

Mendelova univerzita v Brně
Zahradnická fakulta v Lednici



Hodnocení odrůdových sortimentů aksamitníků (*Tagetes* L.)

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce

Doc. Ing. Jiří Uher

Vypracovala

Bc. Jitka Gálová

Lednice 2017

Zadání diplomové práce

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem práci: Odrůdové hodnocení aksamitníků (*Tagetes* L.), vypracovala samostatně a veškeré použité prameny a informace jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 sb. O vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a v souladu s platnou Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací.

Jsem si vědoma, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. Autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla § 60 odst. 1 Autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity o tom, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Lednici na Moravě dne:

Podpis:

Poděkování

Chtěla bych poděkovat panu Doc. Ing. Jiřímu Uhrovi za odbornou pomoc a užitečné rady, které mi vždy velice ochotně poskytl při provádění ověření poznatků nalezených v odborné literatuře a následném vypracování diplomové práce.

Dále mé velké poděkování patří mým rodičům Jitce a Františkovi Gálovým, za jejich podporu po celou dobu studia, pomoc při výsadbě a pěstování diplomové práce.

OBSAH

1	ÚVOD.....	8
2	CÍL PRÁCE	9
3	LITERÁRNÍ ČÁST	10
3.1	Historie a původ rodu <i>Tagetes</i> L.....	10
3.2	Historie šlechtění letniček v České republice	11
3.3	Státní odrůdová kniha	13
3.4	Charakteristika a systematické členění čeledi <i>Asteraceae</i> (<i>Compositae</i>)	14
3.5	Význam a užití rodu <i>Tagetes</i> L.	18
3.6	RHS ocenění udělená rodu <i>Tagetes</i>	24
3.6.1	Hodnocení RHS, Wisley, 1964.....	25
3.6.2	Hodnocení RHS, Wisley, 1970.....	25
3.6.3	Hodnocení RHS, Wisley, 1972.....	25
3.6.4	Hodnocení RHS, Wisley, 1978.....	25
3.6.5	Hodnocení RHS, Wisley, 1983.....	26
3.6.6	Hodnocení RHS, Wisley, 1984.....	26
3.6.7	Hodnocení RHS, Wisley, 1987.....	26
3.6.8	Hodnocení RHS, Wisley, 1993.....	26
3.6.9	Hodnocení RHS, Wisley, 2001.....	27
3.6.10	Hodnocení RHS, Wisley, 2008.....	27
3.7	Hodnocení rodu <i>Tagetes</i> L.	27
3.7.1	Klasifikace dle výšky rostliny a tvaru květu (Průcha et al., 1966)	27
3.7.2	Klasifikace dle tvaru květního úboru (Maatsch et al., 1958).....	29
3.7.3	Typologie dle Carvajal et al. (2015)	30
3.7.4	Hodnocení znaků	32
3.7.5	RHS.....	32
3.8	Choroby a škůdci.....	34
4	METODIKA	35
4.1	Popis postupu pěstování odrůd <i>Tagetes</i> a charakteristika pěstební oblasti.....	35
4.2	Hodnocený sortiment	37
4.3	Charakteristika použitých odrůd	39
4.3.1	<i>Tagetes patula</i> L.	39
4.3.2	<i>Tagetes erecta</i> L.....	41

4.3.3	<i>Tagetes tenuifolia</i> Cav.	42
4.4	Hodnocené znaky a vlastnosti	43
4.4.1	Rostlina	43
4.4.2	List	43
4.4.3	Květenství	45
4.4.4	Úbor	46
4.4.5	Osivo	47
4.4.6	Porost	48
5	VÝSLEDKY	49
5.1	Slovní vyhodnocení jednotlivých pozorovaných odrůd	49
5.1.1	<i>Tagetes patula</i> L.	49
5.1.2	<i>Tagetes erecta</i> L.	64
5.1.3	<i>Tagetes tenuifolia</i> Cav.	67
5.2	Procentuální zhodnocení deskriptorů a návrh bodového hodnocení deskriptoru	
	71	
5.2.1	Habitus (tvar trsu)	71
5.2.2	Výška rostlin na počátku kvetení	72
5.2.3	Výška rostlin na konci vegetace	73
5.2.4	Délka lodyhy od posledního rozvětvení po zákrov	74
5.2.5	Délka listu (list pod větvením)	75
5.2.6	Šířka listu (list pod větvením)	76
5.2.7	Počet laloků/lístečků	77
5.2.8	Zbarvení listu	78
5.2.9	Počet úborů na rostlině	79
5.2.10	Příčný průměr (velikost) úboru	80
5.2.11	Příčný průměr zákrovu	81
5.2.12	Délka zákrovu	82
5.2.13	Počet vnějších paprsků	83
5.2.14	Základní barevné odstíny vnějších květů úboru	84
5.2.15	Počet vnitřních paprsků	85
5.2.16	Základní barevné odstíny květů úboru	86
5.2.17	Délka nažek (bez chmýry)	88
5.2.18	Hmotnost tisíce semen (HTS)	89
5.2.19	Vyrovnanost porostu	90

5.2.20	Ranost kvetení (počet dní do vykvetení 10% rostlin).....	91
5.2.21	Uniformita kvetení	92
5.2.22	Vitalita porostu	92
6	DISKUZE	103
7	ZÁVĚR	107
8	SOUHRN	108
9	RESUMÉ	109
10	POUŽITÁ LITERATURA	110
10.1	Knižní publikace.....	110
10.2	Elektronické zdroje.....	114
11	PŘÍLOHY	116

1 ÚVOD

Druhy rodu *Tagetes* patří k nejrozšířenějším a často pěstovaným letničkám, pěstovaným z několika důvodů. Vytváří nádherné vyrovnané porosty. Žluté, oranžové nebo červenohnědé květy neztrácejí na kráse ani za deštivých dnů. Patří mezi rostliny nenáročné na pěstování, netrpí škůdci a chorobami.

Aksamitníky jsou velmi využívanými rostlinami. Nižší druhy a odrůdy jsou vysazovány spíše do truhlíků, okrasných mís, na okraje záhonů, na hřbitovy a další menší plochy. Vyšší odrůdy jsou vysazovány na záhony a používány též v parkových úpravách. Aksamitníky patří mezi rostliny, které kvetou od června až do příchodu podzimních mrazů. Vysoké odrůdy mohou být využívány jako rostliny k řezu, které ve váze dlouho vydrží.

Aksamitníky produkují terpenické silice a organické sloučeniny síry s nematocidními, insekticidními účinky a využívají se proto k ozdravení půd zamořených hád'átky, v tropických zemích je řada druhů využívána i kuchyni a léčitelství.

V současné době je velkým a důležitým úkolem uchovat ohrožené genetické zdroje kulturních rostlin v co největší genetické variabilitě. Starší odrůdy, které pomalu mizí, mohou mít významné vlastnosti a znaky, které nejsou do dnešní doby identifikované a doceněné. Pro spravování a doplňování databází genetických zdrojů byl v České republice vyvinut informační systém EVIGEZ, který slouží k evidenci genových zdrojů uchovaných ve VÚRV Praha – Ruzyně. Jedná se o program pro záznamy pasportních a popisných dat, která slouží ke klasifikaci jednotlivých plodin. V současné době jsou tato data převáděna do systému GRIN s mezinárodní kompatibilitou. V české verzi databáze (GRIN Czech 1.9.1) je rod *Tagetes* zastoupen 41 položkami ve třech nejpěstovanějších druzích spravovaných zahradnickou fakultou Mendelovy univerzity.

Cílem diplomové práce je zhodnocení odrůdových sortimentů rodu *Tagetes*.

2 CÍL PRÁCE

Diplomová práce na téma „Hodnocení odrůdových sortimentů aksamitníku (*Tagetes* L.)“ měla zadáno několik cílů.

V souvislosti s porevolučním vývojem ekonomiky mizí domácí odrůdy květin rychle z trhu. Výjimkou nejsou ani obecně pěstované letničky rodu *Tagetes*. Soustředění v rámci programu záchran genofondu vyžaduje detailní deskripci odrůd a porovnání charakteristických znaků s odrůdami zahraničními, které bude náplní diplomové práce.

Diplomantka prostuduje literaturu zabývající se rodem *Tagetes* po stránce botanické, genetické, šlechtitelské a stránce historicko-pěstitelské.

Dle dispozic školitele soustředí vybrané odrůdy aksamitníků ze sortimentů domácích i zahraničních, vyhodnotí je na podkladě navržených deskriptorů. Vhodnými statistickými metodami vyhodnotí získaná statistická data a porovná je s daty dostupnými v literatuře. Výsledky budou zpracovány formou diplomové práce, předložené k obhajobě při státních závěrečných zkouškách.

3 LITERÁRNÍ ČÁST

3.1 Historie a původ rodu *Tagetes* L.

Aksamitníky jsou rostlinami, které jsou domácí v Americe, od Argentiny na sever do Nového Mexika a Arizony (Seyfert, 1987). Nejčastěji byly aksamitníky používány aztéckými národy, které těmto rostlinám přisuzovaly magické, náboženské a léčitelské vlastnosti. První použití aksamitníků bylo popsáno De La Crus-Badiano aztécký herbář z roku 1552 (Gerard, 1596).

Historie aksamitníků se datuje pravděpodobně od roku, kdy 1500 byly semena aksamitníků získány španělskými konvistádory od Aztéků a přivezeny do Španělska, kde byly pěstovány a šlechtěny v klášterních zahradách. Ze Španělska pak byly aksamitníky převezeny do Francie a severní Afriky. Vyšší aksamitníky byly nazývány africké nebo americké a staly se domácími rostlinami v severní Africe (Williams, 1976).

V průběhu roku 1935 byly expedovány do Tunisu, kde byly pozorovány vysoké přírodní aksamitníky pro jejich květy. Osivo bylo následně sesbíráno a vráceno zpět do Španělska (Duke, 2002). Nově shromážděné osivo aksamitníků bylo pojmenováno *Flos Africanus*, podle jeho mylného původu, a byly tak známy pod tímto jménem až do roku 1700, což je klasický případ chyby v názvu rostlin odvozovaný od jejich údajného původu (Mathioli, 1998).

Nejvíce populárními se staly ve Francii, i když v dnešní době jsou aksamitníky oblíbené na všech územích Evropy, pouze na francouzském území se s nimi již v tak hojném množství nesetkáme (Duke, 2002).

Tyto rostliny jsou velmi oblíbené pro jejich otužilost a dlouhé vegetační období. Další vlastností, jež je spojována s aksamitníky, je jejich specifické aroma, které je pro některé jedince příjemné, pro některé však odpudivé (Rice, 1994). Aksamitníky se díky jejich okrasné povaze staly základem při vytváření okrasných zahrad, což však vedlo k tomu, že v devatenáctém století se tyto rostliny začaly označovat jako „staromódní“ květy (Musselman, 2012).

První interspecifické hybridy aksamitníků byly vyšlechtěny v roce 1937 semenářskou společností Burpee v Anglii. Davidem Burpee (dengarden.com, 2016) vyšlechl a na trh uvedl první odrůdu pod jménem ‘Gold Marigold’, v roce 1939 ‘Red and Gold Marigold’ a řadu dalších. Aksamitníky společnosti jsou na britském i

celoevropském trhu stále oblíbenější (www.burpee.com, 2017), v České republice nejsou však nijak často k vidění.

Ne každý pokus o nakřížení a vyšlechtění aksamitníků byl ihned úspěšný. Hlavním důvodem neúspěchů byly žláзки, které jsou obsaženy v aksamitnících, mají vyústění na listech, zákrovu a působí na většinu jedinců nepříjemným odpudivým aromatem (Rice, 1994). David Burpee se snažil dlouhou dobu hledat aksamitníky bez zápachu a objednával semena z Evropy, Afriky, Asie, Austrálie a Jižní Ameriky. Pokusy se však moc nedařily, protože rostliny byly příliš slabé (Villareal & Villaseña, 2004). Až roku 1937 byla nová odrůda zavedena do pěstování pod názvem 'Gold Marigold' (www.burpee.com, 2017).

Od té doby bylo vyšlechtěno bezpočetné množství hybridů, včetně aksamitníků s jednoduchými, dvojitými a částečně dvojitými květy (Kirschner & Skalický, 1990).

První francouzský aksamitník, *Tagetes patula*, s opravdu bílými květy byl vyšlechtěn až v roce 1975, Alicí Vonk (1908 – 1997). Nově vyšlechtěná odrůda nesla jméno 'French Vanilla Hybrid' (www.burpee.com, 2017). Jiné zdroje tvrdí, že první vyšlechtěnou odrůdovou byla 'Snowball' nebo 'Snowbird' (webgarden.com, 2016).

V dnešní době jsou nejpěstovanější tři druhy aksamitníků a to *Tagetes patula* L. (francouzské aksamitníky), *Tagetes erecta* L. (africké nebo americké aksamitníky) a *Tagetes tenuifolia* Cav. (aksamitníky s jednoduchými květy).

Aksamitníky se řadí mezi nejpoužívanější letničky, jelikož snášejí dobře suché i deštivé počasí (Rybková & Haager, 2002).

3.2 Historie šlechtění letniček v České republice

Shromažďování sortimentů květin má v ČR velmi dlouhou historii, avšak sbírání sortimentů letniček nebylo tolik obvyklé. Přestože třeba afrikány (*Tagetes*), fialy (*Mathiola*), hvozdíky (*Dianthus*) a mnoho dalších druhů patřících mezi letničky, byly v zahradách pěstovány již od konce 16. století (Faberová et al., 2002). Většinou byly tyto rostliny vysazovány jako léčivé rostliny. U nás byly letničky, tedy květiny, které se v našich klimatických podmínkách pěstují ve většině případů jako jednoleté, v některých případech ozimé, někdy pojmenovávané dvouletky (Pavlová, 2005), nejvíce rozšiřovány počátkem 20. století. Největší rozkvět pěstování byl zaznamenán v 50. – 80. letech. Mezi válkami byl zaznamenán pokles pěstování letniček nejen u nás, ale také v zahraničí (Faberová et al., 2002). Ve většině případů nebyly nabízeny jednotlivé

odrůdy, ale směsi barev. Tyto kolekce byly rozděleny pouze podle charakteru růstu, výšky či typu úborů (Kasparová, 2000). První naše odrůdy byly vytvářeny a registrovány v padesátých letech, což je doba, kdy byla i pro květiny vydávána Listina povolených odrůd (Faberová et al., 2002). Z této doby pochází zvláště několik původních (letních) aster (*Callistephus*), které byly vyšlechtěny šlechtitelem, který se později věnoval spíše šlechtění zeleniny. Touto osobou nebyl nikdo jiný než pan Homola (Kasparová, 2000). Nacházejí se zde i první zmínky o aksamitnicích, přesněji rok 1954, kdy je zmiňováno vyšlechtění odrůd 'Zlatá koruna' taxon *Tagetes erecta* a 'Jednoduchý oranžový' taxon *Tagetes tenuifolia* (Hánl et al., 1989). V následujících letech byly letničky sbírány, množeny a šlechtěny ve 20 specializovaných šlechtitelských stanicích v České republice i na Slovensku, přičemž některé z nich byly založeny již v roce 1945. Ve velmi širokém měřítku sortimentu byly sbírány odrůdy letniček manžely Průchovými a jejich kolegy pro šlechtitelskou stanici Libochovice. Přestože se nejvíce věnovali čínským astrům (*Callistephus chinensis*), které byly u nás nejrozšířenějšími letničkami, směřovali také svou pozornost například na afrikány (*Tagetes*), slaměnky (*Helichrysum*), ostálky (*Zinnia*) a mnoho dalších (Faberová et al., 2002). S významnými sbírkami však ani nezaostávala sbírka rodiny Černých z Jaroměře, která se hlavně soustřeďovala na sortimenty *Begonia semperflorens* a *Petunia x hybrida* a dalších, převážně se však zaměřovali na pěstování skleníkových rostlin (cernyseed.cz, 2017). Dalšími výzkumnými ústavy, kde se provádělo šlechtění letniček, byly výzkumný ústav Průhonice, Valtice, Stará Ves u Prostějova, Hrdla, stanice Sempry ve Veltrusích (Porš), Lysá nad Labem, Hranice, Lužany, doplňkové kultury byly pak šlechtěny i v Turnově, Vrbičanech a na mnoha dalších místech (Kasparová, 2000).

Šlechtitelské stanice dosti často vznikly ze soukromých zahradnictví, které byly specializovaně zaměřené a vedené nadšenými zahradníky, kteří se ze všech sil snažili pokračovat v započaté práci a nadále udržovat rodinnou tradici (Kasparová & Vaněk, 1993).

Původní odrůdy *Tagetes* ze šlechtitelské stanice Libochovice, zapsané v Listině povolených odrůd do roku 1996: *T. patula* 'Mars' (1972), *T. patula* x *T. erecta* 'Aramis' (1992), *T. patula* x *T. erecta* 'Athos' (1987), *T. patula* x *T. erecta* 'Porthos' (1987), *T. patula* x *T. erecta* 'Konstance' (1991) (Faberová et al., 2002).

Jestliže však v dnešní době mluvíme o genofondu v souvislosti s letničkami, je to spíše již teskné vzpomínání. Ve většině šlechtitelských stanicích byl totiž letničkový program

zrušen a udržován je jen ve velice mála případech. Uchováním genofondu letniček a všeobecně všech okrasných rostlin byl pověřen Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví (VÚKOZ) Průhonice, který ve spolupráci s Mendelovou univerzitou v Brně, Zahradnickou fakultou Lednice se snaží udržet cenné domácí odrůdy a pečuje o jejich obnovování, jak o tom svědčí i kolekce uložené v genobance (Kasparová, 2000).

3.3 Státní odrůdová kniha

Seznam odrůd rodu *Tagetes*, zapsaných v roce 2003 ve Státní odrůdové knize České republiky (Jurečka et al., 2003)

Tagetes erecta L.

Aksamitník vzpřímený plnokvětý, odrůdy vhodné k řezu:

- | | | |
|--------------------|------|--------------------------|
| 1. ‘Clinton’ | 1970 | oranžový, karafiátokvětý |
| 2. ‘Měsíc’ | 1960 | žlutý, karafiátokvětý |
| 3. ‘Zitronenprinz’ | 1971 | žlutý, chryzantémokvětý |

Tagetes patula L.

Aksamitník rozkladitý, odrůdy nízké

- | | | |
|--------------------|------|---|
| 1. ‘Burpee Melody’ | 1954 | oranžový, plnokvětý |
| 2. ‘Fiesta’ | 1976 | červenohnědý s oranžovým lemem, plnokvětý |
| 3. ‘Goldköpchen’ | 1964 | žlutý s tmavým okrajem, plnokvětý |
| 4. ‘Malá Matietta’ | 1961 | žlutý s hnědou skvrnou, jednoduchý |
| 5. ‘Mars’ | 1972 | hnědočervený, jednoduchý |
| 6. ‘Solstrahl’ | 1954 | žlutý, plnokvětý |
| 7. ‘Sonnenglanz’ | 1970 | žlutý, jednoduchý |
| 8. ‘Valencie’ | 1979 | oranžový, plnokvětý |

Tagetes tenuifolia Cav.

Aksamitník jemnolistý

- | | | |
|--------------------------|------|----------------------|
| 1. ‘Citrina’ | 1961 | žlutý, jednoduchý |
| 2. ‘Jednoduchý oranžový’ | 1954 | oranžový, jednoduchý |

3.4 Charakteristika a systematické členění čeledi *Asteraceae* (*Compositae*)

Čeď hvězdnicovitě, která byla dříve nazývána složnokvětě, je jednou z největších a nejobsáhlejších čeledí (Vít et al., 1994). Celkem obsahuje na 3 podčeledi, 17 tribů, 1535 rodů a přibližně 23 000 druhů, které rostou po celém světě (Shi et al., 2011).

Druhy této čeledi jsou v našich zeměpisných šířkách vytrvalými i jednoletými bylinami, v tropech však mohou být také sukulenty nebo dřevinami (Duke, 2002). Listy mají střídavé nebo vstřícné, bezpalistnaté, jednoduché i dělené (Vít et al., 1994). V úboru bývají nejčastěji buď všechny květy trubkovité, ve většině případů oboupohlavné, nebo mohou být trubkovité a oboupohlavné jsou jenom v terči (discu) (Bremness, 2005), přičemž na obvodu terče jsou květy souměrné (jazykovité), pestíkové (samičí) nebo jalové, tvořící paprsek (radius) (Vít et al., 1994). Koruna trubkovitých terčových květů je většinou žluté barvy, na rozdíl od koruny jazykovitých obvodových květů, které jsou různých barev. Květní lůžka v úborech bývají lysá nebo pokryta listeny (plevkami) (Luštinec & Társký, 2003). Jde o čeď nacházející se po celém světě, s kosmopolitním rozšířením (Bremness, 2005).

Tribus *Tageteae* a jeho vztahy k nejbližším skupinám podčeledi *Asteroideae*

Tribus *Tageteae* spadá v čeledi *Asteraceae* k podčeledi *Asteroideae* a zahrnuje přibližně 216 druhů, náležející dle různých autorů 16 až 23 rodům. Včetně rodu *Tagetes* je občas pěstován rod *Dyssodia*. Tribus má své centrum rozmanitosti v hornaté části Mexika (Strother, 1977a, Turner, 1988, 1996). Hlavní centrum výskytu leží mezi 35° severní a 35° jižní šířky. Rody *Pectis*, *Porophyllum*, *Tagetes* a *Thymophylla* jsou velmi rozšířené od jihozápadu USA až k Argentině (Strother, 1977a).

Tribus *Tageteae* zahrnuje především jednoleté nebo vytrvalé byliny, některé druhy ale dřevnatější a tvoří bohatě rozvětvené keře. Listy jsou střídavé, protistojné (přinejmenším v dolní části rostliny), v horní části někdy střídavé. Bývají jednoduché, zpeřené nebo lichozpeřené a lysé, což je pro tribus typické. Hlavním charakteristickým znakem je přítomnost žlázek, které jsou na listech a zákrovu. Úbor se obvykle skládá z jednotlivých, stopkovitých květů. Několik druhů rodů *Tagetes* (Soule, 1993) a *Porophyllum* (Johnson, 1969) je používáno na výrobu léčivých produktů nebo se používají jako zelené koření nebo zelenina v Latinské Americe. *Tagetes minuta* byl ve Střední a Jižní Americe považován za obtížný plevel.

Přestože se vedly debaty o taxonomických vztazích týkajících se *Tageteae* v rámci podčeledi *Asteroideae* (De Candolle, 1836, Hoffman, 1890, Cronquistův, 1955, Strother, 1977a, Stuessy, 1977, Turner & Powell, 1977, Robinson, 1981) řada recentních autorů (Bremer, 1987, 1994, Karis, 1993) popisují tuto skupinu jako tribus úzce spojený s *Heliantheae*. Několik molekulárních fylogenetických studií (Jansen et al. 1990, 1991, Kim & Jansen 1995, Bayer & Starr 1998) podpořilo toto tvrzení, avšak dřívější studie měly velmi omezené možnosti rozpoznávání a byly založeny výhradně na chloroplastových markerech (Baldwin et al., 2002) a chloroplastové geny (J. Panero, E. Baldwin, E. Schilling, a J. Clevinger, nepublikováno) podporují koncepci rozšířeného tribu *Tageteae*.

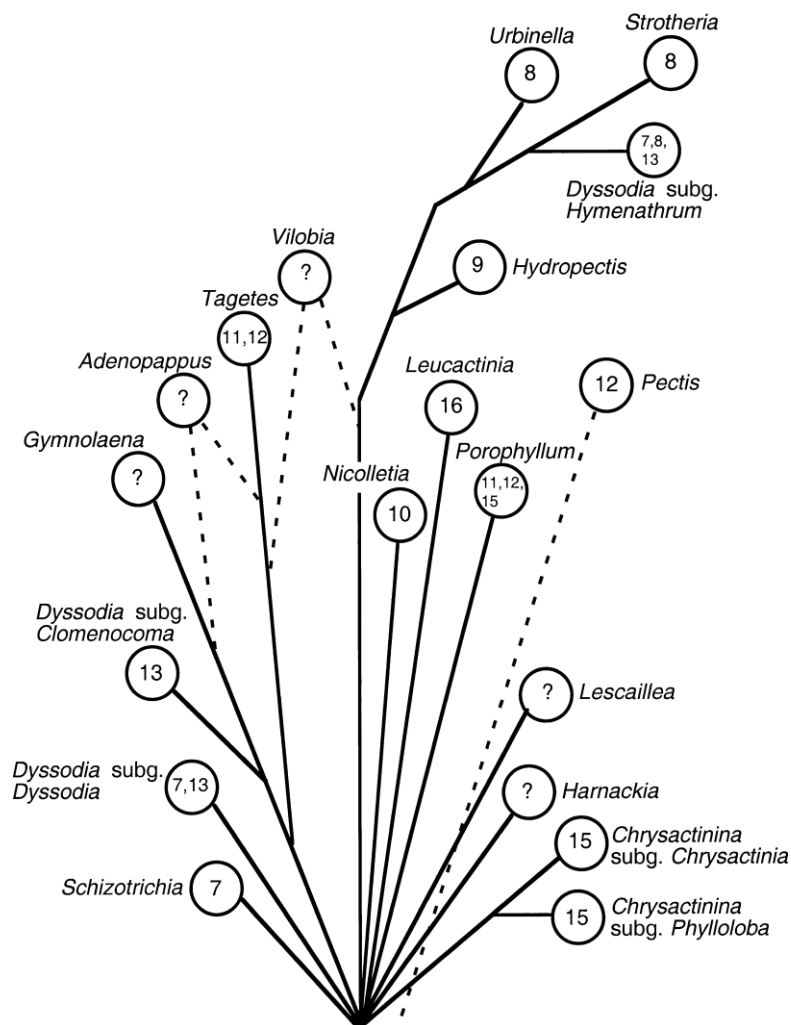
Tageteae byly většinou rozdělovány na dvě hlavní podskupiny (Strother 1977a), z nichž jedna skupina obsahovala rody *Pectis* (*Pectidinae*) a druhá skupina obsahovala zbývající výše jmenované rody, tedy rod *Tagetinae*. Smith & Turner (1975) poukázali na skutečnost, že rod *Pectis* je jedinečný kmen v tom, že u rostlin tohoto rodu je C₄ fotosyntéza. Molekulární fylogenetické studie Baldwin et al. (2002), na základě svých postupů navrhuje (do budoucna) čtyři subtribusy (*Flaveriinae*, *Jaumeinae*, *Pectidinae* a *Varillinae*), rozšíření tribu *Tageteae*.

Primární systematické problémy v *Tageteae* jsou vztahy a omezení odrůd. Existuje několik velkých, uznávaných rodů a to, rod *Pectis*, který obsahuje přibližně 75 druhů, rod *Tagetes* obsahující přibližně 55 druhů a rod *Porophyllum*, který obsahuje asi 28 druhů. Ostatní rody jsou buď malé, nebo monotypické a některé z nich byly dříve zahrnuty do rodu *Dyssodia* (Strother, 1969). Rod *Tagetes* obsahovalo zároveň *Adenophyllum*, *Boeberastrum*, *Boeberoides*, *Comaclinium*, *Dysodiopsis*, *Dyssodia* a *Thymophylla*. Strother (1975, 1977a) vytvořil chápající systém vztahů a možné evoluční vztahy mezi rody, na základě deseti znaků, které byly hodnoceny jako základní nebo rozšířené, ale nikdy nebyly uvedeny přímé fylogenetické analýzy.

Strother (1986) rozdělil rod *Dyssodia* do sedmi rodů. Toto rozdělení bylo v souladu se schématem navrhovaných vztahů (Strother 1975, Obr. 1), který ukazuje několik podrodů z rodu *Dyssodia*, jež jsou více úzce související s jinými rody než navzájem mezi sebou. Tento poznatek vedl k znovuzavedení dříve popsáných rodů a zvýšení jedné sekce obecné hodnosti. Jak je známo, *Adenopappus* a *Vilobia*, jsou úzce spojeny s *Tagetes*, ale byly odděleny v důsledku výrazných morfologických znaků (Strother 1968).

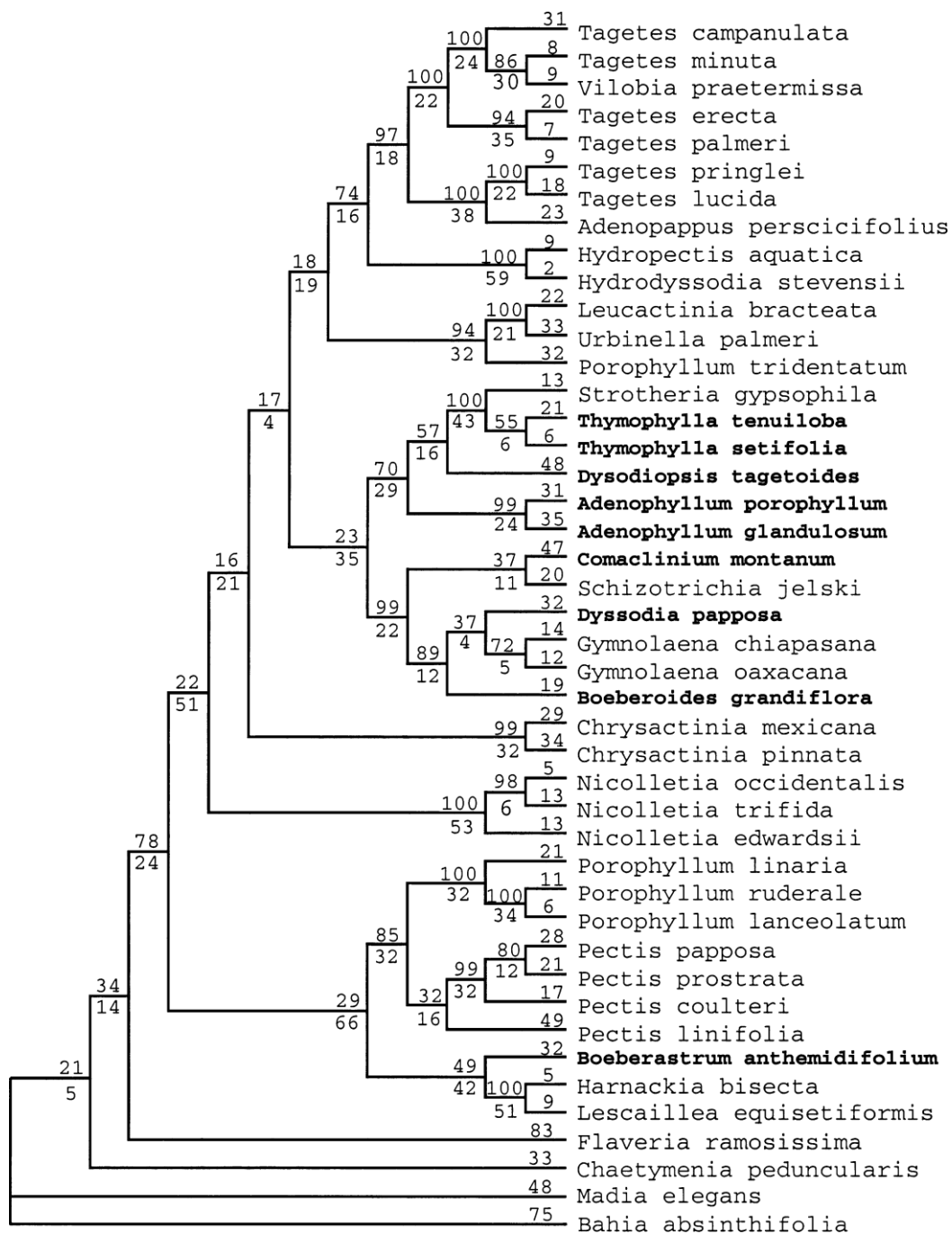
Maddison & Maddison (2003) publikovali výsledky zkoumání čtyřiceti pěti taxonů tribu *Tageteae* na *ndhF* sekvenci nukleotidů.

Obr. 1 Schématické znázornění příbuzenských ztahů v tribu *Tageteae* – v kruzích uvedena základní chromosomová čísla (Strother, 1977a).



Bylo zhodnoceno 672 kladogramů (Obr. 2). Získaná data nepodpořila monofyletickou povahu rodu *Pectis* (jeho větev obsahovala druhy spadající k rodu *Porophyllum*) ani rodu *Dyssodia*. Rod *Tagetes* byl rovněž shledán parafyletickým, pozicemi monotypických rodů *Adenopappus* a *Villobia*. Z kladistických analýz vyplývá, že rod *Tagetes* je sesterský rodu *Urbinella* nebo *Hydropectis* a *Hydrodyssodia*. Sekvence nukleotidů ale ukazují, že má-li být rod *Tagetes* monofyletický a udržitelný, je nutno do něj zahrnout i druhy někdejších rodů *Villobia* a *Adenopappus*. (Loockerman et al., 1996).

Obr. 2 Jeden z kladogramů na bázi *ndhF* sekvencí pro *Tageteae*. 1878 kroků dlouhý. Tučně jsou vyznačeny taxony, které dříve patřily do rodu *Dyssodia*. (Systematic Botany, 2003)



3.5 Význam a užití rodu *Tagetes* L.

Aksamitníky bývaly vysoce oceňovány jako všestranně užitečné rostliny (Szamáková, 1985). Totu svoji užitečnost si udržely až do dnešní doby. Své uplatnění nacházejí v medicíně (Chomorro, 2011, Cantrill, 2006), potravinářství (Tene et al., 2007, Mayer, 2008, Kiranmai & Ibrahim, 2012) i chemickém odvětví (Douda & Zouhar, 2008, Vasudevan et al., 1997, Cornelius & Wicliffe 2016).

Bioaktivní extrakty obsažené v různých částech aksamitníků vykazují velmi dobré nematocidní, fungicidní a insekticidní účinky (Douda & Zouhar, 2008). Nematocidní účinky kořenů jsou přičítány thienylům, zatím co biocidní složky esenciálního oleje z květů a listů jsou terpenoidy (Vasudevan et al., 1997). Cornelius & Wicliffe (2016) popisují aksamitníkový olej působící jako vhodný herbicidní prostředek, v místech výsadby těchto rostlin. Úbory aksamitníků, především *Tagetes erecta*, obsahují vysoké množství karotenoidů a esenciálních olejů, pro něž jsou doporučovaným nutričním doplňkem (Tene et al., 2007). Díky nasládlé chuti, podobající se anýzu, je možné květy přidávat do polévek, omáček, zeleninových či ovocných salátů (Mayer, 2008). Při bolestech břicha či průjmech je doporučován čaj z květů aksamitníků (Kiranmai & Ibrahim, 2012).

Olej aksamitníků je dobře působící při revmatických bolestech kloubů v podobě bylinné koupele. Olej může být použit při masáži, z předem tři týdny macerovaných úborů v rostlinném oleji (Chomorro, 2011). Jelikož aksamitníky obsahují i vysoké množství luteinu, je doporučována konzumace nápojů, v nichž louhovaly úbory, na podporu ochrany zraku, především sítnice proti škodlivým volným radikálům (Cantrill, 2006).

Aksamitníky obsahují fototoxicky aktivní sirnaté deriváty thiofenu (např. terthionyl), jež hubí spolu s působením ultrafialového záření (slunečné počasí) mikroorganismy a hádátka. U citlivých osob může aksamitník vyvolávat alergie (Starý, 2001).

Plně rozvinuté úbory aksamitníků jsou velmi dobrým a vhodným materiálem pro barvení různých textilních materiálů do žlutých odstínů (Bidlová, 2004). Lze jimi bavlnu, plátno a šustřákovinu (Gálová & Kaššák, 2015). Attokaran (2011) uvádí, že barvivy z květů aksamitníků mohou být dobarvovány i potraviny.

Druhy rodu *Tagetes* patří k nejpěstovanějším zahradním květinám, pěstovány jsou hlavně tyto taxony:

Tagetes tenuifolia

synonyma – *Tagetes pedunculata* Cav., *Tagetes signata* Bartt.)

Původně byly *T. tenuifolia* vysoké až 0,6 m mající řidší vzrůst (Keil, 1975). V dnešní době jsou pěstovány odrůdy vysoké přibližně 0,2 m, které jsou hustě rozvětvené, čímž vytvářejí kompaktní, dosti často kulovitě vypadající, keřiky (Seidel, 2012). Peřenodílné listy jsou velmi drobné, jasně zeleného zbarvení. Úbory jsou maximální velikosti 20 mm, mající malý terč a kolem něj pět širokých, plochých, jazykovitých květů. Na jedné rostlině můžeme napočítat až 400 úborů. Žebnatění úboru je velmi nevýrazné, spíše hladké. Odlišný od ostatních druhů je nejen svou příjemnou citronovou vůní (Kasparová & Vaněk, 1993), ale také velikostí velikostí a žebnatěním zákrovu (Williams, 1976). Pravidelný tvar a velmi dlouhé období kvetení umožňují výsadbu v různých geometrických výsadbách. Jsou vysazovány jednotlivě jako obruby nebo ve skupinách pro větší plochy. Uplatnění mohou najít i v truhlících větších rozměru (Kasparová & Vaněk, 1993).

Tagetes patula

Bohatě větvené byliny obvykle dosahující výšky 0,2 – 0,3 m. Listy jsou převážně barvy tmavě zelené, které jsou lichozpeřené. Na rozdíl od *T. Tenuifolia* se jedná o rostliny s velmi charakteristickým, některým osobám a živočichům dosti nepříjemným, aromatem (Bremness, 2005). Úbory jsou velikosti 30 – 50 mm, na rostlině jich je možno napočítat 60 – 100, ale najdou se i odrůdy, na kterých se nachází 200 úborů (Howe & Waters, 1990, 1997). *T. patula* je druhem, jehož úbory obsahují i hnědočervené barvivo a tím je ve více barevných kombinacích (Bremness, 2005). Podle typu úboru jsou *T. patula* rozlišovány na karafiátkvěté ('Burpee Melody') a chryzantémokvěté ('Oranžový paprsek') (Průcha et al., 1966). Zákrov *Tagetes patula* je oble žebnatý. Tento charakteristický znak je hlavní odlišným od zařazení rostlin taxonu *Tagetes patula* mezi rostliny taxonu *Tagetes erecta*. (Rybková & Haager, 2002). Jedná se o rostlinu, kterou je možno použít jak na mírně zastíněná, tak na extrémně výslunná stanoviště. Doba květu, která může být od začátku června až do pozdních

podzimních mrazíků, zajišťuje nádherný barevný porost po celou dobu kvetení. Díky nízkému kompaktnímu růstu je možné jeho užití v geometrických i nepravidelných výsadbách. Jedná se o rostliny, které je velice dobře možné kombinovat s jinými letničkami (Kasparová & Vaněk, 1993).

Tagetes erecta

synonyma – *Tagetes remotiflora* Kunze.

Rostliny s keřovitým vzrůstem, dorůstající výšky 0,6 – 0,8 m. Listy jsou lichozpeřené, tmavě zelené barvy. Květenstvím je úbor, u původního druhu jednoduchý, složený z terče drobných trubkovitých květů a řady jazykovitých květů po obvodu. Plné úbory zahradních odrůd sestávají ze zvětšených trubkovitých květů nebo mají pomnožené květy paprskové. Květenství, která jsou tvořena převážně trubkovitými květy, jsou označována jako chryzantémokvětá ('Zlatá koruna'), květenství paprskovitých květů jako karafiátkvětá ('Měsíc') (Průcha et al., 1966). Zákrov u *Tagetes erecta* je kýlnatě žebnatý, což je hlavním znakem jež *T. erecta* odlišuje od *T. patula* a *T. tenuifolia*. Tyto vysoké odrůdy jsou nejvíce používány k řezu. Pěstovány jsou i nízké odrůdy, které dorůstají 0,20 – 0,30 m, jsou kompaktního vzrůstu ('Inca II Gold F1') bývají někdy zaměňovány s odrůdami *T. patula* (Kasparová & Vaněk, 1993).

Williams (1976) považuje *Tagetes patula* a *Tagetes remotiflora* za synonyma *Tagetes erecta*, který popisuje jako vzpřímené, až 1 m vysoké rostliny. Obvykle však dorůstají výšky kolem 0,25 m a charakteristické jsou kopinatými nebo lineárně kopinatými listy dosahujícími délky 10 – 30 mm, s olejovými apikálními žlázkami. Zákrov úborů je úzce klenutý.

Pěstování rodu *Tagetes*

Jedná se o rostliny nenáročné a přizpůsobivé podmínkám, ve kterých jsou pěstovány. Vhodným stanovištěm jsou místa plná slunce, snášejí však i polostín. Místa by však měla být chráněna před větrem. Mohou být pěstovány v běžné zahradní zemině, na záhoně, v truhlíku i na různých obrubách. Nejvhodnějšími jsou však půdy propustné, dobře zásobené živinami. Optimální pH půdy pro pěstování aksamitníků je 5,5 – 6,5. Není vhodné sádit rostliny do těžkých jílovitých půd, jelikož by jim zde následkem přemokření mohlo hrozit uhnívání kořenů. Rostlinám nesvědčí přehnojení, jež se na

roślinách projevuje slabým kvetením. Rostliny pěstované v různých truhlících a nádobách je nutno pravidelně zalévat.

Výsev je prováděn do pařeniště v měsíci dubnu. Vysoké později kvetoucí odrůdy jsou vysévány počátkem měsíce dubna, ranější jsou vysévány až v druhé polovině dubna. Při velmi raném výsevu rostliny snadno přerůstají a špatně se ujímají. Osivo může být vyséváno do řádků a po následném vzejití mohou být hustá místa protrhána, čímž není zapotřebí přepichování, i když rostliny dobře snáší přesazení. Doba, za kterou vzcházejí, se pohybuje v rozmezí 8 – 12 dnů (Průcha et al., 1966) při teplotě 15°C – 18 °C (Pokluda & Kobza, 2011).

Osivo může být vyséváno počátkem května též přímo na stanoviště, avšak semena klíčí až při teplotě půdy 13 – 15 °C, což má za následek, že rostliny jsou převážně menšího vzrůstu a kvetou později než rostliny, které byly předpěstovány (Průcha et al., 1966).

Na vypěstování 1000 rostlin je zapotřebí 1500 semen nebo 5 – 10 g osiva (cernyseed.cz, 2017).

Poté co jsou rostliny otužovány, vysazují se koncem měsíce května na venkovní stanoviště. Nízké odrůdy jsou sazeny ve sponu 0,30 x 0,40 m, vysoké odrůdy jsou sazeny ve sponu 0,60 x 0,80 m.

Rané odrůdy začínají vykvétat od poloviny měsíce června, pozdní odrůdy vykvétají až v červenci a kvetou až do prvních podzimních mrazíků.

Jsou-li zapotřebí vysazovat kvetoucí rostliny, je nezbytné semena vysévat již v lednu, nejpozději v únoru do truhlíků nebo palet. Doporučuje se používat kyprý, vzdušný a propustný substrát s pH 5,5 – 6,5. Požadovaná teplota pro naklíčení je 18 – 24 °C. Přesazování rostlin je prováděno za 10 – 14 dnů do květináčů o velikosti 8 – 10 cm, teplota je snížena na hodnotu 12 – 18 °C a pH rašelinového substrátu 6 – 7.

Malou kvalitu prvních květů mají za následek nízké noční teploty. Odkvetlé výhony jsou doporučeny odstraňovat z důvodu, aby nedocházelo k velkému vysilování rostlin, tvorbou semen.

Teploty v rozmezí 28 – 30 °C a navození umělé délky dne, krátký den (devíti hodinový), urychlují kvetení u *Tagetes erecta* a *Tagetes tenuifolia*.

Celková kultivační doba je u *Tagetes erecta* 12 – 14 týdnů, *Tagetes patula* 10 – 12 týdnů.

Semena nízkých odrůd v období zralosti vypadávají a z toho důvodu musí být sbírána postupně. Semena vysokých odrůd nevypadávají a jsou sklízena jednorázově „pokosením“ za pomoci desikantů. Po sušení na sítích jsou semena přečišťována.

Přehled současných nabízených odrůd

Zástupci českých firem, nabízející osivo:

Firma Petunia Černý

- *Tagetes patula*
 - skupina odrůd Boy (nízké odrůdy se středním květem: 'Yellow Boy', 'Golden Boy', 'Orange Boy', 'Spry Boy', 'Harmony Boy' (eshop.cernyseed.cz, 2017)
 - skupina odrůd Bonanza (nízké odrůdy s velkými květy): 'Bonanza Yellow', 'Bonanza Gold', 'Bonanza Orange', 'Bonanza Deep Orange', 'Bonanza Flame', 'Bonanza Harmony', 'Bonanza Bee' (www.eshop.cernyseed.cz, 2017)
 - skupina odrůd Hero (nízké odrůdy s velkým květem): 'Hero Yellow', 'Hero Gold', 'Hero Orange', 'Hero Flame', 'Hero Spry', 'Hero Harmony', 'Hero Bee', 'Hero Orange Bee' (www.eshop.cernyseed.cz, 2017)
 - skupiny odrůd Durango (nízké odrůdy s velkým květem): 'Durango Yellow', 'Durango Gold', 'Durango Orange', 'Durango Flame', 'Durango Bee', 'Durango Red', 'Durango Bolero', 'Durango Tangerine' (www.eshop.cernyseed.cz, 2017)
 - skupina vícebarevná (nízké odrůdy s velkým květem): 'Mr. Majestic' a novinka firmy Petunia Černý pro rok 2016-2017 'Fireball' (www.eshop.cernyseed.cz, 2017)
- *Tagetes erecta*
 - skupina odrůd Antigua F1 (nízké odrůdy s obřím květem): 'Antigua Yellow F1', 'Antigua Gold F1', 'Antigua Orange F1', 'Antigua Primrose F1' (www.eshop.cernyseed.cz, 2017)
 - skupina odrůd Discovery F1 (nízké odrůdy s obřím květem): 'Discovery Yellow F1', 'Discovery Orange F1' (www.eshop.cernyseed.cz, 2017)
 - skupina odrůd Inca II F1 (nízké odrůdy s obřím květem): 'Inca II Yellow F1', 'Inca II Gold F1', 'Inca II Orange F1', 'Inca II Primrose F1' (www.eshop.cernyseed.cz, 2017)
 - skupina odrůd bíle kvetoucí (vysoké odrůdy s velkým květem): 'Vanilla' (www.eshop.cernyseed.cz, 2017)

- skupina odrůd Lady F1 (vysoké odrůdy s velkým květem):
'First Lady F1', 'Gold Lady F1', 'Orange Lady F1', 'Primrose Lady F1'
(www.eshop.cernyseed.cz, 2017)
- *Tagetes tenuifolia*
 - zde firma – Petunia Černý nabízí odrůdy neřazené do skupin: 'Lulu',
'Tangerine Gem', 'Ornament' (www.eshop.cernyseed.cz, 2017)

Firma SEMO a.s.

- *Tagetes patula*
 - 'Bonanza Bee', 'Bonanza Deep Orange', 'Carmen', 'Durango Mix',
'Ground Control', 'Harmony Boy', 'Honeycomb', 'La Bamba',
'Lemon Drop', 'Maugli', 'Mr. Majestic', 'Petit oranžový', 'Petit směs',
'Petit žlutý', 'Safari Yellow', 'Safari Yellow Fire', 'Tiger Eyes'
(www.semo.cz, 2017)
- *Tagetes patula*
 - 'Cupidon směs', 'Double Grande směs', 'Kilimanjaro White', 'Pollux',
'Taishan F1' (www.semo.cz, 2017)
- *Tagetes tenuifolia*
 - Aksamitník drobnokvětý červený 'Red Gem', aksamitník drobnokvětý
oranžový, aksamitník drobnokvětý žlutý (www.semo.cz, 2017)

Zástupci zahraničních firem nabízejí:

Firma Volmary, Německo

- *Tagetes x patula*
 - skupina odrůd Janie (odrůdy s plnými květy): 'Bright Yellow',
'Deep Orange', 'Flame', 'Gold', 'Spry' (Volmary, 2017)
 - skupina odrůd Zenith (odrůdy s plnými květy): 'Golden Yellow',
'Lemon Yellow', 'Orange', 'Red and Gold', 'Yellow' (Volmary, 2016)
 - skupina odrůd Texana (odrůdy s plnými květy): 'Bee', 'Deep Orange',
'Flame', 'Gold', 'Harmony', 'Orange', 'Sun', 'Yellow', 'Yellow Fire',
'Elite Mix' (Volmary, 2017)
 - skupina odrůd Solena (odrůdy s plnými květy): 'Bee', 'Bolero', 'Flame',
'Gold', 'Orange', 'Red', 'Vanilla', 'Yellow', 'Mix' (Volmary, 2017)
 - odrůdy s jednoduchými květy: 'Citrus' (Volmary, 2017)
 - skupina odrůd Disco (odrůdy s jednoduchými květy): 'Golden Yellow',
'Granada', 'Orange', 'Red', 'Red Marieta' (Volmary, 2017)

- skupina odrůd Sunburst F1 (odrůdy s jednoduchými květy): ‘Orange’, ‘Yellow’, ‘Yellow & Red’ (Volmary, 2017)
- *Tagetes x erecta*
 - skupina odrůd Antigua F1: ‘Gold’, ‘Orange’, ‘Primrose’, ‘Yellow’, ‘Mix’ (Volmary, 2017)
 - skupina odrůd Inca II F1: ‘Gold’, ‘Orange’, ‘Yellow’, ‘Mix’ (Volmary, 2017)
 - skupina odrůd Marvel F1: ‘Orange F1’ (Volmary, 2017)
 - ‘Vanilla F1’ (Volmary, 2017)
 - skupina odrůd Gold Coins F1: ‘Gold’, ‘Orange’, ‘Yellow’, ‘Mix’ (Volmary, 2017)
- *Tagetes tenuifolia* Cav.
 - skupina odrůd Luna: ‘Golden Yellow’, ‘Lemon Yellow’, ‘Orange’, ‘Red’ (Volmary, 2016)

3.6 RHS ocenění udělená rodu *Tagetes*

Award of Garden Merit (zkráceně AGM), je zahradním rostlinám udělováno od roku 1922 britskou Královskou zahradnickou společností (RHS). Je udělována každoročně na základě hodnocení v RHS Garden ve Wisley. Do zkoušek jsou zahrnuty i další zahrady společnosti, kde jsou rostliny pozorovány specialisty, posuzujícími možnosti jejich uplatnění v podmínkách britských ostrovů. Jedná se o zkoušky, které mohou trvat po dobu jednoho i více let, v závislosti na charakteristikách hodnocených rostlin.

Pro získání Award of Garden Merit ocenění je nutné splňovat podmínky:

- rostliny musí být k dispozici
- rostliny musí být výjimečné pro zahradní výzdobu nebo použití
- rostliny musí být dobré struktury
- rostliny musí být relativně nenáročné na pěstování
- rostliny nesmí být výrazně zejména k určitému škůdci nebo chorobě
- Award of Merit (zkráceně AM) znamená značku kvality, jež je udělována rostlinám britskou královskou zahradní společností The Royal Horticultural Society (RHS). Udělování ceny bylo založeno v roce 1888. Ocenění může být uděleno na doporučení výborů, výstav rostlinám, jsou významné pro výstavy a nikoli nutně i pro zahrady.

3.6.1 Hodnocení RHS, Wisley, 1964

- celkem bylo hodnoceno 110 odrůd taxonu *Tagetes erecta* a *Tagetes patula*
- Award of Garden Merit získaly odrůdy taxonu *Tagetes erecta*: ‘Improved Smiles’, ‘Double Eagle’, ‘Improved Cupid Lemon Yellow’, ‘Mayling Improved’, ‘Mr. Sam’, ‘Pot O’ Gold Improved’, ‘Sovereign’, ‘Sun King’, ‘Titania’, ‘Toreador’, ‘Yellow Climax’
- F.C.C (First Class Certificate) získala odrůda taxonu *Tagetes erecta*: ‘Hawai’
- Award of Merit získaly odrůdy taxonu *Tagetes patula*: ‘Golden Beauty Improved’, ‘Improved Lemon Drop’, ‘Orange Flame Improved’, ‘Petit Harmony’, ‘Petit Orange’, ‘Sunkist’, ‘Sutton’s Lemon King’
- 11 odrůd *Tagetes erecta* a 12 odrůd *Tagetes patula* bylo zapsáno jako Highly Commended

3.6.2 Hodnocení RHS, Wisley, 1970

- celkem bylo hodnoceno 73 odrůd taxonu *Tagetes erecta*
- Award of Merit získaly odrůdy: ‘Diamond Jubilee’, ‘Hawai’, ‘Orange Jubilee’, ‘Spun Yellow Improved’
- jako Highly Commended bylo zapsáno 14 odrůd

3.6.3 Hodnocení RHS, Wisley, 1972

- celkem bylo hodnoceno 77 odrůd rodu *Tagetes* (s výjimkou *Tagetes erecta*)
- Award of Merit získaly odrůdy: ‘Butterscotch Improved’, ‘Eliza’, ‘Firelight’, ‘Golden Gem Selected’, ‘Monarch Orange Gem’, ‘Naughty Marietta Improved’, ‘Orange Flame Improved’, ‘Red Glow’, ‘Yellow Nugget’
- F.C.C (First Class Certificate) získaly odrůdy: ‘Gold Seven Star’, ‘Red Seven Star’,
- jako Highly Commended bylo zapsáno 20 odrůd

3.6.4 Hodnocení RHS, Wisley, 1978

- celkem bylo hodnoceno 43 hybridů *Tagetes* (African/French) hybridy a pouze *Tagetes erecta* F1 hybridy
- Award of Merit získaly odrůdy *Tagetes* (African/French) hybridy: ‘Ginger N’ Spice Mix’, ‘Nell Gwynn’, ‘Oro’, ‘Roci’

- Award of Merit získaly odrůdy *Tagetes erecta* F1 hybridy: 'Diamond Jubilee', 'Primrose Lady'
- F.C.C (First Class Certificate) získaly odrůdy *Tagetes erecta* F1 hybridy: 'Toreador'
- jako Highly Commended bylo zapsáno 11 odrůd hybridů *Tagetes* (African/French) hybridy a pouze *Tagetes erecta* F1 hybridy

3.6.5 Hodnocení RHS, Wisley, 1983

- celkem bylo hodnoceno 71 odrůd taxonu *Tagetes patula*
- ocenění Award of Merit získaly odrůdy: 'Boy O' Boy Mixed', 'Glowing Embers', 'Gold Rush', 'Harmony Boy', 'Honeycomb', 'Santos'
- jako Highly Commended bylo zapsáno 23 odrůd *Tagetes patula*, mezi nimiž byly i odrůdy: 'Janie Gold', 'Orange Boy', 'Spry Boy', 'Yellow Boy'

3.6.6 Hodnocení RHS, Wisley, 1984

- celkem bylo hodnoceno 16 odrůd taxonu *Tagetes pumila (signata)*
- ocenění Award of Merit získaly odrůdy: 'Golden Gem' (Asmer), 'Lemon Gem' (Hurst), 'Starfire Mixed'
- jako Highly Commended byly 4 odrůdy, mezi nimiž byla i odrůda: 'Lulu'

3.6.7 Hodnocení RHS, Wisley, 1987

- celkem bylo hodnoceno 78 odrůd *Tagetes* hybridů (African a African/French)
- Award Merit of získaly odrůdy African hybridů: 'Discovery Yellow', 'Inca Gold', 'Inca Orange' (King), 'Inca Orange' (Unwins), 'Inca Yellow', 'Perfection Gold', 'Perfection Mixed', 'Perfection Orange', 'Sunshot', 'Voyager Yellow'
- Award of Merit získala odrůda African/French hybridů: 'Josephine'
- jako Highly Commended bylo zapsáno 13 odrůd French hybridů a 11 odrůd African/French hybridů

3.6.8 Hodnocení RHS, Wisley, 1993

- celkem bylo hodnoceno 147 odrůd rodu *Tagetes*
- Award of Garden Merit získaly odrůdy: 'Aurora Light Yellow', 'Bonita Carmen', 'Boy O' Boy Orange', 'Caribbean Parade', 'Dainty Marietta', 'Disco Yellow', 'Disco Orange', 'Fantasia', 'Gold Winner', 'Hero Orange',

‘Honeycomb’, ‘Juliette’, ‘Mischief Orange/red’, ‘Mischief Gold’, ‘Mischief Mahogany’, ‘Queen Sophia’, ‘Safari Mixure’, ‘Safari Scarlet’, ‘Safari Tangerine’, ‘Solar Sulphur’, ‘Sophia Classic’, ‘Tiger Eyes’ (King), ‘Tiger Eyes’ (Marshall), ‘Zenith Lemon Yellow’

3.6.9 Hodnocení RHS, Wisley, 2001

- celkem bylo hodnoceno 63 odrůd rodu *Tagetes*
- Award of Garden Merit získaly odrůdy: ‘Inca Orange’, Gold Coins Series Mixed, ‘Atlantis Yellow’, ‘Jubilee Diamond’

3.6.10 Hodnocení RHS, Wisley, 2008

- celkem bylo hodnoceno 132 odrůd rodu *Tagetes*
- Award of Garden Merit získaly odrůdy: ‘Bonanza Flame’, Bonanza series, mixed, ‘Disco Orange’, ‘Disco Yellow’, ‘Hero Orange’, ‘Honeycomb’, ‘Safari Scarlet’, ‘Safari Tangerine’, ‘Yellow Jacket’, ‘Zenith Golden Yellow’, ‘Zenith Lemon Yellow’, ‘Zenith Yellow’

3.7 Hodnocení rodu *Tagetes* L.

3.7.1 Klasifikace dle výšky rostliny a tvaru květu (Průcha et al., 1966)

1) Vysoké plnokvěté odrůdy *Tagetes erecta* L.:

- a) Chryzantémokvěté - rostliny jsou 0,60 – 0,70 m vysoké, úbory 80 – 100 mm široké, dle odrůdy volnější nebo hustě plné. Kvetou ve žluté, oranžové, žlutooranžové a červenooranžové barvě.
- b) Karafiátokvěté - rostliny jsou 0,50 – 0,70 m vysoké, úbory 80 – 120 mm široké, většinou plné, se širokými více nebo méně zvlněnými plátky.

Odrůdy obou skupin jsou většinou dost pozdní a kvetou až v srpnu nebo září.

2) Polovysoké plnokvěté odrůdy *Tagetes erecta* L.:

Rostliny v této skupině jsou 0,35 – 0,50 m vysoké, úbory jsou chryzantémokvěté i karafiátokvěté ve stejných barvách, ale menší než předešlá skupina.

3) Nízké plnokvěté odrůdy *Tagetes erecta nana* L.:

Rostliny jsou pouze 0,20 – 0,25 m vysoké, polokulovité, kompaktní bez nepříjemné pronikavé vůně. Úbory chryzantémokvěté, jež jsou 60 – 80 mm široké. Nevýhodou je, že jsou choulostivější k deštivému počasí než jiné odrůdy. Květ je pozdnější a

semeno u nás dozrává jen za příznivého podzimního počasí. Častěji rostliny zničí mráz dříve, než stačí semeno dozrát.

4) Polovysoké plnokvěté odrůdy *Tagetes patula* L.:

Rostliny dorůstající výšky 0,40 – 0,50 m, hustě rozvětvené, velmi bohatě kvetoucí. Úbory jsou sice menší velikosti, ale je jich velmi mnoho. Jsou chryzantémokvěté a karafiátokvěté, v barvě žluté, oranžové až červenohnědé. Některé odrůdy mají žlutý nebo oranžový střed a okolo tmavší lem, jiné tmavokvěté mají okraj korunních plátků úzce žlutě lemovaných. Kvetou poměrně velmi brzy.

5) Nízké jednoduše kvetoucí odrůdy *Tagetes patula nana* L.:

Rostliny dorůstající výšky 0,25 – 0,35 m, vzrůstem jsou podobné plnokvětým odrůdám. Úbory mají kolem malého středu široké, velmi často se překrývající zvlněné jazykovité plátky. Na rostlině může vykvést až 200 úborů, které v plném květu tvoří souvislou barevnou plochu.

6) Nízké plnokvěté odrůdy *Tagetes patula nana plena* L.:

- a) chryzantémokvěté – rostliny vysoké 0,25 – 0,35 m, hustě se rozvětvující, kompaktní, polokulovité, až 0,45 m široké, v obvyklých barvách nebo dvoubarevné. Na rostlině rozkvétá 60 – 100 květů.
- b) karafiátokvěté – rostliny jsou stejné jako chryzantémokvěté, pouze se liší v tom, že úbory jsou 40 mm široké, sestavené z jazykovitých květů.
- c) „liliput“ – rostliny jsou nižšího vzrůstu, jemnější, velmi bohatě kvetoucí. Úbory jsou 30 – 40 mm široké, složené z plochých, mírně zvlněných plátků. Výška rostlin je 0,15 – 0,25 m a šířky 0,35 m.

7) *Tagetes tenuifolia* Cav.:

Rostliny 0,25 m vysoké a přibližně 0,50 m široké. Velmi jemné, světle zelené lichozpeřené listy, které jsou velmi dekorativní. Jednoduché drobné kvítky pouze 20 mm široké, ale na jedné rostlině jich může vykvést až 400, tudíž v době květu rostliny plně pokrývají. Pro rostliny je charakteristická příjemná pomerančová vůně. Odrůdy chryzantémokvěté mají v úborech terčovité trubičkovité květy zvětšené, hustě nahloučené, lemované plochými jazykovitými plátky. Velikost je rozdílná. Odrůdy karafiátokvěté mají úbory kulovité, tvořené jen jazykovitými květy, které jsou ploché nebo zvlněné. Čím větší je zvlnění, tím plněji vypadají úbory.

3.7.2 Klasifikace dle tvaru květního úboru (Maatsch et al., 1958)

Třída: TUBIFORMES – květenství je tvořeno jen s trubkovitě tvarovanými květy, okraje vnějších jazykovité a okraje vnitřních pěticipé.

- typ: Laciniferi – květy mají zřetelný, více či méně zevně ohnuté cípky.

Třída: INAEQUIFORMES – květenství s trubkovitými květy uvnitř, vnější část květenství tvořena korunou jednořadých až víceřadých jazykovitých květů.

a) Podtřída: Separati – vnitřní trubkovité květy zřetelně oddělené od kraje jazykovitých květů

1) Skupina: Aequilongi – trubkovité květy jsou všechny stejně dlouhé.

– Podskupina: Normales – trubkovité květy krátké („koš jednoduchý“)

typ: Simplices – jazykovité květy v jedné až dvou řadách.

– Podskupina: Luxuriosi – trubkovité květy silně prodloužené („koš plný“)

typ: Pauciseriati – jazykovité květy v jedné až dvou řadách

2) Skupina: Inaequilongi – vnější trubkovité květy podstatně delší než vnitřní.

b) Podtřída: Gradiati – vnitřní trubkovité květy a vnější jazykovité tvarem nebo velikostí do sebe přecházející. Jejich odlišení je nezřetelné.

Typ: Transientes

Třída: LIGURIFORMES – květenství jen s jazykovitými květy-

a) Podtřída: Vulgares – jazykovité květy bez zvlnění nebo zkadeření, někdy ale zaoblené.

1) Skupina: Longi – jazykovité květy s paralelními okraji, zjevně dlouhé, pásovitě až vláknité.

2) Skupina: Dilatati – jazykovité květy bez paralelních okrajů, ke středu nebo v horní 1/3 se rozšiřující. Ploché, více či méně lžícovité až kornoutovitý tvar.

– Podskupina: Recurvati – jazykovité květy ploché, zevně taškovité, uvnitř krátké a vzpřímené.

typ: Imbricati

b) Podtřída: Undulati – jazykovité květy zvlněné až zkadeřené

typ: Subundulati – jazykovité květy lehce zvlněné

typ: Subcrispatis – jazykovité květy slabě zkadeřené

typ: Crispatis – jazykovité květy silně zkadeřené

3.7.3 Typologie dle Carvajal et al. (2015)

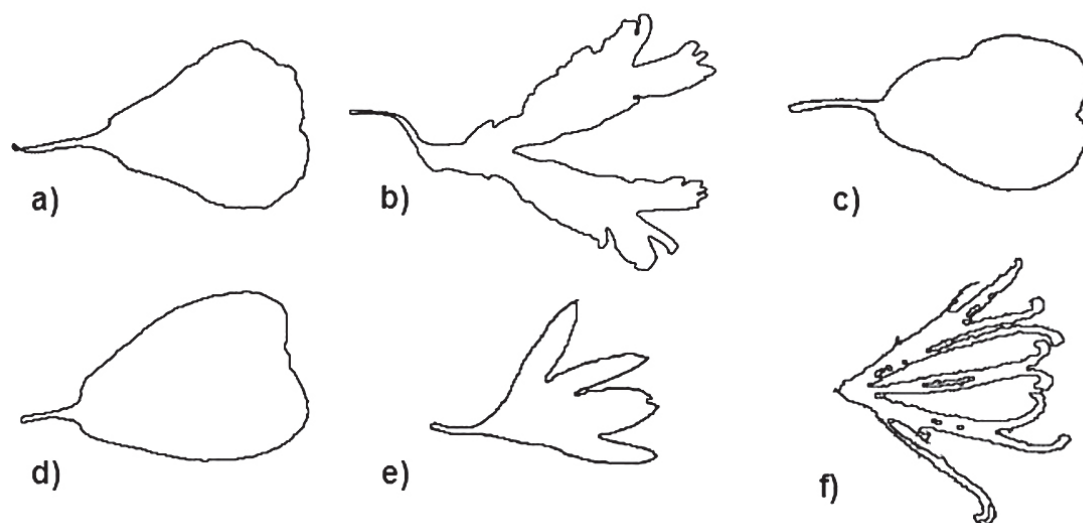
Květy *Tagetes erecta* a *Tagetes patula* mají velmi ozdobné a zbarvené paprsky úboru, pocházející z Mexika.

Rod *Tagetes* představuje druhy a odrůdy s různými barvami a odstíny květin, které jsou využívány v různých odvětvích průmyslu. Na základě těchto vlastností, byla vyvinuta metoda, která rozlišuje a charakterizuje rozmanitost ve variantách *Tagetes erecta* a *Tagetes patula* prostřednictvím charakterizace struktur úboru pomocí techniky digitálního úboru a fraktální analýzy. Pro tuto analýzu byly vzaty obrazy ze zákrovu a jednotlivých lístků. Analýza těchto snímků byla určena různými morfometrickými parametry jako je obvod, plocha, maximální délka a kompaktnost. Na základě fraktální byl zjištěn obvod. Výsledky ukázaly, že fraktální dimenze a forma faktoru jsou parametry pro okvětní lístky a květy s vyšší citlivostí zjistit rozdíly mezi odrůdami, a proto jsou navrhovány jako vhodný parametr charakterizující květinové struktury.

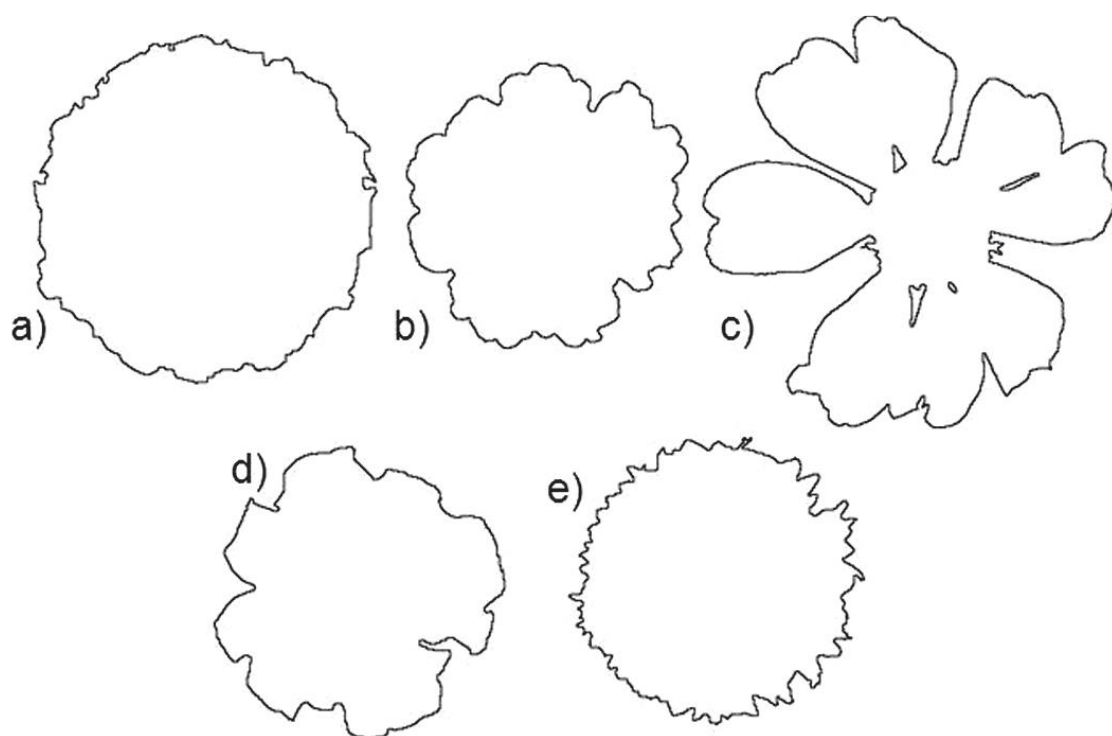
Dle pořízených snímků byly *T. erecta* a *T. patula* rozděleny do skupin kde písmeno E značilo název erecta a P název patula. Dále pokud byl lístek jednoduchý, byl označen písmenem S a dvojitý lístky byly označeny písmenem D. Poslední označení, které bylo používáno znamenalo, zda byl list hladký. Ten byl označen písmenem R a drsné listy byly označeny písmenem L.

Jak je zobrazeno na Obr. 3 a Obr. 4, bylo dosazeno následujících výsledků, které jsou při popisu tagetesů používány, a) *T. erecta*, dvojitý petaly, hladké (EDL), b) *T. erecta*, drsné petaly (EDR), c) *T. erecta*, jednoduché petaly, hladké (ESL), d) *T. patula*, hladké (PL), e) *T. patula*, hrubý (PR), f) *T. patula*, apetalada (PA).

Obr. 3 Morfologie kvítků *Tagetes*: a) EDL, b) EDR, c) ESL, d) PL, e) PR, f) PA (Gyana bot., 2015)



Obr. 4 Různé formy květů: a) EDL, b) EDC, c) ESL, d) PL, e) PC (Gyana Bot., 2015)



3.7.4 Hodnocení znaků

Dle Návrhů pro novou řadu klasifikátorů by všechny deskriptory měly mít sestavenou odpovídající stupnici hodnocení. Kvalitativní znaky jsou dle stupně výraznosti opatřeny plynulou bodovou stupnicí, která začíná číslem 1, bez určení horní hranice. V případě kvantitativních znaků se stupně výraznosti tvoří způsobem, že jedná-li se o slabé a silné výraznosti, volí se vhodné párové pojmenování, např. krátký a dlouhý, malý a velký. V případě tohoto párového označení jsou přidělovány body 3 a 7, jedná-li se o střední hodnotu mezi těmito pojmenováními, užíváme výrazu pro střední bod číslo 5.

V Návrhu pro novou řadu klasifikátorů jsou v devítibodové stupnici (1 – 9), znaky zveřejňovány a označovány stupněm:

- 1 velmi nízký
- 2 velmi nízký až nízký
- 3 nízký
- 4 nízký až střední
- 5 střední až vysoký
- 6 vysoký
- 7 vysoký až velmi vysoký
- 8 vysoký
- 9 velmi vysoký

Jestliže pro deskriptor není možné použít stupnice 1 – 9, znak může být vyjádřen s odstupňováním 3 – 5 – 7.

Chybějící znaky jsou značeny 0, 1 nebo + znamená přítomen (Stloukalová, 1997)

3.7.5 RHS

The Royal Horticultural Society' s Colour Chart (v překladu název znamenající přehled barev nebo barevná škála britské Královské zahradnické společnosti, který v textu bude dále uváděno pod označením RHS škála) je využíván ke specifickému stanovení barvy, která je přizpůsobena jednotlivým květinám, ovoci, zelenině a dalším rostlinám. Jejím cílem je zaznamenávat a sdělovat barvy standardizovaným způsobem. Není užívána jen zahradníky, používají ji i výrobci potravin, chemičtí inženýři či návrháři tkanin. Používána je z důvodu, že RHS škála byla vytvořena takovým způsobem, aby barvy, které obsahuje, odpovídaly přírodním barvám a tím byla velmi užitečná pro všechny výše jmenované obory a odvětví. Barvy RHS škály jsou rozděleny do čtyř hlavních

skupin, dělených dle hlavní barvy (žlutá, červená, zelená a modrá skupina). V každé skupině jsou jednotlivé podskupiny barev, jež mají specifické označení. Například číslem 36 označíte zkoumaný předmět v případě, že se jedná o červenou barvu. Jelikož každá barva může být definována třemi podmínkami nebo vlastnostmi (rysy), kterými jsou odstín (zbarvení), světlost (jasnost) a nasycenost, má každé číselné označení barvy další označení pro čtyři odstíny dle definovaných rysů. Tyto odstíny jsou v RHS škále označovány velkými arabskými písmeny (A, B, C, D), kde písmeno A použijeme v případě, určíme-li číslo barvy RHS škály a odstín této určené barvy je nejintenzivnější sytosti, označení písmenem D naopak použijeme v případě nejslabší sytosti barvy. Pro přesnější určení barvy a jejího odstínu na stupnici RHS škály je uprostřed každé barvy uděláno okénko, ke kterému pozorovaný vzorek přiložíme a tím máme lepší možnost barvy porovnávat a určovat. Chce-li hodnotitel správně hodnotený vzorek hodnotit dle RHS škály, měl by s řídit několika pravidly. Hodnocené vzorky by měl hodnotit stejný hodnotitel, dále by hodnocení mělo být prováděno na přirozeném světle, umělé osvětlení by nám hodnocenou barvu a její odstín mohly zkreslovat, nesmíme však hodnocení provádět na přímém slunci. Hodnocení provádíme minimálně ve dvou nebo třech hodnoceních po sobě s menšími časovými odstupy (jelikož lidské oko může vidět různě, a tudíž i vícerym měřením se ujistíme, že hodnocení je stejné), k hodnocení používáme míst, kde podklad bude světlý nejlépe bílý (The Royal Horticultural Society, 2007).

První publikace RHS škály byla vydána v roce 1966. Od tohoto roku byla RHS škála již čtyřikrát doplňována a to v letech 1986, 1995, 2001 a 2007. Nové v řadě již 6. vydání z roku 2015 rozšířilo RHS škálu o nových 24 barev a barevných odstínů. V současné době RHS škála obsahuje a může být podle ní popisováno a rozlišováno 920 barev a jejich barevných odstínů (www.rhsshop.co.uk, 2016). RHS škála, kterou jsme použili k hodnocení druhů rodu *Tagetes*, byla z roku 2007 a obsahovala 884 různých barevných odstínů a barev.

Barevné odstíny jsem hodnotila ve třech opakování na stejném květu nebo listu s desetiminutovým odstupem. Hodnocení jsem prováděla v exteriéru, na přirozeném světle, mimo osvit plného slunce.

3.8 Choroby a škůdci

Choroby

Callistephus virus 1 (žloutenka – virus žloutenky astry) – onemocnění se projevuje na mladých výhonech, které jsou chlorotické. Květy u postižených rostlin jsou zakrnělé, špatně vybarvené nebo úplně zezelenalé. Při tomto onemocnění vyrůstá spouta bočních výhonků.

Dahlia virus 1

Padání klíčnicích rostlin – způsobeno polyfágními houbami jako je *Rhizoctonia solani*, *Pythium debarium*, rod *Fusarium*, *Verticillium albo – atrum*.

Na semenech *Tagetes erecta* L. se nejčastěji vyskytuje devět hub, např. patogenní *Alternaria zinniae* a *Fusarium oxysporum*, další mohou být *Helminthosporium* sp., *Chaetomium* sp., *Aspergillus niger*, *Aspergillus flavus*, a další. *Rhizopus nigricans* a *Stachybotris astra* vyvolávají zhoršení klíčení.

Škůdci

Aphis fabae – mšice maková, vyvolávající kroucení a deformaci listů a květů. Podílí se i další listové mšice.

Deroceras leavis – určitý druh slimáčků, které způsobují okus listů i celých klíčnicích rostlin.

Tetranychus urticae – sviluška chmelová, která svým sáním na rostlině vytváří drobné žluté skvrny. Ty se mohou šířit na celý list, který následně odumírá. Při silné nákaze dochází k úhynu celé rostliny. Napadá hlavně odrůdy *Tagetes patula* L.

4 METODIKA

Pozorování a měření vybraného sortimentu aksamitníků jsem prováděla v roce 2016 po celou dobu vegetace. Na základě tohoto pozorování jsem vytipovala vlastnosti, které jsou charakteristické pro tyto rostliny a je možné, aby byly použity jako návrhy deskriptorů.

Hodnotila jsem celkem 41 odrůd, od každé odrůdy v minimálním počtu 10 rostlin. Postupně jsem prověřovala všechny kvalitativní znaky (např. výška a šířka rostlin), které jsem měřila objektivně (ve stupnici jednotek SI) i kvantitativní znaky (např. habitus rostliny nebo barva květů), které jsem posuzovala subjektivně.

Hodnotila jsem znaky morfologické a biologické. Biologické znaky jsem sledovala v průběhu vegetace. Morfologické znaky jsem následně hodnotila v době, kdy rostliny byly v plném květu, v době kdy 50 % prvních úborů začalo odkvétat.

Při výběru znaků pro klasifikaci jsem vycházela z klasifikátorů, které byly využity pro popisování jiných okrasných rostlin (Sunflower descriptors, 1985, Uher et al., 1998, Petrová, 1998, Hofbaue et al., 2000, UPOV, 2007). Při postupu práce bylo též přihlíženo ke klasickým postupům testování navržených pro letničky (Kočí, 1974).

Jednotlivé znaky jsem měřila a zaznamenávala v jednotkách systému SI (m, mm), vyjadřovala jsem je slovně (habitus, slovní hodnocení barevné škály, typ úboru, typologii květů dle Carvajale), číslem (RHS kód pro barvu) nebo procenty (procentuální zastoupení odrůd v hodnoceném znaku). Získané hodnoty jsem následně, pro lepší přehled, zpracovávala do tabulek. V závěru jsem zjišťovala vhodnost všech vybraných znaků pro konečné určení deskriptoru.

4.1 Popis postupu pěstování odrůd *Tagetes* a charakteristika pěstební oblasti

25. dne měsíce dubna roku 2016 jsem do výsevních misek o objemu 1,05l, vysela 41 odrůd rodů *Tagetes* L., každý rod po padesáti semenech (nažkách). Vysévala jsem druhy *T. patula* L., *T. erecta* L. a *T. tenuifolia* Cav.. Pět dnů poté jsem provedla přesazení vzešlých rostlin do sadbovačů, o objemu buňky 41ml.

Po 46 dnech od vysetí zkoumaného rostlinného materiálu jsem vzešlé rostliny, které v této době měly čtyři pravé složené lístky a jejich kořenový systém byl dostatečně vyvinut, vysadila na pozemek v Jihomoravském městě Podivín.

Výsadbu jsem prováděla do řádků vzdálených od sebe 0,3 m, spon rostlin v řádku jsem měla 0,15 – 0,2 m. V každém řádku jsem vysadila jednu odrůdu z druhu, aby jednotlivé odrůdy byly lépe rozpoznatelné a pozorovatelné.

Výsadbu jsem prováděla na orné půdě v katastrálním území Podivín, kde se převážně nachází půdní typ černozemě (fluvická, glejová, pelická a modální). Město Podivín leží v jihovýchodní části Jižní Moravy, nadmořská výška je zde 165 m. n. m., zeměpisné souřadnice 16° 50' v. d. a 48° 49' s. š. (mapy.cz, 2017). Podivín se nachází v teplé klimatické makrooblasti. Jedná se o podoblast převážně suchou. Podle Koppeneovy klasifikace se jedná o kukuřičnou oblast, která je charakterizována ročními srážkami 500 – 600 mm.

Průměrné hodnoty teploty a srážek mi poskytl ze svých záznamů pan František Gála, který v měsících červen až říjen 2016, pro potřebu diplomové práce, prováděl v místě výsadby každodenní měření, které následně zaznamenával. Průměrné hodnoty teploty za čas vegetace a průměrné hodnoty srážek za stejné období jsou uvedeny v Tab. 1. V Tab. 2 je zaznamenána průměrná délka slunečního svitu, která byla zjištěna z dat poskytnutých CHMU k období vegetace, tedy za měsíce červen až říjen 2016.

Tab. 1 Průměrná teplota vzduchu a množství srážek v době růstu pokusných rostlin (František Gála, 2016)

Měsíc	Červen	Červenec	Srpen	Září	říjen
Průměrná teplota [°C]	20,8	22,5	20,4	18,6	9,4
Srážky [mm]	39	126	47	11,5	56

Tab. 2 Průměrná délka slunečního svitu v době růstu pokusných rostlin (www.chmu.cz, 2016)

Měsíc	Červen	Červenec	Srpen	Září	říjen
Délka slunečního svitu [h]	253	269	250	241	67

Po celou dobu vegetace jsem rostliny okopávala a zavlažovala, chemická ochrana proti chorobám, škůdcům a plevelům však nebyla nutná.

Sklizeň semen jsem prováděla postupně a sklizené úbory následně dosoušela na půdě, na které byl zajištěn teplý suchý vzduch pro správné vysušení, aby nedocházelo k plesnivění a tím k znehodnocení zkoumaných semen. Po vysušení jsem semena

vyčistila od zaschlých paprskovitých a trubkovitých květů, aby mohly být uschovány pro následné pozorování (barvy nažek, poměr nažka:chmýr), zjištění HTS a uchování nažek pro pěstování v dalších letech.

Porost jsem zlikvidovala v polovině měsíce října. Pro lepší orientaci časového průběhu celé diplomové práce, jsem jednotlivé kroky celé agrotechniky porostu zaznamenala jednotlivými časovými obdobími do tabulky (Tab. 3).

Tab. 3 Záznamy za vegetace.

Činnost	Datum
Výsev	25. 4. 2016
Přepichování	30. 4. 2016
Výsadba	9. 6. 2016
Počátek kvetení (den, kdy se na 10 % rostlin objeví první úbory)	30. 6. – 31. 7. 2016
Konec kvetení (den, kdy na 75 % rostlin odkvétá většina úborů prvního a druhého řádu)	15. 9. – 20. 10. 2016
Likvidace porostu	28. 10. 2016

4.2 Hodnocený sortiment

V roce 2016 jsem vypěstovala a pozorovala celkem 41 odrůd rodu *Tagetes* L. Do sortimentu jsem zahrnula 28 odrůd taxonu *Tagetes patula*, 6 odrůd taxonu *Tagetes tenuifolia* a 7 odrůd taxonu *Tagetes erecta*.

Z genofondu VÚRV Praha – Ruzyně se mi podařilo získat odrůdy, jenž jsou uchovány v genové bance (4 odrůdy taxonu *T. patula*, 2 odrůdy taxonu *T. tenuifolia* a 4 odrůdy taxonu *T. erecta*). Standardní osivo, které je běžně nabízeno šlechtitelskými firmami pro prodej firmám i soukromníkům, jsem získala od firem Volmary, Německo (8 odrůd taxonu *T. patula* a 3 odrůdy taxonu *T. tenuifolia*), SEMO a.s., Česká Republika (6 odrůd taxonu *T. patula* a 1 odrůda taxonu *T. erecta*) a Petunia Černý, Česká Republika (10 odrůd taxonu *T. patula*, 1 odrůda taxonu *T. tenuifolia* a 2 odrůdy taxonu *T. erecta*).

Tab. 4 Přehled použitého rostlinného materiálu

Číslo	Název odrůdy	Původ (dodavatel osiva)	Rok pozorování
	<i>Tagetes patula</i> L.		
1	‘Solena Bee’	Volmary	2016
2	‘Solena Vanilla’	Volmary	2016
3	‘Janie Gold’	Volmary	2016
4	‘Citrus’	Volmary	2016
5	‘Texana Sun’	Volmary	2016
6	‘Texana Deep Orange’	Volmary	2016
7	‘Zenith Orange’	Volmary	2016
8	‘Zenith Yellow’	Volmary	2016
9	‘Bonanza Bee’	SEMO a.s.	2016
10	‘Bonanza Bee’	Petunia Černý	2016
11	‘Harmony Boy’	SEMO a.s.	2016
12	‘Harmony Boy’	Petunia Černý	2016
13	‘Bonanza Deep Orange’	SEMO a.s.	2016
14	‘La Bamba’	SEMO a.s.	2016
15	‘Safari Yellow’	SEMO a.s.	2016
16	‘Safari Yellow Fire’	SEMO a.s.	2016
17	‘Mr. Majestic’	VÚRV Praha – Ruzyně	2016
18	‘Mr. Majestic’	Petunia Černý	2016
19	‘Oranžový paprsek’	VÚRV Praha – Ruzyně	2016
20	‘Spry Boy’	VÚRV Praha – Ruzyně	2016
21	‘Spry Boy’	Petunia Černý	2016
22	‘Harmony Boy’	VÚRV Praha – Ruzyně	2016
23	‘Yellow Boy’	Petunia Černý	2016
24	‘Orange Boy’	Petunia Černý	2016
25	‘Golden Boy’	Petunia Černý	2016
26	‘Bonanza Gold’	Petunia Černý	2016
27	‘Bonanza Orange’	Petunia Černý	2016
28	‘Bonanza Yellow’	Petunia Černý	2016
	<i>Tagetes tenuifolia</i> Cav.		
29	‘Luna Gold’	Volmary	2016
30	‘Luna Lemon Yellow’	Volmary	2016
31	‘Luna Red’	Volmary	2016
32	‘Lulu’	VÚRV Praha – Ruzyně	2016
33	‘Lulu’	Petunia Černý	2016
34	‘Ornament’	VÚRV Praha – Ruzyně	2016
	<i>Tagetes erecta</i> L.		
35	‘Kilimanjaro White’	SEMO a.s.	2016
36	‘Zlatá koruna’	VÚRV Praha – Ruzyně	2016
37	‘Moravec’	VÚRV Praha – Ruzyně	2016
38	‘Bydgoszcz-Ob’	VÚRV Praha – Ruzyně	2016
39	‘Vladimírskij Veršok’	VÚRV Praha – Ruzyně	2016
40	‘Vanilla’	Petunia Černý	2016
41	‘Inca II Gold F1’	Petunia Černý	2016

4.3 Charakteristika použitých odrůd

4.3.1 *Tagetes patula* L.

- skupina odrůd ‘Solena’ - květy této skupiny odrůd jsou velmi velké, poloplné v zářivých barvách. Rostliny jsou silné, robustní s dobrým rozvětvením a odolností vůči vlivům počasí. Rostliny jsou ideální pro těžké hrnkové zboží, na záhonu dosahující výšky přibližně 0,25 m (Volmary, 2017).
- skupina odrůd ‘Janie’ - jedná se o obzvláště raně kvetoucí rostliny s plnými a středně velkými květy. Rostliny jsou stejnoměrné a husté stavby rostlin. Jde o odrůdu doporučenou pro výrobu s vysokým plošným osázením a rychlým vyklíčením. V květináči rostliny dosahují výšky přibližně 0,1 m, v záhonu pak mohou dorůst až výšky 0,18 m (Volmary, 2017).
- skupina odrůd ‘Citrus’ - díky žlutým květům s nápadnými oranžovými pruhy působí porosty této odrůdy svěžím barevným efektem. Rostliny jsou dobře rozvětvené, středně silného růstu. Ideální použití rostlin pro větší hrnkové zboží a pro osázení záhonů. V nádobách rostliny dosahují výšky přibližně 0,2 m, na záhonech mohou dorůst výšky 0,25 m (Volmary, 2017).
- skupina odrůd ‘Texana’ - odrůdy raně a stejnoměrně rozkvétající vyznačující se širokou paletou jasných, zářivých barev. Již první květ je dobře zaplněn. Výhodou těchto rostlin je jednotná kvalita v balu a květináči. Rostliny jsou dobře se přizpůsobující na zahradě s vytrvalým, bohatým květem. Rostlina dorůstá průměrně výšky 0,2 m (Volmary, 2017).
- skupina odrůd ‘Zenith’ - triploidní řada s listy odolnými vůči dešti, které jsou svojí velikostí něco mezi hybridy *T. erecta* a *T. patula*. Květy jsou barvy oranžové. Vyznačují se robustním, dobře rozvětveným růstem. Vynikající je jejich odolnost až do prvních mrazů. Rostliny ideální pro kontejnery a záhony. Výška rostlin v nádobách je 0,2 m, na záhoně mohou dosahovat až výšky 0,35 m (Volmary, 2017).
- skupina odrůd ‘Bonanza’ - rostliny bohatě rostoucí, vyznačující se nejranějšími a nejvyrovnanějšími porosty, které mají aromatické listy a jsou určeny na záhonové výsadby, obruby, do truhlíků a ozdobných nádob. Nenáročná na pěstování, bohatě kvetoucí rostliny po celý rok. Plnokvěté, vysoce vyrovnané

rostliny s mahagonovými korunními plátky, které mají žlutý lem. Rostliny na záhonech dorůstají výšky 0,25 – 0,3 m (www.semo.cz, 2017, Petunia Černý, 2017).

- skupina odrůd ‘Boy’ - rostliny bohatě rostoucí, která má aromatické listy. Kompaktní odrůdy s plnými, středně velkými květy, velmi raně kvetoucími. Jsou velmi bohatě kvetoucí s velkou odolností květů proti nepříznivým vlivům počasí. Rostliny vhodné na záhonové výsadby, obruby, do truhlíků a ozdobných nádob. Nenáročná na pěstování, bohatě kvetoucí rostliny po celý rok. Plnokvěté, vysoce vyrovnané rostliny s květy hnědé barvy, žlutě lemované. Rostliny dorůstají přibližné výšky 0,2 – 0,25 m (www.semo.cz, 2017, Petunia Černý, 2017). Odrůda vyšlechtěna ve Spojeném Království (United Kingdom) a do České republiky byl darován. V České republice povolen od roku 1979. Materiál, jež byl poskytnut, je chráněn mezinárodní smlouvou o genetických zdrojích pro výživu a zemědělství, a proto je distribuován v rámci o standardní převodu materiálu (SMTA) (www.grinczech.vurv.cz, 2017).
- skupina odrůd ‘La Bamba’ - rostliny bohatě rostoucí s velmi aromatickými listy určená na záhonové výsadby, obruby, do truhlíků a jiných ozdobných nádob. Jedná se o afrikán ve výjimečné kombinaci jasně žluté s oranžovou barvou po stranách. Odrůda tvořící nízké a kompaktní rostliny s bohatým kvetením (www.semo.cz, 2017).
- skupina odrůd ‘Safari’ - rostliny s extra velkými květy jasně žluté barvy, jejichž výška je 0,2 – 0,25 m, vhodné pro pěstování v nádobách a do nízkých výsadeb (www.semo.cz, 2017).
- skupina odrůd ‘Mr. Majestic’ - rostliny určeny pro výsadbu jak do záhonů, tak i do truhlíků. Rostliny jsou velmi košaté, 0,25 – 0,3 m vysoké s dokonalou vyrovnaností porostu. Velikost anemonkovitých květů je 50–55 mm. Rostliny jsou nakvétající ve stejnou dobu a jsou rané. Doba kultury je 8–9 týdnů. Květy odrůdy Mr. Majestic jsou dvoubarevné, červené se žlutou středovou linkou. (Petunia Černý, 2017). Odrůda vyšlechtěna ve Spojeném Království (United Kingdom) a do České republiky byla darována. Materiál, jež byl poskytnut, je chráněn mezinárodní smlouvou o genetických zdrojích pro výživu a

zemědělství, a proto je distribuován v rámci smlouvy o standardní převodu materiálu (SMTA) (www.grinczech.vurv.cz, 2017).

- skupina odrůd ‘Oranžový paprsek’ - rostliny dorůstající průměrné výšky 0,3 m s květy plnokvětými oranžové zbarvenými. Odrůda vyšlechtěna CSK849, Šlechtitelská stanice. V České republice povolen od roku 1961. Materiál, jež byl poskytnut, je chráněn mezinárodní smlouvou o genetických zdrojích pro výživu a zemědělství, a proto je distribuován v rámci o standardní převodu materiálu (SMTA) (www.grinczech.vurv.cz, 2017).

4.3.2 *Tagetes erecta* L.

- skupina odrůd ‘Kilimanjaro White’ - vzpřímená letnička, která je vhodná zejména k řezu a výsadbu do záhonů. Ve váze může vydržet i 10 dní a více. Jeho květy jsou velké a plné ve smetanově bílé barvě. Dosahující výšky 0,45 m. (www.semo.cz, 2017)
- skupina odrůd ‘Zlatá koruna’ - rostliny dorůstající průměrné výšky 1 m. Rostliny velmi často tvoří velké keře, lodyhy bývají tenké a neschopné plně udržet keř ve vzpřímeném stavu. V České republice povolen od roku 1954. Materiál, jež byl poskytnut, je chráněn mezinárodní smlouvou o genetických zdrojích pro výživu a zemědělství, a proto je distribuován v rámci smlouvy o standardní převodu materiálu (SMTA) (www.grinczech.vurv.cz, 2017).
- skupina odrůd ‘Bydgoszcz-Ob’ - rostliny dosahující průměrné výšky 1 m. Velikosti květů se pohybují v hodnotách 65 – 70 mm. Odrůda byla do systému zavedena v březnu roku 1998. Materiál, jež byl poskytnut, je chráněn mezinárodní smlouvou o genetických zdrojích pro výživu a zemědělství, a proto je distribuován v rámci smlouvy o standardní převodu materiálu (SMTA) (www.grinczech.vurv.cz, 2017).
- skupina odrůd ‘Vladimírskij Veršok’ - rostliny dorůstající průměrné výšky 1 m. Materiál, jež byl poskytnut, je chráněn mezinárodní smlouvou o genetických zdrojích pro výživu a zemědělství, a proto je distribuován v rámci smlouvy o standardním převodu materiálu SMTA) (www.grinczech.vurv.cz, 2017).
- skupina odrůd ‘Vanilla’ - rostliny mohou dosahovat výšky 0,40 m. Velikost květu se pohybuje v hodnotách 60–70 mm. Květy této odrůdy jsou krémově

bílé. Jedná se o zcela ojedinělou barvu květu. První afrikán vypěstovaný bez typického aroma, jež mnoha lidem nevyhovuje. Rostliny jsou košaté v našich podmínkách velice dobře rostoucí. Doba pěstování může být 10–11 týdnů (Petunia Černý, 2017).

- skupina odrůd 'Inca II Gold F1' - všechny odrůdy skupiny Inca II F1 představují velice kompaktní růst, kdy mohou dosahovat výšky 0,3 – 0,35 m. Průměr jednotlivých květů může být až 100 mm. Rostliny dobře snášející vyšší teploty a sušší podmínky. Při pěstování v květináčích jsou velmi efektní, s ohromující velikostí květu. Výšku rostlin je možné snížit aplikací přípravku B-Nine 0,35 %. Doba pěstování je 12–13 týdnů. Barva květů Inca II Gold F1 je zlatožlutá (Petunia Černý, 2017).

4.3.3 *Tagetes tenuifolia* Cav.

- skupina odrůd 'Luna' - bohatě kvetoucí, křovitá rostlina s velmi vysokým počtem jednoduchých květů. Rostliny jednotného a kompaktního růstu. Velmi působivé barvy v plošných osázeních záhonů. Průměrná výška rostlin 0,25 m. Barva květů této odrůdy je zlatožlutá (www.semo.cz, 2017).
- skupina odrůd 'Ornament' - bohatě kvetoucí, křovitá rostlina, obsahující velmi vysoký počet jednoduchých červeně zbarvených květů. Rostliny dosahují výšky přibližně 0,25 m. Odrůda vyšlechtěna v Německu. Materiál, jež byl poskytnut, je chráněn mezinárodní smlouvou o genetických zdrojích pro výživu a zemědělství, a proto je distribuován v rámci o standardní převodu materiálu (SMTA) (www.grinczech.vurv.cz, 2017).
- skupina odrůd 'Lulu' - na 1000 rostlin je zapotřebí 5 g výsevního materiálu. Rostliny se pěstují jako ostatní odrůdy aksamitníků. Pěstební doba 9–11 týdnů. Dobře snáší suchá stanoviště. Barva květů je žlutá (Petunia Černý, 2016).

4.4 Hodnocené znaky a vlastnosti

4.4.1 Rostlina

- habitus

Hodnotila jsem habitus rostlin 120. den pěstování v době, kdy již všechny pozorované odrůdy byly v květu. Hodnocení bylo prováděno na základě poměru změřené délky (m) a šířky (m) porostu jednotlivých odrůd (UPOV 2007).

- výška na počátku kvetení

Hodnotila jsem výšku rostliny, měřenou od povrchu půdy až po nejvyšší bod terminálního květu. Měření jsem prováděla na konci měsíce června a v první polovině měsíce července 2016, dle dané odrůdy a doby počátku kvetení. Výsledná hodnota je průměr 10 měření na 10 různých rostlinách jednotlivých odrůd uváděných v metrech (m) (UPOV, 2007).

- výška na konci vegetace

Hodnotila jsem výšku celé rostliny, měřenou od povrchu půdy až po nejvyšší bod terminálního květu. Měření jsem prováděla ve druhé polovině měsíce září 2016. Výsledná hodnota je průměr 10 měření na 10 různých rostlinách jednotlivých odrůd uváděných v metrech (m) (Howe & Waters, 1997).

- délka lodyhy od posledního rozvětvení po zákrov

Hodnotila jsem výšku lodyhy od posledního rozvětvení po spodní část zákrovu. Měření jsem prováděla ve druhé polovině měsíce září 2016. Výsledná hodnota je průměr 15 měření na 15 různých rostlinách jednotlivých odrůd uváděných v milimetrech (mm) (UPOV, 2007).

4.4.2 List

- délka listu (pod větvením)

Hodnotila jsem délku listu na listech nacházejících se pod prvním rozvětvením rostliny. Délku jsem měřila od báze listu po vrchol. Měření jsem prováděla v první polovině měsíce září 2016. Výsledná hodnota je průměr 10 měření na 10 různých rostlinách jednotlivých odrůd uváděných v milimetrech (mm) (UPOV, 2007) .

- šířka listu (pod větvením)

Hodnotila jsem šířku listu na listech nacházejících se pod prvním rozvětvením rostliny. Zaznamenávala jsem šířku listu, měření jsme prováděla v první polovině měsíce září 2016. Výsledná hodnota je průměr 10 měření na 10 různých rostlinách jednotlivých odrůd uváděný v milimetrech (mm) (UPOV, 2007).

- počet laloků/lístečků

Hodnotil se počet laloků/lístečků. Měření bylo provedeno v první polovině měsíce září 2016. Výsledná hodnota je průměr 10 lístků z 10 různých rostlin jednotlivých odrůd, po celé délce rostliny uváděný v číselné hodnotě (UPOV, 2007).

- morfologie listu

Objektivně se hodnotila vnější stavba listu. Měření bylo prováděno první a poslední týden každého měsíce, v období červenec až říjen 2016. Výsledná hodnota je průměr 80 lístků na 5 různých rostlinách jednotlivých odrůd vyjadřována slovně (celokrajný, peřenolaločný, peřenosečný) (Bristol, 2005).

- tvar listu/laloků listu

Objektivně jsem hodnotila tvar listů/laloků. Měření jsem prováděla první a poslední týden každého měsíce, v období červenec až říjen 2016. Výsledná hodnota je průměr 80 lístků na 5 různých rostlinách jednotlivých odrůd vyjadřován slovně (čárkovitý, kopinatý, vejčitý,...) (Seidel, 2012).

- okraj listu

Objektivně jsem hodnotila okraj listu. Měření jsem prováděla první a poslední týden každého měsíce, v období červenec až říjen 2016. Výsledná hodnota je průměr 80 lístků na 5 různých rostlinách jednotlivých odrůd vyjadřována slovně (celistvý, drobně pilovitý, hrubě zubatý,...) (Simpson, 2006).

- odění listu

Objektivně jsem hodnotila odění listu. Měření jsem prováděla první a poslední týden každého měsíc, v období červenec až říjen 2016. Výsledná hodnota je průměr 80 lístků na 5 různých rostlinách jednotlivých odrůd vyjadřován slovně (lysý, řídce pýřitý, pýřitý, hrubě oděný) (Loockerman et al., 1996).

- Zbarvení

Hodnotila jsem zbarvení listu pomocí RHS barevné škály (rok 2007). Hodnoceny byly listy ve střední části rostliny. Měření jsem prováděla ve druhé polovině měsíce září 2016. Výsledná hodnota je průměr 15 měření na 10 různých rostlinách jednotlivých odrůd uváděna číselným kódem (RHS kód barvy).

4.4.3 Květenství

- počet úborů na rostlině

Hodnotila jsem počet úborů na celé rostlině. Měření jsem prováděla od druhé poloviny měsíce července do první poloviny měsíce září 2016, jednou týdně. Výsledná hodnota je průměr 4 měření na 10 různých rostlinách jednotlivých odrůd uváděna číslicí.

- uniformita úboru

Hodnotila jsem vzhled úboru, zda je vzhledu pravidelného či nepravidelného, hodnotila jsem úbory po celé rostlině. Hodnocení jsem prováděla ve druhé polovině měsíce srpna 2016. Výsledná hodnota je průměr 10 měření na 10 různých rostlinách jednotlivých odrůd vyjádřený číslicí na základě stupnicového ohodnocení (1 – pravidelný úbor až 5- nepravidelný úbor) (Maatsch et al., 1958).

- typ úboru

Hodnocení jsem prováděla ve druhé polovině měsíce srpna 2016. Výsledná hodnota je 10 měření na 10 různých rostlinách jednotlivých odrůd vyjádřeno slovním hodnocením (Maatsch et al., 1958).

- příčný průměr (velikost) úboru

Hodnotila jsem průměr (velikost) úboru v jeho nejširší části, v době kdy byl plně rozvinut. Měření jsem prováděla v první polovině měsíce září 2016. Výsledná hodnota je průměr 10 měření na 10 různých rostlinách jednotlivých odrůd uváděný v milimetrech (mm) (UPOV, 2007).

- tvar zákrovu

Objektivně jsem hodnotila tvar zákrovu. Hodnocení jsem prováděla ve druhé polovině měsíce srpna 2016. Výsledná hodnota je průměrná hodnota objektivně zhodnocena na 10 pozorování 10 různých rostlin jednotlivých odrůd uváděná slovně (hladký, oble žebernatý) (UPOV, 2007).

- příčný průměr zákrovu

Hodnotila jsem příčný průměr zákrovu, měřený v nejširším místě zákrovu na plně rozvinutých úborech. Měření jsem prováděla ve druhé polovině měsíce srpna 2016. Výsledná hodnota je průměr 10 měření na 10 různých rostlinách jednotlivých odrůd uváděný v milimetrech (mm) (UPOV, 2007).

- délka zákrovu

Hodnotila jsem délka zákrovu od horní části, těsně pod úborem, po dolní zúžení, kde zákrov nasedá na lodyhu. Měření jsem prováděla v první polovině měsíce září 2016. Výsledná hodnota je průměr 10 měření na 10 různých rostlinách jednotlivých odrůd uváděný v milimetrech (mm) (UPOV, 2007).

4.4.4 Úbor

- typologie vnějšího úboru

Objektivně jsem hodnotila a zaznamenávala typologie vnější části úboru (Carvajal et al., 2015). Hodnocení jsem prováděla v první polovině měsíce září 2016. Výsledná objektivní zhodnocení jsou zapsaná a klasifikována slovním vyjádřením.

- počet vnějších paprsků

Hodnotila jsem počet vnějších paprsků na celé rostlině u úborů, které byly plně rozvinuty. Měření jsem prováděla ve druhé polovině měsíce září 2016. Výsledná hodnota je průměr 10 měření na 10 různých rostlinách jednotlivých odrůd uváděný číselným bezrozměrným vyjádřením (UPOV, 2007).

- základní barevné odstíny vnějších květů úboru

Hodnotila jsem zbarvení vnějších paprsků úboru, pomocí RHS barevné škály (rok 2007). Hodnotila jsem vnější paprsky na plně rozvinutých úborech. Měření jsem prováděla ve druhé polovině měsíce září 2016. Výsledná hodnota je průměr 15 měření na 10 různých rostlinách jednotlivých odrůd uváděna číselným kódem (RHS kód barvy).

- další barevné odstíny vnějších květů úboru

Hodnotila jsem zbarvení vnějších paprsků úboru, které bylo zbarveno dvěma barvami, čímž hodnocena byla barva vyskytující se v menšině, pomocí RHS barevné škály (rok 2007). Hodnotila jsem vnější paprsky na

plně rozvinutých úborech. Měření jsem prováděla ve druhé polovině měsíce září 2016. Výsledná hodnota je průměr 15 měření na 10 různých rostlinách jednotlivých odrůd uváděna číselným kódem (RHS kód barvy).

- typologie vnitřních paprsků

Objektivně jsem hodnotila typologie vnitřní části úboru (Carvajal et al., 2015). Hodnocení jsem prováděla v první polovině měsíce září 2016. Výsledná objektivní zhodnocení jsou zapsaná a klasifikována slovním vyjádřením.

- počet vnitřních paprsků

Hodnotila jsem počet vnitřních paprsků na celé rostlině, u úborů které byly plně rozvinuty. Měření jsme prováděla ve druhé polovině měsíce září 2016. Výsledná hodnota je průměr 10 měření na 10 různých rostlinách jednotlivých odrůd uváděný číselným bezrozměrným vyjádřením.

- základní barevné odstíny vnitřních květů úboru

Hodnotila jsem hlavní zbarvení vnitřních paprsků úboru, pomocí RHS barevné škály (rok 2007) na plně rozvinutých úborech. Měření jsem prováděla ve druhé polovině měsíce září 2016. Výsledná hodnota je průměr 15 měření na 10 různých rostlinách jednotlivých odrůd uváděna číselným kódem (RHS kód barvy).

- další barevné odstíny vnitřních květů úboru

Hodnotila jsem zbarvení vnitřních paprsků úboru, plně rozvinutých úborů, které bylo zbarveno dvěma barvami, čímž hodnocena byla barva vyskytující se v menšině, pomocí RHS barevné škály (rok 2007). Měření jsem prováděla ve druhé polovině měsíce září 2016. Výsledná hodnota je průměr 15 měření na 10 různých rostlinách jednotlivých odrůd uváděna číselným kódem (RHS kód barvy).

4.4.5 Osivo

- délka nažek (bez chmýru)

Hodnotila jsem délku nažek, měřenou od spodní části nažky po část nažky přecházející v chmýr. Měření jsem prováděla v měsíci prosinci 2016, v době kdy byly všechny nažky očištěny od květních lístků a usušeny. Výsledná

hodnota je průměr 10 měření na 10 nažkách jednotlivých odrůd uváděný v milimetrech (mm) (UPOV, 2007).

- poměr délky nažky a chmýru

Hodnotila jsem poměr délky nažka:chmýr na základě naměřených hodnot délky nažky bez chmýru a s chmýrem. Měření jsem prováděla v měsíci prosinci 2016, kdy byly všechny nažky očištěny od květních lístků a usušeny. Výsledná hodnota je průměr 10 měření na 10 nažkách jednotlivých odrůd uváděný číselným vyjádřením (1:1, 2:1, 3:1) (UPOV, 2007).

- zbarvení nažek

Objektivně jsem ve druhé polovině měsíce prosinec 2016 prováděla hodnocení zbarvení nažek. Výsledná hodnota je průměr 15 měření na 10 různých rostlinách jednotlivých odrůd uváděna slovním vyjádřením (UPOV, 2007).

- hmotnost tisíce semen (nažek)

Hodnotila jsem hmotnost tisíce semen, nažek i s chmýrem. Hodnocení jsem prováděla ve druhé polovině měsíce ledna 2017. Výsledná hodnota je 1 měření 1000 semen, pomocí analytických vah, uváděna v gramech (g) (UPOV, 2007).

4.4.6 Porost

- vyrovnanost

Objektivně jsem hodnotila vyrovnanost a kompaktnost porostu jednotlivých odrůd. Hodnocení jsem prováděla v první polovině měsíce září 2016. Výsledné hodnocení bylo uváděno číselným vyjádřením od 1 (vyrovnaný, kompaktní porost) do 5 (nevyrovnaný, neucelený porost) (UPOV, 2007).

- ranost kvetení (počet dní do kvetení)

Hodnotila jsem časový úsek od výsadby do tvorby prvních květů na jednotlivých odrůd. Výsledek byl zaznamenán číselným vyjádřením počtu dnů (Howe & Waters, 1997).

- uniformita kvetení

Hodnotila jsem uniformitu porostu při kvetení. Hodnocení jsem prováděla objektivně po celou vegetace. Výsledné hodnocení bylo uváděno číselným vyjádřením od 1 (uniformní kvetení) do 5 (Howe & Waters, 1997).

5 VÝSLEDKY

V roce 2016 jsem prováděla důkladné pozorování vybraného sortimentu aksamitníků a hodnotila jsem po celou dobu znaky a vlastnosti, které jsou uvedeny výše. Tato pozorování jsem v diplomové práci zaznamenala v kapitole Výsledky nejdříve slovním popisem jednotlivých odrůd, dále tabulkovým vyjádřením procentuálního zastoupení jednotlivých odrůd, sestavených na základě naměřených hodnot a v neposlední řadě souhrnnou tabulkou v níž jsou zaznamenány hodnoty bodové škály deskriptoru společně se zaznamenanými hodnotami pro jednotlivé odrůdy.

5.1 Slovní vyhodnocení jednotlivých pozorovaných odrůd

5.1.1 *Tagetes patula* L.

Tagetes x patula ‘Solena Bee’ (č. 1)

Odrůda ‘Solena Bee’ dorůstá průměrné výšky 0,28 m. Spodní listy dosahují průměrné délky 100 mm, průměrná délka listu v horní části stonku je 50 mm. Listy jsou ve spodní části rostliny vstřícné a ve vyšších částech rostliny střídavé. Listy mají ploché a krátké řapíky. Čepel listů je lichozpeřená s lístky obkopynatými se širším konečným lístkem. Listy jsou po obvodu hrubě pilovité, odění listů je lysé. Barva listu je dle RHS škály u listu 136 A (green group). Zákrov průměrné délky 25 mm a průměrné šířky 15 mm. Stopky úborů (od zákrovu po první rozvětvení) dosahovaly průměrné délky 60 mm. Rostliny přinášely v průměru po dvaceti sedmi úborech průměrné šířky 55 mm. Úbory typu *Transiensis* jsou seskládány z vnějších souměrných (paprskovitých) a vnitřních trubkovitých květů. Paprsky dosahují průměrné délky 35 mm, obvodové typu PL, centrální místy inklinují k PR, a bývá jich v průměru 45 v úboru. Kvítky disku jsou zvonkovitě pětilaločnaté, v průměrném počtu 52 pro úbor. Květy jsou vícebarevné. Základní barevný odstín vnějšího úboru dle RHS škály 12 A (yellow group), další barevné odstíny vnějšího úboru 30 C (orange-red group). Základní barevný odstín vnitřního úboru dle RHS škály 12 A (yellow group). Nažky jsou tmavě šedé barvy o průměrné délce bez chmýru 12 mm, v poměru nažka chmýr 2:1. Hmotnost tisíce semen je 4,1 g.

***Tagetes x patula* ‘Solena Vanilla’ (č. 2)**

Odrůda ‘Solena Vanilla’ dorůstá průměrné výšky 0,30 m. Spodní listy dosahují průměrné délky 110 mm, průměrná délka listu v horní části stonku je 50 mm. Listy jsou ve spodní části rostliny vstřícné a ve vyšších částech rostliny střídavé. Listy mají ploché a krátké řapíky. Čepel listů je lichozpeřená s lístky obkopinatými se širším konečným lístkem. Listy jsou po obvodu hrubě pilovité, odění listů je lysé. Barva listu je dle RHS škály u listu 147 A (yellow-green group). Zákrov průměrné délky 20 mm a průměrné šířky 13 mm. Stopky úborů (od zákrovu po první rozvětvení) dosahovaly průměrné délky 55 mm. Rostliny přinášely v průměru po třiceti devíti úborech průměrné šířky 55 mm. Úbory typu *Transiensis* jsou seskládány z vnějších souměrných (paprskovitých) a vnitřních trubkovitých květů. Paprsky dosahují průměrné délky 20 mm, obvodové typu PL, centrální místy inklinují k PR, a bývá jich v průměru 52 v úboru. Kvítky disku jsou zvonkovitě pětilaločnaté, v průměrném počtu 58 pro úbor. Květy jsou jednobarevné. Základní barevný odstín vnějšího i vnitřního úboru dle RHS škály 5 A (yellow group). Nažky jsou tmavě hnédé/černé barvy o průměrné délce bez chmýru 11 mm, v poměru nažka chmýr 2:1. Hmotnost tisíce semen je 7,3 g.

***Tagetes x patula* ‘Janie Gold’ (č. 3)**

Odrůda ‘Janie Gold’ dorůstá průměrné výšky 0,27 m. Spodní listy dosahují průměrné délky 120 mm, průměrná délka listu v horní části stonku je 75 mm. Listy jsou ve spodní části rostliny vstřícné a ve vyšších částech rostliny střídavé. Listy mají ploché a krátké řapíky. Čepel listů je lichozpeřená s lístky obkopinatými se širším konečným lístkem. Listy jsou po obvodu hrubě pilovité, Odění listů je lysé. Barva listu je dle RHS škály u listu 136 A (green group). Zákrov průměrné délky 18 mm a průměrné šířky 15 mm. Stopky úborů (od zákrovu po první rozvětvení) dosahovaly průměrné délky 75 mm. Rostliny přinášely v průměru třicet šest úborů průměrné šířky 55 mm. Úbory typu *Transiensis* jsou seskládány z vnějších souměrných (paprskovitých) a vnitřních trubkovitých květů. Paprsky dosahují průměrné délky 25 mm, obvodové typu PL, centrální místy inklinují k PR, a bývá jich v průměru 46 v úboru. Kvítky disku jsou zvonkovitě pětilaločnaté, v průměrném počtu 54 pro úbor. Květy jsou jednobarevné. Základní barevný odstín vnějšího i vnitřního úboru dle RHS škály 14 A (yellow-orange group). Nažky jsou černé barvy o průměrné délce bez chmýru 11 mm, v poměru nažka chmýr 2:1. Hmotnost tisíce semen je 4,8 g.

***Tagetes x patula* ‘Citrus’ (č. 4)**

Odrůda ‘Citrus’ dorůstá průměrné výšky 0,24 m. Spodní listy dosahují průměrné délky 105 mm, průměrná délka listu v horní části stonku je 60 mm. Listy jsou ve spodní části rostliny vstřícné a ve vyšších částech rostliny střídavé. Listy mají ploché a krátké řapíky. Čepel listů je lichozpeřená s lístky obkopinatými se širším konečným lístkem. Listy jsou po obvodu hrubě pilovité, odění listů je lysé. Barva listu je dle RHS škály u listu 138 A (green group). Zákrov průměrné délky 20 mm a průměrné šířky 15 mm. Stopky úborů (od zákrovu po první rozvětvení) dosahovaly průměrné délky 46 mm. Rostliny přinášely v průměru padesát dva úborů průměrné šířky 40 mm. Úbory typu *Transiensis* jsou seskládány z vnějších souměrných (paprskovitých) a vnitřních trubkovitých květů. Paprsky dosahují průměrné délky 20 mm, obvodové typu PL, centrální místy inklinují k PR, a bývá jich v průměru 7 v úboru. Kvítky disku jsou zvonkovitě pětilaločnaté, v průměrném počtu 38 pro úbor. Květy jsou vícebarevné. Základní barevný odstín vnějšího úboru dle RHS škály 23 A (yellow-orange group), další barevné odstíny vnějšího úboru 17 A (yellow-orange group). Základní barevný odstín vnitřního úboru dle RHS škály 17 A (yellow-orange group). Nažky jsou tmavě hnědé/černé barvy o průměrné délce bez chmýru 13 mm, v poměru nažka chmýr 2:1. Hmotnost tisíce semen je 9,1 g.

***Tagetes x patula* ‘Texana Sun’ (č. 5)**

Odrůda ‘Texana Sun’ dorůstá průměrné výšky 0,31 m. Spodní listy dosahují průměrné délky 80 mm, průměrná délka listu v horní části stonku je 50 mm. Listy jsou ve spodní části rostliny vstřícné a ve vyšších částech rostliny střídavé. Listy mají ploché a krátké řapíky. Čepel listů je lichozpeřená s lístky obkopinatými se širším konečným lístkem. Listy jsou po obvodu hrubě pilovité, odění listů je lysé. Barva listu je dle RHS škály u listu 137 A (green group). Zákrov průměrné délky 20 mm a průměrné šířky 17 mm. Stopky úborů (od zákrovu po první rozvětvení) dosahovaly průměrné délky 55 mm. Rostliny přinášely v průměru po třiceti třech úborech průměrné šířky 55 mm. Úbory typu *Transiensis* jsou seskládány z vnějších souměrných (paprskovitých) a vnitřních trubkovitých květů. Paprsky dosahují průměrné délky 30 mm, obvodové typu PL, centrální místy inklinují k PR, a bývá jich v průměru 42 v úboru. Kvítky disku jsou zvonkovitě pětilaločnaté, v průměrném počtu 42 pro úbor. Květy jsou jednobarevné. Základní barevný odstín vnějšího i vnitřního úboru dle RHS škály 7 A (yellow group).

Nažky jsou černé barvy o průměrné délce bez chmýru 12 mm, v poměru nažka chmýr 2:1. Hmotnost tisíce semen je 8,4 g.

***Tagetes x patula* ‘Texana Deep Orange’ (č. 6)**

Odrůda ‘Texana Deep Orange’ dorůstá průměrné výšky 0,24 m. Spodní listy dosahují průměrné délky 70 mm, průměrná délka listu v horní části stonku je 60 mm. Listy jsou ve spodní části rostliny vstřícné a ve vyšších částech rostliny střídavé. Listy mají ploché a krátké řapíky. Čepel listů je lichozpeřená s lístky obkopynatými se širším konečným lístkem. Listy jsou po obvodu hrubě pilovité, odění listů je lysé. Barva listu je dle RHS škály u listu N 138 A (green group). Zákrov průměrné délky 20 mm a průměrné šířky 10 mm. Stopky úborů (od zákrovu po první rozvětvení) dosahovaly průměrné délky 60 mm. Rostliny přinášely v průměru po čtyřiceti dvou úborech průměrné šířky 60 mm. Úbory typu *Transiensis* jsou seskládány z vnějších souměrných (paprskovitých) a vnitřních trubkovitých květů. Paprsky dosahují průměrné délky 30 mm, obvodové typu PL, centrální místy inklinují k PR, a bývá jich v průměru 45 v úboru. Kvítky disku jsou zvonkovitě pětilaločnaté, v průměrném počtu 46 pro úbor. Květy jsou jednobarevné. Základní barevný odstín vnějšího i vnitřního úboru dle RHS škály 23 A (yellow-orange group). Nažky jsou černé barvy o průměrné délce bez chmýru 13 mm, v poměru nažka chmýr 2:1. Hmotnost tisíce semen je 5,9 g.

***Tagetes x patula* ‘Zenith Orange’ (č. 7)**

Odrůda ‘Zenith Orange’, původem za Severní Ameriky, dorůstá průměrné výšky 0,43 m. Spodní listy dosahují průměrné délky 130 mm, průměrná délka listu v horní části stonku je 55 mm. Listy jsou ve spodní části rostliny vstřícné a ve vyšších částech rostliny střídavé. Listy mají ploché a krátké řapíky. Čepel listů je lichozpeřená s lístky obkopynatými se širším konečným lístkem. Listy jsou po obvodu hrubě pilovité, odění listů je lysé. Barva listu je dle RHS škály u listu N 137 A (green group). Zákrov průměrné délky 25 mm a průměrné šířky 15 mm. Stopky úborů (od zákrovu po první rozvětvení) dosahovaly průměrné délky 95 mm. Rostliny přinášely v průměru padesát úborů průměrné šířky 87 mm. Úbory typu *Transiensis* jsou seskládány z vnějších souměrných (paprskovitých) a vnitřních trubkovitých květů. Paprsky dosahují průměrné délky 31 mm, obvodové typu PL, centrální místy inklinují k PR, a bývá jich v průměru 48 v úboru. Kvítky disku jsou zvonkovitě pětilaločnaté, v průměrném počtu 53 pro úbor. Květy jsou jednobarevné. Základní barevný odstín vnějšího i vnitřního úboru dle

RHS škály 14 A (yellow-orange group). Nažky jsou černé barvy o průměrné délce bez chmýru 12 mm, v poměru nažka chmýr 2:1. Hmotnost tisíce semen je 8,4 g.

***Tagetes x patula* ‘Zenith Yellow’ (č. 8)**

Odrůda ‘Zenith Yellow’ dorůstá průměrné výšky 0,46 m. Spodní listy dosahují průměrné délky 145 mm, průměrná délka listu v horní části stonku je 70 mm. Listy jsou ve spodní části rostliny vstřícné a ve vyšších částech rostliny střídavé. Listy mají ploché a krátké řapíky. Čepel listů je lichozpeřená s lístky obkopinatými se širším konečným lístkem. Listy jsou po obvodu hrubě pilovité, odění listů je lysé. Barva listu je dle RHS škály u listu N 137 A (green group). Zákrov průměrné délky 20 mm a průměrné šířky 15 mm. Stopky úborů (od zákrovu po první rozvětvení) dosahovaly průměrné délky 63 mm. Rostliny přinášely v průměru čtyřicet tři úborů průměrné šířky 70 mm. Úbory typu Transiensis jsou seskládány z vnějších souměrných (paprskovitých) a vnitřních trubkovitých květů. Paprsky dosahují průměrné délky 30 mm, obvodové typu PL, centrální místy inklinují k PR, a bývá jich v průměru 50 v úboru. Kvítky disku jsou zvonkovitě pětilaločnaté, v průměrném počtu 68 pro úbor. Květy jsou jednobarevné. Základní barevný odstín vnějšího i vnitřního úboru dle RHS škály 9 A (yellow group). Nažky jsou tmavě hnědé/černé barvy o průměrné délce bez chmýru 11 mm, v poměru nažka chmýr 2:1. Hmotnost tisíce semen je 7,8 g.

***Tagetes x patula* ‘Bonanza Bee’ (č. 9)**

Odrůda ‘Bonanza Bee’ dorůstá průměrné výšky 0,23 m. Spodní listy dosahují průměrné délky 102 mm, průměrná délka listu v horní části stonku je 60 mm. Listy jsou ve spodní části rostliny vstřícné a ve vyšších částech rostliny střídavé. Listy mají ploché a krátké řapíky. Čepel listů je lichozpeřená s lístky obkopinatými se širším konečným lístkem. Listy jsou po obvodu hrubě pilovité, odění listů je lysé. Barva listu je dle RHS škály u listu N 137 B (green group). Zákrov průměrné délky 20 mm a průměrné šířky 10 mm. Stopky úborů, od zákrovu po první rozvětvení dosahovalo průměrné délky 64 mm. Rostliny přinášely v průměru dvacet osm úborů průměrné šířky 60 mm. Úbory typu Transiensis jsou seskládány z vnějších souměrných (paprskovitých) a vnitřních trubkovitých květů. Paprsky dosahují průměrné délky 20 mm, obvodové typu PL, centrální místy inklinují k PR, a bývá jich v průměru 62 v úboru. Kvítky disku jsou zvonkovitě pětilaločnaté, v průměrném počtu 17 pro úbor. Květy jsou vícebarevné. Základní barevný odstín vnějšího úboru dle RHS škály 17 A (yellow-orange group),

další barevné odstíny vnějšího úboru 169 B (greyed-orange group). Základní barevný odstín vnitřního úboru dle RHS škály 17 A (yellow-orange group), další barevné odstíny vnitřního úboru 169 B (greyed-orange group). Nažky jsou tmavě hnědé barvy o průměrné délce bez chmýru 13 mm, v poměru nažka chmýr 2:1. Hmotnost tisíce semen je 6,9 g.

***Tagetes x patula* ‘Bonanza Bee’ (č. 10)**

Odrůda ‘Bonanza Bee’ dorůstá průměrné výšky 0,26 m. Spodní listy dosahují průměrné délky 110 mm, průměrná délka listu v horní části stonku je 70 mm. Listy jsou ve spodní části rostliny vstřícné a ve vyšších částech rostliny střídavé. Listy mají ploché a krátké řapíky. Čepel listů je lichozpeřená s lístky obklopenými se širším konečným lístkem. Listy jsou po obvodu hrubě pilovité, odění listů je lysé. Barva listu je dle RHS škály u listu N 137 C (green group). Zákrov průměrné délky 25 mm a průměrné šířky 15 mm. Stopky úborů (od zákrovu po první rozvětvení) dosahovaly průměrné délky 60 mm. Rostliny přinášely v průměru po třiceti jedna úborech průměrné šířky 70 mm. Úbory typu Transiensis jsou seskládány z vnějších souměrných (paprskovitých) a vnitřních trubkovitých květů. Paprsky dosahují průměrné délky 30 mm, obvodové typu PL, centrální místy inklinují k PR, a bývá jich v průměru 43 v úboru. Kvítky disku jsou zvonkovitě pětilaločnaté, v průměrném počtu 30 pro úbor. Květy jsou vícebarevné. Základní barevný odstín vnějšího úboru dle RHS škály 17 A (yellow-orange group), další barevné odstíny vnějšího úboru 169 B (greyed-orange group). Základní barevný odstín vnitřního úboru dle RHS škály 17 A (yellow-orange group), další barevné odstíny vnitřního úboru 169 B (greyed-orange group). Nažky jsou tmavě hnědé barvy o průměrné délce bez chmýru 12 mm, v poměru nažka chmýr 2:1. Hmotnost tisíce semen je 7,2 g.

***Tagetes x patula* ‘Harmony Boy’ (č. 11)**

Odrůda ‘Harmony Boy’ dorůstá průměrné výšky 0,24 m. Spodní listy dosahují průměrné délky 110 mm, průměrná délka listu v horní části stonku je 60 mm. Listy jsou ve spodní části rostliny vstřícné a ve vyšších částech rostliny střídavé. Listy mají ploché a krátké řapíky. Čepel listů je lichozpeřená s lístky obklopenými se širším konečným lístkem. Listy jsou po obvodu hrubě pilovité, odění listů je lysé. Barva listu je dle RHS škály u listu 133 A (green group). Zákrov průměrné délky 20 mm a průměrné šířky 15 mm. Stopky úborů (od zákrovu po první rozvětvení) dosahovaly průměrné délky 66

mm. Rostliny přinášely v průměru po třiceti tři úborů průměrné šířky 45 mm. Úbory typu *Transiensis* jsou seskládány z vnějších souměrných (paprskovitých) a vnitřních trubkovitých květů. Paprsky dosahují průměrné délky 20 mm, obvodové typu PL, centrální místy inklinují k PR, a bývá jich v průměru 38 v úboru. Kvítky disku jsou zvonkovitě pětilaločnaté, v průměrném počtu 29 pro úbor. Květy jsou vícebarevné. Základní barevný odstín vnějšího úboru dle RHS škály N 172 A (greyed-orange group). Základní barevný odstín vnitřního úboru dle RHS škály N 25 C (orange group). Nažky jsou tmavě hnědé/černé barvy o průměrné délce bez chmýru 12 mm, v poměru nažka chmýr 2:1. Hmotnost tisíce semen je 9,1 g.

***Tagetes x patula* ‘Harmony Boy’ (č. 12)**

Odrůda ‘Harmony Boy’ dorůstá průměrné výšky 0,23 m. Spodní listy dosahují průměrné délky 105 mm, průměrná délka listu v horní části stonku je 60 mm. Listy jsou ve spodní části rostliny vstřícné a ve vyšších částech rostliny střídavé. Listy mají ploché a krátké řapíky. Čepel listů je lichozpeřená s lístky obkopinatými se širším konečným lístkem. Listy jsou po obvodu hrubě pilovité, odění listů je lysé. Barva listu je dle RHS škály u listu 136 A (green group). Zákrov průměrné délky 20 mm a průměrné šířky 13 mm. Stopky úborů (od zákrovu po první rozvětvení) dosahovaly průměrné délky 62 mm. Rostliny přinášely v průměru po třiceti sedm úborů průměrné šířky 45 mm. Úbory typu *Transiensis* jsou seskládány z vnějších souměrných (paprskovitých) a vnitřních trubkovitých květů. Paprsky dosahují průměrné délky 25 mm, obvodové typu PL, centrální místy inklinují k PR, a bývá jich v průměru 46 v úboru. Kvítky disku jsou zvonkovitě pětilaločnaté, v průměrném počtu 33 pro úbor. Květy jsou vícebarevné. Základní barevný odstín vnějšího úboru dle RHS škály 28 A (orange group). Základní barevný odstín vnitřního úboru dle RHS škály N 25 C (orange group). Nažky jsou tmavě hnědé/černé barvy o průměrné délce bez chmýru 12 mm, v poměru nažka chmýr 2:1. Hmotnost tisíce semen je 8,8 g.

***Tagetes x patula* ‘Bonanza Deep Orange’ (č. 13)**

Odrůda ‘Bonanza Deep Orange’ dorůstá průměrné výšky 0,17 m. Spodní listy dosahují průměrné délky 90 mm, průměrná délka listu v horní části stonku je 60 mm. Listy jsou ve spodní části rostliny vstřícné a ve vyšších částech rostliny střídavé. Listy mají ploché a krátké řapíky. Čepel listů je lichozpeřená s lístky obkopinatými se širším konečným lístkem. Listy jsou po obvodu hrubě pilovité, odění listů je lysé. Barva listu je dle RHS

škály u listu N 137 B (green group). Zákrov průměrné délky 20 mm a průměrné šířky 10 mm. Stopky úborů (od zákrovu po první rozvětvení) dosahovaly průměrné délky 65 mm. Rostliny přinášely v průměru třicet dva úborů průměrné šířky 50 mm. Úbory typu *Transiensis* jsou seskládány z vnějších souměrných (paprskovitých) a vnitřních trubkovitých květů. Paprsky dosahují průměrné délky 18 mm, obvodové typu PL, centrální místy inklinují k PR, a bývá jich v průměru 26 v úboru. Kvítky disku jsou zvonkovitě pětilaločnaté, v průměrném počtu 30 pro úbor. Květy jsou jednobarevné. Základní barevný odstín vnějšího i vnitřního úboru dle RHS škály N 25 B (orange group). Nažky jsou tmavě hnědé/černé barvy o průměrné délce bez chmýru 10 mm, v poměru nažka chmýr 2:1. Hmotnost tisíce semen je 7,1 g.

***Tagetes x patula* ‘La Bamba’ (č. 14)**

Odrůda ‘La Bamba’ dorůstá průměrné výšky 0,88 m. Spodní listy dosahují průměrné délky 140 mm, průměrná délka listu v horní části stonku je 50 mm. Listy jsou ve spodní části rostliny vstřícné a ve vyšších částech rostliny střídavé. Listy mají ploché a krátké řapíky. Čepel listů je lichozpeřená s lístky obklopenými se širším konečným lístkem. Listy jsou po obvodu hrubě pilovité, odění listů je lysé. Barva listu je dle RHS škály u listu N 137 A (green group). Zákrov průměrné délky 20 mm a průměrné šířky 10 mm. Stopky úborů (od zákrovu po první rozvětvení) dosahovaly průměrné délky 110 mm. Rostliny přinášely v průměru čtyřicet devět úborů průměrné šířky 35 mm. Úbory typu *Simplices* jsou seskládány z vnějších souměrných (paprskovitých) a vnitřních trubkovitých květů. Paprsky dosahují průměrné délky 15 mm, obvodové typu PL, centrální místy inklinují k PR, a bývá jich v průměru 8 v úboru. Kvítky disku jsou zvonkovitě pětilaločnaté, v průměrném počtu 196 pro úbor. Květy jsou vícebarevné. Základní barevný odstín vnějšího úboru dle RHS škály 9 A (yellow group), další barevné odstíny vnějšího úboru 17 B (yellow-orange group). Základní barevný odstín vnitřního úboru dle RHS škály 17 B (yellow-orange group). Nažky jsou černé barvy o průměrné délce bez chmýru 12 mm, v poměru nažka chmýr 2:1. Hmotnost tisíce semen je 9,2 g.

***Tagetes x patula* ‘Safari Yellow’ (č. 15)**

Odrůda ‘Safari Yellow’ dorůstá průměrné výšky 0,23 m. Spodní listy dosahují průměrné délky 120 mm, průměrná délka listu v horní části stonku je 65 mm. Listy jsou ve spodní části rostliny vstřícné a ve vyšších částech rostliny střídavé. Listy mají ploché

a krátké řapíky. Čepel listů je lichozpeřená s lístky obkopinatými se širším konečným lístkem. Listy jsou po obvodu hrubě pilovité, odění listů je lysé. Barva listu je dle RHS škály u listu N 137 B (green group). Zákrov průměrné délky 25 mm a průměrné šířky 10 mm. Stopky úborů (od zákrovu po první rozvětvení) dosahovaly průměrné délky 75 mm. Rostliny přinášely v průměru čtyřicet čtyři úborů průměrné šířky 50 mm. Úbory typu Transientes jsou seskládány z vnějších souměrných (paprskovitých) a vnitřních trubkovitých květů. Paprsky dosahují průměrné délky 35 mm, obvodové typu PL, centrální místy inklinují k PR, a bývá jich v průměru 36 v úboru. Kvítky disku jsou zvonkovitě pětilaločnaté, v průměrném počtu 56 pro úbor. Květy jsou jednobarevné. Základní barevný odstín vnějšího i vnitřního úboru dle RHS škály 9 A (yellow group). Nažky jsou černé barvy o průměrné délce bez chmýru 12 mm, v poměru nažka chmýr 2:1. Hmotnost tisíce semen je 10,1 g.

***Tagetes x patula* ‘Safari Yellow Fire’ (č. 16)**

Odrůda ‘Safari Yellow Fire’ dorůstá průměrné výšky 0,35 m. Spodní listy dosahují průměrné délky 115 mm, průměrná délka listu v horní části stonku je 76 mm. Listy jsou ve spodní části rostliny vstřícné a ve vyšších částech rostliny střídavé. Listy mají ploché a krátké řapíky. Čepel listů je lichozpeřená s lístky obkopinatými se širším konečným lístkem. Listy jsou po obvodu hrubě pilovité, odění listů je lysé. Barva listu je dle RHS škály u listu N 137 B (green group). Zákrov průměrné délky 22 mm a průměrné šířky 15 mm. Stopky úborů (od zákrovu po první rozvětvení) dosahovaly průměrné délky 73 mm. Rostliny přinášely v průměru třicet pět úborů průměrné šířky 43 mm. Úbory typu Transientes jsou seskládány z vnějších souměrných (paprskovitých) a vnitřních trubkovitých květů. Paprsky dosahují průměrné délky 29 mm, obvodové typu PL, centrální místy inklinují k PR, a bývá jich v průměru 38 v úboru. Kvítky disku jsou zvonkovitě pětilaločnaté, v průměrném počtu 62 pro úbor. Květy jsou vícebarevné. Základní barevný odstín vnějšího úboru dle RHS škály 14 A (yellow-orange group), další barevné odstíny vnějšího úboru 175 B (greyed-orange group). Základní barevný odstín vnitřního úboru dle RHS škály 14 A (yellow-orange group). Nažky jsou černé barvy o průměrné délce bez chmýru 12 mm, v poměru nažka chmýr 2:1. Hmotnost tisíce semen je 8,2 g.

***Tagetes x patula* 'Mr. Majestic' (č. 17)**

Odrůda 'Mr. Majestic' dorůstá průměrné výšky 0,37 m. Spodní listy dosahují průměrné délky 95 mm, průměrná délka listu v horní části stonku je 64 mm. Listy jsou ve spodní části rostliny vstřícné a ve vyšších částech rostliny střídavé. Listy mají ploché a krátké řapíky. Čepel listů je lichozpeřená s lístky obkopynatými se širším konečným lístkem. Listy jsou po obvodu hrubě pilovité, odění listů je lysé. Barva listu je dle RHS škály u listu 136 B (green group). Zákrov průměrné délky 25 mm a průměrné šířky 13 mm. Stopky úborů (od zákrovu po první rozvětvení) dosahovaly průměrné délky 55 mm. Rostliny přinášely v průměru třicet sedm úborů průměrné šířky 32 mm. Úbory typu *Simplices* jsou seskládány z vnějších souměrných (paprskovitých) a vnitřních trubkovitých květů. Paprsky dosahují průměrné délky 16 mm, obvodové typu PL, centrální místy inklinují k PR, a bývá jich v průměru 6 v úboru. Kvítky disku jsou zvonkovitě pětilaločnaté, v průměrném počtu 66 pro úbor. Květy jsou vícebarevné. Základní barevný odstín vnějšího úboru dle RHS škály 17 A (yellow-orange group), další barevné odstíny vnějšího úboru 183 B (greyed-purple group). Základní barevný odstín vnitřního úboru dle RHS škály 17 A (yellow-orange group). Nažky jsou černé barvy o průměrné délce bez chmýru 12 mm, v poměru nažka chmýr 2:1. Hmotnost tisíce semen je 8,3 g.

***Tagetes x patula* 'Mr. Majestic' (č. 18)**

Odrůda 'Mr. Majestic' dorůstá průměrné výšky 0,34 m. Spodní listy dosahují průměrné délky 89 mm, průměrná délka listu v horní části stonku je 49 mm. Listy jsou ve spodní části rostliny vstřícné a ve vyšších částech rostliny střídavé. Listy mají ploché a krátké řapíky. Čepel listů je lichozpeřená s lístky obkopynatými se širším konečným lístkem. Listy jsou po obvodu hrubě pilovité, odění listů je lysé. Barva listu je dle RHS škály u listu N 138 A (green group). Zákrov průměrné délky 20 mm a průměrné šířky 10 mm. Stopky úborů, od zákrovu po první rozvětvení dosahovalo průměrné délky 56 mm. Rostliny přinášely v průměru čtyřicet úborů průměrné šířky 35 mm. Úbory typu *Simplices* jsou seskládány z vnějších souměrných (paprskovitých) a vnitřních trubkovitých květů. Paprsky dosahují průměrné délky 15 mm, obvodové typu PL, centrální místy inklinují k PR, a bývá jich v průměru 6 v úboru. Kvítky disku jsou zvonkovitě pětilaločnaté, v průměrném počtu 62 pro úbor. Květy jsou vícebarevné. Základní barevný odstín vnějšího úboru dle RHS škály 23 A (yellow-orange group), další barevné odstíny vnějšího úboru 187 B (greyed-purple group). Základní barevný

odstín vnitřního úboru dle RHS škály 23 A (yellow-orange group). Nažky jsou černé barvy o průměrné délce bez chmýru 12 mm, v poměru nažka chmýr 2:1. Hmotnost tisíce semen je 9,4 g.

***Tagetes x patula* ‘Oranžový paprsek’ (č. 19)**

Odrůda ‘Oranžový paprsek’ dorůstá průměrné výšky 0,4 m. Spodní listy dosahují průměrné délky 92 mm, průměrná délka listu v horní části stonku je 54 mm. Listy jsou ve spodní části rostliny vstřícné a ve vyšších částech rostliny střídavé. Listy mají ploché a krátké řapíky. Čepel listů je lichozpeřená s lístky obklopenými se širším konečným lístkem. Listy jsou po obvodu hrubě pilovité, odění listů je lysé. Barva listu je dle RHS škály u listu 135 B (green group). Zákrov průměrné délky 18 mm a průměrné šířky 10 mm. Stopky úborů (od zákrovu po první rozvětvení) dosahovaly průměrné délky 56 mm. Rostliny přinášely v průměru šedesát úborů průměrné šířky 37 mm. Úbory typu Transientes jsou seskládány z vnějších souměrných (paprskovitých) a vnitřních trubkovitých květů. Paprsky dosahují průměrné délky 21 mm, obvodové typu PL, centrální místy inklinují k PR, a bývá jich v průměru 7 v úboru. Kvítky disku jsou zvonkovitě pětilaločnaté, v průměrném počtu 90 pro úbor. Květy jsou jednobarevné. Základní barevný odstín vnějšího i vnitřního úboru dle RHS škály 23 A (yellow-orange group). Nažky jsou černé barvy o průměrné délce bez chmýru 10 mm, v poměru nažka chmýr 2:1. Hmotnost tisíce semen je 5,6 g.

***Tagetes x patula* ‘Spry Boy’ (č. 20)**

Odrůda ‘Spry Boy’ dorůstá průměrné výšky 0,43 m. Spodní listy dosahují průměrné délky 94 mm, průměrná délka listu v horní části stonku je 52 mm. Listy jsou ve spodní části rostliny vstřícné a ve vyšších částech rostliny střídavé. Listy mají ploché a krátké řapíky. Čepel listů je lichozpeřená s lístky obklopenými se širším konečným lístkem. Listy jsou po obvodu hrubě pilovité, odění listů je lysé. Barva listu je dle RHS škály u listu 146 A (yellow-green group). Zákrov průměrné délky 20 mm a průměrné šířky 10 mm. Stopky úborů (od zákrovu po první rozvětvení) dosahovaly průměrné délky 53 mm. Rostliny přinášely v průměru padesát šest úborů průměrné šířky 45 mm. Úbory typu Transientes jsou seskládány z vnějších souměrných (paprskovitých) a vnitřních trubkovitých květů. Paprsky dosahují průměrné délky 20 mm, obvodové typu PL, centrální místy inklinují k PR, a bývá jich v průměru 46 v úboru. Kvítky disku jsou zvonkovitě pětilaločnaté, v průměrném počtu 32 pro úbor. Květy jsou vícebarevné.

Základní barevný odstín vnějšího úboru dle RHS škály 17 A (yellow-orange group), další barevné odstíny vnějšího úboru 170 A (greyed-orange group). Základní barevný odstín vnitřního úboru dle RHS škály 17 A (yellow-orange group). Nažky jsou černé barvy o průměrné délce bez chmýru 10 mm, v poměru nažka chmýr 2:1. Hmotnost tisíce semen je 8,7 g.

***Tagetes x patula* ‘Spry Boy’ (č. 21)**

Odrůda ‘Spry Boy’ dorůstá průměrné výšky 0,41 m. Spodní listy dosahují průměrné délky 90 mm, průměrná délka listu v horní části stonku je 54 mm. Listy jsou ve spodní části rostliny vstřícné a ve vyšších částech rostliny střídavé. Listy mají ploché a krátké řapíky. Čepel listů je lichozpeřená s lístky obkopinatými se širším konečným lístkem. Listy jsou po obvodu hrubě pilovité, odění listů je lysé. Barva listu je dle RHS škály u listu N 137 D (green group). Zákrov průměrné délky 19 mm a průměrné šířky 10 mm. Stopky úborů (od zákrovu po první rozvětvení) dosahovaly průměrné délky 57 mm. Rostliny přinášely v průměru padesát devět úborů průměrné šířky 30 mm. Úbory typu Transientes jsou seskládány z vnějších souměrných (paprskovitých) a vnitřních trubkovitých květů. Paprsky dosahují průměrné délky 12 mm, obvodové typu PL, centrální místy inklinují k PR, a bývá jich v průměru 43 v úboru. Kvítky disku jsou zvonkovitě pětilaločné, v průměrném počtu 40 pro úbor. Květy jsou vícebarevné. Základní barevný odstín vnějšího úboru dle RHS škály 13 A (yellow group), další barevné odstíny vnějšího úboru N 34 A (orange-red group). Základní barevný odstín vnitřního úboru dle RHS škály 13 A (yellow group). Nažky jsou tmavě hnědé/černé barvy o průměrné délce bez chmýru 10 mm, v poměru nažka chmýr 2:1. Hmotnost tisíce semen je 8,2 g.

***Tagetes x patula* ‘Harmony Boy’ (č. 22)**

Odrůda ‘Harmony Boy’ dorůstá průměrné výšky 0,4 m. Spodní listy dosahují průměrné délky 86 mm, průměrná délka listu v horní části stonku je 48 mm. Listy jsou ve spodní části rostliny vstřícné a ve vyšších částech rostliny střídavé. Listy mají ploché a krátké řapíky. Čepel listů je lichozpeřená s lístky obkopinatými se širším konečným lístkem. Listy jsou po obvodu hrubě pilovité, odění listů je lysé. Barva listu je dle RHS škály u listu N 137 C (green group). Zákrov průměrné délky 20 mm a průměrné šířky 10 mm. Stopky úborů (od zákrovu po první rozvětvení) dosahovaly průměrné délky 97 mm. Rostliny přinášely v průměru šedesát devět úborů průměrné šířky 40 mm. Úbory typu

Transientes jsou seskládány z vnějších souměrných (paprskovitých) a vnitřních trubkovitých květů. Paprsky dosahují průměrné délky 15 mm, obvodové typu PL, centrální místy inklinují k PR, a bývá jich v průměru 34 v úboru. Kvítky disku jsou zvonkovitě pětilaločnaté, v průměrném počtu 55 pro úbor. Květy jsou jednobarevné. Základní barevný odstín vnějšího i vnitřního úboru dle RHS škály 23 A (yellow-orange group). Nažky jsou tmavě hnědé/černé barvy o průměrné délce bez chmýru 10 mm, v poměru nažka chmýr 2:1. Hmotnost tisíce semen je 6,9 g.

***Tagetes x patula* ‘Yellow Boy’ (č. 23)**

Odrůda ‘Yellow Boy’ dorůstá průměrné výšky 0,34 m. Spodní listy dosahují průměrné délky 88 mm, průměrná délka listu v horní části stonku je 56 mm. Listy jsou ve spodní části rostliny vstřícné a ve vyšších částech rostliny střídavé. Listy mají ploché a krátké řapíky. Čepel listů je lichozpeřená s lístky obkopinatými se širším konečným lístkem. Listy jsou po obvodu hrubě pilovité, odění listů je lysé. Barva listu je dle RHS škály u listu 147 A (yellow-green group). Zákrov průměrné délky 17 mm a průměrné šířky 10 mm. Stopky úborů (od zákrovu po první rozvětvení) dosahovaly průměrné délky 53 mm. Rostliny přinášely v průměru šedesát úborů průměrné šířky 35 mm. Úbory typu Transientes jsou seskládány z vnějších souměrných (paprskovitých) a vnitřních trubkovitých květů. Paprsky dosahují průměrné délky 15 mm, obvodové typu PL, centrální místy inklinují k PR, a bývá jich v průměru 34 v úboru. Kvítky disku jsou zvonkovitě pětilaločnaté, v průměrném počtu 48 pro úbor. Květy jsou jednobarevné. Základní barevný odstín vnějšího i vnitřního úboru dle RHS škály 7 A (yellow group). Nažky jsou tmavě hnědé/černé barvy o průměrné délce bez chmýru 9 mm, v poměru nažka chmýr 2:1. Hmotnost tisíce semen je 6,8 g.

***Tagetes x patula* ‘Orange Boy’ (č. 24)**

Odrůda ‘Orange Boy’ dorůstá průměrné výšky 0,4 m. Spodní listy dosahují průměrné délky 82 mm, průměrná délka listu v horní části stonku je 47 mm. Listy jsou ve spodní části rostliny vstřícné a ve vyšších částech rostliny střídavé. Listy mají ploché a krátké řapíky. Čepel listů je lichozpeřená s lístky obkopinatými se širším konečným lístkem. Listy jsou po obvodu hrubě pilovité, odění listů je lysé. Barva listu je dle RHS škály u listu 147 A (yellow-green group). Zákrov průměrné délky 20 mm a průměrné šířky 12 mm. Stopky úborů (od zákrovu po první rozvětvení) dosahovaly průměrné délky 62 mm. Rostliny přinášely v průměru padesát devět úborů průměrné šířky 45 mm.

Úbory typu Transientes jsou seskládány z vnějších souměrných (paprskovitých) a vnitřních trubkovitých květů. Paprsky dosahují průměrné délky 14 mm, obvodové typu PL, centrální místy inklinují k PR, a bývá jich v průměru 36 v úboru. Kvítky disku jsou zvonkovitě pětilaločnaté, v průměrném počtu 33 pro úbor. Květy jsou jednobarevné. Základní barevný odstín vnějšího i vnitřního úboru dle RHS škály 25 C (orange group). Nažky jsou tmavě hnědé/černé barvy o průměrné délce bez chmýru 10 mm, v poměru nažka chmýr 2:1. Hmotnost tisíce semen je 7,8 g.

***Tagetes x patula* ‘Golden Boy’ (č. 25)**

Odrůda ‘Golden Boy’ dorůstá průměrné výšky 0,39 m. Spodní listy dosahují průměrné délky 78 mm, průměrná délka listu v horní části stonku je 49 mm. Listy jsou ve spodní části rostliny vstřícné a ve vyšších částech rostliny střídavé. Listy mají ploché a krátké řapíky. Čepel listů je lichozpeřená s lístky obkopinatými se širším konečným lístkem. Listy jsou po obvodu hrubě pilovité, odění listů je lysé. Barva listu je dle RHS škály u listu 137 A (green group). Zákrov průměrné délky 18 mm a průměrné šířky 12 mm. Stopky úborů (od zákrovu po první rozvětvení) dosahovaly průměrné délky 89 mm. Rostliny přinášely v průměru padesát jedna úborů průměrné šířky 33 mm. Úbory typu Transientes jsou seskládány z vnějších souměrných (paprskovitých) a vnitřních trubkovitých květů. Paprsky dosahují průměrné délky 12 mm, obvodové typu PL, centrální místy inklinují k PR, a bývá jich v průměru 39 v úboru. Kvítky disku jsou zvonkovitě pětilaločnaté, v průměrném počtu 55 pro úbor. Květy jsou jednobarevné. Základní barevný odstín vnějšího i vnitřního úboru dle RHS škály 14 B (yellow-orange group). Nažky jsou černé barvy o průměrné délce bez chmýru 9 mm, v poměru nažka chmýr 2:1. Hmotnost tisíce semen je 6,9 g.

***Tagetes x patula* ‘Bonanza Gold’ č. 26)**

Odrůda ‘Bonanza Gold’ dorůstá průměrné výšky 0,4 m. Spodní listy dosahují průměrné délky 74 mm, průměrná délka listu v horní části stonku je 51 mm. Listy jsou ve spodní části rostliny vstřícné a ve vyšších částech rostliny střídavé. Listy mají ploché a krátké řapíky. Čepel listů je lichozpeřená s lístky obkopinatými se širším konečným lístkem. Listy jsou po obvodu hrubě pilovité, odění listů je lysé. Barva listu je dle RHS škály u listu 147 A (yellow-green group). Zákrov průměrné délky 20 mm a průměrné šířky 13 mm. Stopky úborů (od zákrovu po první rozvětvení) dosahovaly průměrné délky 58 mm. Rostliny přinášely v průměru čtyřicet úborů průměrné šířky 46 mm. Úbory typu

Transientes jsou seskládány z vnějších souměrných (paprskovitých) a vnitřních trubkovitých květů. Paprsky dosahují průměrné délky 20 mm, obvodové typu PL, centrální místy inklinují k PR, a bývá jich v průměru 47 v úboru. Kvítky disku jsou zvonkovitě pětilaločnaté, v průměrném počtu 35 pro úbor. Květy jsou jednobarevné. Základní barevný odstín vnějšího i vnitřního úboru dle RHS škály 17 A (yellow-orange group). Nažky jsou tmavě hnědé/černé barvy o průměrné délce bez chmýru 13 mm, v poměru nažka chmýr 2:1. Hmotnost tisíce semen je 6,1 g.

***Tagetes x patula* ‘Bonanza Orange’ (č. 27)**

Odrůda ‘Bonanza Orange’ dorůstá průměrné výšky 0,43 m. Spodní listy dosahují průměrné délky 70 mm, průměrná délka listu v horní části stonku je 52 mm. Listy jsou ve spodní části rostliny vstřícné a ve vyšších částech rostliny střídavé. Listy mají ploché a krátké řapíky. Čepel listů je lichozpeřená s lístky obkopinatými se širším konečným lístkem. Listy jsou po obvodu hrubě pilovité, odění listů je lysé. Barva listu je dle RHS škály u listu N 137 A (green group). Zákrov průměrné délky 20 mm a průměrné šířky 10 mm. Stopky úborů (od zákrovu po první rozvětvení) dosahovaly průměrné délky 56 mm. Rostliny přinášely v průměru čtyřicet jedna úborů průměrné šířky 60 mm. Úbory typu Transientes jsou seskládány z vnějších souměrných (paprskovitých) a vnitřních trubkovitých květů. Paprsky dosahují průměrné délky 20 mm, obvodové typu PL, centrální místy inklinují k PR, a bývá jich v průměru 37 v úboru. Kvítky disku jsou zvonkovitě pětilaločnaté, v průměrném počtu 46 pro úbor. Květy jsou jednobarevné. Základní barevný odstín vnějšího i vnitřního úboru dle RHS škály 25 C (orange group). Nažky jsou tmavě šedé barvy o průměrné délce bez chmýru 11 mm, v poměru nažka chmýr 2:1. Hmotnost tisíce semen je 5,9 g.

***Tagetes x patula* ‘Bonanza Yellow’ (č. 28)**

Odrůda ‘Bonanza Yellow’ dorůstá průměrné výšky 0,43 m. Spodní listy dosahují průměrné délky 89 mm, průměrná délka listu v horní části stonku je 60 mm. Listy jsou ve spodní části rostliny vstřícné a ve vyšších částech rostliny střídavé. Listy mají ploché a krátké řapíky. Čepel listů je lichozpeřená s lístky obkopinatými se širším konečným lístkem. Listy jsou po obvodu hrubě pilovité, odění listů je lysé. Barva listu je dle RHS škály u listu 139 A (green group). Zákrov průměrné délky 15 mm a průměrné šířky 13 mm. Stopky úborů (od zákrovu po první rozvětvení) dosahovaly průměrné délky 76 mm. Rostliny přinášely v průměru čtyřicet dva úborů průměrné šířky 50 mm. Úbory

typu Transientes jsou seskládány z vnějších souměrných (paprskovitých) a vnitřních trubkovitých květů. Paprsky dosahují průměrné délky 20 mm, obvodové typu PL, centrální místy inklinují k PR, a bývá jich v průměru 60 v úboru. Kvítky disku jsou zvonkovitě pětilaločnaté, v průměrném počtu 60 pro úbor. Květy jsou jednobarevné. Základní barevný odstín vnějšího i vnitřního úboru dle RHS škály 13 A (yellow group). Nažky jsou tmavě hnědé barvy o průměrné délce bez chmýru 10 mm, v poměru nažka chmýr 2:1. Hmotnost tisíce semen je 6,3 g.

5.1.2 *Tagetes erecta* L.

***Tagetes erecta* ‘Kilimanjaro White’ (č. 35)**

Odrůda ‘Kilimanjaro White’ dorůstá průměrné výšky 0,95 m. Spodní listy dosahují průměrné délky 135 mm, průměrná délka listu v horní části stonku je 67 mm. Listy jsou ve spodní části rostliny vstřícné a ve vyšších částech rostliny střídavé. Listy mají ploché a krátké řapíky. Čepel listů je lichozpeřená s lístky obkopynatými se širším konečným lístkem. Listy jsou po obvodu hrubě pilovité, odění listů je lysé. Barva listu je dle RHS škály u listu 139 A (green group). Zákrov průměrné délky 18 mm a průměrné šířky 25 mm. Stopky úborů (od zákrovu po první rozvětvení) dosahovaly průměrné délky 165 mm. Rostliny přinášely v průměru dvacet tři úborů průměrné šířky 52 mm. Úbory typu Simplicis jsou seskládány z vnějších souměrných (paprskovitých) a vnitřních trubkovitých květů. Paprsky dosahují průměrné délky 29 mm, obvodové typu PL, centrální místy inklinují k PR, a bývá jich v průměru 54 v úboru. Kvítky disku jsou zvonkovitě pětilaločnaté, v průměrném počtu 92 pro úbor. Květy jsou jednobarevné. Základní barevný odstín vnějšího i vnitřního úboru dle RHS škály 10 A (yellow group). Nažky jsou černé barvy o průměrné délce bez chmýru 10 mm, v poměru nažka chmýr 2:1. Hmotnost tisíce semen je 8,5 g.

***Tagetes erecta* ‘Zlatá koruna’ (č. 36)**

Odrůda ‘Zlatá koruna’ dorůstá průměrné výšky 1,04 m. Spodní listy dosahují průměrné délky 138 mm, průměrná délka listu v horní části stonku je 72 mm. Listy jsou ve spodní části rostliny vstřícné a ve vyšších částech rostliny střídavé. Listy mají ploché a krátké řapíky. Čepel listů je lichozpeřená s lístky obkopynatými se širším konečným lístkem. Listy jsou po obvodu hrubě pilovité, odění listů je lysé. Barva listu je dle RHS škály u listu 139 A (green group). Zákrov průměrné délky 20 mm a průměrné šířky 24 mm. Stopky úborů (od zákrovu po první rozvětvení) dosahovaly průměrné délky 134 mm.

Rostliny přinášely v průměru čtyřicet úborů průměrné šířky 59 mm. Úbory typu *Simplices* jsou seskládány z vnějších souměrných (paprskovitých) a vnitřních trubkovitých květů. Paprsky dosahují průměrné délky 29 mm, obvodové typu PL, centrální místy inklinují k PR, a bývá jich v průměru 10 v úboru. Kvítky disku jsou zvonkovitě pětilaločnaté, v průměrném počtu 180 pro úbor. Květy jsou jednobarevné. Základní barevný odstín vnějšího i vnitřního úboru dle RHS škály 14 A (yellow-orange group). Nažky jsou černé barvy o průměrné délce bez chmýru 10 mm, v poměru nažka chmýr 2:1. Hmotnost tisíce semen je 3,9 g.

***Tagetes erecta* ‘Moravec’ (č. 37)**

Odrůda ‘Moravec’ dorůstá průměrné výšky 0,81 m. Spodní listy dosahují průměrné délky 135 mm, průměrná délka listu v horní části stonku je 76 mm. Listy jsou ve spodní části rostliny vstřícné a ve vyšších částech rostliny střídavé. Listy mají ploché a krátké řapíky. Čepel listů je lichozpeřená s lístky obkopinatými se širším konečným lístkem. Listy jsou po obvodu hrubě pilovité, odění listů je lysé. Barva listu je dle RHS škály u listu 139 A (green group). Zákrov průměrné délky 25 mm a průměrné šířky 27 mm. Stopky úborů (od zákrovu po první rozvětvení) dosahovaly průměrné délky 137 mm. Rostliny přinášely v průměru třicet tři úborů průměrné šířky 59 mm. Úbory typu *Simplices* jsou seskládány z vnějších souměrných (paprskovitých) a vnitřních trubkovitých květů. Paprsky dosahují průměrné délky 19 mm, obvodové typu PL, centrální místy inklinují k PR, a bývá jich v průměru 10 v úboru. Kvítky disku jsou zvonkovitě pětilaločnaté, v průměrném počtu 280 pro úbor. Květy jsou jednobarevné. Základní barevný odstín vnějšího i vnitřního úboru dle RHS škály 5 A (yellow group). Nažky jsou černé barvy o průměrné délce bez chmýru 9 mm, v poměru nažka chmýr 2:1. Hmotnost tisíce semen je 4,8 g.

***Tagetes erecta* ‘Bydgoszcz-Ob’ (č. 38)**

Odrůda ‘Bydgoszcz-Ob’ dorůstá průměrné výšky 1,01 m. Spodní listy dosahují průměrné délky 126 mm, průměrná délka listu v horní části stonku je 78 mm. Listy jsou ve spodní části rostliny vstřícné a ve vyšších částech rostliny střídavé. Listy mají ploché a krátké řapíky. Čepel listů je lichozpeřená s lístky obkopinatými se širším konečným lístkem. Listy jsou po obvodu hrubě pilovité, Odění listů je lysé. Barva listu je dle RHS škály u listu N 138 A (green group). Zákrov průměrné délky 23 mm a průměrné šířky 20 mm. Stopky úborů (od zákrovu po první rozvětvení) dosahovaly průměrné délky 124 mm.

Rostliny přinášely v průměru třicet jedna úborů průměrné šířky 57 mm. Úbory typu Pauciseriati jsou seskládány z vnějších souměrných (paprskovitých) a vnitřních trubkovitých květů. Paprsky dosahují průměrné délky 25 mm, obvodové typu ESL, centrální místy inklinují k PR, a bývá jich v průměru 10 v úboru. Kvítky disku jsou zvonkovitě pětilaločnaté, v průměrném počtu 120 pro úbor. Květy jsou jednobarevné. Základní barevný odstín vnějšího i vnitřního úboru dle RHS škály 23 A (yellow-orange group). Nažky jsou černé barvy o průměrné délce bez chmýru 11 mm, v poměru nažka chmýr 2:1. Hmotnost tisíce semen je 7,8 g.

***Tagetes erecta* ‘Vladimirskij Veršok’ (č. 39)**

Odrůda ‘Vladimirskij Veršok’ dorůstá průměrné výšky 1,1 m. Spodní listy dosahují průměrné délky 128 mm, průměrná délka listu v horní části stonku je 70 mm. Listy jsou ve spodní části rostliny vstřícné a ve vyšších částech rostliny střídavé. Listy mají ploché a krátké řapíky. Čepel listů je lichozpeřená s lístky obkopinatými se širším konečným lístkem. Listy jsou po obvodu hrubě pilovité, odění listů je lysé. Barva listu je dle RHS škály u listu 141 A (green group). Zákrov průměrné délky 23 mm a průměrné šířky 25 mm. Stopky úborů (od zákrovu po první rozvětvení) dosahovaly průměrné délky 100 mm. Rostliny přinášely v průměru padesát jedna úborů průměrné šířky 70 mm. Úbory typu Pauciseriati jsou seskládány z vnějších souměrných (paprskovitých) a vnitřních trubkovitých květů. Paprsky dosahují průměrné délky 31 mm, obvodové typu ESL, centrální místy inklinují k PR, a bývá jich v průměru 13 v úboru. Kvítky disku jsou zvonkovitě pětilaločnaté, v průměrném počtu 96 pro úbor. Květy jsou jednobarevné. Základní barevný odstín vnějšího i vnitřního úboru dle RHS škály 10 A (yellow group). Nažky jsou černé barvy o průměrné délce bez chmýru 12 mm, v poměru nažka chmýr 2:1. Hmotnost tisíce semen je 9,3 g.

***Tagetes erecta* ‘Vanilla’ (č. 40)**

Odrůda ‘Vanilla’ dorůstá průměrné výšky 0,51 m. Spodní listy dosahují průměrné délky 136 mm, průměrná délka listu v horní části stonku je 64 mm. Listy jsou ve spodní části rostliny vstřícné a ve vyšších částech rostliny střídavé. Listy mají ploché a krátké řapíky. Čepel listů je lichozpeřená s lístky obkopinatými se širším konečným lístkem. Listy jsou po obvodu hrubě pilovité, odění listů je lysé. Barva listu je dle RHS škály u listu 134 A (green group). Zákrov průměrné délky 20 mm a průměrné šířky 21 mm. Stopky úborů (od zákrovu po první rozvětvení) dosahovaly průměrné délky 84 mm.

Rostliny přinášely v průměru dvacet sedm úborů průměrné šířky 69 mm. Úbory typu Subundulati jsou seskládány z vnějších souměrných (paprskovitých) květů. Paprsky dosahují průměrné délky 23 mm, obvodové typu ESL a bývá jich v průměru 240 v úboru. Květy jsou jednobarevné. Základní barevný odstín úboru dle RHS škály 3 A (yellow group). Nažky jsou černé barvy o průměrné délce bez chmýru 10 mm, v poměru nažka chmýr 2:1. Hmotnost tisíce semen je 9,7 g.

***Tagetes erecta* ‘Inca II Gold F1’ (č. 41)**

Odrůda ‘Inca II Gold F1’ dorůstá průměrné výšky 0,47 m. Spodní listy dosahují průměrné délky 121 mm, průměrná délka listu v horní části stonku je 61 mm. Listy jsou ve spodní části rostliny vstřícné a ve vyšších částech rostliny střídavé. Listy mají ploché a krátké řapíky. Čepel listů je lichozpeřená s lístky obklopenými se širším konečným lístkem. Listy jsou po obvodu hrubě pilovité, odění listů je lysé. Barva listu je dle RHS škály u listu 124 A (blue-green group). Zákrov průměrné délky 15 mm a průměrné šířky 26 mm. Stopky úborů (od zákrovu po první rozvětvení) dosahovaly průměrné délky 77 mm. Rostliny přinášely v průměru dvacet tři úborů průměrné šířky 67 mm. Úbory typu Subundulati jsou seskládány z vnějších souměrných (paprskovitých) květů. Paprsky dosahují průměrné délky 25 mm, obvodové typu ESL a bývá jich v průměru 320 v úboru. Květy jsou jednobarevné. Základní barevný odstín úboru dle RHS škály 14 A (yellow-orange group). Nažky jsou světle hnědé barvy o průměrné délce bez chmýru 10 mm, v poměru nažka chmýr 2:1. Hmotnost tisíce semen je 4,2 g.

5.1.3 *Tagetes tenuifolia* Cav.

***Tagetes tenuifolia* ‘Luna Gold’ (č. 29)**

Odrůda ‘Luna Gold’ dorůstá průměrné výšky 0,54 m. Spodní listy dosahují průměrné délky 41 mm, průměrná délka listu v horní části stonku je 30 mm. Listy jsou ve spodní části rostliny vstřícné a ve vyšších částech rostliny střídavé. Listy mají ploché a krátké řapíky a jsou peřenosečné se širším konečným lístkem. Listy jsou po obvodu hrubě pilovité, odění listů je lysé. Barva listu je dle RHS škály u listu N 138 B (green group). Zákrov průměrné délky 11 mm a průměrné šířky 7 mm. Stopky úborů (od zákrovu po první rozvětvení) dosahovaly průměrné délky 30 mm. Rostliny přinášely v průměru sto tři úborů průměrné šířky 15 mm. Úbory typu Simplices jsou seskládány z vnějších souměrných (paprskovitých) a vnitřních trubkovitých květů. Paprsky dosahují průměrné

délky 17 mm, obvodové typu PL, centrální místy inklinují k PR, a bývá jich v průměru 5 v úboru. Kvítky disku jsou zvonkovitě pětilaločné, v průměrném počtu 23 pro úbor. Květy jsou vícebarevné. Základní barevný odstín vnějšího úboru dle RHS škály 17 A (yellow-orange group), další barevné odstíny vnějšího úboru 25 B (orange group). Základní barevný odstín vnitřního úboru dle RHS škály 25 B (orange group). Nažky jsou tmavě hnědé barvy o průměrné délce bez chmýru 7 mm, v poměru nažka chmýr 2:1. Hmotnost tisíce semen je 1,7 g.

***Tagetes tenuifolia* ‘Luna Lemon Yellow’ (č. 30)**

Odrůda ‘Luna Lemon Yellow’ dorůstá průměrné výšky 0,51 m. Spodní listy dosahují průměrné délky 38 mm, průměrná délka listu v horní části stonku je 28 mm. Listy jsou ve spodní části rostliny vstřícné a ve vyšších částech rostliny střídavé. Listy mají ploché a krátké řapíky a jsou peřenosečné se širším konečným lístkem. Listy jsou po obvodu hrubě pilovité, odění listů je lysé. Barva listu je dle RHS škály u listu 138 A (green group). Zákrov průměrné délky 12 mm a průměrné šířky 6 mm. Stopky úborů (od zákrovu po první rozvětvení) dosahovaly průměrné délky 50 mm. Rostliny přinášely v průměru dvě sta osmnáct úborů průměrné šířky 14 mm. Úbory typu Simplicis jsou seskládány z vnějších souměrných (paprskovitých) a vnitřních trubkovitých květů. Paprsky dosahují průměrné délky 15 mm, obvodové typu PL, centrální místy inklinují k PR, a bývá jich v průměru 5 v úboru. Kvítky disku jsou zvonkovitě pětilaločné, v průměrném počtu 26 pro úbor. Květy jsou jednobarevné. Základní barevný odstín vnějšího i vnitřního úboru dle RHS škály 9 A (yellow group). Nažky jsou tmavě hnědé barvy o průměrné délce bez chmýru 6 mm, v poměru nažka chmýr 2:1. Hmotnost tisíce semen je 1,3 g.

***Tagetes tenuifolia* ‘Luna Red’ (č. 31)**

Odrůda ‘Luna Red’ dorůstá průměrné výšky 0,58 m. Spodní listy dosahují průměrné délky 58 mm, průměrná délka listu v horní části stonku je 45 mm. Listy jsou ve spodní části rostliny vstřícné a ve vyšších částech rostliny střídavé. Listy mají ploché a krátké řapíky a jsou peřenosečné se širším konečným lístkem. Listy jsou po obvodu hrubě pilovité, odění listů je lysé. Barva listu je dle RHS škály u listu 137 A (green group). Zákrov průměrné délky 15 mm a průměrné šířky 4 mm. Stopky úborů (od zákrovu po první rozvětvení) dosahovaly průměrné délky 36 mm. Rostliny přinášely v průměru sto osmdesát jedna úborů průměrné šířky 18 mm. Úbory typu Simplicis jsou seskládány

z vnějších souměrných (paprskovitých) a vnitřních trubkovitých květů. Paprsky dosahují průměrné délky 14 mm, obvodové typu PL, centrální místy inklinují k PR, a bývá jich v průměru 5 v úboru. Kvítky disku jsou zvonkovitě pětilaločné, v průměrném počtu 27 pro úbor. Květy jsou vícebarevné. Základní barevný odstín vnějšího úboru dle RHS škály 169 A (greyed-orange group), další barevné odstíny vnějšího úboru 23 A (yellow-orange group). Základní barevný odstín vnitřního úboru dle RHS škály 23 A (yellow-orange group). Nažky jsou tmavě hnědé barvy o průměrné délce bez chmýru 5 mm, v poměru nažka chmýr 2:1. Hmotnost tisíce semen je 2,0 g.

***Tagetes tenuifolia* ‘Lulu’ (č. 32)**

Odrůda ‘Lulu’ dorůstá průměrné výšky 0,49 m. Spodní listy dosahují průměrné délky 32 mm, průměrná délka listu v horní části stonku je 22 mm. Listy jsou ve spodní části rostliny vstřícné a ve vyšších částech rostliny střídavé. Listy mají ploché a krátké řapíky a jsou peřenosečné se širším konečným lístkem. Listy jsou po obvodu hrubě pilovité, odění listů je lysé. Barva listu je dle RHS škály u listu 137 C (green group). Zákrov průměrné délky 13 mm a průměrné šířky 5 mm. Stopky úborů (od zákrovu po první rozvětvení) dosahovaly průměrné délky 26 mm. Rostliny přinášely v průměru osmdesát devět úborů průměrné šířky 20 mm. Úbory typu Simplices jsou seskládány z vnějších souměrných (paprskovitých) a vnitřních trubkovitých květů. Paprsky dosahují průměrné délky 10 mm, obvodové typu PL, centrální místy inklinují k PR, a bývá jich v průměru 5 v úboru. Kvítky disku jsou zvonkovitě pětilaločné, v průměrném počtu 20 pro úbor. Květy jsou jednobarevné. Základní barevný odstín vnějšího i vnitřního úboru dle RHS škály 7 A (yellow group). Nažky jsou světle hnědé barvy o průměrné délce bez chmýru 7 mm, v poměru nažka chmýr 2:1. Hmotnost tisíce semen je 1,7 g.

***Tagetes tenuifolia* ‘Lulu’ (č. 33)**

Odrůda ‘Lulu’ dorůstá průměrné výšky 0,31 m. Spodní listy dosahují průměrné délky 32 mm, průměrná délka listu v horní části stonku je 20 mm. Listy jsou ve spodní části rostliny vstřícné a ve vyšších částech rostliny střídavé. Listy mají ploché a krátké řapíky a jsou peřenosečné se širším konečným lístkem. Listy jsou po obvodu hrubě pilovité, odění listů je lysé. Barva listu je dle RHS škály u listu 137 C (green group). Zákrov průměrné délky 12 mm a průměrné šířky 3 mm. Stopky úborů (od zákrovu po první rozvětvení) dosahovaly průměrné délky 47 mm. Rostliny přinášely v průměru sto osmdesát tři úborů průměrné šířky 18 mm. Úbory typu Simplices jsou seskládány

z vnějších souměrných (paprskovitých) a vnitřních trubkovitých květů. Paprsky dosahují průměrné délky 11 mm, obvodové typu PL, centrální místy inklinují k PR, a bývá jich v průměru 5 v úboru. Kvítky disku jsou zvonkovitě pětilaločné, v průměrném počtu 18 pro úbor. Květy jsou jednobarevné. Základní barevný odstín vnějšího i vnitřního úboru dle RHS škály 7 A (yellow group). Nažky jsou tmavě šedé/černé barvy o průměrné délce bez chmýru 6 mm, v poměru nažka chmýr 2:1. Hmotnost tisíce semen je 1,6 g.

***Tagetes tenuifolia* ‘Ornament’ (č. 34)**

Odrůda ‘Ornament’ dorůstá průměrné výšky 0,48 m. Spodní listy dosahují průměrné délky 34 mm, průměrná délka listu v horní části stonku je 20 mm. Listy jsou ve spodní části rostliny vstřícné a ve vyšších částech rostliny střídavé. Listy mají ploché a krátké řapíky a jsou peřenosečné se širším konečným lístkem. Listy jsou po obvodu hrubě pilovité, odění listů je lysé. Barva listu je dle RHS škály u listu 137 A (green group). Zákrov průměrné délky 10 mm a průměrné šířky 5 mm. Stopky úborů (od zákrovu po první rozvětvení) dosahovaly průměrné délky 44 mm. Rostliny přinášely v průměru sto deset úborů průměrné šířky 17 mm. Úbory typu Simplices jsou seskládány z vnějších souměrných (paprskovitých) a vnitřních trubkovitých květů. Paprsky dosahují průměrné délky 10 mm, obvodové typu PL, centrální místy inklinují k PR, a bývá jich v průměru 5 v úboru. Kvítky disku jsou zvonkovitě pětilaločné, v průměrném počtu 30 pro úbor. Květy jsou vícebarevné. Základní barevný odstín vnějšího i vnitřního úboru dle RHS škály 23 A (yellow-orange group). Vedlejší barevný odstín vnějšího úboru dle RHS škály 175 B (greyed-orange group). Nažky jsou tmavě hnědé/černé barvy o průměrné délce bez chmýru 6 mm, v poměru nažka chmýr 2:1. Hmotnost tisíce semen je 1,6 g.

5.2 Procentuální zhodnocení deskriptorů a návrh bodového hodnocení deskriptoru

5.2.1 Habitus (tvar trsu)

Tab. 5 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých habitů u hodnocených rostlin *Tagetes patula* a návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot

Hodnota bodové škály	Habitus	Zastoupení v %	Příklad odrůdy
1	Zploštělý	57,1	‘Solena Bee’
2	Zploštělý s vyčnívajícími úbory	3,6	‘La Bamba’
3	Kulovitý	32,1	‘Bonanza Yellow’
4	Kulovitý s vyčnívajícími úbory	7,2	‘Mr. Majestic’

Rostliny *T. patula* nevytváří hlavní osu, ale mnoho postranních výhonů. Tímto tvary rostlin rozlišujeme na typy:

- zploštělý, jehož šířka přesahuje výšku alespoň o 0,10 m
- kulovitý, jehož šířka se od výšky liší méně než o 0,10 m

Stejně jako u *T. erecta*, tak i u *T. patula* přesahují nebo nepřesahují úbory obrys rostliny:

- zploštělý typ s vyčnívajícími úbory
- kulovitý typ s vyčnívajícími úbory

Tab. 6 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých habitů u hodnocených rostlin *Tagetes erecta* návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Habitus	Zastoupení v %	Příklad odrůdy
1	pravidelný	28,6	‘Vanilla’
2	nepravidelný	42,8	‘Vladimirskij Veršok’
3	nepravidelný s vyčnívajícími	28,6	‘Zlatá koruna’

Rostliny *T. erecta* mají hlavní osu, na níž z každého nodu vyrůstají dva vstřícné výhony.

Podle celkového postavení vedlejšího výhonu, můžeme tyto typy rozlišovat:

- pravidelný typ, který má výhony přiměřeně stejně dlouhé a celá rostlina tak působí pravidelným a kompaktním dojmem
- nepravidelný typ, jehož protilehlé výhony zaujímají různou délku, Každá rostlina se vyznačuje jiným tvarem, který může být rozkošatělý, vzdušný nebo rozeklaný do stran.

Dále habitus u rostlin *T. erecta* může být rozlišen dle typu úborů, které buď přesahují, nebo nepřesahují jeho celkový obrys:

- pravidelný typ s vyčnívajícími úbory
- nepravidelný typ s vyčnívajícími úbory

Tab. 7 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých habitů u hodnocených rostlin *Tagetes tenuifolia* návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Habitus	Zastoupení v %	Příklad odrůdy
3	zploštělý s vyčnívajícími	50,0	‘Luna Lemon Yellow’
5	kulovitý s vyčnívajícími	50,0	‘Luna Gold’

Rostliny *T. tenuifolia* nevytváří hlavní osu, ale mnoho postranních výhonů. Tímto tvary rostlin rozlišujeme na typy:

- zploštělý, jehož šířka přesahuje výšku alespoň o 0,10 m
- kulovitý, jehož šířka se od výšky liší méně než o 0,10 m

Stejně jako u *T. erecta*, tak i u *T. tenuifolia* přesahují nebo nepřesahují úbory obrys rostliny:

- zploštělý typ s vyčnívajícími úbory
- kulovitý typ s vyčnívajícími úbory

5.2.2 Výška rostlin na počátku kvetení

Tab. 8 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých výšek na počátku kvetení u hodnocených rostlin *Tagetes patula* návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Výška na počátku kvetení (m)	Zastoupení v %	Příklad odrůdy
3	0,10 – 0,15	46,4	‘Citrus’
5	0,16 – 0,20	50	‘Janie Gold’
7	> 0,20	3,6	‘La Bamba’

- výšku u odrůd taxonu *Tagetes patula* jsem na počátku kvetení zaznamenala nejnižší hodnotu 0,1 m (‘Solena Bee’, ‘Citrus’) a nejvyšší hodnotu 0,28 m (‘La Bamba’)

Tab. 9 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých výšek na počátku kvetení u hodnocených rostlin *Tagetes erecta* návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Výška na počátku kvetení (m)	Zastoupení v %	Příklad odrůdy
3	< 0,30	28,6	‘Moravec’
5	0,30 – 0,32	42,8	‘Zlatá koruna’
7	> 0,32	28,6	‘Vladimírskij Veršok’

- výšku u odrůd taxonu *Tagetes erecta* jsem na počátku kvetení zaznamenala nejnižší hodnotu 0,28 m (‘Moravec’) a nejvyšší hodnotu 0,39 m (‘Vladimírskij Veršok’)

Tab. 10 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých výšek na počátku kvetení u hodnocených rostlin *Tagetes tenuifolia* návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Výška na počátku kvetení (m)	Zastoupení v %	Příklad odrůdy
3	< 0,15	16,7	‘Ornament’
5	0,15 – 0,19	66,6	‘Luna Lemon Yellow’
7	> 0,19	16,7	‘Luna Gold’

- výšku u odrůd taxonu *Tagetes tenuifolia* jsem na počátku kvetení zaznamenala nejnižší hodnotu 0,13 m (‘Ornament’) a nejvyšší hodnotu 0,23 m (‘Luna Gold’)

5.2.3 Výška rostlin na konci vegetace

Tab. 11 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých výšek na konci vegetace u hodnocených rostlin *Tagetes patula* návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Výška na konci vegetace (m)	Zastoupení v %	Příklad odrůdy
1	0,1 – 0,2	3,6	‘Bonanza Deep Orange’
3	0,21 – 0,3	39,3	‘Safari Yellow’
5	0,31 – 0,4	35,7	‘Yellow Boy’
7	0,41 – 0,5	17,9	‘Spry Boy’
9	0,51 – 0,9	3,5	‘La Bamba’

- výšku u odrůd taxonu *Tagetes patula* jsem na konci vegetace zaznamenala nejnižší hodnotu 0,17 m (‘Bonanza Deep Orange’) a nejvyšší hodnotu 0,88 m (‘La Bamba’)

Tab. 12 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých výšek na konci vegetace u hodnocených rostlin *Tagetes erecta* návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Výška na konci vegetace (m)	Zastoupení v %	Příklad odrůdy
1	< 0,50	14,3	‘Inca II Gold F1’
3	0,50 – 0,70	14,3	‘Vanilla’
5	0,71 – 0,90	14,3	‘Moravec’
7	> 0,90	57,1	‘Zlatá koruna’

- výšku u odrůd taxonu *Tagetes erecta* jsem na konci vegetace zaznamenala nejnižší hodnotu 0,47 m (‘Inca II Gold F1’) a nejvyšší hodnotu 1,1 m (‘Vladimírskij Veršok’)

Tab. 13 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých výšek na konci vegetace u hodnocených rostlin *Tagetes tenuifolia* návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Výška na konci vegetace (m)	Zastoupení v %	Příklad odrůdy
3	< 0,40	16,7	‘Lulu’ *1
5	0,40 – 0,50	33,3	‘Lulu’ *2
7	> 0,50	50,0	‘Luna Red’

*1 Petunia Černý *2 VÚRV Praha – Ruzyně

- výšku u odrůd taxonu *Tagetes tenuifolia* jsem na konci vegetace zaznamenala nejnižší hodnotu 0,31 m (‘Lulu’ *1) a nejvyšší hodnotu 0,58 m (‘Luna Red’)

5.2.4 Délka lodyhy od posledního rozvětvení po zákrov

Tab. 14 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých délek lodyhy u hodnocených rostlin *Tagetes patula* návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Délka lodyhy (mm)	Zastoupení %	Příklad odrůdy
1	41 - 50	3,6	‘Citrus’
2	51 - 60	43,0	‘Texana Sun’
3	61 - 70	25,0	‘Solena Vanilla’
4	71 - 80	14,3	‘Safari Yellow Fire’
5	81 - 90	3,6	‘Golden Boy’
6	91 - 100	7,1	‘Harmony Boy’
7	> 100	3,6	‘La Bamba’

- délku lodyhy u odrůd taxonu *Tagetes patula* jsem zaznamenala nejnižší hodnotu 47 mm (‘Citrus’) a nejvyšší hodnotu 110 mm (‘La Bamba’)

Tab. 15 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých délek lodyhy u hodnocených rostlin *Tagetes erecta* návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Délka lodyhy (mm)	Zastoupení %	Příklad odrůdy
3	< 90	28,6	‘Vanilla’
5	90 - 130	28,6	‘Vladimírskij Veršok’
7	> 130	42,8	‘Kilimanjaro White’

- délku lodyhy u odrůd taxonu *Tagetes erecta* jsem zaznamenala nejnížší hodnotu 77 mm (‘Inca II Gold F1’) a nejvyšší hodnotu 1,65 mm (‘Vladimírskij Veršok’)

Tab. 16 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých délek lodyhy u hodnocených rostlin *Tagetes tenuifolia* návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Délka lodyhy (mm)	Zastoupení %	Příklad odrůdy
3	< 0,40	50	‘Lulu’ *2
5	0,40 – 0,45	16,7	‘Ornament’
7	> 0,45	33,3	‘Lulu’ *1

*1 Petunia Černý *2 VÚRV Praha – Ruzyně

- délku lodyhy u odrůd taxonu *Tagetes tenuifolia* jsem zaznamenala nejnížší hodnotu 26 mm (‘Lulu’ *2) a nejvyšší hodnotu 50 mm (‘Luna Lemon Yellow’)

5.2.5 Délka listu (list pod větvením)

Tab. 17 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých délek listu u hodnocených rostlin *Tagetes patula* návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Délka listu (mm)	Zastoupení %	Příklad odrůdy
1	< 80	14,3	‘Bonanza Gold’
2	80 - 90	28,5	‘Spry Boy’
3	91 - 100	14,3	‘Oranžový paprsek’
4	101 - 110	21,4	‘Citrus’
5	111 – 120	14,3	‘Janie Gold’
6	> 120	7,2	‘Safari Yellow’

- délku listu u odrůd taxonu *Tagetes patula* jsem zaznamenala nejnížší hodnotu 70 mm (‘Texana Deep Orange’) a nejvyšší hodnotu 145 mm (‘Zenith Yellow’)

Tab. 18 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých délek listu u hodnocených rostlin *Tagetes erecta* návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Délka listu (mm)	Zastoupení %	Příklad odrůdy
3	120 - 130	42,9	‘Vladimírskij Veršok’
5	> 130	57,1	‘Zlatá koruna’

- délku listu u odrůd taxonu *Tagetes erecta* jsem zaznamenala nejnižší hodnotu 121 mm (‘Inca II Gold F1’) a nejvyšší hodnotu 138 mm (‘Zlatá koruna’)

Tab. 19 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých délek listu u hodnocených rostlin *Tagetes tenuifolia* návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Délka listu (mm)	Zastoupení %	Příklad odrůdy
1	30 - 40	66,6	‘Ornament’
3	41 - 50	16,7	‘Luna Gold’
5	51 – 60	16,7	‘Luna Red’

- délku listu u odrůd taxonu *Tagetes tenuifolia* jsem zaznamenala nejnižší hodnotu 32 mm (‘Lulu’^{*1}, ‘Lulu’^{*2}) a nejvyšší hodnotu 58 mm (‘Luna Red’)

5.2.6 Šířka listu (list pod větvením)

Tab. 20 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých šířek listu u hodnocených rostlin *Tagetes patula* návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Šířka listu (mm)	Zastoupení %	Příklad odrůdy
1	< 60	7,14	‘Bonanza Orange’
3	60 - 70	64,3	‘Spry Boy’
5	71 - 80	17,9	‘Harmony Boy’
7	81 – 90	3,6	‘Bonanza Bee’
9	> 90	7,1	‘Zenith Orange’

- šířku listu u odrůd taxonu *Tagetes patula* jsem zaznamenala nejnižší hodnotu 52 mm (‘Bonanza Orange’) a nejvyšší hodnotu 110 mm (‘Zenith Orange’)

Tab. 21 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých šířek listu u hodnocených rostlin *Tagetes erecta* návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Šířka listu (mm)	Zastoupení %	Příklad odrůdy
3	< 70	14,3	‘Bydgoszcz-Ob’
5	70 - 80	71,4	‘Vanilla’
7	> 80	14,3	‘Moravec’

- šířku listu u odrůd taxonu *Tagetes erecta* jsem zaznamenala nejnižší hodnotu 68 mm (‘Bydgoszcz-Ob’) a nejvyšší hodnotu 82 mm (‘Moravec’)

Tab. 22 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých šířek listu u hodnocených rostlin *Tagetes tenuifolia* návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Šířka listu (mm)	Zastoupení %	Příklad odrůdy
3	< 30	83,3	‘Luna Lenom Yellow’
5	> 30	16,7	‘Ornament’

- šířku listu u odrůd taxonu *Tagetes tenuifolia* jsem zaznamenala nejnižší hodnotu 26 mm (‘Luna Lemon Yellow’) a nejvyšší hodnotu 31 mm (‘Ornament’)

5.2.7 Počet laloků/lístečků

Tab. 23 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých počtů lístečků/laloků u hodnocených rostlin *Tagetes patula* návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Počet lístečků/laloků	Zastoupení %	Příklad odrůdy
1	7	10,7	‘Citrus’
3	9	46,4	‘Bonanza Bee’
5	11	25	‘Harmony Boy’
7	13	17,9	‘Yellow Boy’

- počet lístečků/laloků u odrůd taxonu *Tagetes patula* jsem zaznamenala nejnižší hodnotu 7 lístečků/laloků (‘Citrus’, ‘Safari Yellow Fire’, ‘Bonanza Gold’) a nejvyšší hodnotu 13 lístečků/laloků (‘Solena Bee’, ‘Solena Vanilla’, ‘La Bamba’, ‘Yellow Boy’, ‘Bonanza Orange’)

Tab. 24 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých počtů lístečků/laloků u hodnocených rostlin *Tagetes erecta* návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Počet lístečků/laloků	Zastoupení %	Příklad odrůdy
1	9	42,8	‘Vladimirskij Veršok’
3	11	28,6	‘Zlatá koruna’
5	13	28,6	‘Moravec’

- počet lístečků/laloků u odrůd taxonu *Tagetes erecta* jsem zaznamenala nejnižší hodnotu 9 lístečků/laloků (‘Vladimirskij Veršok’, ‘Vanilla’, ‘Inca ii Gold F1’) a nejvyšší hodnotu 13 lístečků/laloků (‘Kilimanjaro White’, ‘Moravec’)

Tab. 25 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých počtů lístečků/laloků u hodnocených rostlin *Tagetes tenuifolia* návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Počet lístečků/laloků	Zastoupení %	Příklad odrůdy
1	11	33,4	‘Lulu’
3	13	50,0	‘Luna Gold’
5	15	16,6	‘Luna Red’

- počet lístečků/laloků u odrůd taxonu *Tagetes tenuifolia* jsem zaznamenala nejnižší hodnotu 11 lístečků/laloků (‘Lulu’^{*1}, ‘Lulu’^{*2}) a nejvyšší hodnotu 15 lístečků/laloků (‘Luna Red’)

5.2.8 Zbarvení listu

Tab. 26 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých zbarvení listu u hodnocených rostlin *Tagetes patula* návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Zbarvení listu (skupina RHS)	Zastoupení %	Příklad odrůdy
2	green	82,1	‘Bonanza Deep Orange’
3	yellow-green	17,9	‘Bonanza Gold’

- dle tabulek RHS barevné škály, lze jednotlivé barvy, které jsem zaznamenala u odrůd taxonu *Tagetes patula*, rozčlenit do dvou skupin:
 1. green group
 2. yellow-green group

Tab. 27 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých zbarvení listu u hodnocených rostlin *Tagetes erecta* návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Zbarvení listu (skupina RHS)	Zastoupení %	Příklad odrůdy
1	blue-green	28,6	‘Moravec’
2	green	71,4	‘Vanilla’

- dle tabulek RHS barevné škály, lze jednotlivé barvy, které jsem zaznamenala u odrůd taxonu *Tagetes erecta*, rozčlenit do dvou skupin:

1. blue-green group
2. green group

Tab. 28 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých zbarvení listu u hodnocených rostlin *Tagetes tenuifolia* návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Zbarvení listu (skupina RHS)	Zastoupení %	Příklad odrůdy
2	green	100	‘Luna Red’

- dle tabulek RHS barevné škály, lze jednotlivé barvy vyskytující, které jsem zaznamenala odrůd taxonu *Tagetes tenuifolia*, začlenit do jedné skupin:

1. green group

5.2.9 Počet úborů na rostlině

Tab. 29 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých počtů úborů u hodnocených rostlin *Tagetes patula* návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Počet úborů	Zastoupení %	Příklad odrůdy
1	20 - 30	7,1	‘Solena Bee’
3	31 - 40	39,3	‘Texana Sun’
5	41 - 50	25,0	‘La Bamba’
7	51 - 60	25,0	‘Spry Boy’
9	61 - 70	3,6	‘Harmony Boy’

- počet úborů na rostlině jsem u odrůd taxonu *Tagetes patula* zaznamenala nejnižší hodnotu 28 úborů (‘Solena Bee’, ‘Bonanza Bee’) a nejvyšší hodnotu 69 úborů (‘Harmony Boy’)

Tab. 30 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých počtů úborů u hodnocených rostlin *Tagetes erecta* návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Počet úborů	Zastoupení %	Příklad odrůdy
3	20 - 30	42,9	‘Vanilla’
5	31 - 40	42,9	‘Moravec’
7	41 - 60	14,2	‘Vladimírskij Veršok’

- počet úborů na rostlině jsem u odrůd taxonu *Tagetes erecta* zaznamenala nejnížší hodnotu 23 úborů (‘Kilimanjaro White’, ‘Inca II Gold F1’) a nejvyšší hodnotu 51 úborů (‘Vladimírskij Veršok’)

Tab. 31 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých počtů úborů u hodnocených rostlin *Tagetes tenuifolia* návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Počet úborů	Zastoupení %	Příklad odrůdy
3	< 100	16,7	‘Lulu’ *2
5	100 - 200	66,6	‘Lulu’ *1
7	> 200	16,7	‘Luna Lemon Yellow’

*1 Petunia Černý *2 VÚRV Praha – Ruzyně

- počet úborů na rostlině jsem u odrůd taxonu *Tagetes tenuifolia* zaznamenala nejnížší hodnotu 89 úborů (‘Lulu’*2) a nejvyšší hodnotu 218 úborů (‘Luna Lemon Yellow’)

5.2.10 Příčný průměr (velikost) úboru

Tab. 32 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých příčných průměrů úboru u hodnocených rostlin *Tagetes patula* návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Příčný průměr úboru (mm)	Zastoupení %	Příklad odrůdy
1	30 - 40	32,1	‘Spry Boy’
3	41 - 50	32,1	‘Orange Boy’
5	51 - 60	25,0	‘Bonanza Bee’
7	61 - 70	7,2	‘Zenith Yellow’
9	71 - 90	3,6	‘Zenith Orange’

- příčný průměr úboru jsem u odrůd taxonu *Tagetes patula*, zaznamenala nejnížší hodnotu 31 mm (‘Spry Boy’) a nejvyšší hodnotu 85 mm (‘Zenith Orange’)

Tab. 33 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých příčných průměrů úboru u hodnocených rostlin *Tagetes erecta* návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Příčný průměr úboru (mm)	Zastoupení %	Příklad odrůdy
3	50 - 55	28,6	‘Zlatá koruna’
5	56 - 60	28,6	‘Moravec ‘
7	61 - 70	42,8	‘Vanilla’

- příčný průměr úboru jsem u odrůd taxonu *Tagetes erecta*, zaznamenala nejnižší hodnotu 52 mm (‘Kilimanjaro White’) a nejvyšší hodnotu 70 mm (‘Vladimirskij Veršok’)

Tab. 34 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých příčných průměrů úboru u hodnocených rostlin *Tagetes tenuifolia* návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Příčný průměr úboru (mm)	Zastoupení %	Příklad odrůdy
3	10 - 15	33,3	‘Luna Gold’
5	16 - 20	66,7	‘Lulu’

- příčný průměr úboru jsem u odrůd taxonu *Tagetes tenuifolia*, zaznamenala nejnižší hodnotu 14 mm (‘Luna Lemon Yellow’) a nejvyšší hodnotu 20 mm (‘Lulu’^{*2})

5.2.11 Příčný průměr zákrovu

Tab. 35 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých příčných průměrů zákrovu u hodnocených rostlin *Tagetes patula* návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Příčný průměr zákrovu (mm)	Zastoupení %	Příklad odrůdy
1	10	39,3	‘Texana Deep Orange’
2	12	7,1	‘Oranžový paprsek’
3	13	25,0	‘Solena Vanilla’
4	14	3,6	‘Zenith Orange’
5	15	21,4	‘Janie Gold’
6	17	3,6	‘Texana Sun’

- příčný průměr zákrovu jsem u odrůd taxonu *Tagetes patula*, zaznamenala nejnižší hodnotu 10 mm (‘Texana Deep Orange’, ‘Bonanza Bee’) a nejvyšší hodnotu 17 mm (‘Texana Sun’)

Tab. 36 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých příčných průměrů zákrovu u hodnocených rostlin *Tagetes erecta* návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Příčný průměr zákrovu (mm)	Zastoupení %	Příklad odrůdy
3	20 - 21	28,6	‘Vanilla’
5	22 - 25	42,8	‘Kilimanjaro White’
7	26 - 27	28,6	‘Moravec’

- příčný průměr zákrovu jsem u odrůd taxonu *Tagetes erecta*, zaznamenala nejnížší hodnotu 20 mm (‘Bydgoszcz-Ob’) a nejvyšší hodnotu 27 mm (‘Moravec’)

Tab. 37 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých příčných průměrů zákrovu u hodnocených rostlin *Tagetes tenuifolia* návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Příčný průměr zákrovu (mm)	Zastoupení %	Příklad odrůdy
3	3 - 4	33,3	‘Luna Red’
5	5 - 7	66,7	‘Luna Gold’

- příčný průměr zákrovu jsem u odrůd taxonu *Tagetes tenuifolia* zaznamenala nejnížší hodnotu 3 mm (‘Lulu’^{*1}) a nejvyšší hodnotu 7 mm (‘Luna Gold’)

5.2.12 Délka zákrovu

Tab. 38 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých délek zákrovu u hodnocených rostlin *Tagetes patula* návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Délka zákrovu (mm)	Zastoupení %	Příklad odrůdy
3	15 - 19	17,9	‘Bonanza Yellow’
5	20 - 24	67,8	‘Harmony Boy’
7	> 25	14,3	‘Safari Yellow’

- délku zákrovu jsem u odrůd taxonu *Tagetes patula* zaznamenala nejnížší hodnotu 15 mm (‘Bonanza Yellow’) a nejvyšší hodnotu 25 mm (‘Solena Bee’, ‘Bonanza Bee’)

Tab. 39 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých délek zákrovu u hodnocených rostlin *Tagetes erecta* návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Délka zákrovu (mm)	Zastoupení %	Příklad odrůdy
3	15 - 18	28,6	‘Kilimanjaro White’
5	19 - 22	28,6	‘Zlatá koruna’
7	23 - 25	42,8	‘Moravec’

- délku zákrovu jsem u odrůd taxonu *Tagetes erecta* zaznamenala nejnižší hodnotu 15 mm (‘Inca II Gold F1’) a nejvyšší hodnotu 25 mm (‘Moravec’)

Tab. 40 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých délek zákrovu u hodnocených rostlin *Tagetes tenuifolia* návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Délka zákrovu (mm)	Zastoupení %	Příklad odrůdy
3	10 - 11	33,3	‘Ornament’
5	12 - 13	50,0	‘Luna Lemon Yellow’
7	14 - 15	16,7	‘Luna Red’

- délku zákrovu jsem u odrůd taxonu *Tagetes tenuifolia* zaznamenala nejnižší hodnotu 10 mm (‘Ornament’) a nejvyšší hodnotu 15 mm (‘Luna Red’)

5.2.13 Počet vnějších paprsků

Tab. 41 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých počtů vnějších paprsků u hodnocených rostlin *Tagetes patula* L. návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Počet vnějších paprsků	Zastoupení %	Příklad odrůdy
1	5 - 15	17,9	‘Citrus’
3	16 - 30	3,6	‘Bonanza Orange ‘
5	31 - 45	46,2	‘Solena Bee’
7	46 - 60	28,7	‘Zenith Orange’
9	61 - 75	3,6	‘Bonanza Bee’

- počet vnějších paprsků jsem u odrůd taxonu *Tagetes patula* zaznamenala nejnižší hodnotu 6 paprsků (‘Mr. Majestic’^{*2}) a nejvyšší hodnotu 62 paprsků (‘Bonanza Bee’)

Tab. 42 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých počtů vnějších paprsků u hodnocených rostlin *Tagetes erecta* návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Počet vnějších paprsků	Zastoupení %	Příklad odrůdy
3	< 14	57,1	‘Moravec’
5	14 - 54	14,3	‘Kilimanjaro White ‘
7	> 55	28,6	‘Vanilla’

- počet vnějších paprsků jsem u odrůd taxonu *Tagetes erecta* zaznamenala nejnižší hodnotu 10 paprsků (‘Zlatá koruna’, ‘Moravec’, ‘Bydgoszcz-Ob’) a nejvyšší hodnotu 320 paprsků (‘Inca II Gold F1’)

Tab. 43 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých počtů vnějších paprsků u hodnocených rostlin *Tagetes tenuifolia* a návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořený na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Počet vnějších paprsků	Zastoupení %	Příklad odrůdy
1	5	100	‘Ornament’

- počet vnějších paprsků jsem u odrůd taxonu *Tagetes tenuifolia* zaznamenala u všech shodně 5 paprsků

5.2.14 Základní barevné odstíny vnějších květů úboru

Tab. 44 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých barev vnějších květů úboru u hodnocených rostlin *Tagetes patula* a návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Barva vnější květů úboru (skupina RHS)	Zastoupení v %	Příklad odrůdy
1	yellow	32,1	‘Solena Vanilla’
2	yellow-orange	50,0	‘Citrus’
3	orange	14,3	‘Bonanza Deep Orange’
4	greyed-orange	3,6	‘Harmony Boy’

- dle tabulek RHS barevné škály, lze jednotlivé barvy vnějších květů úboru, jež jsem zaznamenala u odrůd taxonu *Tagetes patula*, rozčlenit do čtyř skupin:
 1. yellow group
 2. yellow-orange group
 3. orange group
 4. greyed-orange group

Tab. 45 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých barev vnějších květů úboru u hodnocených rostlin *Tagetes erecta* a návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Barva vnější květů úboru (skupina RHS)	Zastoupení %	Příklad odrůdy
1	yellow	57,1	‘Moravec’
2	yellow-orange	42,9	‘Zlatá koruna’

- dle tabulek RHS barevné škály, lze jednotlivé barvy vnějších květů úboru, jež jsem zaznamenala u odrůd taxonu *Tagetes erecta*, rozčlenit do dvou skupin:

1. yellow group
2. yellow-orange group

Tab. 46 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých barev vnějších květů úboru u hodnocených rostlin *Tagetes tenuifolia* a návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Barva vnější květů úboru (skupina RHS)	Zastoupení %	Příklad odrůdy
1	yellow	50,0	‘Luna Lemon Yellow’
2	yellow-orange	50,0	‘Luna Red’

- dle tabulek RHS barevné škály, lze jednotlivé barvy vnějších květů úboru, jež jsem zaznamenala u odrůd taxonu *Tagetes tenuifolia*, rozčlenit do dvou skupin:

1. yellow group
2. yellow-orange group

5.2.15 Počet vnitřních paprsků

Tab. 47 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých počtů vnitřních paprsků u hodnocených rostlin *Tagetes patula* a návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Počet vnitřních paprsků	Zastoupení %	Příklad odrůdy
1	< 22	3,6	‘Bonanza Bee’
3	22 - 44	35,7	‘Spry Boy’
5	45 - 67	50,0	‘Solena Bee’
7	68 - 90	7,1	‘Solena Vanilla’
9	> 90	3,6	‘La Bamba’

- počet vnitřních paprsků jsem u odrůd taxonu *Tagetes patula* zaznamenala nejnižší hodnotu 17 paprsků (‘Bonanza Bee’) a nejvyšší hodnotu 196 paprsků (‘La Bamba’)

Tab. 48 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých počtů vnitřních paprsků u hodnocených rostlin *Tagetes erecta* a návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Počet vnitřních paprsků (mm)	Zastoupení %	Příklad odrůdy
1	< 90	28,6	‘Vanilla’
3	90 - 180	57,1	‘Zlatá koruna’
5	> 180	14,3	‘Moravec’

- počet vnitřních paprsků jsem u odrůd taxonu *Tagetes erecta* zaznamenala nejnižší hodnotu 0 paprsků (‘Vanilla’, ‘Inca II Gold F1’) a nejvyšší hodnotu 280 paprsků (‘Moravec’)

Tab. 49 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých počtů vnitřních paprsků u hodnocených rostlin *Tagetes tenuifolia* a návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Počet vnitřních paprsků (mm)	Zastoupení %	Příklad odrůdy
1	< 20	16,7	‘Lulu’*1
3	20 - 25	33,3	‘Lulu’*2
5	> 25	50	‘Ornament’

*1 Petunia Černý *2 VURV Praha – Ruzyně

- počet vnitřních paprsků jsem u odrůd taxonu *Tagetes tenuifolia* zaznamenala nejnižší hodnotu 18 paprsků (‘Lulu’*2) a nejvyšší hodnotu 30 paprsků (‘Ornament’)

5.2.16 Základní barevné odstíny květů úboru

Tab. 50 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých barev vnitřních květů úboru u hodnocených rostlin *Tagetes patula* a návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Barva vnitřních květů úboru (skupina RHS)	Zastoupení %	Příklad odrůdy
1	yellow	28,6	‘Texana Sun’
2	yellow-orange	57,1	‘La Bamba’
3	orange	14,3	‘Bonanza Orange’

- dle tabulek RHS barevné škály, lze jednotlivé barvy vnitřního úboru, jež jsem zaznamenala u odrůd taxonu *Tagetes patula*, rozčlenit do tří skupin:
 1. yellow group
 2. yellow-orange group
 3. orange group

Tab. 51 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých barev vnitřních květů úboru u hodnocených rostlin *Tagetes erecta* a návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Barva vnitřních květů úboru (skupina RHS)	Zastoupení %	Příklad odrůdy
1	yellow	57,1	‘ Kilimanjaro White’
2	yellow-orange	42,9	‘ Zlatá koruna’

- dle tabulek RHS barevné škály, lze jednotlivé barvy vnitřního úboru, jež jsem zaznamenala u odrůd taxonu *Tagetes erecta*, rozčlenit do dvou skupin:

1. yellow group
2. yellow-orange group

Tab. 52 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých barev vnitřních květů úboru u hodnocených rostlin *Tagetes tenuifolia* a návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Barva vnitřních květů úboru (skupina RHS)	Zastoupení %	Příklad odrůdy
1	yellow	50,0	‘Luna Lemon Yellow’
2	yellow-orange	33,3	‘Luna Red’
3	orange	16,7	‘Luna Gold’

- dle tabulek RHS barevné škály, lze jednotlivé barvy vnitřního úboru, jež jsem zaznamenala u odrůd taxonu *Tagetes tenuifolia*, rozčlenit do tří skupin:

1. yellow group
2. yellow-orange group
3. orange group

5.2.17 Délka nažek (bez chmýry)

Tab. 53 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých délek nažek u hodnocených rostlin *Tagetes patula* a návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Délka nažek (mm)	Zastoupení %	Příklad odrůdy
1	9	7,1	‘Golden Boy’
3	10	25,0	‘Orange Boy ‘
5	11	14,3	‘Bonanza Yellow’
7	12	39,3	‘Safari Yellow’
9	13	14,3	‘Bonanza Gold’

- délku nažek jsem u odrůd taxonu *Tagetes patula* zaznamenala nejnižší hodnotu 9 mm (‘Yellow Boy’, ‘Golden Boy’) a nejvyšší hodnotu 13 mm (‘Citrus’, ‘Texana Deep Orange’, ‘Bonanza Bee’, ‘Bonanza Gold’) s poměrem nažka chmýr u všech odrůd 2:1

Tab. 54 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých délek nažek u hodnocených rostlin *Tagetes erecta* a návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Délka nažek (mm)	Zastoupení %	Příklad odrůdy
1	9	14,3	‘Moravec’
3	10	57,1	‘Zlatá koruna ‘
5	11	14,3	‘Bydgoszcz-Ob’
7	12	14,3	‘Vladimirskij Versok’

- délku nažek jsem u odrůd taxonu *Tagetes erecta* zaznamenala nejnižší hodnotu 9 mm (‘Moravec’) a nejvyšší hodnotu 12 mm (‘Vladimirskij Versok’) s poměrem nažka chmýr u všech odrůd 2:1

Tab. 55 Procentuální zhodnocení výskytu jednotlivých délek nažek u hodnocených rostlin *Tagetes tenuifolia* a návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Délka nažek (mm)	Zastoupení %	Příklad odrůdy
3	5	16,7	‘Luna Red’
5	6	50,0	‘Ornament ‘
7	7	33,3	‘Luna Gold’

- délku nažek jsem u odrůd taxonu *Tagetes tenuifolia* zaznamenala nejnižší hodnotu 5 mm (‘Luna Red’) a nejvyšší hodnotu 7 mm (‘Lulu’^{*1}) s poměrem nažka chmýr u všech odrůd 2:1

5.2.18 Hmotnost tisíce semen (HTS)

Tab. 56 Procentuální zhodnocení výskytu hmotnosti tisíce semen u hodnocených rostlin *Tagetes patula* a návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	HTS (g)	Zastoupení %	Příklad odrůdy
3	< 6	17,9	‘Bonanza Orange’
5	6 - 8	39,3	‘Solena Vanilla’
7	> 8	42,8	‘La Bamba’

- hmotnost tisíce semen (HTS) jsem u odrůd taxonu *Tagetes patula* zaznamenala nejnížší hodnotu 4,1 g (‘Solena Bee’) a nejvyšší hodnotu 10,1 g (‘Safari Yellow’)

Tab. 57 Procentuální zhodnocení výskytu hmotnosti tisíce semen u hodnocených rostlin *Tagetes erecta* a návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	HTS (g)	Zastoupení %	Příklad odrůdy
3	< 5	42,9	‘Moravec’
5	5 - 8	14,2	‘Bydgoszcz-Ob’
7	> 8	42,9	‘Vanilla’

- hmotnost tisíce semen (HTS) jsem u odrůd taxonu *Tagetes erecta* zaznamenala nejnížší hodnotu 3,9 g (‘Zlatá koruna’) a nejvyšší hodnotu 9,7 g (‘Vanilla’)

Tab. 58 Procentuální zhodnocení výskytu hmotnosti tisíce semen u hodnocených rostlin *Tagetes tenuifolia* a návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	HTS (g)	Zastoupení %	Příklad odrůdy
3	< 1,4	16,7	‘Luna Lemon Yellow’
5	1,4 – 1,6	33,3	‘Ornament’
7	> 1,6	50,0	‘Luna Red’

- hmotnost tisíce semen (HTS) jsem u odrůd taxonu *Tagetes tenuifolia* zaznamenala nejnížší hodnotu 1,3 g (‘Luna Lemon Yellow’) a nejvyšší hodnotu 2,0 g (‘Luna Red’)

5.2.19 Vyrovnanost porostu

Tab. 59 Procentuální zhodnocení výskytu vyrovnanosti porostu u hodnocených rostlin *Tagetes patula* a návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Vyrovnanost porostu	Zastoupení %	Příklad odrůdy
1	1	96,4	‘Bonanza Gold’
2	3	3,6	‘La Bamba’

- u odrůd taxonu *Tagetes patula* jsem zaznamenala, že se jednalo o vyrovnané porosty u všech odrůd, pouze výjimkou byla odrůda ‘La Bamba’, jejíž porost působil méně vyrovnaně

Tab. 60 Procentuální zhodnocení výskytu vyrovnanosti porostu u hodnocených rostlin *Tagetes erecta* a návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Vyrovnanost porostu	Zastoupení %	Příklad odrůdy
1	1	100	‘Vanilla’

- u odrůd taxonu *Tagetes erecta* jsem zaznamenala, že se jednalo o vyrovnané porosty u všech hodnocených odrůd

Tab. 61 Procentuální zhodnocení výskytu vyrovnanosti porostu u hodnocených rostlin *Tagetes tenuifolia* a návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Vyrovnanost porostu	Zastoupení %	Příklad odrůdy
1	1	100	‘Luna Red’

- u odrůd taxonu *Tagetes tenuifolia* jsem zaznamenala, že se jednalo o vyrovnané porosty u všech hodnocených odrůd

5.2.20 Ranost kvetení (počet dní do vykvetení 10% rostlin)

Tab. 62 Procentuální zhodnocení výskytu počtu dnů do kvetení u hodnocených rostlin *Tagetes patula* a návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Počet dnů do vykvetení 10% rostlin	Zastoupení %	Příklad odrůdy
3	< 35	57,1	‘Texana Deep Orange’
5	35 - 42	35,7	‘Bonanza Orange ‘
7	> 42	7,2	‘La Bamba’

- počet dnů do kvetení (den kdy se na 10 % rostlin objeví první kvetoucí úbory) u odrůd taxonu *Tagetes patula* jsem zaznamenala nejnižší hodnotu 28 dnů (‘Yellow Boy’) a nevyšší hodnotu 46 dnů (‘Citrus’)

Tab. 63 Procentuální zhodnocení výskytu počtu dnů do kvetení u hodnocených rostlin *Tagetes erecta* a návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Počet dnů do vykvetení 10% rostlin	Zastoupení %	Příklad odrůdy
3	< 46	28,6	‘Zlaté koruna’
5	46 - 50	57,1	‘Moravec ‘
7	> 50	14,3	‘Vladimírskij Veršok’

- počet dnů do kvetení (den kdy se na 10 % rostlin objeví první kvetoucí úbory) u odrůd taxonu *Tagetes erecta* jsem zaznamenala nejnižší hodnotu 42 dnů (‘Zlatá koruna’) a nevyšší hodnotu 52 dnů (‘Vladimírskij Veršok’)

Tab. 64 Procentuální zhodnocení výskytu počtu dnů do kvetení u hodnocených rostlin *Tagetes tenuifolia* a návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Počet dnů do vykvetení 10% rostlin	Zastoupení %	Příklad odrůdy
3	< 47	16,7	‘Luna Lemon Yellow’
5	47 - 50	66,6	‘Luna Gold’
7	> 50	16,7	‘Lulu’ ^{*1}

^{*1} Petunia Černý

- počet dnů do kvetení (den kdy se na 10 % rostlin objeví první kvetoucí úbory) u odrůd taxonu *Tagetes tenuifolia* jsem zaznamenala nejnižší hodnotu 45 dnů (‘Luna Lemon Yellow’) a nevyšší hodnotu 51 dnů (‘Lulu’^{*1})

5.2.21 Uniformita kvetení

Tab. 65 Procentuální zhodnocení výskytu uniformity kvetení u hodnocených rostlin *Tagetes patula* a návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Uniformita kvetení	Zastoupení %	Příklad odrůdy
1	1	100	‘Harmony Boy’

- u odrůd taxonu *Tagetes patula* jsem zaznamenala, že se jednalo o zcela uniformní kvetení

Tab. 66 Procentuální zhodnocení výskytu uniformity kvetení u hodnocených rostlin *Tagetes erecta* a návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Uniformita kvetení	Zastoupení %	Příklad odrůdy
1	1	100	‘Zlatá koruna’

- u odrůd taxonu *Tagetes erecta* jsem zaznamenala, že se jednalo o zcela uniformní kvetení

Tab. 67 Procentuální zhodnocení výskytu uniformity kvetení u hodnocených rostlin *Tagetes tenuifolia* a návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Uniformita kvetení	Zastoupení %	Příklad odrůdy
1	1	100	‘Luna Lemon Yellow’

- u odrůd taxonu *Tagetes tenuifolia* jsem zaznamenala, že se jednalo o zcela uniformní kvetení

5.2.22 Vitalita porostu

Tab. 68 Procentuální zhodnocení výskytu vitality porostu u hodnocených rostlin *Tagetes patula* a návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Vitalita porostu	Zastoupení %	Příklad odrůdy
1	1	100	‘Zenith Yellow’

- u odrůd taxonu *Tagetes patula* jsem zaznamenala, že se jednalo o zcela vitální porosty u všech hodnocených odrůd

Tab. 69 Procentuální zhodnocení výskytu vitality porostu u hodnocených rostlin *Tagetes erecta* a návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Vitalita porostu	Zastoupení %	Příklad odrůdy
1	1	100	‘Zlatá koruna’

- u odrůd *Tagetes erecta* jsem zaznamenala, že se jednalo o zcela vitální porosty u všech hodnocených odrůd

Tab. 70 Procentuální zhodnocení výskytu vitality u hodnocených rostlin *Tagetes tenuifolia* a návrh položek klasifikátoru pro tento znak, vytvořených na základě naměřených hodnot.

Hodnota bodové škály	Vitalita porostu	Zastoupení %	Příklad odrůdy
3	1	100	‘Luna Lemon Yellow’

- u odrůd taxonu *Tagetes tenuifolia* jsem zaznamenala, že se jednalo o zcela vitální porosty u všech hodnocených odrůd

Vyhodnocení odrůd dle deskriptorů se záznamem hodnot

- 1 habitus
- 2 výška rostliny na počátku kvetení
- 3 výška rostlin na konci vegetace
- 4 délka lodyhy od posledního rozvětvení po zákrov
- 5 délka listu (pod větvením)
- 6 šířka listu (pod větvením)
- 7 počet laloků/lístečků listu
- 8 zbarvení listu
- 9 počet úborů na rostlině
- 10 příčný průměr úboru
- 11 příčný průměr zákrovu
- 12 délka zákrovu
- 13 počet vnějších paprsků úboru
- 14 základní barevné odstíny vnějších květů úboru
- 15 počet vnitřních paprsků úboru
- 16 základní barevné odstíny vnitřních květů úboru
- 17 délka nažek
- 18 HTS
- 19 vyrovnanost porostu
- 20 ranost kvetení
- 21 uniformita kvetení
- 22 vitalita porostu

Tab. 71 Zhodnocení odrůd dle deskriptorů se zaznamenanými hodnotami

Taxon – Odrůda	Deskriptor se zaznamenanou hodnotou					
<i>Tagetes patula</i>	D1	D2	D3	D4	D5	D6
‘Solena Bee’	1	3 (0,10)	3 (0,28)	2 (60)	3 (100)	3 (70)
‘Solena Vanilla’	3	3 (0,15)	3 (0,30)	3 (63)	4 (110)	3 (62)
‘Janie Gold’	1	5 (0,17)	7 (0,27)	4 (75)	5 (120)	3 (65)
‘Citrus’	1	3 (0,10)	3 (0,24)	1 (47)	4 (105)	3 (60)
‘Texana Sun’	1	3 (0,12)	5 (0,31)	2 (55)	2 (80)	5 (74)
‘Texana Deep Orange’	1	3 (0,20)	3 (0,24)	2 (60)	1 (70)	5 (73)
‘Zenith Orange’	1	5 (0,18)	7 (0,43)	6 (95)	5 (120)	9 (110)
‘Zenith Yellow’	1	5 (0,19)	3 (0,25)	3 (63)	6 (145)	9 (105)
‘Bonanza Bee’ ^{*3}	3	3 (0,14)	3 (0,23)	3 (64)	4 (102)	7 (85)
‘Bonanza Bee’ ^{*1}	3	3 (0,12)	3 (0,26)	2 (58)	4 (110)	5 (74)
‘Harmony Boy’ ^{*3}	1	3 (0,12)	3 (0,24)	3 (66)	4 (110)	5 (76)
‘Harmony Boy’ ^{*1}	1	5 (0,13)	3 (0,23)	3 (62)	4 (105)	3 (69)
‘Harmony Boy’ ^{*2}	1	5 (0,20)	5 (0,40)	6 (97)	2 (86)	3 (68)
‘Bonanza Deep Orange’	1	3 (0,15)	1 (0,17)	3 (69)	2 (90)	3 (70)
‘La Bamba’	2	7 (0,28)	9 (0,88)	7 (110)	6 (140)	3 (65)
‘Safari Yellow’	1	3 (0,14)	3 (0,23)	4 (75)	5 (120)	3 (67)
‘Safari Yellow Fire’	3	5 (0,18)	5 (0,35)	4 (73)	5 (115)	3 (69)
‘Mr. Majestic’ ^{*2}	4	3 (0,11)	5 (0,37)	2 (55)	3 (95)	3 (70)
‘Mr. Majestic’ ^{*1}	4	3 (0,11)	5 (0,34)	2 (56)	2 (89)	5 (72)
‘Oranžový paprsek’	1	5 (0,16)	5 (0,40)	2 (56)	3 (92)	3 (64)
‘Spry Boy’ ^{*2}	1	5 (0,17)	7 (0,43)	2 (53)	3 (94)	3 (69)
‘Spry Boy’ ^{*1}	1	5 (0,18)	7 (0,41)	2 (57)	2 (90)	3 (70)
‘Yellow Boy’	3	5 (0,17)	5 (0,32)	2 (53)	2 (88)	3 (65)
‘Orange Boy’	1	5 (0,17)	5 (0,40)	3 (62)	2 (82)	3 (67)
‘Golden Boy’	3	5 (0,16)	5 (0,39)	5 (89)	1 (78)	3 (70)
‘Bonanza Gold’	3	5 (0,16)	5 (0,40)	2 (58)	1 (74)	1 (58)
‘Bonanza Orange’	3	5 (0,17)	7 (0,43)	2 (56)	1 (70)	1 (52)
‘Bonanza Yellow’	3	5 (0,19)	7 (0,43)	4 (76)	2 (89)	3 (60)

*1 Petunia Černý *2 VÚRV Praha – Ruzyně *3 SEMO a.s.

D1 Habitus (hodnota bodové škály deskriptoru), **D2** Výška rostliny na počátku kvetení (hodnota bodové škály deskriptoru, [m]), **D3** Výška rostlin na konci vegetace (hodnota bodové škály deskriptoru, [m]), **D4** Délka lodyhy od posledního rozvětvení po zákrov (hodnota bodové škály deskriptoru, [mm]), **D5** délka listu (hodnota bodové škály deskriptoru, [mm]), **D6** šířka listu (hodnota bodové škály deskriptoru, [mm])

Tab. 72 Zhodnocení odrůd dle deskriptorů se zaznamenanými hodnotami

Taxon – Odrůda	Deskriptor se zaznamenanou hodnotou					
<i>Tagetes patula</i>	D7	D8	D9	D10	D11	D12
‘Solena Bee’	7 (13)	2 (136A)	1 (28)	5 (55)	5 (15)	7 (25)
‘Solena Vanilla’	7 (13)	3 (147A)	3 (39)	5 (55)	3 (13)	5 (20)
‘Janie Gold’	3 (9)	2 (136A)	3 (36)	5 (55)	5 (15)	5 (22)
‘Citrus’	1 (7)	2 (138A)	7 (52)	1 (40)	5 (15)	5 (20)
‘Texana Sun’	3 (9)	2 (137A)	3 (32)	5 (60)	6 (17)	5 (20)
‘Texana Deep Orange’	3 (9)	2 (N138A)	5 (42)	5 (60)	1 (10)	5 (20)
‘Zenith Orange’	3 (9)	2 (N137A)	5 (50)	9 (85)	4 (14)	5 (23)
‘Zenith Yellow’	5 (11)	2 (N137A)	5 (43)	7 (70)	5 (15)	5 (20)
‘Bonanza Bee’ ^{*3}	5 (11)	2 (N137B)	1 (28)	5 (60)	3 (13)	5 (20)
‘Bonanza Bee’ ^{*1}	3 (9)	2 (N137C)	3 (31)	7 (70)	1 (10)	7 (25)
‘Harmony Boy’ ^{*3}	5 (11)	2 (133A)	3 (33)	3 (45)	5 (15)	5 (20)
‘Harmony Boy’ ^{*1}	5 (11)	2 (136A)	3 (37)	3 (45)	3 (13)	5 (20)
‘Harmony Boy’ ^{*2}	5 (11)	2 (N137C)	9 (69)	1 (40)	1 (10)	5 (20)
‘Bonanza Deep Orange’	3 (9)	2 (N137B)	3 (32)	3 (50)	3 (13)	5 (20)
‘La Bamba’	7 (13)	2 (N137A)	5 (49)	1 (35)	1 (10)	5 (20)
‘Safari Yellow’	3 (9)	2 (N137B)	5 (44)	3 (50)	1 (10)	7 (25)
‘Safari Yellow Fire’	1 (7)	2 (N137B)	3 (35)	3 (43)	5 (15)	5 (22)
‘Mr. Majestic’ ^{*2}	5 (11)	2 (136B)	3 (37)	1 (32)	3 (13)	7 (25)
‘Mr. Majestic’ ^{*1}	5 (11)	2 (N138B)	3 (40)	1 (35)	1 (10)	5 (20)
‘Oranžový paprsek’	3 (9)	2 (135B)	7 (60)	1 (37)	1 (10)	3 (18)
‘Spry Boy’ ^{*2}	3 (9)	3 (146A)	7 (56)	3 (45)	1 (10)	5 (20)
‘Spry Boy’ ^{*1}	3 (9)	2 (N137D)	7 (59)	1 (30)	1 (10)	3 (19)
‘Yellow Boy’	7 (13)	3 (147A)	7 (60)	1 (35)	1 (10)	3 (17)
‘Orange Boy’	3 (9)	3 (147A)	7 (59)	3 (45)	2 (12)	5 (20)
‘Golden Boy’	3 (9)	2 (137A)	7 (51)	1 (33)	2 (12)	3 (18)
‘Bonanza Gold’	1 (7)	3 (147A)	3 (40)	3 (46)	3 (13)	5 (20)
‘Bonanza Orange’	7 (13)	2 (N137A)	5 (41)	5 (60)	1 (10)	5 (20)
‘Bonanza Yellow’	3 (9)	2 (139A)	5 (42)	3 (50)	3 (13)	3 (15)

*1 Petunia Černý *2 VÚRV Praha – Ruzyně *3 SEMO a.s.

D7 Počet laloků/lístečků (hodnota bodové škály deskriptoru, [počet laloků/lístečků]), **D8** Zbarvení listu (hodnota bodové škály deskriptoru, [RHS kód]), **D9** Počet úborů na rostlině (hodnota bodové škály deskriptoru, [počet úborů]), **D10** Příčný průměr úboru (hodnota bodové škály deskriptoru, [mm]), **D11** Příčný průměr zákrovu (hodnota bodové škály deskriptoru, [mm]), **D12** délka zákrovu (hodnota bodové škály deskriptoru, [mm])

Tab. 73 Zhodnocení odrůd dle deskriptorů se zaznamenanými hodnotami

Taxon – Odrůda	Deskriptor se zaznamenanou hodnotou				
<i>Tagetes patula</i>	D13	D14	D15	D16	D17
‘Solena Bee’	5 (45)	1 (12A)	5 (52)	1 (12A)	7 (12)
‘Solena Vanilla’	7 (52)	2 (5A)	5 (58)	1 (5A)	5 (11)
‘Janie Gold’	7 (46)	2 (14A)	5 (54)	2 (14A)	5 (11)
‘Citrus’	1 (7)	2 (23A)	3 (38)	2 (17A)	9 (13)
‘Texana Sun’	5 (42)	1 (7A)	3 (42)	1 (7A)	7 (12)
‘Texana Deep Orange’	5 (45)	2 (23A)	5 (46)	2 (23A)	9 (13)
‘Zenith Orange’	7 (48)	2 (14A)	5 (53)	2 (14A)	7 (12)
‘Zenith Yellow’	7 (50)	1 (9A)	7 (68)	1 (9A)	5 (11)
‘Bonanza Bee’ ^{*3}	9 (62)	2 (17A)	1 (17)	2 (17A)	9 (13)
‘Bonanza Bee’ ^{*1}	5 (43)	2 (17A)	3 (30)	2 (17A)	7 (12)
‘Harmony Boy’ ^{*3}	5 (38)	4(N172A)	3 (29)	3 (N25C)	7 (12)
‘Harmony Boy’ ^{*1}	7 (46)	3 (28A)	3 (33)	3 (N25C)	7 (12)
‘Harmony Boy’ ^{*2}	5 (34)	2 (23A)	5 (55)	2 (23A)	3 (10)
‘Bonanza Deep Orange’	3 (26)	3 (N25B)	3 (30)	3 (N25B)	3 (10)
‘La Bamba’	1 (8)	1 (9A)	9 (196)	2 (17B)	7 (12)
‘Safari Yellow’	5 (36)	1 (9A)	5 (56)	1 (9A)	7 (12)
‘Safari Yellow Fire’	5 (38)	2 (14A)	5 (62)	2 (14A)	7 (12)
‘Mr. Majestic’ ^{*2}	1 (6)	2 (17A)	5 (66)	2 (17A)	7 (12)
‘Mr. Majestic’ ^{*1}	1 (6)	2 (23A)	5 (62)	2 (23A)	7 (12)
‘Oranžový paprsek’	1 (7)	2 (23A)	7 (90)	2 (23A)	3 (10)
‘Spry Boy’ ^{*2}	7 (46)	2 (17A)	3 (32)	2 (17A)	3 (10)
‘Spry Boy’ ^{*1}	5 (43)	1 (13A)	3 (40)	1 (13A)	3 (10)
‘Yellow Boy’	5 (34)	1 (7A)	5 (48)	1 (7A)	1 (9)
‘Orange Boy’	5 (36)	3 (25C)	3 (33)	2 (25C)	3 (10)
‘Golden Boy’	5 (39)	2 (14B)	5 (55)	2 (14B)	1 (9)
‘Bonanza Gold’	7 (47)	2 (17A)	3 (35)	2 (17A)	9 (13)
‘Bonanza Orange’	5 (37)	3 (N25C)	5 (46)	3 (25C)	5 (11)
‘Bonanza Yellow’	7 (60)	1 (13A)	5 (60)	1 (13A)	3 (10)

*1 Petunia Černý *2 VÚRV Praha – Ruzyně *3 SEMO a.s.

D13 Počet vnějších paprsků úboru (hodnota bodové škály deskriptoru, [počet paprsků]),
D14 Základní barevné odstíny vnějšího úboru (hodnota bodové škály deskriptoru, [RHS, kód]), **D15** Počet vnitřních paprsků úboru (hodnota bodové škály deskriptoru, [počet paprsků]), **D16** Základní barevné odstíny vnitřního úboru (hodnota bodové škály deskriptoru, [RHS kód]), **D17** délka nažek (hodnota bodové škály deskriptoru, [mm])

Tab. 77 Zhodnocení odrůd dle deskriptorů se zaznamenanými hodnotami

Tab. 74 Zhodnocení odrůd dle deskriptorů se zaznamenanými hodnotami

Taxon – Odrůda	Deskriptor se zaznamenanou hodnotou				
<i>Tagetes patula</i>	D18	D19	D20	D21	D22
‘Solena Bee’	3 (4,1)	1	5 (40)	1	1
‘Solena Vanilla’	5 (7,3)	1	3 (31)	1	1
‘Janie Gold’	3 (4,8)	1	5 (42)	1	1
‘Citrus’	7 (9,1)	1	7 (46)	1	1
‘Texana Sun’	7 (8,4)	1	5 (37)	1	1
‘Texana Deep Orange’	3 (5,9)	1	3 (34)	1	1
‘Zenith Orange’	7 (8,4)	1	5 (39)	1	1
‘Zenith Yellow’	5 (7,8)	1	5 (39)	1	1
‘Bonanza Bee’ ^{*3}	5 (6,9)	1	3 (33)	1	1
‘Bonanza Bee’ ^{*1}	5 (7,2)	1	3 (33)	1	1
‘Harmony Boy’ ^{*3}	7 (9,1)	1	5 (38)	1	1
‘Harmony Boy’ ^{*1}	7 (8,8)	1	5 (36)	1	1
‘Harmony Boy’ ^{*2}	5 (6,9)	1	5 (38)	1	1
‘Bonanza Deep Orange’	5 (7,1)	1	3 (30)	1	1
‘La Bamba’	7 (9,2)	2	7 (45)	1	1
‘Safari Yellow’	7 (10,1)	1	3 (31)	1	1
‘Safari Yellow Fire’	7 (8,2)	1	3 (32)	1	1
‘Mr. Majestic’ ^{*2}	7 (8,3)	1	3 (29)	1	1
‘Mr. Majestic’ ^{*1}	7 (9,4)	1	3 (29)	1	1
‘Oranžový paprsek’	3 (5,6)	1	3 (34)	1	1
‘Spry Boy’ ^{*2}	7 (8,7)	1	3 (30)	1	1
‘Spry Boy’ ^{*1}	7 (8,2)	1	3 (29)	1	1
‘Yellow Boy’	5 (6,8)	1	3 (28)	1	1
‘Orange Boy’	5 (7,8)	1	3 (29)	1	1
‘Golden Boy’	5 (6,9)	1	3 (34)	1	1
‘Bonanza Gold’	5 (6,1)	1	5 (37)	1	1
‘Bonanza Orange’	3 (5,9)	1	5 (39)	1	1
‘Bonanza Yellow’	5 (6,3)	1	3 (29)	1	1

^{*1} Petunia Černý ^{*2} VÚRV Praha – Ruzyně ^{*3} SEMO a.s.

D18 HTS (hodnota bodové škály deskriptoru, [g]), **D19** Vyrovnanost porostu (hodnota bodové škály deskriptoru), **D20** Ranost kvetení (hodnota bodové škály deskriptoru, [počet dnů]), **D21** Uniformita kvetení (hodnota bodové škály deskriptoru), **D22** Vitalita porostu (hodnota bodové škály deskriptoru)

Tab. 75 Zhodnocení odrůd dle deskriptorů se zaznamenanými hodnotami

Taxon – Odrůda	Deskriptor se zaznamenanou hodnotou					
<i>Tagetes erecta</i>	D1	D2	D3	D4	D5	D6
‘Kilimanjaro White’	3	3 (0,29)	7 (0,95)	7 (165)	5 (135)	5 (76)
‘Zlatá koruna’	3	5 (0,32)	7 (1,04)	7 (134)	5 (138)	5 (80)
‘Moravec’	2	3 (0,28)	5 (0,81)	7 (137)	5 (135)	7 (82)
‘Bydgoszcz-Ob’	2	7 (0,35)	7 (1,01)	5 (124)	3 (126)	3 (68)
‘Vladimírskij Veršok’	2	7 (0,39)	7 (1,10)	5 (100)	3 (128)	5 (72)
‘Vanilla’	1	5 (0,32)	3 (0,51)	3 (84)	5 (136)	5 (74)
‘Inca II Gold F1’	1	5 (0,30)	1 (0,47)	3 (77)	3 (121)	5 (80)

D1 Habitus (hodnota bodové škály deskriptoru), **D2** Výška rostliny na počátku kvetení (hodnota bodové škály deskriptoru, [m]), **D3** Výška rostlin na konci vegetace (hodnota bodové škály deskriptoru, [m]), **D4** Délka lodyhy od posledního rozvětvení po zákrov (hodnota bodové škály deskriptoru, [mm]), **D5** délka listu (hodnota bodové škály deskriptoru, [mm]), **D6** šířka listu (hodnota bodové škály deskriptoru, [mm])

Tab. 76 Zhodnocení odrůd dle deskriptorů se zaznamenanými hodnotami

Taxon – Odrůda	Deskriptor se zaznamenanou hodnotou					
<i>Tagetes erecta</i>	D7	D8	D9	D10	D11	D12
‘Kilimanjaro White’	5 (13)	2 (139A)	3 (23)	3 (52)	5 (25)	3 (18)
‘Zlatá koruna’	3 (11)	2 (139A)	5 (40)	3 (54)	5 (24)	5 (20)
‘Moravec’	5 (13)	1 (139A)	5 (33)	5 (59)	7 (27)	7 (25)
‘Bydgoszcz-Ob’	3 (11)	2 (N138A)	5 (31)	5 (57)	3 (20)	7 (23)
‘Vladimírskij Veršok’	1 (9)	2 (141A)	7 (51)	7 (70)	5 (25)	7 (23)
‘Vanilla’	1 (9)	2 (134A)	3 (27)	7 (69)	3 (21)	5 (20)
‘Inca II Gold F1’	1 (9)	1 (124A)	3 (23)	7 (67)	7 (26)	3 (15)

D7 Počet laloků/listečků (hodnota bodové škály deskriptoru, [počet laloků/listečků]), **D8** Zbarvení listu (hodnota bodové škály deskriptoru, [RHS kód]), **D9** Počet úborů na rostlině (hodnota bodové škály deskriptoru, [počet úborů]), **D10** Příčný průměr úboru (hodnota bodové škály deskriptoru, [mm]), **D11** Příčný průměr zákrovu (hodnota bodové škály deskriptoru, [mm]), **D12** délka zákrovu (hodnota bodové škály deskriptoru, [mm])

Tab. 77 Zhodnocení odrůd dle deskriptorů se zaznamenanými hodnotami

Taxon – Odrůda	Deskriptor se zaznamenanou hodnotou				
<i>Tagetes erecta</i>	D13	D14	D15	D16	D17
‘Kilimanjaro White’	5 (54)	1 (10A)	3 (92)	1 (10A)	3 (10)
‘Zlatá koruna’	3 (10)	2 (14A)	3 (180)	2 (14A)	3 (10)
‘Moravec’	3 (10)	1 (5A)	5 (280)	1 (5A)	1 (9)
‘Bydgoszcz-Ob’	3 (10)	2 (23A)	3 (120)	2 (23A)	5 (11)
‘Vladimírskij Veršok’	3 (13)	1 (10A)	3 (96)	1 (10A)	7 (12)
‘Vanilla’	7 (240)	1 (3A)	1 (0)	1 (3A)	3 (10)
‘Inca II Gold F1’	7 (320)	2 (14A)	1 (0)	2 (14A)	3 (10)

D13 Počet vnějších paprsků úboru (hodnota bodové škály deskriptoru, [počet paprsků]), **D14** Základní barevné odstíny vnějšího úboru (hodnota bodové škály deskriptoru, [RHS, kód]), **D15** Počet vnitřních paprsků úboru (hodnota bodové škály deskriptoru, [počet paprsků]), **D16** Základní barevné odstíny vnitřního úboru (hodnota bodové škály deskriptoru, [RHS kód]), **D17** délka nažek (hodnota bodové škály deskriptoru, [mm])

Tab. 78 Zhodnocení odrůd dle deskriptorů se zaznamenanými hodnotami

Taxon – Odrůda	Deskriptor se zaznamenanou hodnotou				
<i>Tagetes erecta</i>	D18	D19	D20	D21	D22
‘Kilimanjaro White’	7 (8,5)	1	5 (50)	1	1
‘Zlatá koruna’	3 (3,9)	1	3 (42)	1	1
‘Moravec’	3 (4,8)	1	5 (50)	1	1
‘Bydgoszcz-Ob’	5 (7,8)	1	5 (48)	1	1
‘Vladimírskij Veršok’	7 (9,3)	1	7 (52)	1	1
‘Vanilla’	7 (9,7)	1	5 (47)	1	1
‘Inca II Gold F1’	3 (4,2)	1	3 (45)	1	1

D18 HTS (hodnota bodové škály deskriptoru, [g]), **D19** Vyrovnanost porostu (hodnota bodové škály deskriptoru), **D20** Ranost kvetení (hodnota bodové škály deskriptoru, [počet dnů]), **D21** Uniformita kvetení (hodnota bodové škály deskriptoru), **D22** Vitalita porostu (hodnota bodové škály deskriptoru)

Tab. 79 Zhodnocení odrůd dle deskriptorů se zaznamenanými hodnotami

Taxon – Odrůda	Deskriptor se zaznamenanou hodnotou					
<i>Tagetes tenuifolia</i>	D1	D2	D3	D4	D5	D6
‘Luna Gold’	3	7 (0,23)	7 (0,54)	3 (30)	3 (41)	3 (30)
‘Luna Lemon Yellow’	3	5 (0,17)	7 (0,51)	7 (50)	1 (38)	3 (26)
‘Luna Red’	3	5 (0,19)	7 (0,59)	3 (36)	5 (58)	3 (28)
‘Lulu’*2	5	5 (0,16)	5 (0,49)	3 (26)	1 (32)	3 (27)
‘Lulu’*1	5	5 (0,17)	3 (0,31)	7 (47)	1 (32)	3 (29)
‘Ornament’	5	3 (0,13)	5 (0,48)	5 (44)	1 (34)	5 (31)

*1 Petunia Černý *2 VÚRV Praha – Ruzyně

D1 Habitus (hodnota bodové škály deskriptoru), **D2** Výška rostliny na počátku kvetení (hodnota bodové škály deskriptoru, [m]), **D3** Výška rostlin na konci vegetace (hodnota bodové škály deskriptoru, [m]), **D4** Délka lodyhy od posledního rozvětvení po zákrov (hodnota bodové škály deskriptoru, [mm]), **D5** délka listu (hodnota bodové škály deskriptoru, [mm]), **D6** šířka listu (hodnota bodové škály deskriptoru, [mm])

Tab. 80 Zhodnocení odrůd dle deskriptorů se zaznamenanými hodnotami

Taxon – Odrůda	Deskriptor se zaznamenanou hodnotou					
<i>Tagetes tenuifolia</i>	D7	D8	D9	D10	D11	D12
‘Luna Gold’	3 (13)	2 (N138B)	5 (103)	3 (15)	5 (7)	3 (11)
‘Luna Lemon Yellow’	3 (13)	2 (138A)	7 (218)	3 (14)	5 (6)	5 (12)
‘Luna Red’	5 (15)	2 (137A)	5 (181)	5 (18)	3 (4)	5 (15)
‘Lulu’*2	1 (11)	2 (137C)	3 (89)	5 (20)	5 (5)	5 (13)
‘Lulu’*1	1 (11)	2 (137C)	5 (183)	5 (18)	3 (3)	5 (12)
‘Ornament’	3 (13)	2 (137A)	5 (110)	5 (17)	5 (5)	3 (10)

*1 Petunia Černý *2 VÚRV Praha – Ruzyně

D7 Počet laloků/lístečků (hodnota bodové škály deskriptoru, [počet laloků/lístečků]), **D8** Zbarvení listu (hodnota bodové škály deskriptoru, [RHS kód]), **D9** Počet úborů na rostlině (hodnota bodové škály deskriptoru, [počet úborů]), **D10** Příčný průměr úboru (hodnota bodové škály deskriptoru, [mm]), **D11** Příčný průměr zákrovu (hodnota bodové škály deskriptoru, [mm]), **D12** délka zákrovu (hodnota bodové škály deskriptoru, [mm])

Tab. 81 Zhodnocení odrůd dle deskriptorů se zaznamenanými hodnotami

Taxon – Odrůda	Deskriptor se zaznamenanou hodnotou				
<i>Tagetes tenuifolia</i>	D13	D14	D15	D16	D17
‘Luna Gold’	1 (5)	2 (17A)	3 (23)	3 (25B)	7 (7)
‘Luna Lemon Yellow’	1 (5)	2 (9A)	5 (26)	1 (9A)	5 (6)
‘Luna Red’	1 (5)	2 (23A)	5 (27)	2 (23A)	3 (5)
‘Lulu’*2	1 (5)	1 (7A)	3 (20)	1 (7A)	7 (7)
‘Lulu’*1	1 (5)	1 (7A)	1 (18)	1 (7A)	5 (6)
‘Ornament’	1 (5)	2 (23A)	5 (30)	2 (23A)	5 (6)

*1 Petunia Černý *2 VÚRV Praha – Ruzyně

D13 Počet vnějších paprsků úboru (hodnota bodové škály deskriptoru, [počet paprsků]), **D14** Základní barevné odstíny vnějšího úboru (hodnota bodové škály deskriptoru, [RHS, kód]), **D15** Počet vnitřních paprsků úboru (hodnota bodové škály deskriptoru, [počet paprsků]), **D16** Základní barevné odstíny vnitřního úboru (hodnota bodové škály deskriptoru, [RHS kód]), **D17** délka nažek (hodnota bodové škály deskriptoru, [mm])

Tab. 82 Zhodnocení odrůd dle deskriptorů se zaznamenanými hodnotami

Taxon – Odrůda	Deskriptor se zaznamenanou hodnotou				
<i>Tagetes tenuifolia</i>	D18	D19	D20	D21	D22
‘Luna Gold’	7 (1,7)	1	5 (47)	1	3
‘Luna Lemon Yellow’	3 (1,3)	1	3 (45)	1	3
‘Luna Red’	7 (2,0)	1	5 (49)	1	3
‘Lulu’*2	7 (1,7)	1	5 (50)	1	3
‘Lulu’*1	5 (1,6)	1	7 (51)	1	3
‘Ornament’	5 (1,6)	1	5 (49)	1	3

*1 Petunia Černý *2 VÚRV Praha – Ruzyně

D18 HTS (hodnota bodové škály deskriptoru, [g]), **D19** Vyrovnanost porostu (hodnota bodové škály deskriptoru), **D20** Ranost kvetení (hodnota bodové škály deskriptoru, [počet dnů]), **D21** Uniformita kvetení (hodnota bodové škály deskriptoru), **D22** Vitalita porostu (hodnota bodové škály deskriptoru)

6 DISKUZE

V diplomové práci bylo hodnoceno celkem 28 odrůd *Tagetes patula*, 7 odrůd *Tagetes erecta* a 6 odrůd *Tagetes tenuifolia*. S přihlédnutím k dříve navrženým klasifikacím bylo vybráno 36 znaků, jež byly následně pozorovány, zaznamenávány a hodnoceny. Pro hodnocení jsem vycházela například z prací Maatsch et al. (1958) klasifikoval tvar květního úboru. Carvajal et al. (2015) klasifikoval morfologii kvítků jednotlivých úborů. Průcha et al. (1966), sestavil klasifikaci, dle výšky rostliny a tvaru květu. Vybraný sortiment rostlin, obsahuje odrůdy české i zahraniční původem z Polska, Německa, Velké Británie. Byly to odrůdy vyšlechtěné v dřívějších letech (například ‘Ornament’, ‘Zlatá koruna’) i odrůdy novější (například ‘Texana Deep Orange’). Do hodnocení byly zahrnuty odrůdy vhodné jak pro výsadbu do truhlíků, tak pro osázení zahrádek i veřejných prostranství.

Výsev aksamitníků je uváděn na období od konce února do poloviny května (Průcha et al., 1966, Bremnes, 2005), s následujícím dopěstováním rostlin za čtyři až pět týdnů. Z důvodu pozdního výsevu, způsobeného delší dobou dodání výsevního materiálu zahraniční firmou, jsem byla nucena provést výsev až ve druhé polovině dubna. Přestože se jedná o období, dle výše zmiňovaných autorů, ještě v termínu vhodném pro výsev aksamitníků, byla doba od výsevu do vysazení rostlin do volné půdy, prodloužena na sedm týdnů. Toto období mohlo být prodlouženo nedodržením teploty nutné pro klíčení, 13 °C - 15°C (Hertle et al., 1997).

Cornelius & Wiccliffe (2016) zmiňují v rostlinách aksamitníků nacházející se olej, který působí jako herbicidní ochrana. S tím může souviset skutečnost, celou dobu sledování aksamitníků, si vyžádalo jen dvě okopávky v prvních dvou týdnech od výsadby a další okopávky v porostu již nebyly zapotřebí.

Tagetes patula. Aksamitník rozkladitý bývá popisován (Průcha et al., 1966, Howe & Waters, 1997, Rybková & Haager, 2002) jako kompaktně rostoucí druh dosahující výšky v rozmezí od 0,2 m do 0,5 m, podobně své odrůdy charakterizují i semenářské firmy (například katalogy Petunia Černý, 2017 nebo Volmary, 2017). Podobných hodnot dosahovaly také odrůdy zařazené v mém sledování. Z 28 sledovaných odrůd taxonu *Tagetes patula*, byla mezi 27 zaznamenána nejmenší hodnota 0,17 m (‘Bonanza Deep Orange’) a nejvyšší hodnota 0,43 m (‘Bonanza Yellow’). U poslední dvacáté osmé sledované odrůdy taxonu *Tagetes patula* jsem zaznamenala hodnotu

0,88 m ('La Bamba'), přičemž distributor odrůdy (Thomson-Morgan, katalog 2017) uvádí průměrnou výšku 0,5 m. Vyšší vzrůst může být důsledkem vyšší hustoty výsadby. Kobza (1993) poukazuje na skutečnost, že u rostlin pěstovaných v hustším sponu (0,4 x 0,1 m až 0,2 m) docházelo k nárůstu porostu mnohem rychleji, nežli ve sponu řidším (0,4 x 0,3 m). Spon rostlin, jež jsem pěstovala, byl zvolen jako 0,3 x 0,2 m. Nicméně, vyšší vzrůst byl pozorován právě jen u této jedné odrůdy. Howe & Waters (1997) zaznamenávají výšku rostlin odrůdy 'Spry Boy' hodnotou 0,26 m. Odrůdy 'Spry Boy' jež jsem zaznamenávala pro tuto diplomovou práci dosahovaly hodnot 0,43 m (dodavatel VÚVR – Praha Ruzyně) a 0,41 m (dodavatel Petunia Černý).

Bremness (2005) popisuje úbor aksamitníků jako oboupohlavné, složené z vnějších (paprskovitých) a vnitřních (zvonkovitých) lístků. Takovou stavbu úborů lze pozorovat, nezávisle na stupni prošlechtění "plnokvětosti" u všech sledovaných odrůd taxonu *Tagetes patula*. U odrůd klasifikovaných jako jednoduše kvetoucí chryzantémokvěté (Průcha et al., 1966) je tvar vnějších (paprskovitých) květů dobře rozpoznatelný (odrůda 'La Bamba' nebo 'Mr. Majestic'). Zvonkovitý tvar (Rybková & Haager, 2002) a typologie (Carvajal et al., 2015) vnitřních úborů je zřejmá teprve po důkladném ohledání. U odrůd 'Janie Gold' nebo 'Texana Deep Orange', které jsou klasifikovány jako plnokvěté chryzantémokvěté (Průcha et al., 1966), se úbory na první pohled jeví jako polokoule složené z jednoho typu květů, avšak při důkladnějším pozorování jsou PR typologie (Carvajal et al., 2015) a dokonalé odlišení vnějších (paprskovitých) květů a vnitřních zvonkovitých rovněž zřejmé. Bremness (2005) upozorňuje na skutečnost, že díky obsahu hnědočerveného barviva v úborech některých odrůd, jsou odrůdy taxonu *Tagetes patula*, dostupné ve velmi bohaté barevné škále úborů, což je potvrzeno i výsledky autorů Howe & Waters, 1990, 1997, kde popisují žluté, oranžové, červené od světlých až po výrazně syté odstíny. Typické vybarvení úborů u mnou sledovaných odrůd je doloženo fotodokumentací, pořízenou v čase kvetení pokusných porostů (příloha 1, Obr. 1 – 28) a širokou škálou barev květů (4 různé skupiny barev dle RHS škály).

Keil (1975) uvádí, že vnitřní zvonkovité květy u *Tagetes patula* jsou pouze jednobarevné, žluté nebo oranžové. U odrůdy 'Bonanza Bee' (příloha 1, Obr. 9 a 10) jsem však na rostlinách pokusného porostu zaznamenala jedince, jejichž vnitřní zvonkovité květy byly šedooranžové (169 B, RHS barevná škála, 2007).

Singh & Singh (2005), Howe & Waters (1990) na základě získaných hodnot řadí *Tagetes patula* k raně kvetoucím. Ranost kvetení tohoto taxonu, obzvláště v porovnání

s ostatními taxony *Tagetes erecta* a *Tagetes tenuifolia* potvrzují i výsledky mého měření. Všem hodnoceným odrůdám taxonu *Tagetes patula* postačilo od výsadby rostlin na stanoviště, do vykvetení deseti procent rostlin 29 dnů ('Orange Boy', 'Spry Boy') až 46 dnů ('Citrus'). U odrůd taxonu *Tagetes erecta* se tato doba pohybovala od 42 dnů ('Zlatá koruna') do 52 dnů ('Vladimirskij Veršok'), u odrůd taxonu *Tagetes tenuifolia* od 45 dnů ('Luna Lemon Yellow') do 51 dnů ('Lulu', dodavatel Petunia Černý). Na základě těchto hodnot lze jednoznačně říci, že *T. patula* je ze všech hodnocených taxonů nejranější.

Howe & Waters (1990) ve výsledcích zkoušek uvádí vyšší počet dnů u mnou sledovaných odrůd, než jsem zaznamela. Nejnižší hodnotou je 42 dnů ('Bonanza Gold') u které jsem zaznamenala hodnotu 37 dnů. Nevyšší hodnotu zaznamenali 53 dnů ('Golden Boy'), zde jsem zaznamenala hodnotu 34 dnů.

Tagetes erecta. V diplomové práci jsme hodnotila odrůdy taxonu *Tagetes erecta*, jež Průcha et al. (1966) klasifikují jako vysoké plnokvěté – chryzantémokvěté, kam můžeme zařdit odrůdy 'Zlatá koruna' nebo 'Vladimirskij Veršok'. K další klasifikační skupině spadají polovysoké plnokvěté – karafiátokvěté, odrůda 'Vanilla' nebo 'Inca II Gold F1'. V dnešní době se podobná klasifikace může jevit nadbytečnou, odrůdy taxonu *Tagetes erecta* s karafiátokvětými úbory se v nabídkách semenářských firem (například Benary, katalog (2004 – 2007), Petunia Černý, katalog (2017), Volmary, katalog (2017)) nenacházejí. Možným důvodem je jejich choulostivost k deštivému a nepříznivému počasí (Průcha et al., 1966), nebo snad nevzhledný a laciný dojem, jímž tyto odrůdy podle některých autorů (Hertler & Kiermeier, 1997) působí.

Keil (1975) zmiňuje skutečnost, že přestože jsou odrůdy taxonu *Tagetes erecta* nabízeny v rozmanité barevné škále, nejsou dostupné v červených odstínech. Barevná škála mnou sledovaných odrůd od světle žluté, přes sytě žlutou až oranžovou, je doložena fotodokumentací, pořízenou v čase kvetení pokusných porostů (příloha 1, Obr. 35 – 41) a širokou škálou barev květů (2 různé skupiny barev dle RHS škály).

Tagetes tenuifolia. Keil (1975) popisuje *Tagetes tenuifolia* jako rostliny dorůstající do výšky 0,6 m. Kasparová & Vaněk (1993) a Seidel (2012) ve svých hodnoceních uvádějí výšku rostlin tohoto taxonu pouze 0,2 m, ve výjimečných případech 0,3 m. Hodnoty

dosažené v této práci zaznamenány v rozmezí od 0,31 m ('Lulu'*¹) do 0,58 m ('Luna Red').

Průcha et al. (1966) upozorňují na dosti významnou estetickou vlastnost taxonu *Tagetes tenuifolia*, jež je skryta ve velmi drobných, hustých světle zeleně zbarvených lístcích. Tato vlastnost u rostlin způsobuje dekorativnost ještě před rozkvětem.

Podobně jako úbory *Tagetes patula*, tak i úbory *Tagetes tenuifolia*, ukrývají ve svých okvětních plátcích velké množství hnědočerveného barviva (Bremness, 2005). Díky této vlastnosti nabízejí i *Tagetes tenuifolia* velkou rozmanitost zbarvení úboru. Bohatství barev u mnou sledovaných odrůd je doloženo fotodokumentací, pořízenou v čase kvetení pokusných porostů (příloha 1, Obr. 29 – 34) a širokou škálou barev květů (3 různé skupiny barev dle RHS škály).

Kasparová & Vaněk (1993) popisují *Tagetes tenuifolia* jako rostliny vhodné pro výsadby jednotlivě nebo ve skupinách pro větší plochy. Na základě poznatků při pěstování *Tagetes tenuifolia* pro diplomovou práci toto tvrzení nepotvrzují. Důvodem mého nesouhlasu je skutečnost, že v části kořenového krčku docházelo k dřevnatění rostliny. Díky této skutečnosti docházelo k velmi častému vylamování spodních částí větvení u rostlin nacházejících se na okrajích výsadby.

Průcha et al. (1966) popisuje *Tagetes tenuifolia* jako rostliny jež poskytují dostatek semen. Toto tvrzení potvrzují i mnou zaznamenané hodnoty hmotnosti tisíce semen a počtu úborů na jedné rostlině. Hodnoty u množství tisíce semen byly zaznamenány, nejnižší 1,3 g ('Luna Lemon Yellow') a nejvyšší 2,0 g ('Luna Red'). Hodnota počtu úborů byla zaznamenána od 89 ('Lulu', dodavatel VÚVR) do 218 ('Luna Lemon Red').

7 ZÁVĚR

Předmětem diplomové bylo hodnocení odrůd odrůd rodu *Tagetes*, dle předem sestavených deskriptorů. Hodnoceny byly rostliny z jarního výsevu v roce 2016. Celkem bylo vybráno a pozorováno 41 odrůd rodu *Tagetes*, rozdělených z praktických důvodů do botanicky dnes již často neakceptovatelných taxonů *Tagetes patula* (28 odrůd), *Tagetes erecta* (7 odrůd) a *Tagetes tenuifolia* (6 odrůd).

Prostřednictvím sestavených deskriptorů byla data z hodnocení zaznamenávána po celou dobu vegetace. Hodnoceny byly vybrané znaky odrůd i porosty odrůd jako celek.

Výsledky hodnocení pozorovaných rostlin byly zaznamenány v tabulkách doplněných komentářem a popisným hodnocením. Tabulky vyjadřují procentuální zastoupení jednotlivých odrůd, rozčleněných na základě bodové škály, jež je přiřazena jednotlivým zaznamenaným hodnotám. V souhrných tabulkách byly byly zaznamenány konkrétní hodnoty bodové škály deskriptoru společně s hodnotami popisovaného deskriptoru.

Sledováním bylo potvrzeno, že odrůdy shrnované pod *Tagetes patula* patří k nejranějším v kvetení.

Vzhledem k tomu, že agrotechnické zásahy musely být v porostu prováděny pouze v období prvních čtrnáct dnů po výsadbě, dá se usuzovat potvrzení alelopatických účinku, jež se aksamitníkům připisují.

Na základě skutečnosti, kdy u odrůd zařazené pod *Tegetes tenuifolia* docházelo k dřevnatění kořenového krčku a tím ke znehodnocování okrajových rostlin výsadby, doporučuji tyto rostliny do skupinových výsadeb, nežli do výsadby jednotlivých rostlin. Z výsledků pozorování, které jsem prováděla po celou dobu vegetace, tedy v období měsíců květen až říjen roku 2016, mohu vyvozovat perspektivu a vhodnost pěstování aksamitníků v podmínkách jihomoravského termofytika, kde bývá většinou velmi suché a horké léto.

Výsledky mého hodnocení mohou posloužit jako základ pro následná hodnocení, zaměřující se na vliv sponu vůči vzrůstnosti a množství vytvořených úborů. Mohou však být i vodítkem pro semenářské firmy, při rozhodování, které odrůdy zařadit do dalšího šlechtění, případně které ponechat či obnovit v jejich sortimentu.

8 SOUHRN

Hodnocení odrůdových sortimentů aksamitníku (*Tagetes* L.)

Tato diplomová práce se věnuje deskripci a hodnocení odrůd rodu *Tagetes* L., dle předem stanovených deskriptorů. Dále se zabývá jeho historickou, morfologickou, pěstitelskou a introdukčně historickou stránkou.

Celkem bylo hodnoceno 28 odrůd taxonu *Tagetes patula* L., 7 odrůd taxonu *Tagetes erecta* L. a 6 odrůd taxonu *Tagetes tenuifolia* Cav., jejichž osivo bylo získáno z genofondu VÚRV Praha – Ruzyně, od šlechtitelských firem Volmary (Německo), SEMO a.s. (Česká republika) a Petunia Černý (Česká Republika). Výsledky pozorování jsou shrnuty v komentovaných tabulkách, zaznamenávajících sledované znaky odrůd v bodové škále deskriptorů a podobně i v konkrétních zjištěných hodnotách. Porovnání jednotlivých odrůd může být základem pro doporučení nejlepších odrůd jak pro šlechtitele nebo zahrádkáře, tak pro užití ve veřejné zeleni.

Klíčová slova: *Tagetes*, aksamitník, genetické zdroje, odrůdová hodnocení

9 RESUMÉ

This diploma thesis deals with description and evaluation of *Tagetes* L. varieties, according to predetermined descriptors. It also deals with its historical, morphological, cultivating and introductory historical aspects. A total of 28 varieties of taxa *Tagetes patula* L., 7 varieties of taxa *Tagetes erecta* L. and 6 varieties of taxa *Tagetes tenuifolia* Cav., were evaluated. Their seeds were obtained from the gene resources of VÚRV Prague - Ruzyně (Gene Bank), from breeding companies Volmary (Germany), SEMO a.s. (Czech Republic) and Petunia Černý (Czech Republic). The observation results are summarized in the commented tables, which are recording the monitored characters of the varieties in the descriptor point scale as well as in the specific found values. The comparison of the individual varieties can be the basis for the recommendations of the best varieties for both breeders or gardeners as well as for use in public greenery.

Keywords: *Tagetes*, marigold, gene resources, varietal assessments

10 POUŽITÁ LITERATURA

10.1 Knižní publikace

- [1] Attokaran, M. *Natural food flavors and colorants*. Hoboken: Wiley-Blackwell, 2011. IFT Press series. ISBN 08-138-2110-x.
- [2] Baldwing, B. G., Wessa, B. L., Panero, J. L. *Nuclear rDNA evidence for major lineages of Helenoid Heliantheae (Compositae)*. Systematic Botany 27, 2002, s. 161 - 198
- [3] Bayer, R. J. & Starr, J.R. *Tribal phylogeny of the Asteraceae based on two non-coding chloroplast sequences, the trnL intron and trnL/trnF intergenic spacer*. Annals of the Missouri Botanical Garden 85, 1998, s. 242 – 256.
- [4] Bidlová, V. *Barvení pomocí rostlin*. České Budějovice: Rosa, Společnost pro ekologické informace a aktivity, 2004. ISBN 80-239-2965-8.
- [5] Bremness, L. *Užitkové rostliny*. Vyd. 1. Praha: Knižní klub, 2005, 304 s., frontispis. Příroda v kostce. ISBN 80-242-1301-X
- [6] Bemmer, K. *Tribal interrelationship of the Asteraceae*. Cladistic 3. 1987, s. 210 - 253
- [7] Richard Cantrill. "Lutein from Tagetes erecta L. for use in foods for particular nutrition uses," The EFSA J, vol. 315(1), 2006, pp.1-12.
- [8] Carvajal, M.X.Q., Ocampo, M.L.A., Mendiola, R.C., Diaz, B.H.C., Aparicio, A.R.J. *Caracterización morfológica de estructuras florales de Tagetes erecta L. y Tagetes patula L. (Asteraceae) utilizando análisis digital de imágenes y dimensión fractal*. Gayana Botany 72 (1), 2015, s. 137-144.
- [9] Cronquist, A. *Phylogeny and taxonomy of the Compositae*. American Midland Naturalist 53, 1955, s. 478 – 511
- [10] Ester R Chamorro . "Evaluation of Tagetes minuta L. essential oils to control varroa destructor (acari; varroidae)," J. of Argentine chemical society, vol. 98 (1), 2011, pp.39-47.
- [11] Douda, O. & Zouhar M. *Alternativní ochrana zeleniny vůči fytoparazitickým hádávkám rodu Ditylenchus a Meloidogyne*. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, 2008. ISBN 978-80-7427-004-8.
- [12] Duke, J. A. *Handbook of medicinal herbs*. 2nd ed. Boca Raton: CRC Press, 2002. 870 s. ISBN 0-8493-1284-1.

- [13] Faberová, I. ed. *Historie a současný stav práce s genofondy v ČR: sborník referátů ze semináře konaného 11. listopadu 2001 ve VÚRV, pracoviště Olomouc*. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, c2002. Genetické zdroje. ISBN 80-86555-14-3.
- [14] Gálová, J. & Kaššák, P. *Využití aksamitníku, tagetes patula a vratiče, tanacetum vulgare jako rostlin barvířských*. In JEDLIČKA, J. *ZÁHRADNÍCTVO 2015*. 1. vyd. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, 2015, s. 79--85. ISBN 978-80-552-1349-1.
- [15] Gerard, J. 1596 *The herball or general historie of plantes*. (Republishes 1963), Gerald Howe, London.
- [16] Hánl, I. [eds.]. *Listina povolených odrůd okrasných rostlin: platná od roku 1988 (nahrazuje LPO platnou od r. 1986)*. České Budějovice: Výstavnictví zemědělství a výživy, 1989. ISBN 8070840145.
- [17] Hertle, B. & Kiermeier, P. *Zahradní květiny: kvetoucí jsou nejkrásnější.. : pěstitelské rady a portréty oblíbených kvetoucích rostlin, trav a kapradin : nápady pro malé i velké zahrady*. Ilustroval Marion NICKIG. Praha: Svojtka a Vašut, 1997. Velká kniha praktických rad. ISBN 80-7180-322-7.
- [18] Howe, T.K. & Waters W.E. *Evaluation of Marigold cultivars as bedding plants, spring and fall 1989*. Proceedings of the Florida State Horticultural Society 103, 1990, s. 332-337.
- [19] Johnson, R. R. *Monograph of the plant genus Porophyllum (Composite: Helenieae)*. The University of Kansas Science Bulletin 46, 1969, s. 225 - 267
- [20] Jurečka, D. [eds.]. *Seznam odrůd zapsaných ve Státní odrůdové knize ke dni 1. 8. 2003*. ÚKZÚZ Brno, 2003. ISBN 80-86548-35-X
- [21] Karis, P.O. *Morphological phylogenetics of Asteraceae – Asteroideae, with notes on character evolution*. Plant Systematic and Evolution 186, 1993, s. 69 - 93
- [22] Kasparová, H. *Byla jednou jedna šlechtitelská stanice*. Sb.: Šlechtění a výzkum okrasných a ovocných rostlin ve XX. Století v ČR a SR. MZLU Brno, 2000, s. 52 – 56.
- [23] Kasparová, H. & Vaněk, V. *Letničky a dvouletky*. SZN Brázda Praha, 1993. ISBN 80-209-0247-3.
- [24] Keil, D. J. *Tagetes L. In: Flora of Panama, Part XII*. Fieldiana, Botany 24 (12): Annals of Missouri Botanical Garden 62, 1975, s. 1235-1241.

- [25] Kim, K. J. & Jansen, R. K. *ndhF sequence evolution and the major clades in the sunflower family*. Proceedings of the National Academy of Sciences USA 92, 1995, s. 10379 – 10383.
- [26] M. Kiranmai and M. Ibrahim. “Anti bacterial potential of different extracts of *Tagetes erecta* Linn.,” Int. J. of Pharmacy, vol. 2 (1), 2012, pp. 90-96.
- [27] Kobza, F. *Výsledky studia semenné produkce u Tagetes erecta L. a T. patula L.* Zahradnictví 20 (2), 1993, s. 103-110.
- [28] Loockerman, W. P. & Jansen, R. K. *The use of herbárium materiál for molecular systematice studies*. Sampling tge Green World, ed. Stuessy T and Sohmer, S.H., Ney York, Columbia University Press, 1996, s. 205 – 220.
- [29] Luštinec, J. & Ľárský, V. *Úvod do fyziologie vyšších rostlin*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2003, 261 s. ISBN 80-246-0563-5
- [30] Maatsch, R. et al., *Versuch einer typenmäßigen Gliederung der Körbchen und Blütenformen gärtnerisch wigtiger Compositae und ihrer Kulturforme*. Die Gartenbauwissenschaft 23. München, Bonn, Wien: BLV Verlagsgessellschaft, 1958, 6s.
- [31] Maddison, W. P. & Maddison, D. R. *MacClade 4.0. Analysys of Phylogeny and Character Evolution*. Sunderland, Massachusetts, Sinauer Associates. 2000.
- [32] Mathioli, P. O. *Herbář neboli bylinář*. Olomouc: Dobra a Fontána, 1998. ISBN 80-86179-13-3.
- [33] Mayer, M. *Oblíbené babiččiny bylinky pro léčení i vaření*. Praha: Agentura VPK, 2008. ISBN 978-80-7334-135-0.
- [34] Musselman, L. J. *A dictionary of Bible plants*. New York: Cambridge University Press, 2012, 173 s. ISBN 9780521110990
- [35] Nolting, G. & Zimmer, K. *Sortenlisten von Tagetes erecta L., Tagetes patula L. und Tagetes tenuifolia Cav.*, Institut für Zierpflanzenbau der Technischen Universität Hannover, 1970.
- [36] Pavlová, L. *Fyziologie rostlin*. Praha: Karolinum, 2005. ISBN 80-246-0985-1.
- [37] Petrová, V. *Výtipování souboru popisných znaků pro hodnocení genofondu Tagetes*. Diplomová práce, Brno, MZLU, 1998, 74 s.
- [38] Pokluda, R. & Kobza, F.. *Skleníky, fóliovníky, využití a pěstební technologie*. Praha: Profi Press, 2011. ISBN 978-80-86726-46-5.
- [39] Průcha, J. et al. *Letničky a dvouletky*. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1966. ISBN 07-008-66-04/45.

- [40] Robinson, H. *Revision of the tribal and subtribal limits of the Heliantheae (Asteraceae)*. Smithsonian Contributions to Botany Number 51. 1981
- [41] Rice G. *On trial Tagetes*. The Garden 119 (4), 1994: 165-167.
- [42] Rybková, R. & Haager. J.R. *Nejhezčí letničky našich zahrad*. České vyd. 1. Praha: Ottovo nakladatelství - Cesty, 2002. ISBN 80-7181-539-x.
- [43] Seidel, D. *Květiny: klíč ke spolehlivému určování - 3 znaky*. 4. vyd. Editor Miroslav Volf. Čestlice: Rebo Productions, 2012, 239 s. Průvodce přírodou (Rebo). ISBN 978-802-5505-922
- [44] Seyfert, W. *Sommerblumen* 4. vyd. Berlin: VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, 1987, 379 s., ISBN 3-331-00194-5.
- [45] Simpson, M. G. *Plant systematics*. Boston: Elsevier Academic Press, 2006, 590 s. ISBN 0126444609
- [46] Singh, D. & Singh A.K. *Evaluation of French Marigold (Tagetes Patula Linn.) and Wild Marigold (Tagetes Minuta Linn.) Under Submountainous Tarai Conditions*. Journal of Ornamental Horticulture 8 (2), 2005, s. 134-136.
- [47] Smith, B. N, & Turner, B. L. *Distribution of Kranz syndrome among Asteraceae*. American Journal of Botany 62, 1975, s. 541 – 545.
- [48] Starý, F. *Zahradnický slovník naučný*. Ilustroval Helena ATANASOVÁ. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací, 2001. ISBN 80-7271-075-3.
- [49] Stuessy, T. F. *Heliantheae, a Systematic Rewier*. The Biology and Chemistry of the Compositae, eds. V. H. Heywood et al., London, Academic Press, 1977 s. 621 - 671
- [50] Soule, J. A. *The Biosystematic of Tagetes*. Doctoral dissertation. University of Texas. Austin. 1993
- [51] Strother, J. L. *Systematic of Dyssodia Cavanilles (Compositae: Tageteae)*. University of California Publications in Botany 48, Berkeley, University of California Press, 1969.
- [52] Strother, J. L. *The biology and chemistry of Compositae*. The Linnean Society of London and the Phytochemical Society – Abstract and Reposts, 1975, s. 1 – 14.
- [53] Strother, J. L. *Biology and Chemistry of the Compositae*, eds. V. H. Heywood et al., London: Academic Press, Tageteae – Systematic Rewiev, 1977a, s. 769 – 783,

- [54] Strother, J. L. *Renovation of Dyssodia (Compositae: Tageteae)*. Sida 11, 1986, s. 371 - 375
- [55] Sunflower descriptions. *International Board for Plant Genetic Resources*. Rome, 1985, 33 s.
- [56] Szamáková, E. *Studium dynamiky růstu a květní biologie vybraného sortimentu tagetes z hlediska morfologických znaků, estetického uplatnění a využití ve šlechtění*. Diplomová práce, Brno, VŠZ, 1983, 51 s.
- [57] Turner, B.L. *Two new species of Tagetes (Asteraceae-Tageteae) from Mexico*. Phytologia 65, 1988, s. 129-131.
- [58] Turner, B. L. *Thecomps of México. Tageteae and Anthemideae*. Phytologia Memoirs 6(10), 1996, s. 51-69.
- [59] Uher, J. et al. *Klasifikátor Calistephus chinensis (L.) Nees*. MZLU v Brně, Zahradnická fakulta, Lednice na Moravě, 1998.
- [60] Villareal, J.A. & J.L. Villaseñ OR. *Flora de Veracruz: Compositae y tribu Tagetae*. Instituto de Ecología y University of California, 2004, 135: 1-67.
- [61] Vít, J. *Květinářství*. 1. vyd. Ilustrace Miroslav Pinc. Praha: Květ, 1994, 414 s. ISBN 80-853-6215-5
- [62] Williams, L.O. *Tagetes L. In: Flora of Guatemala, Part XII*. Fieldiana, Botany 24 (12), 1976, s. 380-386.

10.2 Elektronické zdroje

- [63] Burpee & Co. The Legacy of W. Atlee Burpee. *Burpee* [online]. 2017 [cit. 2017-04-02]. Dostupné z: <http://www.burpee.com/gardenadvicecenter/get-to-know/the-legacy-of-w.-atlee-burpee/legacy.html>
- [64] Černý. O nás. *Černý Jaroměř* [online]. 2017 [cit. 2017-04-15]. Dostupné z: <http://cernyseed.cz/o-nas.php>
- [65] Cornelius, W.W. & Wycliffe W. Tagetes (Tagetes minuta) Oils. *Essential Oils in Food Preservation, Flavor and Safety* [online]. Elsevier, 2016, s. 791 [cit. 2017-05-02]. DOI: 10.1016/B978-0-12-416641-7.00090-0. ISBN 9780124166417. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780124166417000900>
- [66] RHS Large Colour Chart (Sixth Revised Edition - 2014). *RHS Books & gifts* [online]. 2014 [cit. 2017-02-01]. Dostupné z:

<http://www.rhsshop.co.uk/productdetails.aspx?id=10000006&itemno=MARK001>

1

- [67] Spencer, Jill. French Marigold Aren' t French (and Other Facts about Tagetes patula). *Dengarden* [online]. 2016 [cit. 2017-04-30]. Dostupné z: <https://dengarden.com/gardening/French-Marigolds-Arent-French>
- [68] INTERNATIONAL UNION FOR THE PROTECTION OF NEW VARIETIES OF PLANS. *UPOV* [online]. Geneva, 2007 [cit. 2017-05-03] . Dostupné z: http://www.upov.int/edocs/mdocs/upov/en/two/38/tg_tagete_proj3.pdf
- [69] Shi, Z. .et al. Asteraceae (Compositae). *Flora of China* [online]. 2011,20 – 21 [cit. 2017-04-05]. Dostupné z: <http://www.eflora.cn/foc/pdf/Asteraceae.pdf>
- [70] Tene, Vicente, Omar MALAGÓN, Paola Vita FINZI, Giovanni VIDARI, Chabaco ARMIJOS a Tomás ZARAGOZA. An ethnobotanical survey of medicinal plants used in Loja and Zamora-Chinchipe, Ecuador: A multipurpose plant. *Journal of Ethnopharmacology* [online]. 2007, 111(1), 63-81 [cit. 2017-04-30]. DOI: 10.1016/j.jep.2006.10.032. ISSN 03788741. Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378874106005770>

11 PŘÍLOHY