |
| 1.9 Blizna | | | | |
| 1.9.1 | Zbarvení | červené | | 4 – červené |
| 1.9.2 | Velikost | 4 mm | střední (3 – 5 mm) | 5 – střední |
| 1.9.3 | Tvar | zvlněná se špičkou | | 5 – zvlněná se špičkou |
| 1.10 Tyčinky | | | | |
| 1.10.1 | Přítomnost | ano | | 5 – ano |
| 1.10.2 | Proliferující v petaloidy | ne | | 0 – ne |
| 1.10.3 | Stupeň přeměny | nepřeměněny | | 0 – nepřeměněny |
| 1.10.4 | Umístění v květu | tyčinky ve středu květu okolo pestíku | | 1 – tyčinky ve středu květu okolo pestíku |
| 1.10.5 | Délka | 10 mm | velké (>8mm) | 8 – velké |
| 1.10.6 | Barva nitky | žlutá | | 1 – žlutá |
| 1.10.7 | Barva prašníku | světle žlutá | | 1 – světle žlutá |
| 1.11 Patyčinky | | | | |
| 1.11.1 | Přítomnost | ne | | 1 – ne |
| 1.12 Pyl | | | | |
| 1.12.1 | Přítomnost | ano | | 5 – ano |
| 1.14 Opora | | | | |
| 1.14.1 | Potřeba opory | ne | | 1 – ne |

Fotografie¹³: *Paeonia lactiflora* Pall. cv. CH 18 'Noble Carmen'

- A. Detail rozkvetlého květu
- B. Detail odkvetlého květu
- C. Celkový habitus



¹³ ČEJKOVÁ A. 2017 – 2018 Osobní fotografická dokumentace. Nepublikováno.

**Druh: *Paeonia lactiflora* Pall.
cv. CH 26**

ACCID: 2010.012117

Šlechtitel kultivaru: Blažková Uljana

Rok vyšlechtění kultivaru:

Semenáč odrůdy:

| Pořadové číslo | Znak | Naměřená hodnota | Rozmezí v klasifikátoru | Hodnota v klasifikátoru |
|--------------------|---------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|---|
| 1.3 Habitus | | | | |
| 1.3.1 | Výška rostliny | 67 cm | (50–70 cm) | 7 – vysoká |
| 1.3.2 | Šířka rostliny | 115 cm | (>100 cm) | 8 – široká |
| 1.3.3 | Tvar | mírně rozkleslý | | 5 – mírně rozkleslý |
| 1.4 Stonek | | | | |
| 1.4.1 | Výška | 67 cm | (50 – 70 cm) | 3 – střední až vysoká |
| 1.4.2 | Plstnatost | u báze | | 5 – u báze |
| 1.4.3 | Zbarvení | Červení zbarvení v paždí listů | | 1 červené zbarvení v paždí listů |
| 1.4.4 | Vosková vrstva | nevyskytuje se | | 1 nevyskytuje se |
| 1.4.5 | Počet listů na kvetoucím stonku | 0 – 4 až 5 | | 9 listů |
| 1.5 List | | | | |
| 1.5.1 | Relativní výška | 14 cm | krátká (10 – 15 cm) | 1 – krátká |
| 1.5.2 | Relativní šířka | 4,5 cm | střední (4 – 6 cm) | 3 – střední |
| 1.5.3 | Tvar listu | opakvejčitý | | 2 – opakvejčitý |
| 1.5.4 | Počet jednotlivých lístků | 1 – 9 | | 1 |
| 1.5.5 | Tvar úkrojků | úzký | | 4 – úzký |
| 1.5.6 | Typ okraje | hladký | | 6 – hladký |
| 1.5.7 | Zakončení listu | ostře zašpičatělý | | 3 – ostře zašpičatělý |
| 1.5.8 | Odstín zelené na lícu | tmavě zelená | | 3 – tmavě zelená |
| 1.5.9 | Odstín zelené na rubu | žlutozelená | | 1 – žlutozelená |
| 1.5.10 | Barva žilnatiny | žlutozelená | | 0 – žlutozelená |
| 1.5.11 | Chlupatost | nepřítomna | | 0 – nepřítomna |
| 1.6 Listeny | | | | |
| 1.6.1 | Tvar | Špičatý trojúhelníkovitý | | 5 |
| 1.6.2 | Velikost | 1,5 cm | (1 – 2 cm) | 5 – střední |
| 1.6.3 | Zbarvení | zelenožluté | | 0 |
| 1.7 Květ | | | | |
| 1.7.1 | Doba květu | 6.6 | | 5 velmi pozdní |
| 1.7.2 | Plnokvětost | jednoduchý zachované funkční prašníky | | 0 – jednoduchý zachované funkční prašníky |
| 1.7.4 | Přítomnost tyčinek | ano | | 5 – ano |
| 1.7.5 | Průměrný počet květů na stonku | 2 – 1 hlavní květ + 2 – 3 vedlejší | | 2 – 1 hlavní květ + 2 – 3 vedlejší |

| | | | | |
|-----------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------|-----------------------------|
| 1.7.6 | Relativní velikost | 13 cm | (12 – 15 cm) | 2 – střední |
| 1.7.7 | Postavení na stonku | mírně šikmo | | 1 – mírně šikmo |
| 1.7.8 | Variabilita plnosti | boční poupata méně plná | | 3 – boční poupata méně plná |
| 1.7.9 | Barva vnějších okvětních lístků | bílá | | 0 – bílá |
| 1.7.10 | Barva vnitřních okvětních lístků | bílá | | 0 – bílá |
| 1.7.11 | Změna barvy během kvetení | bílá | | 0 – bílá |
| 1.7.12 | Barva na konci kvetení | bílá | | 0 – bílá |
| 1.7.13 | Barevnost | jednobarevný | | 1 – jednobarevný |
| 1.7.14 | Přítomnost líčka | nepřítomné | | 0 – nepřítomné |
| 1.7.15 | Barva žilnatiny | krémová | | 0 – krémová |
| 1.7.16 | Odlesk | přítomen | | 5 – přítomen |
| 1.7.17 | Okraj | zubatý | | 2 – zubatý |
| 1.7.18 | Vůně | slabá příjemná | | 1 – slabá příjemná |
| 1.8 Pestíky | | | | |
| 1.8.1 | Přítomnost | ano | | 5 – ano |
| 1.8.2 | Počet | 3 | 3 až 4 | 1 |
| 1.8.3 | Velikost | 1 cm | (1 cm) | 1 – malé |
| 1.8.4 | Barva | červená | | 3 – červená |
| 1.9 Blizna | | | | |
| 1.9.1 | Zbarvení | červené | | 4 – červené |
| 1.9.2 | Velikost | malá | | 2 mm |
| 1.9.3 | Tvar | zvlněná se špičkou | | 5 – zvlněná se špičkou |
| 1.10 Tyčinky | | | | |
| 1.10.1 | Přítomnost | ano | | 5 – ano |
| 1.10.2 | Přeměna v petaloidy | ne | | 1 – ne |
| 1.10.3 | Stupeň přeměny | nepřeměněny | | 0 |
| 1.10.4 | Umístění | Tyčinky ve středu okolo pestíku | | 1 |
| 1.10.5 | Délka | 10 mm | velké (>8 mm) | 8 |
| 1.10.6 | Barva nitky | žlutá | | 1 |
| 1.10.7 | Barva prašníku | Tmavě žlutá | | 2 |
| 1.11 Patyčinky | | | | |
| 1.11.1 | Přítomnost | ne | | 1 |
| 1.12 Pyl | | | | |
| 1.12.1 | Přítomnost | ano | | 5 |
| 1.14 Opora | | | | |
| 1.14.1 | Potřeba opory | ne | | 1 – ne |

Fotografie¹⁴: *Paeonia lactiflora* Pall. cv. CH 26

- A. Detail rozkvetlého květu
- B. Celkový habitus
- C. Detail listu



¹⁴ ČEJKOVÁ A. 2017 – 2018 Osobní fotografická dokumentace. Nепublikováno.

**Druh: *Paeonia lactiflora* Pall.
cv. CH 28 'Anna Svidnická'**

ACCID: 2010.012117

Šlechtitel kultivaru: Blažková Uljana

Rok vyšlechtění kultivaru:

Semenáč odrůdy: 'Watteau'

| Pořadové číslo | Znak | Naměřená hodnota | Rozmezí v klasifikátoru | Hodnota v klasifikátoru |
|--------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| 1.3 Habitus | | | | |
| 1.3.1 | Výška rostliny | 44 cm | střední (40 – 50 cm) | 5 – střední |
| 1.3.2 | Šířka rostliny | 60 cm | střední (50 – 100 cm) | 5 – střední |
| 1.3.3 | Tvar | rozkleslý | | 8 – rozkleslý |
| 1.4 Stonek | | | | |
| 1.4.1 | Výška | 60 cm | střední až vysoká (50 – 70 cm) | 3 – střední až vysoká |
| 1.4.2 | Plstnatost | ano u báze stonku | | 5 – ano u báze stonku |
| 1.4.3 | Zbarvení | červené zbarvení v paždí listů | | 1 – červené zbarvení v paždí listů |
| 1.4.4 | Vosková vrstva | ano | | 5 – vyskytuje se |
| 1.4.5 | Počet listů na kvetoucím stonku | 5 | 5 až 6 | 1 – 5 až 6 |
| 1.5 List | | | | |
| 1.5.1 | Relativní výška | 15 cm | krátká (10 – 15 cm) | 1 – krátká |
| 1.5.2 | Relativní šířka | 5,5 cm | střední (4 – 6 cm) | 3 – střední |
| 1.5.3 | Tvar listu | opakvejčitý | | 2 – opakvejčitý |
| 1.5.4 | Počet jednotlivých lístků | 1 – 9 lístků | | 1 – 9 lístků |
| 1.5.5 | Tvar úkrojků | úzký | | 4 – úzký |
| 1.5.6 | Typ okraje | chrupavčitý | | 5 – chrupavčitý |
| 1.5.7 | Zakončení listu | tupě zašpičatělý | | 1 – tupě zašpičatělý |
| 1.5.8 | Odstín zelené na lícu | tmavě zelená | | 3 – tmavě zelená |
| 1.5.9 | Odstín zelené na rubu | zelená | | 2 – zelená |
| 1.5.10 | Barva žilnatiny | žlutozelená | | 0 – žlutozelená |
| 1.5.11 | Chlupatost | nepřítomna | | 0 – nepřítomna |
| 1.6 Listeny | | | | |
| 1.6.1 | Tvar | okrouhlý lžičkovitý | | 1 – okrouhlý lžičkovitý |
| 1.6.2 | Velikost | 1,5 cm | střední (1 – 2 cm) | 3 – střední |

| | | | | |
|-----------------------|--|---------------------------------|-------------------------|--|
| 1.6.3 | Zbarvení | zelené s červeným okrajem | | 2 – zelené s červeným okrajem |
| 1.7 Květ | | | | |
| 1.7.1 | Doba květu | 6.6 | Od 5.6 | 5 – velmi pozdní |
| 1.7.3 | Typ květu | kulovitý | | 3 – kulovitý |
| 1.7.4 | Přítomnost tyčinek | ne | | 1 – ne |
| 1.7.5 | Průměrný počet květů na stonku | 0 – 1 květ | | 0 |
| 1.7.6 | Relativní velikost | 13 cm | střední (12 – 15 cm) | 2 – střední |
| 1.7.7 | Postavení na stonku | vzpřímené | | 0 – vzpřímené |
| 1.7.8 | Variabilita plnosti | všechny květy stejně plnosti | | 1 – všechny květy stejné plnosti |
| 1.7.9 | Barva vnějších okvětních lístků | krémová | | 1 – krémová |
| 1.7.10 | Barva vnitřních okvětních lístků | krémová | | 1 – krémová |
| 1.7.11 | Změna barvy během kvetení | růžová | | 2 – růžová |
| 1.7.12 | Barva na konci kvetení | krémová | | 1 – krémová |
| 1.7.13 | Barevnost | jednobarevný | | 1 – jednobarevný |
| 1.7.14 | Přítomnost líčka | nepřítomné | | 0 – nepřítomné |
| 1.7.15 | Barva žilnatiny | krémová | | 0 – krémová |
| 1.7.16 | Odlesk | přítomen | | 5 – přítomen |
| 1.7.17 | Okraj | vykrajovaný | | 3 – vykrajovaný |
| 1.7.18 | Vůně | silná příjemná | | 5 – silná příjemná |
| 1.8 Pestíky | | | | |
| 1.8.1 | Přítomnost | nevyskytují se | | 1 – nevyskytují se |
| 1.10 Tyčinky | | | | |
| 1.10.1 | Přítomnost | nevyskytují se | | 1 – nevyskytují se |
| 1.11 Patyčinky | | | | |
| 1.11.1 | Přítomnost | ne | | 1 – ne |
| 1.12 Pyl | | | | |
| 1.12.1 | Přítomnost | ano | | 5 – ano |
| 1.14 Opora | | | | |
| 1.14.1 | Potřeba opory | ne | | 1 – ne |

Fotografie¹⁵: *Paeonia lactiflora* Pall. cv. CH 28 'Anna Svídnická'

- A. Detail poupěte
- B. Detail rozkvetlého květu
- C. Barevnost květů



¹⁵ ČEJKOVÁ A. 2017 – 2018 Osobní fotografická dokumentace. Nepublikováno.

**Druh: *Paeonia lactiflora* Pall.
cv. CH 29**

ACCID: 2010.01220

Šlechtitel kultivaru: Blažková Uljana

Rok vyšlechtění kultivaru:

Semenáč odrůdy:

| Pořadové číslo | Znak | Naměřená hodnota | Rozmezí v klasifikátoru | Hodnota v klasifikátoru |
|--------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|
| 1.3 Habitus | | | | |
| 1.3.1 | Výška rostliny | 46 cm | střední (40 – 50 cm) | 5 – střední |
| 1.3.2 | Šířka rostliny | 40 cm | malá (<50 cm) | 1 – malá |
| 1.3.3 | Tvar | vzpřímený | | 1 – vzpřímený |
| 1.4 Stonek | | | | |
| 1.4.1 | Výška | 46 cm | střední (40 – 50 cm) | 2 – střední |
| 1.4.2 | Plstnatost | nevyskytuje se | | 1 – nevyskytuje se |
| 1.4.3 | Zbarvení | červené zbarvení v paždí listů | | 1 – červené zbarvení v paždí listů |
| 1.4.4 | Vosková vrstva | nevyskytuje se | | 1 – nevyskytuje se |
| 1.4.5 | Počet listů na kvetoucím stonku | 6 | 5 až 6 listů | 1 |
| 1.5 List | | | | |
| 1.5.1 | Relativní výška | 10 cm | krátká (10 – 15 cm) | 1 – krátká |
| 1.5.2 | Relativní šířka | 2,5 cm | úzký až střední (0,5 – 4 cm) | 2 |
| 1.5.3 | Tvar listu | kosníkovitý | | 3 – kosníkovitý |
| 1.5.4 | Počet jednotlivých lístků | 1 – 9 lístků | | 1 – 9 lístků |
| 1.5.5 | Tvar úkrojků | vejčitý | | 0 – vejčitý |
| 1.5.6 | Typ okraje | hladký | | 1 – hladký |
| 1.5.7 | Zakončení listu | ostře zašpičatělý | | 3 – ostře zašpičatělý |
| 1.5.8 | Odstín zelené na lícu | sivá | | 0 – sivá |
| 1.5.9 | Odstín zelené na rubu | zelená | | 2 – zelená |
| 1.5.10 | Barva žilnatiny | žlutozelená | | 0 – žlutozelená |
| 1.5.11 | Chlupatost | nepřítomna | | 0 – nepřítomna |
| 1.6 Listeny | | | | |
| 1.6.1 | Tvar | špičatý trojúhelníkovitý | | 5 – špičatý trojúhelníkovitý |
| 1.6.2 | Velikost | 4 cm | velké (>2 cm) | 8 – velké |
| 1.6.3 | Zbarvení | zelené s růžovým okrajem | | 1 – zelené s růžovým okrajem |
| 1.7 Květ | | | | |
| 1.7.1 | Doba květu | 21.5 | od 21.5 | 3 – střední |

| | | | | |
|-----------------------|----------------------------------|---------------------------------------|--------------------|---|
| 1.7.2 | Plnokvětost | Jednoduchý | | 0 – jednoduchý |
| 1.7.3 | Typ květu | | | |
| 1.7.4 | Přítomnost tyčinek | | | |
| 1.7.5 | Průměrný počet květů na stonku | 1 hlavní květ + 1 květ vedlejší | | 1 – 1 hlavní květ + 1 květ vedlejší |
| 1.7.6 | Relativní velikost | 10 cm | malý (9 – 12 cm) | 1 – malý |
| 1.7.7 | Postavení na stonku | vzpřímeně | | 0 – vzpřímeně |
| 1.7.8 | Variabilita plnosti | všechny květy stejného stupně plnosti | | 1 – všechny květy stejného stupně plnosti |
| 1.7.9 | Barva vnějších okvětních lístků | bílá | | 0 – bílá |
| 1.7.10 | Barva vnitřních okvětních lístků | bílá | | 0 – bílá |
| 1.7.11 | Změna barvy během kvetení | bílá | | 0 – bílá |
| 1.7.12 | Barva na konci kvetení | bílá | | 0 – bílá |
| 1.7.13 | Barevnost | jednobarevný | | 1 – jednobarevný |
| 1.7.14 | Přítomnost líčka | nepřítomné | | 0 – nepřítomné |
| 1.7.15 | Barva žilnatiny | krémová | | 0 – krémová |
| 1.7.16 | Odlesk | přítomen | | 5 – přítomen |
| 1.7.17 | Okraj | hladký | | 3 – hladký |
| 1.7.18 | Vůně | střední příjemná | | 3 – střední příjemná |
| 1.8 Pestíky | | | | |
| 1.8.1 | přítomnost | ano | | 5 – ano |
| 1.8.2 | počet | 4 | 3 až 4 | 1 – 3 až 4 |
| 1.8.3 | Velikost | 1,7 cm | střední (1 – 2 cm) | 3 – střední |
| 1.8.4 | Barva | zelená | | 1 – zelená |
| 1.8.5 | Chlupatost | řídka jemná uspořádaná | | 3 – řídka jemná uspořádaná |
| 1.9 Blizna | | | | |
| 1.9.1 | Barva | krémová | | 1 – krémová |
| 1.9.2 | Velikost | 4 mm | střední (3 – 5 mm) | 5 – střední |
| 1.9.3 | Tvar | 5 – zvlněná se špičkou | | 5 – zvlněná se špičkou |
| 1.10 Tyčinky | | | | |
| 1.10.1 | Přítomnost | ano | | 5 |
| 1.10.2 | Přeměněny v petaloidy | ano | | 5 |
| 1.10.3 | Stupeň přeměny | Přeměněny všechny tyčinky | | 4 |
| 1.11 Patyčinky | | | | |
| 1.11.1 | Přítomnost | ano | | 5 – ano |
| 1.12 Pyl | | | | |
| 1.12.1 | Přítomnost | ano | | 5 – ano |
| 1.14 Opora | | | | |
| 1.14.1 | Potřeba opory | ne | | 1 – ne |

Fotografie¹⁶: *Paeonia lactiflora* Pall. cv. CH 29

- A. Detail poupěte
- B. Detail rozkvetlého květu
- C. Detail odkvetlého květu
- D. Celkový habitus



¹⁶ ČEJKOVÁ A. 2017 – 2018 Osobní fotografická dokumentace. Nепublikováno.