

Mendelova univerzita v Brně

Zahradnická fakulta v Lednici



Proměny zeleninových záhonů během vegetačního období

Diplomová práce

Vedoucí práce
Ing. Aleš Jezdinský, Ph.D.

Vypracovala
Bc. Anna Zavadilová

Lednice 2016

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Zpracovatelka: **Bc. Anna Zavadilová**
Studijní program: Zahradnické inženýrství
Obor: Zahradnictví
Název tématu: **Proměny zeleninových záhonů během vegetačního období**
Rozsah práce: cca 60 – 75 stran textu, doplněno přílohou částí, včetně fotodokumentace

Zásady pro vypracování:

1. Vypracujte literární rešerši k problematice zeleninových záhonů. Zaměřte se na příklady ze zahraničí.
2. Vytipujte vhodné zeleninové druhy či odrůdy. Navrhněte několik pokusných záhonů, které budou v průběhu vegetačního období hodnoceny a sledovány.
3. Založte praktický experiment, zeleninových záhonů. Zhodnoťte použité druhy včetně jejich náročnosti na ošetřování a údržbu.
4. Získaná data experimentu vyhodnoťte a vhodně interpretujte s možností využití v praxi.
5. Vlastní práci zpracujte obvyklým způsobem včetně přílohové části a formulujte praktický závěr.

Seznam odborné literatury:

1. PETŘÍKOVÁ, K. – HLUŠEK, M. a kol. *Zelenina*. 1. vyd. Praha: ProfiPress, 2012. 191 s. ISBN 978-80-86726-50-2.
2. BIGGS, M. *Zelenina : Velká kniha zeleninových druhů*. Praha: Volvox Globator, 1997. 256 s. ISBN 80-7207-053-3.
3. HARTWIG, J. *Der Küchengarten oder Anlage und Einrichtung des Küchengartens und Kultur der zum Küchengebrauche dienenden Gewächse, oder Gemüse und Gewürzkräuter*. Weimar: Bernhard Friedrich Voigt, 1863. 273 s.
4. LANDOVSKÝ, F. *Lahůdková zelenina : artyčoky, celer řapíkový, cvikla (mangold), čekanka salátová, černý kořen, čistic hlíznatý, čínská hořčice, fenykl sladký, kardy, katrán přímořský, lífej jedlý, meloun cukrový a vodní, paprika, řeřišnice potoční, šalotka, špenát novozečlandský, štěrbák zahradní, tykev, zelí pekingské : popis, pěstování, sklizeň a užití v domácnosti*. 2. vyd. V Praze: Zemědělské knihkupectví A. Neubert, 1948. 140 s.
5. LÁNSKÁ, D. *Lahůdková zelenina : méně rozšířené druhy a jejich úprava*. 1. vyd. Praha: Práce, 1993. 31 s. ISBN 80-208-0294-0.
6. Další literatura bude upřesněna v průběhu pravidelných konzultací

Datum zadání diplomové práce: listopad 2013

Termín odevzdání diplomové práce: květen 2015

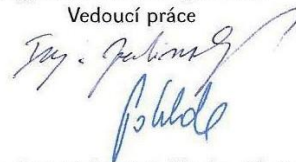
L. S.



Bc. Anna Zavadilová
Autorka práce



Ing. Aleš Jezdinský, Ph.D.
Vedoucí práce



doc. Ing. Robert Pokluda, Ph.D.
Vedoucí ústavu

doc. Ing. Robert Pokluda, Ph.D.
Děkan ZF MENDELU

Prohlašuji, že jsem práci Proměny zeleninových záhonů během vegetačního období vypracovala samostatně a veškeré použité prameny a informace uvádím 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 podle § 60 odst. 1 autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity, 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, dne

Podpis

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucímu mé práce Ing. Aleši Jezdinskému, Ph.D. za čas, rady a trpělivost při konzultacích. Dále děkuji zaměstnancům skleníků za pomoc a ochotu při výsevu a pěstování rostlin. Děkuji svým milým spolužákům za pomoc při realizaci pokusu a za hodiny odvedené práce. A nakonec samozřejmě děkuji celé své rodině za nekonečnou trpělivost a empatii.

OBSAH

1. Úvod	8
Introduction.....	10
2. Cíl práce.....	12
3.1 Vymezení základních pojmů.....	13
3.1.1 Definice a rozdělení zelenin	13
3.1.2 Definice a rozdělení zahradních květin	20
3.2.1 Kompoziční vlastnosti rostlin.....	23
3.3 Zeleniny v zahradní a krajinářské tvorbě	32
3.3.1 Zahrady ve starověku	32
3.3.2 Zahrady ve středověku	33
Obr. 3 - plán kartuziánského kláštera veValdicích	37
3.3.4 Historické kuchyňské zahrady - příklady.....	38
3.3.5 Současné kuchyňské zahrady - příklady.....	43
4. Materiál a metody	50
4.1 Metodika.....	50
4.2 Experimentální část.....	51
4.2.1 Geomorfologické a klimatické podmínky území Lednicko-valtického areálu.....	51
4.2.2 Agroklimatická rajonizace Lednicko – valtického areálu	52
4.2.3 Charakteristika pokusného místa.....	52
4.3 Stanoviště experimentu	53
4.3.1 Půdní podmínky stanoviště.....	55
4.4 Návrh použití zelenin	55
4.4.1 Kombinace pěstitelských skupin na záhonech.....	55
4.4.2 Specifika péče o okrasné zeleninové záhony	56
4.5. Rostlinný materiál	58
4.5.1 Chemická ochrana rostlin	62
4.5.2 Choroby a škůdci	66
5. Výsledky.....	73
5.1 Metodika pro vyhodnocování experimentu	73
5.2 Vyhodnocení experimentu.....	74

6. Diskuze	85
7. Závěr.....	86
8. Souhrn a Resume	88
9. Seznam použité literatury a pramenů	91
Obr. 3 - plán katuziánského kláštera veValdicích	101
10. Přílohy.....	102

1. Úvod

Zelenina je většinou chápána jako skupina rostlin, která slouží lidem a zvířatům jako potrava poskytující základní živiny, vitamíny a minerální látky. V současné době se člověk zaměřuje nejen na uspokojování primárních životních potřeb jako je nasycení, ale také na kvalitu svého života, to znamená, i na jeho estetickou stránku. Tomu odpovídá ústup od intenzivního způsobu zelinářské produkce a kladení důrazu na bio kvalitu produkované zeleniny, pěstování v souladu s přírodou, samozásobení a současně příklon k vnímání zeleniny a zeleninového záhonu nebo kuchyňské zahrady jako okrasného prvku. Kuchyňská zeleninová zahrada se tak znovu stává nedílnou součástí okrasné zahrady na venkově i ve městech.

Člověk v současné době chápe zahradničení nejen jako možný zdroj kvalitních potravin, ale také jako společenskou událost, kdy komunitní pěstování, guerillové sázení a dobrovolnictví při zakládání a udržování městských zahrad, může nahrazovat nedostatečné sociální vazby a vracet člověka k přírodě. Dostává tak nový, sociální rozměr. Současně péče o zahradu a s ní spojený pohyb na čerstvém vzduchu přináší lidem radost, zdravý životní styl, smysluplné trávení volného času a seberealizaci.

V současnosti znovu stoupá zájem o užitkové zahrady a jejich využití i v okrasné formě. Mizí rozdíly mezi striktně okrasnými a užitkovými druhy rostlin. Dříve se dokonce některé zeleniny využívaly jako okrasné květem, například rajčata nebo brambory.

Kompozice zeleninového záhonu jako okrasného prvku není žádnou novinkou, vyskytuje se v různých podobách už od starověku. Zeleninu použitou v kompozicích pro krásu barev, texturu listů a plodů, zejména ve spojení s okrasnými květinami, keři a ovocnými stromy, můžeme vidět už na historických vyobrazeních rajských zahrad.

Prostřednictvím okrasné zeleniny a léčivých a aromatických druhů rostlin lze vytvářet výsadby s vysokou estetickou a funkční hodnotou. Atraktivní tvary plodů, listové formy s rozličnými texturami a barvami nabízejí nepřehlednou řadu možností. Sortiment zeleniny nabízí širokou škálu barev listů, květů a plodů, které můžeme v kompozicích používat nejen během vegetačního období, ale i v zimních měsících, kdy pokryté vrstvou sněhu a jinovatky mohou tvořit neopakovatelné scenérie.

Pro využití zeleniny a bylin v zahradní a krajinářské tvorbě je, zejména ve spojení s okrasnými květinami, nezbytné poznat jejich pěstební, klimatické a půdní nároky. Dobrá empirická znalost potom usnadňuje používání těchto rostlin v zahradnické praxi a při plánování a zakládání zahrad. Tato práce se zaměřuje na zeleninu a její uplatnění v kompozicích a využití jejích kompozičních vlastností v čase a prostoru při zahradní tvorbě.

Introduction

Vegetables are usually described as a group of plants used to provide basic nutrition needs to humans and animals by providing the essential vitamins and minerals necessary for life sustenance. In today's society a consumer does not however solely focus on fulfillment of his basic living needs, such as feeling full and satisfied, but also pays attention to his overall quality of life and it's less tangible values. We can observe tendencies towards the reduction of volume approach to produce farming and see more movement towards organic production, natural sustainability as well as home grown produce. Vegetable gardens or small kitchen herb and spice gardens are even viewed as aesthetic enhancements. Herb and spice gardens used for home cooking are again becoming an integral part of botanical gardens in rural as well as urban areas. Gardening has taken a new role in today's society as not only a source of quality home grown produce, but also as a social event. There are many examples of volunteer participation in establishment and maintenance of town gardens, coop gardening and "guerilla planting", which may serve as substitute for otherwise insufficient social connections and help reconnect humans with nature. Gardening thus expands into a new social dimension. It can also create other life enhancing benefits, people spend time outside breathing fresh air and they also move more, which brings joy, healthier lifestyle and a good way to spend free time and experience fulfilment. Nowadays we see increased interest in utility gardening while utilizing the vegetable plants for their aesthetic value as well. The differences between edible and decorative plants are fast disappearing. We often used to see some vegetable plants used as decorative specifically for their blooms, for example tomatoes or potatoes. Therefore the composition of a vegetable plot as a flower bed and a decorative item is not a new idea and we can observe many different kinds of such gardens since middle ages. There are displays of vegetables used specifically for their beauty and array of colors, texture of the leaves or fruits and then specifically combined

with decorative flowers, bushes and fruit trees, that can be seen in paintings as far back as in historical images of the gardens of Paradise. Utilizing decorative vegetables and medicinal and aromatic herbs also enables plantings with a high functionality as well as aesthetic value. There are endless possibilities in selecting attractive looking fruits, pods and berries combined with leaves of many textures and colors. These broad varieties and colors of leaves, flowers and fruits can be used in garden designs not only through the peak vegetative season, but during the winter months as well. They can compose unique and unforgettable scenarios under the coat of snow or frost. To maximize utilization of vegetables and herbs in garden building in conjunction with decorative flowers, it is necessary to know their growth cycles and their climate and soil requirements. Thorough and detailed knowledge of utilization of these plants is essential for using them in gardening and in planning and designing gardens. This thesis focuses on vegetables and their utilization in garden design and prioritizing their specific traits in time and space for application in garden engineering and design.

2. Cíl práce

Cílem této práce je sledovat a vyhodnotit estetické proměny okrasných zeleninových záhonů během vegetačního období. Pro splnění zadání této diplomové práce byly stanoveny následující podmínky:

- Vypracovat literární rešerži k problematice zeleninových záhonů. Zaměřit se na příklady ze zahraničí.
- Vytypovat vhodné zeleninové druhy či odrůdy. Navrhnout několik pokusných záhonů, které budou v průběhu vegetačního období hodnoceny a sledovány.
- Založit praktický experiment zeleninových záhonů. Zhodnotit použité druhy včetně jejich náročnosti na ošetřování a údržbu.
- Získaná data experimentu vyhodnotit a vhodně interpretovat s možností využití v praxi.

3. Literární přehled

3.1 Vymezení základních pojmů

3.1.1 Definice a rozdělení zelenin

Počet rostlinných druhů, které se využívají jako zelenina, je velmi vysoký (přes 1000), z toho cca 350 druhů patří k dobře pěstovaným. V severní Evropě se pěstuje zhruba 60 druhů z 16 čeledí. V ČR je statisticky sledováno 19 druhů, dalších 26 druhů je zařazeno mezi ostatní zeleninu a představuje pouze 4 % z celkové pěstitelské plochy zeleniny a 13,8 % z celkové sklizně zeleniny (PAŘÍZEK, 2015).

Skupina užitkových rostlin označovaných jako zelenina představuje skupinu velmi různorodou nejen z botanického hlediska, ale i z hlediska užívaných částí rostlin. Jako zelenina se konzumují kořeny, cibule, listy, řapíky, stonky celé nebo jejich mladší části, květní lůžka, květenství, plody, semena apod. Pojídají se čerstvé, vařené, dušené, smažené nebo různě konzervované (VALÍČEK et al., 2002).

Obecně lze říci, že „k zelenině patří ty rostliny, kde části jako listy, stonky či kořeny užíváme jako potravu, lékařského medikamentu, nebo jimi dodáváme chystanému pokrmu patřičnou vůni či chuť“ (BIGGS et al., 2004).

ATANASOVÁ (2001) definuje zeleninu jako soubor velkého počtu kultivovaných i planě rostoucích druhů rostlin, které slouží jako potrava lidí nebo jako koření či přísady jídel. Podle druhů se využívají jejich jedlé plody, listy, výhonky, řapíky, cibule, kořeny, hlízy, poupata, semena. Jsou to jednoleté i víceleté rostliny, které se využívají v různých obdobích jejich vzrůstu, například nezralé lusky, naklíčená semena, zralá semena. Podle užitkových částí se zelenina rozřídí na košťálové, plodové, kořenové, listové, cibulové, luskové druhy. Mezi zeleninu se řadí i kultivované houby.

Každá zeměpisná oblast a každý stát má jinou skladbu sortimentu zeleninových druhů. Sortiment je daný především místním klimatem a také stravovacími

zvyklostmi. Zelenina je rozdělována dle různých hledisek. Všeobecně nejrozšířenější a nejpoužívanější je dělení podle užitkových částí. Méně častěji se lze setkat s dělením podle životního cyklu nebo botanického hlediska.

Zeleninové druhy tvoří botanicky velmi různorodou skupinu. Její příslušníci patří do 20 čeledí. Pro odborné účely členíme zeleninové druhy dle jejich botanické příslušnosti, která do značné míry určuje jejich náchylnost k stejným chorobám a škůdcům. V praxi se však používá třídění užitkové, založené na charakteru rostlinných orgánů, pro něž se příslušný druh pěstuje. Takto odvozené skupiny mají většinou podobný způsob pěstování i použití. Mezi některými skupinami nelze vést přesnou hranici, protože určité druhy se využívají několika různými způsoby. Například u petržele a u celeru se využívá nať i kořeny, u hrášku a fazolu lusky i semena apod. (BUKOVSKÁ, 2014).

Dělení podle užitkových částí

Podle užitkovosti můžeme rozdělit zeleninové druhy na:

Košťálové zeleniny

Patří k jediné čeledi brukvovitých (*Brassicaceae*). Užitkovou částí je u nich hlávka (zelí, hlávková kapusta, růžičková kapusta, a pekingské zelí), listová růžice nebo listy (kapusta listová, kadeřávek), květenství (květák, brokolice) nebo stonková hlíza (kedluben). Protože jde o botanické variety jediného druhu brukev zelná, všechny se vzájemně přirozeně kříží.

Kořenové zeleniny

Užitkovou částí je buď zdužnatělý kořen (mrkev, petržel, pastinák, černý kořen, salsify, sevlák, krabilice) nebo bulva, na jejímž vzniku se v různé míře podílí zdužnatělý kořen, hypokotyl a spodní část stonku (celer, ředkvička, ředkev, vodnice, tuřín, salátová řepa). Kořenová část bulvy je obrostlá kořínky, hypokotylová část je vždy hladká a stonková část je obrostlá listy. Tato

skutečnost nemá význam jen teoretický, ale i praktický. Souvisí totiž se správnou hloubkou výsevu a výsadby sazenic příslušného druhu.

Jednotlivé druhy patří do čeledí: Miříkovité (*Apiaceae*) – celer, mrkev, petržel, pastinák, sevlák, krabilice. Brukvovité (*Brassicaceae*) – ředkvička, ředkev, vodnice, tuřín. Hvězdnicovité (*Asteraceae*) – černý kořen, salsify. Merlíkovité (*Chenopodiaceae*) – salátová řepa. Zvonkovité (*Campanulaceae*) – zvonek řepka. V širším smyslu patří do této skupiny i druhy tvořící oddenkové hlízy: brambor (lilkovité, *Solanaceae*), topinambur (hvězdnicovité, *Asteraceae*), batáty (svlačcovité, *Convolvulaceae*) a šáchor (šáchorovité, *Cyperaceae*).

Listové zeleniny

Užitkovou částí jsou listy (listové saláty, špenát, šrucha, šťovík, pampeliška, lebeda, listový mangold, naťová petržel, naťový celer, polníček, čínská hořčice, endivie, řeřicha, potočnice, roleta, novozélandský špenát), řapíky (kardy, čínské zelí, řapíkatý celer, řapíkatý mangold, hlíznatý fenykl, řapíkatá vodnice), víceméně uzavřené hlávky (salát hlávkový, ledový, římský), nebo puky (čekanka salátová, čekanka radicchio).

Botanicky patří k několika čeledím: Hvězdnicovité (*Asteraceae*) – salát, čekanka, endivie, pampeliška, kardy. Merlíkovité (*Chenopodiaceae*) – špenát, lebeda, mangold. Brukvovité (*Brassicaceae*) – čínská hořčice, čínské a pekingské zelí, potočnice, řeřicha, roleta. Miříkovité (*Apiaceae*) – celer naťový, petržel kadeřavá. Rdesnovité (*Polygonaceae*) – šťovík. Kozlíkovité (*Valerianaceae*) – polníček. (*Aizoaceae*) novozélandský špenát. Šruhovité (*Portulacaceae*) – šrucha.

Luskové zeleniny

Užitkovou částí je nedozrálý lusk nebo nedozrálé vyluštěné zrno a také „klíčky“, tedy naklíčená semena. Všechny druhy patří do čeledi bobovitých (*Fabaceae*) – hrách, fazol, bob zahradní, viona, sója.

Plodové zeleniny

U plodových zelenin je užitkovou částí plod. Jednotlivé druhy patří hlavně do dvou čeledí: lilkovité (*Solanaceae*) – rajče, paprika, lilek, pepino, mochně peruánská a tykvovité (*Cucurbitaceae*) – okurka, tykev, melouny, lagenárie, lufa, beninkáza.

Cibulové zeleniny

Užitkovou částí je buďto pravá cibule (zatahující) – cibule kuchyňská, česnek nebo cibule nepravá (nezatahující) – pór anebo nať – pažitka.

Kořeninové zeleniny

Tato skupina, zvaná často bylinky, zahrnuje druhy bohaté na aromatické silice, u nichž se využívá buď čerstvá nať nebo sušené listy (PEKÁRKOVÁ, 2014). Nebo podle definice ze Zahradnického slovníku naučného III (2001) jde o „pochutiny poskytující koření charakteristické vůně a chutě. Obsahují pestrou skladbu zvláště vonných silic či éterických olejů, fytonoidů, tříslovin, pryskyřice, hořčiny, minerálie, vitamíny skupiny C, A, B. Zelenina této skupiny je většinou označována jako bylinky: majoránka, kopr, fenykl, estragon, libeček, koriandr, anýz aj.

Jsou to rostliny nebo jejich části, většinou sušené, vyznačují se obsahem aromatických látek, tj. látek čichově a chuťově výrazných. Jejich použitím lze upravovat chuť, vůni nebo vzhled potravinářských výrobků nebo jídel v kuchyni připravovaných (NEUGEBAUEROVÁ, 2006).

Léčivé rostliny

Jsou rostliny, které svými obsahovými látkami pozitivně ovlivňují stav organismu. Četné archeologické nálezy dokládají, že lidé si vážili rostlin již velmi dávno a používali je jako potraviny i léčivé prostředky. Některé z nich rostou dobře i v polostínu, ale přesto by tyto rostliny měly stát vždy na slunném a teplém místě (HUDAK, 2000).

Užívají se v různých formách k léčení chorob zvířat a lidí. Používají se jako suroviny pro extrakci čistých biologicky aktivních látek, jako prekurzory pro syntézu vitamínů (některé oleje) a steroidů nebo při výrobě fytofarmak (VALÍČEK 2002).

Jsou plané i pěstované, obsahují terapeuticky účinné látky používané ve veterinární i humánní medicíně, nebo látky s širším uplatněním (v kosmetice a potravinářství). Vegetabilní droga je usušená nebo jinak upravená léčivá rostlina, její část, popřípadě produkt její látkové výměny, využívaná přímo k léčení nebo jako průmyslová surovina (NEUGEBAUEROVÁ, 2006).

Aromatické rostliny

„Aromatické rostliny slouží k získávání vonných substancí, především silic, a proto jsou často označovány také jako rostliny siličnaté. Většinou poskytují surovinu pro další zpracování zejména v parfumerii a kosmetice, ale i ve farmacii a potravinářství. Mají velmi blízko k rostlinám léčivým, kořeninovým a některým technickým plodinám a často jsou s nimi i totožné,“ definuje Valíček (2002). Slouží k získávání vonných látek. Těmito látkami jsou především silice (dříve označované jako éterické oleje) a kumariny. Využití silic je především v parfumerii a kosmetice, potravinářství (látky vonné a chuťové) a farmacii (korigencia) (NEUGEBAUEROVÁ, 2006).

Velkou výhodou dělení zelenin podle užitkových částí je jeho názornost a logika. Tento způsob dělení zelenin je sice nejčastěji používaný, není však pro zahradní

tvorbu hlavní. Během vegetačních období se totiž v čase jako okrasné používají různé části rostlin. Někdy jsou to květy, jindy listy nebo plody. Dobrá znalost tohoto dělení je však pro každého zahradníka nezbytná.

Rozdělení podle životního cyklu

Petříková (1997) dělí zeleniny také podle toho, jak probíhá jejich životní cyklus (sled růstově-vývojových fází probíhající od vyklíčení semene až po vytvoření semen a odumření). Rozhodujícím atributem je především počet a délka cyklu. Takto jsou zeleniny děleny na jednoleté, dvouleté a vytrvalé. Zařazení zelenin do jednotlivých kategorií je však ovlivněno mimo životního cyklu také místními ekologickými podmínkami. Jednoleté zeleniny jsou takové druhy, u kterých celý životní cyklus proběhne jenom jednou, a to během jedné vegetační sezony (např. salát, květák, tykev). U dvouletých zelenin proběhne životní cyklus také pouze jednou, ale ve dvou letech. V prvním roce vyklíčí, vytvoří vegetační orgány, přezimují a ve druhém roce vykvetou, vytvoří semena a odumřou. Např. mrkev obecná, mangold zahradní a cibule kuchyňská.

Do skupiny vytrvalé zeleniny řadíme druhy s víceletým způsobem pěstování (3-10 let na jednom stanovišti). Patří sem rdesnovité, brukvovité, chřestovité a hvězdicovité (PEKÁRKOVÁ, 2014).

U vytrvalých zelenin probíhá celý životní cyklus vícekrát za život. To znamená, že kvetou a plodí opakovaně vícekrát během života rostliny. Několik let vytrvávají na jednom místě a období zimy v podzemních orgánech. Do této skupiny patří druhy s víceletým způsobem pěstování, 3 až 10 let na jednom stanovišti. Patří sem reveň (rdesnovité, *Polygonaceae*), křen a ketrán (brukvovité, *Brassicaceae*), chřest (liliovité, *Liliaceae*) a artyčok (hvězdicovité, *Asteraceae*) (TROJNÍČKOVÁ, 1985).

Orientovat se v rozdělení zelenin podle životního cyklu je důležité pro úspěšné použití zelenin spolu s pěstitelskými skupinami okrasných květin (letničky, dvouletky, trvalky, cibuloviny).

Rozdělení podle botanického hlediska

Toto dělení vychází z taxonomického zařazení druhů do systému, jak uvádí Petříková (1997) a Biggs, (2007) a je jednoznačné a nejpřesnější. Zeleniny patří do čeledí: liliovitě (*Liliaceae*) – cibule kuchyňská, cibule zimní, cibule šalotka, česnek, pór pravý, pažitka pravá a chřest lékařský; lipnicovitě (*Poaceae*) – kukuřice cukrová; hvězdnicovitě (*Asteraceae*) – salát, čekanka listová, štěrbák, kozí brada, topinambur, černý kořen a artyčok; brukvovitě (*Brassicaceae*) – pekingské zelí, řeřicha setá, potočnice lékařská, roкета setá, zelí hlávkové, kapusta hlávková i růžičková, kadeřávek, kedluben, květák, brokolice, vodnice, tuřín, ředkev, ředkvička a křen selský; merlíkovitě (*Chenopodiaceae*) – špenát setý, mangold zahradní a řepa červená salátová; miříkovitě (*Apiaceae*) – mrkev obecná, petržel zahradní, pastinák setý, celer, libeček lékařský, fenykl sladký, fenykl obecný, kopr vonný a bedrník anýz; lilkovitě (*Solanaceae*) – rajče jedlé, paprika roční a lilek vejcoplodý; tykvovitě (*Cucurbitaceae*) – okurka, tykev a lufa; bobovitě (*Fabaceae*) – hrách setý, fazol zahradní a šarlatový, sója luštinatá a čočka jedlá; hluchavkovitě (*Lamiaceae*) – bazalka pravá, saturejka zahradní, meduňka lékařská, máta peprná, rozmarýna lékařská, dobromysl obecná, majoránka zahradní a yzop lékařský; kosmatcovitě (*Masembryanthemaceae*) – novozélandský špenát; kozlíkovitě (*Valerianaceae*) – kozlíček polníček; slézovitě (*Malvaceae*) – ibišek jedlý; rdesnovitě (*Polygonaceae*) – reveň kadeřavá. Dělení zelenin podle čeledí je používané hlavně ve vědecké sféře. Pro použití v zahradní tvorbě je příliš členité a složité.

3.1.2 Definice a rozdělení zahradních květin

Pro použití květin v zahradní a krajinářské tvorbě vymezuje Machovec (2006) základní skupiny květin, které se vzájemně liší svými ekologicko-pěstitelskými požadavky, ale také projevy a působením v kompozici. Toto rozdělení květin do pěstitelských skupin je osvědčené, v praxi zažité a pro potřeby zahradní a krajinářské tvorby vyhovující.

Květiny mohou působit po relativně krátkou dobu a tím měnit vzhled dané výsadby a prostředí. Mohou být i po odkvětu nadále okrasné listem nebo plodem. Díky relativně krátkodobému působení taxonů, nemohou být květiny základním kompozičním prvkem, zvláště u větších sadovnických úprav (MACHOVEC et al., 2006,).

Zahradní květiny, jako trvalky, letničky, cibuloviny a hlíznaté rostliny, jsou byliny. Jejich nadzemní části nedřevnatí a zpravidla na konci vegetačního období vadnou a hynou; obnovovací pupeny jsou na podzemních částech rostliny nebo leží při vrchu půdy. Jednoleté rostliny přetrvávají nepříznivé období jen v semenech, výtrusech nebo drobných klíčících rostlinkách (HERTLE; KIERMEIER; NICKIGOVÁ 1995). Nejčastěji používanou kategorizací v zahradnické praxi je rozdělení zahradních květin podle pěstitelských skupin. Botanické hledisko představuje další rozdělení, a to podle životních forem.

Rozdělení podle pěstitelských skupin

Tykač a kol. (1980) i Hertle, Kiermeier, Nickigová (1995) rozdělují zahradní květiny na letničky a dvouletky, trvalky a cibulnaté a hlíznaté květiny. Tyto skupiny jsou však uměle vytvořené termíny zahradnické praxe, nikoli botanické. Zařazení rostlin do těchto kategorií je dané nejen životním cyklem, ale také místními podmínkami stanoviště. Mnoho rostlin, které jsou v naší oblasti považované za letničky, jsou na svém původním stanovišti vytrvalé

Letničky

Je to zahradnická skupina rostlin, vhodná pro každoročně obnovované vegetační prvky. Rostliny jsou zakládány v našich klimatických podmínkách opakovaně v květnu a ve výsadbách likvidovány v září (mohou existovat výjimky). Je to skupina náročná na přípravu stanoviště, založení i péči po založení, vnáší do kompozice rychlý efekt a intenzivní barevnost po celou vegetační sezónu (KUŤKOVÁ, 2013).

Do skupiny letniček se řadí rostliny, které celý svůj životní cyklus prodělají během jednoho vegetačního období. To znamená, že v jednom vegetačním období vyklíčí, vyrostou, vykvetou, přinesou plody se semeny a celé uhynou. Dále se sem řadí také druhy víceletých bylin, které pocházejí z mnohem teplejších regionů, krátce po vysetí vykvetou, ale nesnáší chladné zimy a zpravidla je nepřežijí (KUŤKOVÁ, 2013).

Jsou to vesměs rostliny dlouhodobní a náročné na vysokou intenzitu světla. Liší se v nárocích na teplotu podle jednotlivých druhů. Převážná většina letniček vyžaduje teplé a slunné polohy. Některé druhy jsou zejména po otužení odolné vůči mrazu, jiné naopak zmrzají. Většinou špatně rostou a málo kvetou ve stínu. Na půdu nejsou zvláště náročné s výjimkou choulostivých druhů např. *Begonia semperflores* – hybridy, *Celosia argentea* nebo *Petunia* hybridy (VÍT a kol., 1994).

Jednou z největší předností pěstitelské skupiny letniček je rychlý účinek v kompozici a vnesení výrazného barevného oživení do prostoru působením květu nebo listu v průběhu celé vegetační sezóny (KUŤKOVÁ, 2013).

Dvouletky

Jsou tak označovány rostliny, které také prodělají životní cyklus během jednoho roku, ale k tomu, aby vykvetly, potřebují zimní klidovou fázi. Jejich semena vyklíčí v polovině léta, do příchodu mrazů vytvoří rostlina listovou růžici a

v jarním a časně letním období vykvétají, vytvoří semena a odumřou. Dvouletky jsou vysazovány v 2. polovině října a na záhonech zůstávají do poloviny května (KUŤKOVÁ, 2013).

Trvalky

Jsou to rostliny, které žijí na venkovním stanovišti více let. Nepříznivé podmínky prostředí přetrvávají ve stavu odpočinku. Většina přezimuje tak, že nadzemní část hyne a v zemi přežívají kořeny s pupeny nebo oddenky. Jsou i druhy stálezelené. Do této skupiny by měly patřit také dřeviny, ale z praktického zahradnického hlediska jsou však mezi trvalky řazeny pouze byliny (KUŤKOVÁ, 2013).

Cibulnaté a hlíznaté rostliny

Splňují také kritéria pro zařazení mezi trvalky, tvoří podzemní zásobní orgány a jejich nadzemní části žijí jen jedno vegetační období. Mají však řadu zvláštností, proto se zpravidla uvádějí odděleně. Jejich zásobními orgány jsou cibule, což je podzemní zkrácený stonek s masitými šupinami nebo suknicemi a hlíza, zdužnatělé zásobní orgány kořenového či stonkového původu. Tyto zásobní orgány umožňují rostlinám přežít roční období nepříznivá pro růst (KUŤKOVÁ, 2013).

Rozdělení podle životních forem

Z botanického hlediska jsou rostliny rozděleny podle tzv. životních forem (Raunkiaerův systém základních životních forem) na základě polohy a způsobu ochrany obnovovacích orgánů v době pro život, tj. buď v chladném nebo v suchém období (VĚTVIČKA; ŽILÁK; TULÁČKOVÁ, 1998):

Terofyty jsou jednoleté rostliny, které přežívají nepříznivé období ve formě semen.

Geofyty přežívají nepříznivé období v obnovovacích orgánech – hlízách, cibulích, oddencích či ve ztlustlých kořenech ukrytých v půdě.

Chamaefyty a hemikryptofyty mají obnovovací orgány při povrchu půdy, ale jsou chráněné vrstvou odumřelých nadzemních částí nebo přikryté přízemní růžicí listů.

Fanerofyty mají obnovovací pupeny výše než 30 cm nad zemí na dřevnatějších stoncích.

3.2.1 Kompoziční vlastnosti rostlin

Je to soubor vlastností, které mohou být vnímány různými smysly a výraznou měrou se podílejí na kompozici: velikost, tvar, textura, struktura, barva, délka života rostliny, rychlost růstu, proměnlivost, vůně a zvuky. Pejchal (2011) k těmto vlastnostem přidává další, a to socioekonomický význam a vzhledově zajímavé části rostliny. V souladu s obecně platnými kompozičními principy (např. kontrast, rytmus, harmonie apod.) nacházejí uplatnění při navrhování květinových výsadeb. Zásadám uplatňování kompozičních principů při práci s květinami se věnují vybrané kapitoly publikací zaměřené na aranžování rostlin (KUŤKOVÁ 2007, 2008, 2011) a je možné je v celé šíři aplikovat také na práci s květinami při navrhování záhonů či různých bylinných společenstev. Barevnost listů a lodyh je důležitým znakem proměnlivosti rostlin. Nositelem barevného účinku jsou také plody, souplodí, řapíky listů či lodyhy. Barva listů je spolu s barvou květů velmi výrazným kompozičním prvkem. Narozdíl od barvy květů je v kompozici přítomna celou vegetační sezónu. Proto má silnější výrazový účinek než barva květu (KUŤKOVÁ, 2012).

Záhon

Původní význam slova záhon je „omezená plocha volného nebo pravidelného tvaru, osázená užitkovými nebo okrasnými rostlinami“ (Korbař et al., 1964).

Záhon můžeme také popsat jako ohraničenou půdní plochu, která se používá zpravidla pro pěstování zahradních kultur, sazenic lesních stromů, atd.

Záhon je prostředí, ve kterém zajistíme optimální podmínky pro trvale taxonomicky determinované společenstvo. V následné péči souborem pracovních operací tyto optimální podmínky udržujeme (KUŤKOVÁ, 2013; ŠIMEK, 2006). Záhon představuje statický vegetační prvek s konvenčním zahradnickým přístupem v navrhování, zakládání a v péči Záhonů se obvykle oddělují cestami, ty umožňují z obou stran intenzivní ruční nebo strojní ošetřování. Podle účelu se rozdělují na užitkové a květinové. (KUŤKOVÁ, 2013).

Květinový záhon

Záhon květin je uměle vytvořené společenstvo bylin na zahradnickými technologiemi připraveném stanovišti tak, aby byla zajištěna jeho taxonomická čistota. Taxonomická čistota je termín, kterým vymezujeme taxonomickou skladbu, odpovídající striktně kompozičnímu záměru. Záhon květin je zpravidla dále vymezen vnějším tvarem od okolí, vnitřním členěním, dobou účinnosti a intenzitou údržby v souladu s kompozičním záměrem a ekologicko-pěstitelskými nároky taxonů. Záhon květin je bylinný vegetační prvek (KUŤKOVÁ, ŠIMEK, 2000). Je jednou z forem uspořádání květin v zahradně krajinářských úpravách (MATOUŠ, 2001).

Smíšený záhon

pěstitelských skupin rostlin, přičemž při zápisu využívá zkratky: L – letničky; D – dvouletky; HR – hlíznaté rostliny; Z – zeleniny, CR – cibulnaté rostliny, T – trvalky; LAKR – léčivé a kořeninové rostliny, KK – kvetoucí keře, IR – interiérové rostliny (KUŤKOVÁ, 2013). je záhon takový, který je realizovaný na jednom stanovišti ze dvou a více pěstitelských skupin.

Potager

Potager je celoroční kuchyňská zahrada, která zásobuje kuchyni čerstvou zeleninou a bylinkami na denní bázi. Ve francouzštině *potage* znamená zeleninový vývar. Pro Evropana *le potager* značí jednoduchý zeleninový záhon. Na rozdíl od tradičních kuchyňských zahrad umístěných někde mimo hlavní dění, kde se pěstuje sezónní zelenina, která se sklídí, uskladní a zahrada zazimuje a nechá ležet ladem, je potager středem okrasné zahrady, ornamentální designovou krajinou. Často bývá umístěn dokonce před průčelím hlavní budovy. Je zdrojem zeleniny, květin a bylin, strukturovaným zahradním prostorem s designem založeným na opakujících se geometrických vzorech. Lemován proutěným plotem, se stálezelenými keři okolo, letničkami a pnoucími růžemi se potager stává pokojem pod širým nebem s kobercem a nábytkem. Potager je výjimečný svými texturami, barvami, tvary, vůněmi, opulentní a zářící jako celoroční podívaná. Je to jedlý koncept života v harmonii s přírodou (BARTLEY, 2006).

Záhony podle tvaru

Záhony podle tvaru rozdělujeme na pravidelné, ty mají nejčastější tvary geometrických těles, dají se opakovaně stejným způsobem zhotovit a jsou snadnější na vytyčení) a nepravidelné, kdy tvar záhonu by měl logicky vycházet z celkové situace záhonu. Záhony podle vnitřního řešení dělíme na záhony monokulturní s pravidelným vnitřním členěním a záhony osově s nepravidelným vnitřním členěním. Záhony květin se rozdělují podle výškového řešení a to na jednoúrovňové a na víceúrovňové – rozvolněné, gradační při pohledu z jedné strany nebo z více stran. Květinové záhony dělíme i podle délky doby kvetení a to na krátkodobě kvetoucí (použití omezené např. k určité časové akci, cibulnaté a některé hlíznaté, některé pravé letničky, většina trvalek v monokulturách anebo se stejnou dobou kvetení) a dlouhodobě kvetoucí (ve veřejné zeleni nejčastější, letničky nepravé, hlíznaté rostliny anebo trvalky s postupnou dobou nakvétání) (KUŤKOVÁ, 2011). Dle barevného řešení záhony rozdělujeme na

jednobarevné a vícebarevné, ty jsou založené hlavně z přímých výsevů a z nepřímých kontrastů. Záhony dle intenzivní údržby lze rozdělit na intenzivní a extenzivní udržované, blíží se k přírodě blízkému charakteru (KUŤKOVÁ, 2012).

Záhony podle technologie zakládání

Podle způsobu zakládání dělíme záhony na tři typy. Záhony zakládáné z předpěstované sadby, záhony zakládáné z přímého výsevu a záhony zakládáné kombinací předpěstované sadby a přímého výsevu.

Záhony zakládáné z předpěstované sadby

Záhony zakládáné z předpěstované sadby jsou nejrozšířenějším typem výsadby ve veřejné zeleni. Nejčastěji se používají na reprezentativních plochách a jsou během roku dlouhodobě efektní květem, případně listem (jedná se převážně o letničky nepravé), jde o spolehlivé taxony. Jedná se o všechny pěstitelské skupiny rostlin, mimo cibulnaté a většinu hlíznatých rostlin, které zakládáme z cibulí nebo hlíz, až na výjimky např. *Canna indica* L., a některé odrůdy *Dahlia* Cav.

Výhody v porovnání se záhony z přímého výsevu podle Kuťkové (2013):

- okamžitý efekt záhonu po realizaci
- dosažení předvídatelné vizuální podoby záhonu dle vypracovaného osazovacího plánu
- udržitelnost taxonomické čistoty výsadby
- snadná likvidace plevelů ve výsadbě (okopávka) (KUŤKOVÁ, 2013).

Záhony zakládáné z přímého výsevu

Zakládání záhonů z přímého výsevu není ve veřejné zeleni běžným způsobem realizace a nacházejí se na méně reprezentativních plochách. Jedním z důvodů jsou malé zkušenosti a také dále uvedené nevýhody, jako například vyšší

spotřeba osiva, nejistý výsledek, ale i přes tyto nevýhody lze v některých místech veřejné zeleně tento typ doporučit (KUŤKOVÁ, 2013).

Záhony zakládáné kombinací předpěstované sadby a přímého výsevu

Přidání letniček k zeleninám přinese výrazné barevné oživení záhonu krátce po založení.

Výhody v porovnání se záhony z předpěstované sadby:

- snižování finančních nákladů na založení a péči
- zjednodušení osazovacího detailu,
- uplatnění taxonů, které nesnášejí přesazování, a proto se většinou v záhonech z předpěstované sadby v realizacích nepoužívají.

Výhody v porovnání se záhony z přímého výsevu:

- možnost ovlivnění výškového, prostorového a barevného rozmístění dominant
- kostra záhonu je předem stanovena, naprostá náhoda je vyloučena (KUŤKOVÁ, 2014).

Kombinace pěstitelských skupin na záhonech

S použitím zelenin v kombinaci s letničkami v zahradní a krajinářské tvorbě se setkáváme již v hluboké minulosti. Například ve středověku v klášterních zahradách se spolu s kořeninovými rostlinami pěstovaly ve speciální, od ostatních částí oddělené kuchyňské zahradě, v renesančních zahradách ve Francii byly spolu s aromatickými a kořeninovými rostlinami pěstovány letničky v tzv. *potager* (GOTHEIN, 1997).

Soudobé realizace tvůrců záhonů se obrací k těmto tradicím a ve svěžím, novém duchu s nimi pracují nejen v soukromých zahradách, ale i ve veřejném prostoru. K realizacím spolu s letničkami lze doporučit: *Brassicca oleracea* L. convar. *acephala* (DC.) Alef. var. *sabellica* L. *Brassicca oleracea* L. convar. *acephala* (DC.) Alef. var. *sabellica* L. 'Nero di Toscana', *Brassicca oleracea* L. convar. *capitata* (L.) Alef. var. *sabauda* L., *Beta vulgaris* L. var. *cicla*, *Allium fistulosum* L., *Anethum graveolens* L., *Petroselinum crispum* (Mill.) Nyman ex A. W. Hill var. *crispum*, *Lactuca sativa* L. v mnoha formách a odrůdách aj.

Pěstitelská skupina léčivých, kořeninových a aromatických rostlin nabízí mnoho zajímavých taxonů pro použití v kombinaci s letničkami i trvalkami. Do letničkových záhonů je možné doporučit zelenolisté nebo červenolisté odrůdy *Ocimum basilicum* L., *Foeniculum vulgare* Mill. 'Bronze', *Majorana hortensis* Moench, *Satureja hortensis* L. aj. (KUŤKOVÁ, 2014).

Urban Gardening - městská zahrada

Tento pojem v sobě zahrnuje vše, co se týká zahradnických činností ve městech a co se neshoduje s tradičními schématy a je nějakým způsobem nové. Přejechy z jedné formy do druhé často splývají, někdy se stává, že si názvy i protirečí. Přesto existují zřetelné rozdíly týkající se jejich organizace a motivace (RASPER, 2014).

Komunitní zahrada

Pojem komunitní zahrady, někdy také "zahradničení s účastí", je nadřazeným pojmem pro všechny druhy zahrad, kde se víceméně pracuje společně. To znamená pro sousedské zahrady, občanské zahrady, interkulturní zahrady, zahrady migrantů, pedagogické zahrady, zahrady pro výuku, ukázkové zahrady, zahrady ve vnitroblocích domů patřících bytovým družstvům, mobilní zahrady, zahrady pro samosklizeň (RASPER, 2014).

Slovní spojení „komunitní zahrada“ se běžně používá jako překlad anglického „community garden“. Přestože fakt, že zde dochází k pěstování potravin či spíše

zahradničení, je důležitý, účastníci kladou důraz častěji na komunitní charakter činnosti. Komunitní zahradu lze definovat jako "pozemek využívaný k pěstování potravin lidmi z různých rodin, typicky obyvateli měst s nedostatečným přístupem k vlastní půdě." (OKVAT a ZAUTRA in MIKOVCOVÁ, 2013).

Další formou komunitního pěstování může být také guerilla.

Guerrillové zahradnictví (guerrilla gardening)

Je forma přímé akce, převážně praktikovaná environmentalisty. Aktivisté převzímou (zasquatují) opuštěnou půdu, kterou nevlastní k sázení rostlin a oživení veřejného prostoru. Jedná se vlastně o pozitivní formu společenského protestu proti nevšímavosti vůči špíně, nepořádku a celkově zanedbaným či zchátralým místům na veřejně přístupných prostorách. Motivace bývá různá, od nadšených zahradníků zkoušejících překročit hranice zákona, až po politicky motivované protesty.



Obr 1 – ukázka městského guerillového sázení

Guerilla znamená v angličtině partyzán, gardening je zahradničení. Guerillové (partyzánské) zahradničení je nové pojmenování snah a aktivit, při nichž si lidé navzdory předpisům, vyhláškám či vlastnickým právům berou zpět zem, kterou kultivují, osévají, či jinak přeměňují dle svých potřeb a představ. Jednotlivci nebo skupiny (často nelegálně) zabírají nevyužívanou půdu pro pěstování ovoce, zeleniny, květin či jen pouhé zkrášlení městského prostředí – jako noční zábavu. V roce 1973 skupina s označením Green Guerrilla (Zelený partyzán) přetvořila opuštěnou soukromou parcelu v New Yorku na zahradu, o níž se dodnes starají dobrovolníci a dokonce se dostala pod záštitu městského parkového oddělení. Součástí je i propojení s dalším hnutím: freeganismem. Jde o ideální propojení. Zahrádkáři se snaží svoje okolí zkrásnět, freegani užít co do výnosu potravin. Průsečíkem obou snah je sázení zeleniny a ovocných stromků na veřejných místech. Převahu v partyzánském zahradničení získává spíše zkrášlování než užitkové pěstování. Některé způsoby zkrášlování se dočkaly vlastního označení. Např. mechové grafitti, které je sice jednobarevné, ale zato prostorové. Nebo živý street art – estetický koncept, který vnáší nevšední užití rostlin často kombinované s uměleckým projevem. Květináče a květiny jsou zasazovány do neobvyklých míst, např. plakátovací plochy, výklenky a odpadlé dlaždice či odpadkové koše. (GUERILLAGARDENING, 2016)

Okvar a Zautra (2011) uvádí celou řadu pozitivních důsledků, které přináší komunitní zahradničení vlastní komunitě. Mezi prvními to je vytvoření kontaktů, které nejsou v městském prostředí běžné, lidé si vzájemně pomáhají a to nejen s problémy týkajícími se zahradničení, ale i v osobním životě, tyto vztahy mezigeneračně spojují lidi rozličného pohlaví, náboženského vyznání i etnické příslušnosti. Lidé se v komunitě naučí spolupracovat a mají i více síly řešit problémy mimo jejich komunitu.

Heirloom

Anglické slovo *heirloom* lze přeložit jako dědictví, něco starožitného, jako poklad střežený z generace na generaci. V tomto případě hovoříme o dědictví odrůd (RYBOVÁ, WINTEROVÁ, 2015).

Původní odrůdy, jsou podle definice německého pomologa Hanse Thomase Bosche ty, které vznikly před rokem 1870 a klasické potom mezi lety 1870–1950. Odrůdy vzniklé po roce 1950, po prvním představení hybridu, nazýváme moderní (BOČEK, 2008).

Hybrid je míšenec vzniklý křížením ze dvou druhů nebo odrůd, F1 znamená, že se jedná o první, tedy dceřinou generaci. Hybridy mají často lepší vlastnosti a vitalitu než měli rodiče, příbuzenským křížením se vytvářejí homozygotické linie, tedy rostliny s přesně definovanými vlastnostmi, ale to platí jen v této první linii. Semena těchto hybridů jsou v podstatě sterilní. Hybrid F1 vytváří ten efekt, že je nutné kupovat každý rok semena nová. Tím se zmenšuje genetická základna a hrozí, že některé staré nebo regionální odrůdy zcela zaniknou (RASPER, 2014). Intenzivní šlechtění, především v posledních sto letech, mělo jediný cíl – větší odolnost rostlin vůči chorobám a škůdcům a vyšší výnosy. Ne vždy za cenu lepší chuti. Pěstitelé zeleniny usilují o její unifikaci, zestejnění velikosti, tvaru a chuti plodů. Projevuje se i vliv zákonů a nařízení EU, která producenty nutí k unifikaci kultivarů a vytváření hybridů. Moderní semenářství založené na genové manipulaci je velmi drahé z hlediska vývoje. Velmi se zmenšil také okruh pěstitelů osiv díky přísným regulím. Od 70. let minulého století skupiny hippies začaly pěstovat původní odrůdy ze semen matečních rostlin, takže chuť a vůně plodů je stejná po celé generace, bude se lišit v kvalitě pouze podle klimatických podmínek během roku. Prodej heirloom semen byl donedávna v EU takřka nelegální, dnes se mohou prodávat pod označením “pěstování za zvláštních podmínek” jako hobby balení. Mohou být označována jako prastaré odrůdy nebo krajové speciality (RYBOVÁ, WINTEROVÁ, 2015).

3.3 Zeleniny v zahradní a krajinářské tvorbě

3.3.1 Zahrady ve starověku

První zahrady vznikaly ve Středomoří mezi pouštními oblastmi Severní Afriky a údolím Eufratu. Tvořeny palisádami splňovaly nejen užitkovou, ale i ochrannou funkci před nájezdníky a pouštním větrem. Zahrady složené z ovocných stromů, bylin a léčivých rostlin byly zavlažovány vodními kanály, chránily před žhavým pouštním vzduchem a poskytovaly blahodárný stín. To zvyšovalo nároky na jejich estetické vlastnosti, zejména když se zahrady staly duchovními centry určenými k rozjímání a ornamentální výsadby ukrývaly religiozní a mystické symboly. To povýšilo zahradnictví na umění.

Ve starém Egyptě a později Řecku se zahrady už skládaly ze zahradních domů, pavilónů, bazénů. Pěstovaly se mimo jiné palmy, myrta, granátové jabloně, tamaryšky, datlovníky, vinná réva. Alexandr Veliký pak ve 4. stol. př. n.l. z perských zahrad introdukoval do Řecka broskve (*Prunus persica* L.) a citrusy (*Citrus limon* L.).

Ve starověkém Římě byly běžně pěstovány ovocné stromy a zelenina spolu s okrasnými rostlinami v atrích městských domů. Oblíbenými květinami římských zahrad byly růže (*Rosa canina* L. a *Rosa centifolia* L.), které byly pěstovány společně s aromatickými bylinami, například majoránkou, bazalkou, mátou, rozmarýnem a šalvějí.

V Západní Evropě byly tradiční formou kuchyňských zahrad čtyři čtverce s vodním zdrojem uprostřed. Vyvinuly se tak podle zahrad v Egyptě, Mezopotámii, Babylonu a Persii. Rané perské zahrady byly plné zelené vegetace poskytující stín a kanálů se zurčícími potůčky jako přímý kontrast k okolní rozžhavené, hnědé poušti. Stromy s fíky, datlemi a granátovými jablky byly symbolem života a plodnosti a poskytovaly občerstvení a výživu. Tyto zahrady později inspirovaly Řeky, kteří byli jejich krásou doslova odzbrojeni.

Vznikl rozdílný, západní a východní archetyp zahrad. Východní archetyp vnímal zahradu jako oázu poskytující občerstvení unaveným poutníkům. Západní archetyp chápal zahradu jako uzavřené místo, poskytující útočiště a ochranu uprostřed hlubokého a nebezpečného lesa, pravé nebe na zemi.

Smyslem prvních zahrad v judaisticko-křesťanské i muslimské náboženské tradici bylo vytvořit dokonalé prostředí, kde bude člověk jako dítě boží v dokonalém souladu a míru s Bohem a přírodou. Předobraz ráje, kam se dostane každý věřící člověk.

Zeleniny vždy zůstávaly ve starověkých zahradách poněkud v pozadí zájmu, přestože zahrady i v tomto období splňovaly obě role, okrasnou i užitkovou. A přitom ani jedna z rolí neměla převažovat. To znamená, že se nepochybně zeleniny pěstovaly, ale nepřikládal se jim patřičný význam. Vždy na prvním místě byly ceněny především stromy jako poskytovatelé stínu, zároveň sloužily návštěvníkovi zahrady i k občerstvení a přímé konzumaci plodů. Některé z nich byly dokonce posvátné (HOBHOUSE, 1997).

3.3.2 Zahrady ve středověku

Středověké zahrady byly jednoduchým a uzavřeným prostorem, chráněným před okolním světem. Často formovány proutěným plotem, byly zamýšleny jako další obytná místnost pod širým nebem. Praktické, krásné, zdroj čerstvé zeleniny.

Nejoblíbenějšími květinami středověku byly lilie *lilium* a současně s nimi růže – červená *Rosa gallica officinalis* a bílá *Rosa alba*. Pěstovaly se nejen pro svou krásu, ale také jako náboženský symbol čistoty a k léčebným účelům.

Klášterní zahrady

Historie potageru začíná ve středověkých klášterech. Mniši a jeptišky pěstovaly na malých, izolovaných místech zeleninu a léčivé rostliny pro samozásobení. Tyto zahrádky, plné zeleniny, bylin a květin byly také místem pro meditaci a modlitby.

V klášterech raného středověku mniši a jeptišky spojovaly spiritualitu s fyzickou prací venku. Práce na zahradě zajišťovala pro mnichy jediný nepřetržitý zdroj čerstvé zeleniny, květin a bylin. V omezeném prostoru středověkých zahrádek mniši vysazovali zeleninu a květiny do geometrických tvarů – čtverců, kosočtverců a trojúhelníků. Záhony byly založeny v symetrických skupinách, občas tvořily složitější vzory, mozaiky různých barev a velikostí.

Záhony byly velké přesně tak, aby na ně pohodlně dosáhli a mohli je ručně obhospodařovat maximálně dva lidé. Zelenina, ovoce a byliny se sklízely v perfektní zralosti a ihned byly kuchařem zpracovány, proto byly tyto zahrádky co nejbližší kuchyni. Vařená zelenina, drůbež a maso byly na denním jídelníčku, základem stravy zůstávala polévka a chléb, pečené maso jen ve sváteční dny.

Křesťanská mystika v středověké zahradě

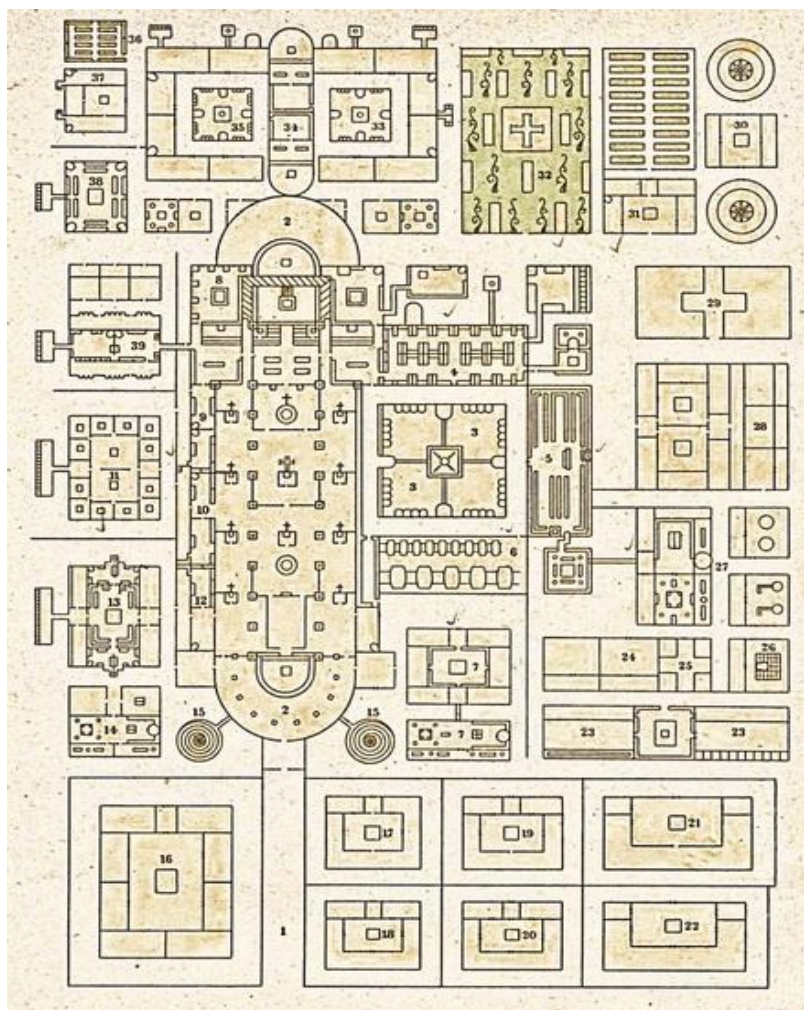
Náboženství bylo symbolickým námětem a hlavním tématem v historii architektury evropských středověkých zahrad. *Hortus conclusus* je latinský termín, znamená doslova "uzavřená zahrada". *Hortus conclusus* je nejen označení zahrady, je atributem, titulem Panny Marie ve středověkém a renesančním umění. Křesťanství té doby předkládá Pannu Marii zvláště v rámci mariánského kultu jako vzor mateřství. Zobrazení neposkvrněného panenství měla symbolizovat i obezděná zahrada či dvorek, v období středověku tedy obezdění dostalo i symbolický, mystický význam.

Symbolika zahradních prvků

Uzavřená zahrada, vysoký cedr, studna vody živé, olivovník, kašna v zahradě, růžový keř. Ne všechny skutečné středověké byzantské zahrady se snažily zahrnout všechny tyto symboly, zejména zahrady v severní Evropě neměly vyhovující klimatické podmínky.

Historické středověké zahrady v období vrcholného středověku měly obvykle studnu nebo fontánu uprostřed, s obvyklou symbolikou pramene života, kromě svého praktického využití. Obvyklé rozčlenění prostoru čtyřmi pravoúhle se stýkajícími chodníky (symbol kříže), které prostor dělí na kvadranty je tak silným symbolem, že byl tento vzor použit i v případě cesty, které nikam nevedly. Všechny středověké zahrady byly uzavřené pro ochranu areálu, případně soukromého vlastnictví, proti vniknutí, ať už proti lidským vetřelcům nebo toulavým zvířatům. Oplocení může být stejně tak z proutí nebo plotem ze dřeva, z mříží.

Ve švýcarském Saint Gall byl nalezen stavební, nikdy nezrealizovaný plán ideálního kláštera se sadem, kuchyňskou a léčivou bylinkovou zahradou. Sad s morušemi, kaštanovníky, mandloněmi, hrušněmi, broskvoněmi, mišpulemi a vavříny měl být založen v prostoru klášterního hřbitova, kuchyňská zahrada se záhony rozvrženými pro cibuli, česnek, celer, petržel, pórek, šalotku, koriandr, kerblík, kopr, salát, mák, pastinák, mrkev, zelí, ředkvičky, řepu, kukuřici. Hned vedle kuchyňské zahrady měla být pěstována drůbež, aby se její trus mohl využívat jako hnojivo. Bylinková zahrada je zase umístěna v blízkosti klášterní nemocnice (BARTLEY, 2006).



Obr 2 - stavební plán kláštera St. Gall

Řeholníci řádu Kartuziánů měli u své cely (kartouzy) vlastní, přísně oddělené, čtvercové zeleninové zahrádky, kde pracovali a trávili samotu v rozjímání a modlitbách. Kartuziánský klášter Lluc můžeme najít na španělském ostrově Mallorca, na Slovensku je to klášter Kláštorisko, v České republice např. kartuziánský klášter ve Valdicích u Brna.



Obr. 3 - plán kartuziánského kláštera ve Valdicích

Proměna středověkých zahrad v renesanční byla především změnou priorit. Hrady a zámky už nemusely tolik sloužit k obraně, zahrady se rozprostíraly i mimo opevnění. Byly vnímány jako pokračování domu, místnosti pod širokou oblohou. Sad, kuchyňská zahrada, trávnik, bludiště, vše bylo vidět z oken zámku. Francouzská krajina prošla proměnou v geometrické tvary a vzory. Francouzská šlechta stejně jako odívání, povýšila stravování a s ním kuchyňské zahrady do nových výšin extravagance a komplikovanosti. Zelinářství se stalo formou umění (BARTLEY, 2006).

Naopak anglická krajinářská zahrada postupně odmítala formálnost pravidelných kompozic a stále více se přibližovala venkovské krajině. Ta byla v Anglii v 18. století převážně pastevecká, proto užitkové rostliny nehrály tak významnou roli. Přesto byly nedílnou součástí zahradních dispozic, především v kuchyňské zahradě přiléhající většinou blízko k budově sídla. V odkazu na

francouzský potager opět kombinovala krásu a užitek, tentokrát v anglickém venkovském stylu (KŘESADLOVÁ, 2006). Na rozdíl od Francie se anglická zahrada, dosud schovaná u zdi domu a v nádvoří, rozšířila do okolní krajiny jako park a všechno, co bylo užtkové, muselo zůstat očím skryto. Kuchyňské zahrady se proměnily v jardin potager. Využití zelenin pro dekorativní pěstování se v Anglii nerozvinulo v takové míře jako ve Francii mimo jiné z důvodu proběhlého hladomoru (BARTLEY, 2006).

3.3.4 Historické kuchyňské zahrady - příklady

Versailles - Le Potager Du Roi , Francie

Extravagantní kuchyňská zahrada Ludvíka XIV. demonstuje jeho moc a dominaci nad přírodou. Největší z francouzských kuchyňských zahrad má rozlohu 22 akrů a tvoří ji 16 čtvercových záhonů uprostřed kamenných zdí, čtyři metry pod úrovní zámecké zahrady (OTRUBA, 2010). Jednotlivé záhony jsou obehnány špalíry ovocných stromů. Vše v této zahradě je velké, přímočaré, symetrické a elegantní.

Zahrada byla založena architektem Julesem Hardouin – Mansartem v letech 1678 – 1683 na vysušené bažině. Obsazuje různé druhy zeleniny a pět tisíc ovocných stromů .Vše je geniálně navrženo pro maximální ochranu sazenic, rostlin a urychlení zrání. Chřest se sklízí v prosinci, jahody už v březnu, hrášek a okurky v dubnu a fíky od června do října (BARTLEY, 2006).

Saint-Jean de Beauregard, Francie

Renesanční zámecká zahrada je čtyřikrát menší a starší než Le Potager Du Roi a byla jeho inspirací. Vysoké obvodové zdi chrání potager před větrem a vytvářejí mikroklima ideální pro pěstování. Okolo zdí jsou vysázeny trvalky, na jižní straně rostou meruňky, fíkovníky, vinná réva a kiwi. Čemeřice, zimolez a hosty na severní. Růže, keře a trvalky na východní a klematisy a keře rybízu na západní.

Zahrada byla zrekonstruována v r. 1984 soukromou majitelkou podle historické předlohy ze 17. stol. s typickým kvadratickým členěním a barevností. Každý ze čtyř záhonů je laděn do jiné barvy – bílá, růžová, žlutá a modrá. Zelenina je sázena v úhledných řádcích, promíchaná s bylinkami a ohrazena barevnými květinami (BARTLEY, 2006).

Prieuré D'Orsan - moderní klášterní zahrada, Francie

V zahradě středověkého kláštera z roku 1107 je vytvořená reminiscence s moderními prvky a novými odrůdami, spíše podobná městskému potageru. Součástí je léčivá zahrada. Všechny zahradní prostory jsou uprostřed budov ve tvaru U dobře chráněny (BARTLEY, 2006).

Zámek Miromesnil, Francie

Užitková zahrada se nachází vedle zámecké zahrady, velkoplodé hrušně vedené po stěnách cihlových zídek s nepřeborným množstvím květin, zelenin, léčivých a kuchyňských rostlin a okrasných dřevin. Spojení s pnoucími rostlinami - růžemi a plaménkem v kombinaci s červeným zelím, tmavě zeleným špenátem, jarně zeleným salátem a úzkými listy cibule a česneku. Zelinářská zahrada byla založena v r. 1938 majitelkou zámku.

Cheverny, Francie

Zámek s krajinářským parkem a areálem hospodářských a výstavních budov, členěné záhony květin, bylin a zelenin jsou lemovány liniemi nízkých stříhaných obrub. V zámecké restauraci se podávají kulinářské speciality ze surovin z místních zdrojů. Na jídelním lístku najdeme především saláty, zapékané zeleniny a zeleninové dezerty.

Zámek Villandry, Francie

Kuchyňskou zahradu tvoří devět čtvercových polí oddělených širokými cestami. Uprostřed prostoru je fontána a zároveň je další uprostřed každého čtverce (OTRUBA, 2005). Každý záhon má jiný geometrický vzor a je osázený jiným druhem zeleniny s jinou barvou a texturou - různobarevné kapusty, zelí, saláty, špenát, rajčata, artyčoky, kardy, lilky, dýně, celkem 40 druhů. Zelenina je obměňována na záhonech v tříletém cyklu střídání plodin. Zeleninu doplňují pnoucí růže a jasmíny. Léčivá zahrádka je separována od kuchyňské, stejně jako ve středověkém klášteře. Bylinky a květiny jsou pěstovány v záhonech s dřevěným bedněním, ale méně formálně než zeleniny, mohou růst zcela volně. Zahrada Villandry je vytvořena na čtvercovém principu středověkých klášterních kuchyňských zahrad, ale zároveň těží z francouzské a italské renesance a monumentality a formálnosti francouzských zahrad (BARTLEY, 2006).

Bois Richeux, Francie

Moderně pojatá středověká farma, založená v roce 1187. Skládá se ze 68 záhonů s ornamentální výsadbou. Záhony se liší použitým materiálem. Někde je to kámen, jinde dřevo, palety, bednění nebo proutí. Vzory výsadby se moderně opakují při současném použití trendy barevných kompozic (BARTLEY, 2006).

Kuchyňská zahrada v Lednici, Česká republika

Kuchyňská zahrada byla u lednického zámku založena brzy po výstavbě nové renesanční budovy v druhé polovině 16. století. Kromě zeleniny se v ní pěstovaly i ovocné stromy (SVOBODA, 2004). Na půdorysném plánu lednického zámku z poloviny 17. století je kuchyňská zahrada situována do prostoru před jižním průčelím zámku. Má ještě typické renesanční členění ploch do čtvercových polí se zdůrazněnými průsečíky cest. Pravděpodobně byla

ohrazena zdí a sloužila k produkci ovoce a zeleniny pro knížecí kuchyni (KREJČIŘÍK, 2004).

Budova zámku bezprostředně navazovala na lednické náměstí s tržištěm a na jednu z hlavních vesnických ulic. Kuchyňská zahrada byla tedy první zahradní úpravou, kterou příchodí zhlédl. Na plánech z roku 1789 a 1799 je patrné, že jsou cesty v zahradě lemovány stromy. Mělo se jednat o řady moruší. Zahrada byla rozdělena na několik částí s bazény a pískovcovými vázami (WITZANY, 1901 in KŘESADLOVÁ, 2006). V centrálním průsečíku cest se nacházel velký kruhový bazén. V prvních desetiletích 19. století se v zahradě začaly ve větší míře množit především dřeviny a její estetická funkce ustupovala poněkud do pozadí.

V Lednici se pěstovalo třináct základních druhů zeleniny a dále ovocné stromy. Kuchyňská zahrada sloužila především k produkčním účelům K přeměně okolí zahrady v krajinářském stylu patrně došlo v roce 1809. V 80. letech 19. století byla kuchyňská zahrada zrušena, aby uvolnila místo nově zakládáné okrasné části zahrady. Jako náhrada za zrušenou kuchyňskou zahradu byly založeny hned dvě nové pěstební plochy. Na východ od zámku byla na ploše pěti ha zřízena zelinářská zahrada. Zahrada byla členěna sítí cest na pravidelná pole ve tvaru obdélníku. Mimo běžných druhů zeleniny se zde zkoušelo pěstování nových netradičních druhů zelenin a prováděly se zde pokusy s různými druhy hnojiv (WITZANY 1907 in KŘESADLOVÁ, 2006). Po obvodu zahrady a okolo hlavní cesty byly vysázeny ovocné stromy. Dále bylo zřízeno zámecké zahradnictví s komplexem skleníků. Ty měly sloužit pro pěstování květin nutných k osázení nově založené části zahrady a jako rezervní a sbírkové skleníky pro tropické a subtropické rostliny.

Kuchyňská zahrada ve Valticích, Česká republika

O kuchyňské zahradě u valtického zámku se dochovaly první archivní dokumenty z roku 1798. Byla zaměřena na produkci chřestů, hlavní cestu

v kuchyňské zahradě lemovaly záhony růží. Meruňky se pěstovaly v nádobách. Kuchyňská zahrada byla v té době úředně rozdělena na část kuchyňskou a okrasnou, dále na tři části. V části blíže k zámku byly umístěny pěstební (pravděpodobně zeleninové) záhony a ovocný sad s 1 400 ks stromků moruší, který sloužil především k produkci ovoce pro knížecí tabuli, cukrárnu a pekárnu ve Vídni. Pravděpodobně v roce 1793 byla kuchyňská zahrada začleněna do nově vznikající krajinářské úpravy v okolí zámku a plochu kuchyňské zahrady bylo možné z vyvýšeného místa v nové části zahrady dobře přehlédnout. Provoz v kuchyňské zahradě musel být brzy znovu obnoven, protože v roce 1801 z ní byly do pekárny, cukrárny a dvorní kuchyně dodávány: cibule, celer, salát, květák, artyčoky, kedlubny, kerblík, melouny, mirabelky, švestky, broskve, meruňky aj. V roce 1802 byly do Vídně denně posílány žampiony, žlutá řepa, petržel, celer, cibule, šalotka, zelený hrášek, polévkové koření, omáčkové koření, brambory, červená řepa, chřest, květák, speciálně pro knížete pak čerstvý salát, špenát, zelí a bílá řepa. Dělo se tak pravidelně, když kníže právě nepobýval ve Valticích. V roce 1803 byl posílán chřest, salát, kedlubny, květák, španělská cibule, brambory, melouny, broskve a fíky, v roce 1804 španělská cibule, žampiony, kedlubny, květák, fazole, mrkev, mirabelky, švestky, broskve, melouny, vinné hrozny, jablka, hrušky a ryngle V roce 1836 je zmiňována ve valtické zahradě plantáž pro pěstování ovocných dřevin jabloní, hrušní, meruněk, višňi a dalších peckovin. V roce 1843 byl na knížecí stůl ze zahrady dodáván chřest. Zahradník téhož roku vysadil 100 ks nových ovocných stromků a měl za úkol prodat 100 ks fíkovníků pěstovaných v zahradě, protože nepřinášely žádné plody (KŘESADLOVÁ, 2006).

Kuchyňská zahrada měla být zrušena v roce 1879. Dle mapy stabilního katastru z roku 1888 byla na místě zrušené kuchyňské zahrady založena travnatá plocha osázená stromy. Skleník zůstal zachován na původním místě. Na ploše sadu je zakreslena výsadba dřevin, nelze však určit, jde-li stále o ovocné dřeviny. (KREJČÍŘÍK, 2004).

3.3.5 Současné kuchyňské zahrady - příklady

Bylinková zahrada Tíree Chmelar ve Valticích, Česká republika

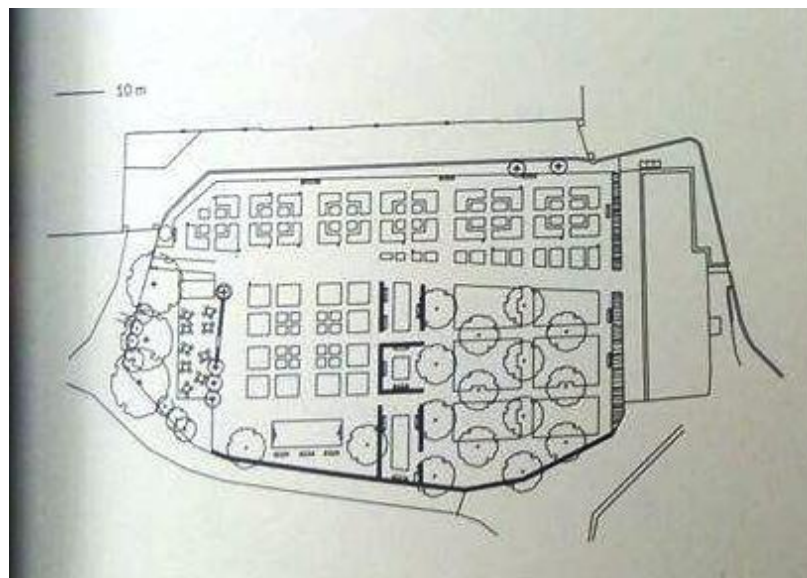


Obr. 4. - bylinková zahrada Tíree Chmelar Valtice

Zahrada o rozloze 3 tisíce m² byla založena v roce 2004 na místě bývalé užitkové zahrady a pozdějšího zámeckého zahradnictví při valtickém zámku. Iniciátory jejího vzniku byli manželé Tíree a Lubomír Chmelar ze Spojených států amerických. Návrh zahrady vzešel ze studentské soutěže na Zahradnické fakultě Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity v Brně. Autory návrhu jsou Adam Baroš, Jakub Finger, Mirka Svorová, Přemysl Krejčířík a Kamila Krejčíříková.

Formálně členěná zahrada s vyvýšenými záhony bylinek ohraničenými dubovými prkny je tematicky rozdělena do šesti celků podle účinků a využití rostlin. Nosným bodem expozice jsou tematické zahrady, které ve formě čtvercových polí tvoří souvislý pás v severní části zahrady. Jde o šest zahrad – Léčivá zahrada, Barvířská zahrada, Kulinářská zahrada, Mýtická zahrada,

Aromatická zahrada a Zahrada afrodisiak. V zahradě je také malá ukázka vinohradu a imitace ovocného sadu s neplodícími třešněmi *Prunus avium* 'Plena'. Díky ekologickým postupům při založení i údržbě získala zahrada certifikát česko-rakouského projektu Přírodní zahrada bez hranic. Jednou z aktivit zahrady je pravidelné pořádání bylinkových kurzů a ve vlastním obchůdku návštěvníkům nabízí lokální produkty a vlastní upomínkové předměty (Bylinková zahrada Valtice, 2015).



Ob 5. - plán Bylinkové zahrady Tíře Chmelar

Areál se nachází v bezprostřední blízkosti valtického zámku na ploše bývalého zámeckého zahradnictví. Koncept návrhu je založen na multifunkčním vnímání zahrady s možností jejího variabilního využití. Hlavním motivem je naučná část, tvořená vyvýšenými čtvercovými záhony se sbírkou okolo 300 druhů bylin a léčivek, které jsou organizovány v tematických celcích. V další části jsou byliny představeny i v okrasných záhonech, přičemž je tento úsek zahrady doplněn o odpočinkovou partii s posezením a kioskem pod původními vzrostlými stromy. Protiváhu vzdušné prosvětlené ploše s vyvýšenými bylinnými záhony tvoří stinnější část s ovocným sadem, trávníky a zelenými pokoji z vinné révy, které

vytvářejí univerzální exteriérovou platformu pro akce různého druhu – slavnosti pod širým nebem, svatby či degustace místních vín. Celá plocha zahrady je vybavena informačním systémem, mobiliářem a autorskými vodními prvky. Pro veřejnost byla zahrada otevřena v roce 2010 a v současné době ji spravuje spolek Bylinková zahrada Tíře Chmelar z.s., který koncept zahrady dále programově rozvíjí organizací workshopů, kurzů a tematických dílen pro školy, školky a širokou veřejnost (PUČEROVÁ, 2014).

Zahrada Chateau Třebešice, Česká republika

Objekt zámku s hospodářskými staveními a vlastní farmou. Zahrada je rozčleněna do pěti částí s řadou vodních prvků – prostor před zámkem s hospodářským dvorem, labyrint s živými stěnami, boskety, barokní zahrady. Malý sad – zahrada s pravidelnou cestou v křížení, pěstují se zde jarní cibuloviny, pivoňky a růže. Dále přírodní zahrada – partie kolem potoční strouhy s primulemi, bohýškami a kosatci. Krajinářská zahrada – anglický park s rybníky. Kuchyňská zahrada kombinuje okrasnou a užitkovou funkci. Základem kompozice je především chřest, cibuloviny a trvalky ve fialové barvě. Ústřední prostor kuchyňské zahrady je lemován pergolovým sloupovím s popínavými růžemi. Předlohou je uspořádání a ornamentální výsadba francouzského potageru.



Obr. 6. Chateau Třebešice

Zahrady jsou nově vytvořeny podle vlastní fantazie majitelů, protože původní plány se nezachovaly (CHATEAU TŘEBEŠICE, 2016).

Komunitní zahrady

Union Street Urban Orchard, Londýn, Velká Británie

Městský sad vznikl v Londýně v rámci londýnského festivalu architektury 2010. Zahrada o rozloze 900 m² byla vystavena z recyklovaných materiálů, zejména dřevěných palet, za pomoci více než stovky dobrovolníků. Navržena byla společností Wayword Plants a začleněna do městské krajiny ve spolupráci s designéry, umělci a městskými zahradníky. Smyslem navrhovaného sadu je pěstování a vzájemná výměna rostlin, které donesli lidé přímo ze svých domovů tak, aby zahradu vytvářela skutečná komunita.



Obr. 6 - komunitní městská zahrada Union Street Urban Orchard, Londýn

Urban Physic Garden, Londýn, Velká Británie

Léčivá zahrada je komunitní zahrada, inspirovaná zrušenou nemocnicí a lékárnou, v jejichž vnitrobloku byla vytvořena. Je zaměřena na léčivé rostliny a bylinky. Rostliny jsou tříděny podle použití v jednotlivých, byť neexistujících, nemocničních odděleních a z bývalé ambulance je vybudována kavárna, ve které se servírují vlastní rostlinné produkty. Zahrada byla vytvořena za pomoci dvou set dobrovolníků v centrálním Londýně (UFFELEN, 2013).



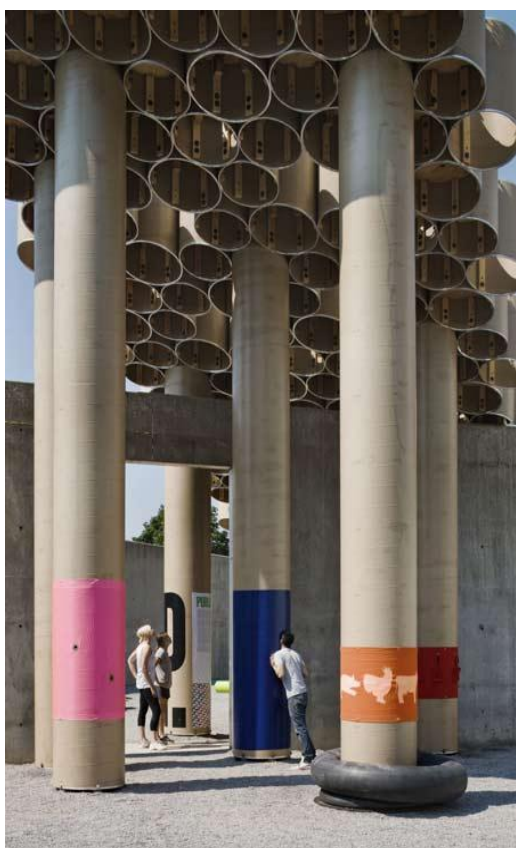
Obr. 7 a 8 – komunitní městská léčivá zahrada Urban Physic Garden, Londýn

Public Farm One, Long Island City, New York, USA

Vítězný projekt městského farmaření studia Work Architecture Company byl realizován v roce 2008. Dočasná instalace je pokusem vnést kvality života na venkově do města spolu s pěstováním ovoce a zeleniny v kartonových tubusech přímo nad veřejným prostorem. Oceňována je především invence, kdy instalace dokázala nabídnout v létě nezbytný stín, vodní prvky a sedací prvky, stejně jako různé zóny pro shromažďování a doprovodný program (DEZEEN,2016).



Obr.9- komunitní městská zahrada Public Farm One, New York.



Obr.10 – komunitní městská zahrada Public Farm One, New York

KomPot - Komunitní potraviny ve Středoklukách, Česká republika

Občanské sdružení KomPot vzniklo v roce 2011, upravilo pronajatý polní pozemek o ploše 3000 m² ve Středoklukách na komunitní zahradu fungující od roku 2012. Na původně monokulturním poli pěstují ovoce i zeleninu dle ekologických zásad. Pozemek nemají rozdělený na jednotlivá políčka, ale všichni členové ho opečovávají celý a vypěstované potraviny si rozdělují rovným dílem. K členství je třeba zaplatit vstupní poplatek 4000 Kč a každoročně přispívat na provozní náklady zahrady (KOMPOT, 2016).



Obr. 11 - pole spolku KomPot ve Středoklukách

4. Materiál a metody

4.1 Metodika

Před založením a provedením experimentu byla zpracována literární rešerže k danému tématu práce Proměny zeleninových záhonů během vegetačního období, a to ze světové i tuzemské literatury, která se problematikou zabývá a zkoumá okrasné zeleninové zahrady v různých časových obdobích a sociálních kontextech. Současně byly zjištěny geomorfologické, klimatické a pedologické podmínky stanoviště experimentu. Na základě získaných poznatků byly vybrány vhodné rostliny a zpracován osazovací plán pro experimentální záhon.

Vzhledem k tématu práce byla zvláštní pozornost věnována druhovému a odrůdovému složení rostlinného sortimentu. Po přípravě a založení záhonu byla velká péče věnována okopávání, pletí, zavlažování a chemické ochraně rostlin. Vývoj výsadby byl během vegetačního období dokumentován. Hodnocen byl vzhled a barevné proměny rostlin a jejich estetické působení v okrasných zeleninových záhonech. Na základě pořízené fotodokumentace byl experiment následně vyhodnocen.

4.2 Experimentální část

Experiment byl založen na jaře v roce 2014 v experimentální zahradě ZF MENDELU v Lednici. Hodnoceny byly okrasné zeleninové záhony a jejich působení a proměny v kompozici během vegetačního období.

Smyslem experimentu bylo ověřit možnosti a náročnost pěstování tohoto vegetačního prvku v klimatických podmínkách České republiky a zároveň vytypovat vhodný sortiment druhů zelenin pro použití v okrasných zeleninových záhonech.

4.2.1 Geomorfologické a klimatické podmínky území Lednicko-valtického areálu

Geomorfologický celek Dolnomoravský úval je součástí geomorfologické oblasti Jihomoravská pánev, která tvoří na území České republiky severní výběžek Vídeňské pánve. Tvoří jej tektonická sníženina o rozloze 965 km², střední nadmořské výšce 183,2 m a středním sklonu 1°01'. Úval se táhne od Napajedel na severu po soutok Moravy a Dyje na jihu. Dunajsko-moravská niva je se střední nadmořskou výškou 171 m nejnižší částí dolnomoravského úvalu, na jejím území se nachází zámecká zahrada v Lednici a Kančí obora. Valtická a Lednická pahorkatina je plochá, nížinná pahorkatina na flyšových neogenních a čtvrtohorních usazeninách. Území mezi Lednicí a Valticemi vyplněné lednickými rybníky tvoří

Nesytská sníženina na neogenních usazeninách. Poštorenská plošina je rozsáhlá plošina v jižní části Lednicko-valtického areálu na pliocenních štěrcích, tzv. Boří les. Valtice se nacházejí v nížinné Úvalské pahorkatině s plochým reliéfem na neogenních horninách, východní okraj areálu tvoří terasy Dyje s pokryvyraší. Mezi Bzencem a Hodonínem a na Břeclavsko– valticku se vyskytují váte písky (DEMEK, 1987).

4.2.2 Agroklimatická rajonizace Lednicko – valtického areálu

Jedná se o makrooblast teplou, oblast převážně teplou se sumou aktivních teplot větší než 2800 °C, podoblast převážně suchou s hodnotou klimatického ukazatele zavlažení v rozmezí 150 - 100 mm, okrsek s T_{\min} nad -18 °C. Tento okrsek má nejpříznivější podmínky pro přezimování kultur. Pouze jednou až dvakrát krát za deset let se zde vyskytuje absolutní minimum pod -20 °C, které je škodlivé pro ozimy a teplomilné ovocné druhy. Ovocným stromům s dřívějším nástupem vegetace však hrozí nebezpečí poškození během střídavého výskytu teplých a mrazových období na konci zimy (AMET, 2016).

4.2.3 Charakteristika pokusného místa

Lednice se nachází v nadmořské výšce 160 - 200 m n. m. a patří do kukuřičné zemědělské výrobní oblasti. Pokusná plocha se nachází na otevřeném, celodenně slunečném stanovišti. Podle klimatického hlediska patří do oblasti mírného klimatického pásu, skupina atlanticko-kontinentální. Lednice je zařazena do oblasti T4, která je charakterizována velmi teplým, suchým, dlouhým létem. Přechodné období je krátké - teplé jaro a podzim. Zima je mírně teplá, suchá s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky. Jedná se o makrooblast teplou - oblast převážně teplou se sumou aktivních teplot větší než 2800 °C. Dále jde o podoblast převážně suchou s hodnotou klimatického ukazatele zavlažení v rozmezí 150 - 100 mm. Minimální teploty se zde nevyskytují pod -18 °C. Tento okrsek má nejpříznivější podmínky pro přezimování kultur. Pouze

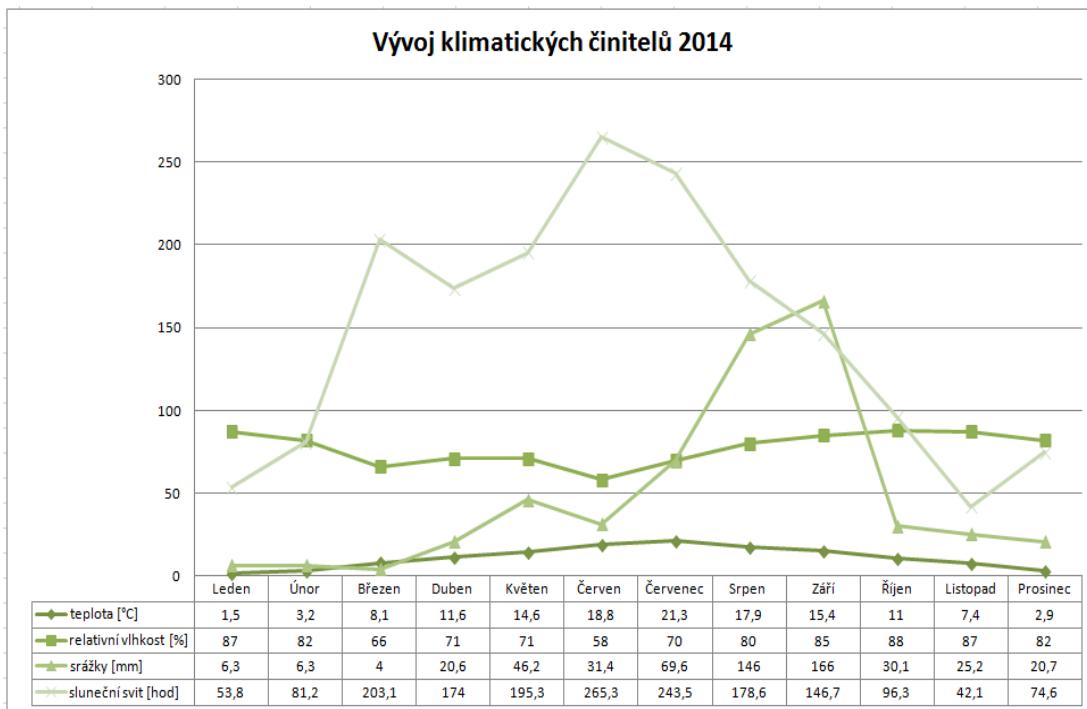
jednou až dvakrát za 10 let se zde vyskytuje absolutní minimum pod $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, které je škodlivé pro ozimy a teplomilné ovocné druhy. Ze statistického hodnocení, měsíčních a ročních úhrnů srážek víme, že největší srážky jsou v červenci. Nejmenší srážky jsou oproti tomu v únoru. Langův dešťový faktor zařazuje Lednici do oblasti polosuché (52,2). Minářův koeficient uvádí, že se zde nachází oblast nejsušší (-0,62) a Končkův index zavlažení patří do oblasti suché (-37,8). Na základě uvedených hodnot lze říct, že Lednice patří k poměrně suchým oblastem (ROŽNOVSKÝ et al., 2014).

4.3 Stanoviště experimentu

Záhon o celkové ploše 100 m^2 je situován na plném slunci a otevřeném pozemku. Povrch záhonu byl před výsadbou zkulturnován horizontálním rotavátorem, odplevelen a uhrabán. Záhon o rozměrech 25×4 metry byl následně vytýčen a rozdělen na tři stejné pěstební plochy. V záhonu byla trvale nainstalován závlahový systém. Po výsadbě byl záhon zavlažován studniční vodou, závlaha se opakovala po celou dobu experimentu dle aktuálních klimatických podmínek a stavu vegetace. Chemický rozbor vody je přílohou této práce.

V tabulce 1 a v grafu 1 jsou zachyceny vybrané klimatické faktory, které na experimentálním pozemku ZF Mendelu v roce 2014 působily. Tyto údaje byly získány na základě měření meteorologické stanice Mendelea ZF MENDELU. Průměrná teplota za vegetační období byla $11,1\text{ }^{\circ}\text{C}$, relativní vlhkost 77,3 %, úhrn srážek 47,7 mm a délka slunečního svitu 146,2 hodin.

Graf 1 – vývoj klimatických činitelů 2014



Tabulka 1 – vybrané klimatické faktory na experimentálním pozemku ZF MENDELU v Lednici 2014

měsíc	teplota [°C]	relativní vlhkost [%]	srážky [mm]	sluneční svit [hod]
Leden	1,5	87	6,3	53,8
Únor	3,2	82	6,3	81,2
Březen	8,1	66	4	203,1
Duben	11,6	71	20,6	174
Květen	14,6	71	46,2	195,3
Červen	18,8	58	31,4	265,3
Červenec	21,3	70	69,6	243,5
Srpen	17,9	80	146	178,6
Září	15,4	85	166	146,7
Říjen	11	88	30,1	96,3
Listopad	7,4	87	25,2	42,1
Prosinec	2,9	82	20,7	74,6
průměr roku	11,1	77,3	47,7	146,2

4.3.1 Půdní podmínky stanoviště

Na pozemku Zahradnické fakulty v experimentální části zahrady je půda klasifikována jako černozem modální, hlinitá na spraši. Půdní reakce je alkalická s uhličitany v celém profilu. Obsah půdní organické hmoty je vyšší než 1%. Dle zrnitostního rozboru je půdní druh hlinitý, zrnitostní třída hlína (PETŘÍKOVÁ et al., 2012).

Z výsledků půdních rozborů bylo zjištěno, že obsah humusu je do hloubky 0,6 m a jeho obsah je vyšší než 1 %, a to ve vysoké kvalitě. Půda je hlinitá, černozemního typu a půdní reakce alkalická. Do 70 mm struktura drobtová, hlouběji hrudkovitá; hlinitá, výjimečně valouny až do velikosti 60 mm (příměs); vlhká, středně až silně plastická; uhličitany; střední prokořenění do 250 mm, hlouběji slabé, zaorané rostlinné zbytky, nahodile výskyt cizorodých příměsí: úlomky skla, cihel, kovů (JANDÁK, 2008).

4.4 Návrh použití zelenin

4.4.1 Kombinace pěstitelských skupin na záhonech

S použitím zelenin v kombinaci s letničkami v zahradní a krajinářské tvorbě se setkáváme už v hluboké minulosti. Například ve středověku v klášterních zahradách se spolu s kořeninovými rostlinami pěstovaly ve speciální, od ostatních částí oddělené kuchyňské zahradě, v renesančních zahradách ve Francii byly spolu s aromatickými a kořeninovými rostlinami pěstovány letničky v tzv. potager (GOTHEIN, 1997).

Souběžné realizace tvůrců záhonů se obrací k těmto tradicím a ve svěžím, novém duchu s nimi pracují nejen v soukromých zahradách, ale i ve veřejném prostoru. K realizacím spolu s letničkami lze doporučit: *Brassicca oleracea* L. convar. *acephala* (DC.) Alef. var. *sabellica* L. *Brassicca oleracea* L. convar.

acephala (DC.) Alef. var. *sabellica* L. 'Nero di Toscana', *Brassicca oleracea* L. convar. *capitata* (L.) Alef. var. *sabauda* L., *Beta vulgaris* L. var. *cicla*, *Allium fistulosum* L., *Anethum graveolens* L., *Petroselinum crispum* (Mill.) Nyman ex A. W. Hill var. *crispum*, *Lactuca sativa* L. v mnoha formách a odrůdách aj.

Pěstitelská skupina léčivých, kořeninových a aromatických rostlin nabízí mnoho zajímavých taxonů pro použití v kombinaci s letničkami i trvalkami. Do letničkových záhonů je možné doporučit zelenolisté nebo červenolisté odrůdy *Ocimum basilicum* L., *Foeniculum vulgare* Mill., 'Bronze', *Majorana hortensis* Moench, *Satureja hortensis* L. aj. (KUŤKOVÁ, 2014).

Na základě studia literatury zabývající se řešenou problematikou a na základě poznatků získaných z pozorování a hodnocení zelenin v zahradnické praxi byl navržen osazovací plán a možné kombinace zelenin s dalšími pěstitelskými skupinami rostlin pro tento experiment.

Experimentální záhon byl pravidelně kontrolován, kypřen, odplevelován a chemicky ošetřován. Některé taxony zelenin byly v průběhu pokusu dosazovány nebo nahrazeny.

Podle typologie záhonů Kuťkové (2014) se jedná o záhon každoročně obnovovaný, z více pěstitelských skupin (L+ zeleniny + LAKR), kombinovaný - zakládáný z předpěstované a přímé výsadby, dosazovaný, s pravidelným vnitřním uspořádáním, členěný ornamentálně, intenzívně ošetřovaný.

4.4.2 Specifika péče o okrasné zeleninové záhony

Použití zeleniny v okrasných záhonech je náročné zejména na znalosti pěstitele, co se týče agrotechnických termínů pro výsev a výsadbu všech použitých druhů a odrůd. Odrůdy druhů s rychlým vývojem se dělí na jarní, letní, podzimní nebo celoroční podle doby, kdy je vhodné je pěstovat na záhoně. Při nedodržení správných termínů vychází předčasně do květu a nevytvoří požadovaný efekt. Použijí-li se tyto rychle rostoucí druhy, je nutné v návrhu počítat s jejich postupnou obměnou během sezony a navrhnout odpovídající náhradu. V

záhonech by mělo být kombinováno více druhů zeleniny nejlépe různých čeledí, a to nejen z kompozičních důvodů (PAŘÍZEK, 2015).

Zeleninové okrasné záhony v kombinaci s léčivými, aromatickými a kořeninovými rostlinami vyžadují specifický přístup v péči. Zeleniny jsou mnohem častěji napadány rostlinnými škůdci, zejména, pokud se jedná o monokulturní výsadbu. Zeleninové okrasné záhony je z tohoto důvodu potřeba pravidelně ošetřovat chemickými postřiky proti škůdcům a také proti chorobám rostlin. Prioritou je zejména vytvoření a zachování skvělého vizuální dojmu z rostlinné kompozice, nikoliv její užitkovost a požitelnost. Zde je potřeba zmínit, že produkty okrasné zeleninové zahrady nejsou a nemohou být určeny ke konzumaci z důvodu vysokých reziduálních hodnot chemických látek v rostlinných částech. To je ovšem v přímém rozporu s ideou pěstování okrasných zeleninových záhonů ve veřejném prostoru, kdy by mělo být používání agresivních chemických postřiků co nejmenší.

Alternativním řešením může být biologická ochrana rostlin proti škůdcům, např. vysazováním zelenin v kombinaci s bylinami, které odpuzují škodlivé organismy nebo naopak lákají jejich predátory. KOVÁŘ (2008) například zmiňuje ochranu okolních rostlin před housenkami při kombinaci s kopretinou věncovou (*Chrysanthemum coronarium* L.), BOČEK (2011) zase uvádí kopřivu, heřmánek a řebříček jako zdroje predátorů mšic. V rámci bioprodukce lze rostliny, zejména ty určené ke konzumaci, postříkovat také biologickými postřiky, například výluhem či odvarem z kopřivy dvoudomé nebo kapradin proti mšicím, odvarem z přesličky proti houbovým chorobám apod. Další metodou, jak předcházet šíření chorob a škůdců, je střídání plodin mezi sezonami.

Zeleninu nelze pěstovat po několik let na stejném místě z důvodu chorob a škůdců, a také jednostranného čerpání živin z půdy. Řešením těchto problémů je střídání plodin a osevního postupu (PETŘÍKOVÁ a kol., 2006).

Péče o další druhy rostlin které jsou vysazeny v kompozici se zeleninami, nejčastěji se jedná o bylinky, kořeninové a aromatické rostliny, je v podstatě stejná jako péče o letničky a trvalky, jimiž také jsou.

U zeleninových okrasných záhonů je běžné, že výsadba musí být v průběhu vegetačního období obměňována pro zachování pěkného vzhledu kompozice. Některé zeleninové druhy, například salát (*Lactuca* sp.), během horkého léta velmi rychle vykvétá nebo sazenice rovnou uschne a musí být nahrazena novou sazenicí nebo rovnou jiným zeleninovým druhem.

4.5. Rostlinný materiál

Po dohodě s vedoucím diplomové práce Ing. Alešem Jezdinským, Ph.D. bylo vybráno pro experiment osivo dostupné na českém trhu i osivo ze zahraničí.

Z literatury jsme vybrali potencionálně vhodné taxony pro jarní výsev. Do pokusu bylo použito celkem 81 taxonů rostlin, z toho 68 taxonů zelenin a na doplnění kompozice 13 taxonů letniček, kořeninových, léčivých a aromatických rostlin. Pro větší přehlednost jsou jednotlivé taxony označeny pořadovým číslem. V tabulce 2 nalezneme soupis osiva a seznam jeho dodavatelů.

Osiva rostlin byla získána od několika semenářských firem - Semo a.s., MoravoSeed CZ a.s., NOHEL GARDEN a. s., Vilmorin Garden Sp. z o.o., Seva Seed spol. s r. o., Černý Jaroměř, Johnsons a dále heirloom osivo z USA od výrobce Botanical Interest.

Sadba byla průběžně předpěstována ve skleníku od ledna 2014 a od dubna v pařeništi. Výsadba předpěstovaných rostlin byla realizována na venkovní stanoviště dne 21. května 2014 podle navrženého osazovacího plánu.

Tabulka 2 - Sortiment rostlin pro okrasné zeleninové záhony 2014

Poř. C.	Taxon	Odruda	Český název	Dodavatel
1	<i>Abelmoschus esculentus</i>	'Clemson Spineless'	ibiškovec jedlý	Botanical Interests
2	<i>Allium porrum</i>	'Elephant'	pór zimní	Nohe! Garden
3	<i>Allium tuberosum</i>		pažitka čínská	Semo
4	<i>Amaranthus caudatus</i>	SMĚS BAREV	laskavec ocasatý	Seva Seed
5	<i>Beta vulgaris</i> ssp. <i>cicla</i>	'Bright Light'	mangold	Johnsons
6	<i>Borago officinalis</i>		brutnák lékařský	Botanical Interests
7	<i>Brassica campestris</i>	'Red Giant'	hořčice čínská	Semo
8	<i>Brassica chinensis</i>		čínské zelí	Seva Seed
9	<i>Brassica oleracea</i>	'Peacock F1'	okrasná kapusta	Semo
10	<i>Brassica oleracea</i>	'White Crane F1'		
11	<i>Brassica oleracea</i>	'White Xmas F1'		
12	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>acephala</i>	'Kapitan'	kadeřávek zelený	Moravo Seed
13	<i>Brassica oleracea</i> conv. <i>botrytis</i> var. <i>botrytis</i>	'Veronica F1'	květák pozdní	Semo
14	<i>Brassica oleracea</i> conv. <i>capitata</i> var. <i>capitata</i>	'Kalibos'	zelí hlávkové	Semo
15	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>acephala</i>	'Scarlet'	kadeřávek červený	Moravo Seed
16	<i>Brassica oleracea</i> conv. <i>oleracea</i> var. <i>germifera</i>	'Dolores F1'	kapusta růžičková	Seva Seed
17	<i>Brassica oleracea</i> conv. <i>oleracea</i> var. <i>gongylodes</i>	'Troja F1'	kedlubna bílá	Moravo Seed
18	<i>Brassica oleracea</i> conv. <i>oleracea</i> var. <i>gongylodes</i>	'Violeta'	kedlubna fialová	Moravo Seed
19	<i>Brassica oleracea</i> conv. <i>botrytis</i> var. <i>italica</i>	'Romanesco'	brokolice	Botanical Interests
20	<i>Brassica oleracea</i>	SMĚS	kapusta okrasná	Seva Seed
21	<i>Brassica rapa</i> ssp. <i>nipposinica</i>		mizuna	Semo
22	<i>Calendula officinalis</i>	'Bronzed Beauty'	měsíček lékařský	Semo
23	<i>Capsicum annuum</i>	'Pyramid'	paprika roční okrasná	Semo
24	<i>Capsicum annuum</i>	SMĚS	paprika roční okrasná	Semo
25	<i>Capsicum baccatum</i>		paprika křídlatá	Moravo Seed
26	<i>Cichorium endivia</i> var. <i>crispa</i>	'Olesh Tres Fine'	štrébák	Botanical Interests
27	<i>Cichorium intybus</i> var. <i>foliosum</i> f. <i>capitata</i>	'Palla Rossa Ashalim'	čekanika salátová hlávková	Botanical Interests
28	<i>Cosmos sulphureus</i>	'Sunset'	krásenka sirožlutá	Seva Seed
29	<i>Cucurbita pepo</i> ssp. <i>gironmontina</i>	'Goldline F1'	cuketa žlutá	Semo
30	<i>Cyclanthera pedata</i>		ačokča	SemenaOnline

Tabulka 2 - Sortiment rostlin pro okrasné zeleninové záhony 2014 - pokračování

Pof. C.	Taxon	Odrůda	Český název	Dodavatel
31	<i>Cynara scolymus</i>	'Green Globe'	artyčok	Vilmorin
32	<i>Foeniculum vulgare</i> var. <i>azoricum</i>	'Florence'	fenýkl sladký	Botanical Interests
33	<i>Chenopodium foliosum</i>		špenát jahodový	Nohel Garden
34	<i>Chenopodium quinoa</i>	'Brightest Brilliant Rainbow'	merlík čilský	Botanical Interests
35	<i>Chrysanthemum coronarium</i>		kopretina věncová	Botanical Interests
36	<i>Lactuca sativa</i> var. <i>crispa</i>	'Black Seeded Simpson'	salát listový	Botanical Interests
37	<i>Lactuca sativa</i> var. <i>crispa</i>	'Oak Leaf Blend'	salát listový	Botanical Interests
38	<i>Lactuca sativa</i> var. <i>crispa</i>	'Lolla Rossa'	salát listový	Botanical Interests
39	<i>Lactuca sativa</i> var. <i>capitata</i>	'Marvel of Four Seasons'	salát hlávkový	Botanical Interests
40	<i>Lactuca sativa</i> var. <i>crispa</i>	'Rosela'	salát listový	Botanical Interests
41	<i>Lactuca sativa</i> var. <i>longifolia</i>	'Garnet Rose'	salát římský	Botanical Interests
42	<i>Lactuca sativa</i> var. <i>longifolia</i>	'Rouge d'Hiver'	salát římský	Botanical Interests
43	<i>Lactuca sativa</i> var. <i>longifolia</i>	'Freckles'	salát římský	Botanical Interests
44	<i>Lactuca sativa</i> var. <i>capitata</i>	'Lento'	salát hlávkový	Moravo Seed
45	<i>Lactuca sativa</i> var. <i>capitata</i>	'Sahim'	salát hlávkový	Nohel Garden
46	<i>Lactuca sativa</i> var. <i>crispa</i>	'Dubáček'	salát listový	Nohel Garden
47	<i>Lactuca sativa</i> var. <i>crispa</i>	'Merlot'	salát listový	Moravo Seed
48	<i>Lactuca sativa</i> var. <i>crispa</i>	'Redin'	salát listový	Moravo Seed
49	<i>Lactuca sativa</i> var. <i>crispa</i>	'Rekord'	salát listový	Moravo Seed
50	<i>Lactuca sativa</i> var. <i>crispa</i>	'Rosela'	salát listový	Nohel Garden
51	<i>Lactuca sativa</i> var. <i>crispa</i>	'Verala'	salát listový	Moravo Seed
52	<i>Lactuca sativa</i> var. <i>capitata</i>	'Speckles'	salát hlávkový	Botanical Interests
53	<i>Lathyrus odoratus</i>	SMĚS BAREV	hrachor vonný	Seva Seed
54	<i>Linum grandiflorum</i>	směs barev	len velkokvětý	Seva Seed
55	<i>Lycopersicon esculentum</i>	'Aztek'	rajče keříčkové žluté	Moravo Seed
56	<i>Lycopersicon esculentum</i>	'Venus'	rajče keříčkové oranžové	Moravo Seed
57	<i>Lycopersicon esculentum</i>	'Vilma'	rajče keříčkové červené	Moravo Seed
58	<i>Nicotiana × sanderae</i>	'Perfume Mixture F1'	tabák Sandeřin	Černý Jaroměř
59	<i>Ocimum basilicum</i>	'Cinamonette'	bazalka pravá skořicová	Semo
60	<i>Ocimum basilicum</i>	'Red Rubin'	bazalka pravá červená	Seva Seed
61	<i>Ocimum basilicum minimum</i>	'Greek Yevani'	bazalka pravá trpasličí	Botanical Interests

Tabulka 2 - Sortiment rostlin pro okrasné zeleninové záhony 2014 - pokračování

Pof. C.	Taxon	Odrůda	Český název	Dodavatel
62	<i>Papaver somniferum</i> var. <i>paeoniflorum</i>		mák setý plnokvětý	Seva Seed
63	<i>Petroselinum crispum</i> conv. <i>virgare</i>	'Festival 68'	petžel hladkolistá	Semo
64	<i>Petroselinum crispum</i> conv. <i>virgare</i>	'Moss Curled'	petžel kadeřavá	Botanical Interests
65	<i>Phaseolus vulgaris</i> var. <i>vulgaris</i>	'Borlotto di Vigevano'	fazol zahradní	Seva Seed
66	<i>Phaseolus vulgaris</i> var. <i>vulgaris</i>	'Milka'	fazol zahradní	Seva Seed
67	<i>Rumex acetosa</i> ssp. <i>horticola</i>		šťovík zahradní	Semo
68	<i>Salvia coccinea</i>	'Lady in Red'	šalvěj šarlatová	Černý Jaroměř
69	<i>Scabiosa atropurpurea</i>	SMES BAREV	hlaváč černopurpurový	Seva Seed
70	<i>Solanum melongena</i>	SMES BAREV	lilek jedlý	Semo
71	<i>Tagetes lucida</i>		aksamitník mexický	Semo
72	<i>Tagetes patula</i>	'Durango Red'	aksamitník rozkladitý	
73	<i>Talinum paniculatum</i>		talinum latnaté	
74	<i>Tetragonia tetragonioides</i>		novozélandský špenát	Seva Seed
75	<i>Tropaeolum majus</i>	'Princess of India'	lichorejšnice větší	Semo
76	<i>Tropaeolum majus</i>	'Salmon Baby'	lichorejšnice větší	Johnsons
77	<i>Tropaeolum peregrinum</i>		lichorejšnice žlutá	Nohel Garden
78	<i>Verbena × hybrida</i>	'Ipanema Blue'	sporýš zahradní	
79	<i>Verbena bonariensis</i>		sporýš argentinský	
80	<i>Vigna chinensis</i> ssp. <i>sesquipedalis</i>	'Metro'	vigna čínská	Semo
81	<i>Viola cornuta</i>	'Sorbet XP Deift Blue'	viola rohata	

4.5.1 Chemická ochrana rostlin

V současné době se preferuje integrovaná ochrana rostlin. Jedná se o systém kombinace přístupů v ochraně rostlin. Cílem je omezení působení škodlivého činitele na úroveň prahu ekologické škodlivosti. Současný trend je zaměřen na neustálé zvyšování technické úrovně aplikační techniky (ZEMÁNEK, 2001).

Během předpěstování sadby ve skleníku byla použita tato chemická ochrana :

Rock Effect – prostředek vyrobený na bázi přírodních látek s insekticidními účinky. Účinná látka: olej z *Pongamia pinnata*. Postřikový pomocný prostředek ve formě emulgovatelného koncentrátu určený pro zvýšení odolnosti a obranyschopnosti rostlin vůči škůdcům a angreštu a rybízu vůči americkému padlí. Aplikací pomocného prostředku ROCK EFFECT se ošetřeným rostlinám zlepší jejich zdravotní stav a zvýší odolnost vůči škůdcům. Přítomnost pomocného prostředku ROCK EFFECT na rostlinách také v důsledku protipožerového efektu účinné látky sníží zájem škůdců o ošetřené rostliny. Dávkování: 1-3 % (100–300 ml/10 l vody).

Mospilan 20 SP – systémově a translaminárně působící insekticid ze skupiny neonicotinoidů, působí jako neurotoxin, prostupuje celým povrchem listu.

Jako mechanická ochrana proti škůdcům byly použity také lepové desky.

Po výsevu osiva a zasypání substrátem při předpěstování ve skleníku následovalo chemické ošetření systematickým fungicidem Previcur proti plísním rodu *Oomyces*, které způsobují padání klíčnicích rostlin. Rostliny s plně vyvinutými děložními listy byly přepichovány do sadbovačů. Předpěstované rostliny z experimentu byly v rámci komplexní péče o všechny rostliny ve skleníku ošetřeny insekticidy proti molici skleníkové.

Během růstu na venkovním stanovišti byla použita jako chemická ochrana tyto přípravky:

Rovral® Flo

Tento postřikový přípravek ve formě tekutého dispergovatelného koncentrátu slouží k ochraně rostlin proti houbovým chorobám. Účinné látky: Iprodione 255 g/l tj. 3-(3,5-dichlorfenyl)-imidazolin-2,4-dion-1-(N-isopropyl)-karboxamid, Rovral®Flo působí jako kontaktní fungicid inhibující klíčení spor a blokuje růst mycelia houbových patogenů.

Ridomil® gold MZ Pepite®

Je fungicidní přípravek ve formě ve vodě dispergovatelných granulí určený k ochraně proti houbovým chorobám, obsahující dvě účinné látky (metalaxyl–M a mancozeb) s fungicidním účinkem. Metalaxyl–M je systemická fungicidní látka, která je velmi rychle přijímána zelenými částmi rostlin (do 30 minut) a transportována do listů. Inhibuje růst a rozmnožování patogenních hub. Mancozeb je kontaktně a preventivně působící fungicidní látka, která inhibuje klíčení spór.

Decis mega EW 50

Tento insekticidní přípravek na bázi oleje vytváří emulzi ve vodě k hubení živočišných škůdců na řepce olejné a hořčici, bramborách, obilninách, ovocných dřevinách, révě vinné, na vojtěšce, luskovinách, zelenině, okrasných rostlinách a lesních porostech. Účinná látka: Deltamethrin 50 g/l. Decis Mega je světlostálý syntetický pyrethroid. Hubí škůdce jako dotykový a požerový jed s významným repelentním účinkem proti celé řadě škůdců, zejména mšicím a s částečným ovicidním účinkem. Svlušky nehubí. Nemá systémový účinek, proto je třeba, aby byly při aplikaci rovnoměrně zasaženy všechny části rostlin. Velmi dobře účinkuje i při nízkých teplotách. Nedoporučuje se aplikace při teplotách překračujících 23 °C.

KARATE SE ZEON TECHNOLOGIÍ® 5 CS

Insekticid na bázi syntetického pyrethroidu ve formě stabilní suspenze kapsulí v kapalině k hubení savého a žravého hmyzu v obilninách, hrachu, bobu, řepce olejce, hořčici bílé, bramboru, kukuřici na zrna, cukrovce, řepě krmné, jádrovinách, peckovinách, révě vinné, lnu, jahodníku, čočce, brukvovité zelenině, rajčeti, okrasných rostlinách. Účinná látka: lambda-cyhalothrin (ISO) 50 g/l (4,8 %). Přípravek KARATE SE ZEON TECHNOLOGIÍ 5 CS je pyrethroidní nesystemický insekticid proti širokému spektru žravého a savého hmyzu. Usmrcuje hmyz jako dotykový a požerový jed. Působí zejména proti žravým škůdcům (*Lepidoptera*, *Coleoptera*) jako kontaktní jed s výraznou účinností. Dále má velmi dobrou účinnost na savý hmyz (*Homoptera*). Pokud se přípravek použije pro časnou jarní aplikaci, má výrazné vedlejší účinky na svilušky (*Tetranychidae*). Vyznačuje se rychlou účinností (knockdown efekt) a dlouhým reziduálním působením. Je světlostabilní, což umožňuje jeho použití proti rozvlekle nastupujícím škůdcům. Dráždivé účinky vyvolávají neklid hmyzu a nutí i skrytě žijící druhy ke kontaktu s účinnou látkou. Má repelentní účinek. Při vysokých teplotách účinnost klesá. Přípravek dobře působí při nízkých teplotách do 20 – 25 °C.

Previcur® Energy

Je systémový kombinovaný fungicidní přípravek ve formě rozpustného koncentrátu k ochraně okurek proti plísni okurkové, košťálové zeleniny proti plísni zelné a půdním houbám *Oomycetes*, salátu proti plísni salátové a okrasných rostlin proti pravým plísním *Oomycetes*. Účinná látka: propamocarb (ISO common name: propamocarb) 530 g/l (47,32%), tj. propyl[3-(dimethylamino)propyl]karbamát fosetyl 310 g/l (27,68%), tj. ethyl-hydrogenfosfonát. Previcur Energy je systémový fungicid. Působí proti půdním a listovým chorobám třídy *Oomycetes* (*Pythium* spp., *Aphanomyces* spp., *Phytophthora* spp., *Bremia* spp., *Pseudoperonospora* spp. a *Peronospora* spp.), které

způsobují padání klíčnicích rostlin, nekrózy kořenů, pat stonků a choroby nadzemních částí rostlin. Účinná látka propamokarb působí lokálně systémově, v rostlinách je akropetálně rozváděna. Reaguje v řadě fází syntézy fosfolipidů a mastných kyselin, čímž je narušována tvorba buněčných membrán patogenních hub (FRAC kód 28, mechanismus účinku F4, karbamáty). Na buněčné úrovni účinkuje na růst mycelia, produkci a klíčení spór. Stimuluje vývoj kořenů, růst a kvetení rostlin a zvyšuje jejich životní energii. Vyznačuje se preventivním a kurativním účinkem. Účinná látka fosetyl náleží mezi fosfonáty, podskupinu ethylfosfonáty. Působí specificky, ovlivňuje metabolismus aminokyselin a skladbu bílkovin, posiluje odolnost rostlinných pletiv k infekci. Omezuje klíčení zoosporangií, blokuje růst mycelia a částečně omezuje sporulaci. Působí systémově, pohyb v rostlině je akropetální (xylémem) i bazipetální (floémem). Látka je přijímána jak nadzemními částmi rostlin, tak i kořeny. Účinkuje pouze preventivně, nejlépe působí v době aktivního růstu rostlin, vyznačuje se dlouhodobým účinkem. Velmi dobře chrání mladé, narůstající části rostlin (AGROMANUAL, 2016).

Po výsadbě byl jako ochrana mladých rostlin průběžně podle potřeby aplikován moluskocid ve formě granulované návnady na hubení měkkýšů.

Tabulka 3 – aplikovaná chemická ochrana rostlin 2014

Datum aplikace	Přípravek	Množství přípravku	Dávkování	Ochranná lhůta	Účel aplikace	Poznámka
4.6.2014	Decis mega	25 ml	1ml/l	3 dny	dřepčik	oblačno
4.6.2014	Karate zeon	2,5 ml	2,5ml/10l	3 dny	mšice	oblačno
11.6.2014	Karate zeon	3 ml	3ml/10l	3 dny	mšice	slunečno 18°C
27.6.2014	Karate zeon	0,5 ml	0,5 ml/l	3 dny	mšice	polojasno
4.7.2014	Karate zeon	8 ml	4ml/l	7 dnů	molice, mšice	jasno
9.7.2014	Decis mega	3 ml	1-1,5ml/2-6L	10 dnů	dřepčik	oblačno
10.7.2014	Previcur	25 ml	25ml/6l	3 dny	plísňe	oblačno
7.8.2014	Ridomil gold	25 g	25g/2-10L	3 dny	plísňe	oblačno
22.8.2014	Rovral ABO	50 ml	0,20%	10 dnů	plísňe, skvrnitost	děšť - 0,5 hod po aplikaci
22.8.2014	Karate zeon	5 ml	2,5ml/10l	7 dnů	molice	děšť - 0,5 hod po aplikaci
5.9.2014	Decis mega	1 ml	1-1,5ml/2-6l	7 dnů	dřepčik	polojasno
11.9.2014	Decis mega	1,5 ml	1-1,5ml/2-6L	7 dnů	housenky motýlů	zataženo

4.5.2 Choroby a škůdci

***Cercospora beticola* Sacc., 1876 – Skvrnatička řepná**

Patogen způsobuje na starších listech 2–3 mm velké, okrouhlé skvrny s šedavým středem a červenohnědým lemem. Při silném napadení listy zasychají. Přežívá na rostlinných zbytcích, je přenosný rovněž semenem. Napadá červenou řepu a mangold. Skvrnitost se většinou rozšiřuje ohniskovitě. Více jsou napadány vnější (starší) listy.

Ochrana spočívá ve volbě správného osevního postupu, zaorávce posklizňových zbytků, omezení dusíkatého hnojení, moření osiva při obalování, při silném ohrožení porostu je nutné ošetření fungicidem podle prognózy a signalizace (HRUDOVÁ, VÍCHOVÁ, 2009).

Význam: při silnějším napadení se výrazně snižuje asimilační plocha a tím se snižuje výnos bulev. V případě mangoldu jsou přímo silně poškozovány konzumní části.

Vývojový cyklus: patogeni přežívají v napadených posklizňových zbytcích v půdě. Jako zdroj skvrnitostí je též uváděn hnůj pocházející od dobytka krmného řepným chrástem. Na listy se výtrusy dostávají větrem, dešťovými kapkami nebo i hmyzem.

Ekologie: rozvoj skvrnitostí podporuje vlhké a teplé počasí a příliš vysoké dávky dusíku.

Ochrana nepřímá - důsledná likvidace nebo zaorávka posklizňových zbytků, dostatečná prostorová izolace salátové řepy a mangoldu od porostů cukrovky a krmné řepy a zejména pak odsemeněných porostů, minimálně pětiletý odstup v pěstování hostitelských rostlin na jednom místě, používání zdravého nebo namořeného osiva a omezená výživa dusíkem. Některé novější odrůdy mají již zvýšenou odolnost.

Ochrana přímá - použití fungicidů u řepy salátové a mangoldu není u nás povoleno (Rod, 2005).

***Alternaria solani* Sorauer, 1896 – Čerň lilková**

Houba na listech tvoří buď ojedinělé, nebo splývající ohraničené skvrny. Ty jsou i na stoncích, květech a na malých plodech. U zrajících plodů jsou nejčastěji při stopce propadlé velké černé skvrny, mycelium proniká do dužniny, která černá. Patogen přezimuje na rostlinných zbytcích i osivu. Ochrana spočívá ve střídání plodin, dodržení izolačních vzdáleností od brambor, výsevu zdravého mořeného osiva, odstraňování napadených částí, případně postřiku fungicidy (HRUDOVÁ, VÍCHOVÁ, 2009).

Příznaky: většinou od poloviny léta vznikají na starších listech nejprve menší (3-6 mm), později poměrně veliké (až 1,5 cm) nepravidelné tmavohnědé skvrny. Větší skvrny mají typické koncentrické kruhy a jsou žlutě lemovány. Při silnější

infekci skvrny splývají a listy odumírají. Na stoncích jsou protáhlé, mírně propadlé hnědé skvrny častou příčinou lámání stonků a skvrny na květních stopkách jsou příčinou opadu květů a plodů. Na plodech, nejčastěji v jejich stopkové (kališní) části vznikají velké, tmavé, ostře ohraničené propadlé skvrny, které se za vlhka pokrývají černým sametovým povlakem výtrusů houby. Dužnina pod skvrnami je černá.

Význam: alternáriová (též hnědá) skvrnitost rajčete je celosvětově rozšířená choroba, která škodí zmenšováním asimilační plochy, lámáním stonků, opadem plodů a jejich znehodnocováním. Největší škody způsobuje na polních kulturách.

Hostitelské rostliny: choroba napadá rajčata, brambory a lilky.

Vývojový cyklus: patogen přezimuje ve formě mycelia a výtrusů na napadených posklizňových zbytcích a na osivu. Zdrojem infekce jsou i plevelné rostliny z čeledi lilkovitých, především lilek černý a lilek potměchuť. Za vegetace se šíří větrem a deštěm.

Ekologie: choroba se šíří především za teplého (22 °C) vlhkého počasí a při intenzivních výskytech rosy. K proniknutí patogenu do rostliny je třeba, aby hostitelská rostlina byla několik hodin ovlhčena.

Ochrana nepřímá – především dodržování dostatečně dlouhého časového (min. 3 roky) a prostorového odstupu mezi porosty rajčat a brambor, používání zdravého osiva, používání zdravých (sterilních) pěstebních substrátů k předpěstování sadby a včasné odstraňování a likvidace napadených rostlin nebo jejich částí. Některé odrůdy vykazují vyšší polní rezistenci.

Ochrana přímá – při prvních příznacích použít fungicidy na bázi dithiokarbamidů nebo dikarboximidů a postřiky podle potřeby opakovat (Rod, 2005).

Botryotinia fuckeliana, Fusarium spp., Moniliopsis aderholdi, Olpidium brassicae, Phytophthora spp., Pythium spp., Thanatephorus cumumeris,

***Thielaviopsis basicola*, *Verticillium spp.*, *Erwinia carotovora aj.* - Padání klíčnicích rostlin**

Příznakem je vodnatění a postupné černání kořenové krčku mladých rostlin. Kořenový krček se v místě napadení zužuje, rostliny se sklánějí k zemi a hynou. V některých případech rostliny hynou ještě než vzejdou. V porostech se padání klíčnicích rostlin většinou šíří ohniskovitě. V jiných případech dochází k hnědnutí nebo černání a postupnému odumírání kořenů nebo celých klíčků. Plodiny s pomalým počátečním růstem jsou poškozovány mnohem více. Původci padání většinou přezimují saprofyticky v půdě a nebo na posklizňových zbytcích. V některých případech mohou být přenášeny též infikovanými semeny a sadbou. Padání klíčnicích rostlin podporuje především nedostatek světla, nadbytek vody, utužená půda a vysoké teploty půdy i vzduchu (ROD, 2005).

***Brevicoryne brassicae* Linnaeus, 1758 – Mšice zelná**

Je šedozelená mšice velká 2 -2,5 mm, tělo má pokryté voskovým popraškem. Její vajíčka přezimují na brukvovitých. Na košťálovinách škodí sáním, poškozená pletiva se deformují, žloutnou, je-li napadena mladá rostlina, může vyslepnout. Jsou-li napadeny semenačky, květenství a mladé šešule mohou zasychat, pletiva se deformují. Mšice zelná má ročně až 16 generací. Ochrana se provádí insekticidy při zjištění přítomnosti mšic (HRUDOVA, VÍCHOVA, 2009).

Příznaky poškození: šedozelené, bělavě voskovými výpotky poprášené mšice velikosti asi 2-2,5 mm, objevují se nejčastěji na spodní straně listů a na vegetačních vrcholech brukvovitých. Napadené listy se deformují, žloutnou a při velmi silném napadení odumírají. Zimní vajíčka kladené na zbytky košťálovin, přezimující porosty řepky a brukvovité plevely jsou lesklá, černá, velikost asi 0,5 mm.

Význam: významný škůdce kalamitně napadající porosty hlávkového zelí a ostatních košťálovin. Obzvláště citlivé jsou mladé rostliny zelí. Škodí též

přenosem virů a druhotně tržním znehodnocením napadených rostlin černěmi prorůstajícími rostliny potřísněné medovicí.

Hostitelské rostliny: většina rostlin čeledi brukvovité.

Vývojový cyklus: zimní vajíčka přezimují na posklizňových zbytcích košťálovín, přezimující řepce, kadeřávku, růžičkové kapustě a brukvovitých plevelích. Na jaře se líhnou zakladatelky, rodičí nejdříve bezkřídlé potomstvo. Později se část populace okřídluje a přelétá na další rostliny. Zde se parthenogeneticky vyvíjí až 20 generací za sezónu. Na podzim se vyvíjí pohlavní jedinci a oplodněné samice kladou zimní vajíčka.

Ekologie: Tomuto druhu mšice vyhovuje teplé a suché počasí. Mšici zelnu napadají mšicomarovití, larvy pestřenek, sluněčka, mšicomorky rodu *Aphidoletes* a pavouci. Jedním z nejvýznamějších parazitoidů je mšicomar *Diaretiella rapae*, parazitující až 30 % populace. Méně intenzivně je tento druh napadán houbovými patogeny *Entomophthora aphidis*, *Pandora neoaphidis* a *Verticillium lecanii*.

Ochrana nepřímá - rozdrčení a kvalitní zaorání posklizňových zbytků. Intenzitu napadení omezuje závlaha postřikem. Rostliny dostatečně zásobené draslíkem a nepřehnojené dusíkem jsou k napadení odolnější. Podpora antagonistů vyřazením aplikací neselektivních pesticidů a diverzifikací krajiny.

Ochrana přímá – v případě výskytu mšice zelné na 10 % rostlin ze sta – 1 až 2 krát aplikovat selektivní aficidy na bázi triazamatu, pymetrozinu nebo pirimicarbu. Do postřikové kapaliny je vhodné vždy přidávat smáčedlo (ROD, 2005).

***Aphis fabae* Scopoli, 1763 – Mšice maková**

Na listech a vegetačních vrcholech jsou kolonie černo zeleně až černohnědě zbarvených mšic. Vegetační vrcholy krní a jsou znetvořeny. Škodlivost je dána přenosem virů, deformacemi napadených částí rostlin a druhotných porůstáním míst potřísněných medovicí a černěmi.

Mšice mají řadu velmi efektivních antagonistů. Z parazitoidů čeledi *Braconidae* jsou to druhy rodu *Aphidius*, *Ephedrus*, *Lipolexis*, *Lysiphlebus*, *Praon* a *Trioxys*. Z čeledi *Aphelinidae* pak rod *Aphelinus*. Na letních hostitelích je mimo jiné velmi významným predátorem slunéčko sedmitečné. Na podzim zahubí značné množství mšic houby rodu *Entomophthora* (ROD, 2005).

***Aleyrodes proletella* Linnaeus, 1758 – Molice vlašovičnicková**

Především na spodní straně listů je drobný (1,5 mm) bílý hmyz, který při dotyku rukou vyletuje. Napadá hlavně květák, brokolici, kapustu. Druh má více generací do roka. Larvy škodí přímým sáním, vylučováním medovice, která znehodnocuje rostliny a je druhotně porůstána černěmi a v neposlední řadě škodí tento druh i přenosem virů.

Molice vlašovičnicková je napadána volně žijícími druhy rodu *Encarsia* – *E. inaron*, *E. tricolor*, parazitoidem *Eretmocerus mindus* a rodem *Euderomphale*. Z predátorů ji kromě nespecifických predátorů, jako jsou dravé ploštice rodu *Orius*, napadá druh *Euderomphale chelidonii*. Z patogenů je to například entomopatogenní houba *Aschersonia aleyrodes*, která napadá larvy. Nepřímou preventivní ochranou je podpora biodiverzity krajiny. V případě potřeby zásahu insekticidem je možno použít například moderní olejové preparáty, nebo organofosfáty na bázi pirimiphos methyly (ROD, 2005).

***Macrosiphum euphorbiae* Thomas, 1878 – Kyjatka zahradní**

Je dicyklická polyfágní mšice veliká 2,5-3,5 mm, zelená až červenavá. Saje na listech salátu, často uvnitř hlávek. Přenáší viry salátu. Napadá rostliny nejsou vhodné ke konzumaci (HRUDOVÁ, VÍCHOVÁ, 2009)

***Brassicogethes aeneus* (Fabricius, 1775) – Blýskáček řepkový**

Je velký 1,5–2,5 mm. Počátkem dubna nalétává na řepková pole, vykousává otvory do pupat, proniká dovnitř a živí se prašníky. Poškozená pupata

žloutnou a opadávají. Samičky kladou vajíčka do pupat. Larvy se živí pylem a na rozdíl od dospělců nepůsobí větší škody. Kuklí se v půdě. Dospělci se líhnou v červenci, do konce léta se vyskytují na květech rostlin, přezimují v suché vegetaci a půdní hrabance (ŠEFROVÁ, 2006).

***Ceutorhynchus obstrictus* (Marsham, 1802) – Krytonosec šešulový**

Má rýhované krovky pokryté několika řadami světle zbarvených šupinek a po stranách štítu hrbolky. Na řepková pole se stěhuje před květem. Samička klade vajíčka do mladých šešulí. Larvy se živí vnitřní výstelkou šešulí a semeny, kterých každá vyžere 3-5. Před kuklením opouští šešule kulatými otvory, které prozradí napadení (ŠEFROVÁ, 2006).

***Arion vulgaris* Moquin-Tandon, 1855 – Plzák španělský**

Vykusuje nepravidelné otvory v listech rostlin až do skeletování, zanechává, slizovité stopy, poškozuje především mladé rostliny. Dva hermafrodičtí jedinci kopulují 1 krát ročně na konci června. Jednu generaci vajíček ročně kladou od poloviny srpna do poloviny prosince (vrchol přelom srpna a září) ve 4-7 snůškách, celkem až 225 vajíček. Mladí jedinci se líhnou po měsíci. Vajíčka nakladená v září přezimují. Přezimující jedinci mohou být aktivní již v lednu, pokud teplota vystoupí nad 4 °C. Noví jedinci se líhnou z vajíček obvykle na počátku dubna, maximální početnosti dosahují v květnu a červnu.

Ekologie – jsou polyfágní preferují rostliny s měkkými pletivy, k žíru vylézají v noci nebo za deště.

Ochrana – časté vláčení (ničí vajíčka a podporuje vysychání povrchu půdy). Snížení vzdušné vlhkosti na minimum (pletím, jednocením). Používají se přípravky na bázi hlístice *Phasmarhabditis hermafrodita* Nemaslug. Plzáci hynou 7-21 dní po aplikaci, která působí 6 týdnů. Lze také aplikovat rozhoz nástrah kolem ohrožených rostlin (ŠEFROVÁ, 2006).

5. Výsledky

5.1 Metodika pro vyhodnocování experimentu

Sortiment byl vybrán s důrazem na kontrast barev a textur jednotlivých druhů a odrůd zelenin. Po dohodě s vedoucím práce byly vytypovány esteticky výrazně působivé a zajímavé odrůdy. Hodnocení se provádělo u jarního výsevu 2014 vždy v intervalu přibližně 14 dnů.

Na pozemku ZF MENDELU v Lednici byl vytvořen záhon, který byl rozdělen na tři stejné části, na kterých byly založeny tři okrasné zeleninové záhony. Na každém byla vytvořena kompozice z jiných taxonů zelenin na základě osazovacího plánu, který je přílohou této práce. Každý záhon byl jinak barevně koncipován.

Záhon košťálových a listových zelenin

představuje různé struktury a textury listů v celé škále odstínů zelené barvy, záhon je zaměřen na výškovou dynamiku kompozice a barevnou proměnu rostlin během vegetačního období.

Záhon užitkových popínavých zelenin

Dominantním kompozičním prvkem záhonu byla vertikální kovová konstrukce skládající se ze tří jehlanů, vzájemně horizontálně propojených propletenými lískovými pruty jako nosná pro popínavé druhy zelenin. Záhon byl akcentován barevným účinkem řapíků mangoldů, které působily silně v kompozici po celé vegetační období a barevně gradovaly v podzimním období.

Záhon netradičních zelenin

Záhon byl prezentací málo známých a netradičních zeleninových druhů. Jako dominantna působily v kompozici artyčoky, které ve všech fázích vegetačního

období působily okrasně. Záhony byly v průběhu experimentu dosazovány, především saláty (*Lactuca sativa*).

Proměny jednotlivých záhonů byly zachycovány v průběhu experimentu formou fotodokumentace, která byla pořizována v pravidelných, přibližně čtrnáctidenních intervalech, od výsadby, tj. 21. května 2014 do ukončení experimentu 22. ledna 2015. K tomuto datu byly zbývající rostliny odstraněny. Fotodokumentace byla následně seřazena podle času vzniku a vizuálně bylo zhodnoceno a porovnáno působení jednotlivých rostlin v kompozicích a také estetické působení každého ze tří záhonů jako celku. Z pořízených 2031 snímků, byl proveden reprezentativní výběr, na jehož základě byly působení a proměny rostlin v kompozicích popsány a zhodnoceny. Tyto snímky jsou přílohou této práce.

5.2 Vyhodnocení experimentu

Získané údaje, zaznamenané v experimentální části, byly porovnány. Nejdůležitější výsledky byly pro přehlednost a názornost převedeny do grafů a tabulek v počítačovém programu Microsoft Office Excel 2007. V tomto programu byly následně uskutečněny základní výpočty a grafické práce.

Experiment byl založen na jaře v roce 2014 v experimentální zahradě ZF MENDELU v Lednici. Hodnotily se okrasné zeleninové záhony a jejich proměny během vegetačního období 2014.

Smyslem experimentu bylo ověřit možnosti pěstování tohoto vegetačního prvku v klimatických podmínkách České republiky a zároveň vytypovat vhodný sortiment druhů zelenin pro použití v okrasných zeleninových záhonech.

Záhon 1 –košťálové a listové zeleniny

Ve středu záhonu byly vysázeny kadeřávky a růžičková kapusta, ve tvaru písmene S. V protilehlých rozích různé druhy okrasných kultivarů *Brassica* sp., vysázených do oblouku. Kompozici doplňovaly různé taxony salátů, které se lišily barevností, texturou, tvarem a strukturou. Postupně se s nárůstem začala projevovat změna výšky u středové linie kompozice. Barevnost a rozmanitost salátů podtrhoval měsíček lékařský *Calendula officinalis* 'Bronzed Beauty'. Se stříbřitě šedou barevností *Brassica* sp. krátce po výsadbě, než se začaly vybarvovat, kontrastovala červeným květenstvím *Salvia coccinea* 'Lady in Red'. *Lactuca* sp. byla ponechána na záhonech až do vytvoření vrcholičnatého květenství, dosahujícího výšky 0,8–1 m, aby bylo využito i možnosti vertikálního působení v kompozici. Všechny saláty se v kompozici beze zbytku osvědčily a je možno je k okrasné zeleninové výsadbě maximálně doporučit. Záhon působil okrasně po celé vegetační období 2014 a i poté, v zimním období, až do likvidace záhonu v lednu 2015. Rostliny v tomto záhonu působily po celou dobu pokusu v kompozici dekorativně a svěžě.

Tab. 4 – legenda pro vyhodnocení působení rostlin v kompozici

legenda:				
0	1	1/2	2	2/3
výsev	růst	růst až dosp.	dospělost	dosp. až dozrávání
3	3/4	4	5	
dozrávání	dozr. až odum.	odumírání	úhyn	

Tab. 5 - Záhon 1 - košťálové a listové zeleniny – hodnocení působení taxonů v kompozici

Taxon	odrůda	20.5.	27.5.	4.6.	10.6.	19.6.	25.6.	3.7.	10.7.	17.7.	27.7.	15.8.	25.8.	2.10.	14.10.	23.10.	20.11.	27.11.
<i>Allium porum</i>	'Elephant'	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2/3	3	3	3	3	3	3	3
<i>Brassica oleracea</i>	'Peacock F1'	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
var. capitata	'Kalibos'	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4
var. acephala	'Kaplan'	1	1	1	1	2	2	2/3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
var. acephala	'Scarlet'	1	1	1	1	2	2	2/3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
var. gemmifera	'Dolores F1'	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3/4
var. gongylodes	'Troja F1'	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4/5	4/5	5
var. gongylodes	'Violeta'	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4/5	4/5	5
<i>Brassica oleracea</i>	SMĚS	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<i>Calendula officinalis</i>	'Bronzed Beauty'	1	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	5	-	-	-	-	-
<i>Capsicum annuum</i>	'Pyramid'	1	1	1	1	2	2	2/3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4
<i>Capsicum annuum</i>	Směs	1	1	1	1	2	2	2/3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4
<i>Lactuca sativa</i> var. capitata	'Lento'	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lactuca sativa</i> var. capitata	'Sahim'	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lactuca sativa</i> var. crispa	'Dubáček'	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lactuca sativa</i> var. crispa	'Merlot'	1	1	1	2	2	3	3	3	4	5	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lactuca sativa</i> var. crispa	'Redin'	1	1	2	2	3	3	3	4	4	5	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lactuca sativa</i> var. crispa	'Rékord'	1	1	2	2	2	3	3	3	4	5	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lactuca sativa</i> var. crispa	'Roseta'	1	1	2	2	3	3	3	4	4	5	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lactuca sativa</i> var. crispa	'Verala'	1	1	2	2	2	3	3	3	4	5	-	-	-	-	-	-	-

Tab. 5–Záhon 1 - košťálové a listové zeleniny – hodnocení působení taxonů v kompozici - pokračování

Taxon	odrůda	20.5.	27.5.	4.6.	10.6.	19.6.	25.6.	3.7.	10.7.	17.7.	27.7.	15.8.	25.8.	2.10.	14.10.	23.10.	20.11.	27.11.
<i>Lactuca sativa</i> var. <i>crispa</i>	'Black Seeded Simpson'									1	1	1	1/2	2	2	3	3	3
<i>Lactuca sativa</i> var. <i>crispa</i>	'Oak Leaf Bland'									1	1	1	1/2	2	2	3	3	3
<i>Lactuca sativa</i> var. <i>crispa</i>	'Lolla Rossa'									1	1	1	1/2	2	2	3	3	3
<i>Lactuca sativa</i> var. <i>capitata</i>	'Speckles'									1	1	1	1/2	2	2	3	3	3
<i>Lactuca sativa</i> var. <i>Longifolia</i>	'Garnet Rose'									1	1	1	1/2	2	2	3	3	3
<i>Lactuca sativa</i> var. <i>Longifolia</i>	'Rouge d'Hiver'									1	1	1	1/2	2	2	3	3	3
<i>Lactuca sativa</i> var. <i>Capitata</i>	'Seasons'												1	1	1	2	2	2
<i>Lactuca sativa</i> var. <i>capitata</i>	'Salim'												1	1	1	2	2	2
<i>Lactuca sativa</i> var. <i>crispa</i>	'Rosella'												1	1	1	2	2	2
<i>Lactuca sativa</i> var. <i>Longifolia</i>	'Freckles'												1	1	1	2	2	2
<i>Lycopersicon esculentum</i>	'Aztek'	1/2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5	-	-	-	-	-
<i>Lycopersicon esculentum</i>	'Venus'	1/2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5	-	-	-	-	-
<i>Lycopersicon esculentum</i>	'Wilma'	1/2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5	-	-	-	-	-
<i>Ocimum basilicum</i>	'Crimonele'	1	1	1	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	5	-	-	-
<i>Ocimum basilicum</i>	'Red Rubin'	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	-	-	-
<i>Petroselinum crispum</i> conv. <i>Vulgare</i>	'Moss Curled'	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4
<i>Petroselinum crispum</i> conv. <i>vulgare</i>	'Festival 68'	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4
<i>Salvia cocinea</i>	'Lady in Red'	1/2	1/2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<i>Tagetes lucida</i>		1	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	-

Záhon 2 – užitkové popínavé rostliny

Dominantou záhonu byla konstrukce tvořená třemi jehlany, propojená lískovými pruty pro popínavé druhy. Konstrukce byla určena především pro *Phaseolus vulgaris*, *Vigna chinensis ssp. sesquipedalis*, *Tropaeolum peregrinum* a *Lathyrus odoratus*. Základem levé části okrasného záhonu byly mangoldy *Beta vulgaris ssp. cicla* 'Bright Light', které působily velmi okrasně v kompozici po celou dobu pokusu především zbarvením, které svou intenzitou gradovalo před koncem vegetačního období. Výrazná hmota listů mangoldu byla odlehčena jemnou strukturou *Scabiosa atropurpurea* ve směsi barev. Ve středu záhonu byla vysázena *Chenopodium quinoa*, 'Brightest Brilliant Rainbow', která působila v kompozici překrásnou hrou barev. Bohužel šla velmi rychle do generativní fáze. Z toho důvodu musela být 25. 8. nahrazena fenyklem sladkým *Foeniculum vulgare* var *azoricum* 'Florence'. Naproti mangoldu byly na záhonu opět použity v kompozici saláty, se kterými kontrastoval štíhlý pórek. Pór zimní působil v záhonu ve všech fázích růstu velmi dekorativně, zaujal v kompozici místo ustupujících salátů a tvarem listů a jejich pohybem ve větru dával záhonu dynamiku. Přestože se nedostavil požadovaný efekt popnutí a ozelenění vertikálních konstrukcí, záhon lze hodnotit jako kompozičně zdařilý, vyvážený. Záhon působil okrasně až do zámrazu, tj. 5. 11. 2014.

Tab. 4 – legenda pro vyhodnocení působení rostlin v kompozici

legenda:				
0	1	1/2	2	2/3
výsev	růst	růst až dosp.	dospělost	dosp. až dozrání
3	3-4	4	5	
dozrání	dozr. až odum.	odumírání	úhyn	

Tab. 6–Záhon 2 - užitkové popínavé rostliny – hodnocení působení taxonů v kompozici

Taxon	odřůda	20.5.	27.5.	4.6.	10.6.	19.6.	25.6.	3.7.	10.7.	17.7.	27.7.	15.8.	25.8.	2.10.	14.10.	23.10.	26.11.	27.11.
<i>Allium porum</i>	'Elephant'	1	1	1	1	1	2	2	2	2	20	20	3	3	3	3	3	3
<i>Beta vulgaris</i> ssp. <i>cicla</i>	'Bright Light'	1	1	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<i>Caendula officinalis</i>	'Bronzed Beauty'	1	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	5	-	-	-	-	-
<i>Capitulum annuum</i>	'Pyramid'	1	1	1	1	2	2	20	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
<i>Capitulum annuum</i>	'Směls'	1	1	1	1	2	2	20	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
<i>Capitulum baccatum</i>		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	4
<i>Capitulum baccatum</i>	'Pella Rossa Atahalm'								1	1	1	1	2	3	3	3	3	4
<i>Cucurbita pepo</i> ssp. <i>gromontana</i>	'Goldline F1'	1	1	1	1/2	2	2	2	20	3	3	3	3	3	4	4	5	5
<i>Foeniculum vulgare</i> var. <i>azoricum</i>	'Florence'												1	1	1	1	1	1/2
<i>Chenopodium quinoa</i>	'Rainbow'	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	5	-	-	-	-	-	-
<i>Lactuca sativa</i> var. <i>Capitata</i>	'Lento'	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lactuca sativa</i> var. <i>Capitata</i>	'Sahm'	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lactuca sativa</i> var. <i>Crispa</i>	'Dubáček'	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lactuca sativa</i> var. <i>Crispa</i>	'Menor'	1	1	1	2	2	3	3	3	4	5	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lactuca sativa</i> var. <i>Crispa</i>	'Redin'	1	1	2	2	3	3	3	4	4	5	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lactuca sativa</i> var. <i>Crispa</i>	'Rekod'	1	1	2	2	2	3	3	3	4	5	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lactuca sativa</i> var. <i>Crispa</i>	'Rosella'	1	1	2	2	3	3	3	4	4	5	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lactuca sativa</i> var. <i>Crispa</i>	'Verba'	1	1	2	2	3	3	3	4	4	5	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lactuca sativa</i> var. <i>Crispa</i>	'Black Seeded Simpson'												1	1	1	1	1	1
<i>Lactuca sativa</i> var. <i>Crispa</i>	'Oak Leaf Blend'												1	1	1	1	1	1
<i>Lactuca sativa</i> var. <i>Crispa</i>	'Lola Rossa'												1	1	1	1	1	1
<i>Lactuca sativa</i> var. <i>longifolia</i>	'Genet Rose'												1	1	1	1	1	1
<i>Lactuca sativa</i> var. <i>longifolia</i>	'Rouge d'Hiver'												1	1	1	1	1	1
<i>Lactuca sativa</i> var. <i>Capitata</i>	'Marvel of Four Seasons'												1	1	1	1	1	1
<i>Lactuca sativa</i> var. <i>Capitata</i>	'Sahm'												1	1	1	1	1	1
<i>Lactuca sativa</i> var. <i>Crispa</i>	'Rosella'												1	1	1	1	1	1
<i>Lactuca sativa</i> var. <i>longifolia</i>	'Freccias'												1	1	1	1	1	1

Tab. 6- Záhon 2 - užítkové popínavé rostliny – hodnocení působení taxonů v kompozici - pokračování

Taxon	odrůda	20.5.	27.5.	4.6.	10.6.	19.6.	25.6.	3.7.	10.7.	17.7.	27.7.	15.8.	25.8.	2.10.	14.10.	23.10.	20.11.	27.11.
<i>Lactuca sativa</i> var. <i>crispa</i>	'Black Seeded Simpson'									1	1	1	1/2	2	2	3	3	3
<i>Lactuca sativa</i> var. <i>crispa</i>	'Oak Leaf Blend'									1	1	1	1/2	2	2	3	3	3
<i>Lactuca sativa</i> var. <i>crispa</i>	'Lolla Rossa'									1	1	1	1/2	2	2	3	3	3
<i>Lactuca sativa</i> var. <i>crispa</i>	'Speckles'									1	1	1	1/2	2	2	3	3	3
<i>Lactuca sativa</i> var. <i>Longifolia</i>	'Garnet Rose'									1	1	1	1/2	2	2	3	3	3
<i>Lactuca sativa</i> var. <i>Longifolia</i>	'Rouge d'Hiver'									1	1	1	1/2	2	2	3	3	3
<i>Lactuca sativa</i> var. <i>Capitata</i>	'Seasons'												1	1	1	2	2	2
<i>Lactuca sativa</i> var. <i>capitata</i>	'Sahim'												1	1	1	2	2	2
<i>Lactuca sativa</i> var. <i>crispa</i>	'Rosella'												1	1	1	2	2	2
<i>Lactuca sativa</i> var. <i>Longifolia</i>	'Freckles'												1	1	1	2	2	2
<i>Lycopersicon esculentum</i>	'Aztek'	1/2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	5	-	-	-	-	-
<i>Lycopersicon esculentum</i>	'Venus'	1/2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	5	-	-	-	-	-
<i>Lycopersicon esculentum</i>	'Vilma'	1/2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	5	-	-	-	-	-
<i>Ocimum basilicum</i>	'Cinnamonette'	1	1	1	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	5	-	-	-
<i>Ocimum basilicum</i>	'Red Rubin'	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	-	-	-
<i>Petroselinum crispum</i> conv. <i>vulgare</i>	'Moss Curled'	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4
<i>Petroselinum crispum</i> conv. <i>vulgare</i>	'Festival 68'	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4
<i>Salvia coccinea</i>	'Lady in Red'	1/2	1/2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<i>Tagetes lucida</i>		1	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	-

Záhon 3 – netradiční zeleniny

Tento záhon byl osázen, v našich středoevropských podmínkách, méně známými a netradičními druhy zelenin. Tyto rostliny se teprve u nás začínají objevovat a prosazovat. Dostávají se pomalu do povědomí a veřejnost se s nimi teprve seznamuje a učí se je konzumovat.

Výrazným prvkem tohoto záhonu byly artyčok *Cynara scolymus* 'Green Globe'. Působily po celou dobu experimentu v kompozici velmi okrasně. Z počátku po výsadbě svými stříbřitými, plstnatými, mohutnými listovými růžicemi, později svými kulovitými, fialově modrými úbory květů. Vedle artyčoku působil fenykl jemně a svěže. Z počátku dužnatou rýhovanou hlízou a svými nitkovitými, dělenými, aromatickými listy a později okolíky žluté barvy. Střed záhonu tvořila vertikální konstrukce z lískových prutů pro popínavou ačokču. Brutnák lékařský se svými modrými jedlými květy působil v kontrastu s jedlou chryzantémou žluté barvy, barevný akcent v kompozici dotvářel okrasný tabák *Nicotiana x sanderae* ve směsi barev. Počáteční růst a vizuální efekt byl velmi dobrý. Záhon netradiční zeleniny se jevil jako svěží a dekorativní v měsíci červnu, na přelomu července a srpna přestaly být zřetelné linie výsadby, zapojenost a hustota rostlin se už projevovaly v okrasném záhonu negativně, některé taxony začaly odkvéstat a zasychat a záhon přestal působit okrasným dojmem.

Tab. 4 – legenda pro vyhodnocení působení rostlin v kompozici

legenda:				
0	1	1/2	2	2/3
výsev	růst	růst až dosp.	dospělost	dosp. až dozrávání
3	3/4	4	5	
dozrávání	dozr. až odum.	odumírání	úhyn	

Tab. 7- Záhon 3- netradiční zeleniny – hodnocení působení taxonů v kompozici

Taxon	odnůda	20.5.	27.5.	4.6.	10.6.	19.6.	25.6.	3.7.	10.7.	17.7.	27.7.	15.8.	25.8.	2.10.	14.10.	23.10.	20.11.	27.11.
<i>Allium tuberosum</i>		1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	5	-	-
<i>Amaranthus caudatus</i>	SMĚS BAREV	1	1	1	2/3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3/4	4	5
<i>Borago officinalis</i>		1/2	1/2	2	2	3	3	4	5	0	1	1	2	2	3	3	3	3
<i>Brassica campestris</i>	'Red Giant'	1	2	3	3	3	4	4	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brassica oleracea</i>	'White Crane F1'	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<i>Brassica oleracea</i>	'White Peacock F1'	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<i>Brassica oleracea</i>	'White Xmas F1'	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<i>Brassica rapa</i> ssp. <i>nipposinica</i>		1	1	1	2	3	3	3	3	4	5	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brassica chinensis</i>												1	1	1	2	2	2	2/3
<i>Cichorium endivia</i> var. <i>crispa</i>	'Olesh Tres Fine'												1	1	2	3	3	3
<i>Cichorium endivia</i> var. <i>capitata</i>	'Palla Rossa Ashalim'										1	1	2	3	3	3	3	4
<i>Cosmos sulphureus</i>	'Sunset'	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5
<i>Cyclanthera pedata</i>		1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	5	-
<i>Cynara scolymus</i>	'Green Globe'	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	4	4
<i>Foeniculum vulgare</i> var. <i>azoricum</i>	'Florence'	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	5
<i>Chenopodium foliosum</i>		1	1	1	1	2	2	2	3	3	4	5	-	-	-	-	-	-
<i>Chrysanthemum coronarium</i>		1/2	1/2	1/2	2	2	2	2	2	2	2/3	3	3	3	3	3	3	3
<i>Nicotiana x sanderae</i>	'Perfume Mixture F1'	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3/4	4	5	-
<i>Ocimum basilicum</i>	'Red Rubin'	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	-	-	-
<i>Ocimum basilicum</i> minimum	'Greek Yevani'	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	-	-
<i>Rumex acetosa</i> ssp. <i>horticola</i>		1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
<i>Tagetes patula</i>	'Durango Red'	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
<i>Talinum paniculatum</i>		1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	5	-	-	-	-

Z přímého výsevu byly pěstovány od 21. 5. 2014 tyto taxony:

Mák setý plnokvětý *Papaver somniferum* var. *paeoniflorum*, fazol zahradní *Phaseolus vulgaris* var. *vulgaris* 'Borlotto di Vigevano', 'Milka', novozélandský špenát *Tetragonia tetragonioides*, len velkokvětý *Linum grandiflorum*, hrachor vonný *Lathyrus odoratus*. Fazol zahradní *Phaseolus vulgaris* var. *vulgaris* 'Borlotto di Vigevano' a *Phaseolus vulgaris* var. *vulgaris* 'Milka' byl také přímo vyset na stanoviště .v tomto termínu, ale nevzešel, proto byl následně předpěstován. Tento taxon ani po výsadbě z předpěstované sadby nevytvořil požadovaný efekt, protože nepopnul připravenou vertikální konstrukci jehlanů. Sazenice merlíku čilského *Chenopodium quinoa*, hrachoru vonného *Lathyrus odoratus* a brutnáku lékařského *Borago officinalis* byly pro experiment předpěstovány, ale tento způsob pěstování se neosvědčil, byl by vhodnější přímý výsev. Z předpěstované výsadby šly tyto rostliny příliš rychle do generativní fáze růstu. Naopak měsíček lékařský *Calendula officinalis* by bylo vhodnější pěstovat z přímého výsevu.

Neosvědčil se příliš ibiškovec jedlý *Abelmoschus esculentus*, který nevytvořil požadovaný efekt a působil v kompozici velmi krátkou dobu.

Lilek jedlý *Solanum melongena* působil v kompozici velmi nevýrazně, měl dlouhý nástup, pouze květy byly velmi dekorativní, ale po krátkou dobu. Stejně tak mák setý plnokvětý *Papaver somniferum* var. *paeoniflorum* působil velmi dekorativně výrazným květem, bohužel s krátkodobým efektem.

Špenát jahodový *Chenopodium foliosum* působil v kompozici velmi krátkou dobu, plody byl velmi dekorativní, ale efekt byl pouze krátkodobý.

Pro okrasné zeleninové záhony lze rozhodně doporučit tyto taxony:

pór zimní *Allium porrum* 'Elephant', pažitka čínská *Allium tuberosum*, mangold *Beta vulgaris* ssp. *cicla* 'Bright Light', okrasná kapusta *Brassica oleracea*,

kadeřávek *Brassica oleracea* var. *acephala* 'Kapitan', 'Scarlet', růžičková kapusta, kedlubna *Brassica oleracea* conv. *oleracea* var. *gongylodes* 'Troja' a 'Violeta', paprika křídlatá *Capsicum baccatum*, čekanka hlávková *Cichorium intybus* var. *foliosum* f. *capitata* 'Pala Rossa' 'Ashalim', ačokča *Cyclanthera pedata*, artyčok *Cynara scolymus* 'Green Globe', fenykl sladký *Foeniculum vulgare* var. *azoricum* 'Florence', petržel naťová *Petroselinum crispum* conv. *vulgare* 'Festival 68', 'Moss Curled', talinum latnaté *Talinum paniculatum*. Novozélandský špenát *Tetragonia tetragonioides* působil po celou dobu v kompozici velmi okrasně.

Saláty v kompozici jsou velmi vhodné, ale je potřeba počítat s jejich obměnou (během vegetačního období 2014 v experimentu obměňováno dvakrát). *Lactuca sativa* byla ponechána na záhonech až do vytvoření květenství, aby bylo využito i možnosti estetického vertikálního působení v kompozici.

Plody rajčete keříčkového *Lycopersicon esculentum* 'Aztek', 'Venus' a 'Vilma' byly popraskané zřejmě vlivem nerovnoměrné závlahy nebo pokud po období sucha následovalo deštivé počasí.

Květiny, které lze pro výsadbu rozhodně doporučit:

tabák okrasný *Nicotiana x sanderae* 'Perfume Mixture F1', šalvěj šarlatová *Salvia coccinea* 'Lady in Red', aksamitník mexický *Tagetes lucida*, hlaváč černopurpurový *Scabiosa atropurpurea*, aksamitník rozkladitý *Tagetes patula* 'Durango Red', lichořeřišnice žlutá *Tropaeolum peregrinum*, lichořeřišnice větší *Tropaeolum majus*, sporýš argentinský *Verbena bonariensis*, sporýš zahradní *Verbena x hybrida*, krásenka sírožlutá *Cosmos sulphureus* 'Sunset'

Bylinky, které lze pro výsadbu rozhodně doporučit:

Měsíček lékařský *Calendula officinalis* 'Bronzed Beauty', bazalka pravá skořicová *Ocimum basilicum* 'Cinamonette', bazalka pravá červená *Ocimum*

basilicum 'Red Rubin', bazalka pravá mini *Ocimum basilicum minimum* 'Greek Yevani'.

V experimentu se neosvědčily:

květák pozdní *Brassica oleracea* conv. *botrytis* var. *botrytis* 'Veronica F1', brokolice *Brassica oleracea* conv. *botrytis* var. *italica* 'Romanesco'. Brokolice ani květák nevytvořily vůbec během vegetačního období hlávků. Neosvědčila se také hořčice čínská *Brassica campestris* 'Red Giant' pro příliš krátké působení v kompozici.

Všechny ostatní rostliny, které byly v experimentu pěstovány a nejsou výše zmíněny, lze označit pro použití v okrasných zeleninových záhonech jako vhodné. V záhonu dobře plnily svou funkci, co se týče zapojení, ale po estetické stránce působily pouze průměrně.

6. Diskuze

Na základě výsledků experimentu, uvedených v předchozí kapitole 5, lze konstatovat, že pěstování okrasných zeleninových záhonů má několik zásadních aspektů, které je třeba zmínit a v budoucnu respektovat.

Okrasné zeleninové záhony jsou velmi náročné na intenzitu péče, časté okopávání a pletí, tedy agrotechniku. Naprostou nezbytností v daných klimatických podmínkách experimentu byla pravidelná závlaha záhonů, bez ní by nebylo možné dosáhnout uspokojivých výsledků.

Zásadní vliv na celkový vzhled okrasných zeleninových záhonů měly klimatické vlivy a výskyt škůdců, který je u zelenin enormní. Za naprostou zásadní, pokud má zeleninový záhon sloužit výhradně jako okrasný, je možno považovat chemickou ochranu, protože bez ní není možné dosáhnout maximálně estetického vzhledu rostlin v kompozici.

Možnou alternativou se jeví použití biologické ochrany (antagonistů). Tento způsob aplikace během vegetační sezóny by mohl být předmětem výzkumu v dalším experimentu a zajímavé by bylo výsledky obou experimentů porovnat. Výsledek biologické ochrany může být diskutabilní, zdravé pěstování versus estetické kvality rostliny.

Během pokusu bylo předpěstováno a vysazeno 81 taxonů zelenin, LAKR a L. Tento záběr byl pro pokus velmi široký, ale jeho výsledek by mohl vést k druhového obohacení jinak velmi omezeného sortimentu používaných rostlin v městské zeleni a veřejném prostoru. Zároveň lze považovat prezentaci zeleninových okrasných záhonů za formu osvěty, seznámení veřejnosti s dosud neznámými a u nás nepoužívanými odrůdami zelenin.

Po stránce estetického působení a zejména jeho délky během vegetačního období z pokusu 2014 lze vyzdvihnout záhon 1 – košťálové a listové zeleniny. Zajišťoval v průběhu celého roku zajímavé barevné a výškové proměny. i přes nutnost obměňování a dosazování rostlin v záhonu lze tuto kombinaci rostlin navrhnout pro použití ve veřejné zeleni.

Celý pokus - proměny zeleninových záhonů během vegetačního období by bylo vhodné v místních podmínkách zopakovat a zároveň navrhnout další varianty a kombinace rostlin v kompozici.

7. Závěr

Okrasné zeleninové záhony, jejich plánování a péče o ně jsou příjemnou alternativou zahradničení. Nelze zastírat, že výsledkem této činnosti je estetické naplnění očekávání, radost ze zahradní tvorby a experimentování, nikoliv sklizeň. Pěstování okrasných zeleninových záhonů je velmi náročné na čas a intenzitu ošetřování záhonu okopáváním, a pletím. Naprostou nezbytností je chemická nebo biologická ochrana proti škůdcům a automatické zavlažování. Produkci okrasného záhonu nelze doporučit z důvodu chemického ošetřování

ke konzumaci, to by nebylo pro zdraví člověka prospěšné. Přitom ochrana proti škůdcům má u okrasných zeleninových záhonů zcela zásadní význam pro jejich uspokojivý vzhled.

Pěstování okrasných zeleninových záhonů není tedy produkčním pěstováním, ale vytvářením nekonečných variant záhonů, ornamentů a kombinací barev, tvarů, struktur a textur rostlin. Taxony zelenin, zejména ty netradiční, mohou být novou inspirací pro všechny zahradníky, kteří rádi experimentují a zkoušejí vše nové a neobvyklé.

V současnosti jsou známy veřejně přístupné okrasné zeleninové kuchyňské zahrady, potagery nebo bylinkové zahrady, které jsou ovšem zároveň koncipovány jako produkční, tzn., že jejich úroda je průběžně sklízena a zpracovávána a sklizené odrůdy zeleniny a bylinek jsou nahrazovány nebo dosazovány pro další produkci. U okrasných zeleninových záhonů je to jiné, úkolem rostlin je vydržet na záhonu pro potěchu oka co nejdéle, často až do zámrazu, v uspokojivém estetickém stavu.

Pěstování okrasných zeleninových záhonů by pro svou náročnost a nezbytnou intenzitu péče bylo vhodné zejména pro komunitní pěstování nebo všude tam, kde by péče o tyto záhony mohla být zároveň pracovní terapií a užitečným trávením volného času (např. kluby seniorů, sociální ústavy apod.). Tím by mohla dostat tato činnost úplně nový společenský rozměr.

Pěstování okrasných zeleninových záhonů ve veřejné zeleni v České republice je dosud zcela neobvyklé a ojedinělé a lze se s ním setkat zcela mimořádně. V zahradní a krajinářské tvorbě má zatím jen velmi malé zastoupení. Je to velká škoda, protože estetické výsledky pěstování okrasných zeleninových záhonů mohou být tak přínosné a efekt tak velký, že by se s tímto mělo do budoucna určitě počítat. Pěstování okrasné zeleniny může totiž dát zahradní a krajinářské tvorbě nebo veřejné zeleni úplně novou a originální dimenzi.

8. Souhrn a Resume

Proměny zeleninových záhonů během vegetačního období

Během vegetačního období roku 2014 byl na pokusném pozemku ZF MENDELU v Lednici na Moravě založen experimentální záhon rozdělený na tři části – záhon košťálové a listové zeleniny, záhon popínavých užitkových rostlin a záhon netradičních zelenin.

Cílem této práce bylo sledovat a vyhodnotit estetické proměny okrasných zeleninových záhonů během vegetačního období. K dané problematice byla zpracována literární rešerže. Na základě poznatků a zkušeností při pěstování byl experiment vyhodnocen a interpretován s možností využití jeho výsledků v další praxi. Byly vytypovány taxony zelenin, které jsou nejvhodnější k úspěšnému pěstování v okrasných zeleninových záhonech v klimatických podmínkách České republiky a působí v okrasném záhonu esteticky po dlouhé časové období.

Klíčová slova: klášterní zahrady, kořeninové a léčivé rostliny, kuchyňské zahrady, okrasné zeleninové záhony, potager, zelenina

Resume

In the vegetation period of 2014 at the experimental field of ZF MENDELU Lednice was started experimental flowerbed which was divided into three parts. - Bed of stalk and leaf vegetables, flowerbed of climbing crop plants and flowerbed of unusual vegetables. The aim of this study was to investigate and evaluate the aesthetic transformation of ornamental vegetable beds during the growing season. For the matter was compiled literature search. On the basis of knowledge and experience in the cultivation experiment was evaluated and

interpreted with the use of its results in the further practice. Best suited vegetable taxa were selected for its successful cultivation of ornamental vegetable beds in the climatic conditions of the Czech Republic and for its aesthetic effect in ornamental flowerbed over a long period of time.

Keywords: monastery gardens, culinary and medicinal plants, kitchen garden, ornamental vegetable beds, potager, vegetables.

9. Seznam použité literatury a pramenů

Literatura:

tištěné zdroje:

1. ATANASOVÁ, Helena. *Zahradnický slovník naučný*: 5 R–Ž. 1. vyd. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací, 2001, 674 s. ISBN 80-7271-075-35.
2. BARTLEY, Jennifer R., *Designing The New kitchen Garden, An American Potager Handbook*, Timber Press, Inc., Oregon: 2006, ISBN 0-88192-772-4.
3. BIGGS, Matthew. *Zelenina: velká kniha zeleninových druhů*. Praha: Volvox Globator, 1997, 256 s. ISBN 80-720-7053-3.
4. BOČEK, Stanislav et al., *Ovocné dřeviny v krajině*: Sborník přednášek a seminárních prací. 1. vyd. Hostětín: ZO ČSOP Veronica, 2008, 185 s. ISBN: 978-80-904109-2-3.
5. BUKOVSKÁ, Dagmar. *Zeleniny v zahradní a krajinářské tvorbě*. Bakalářská práce. Lednice: MZLU v Brně, 2005.
6. DEMEK, Jaromír a kol., *Zeměpisný lexikon ČSR. Hory a nížiny*. Brno: Academia, 1987. 584 s.
7. FERIOLI, Eliana a Maria BRAMBILLA. *Nejkrásnější zahrady Evropy*. Vyd. 1. Praha: Euromedia Group - Knižní klub, 2007, 191 s. ISBN 978-80-242-1821-2.

8. GOTHEIN, Marie L., *Geschichte der Garten-kunst: von der Renaissance in Frankreich bis zu Gegenwart*. 4. Auflage. München: 1997, 505 s. ISBN 3-424-013676-1.
9. HARTWIG, Julius. *Der Küchengarten oder Anlage und Einrichtung des Küchengartens und Kultur der zum Küchengebrauche dienenden Gewächse, oder Gemüse und Gewürzkräuter*. Weimar: Bernhard Friedrich Voigt, 1863. 273 s.
10. HERTLE, Bernd, Peter KIERMEIER a Marion NICKIGOVÁ. *Zahradní květiny*. Praha: Svojtka a Vašut, 1995. 239 s. ISBN 80-7180-010-4.
11. HOBHOUSE, Penelope. *Plants in Garden History: An Illustrated History of Plants and Their Influence on Garden Styles - from Ancient Egypt to the Present Day*. 1st ed. London: Pavilion, 1997, 336 s., ISBN 1-85793-273-0.
12. HONEJSKOVÁ, Andrea, Klára STACHOVÁ a Jakub HEPP, PUČEROVÁ, Klára (ed.). *CzechScape: portrét současné české krajinářské architektury = portrait of contemporary Czech landscape architecture*. Praha: Galerie Jaroslava Fragnera, 2014. ISBN 978-80-905782-3-4.
13. HRUDOVÁ, Eva, VÍCHOVÁ Jana. *Ochrana zeleniny a ovoce před chorobami a škůdci: kapesní příručka pro zahrádkáře*. 1. vyd. Velké Bílovice: TeMi CZ, 2009. 181 s. ISBN 978-80-87156-38-4.
14. HUDAK, Renate. *Ovoce, zelenina a bylinky*, Vyd.1. V München: Gräfe und Unzer Verlag GmbH, 2000, 188 s. ISBN 80-7237-999-2.

15. JANDÁK, Jiří. *Charakteristika půd pokusného pozemku Ústavu zelinářství a květinářství v areálu ZF Lednice*. Brno: MZLU, 2008.
16. JENNINGS, Anne. *Tudor and Stuart gardens*. London: English Heritage, 2005. 106 s. ISBN 1-85074-936-1.
17. JENNINGS, Anne. *Victorian gardens*. 1st publ. London: English Heritage, 2005, 90 p. ISBN 1-85074-937-x.
18. KASPAROVÁ, Hana, VANĚK Vlastimil. *Letničky a dvouletky*. Praha: Brázda, 1993. 160 s.
19. KOHOUT, Václav a kol. *Naučný slovník zemědělský III*. Praha: Zemědělské nakladatelství Brázda, 1992, 677 s. ISBN 80-209-0239-2.
20. Kolektiv SEMO. *Semo: Popisy sortimentu zeleniny, bylinek, květin*. 12. vyd. Smržice: Semo a.s., 2012, 91 s.
21. KORBAŘ, Tomáš, STRÁNSKÝ, Antonín. *Technický naučný slovník*. 1. vyd. Praha: SNTL, 1964, 615 s.
22. KREJČIŘÍK, Přemysl, ZATLOUKAL, Ondřej a Pavel ZATLOUKAL. *Lednickovaltický areál*. 1. vyd. Praha: Foibos Books, 2012, 190 s. ISBN 978-80-87073-45-2.
23. KŘESADLOVÁ, Lenka, PEJCHAL Miloš. *Použití rostlin a zahradnická praxe v jednotlivých etapách vývoje zahradního umění na panství knížecího rodu Liechtensteinů, analýza a interpretace archivních materiálů*. Disertační práce. MZLU. Brno: 2006. 213 s.

24. KŘESADLOVÁ, Lenka, VILÍM Stanislav. *Zelenina z vlastní zahrady*. Vyd. 1. Brno: CP Books, 2005, 96 s. ISBN 80-251-0261-0.
25. KUŤKOVÁ, Tatiana. *Květiny v zahradní a krajinářské architektuře: soubor prací a výsledků individuální tvůrčí činnosti*. Habilitační práce. MENDELU Brno: 2012. 166 s.
26. KUŤKOVÁ, Tatiana. *Soudobé trendy v použití květin v zahradní a krajinářské architektuře: Contemporary trends in flower use in landscape architecture*. Mendelova univerzita v Brně, Brno: 2013, 1. vydání, 90 s. ISBN 978-80-7375-708-3.
27. KUŤKOVÁ, Tatiana. *Velká kniha sušených rostlin*. Praha: Ottovo nakladatelství, 2008. 206 s. ISBN 978-80-7360-772-2.
28. KUŤKOVÁ, Tatiana. *Základy estetiky*. In: kolektiv autorů. *Floristika* 1. Děčín: 2007. ISBN 978-80-239-8922.
29. KUŤKOVÁ, Tatiana. *Základy estetiky*. In: kolektiv autorů. *Floristika* 1. 2. vyd. Praha: 2011. ISBN 978-80-86-8726-43-4.
30. LANDOVSKÝ, František. *Lahůdková zelenina: artyčoky, celer řapíkový, cvikla (mangold), čekanka salátová, černý kořen, čistec hliznatý, čínská hořčice, fenykl sladký, kardy, katrán přímořský, lilek jedlý, meloun cukrový a vodní, paprika, řeřišnice potoční, šalotka, špenát novozélandský, štěrbák zahradní, tykev, zelí pekingské: popis, pěstování, sklizeň a užití v domácnosti*. 2. vyd. Praha: Zemědělské knihkupectví A. Neubert, 1948. 140 s.

31. LÁNSKÁ, Dagmar. *Koření a jeho užití v ilustracích Zdenky Krejčové*. Vyd. 1. Praha: Aventinum, 2010. 275 s. Artia. ISBN 978-80-7442-002-3.
32. MACHOVEC, Jaroslav, JAKÁBOVÁ Anna a kol. *Sadovnické kvetinarstvo*. 1. vyd. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita, 2006, 209 s. ISBN 80-8069-740- x.
33. MCVICAR, Jekka. *Kräuter*. Starnberg: Dorling Kindersley, 2002, 288 s. ISBN 3-8310-0443-9
34. NEUGEBAUEROVÁ, Jarmila. *Pěstování léčivých a kořeninových rostlin*. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2006. 122 s. ISBN 80-7157-997-1.
35. OTRUBA, Ivar. *Krásy anglických zahrad*. Brno: ERA, 2005. 159 s. ISBN 80-7366-030-X.
36. OTRUBA, Ivar. *Krásy francouzských zahrad*. Vyd. 1. Brno: Masarykova univerzita, 2010. 217 s. ISBN 978-80-210-5256-7.
37. PAŘÍZEK, Martin. *Užitkové rostliny v zahradní a krajinářské tvorbě*. Diplomová práce. MENDELU Brno: 2015.
38. PEKÁRKOVÁ, Eva. *Zelenina: její pěstování a význam v ilustracích Zdenky Krejčové*. Vyd. 1. Praha: Aventinum, 2014. 255 s. Artia. ISBN 978-80-7442-037-5.
39. PETŘÍKOVÁ Kristína, *Zelenina: pěstování, ekonomika, prodej*. Vyd. 1. Praha: Profi Press, s.r.o., 2006, 240 s. ISBN 80-86726-20-7.

40. PETŘÍKOVÁ, Kristína, HLUŠEK Jaroslav. *Zelenina: pěstování, výživa, ochrana a ekonomika*. Praha: Profi Press s.r.o., 2012. ISBN 978-80-86726-50-2.
41. PETŘÍKOVÁ, Kristína. *Zelinářství*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně: , 1997. 58 s. ISBN 80-7157-277-2.
42. RASPER, Martin. *Urban Gardening: zahrady ve městě*. Praha: Dauphin 2014, 181 s. ISBN 978-80-7272-562-5.
43. RIGASOVÁ, Milada., Petr MACHÁČEK a Vít GRULICH. *Krajinou luhů a stepí Břeclavska*. Břeclav: Moraviapress, 2002. 223 s. ISBN 80-86181-53-7.
44. ROD, Jaroslav a kol. *Obrazový atlas chorob a škůdců zeleniny střední Evropy: ochrana zeleniny v integrované produkci včetně prostředků biologické ochrany rostlin*. Brno: Biocont Laboratory ve spolupráci se Semo Smržice, 2005. 392 s. ISBN 80-901874-3-9.
45. STEINBACH, Gunter. *Lexikon užitkových rostlin*. 1. vyd. Praha: Knižní klub, 1997, 181 s. ISBN 80-7176-432-9.
46. STOFFLER, Hans-Dieter. *Kräuter aus dem Kloostergarten: Wissen und Weisheit mittelalterlicher Mönche*. Stuttgart: Jan Thorbecke Verlag, 2002, 192 s. ISBN 3-7995-3508-x.
47. STUART, David. *Gardening with Antique Plants*. 1st ed. London: Conran Octopus Ltd., 1997, 160 s. ISBN 1-84091-172-7.

48. ŠEFROVÁ, Hana. *Rostlinolékařská entomologie*. 1. vyd. Brno: Konvoj, 2006. 257 s. ISBN 80-7302-086-6.
49. ŠIMEK, Pavel. *Koncept osnovy přednášek – Květinové záhony, (záhony květin)* [učební text k přednáškám]. Mendelova univerzita v Brně, Brno, 2006.
50. ŠIMEK, Pavel. *Vyhodnocení dendrologického potenciálu objektu. Lednice*. Mendelova univerzita v Brně, Brno, 2011.
51. TROJNÍČKOVÁ, Eva. *Zelenina*. Vyd. 1. Praha: Artia, 1985, 223 s. 37-012-86, 03/15
52. TYKAČ, Jan a kol. *Květinářství*. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1980. 352 s.
53. UFFELEN, Chris van. *Green city spaces: urban landscape architecture*. 1st ed. Salenstein: Braun publishing, 2013, 269 s. ISBN 978-3-03768-142-8.
54. VALÍČEK, Pavel, POKLUDA, Robert. *Zelinářství tropů a subtropů*. Vyd. 1. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2004. 98 s. ISBN 80-7157-777-4.
55. VANĚK, Josef. *Více zeleniny v zahradce: Praktické a osvědčené návody, jak lze nejlépe pěstovat zeleninu v zahradě*. 2. vydání. Chrudim: Nakladatelství odborné literatury pro zahrádkáře a zahradníky Josef Vaněk, 1943, 201 s.
56. VĚTVIČKA, Václav. *Letničky a dvouletky*. Praha: Aventinum, 2007. 223 s. ISBN 978-80-86858-31-9.

57. VĚTVIČKA, Václav, Marie TULÁČKOVÁ a Pavel ŽILÁK. *Trvalky*. Praha: Aventinum nakladatelství, 1998. 224 s. ISBN 80-7151-047-5.
58. VÍT Josef a kol., *Květinářství 3*, Vyd. 1. Praha: nakladatelství Českého zahrádkářského svazu, 1994, 414 s. ISBN 80-85362-15-5
59. WINTEROVÁ, Kateřina, RYBOVÁ Linda. *Vaříme podle Herbáře 3*. Vyd. 1. Praha: Česká televize ve spolupráci s Virtue CS s.r.o., 2015-. Edice České televize. ISBN 978-80-7404-172-3.
60. ZEMÁNEK P., Veverka V. Speciální mechanizace- malá mechanizace v zahradnictví 1. vyd. Brno: MZLU, 2001, 99 s. ISBN 80-7157-511-9.

Časopisy

Okvat, H. A., Zautra, A. J. (2011): *Community Gardening: A Parsimonious Path to Individual, Community, and Environmental Resilience*. American Journal of Community Psychology, 47: 374 – 387.

ZAHRADA–PARK–KRAJINA 5/2005 *Meditační a zvláštní zahrady: Bylinková zahrada Tíree Chmelar ve Valticích*

Elektronické zdroje:

Agromanual.cz. Kurent s.r.o. Insekticidy [online] 2016 [cit. 2016-0408]. Dostupné z: <http://www.agromanual.cz/cz/pripravky/insekticidy>

Agromanual.cz. Kurent s.r. o. Fungicidy [online] 2016 [cit. 2016-0408]. Dostupné z: <http://www.agromanual.cz/cz/pripravky/fungicidy>

AMET – sdružení Litschmann & Suchý. *AMET.cz*. Klimatické poměry Lednice na Moravě [online] 2016 [cit. 2016-0313]. Dostupné z: www.amet.cz/klima

Botanical Interests, Inc. *High Quality Seeds* [online] 2016. Dostupné z: <https://www.botanicalinterests.com/>

Chateau Třebešice.com [online] 2016 [cit. 2016-0302]. Dostupné z: <http://www.trebesice.com/cze/0/index.php>

Dezeen Magazine.com. Public Farm One by Work Architecture Company [online] 2008 [cit. 2016-0313]. Dostupné z: <http://www.dezeen.com/2008/08/05/public-farm-one-by-work-architecture-company/>

GuerrillaGardening.org [online] 2016 [cit. 2016-0217] Dostupné z: <http://guerrillagardening.org/>

MIKOVCOVÁ, Markéta. Komunitní zahrady: jejich přínos a iniciativy vzniklé v České republice. *Think Together*. [online]. 2013 [cit. 2016 04-10]. Dostupné z: http://www.thinktogether.cz/index.php?content=view_conference&web=5

Open Garden Weekend. Bylinková zahrada Tíree Chmelar ve Valticích [online] 2014.[cit.2016-0503].Dostupné z: <http://www.opengardenweekend.eu/cs/bylinkova-zahrada-tiree-chmelar-ve-valticich>

Spolek KomPot. *Kom-pot.cz* [online]. 2007-2016 [cit 2016-0316]. Dostupné z: <http://www.kom-pot.cz/>

The Church of St Mary de Haura. *St Mary de Haura.org. uk*. Heritage Website – Medieval Gardens [online] 2016 [cit. 2016-0302]. Dostupné z: <http://www.stmarydehaura.org.uk/gardens.html>

The Garden Visit Landscape. *Gardenvisit.com*. St Gall (Sankt Gallen) [online] 2016 [cit. 2016-0213]. Dostupné z: http://www.gardenvisit.com/garden/st_gall-sankt_gallen

ULIČNÝ, Petr. Kartuziánský klášter - věznice ve Valdicích (Carthusian Cloister - Prison in Valdice). *Academia.cz*. [online]. 2009-2016 [cit. 2016-0416]. Dostupné z : <https://www.academia.edu/8047308>

Wayword.co.Union Streen Urban Orchard. *Wayword.co.uk* [online] 2010-2016 [cit. 2016-0222]. Dostupné z: <http://www.wayward.co.uk/work/garden/union-street-urban-orchard>

Wayword.co. Urban Physic Garden. *Wayword.co.uk* [online] 2010-2016 [cit. 2016-0222]. Dostupné z: <http://www.wayward.co.uk/work/garden/urban-physic-garden>

Zdroje tabulek a obrázků:

Graf 1 – vývoj klimatických činitelů 2014

Tab 1 – vybrané klimatické faktory na expermentálním pozemku ZF MENDELU v Lednici 2014

Tab 2 – použitý rostlinný materiál při experimentu

Tab 3 – aplikovaná chemická ochrana rostlin 2014

Tab 4 – legenda pro vyhodnocení působení rostlin v kompozici

Tab 5 - Záhon 1 – košťálové a listové zeleniny – působení taxonů v kompozici

Tab 6 - Záhon 2 – popínavé užitkové rostliny – působení taxonů v kompozici

Tab 7 - Záhon 3 – netradiční zeleniny – působení taxonů v kompozici

Obr 1 – ukázka městského guerillového sázení

<http://www.GuerrillaGardening.org>

Obr.2 – stavební plán kláštera Saint Gall

http://www.gardenvisit.com/garden/st_gall-sankt_gallen

Obr. 3 - plán kartuziánského kláštera veValdicích

<https://www.academia.edu/8047308>

Obr 4 – Bylinková zahrada Tíree Chmelar ve Valticích

<http://www.opengardenweekend.eu/cs/bylinkova-zahrada-tiree-chmelar-ve-valticich>

Obr 5- plán Bylinkové zahrady Tíree Chmelar

Czechscape, 2014

Obr 6. - Zámek Třebešice

<http://www.trebesice.com/cze/0/index.php>

Obr 7- komunitníměstská zahrada Union Street Urban Orchard, Londýn

<http://www.wayward.co.uk/work/garden/union-street-urban-orchard>

10. Přílohy

Seznam obrázků

Obr. 1: Záhon košťálové a listové zeleniny, 21.5.2014

Obr. 2: Záhon košťálové a listové zeleniny, 27.5.2014

Obr. 3: Záhon košťálové a listové zeleniny, 4.6.2014

Obr. 4: Záhon košťálové a listové zeleniny, 10.6.2014

Obr. 5: Záhon košťálové a listové zeleniny, 10.6.2014

Obr. 6: Záhon košťálové a listové zeleniny, 19.6.2014

Obr. 7: Záhon košťálové a listové zeleniny, 19.6.2014

Obr. 8: Záhon košťálové a listové zeleniny, 19.6.2014

Obr. 9: Záhon košťálové a listové zeleniny, 25.6.2014

Obr. 10: Záhon košťálové a listové zeleniny, 25.6.2014

Obr. 11: Záhon košťálové a listové zeleniny, 3.7.2014

Obr. 12: Záhon košťálové a listové zeleniny, 3.7.2014

Obr. 13: Záhon košťálové a listové zeleniny, 17.7.2014

Obr. 14: Záhon košťálové a listové zeleniny, 27.7.2014

Obr. 15: Záhon košťálové a listové zeleniny, 25.8.2014

Obr. 16: Záhon košťálové a listové zeleniny, 2.10.2014
Obr. 17: Záhon košťálové a listové zeleniny, 23.10.2014
Obr. 18: Záhon košťálové a listové zeleniny, 20.11.2014
Obr. 19: Záhon košťálové a listové zeleniny, 20.11.2014
Obr. 20: Záhon košťálové a listové zeleniny, 27.11.2014
Obr. 21: Záhon košťálové a listové zeleniny, 27.11.2014
Obr. 22: Záhon užitkových popínavých rostlin, 21.5.2014
Obr. 23: Záhon užitkových popínavých rostlin, 27.5.2014
Obr. 24: Záhon užitkových popínavých rostlin, 4.6.2014
Obr. 25: Záhon užitkových popínavých rostlin, 10.6.2014
Obr. 26: Záhon užitkových popínavých rostlin, 10.6.2014
Obr. 27: Záhon užitkových popínavých rostlin, 19.6.2014
Obr. 28: Záhon užitkových popínavých rostlin, 19.6.2014
Obr. 29: Záhon užitkových popínavých rostlin, 25.6.2014
Obr. 30: Záhon užitkových popínavých rostlin, 25.6.2014
Obr. 31: Záhon užitkových popínavých rostlin, 3.7.2014
Obr. 32: Záhon užitkových popínavých rostlin, 17.7.2014
Obr. 33: Záhon užitkových popínavých rostlin, 17.7.2014
Obr. 34: Záhon užitkových popínavých rostlin, 27.7.2014
Obr. 35: Záhon užitkových popínavých rostlin, 27.7.2014
Obr. 36: Záhon užitkových popínavých rostlin, 25.8.2014
Obr. 37: Záhon užitkových popínavých rostlin, 2.10.2014
Obr. 38: Záhon užitkových popínavých rostlin, 2.10.2014
Obr. 39: Záhon užitkových popínavých rostlin, 23.10.2014
Obr. 40: Záhon užitkových popínavých rostlin, 20.11.2014
Obr. 41: Záhon užitkových popínavých rostlin, 20.11.2014
Obr. 42: Záhon užitkových popínavých rostlin, 27.11.2014
Obr. 43: Záhon netradičních zelenin, 21.5.2014
Obr. 44: Záhon netradičních zelenin, 27.5.2014

- Obr. 45: Záhon netradičních zelenin, 4.6.2014
- Obr. 46: Záhon netradičních zelenin, 10.6.2014
- Obr. 47: Záhon netradičních zelenin, 10.6.2014
- Obr. 48: Záhon netradičních zelenin, 19.6.2014
- Obr. 49: Záhon netradičních zelenin, 19.6.2014
- Obr. 50: Záhon netradičních zelenin, 25.6.2014
- Obr. 51: Záhon netradičních zelenin, 3.7.2014
- Obr. 52: Záhon netradičních zelenin, 3.7.2014
- Obr. 53: Záhon netradičních zelenin, 17.7.2014
- Obr. 54: Záhon netradičních zelenin, 17.7.2014
- Obr. 55: Záhon netradičních zelenin, 25.8.2014
- Obr. 56: Záhon netradičních zelenin, 25.8.2014
- Obr. 57: Záhon netradičních zelenin, 2.10.2014
- Obr. 58: Záhon netradičních zelenin, 23.10.2014
- Obr. 59: Záhon netradičních zelenin, 20.11.2014
- Obr. 60: Záhon netradičních zelenin, 20.11.2014
- Obr. 61: Záhon netradičních zelenin, 27.11.2014
- Obr. 62: Záhon netradičních zelenin, 27.11.2014
- Obr. 63: *Allium porrum* 'Elephant', 3.7.2014
- Obr. 64: *Allium porrum* 'Elephant', 27.11.2014
- Obr. 65: *Allium tuberosum*, 2.10.2014
- Obr. 66: *Amaranthus caudatus* směs barev, 27.7.2014
- Obr. 67: *Beta vulgaris* ssp. *cicla* 'Bright Light', 10.6.2014
- Obr. 68: *Beta vulgaris* ssp. *cicla* 'Bright Light', 10.6.2014
- Obr. 69: *Beta vulgaris* ssp. *cicla* 'Bright Light', 23.10.2014
- Obr. 70: *Beta vulgaris* ssp. *cicla* 'Bright Light', 23.10.2014
- Obr. 71: *Borago officinalis*, 20.11.2014
- Obr. 72: *Brassica oleracea* 'Peacock F1', 23.10.2014
- Obr. 73: *Brassica oleracea* 'White Crane F1', 23.10.2014

- Obr. 74: *Brassica oleracea* směs, 20.11.2014
- Obr. 75: *Brassica oleracea* conv. *capitata* var. *capitata* 'Kalibos', 20.11.2014
- Obr. 76: *Brassica oleracea* var. *acephala* 'Kapitan', 20.11.2014
- Obr. 77: *Brassica oleracea* var. *acephala* 'Scarlet', 20.11.2014
- Obr. 78: *Brassica oleracea* conv. *oleracea* var. *gemmifera* 'Dolores F1',
23.10.2014
- Obr. 79: *Brassica oleracea* conv. *oleracea* var. *gongylodes* 'Troja F1', 3.7.2014
- Obr. 80: *Brassica oleracea* conv. *oleracea* var. *gongylodes* 'Violeta', 3.7.2014
- Obr. 81: *Brassica rapa* ssp. *nipposinica*, 19.6.2014
- Obr. 82: *Calendula officinalis* 'Bronzed Beauty', 19.6.2014
- Obr. 83: *Calendula officinalis* 'Bronzed Beauty', 19.6.2014
- Obr. 84: *Capsicum annuum* 'Pyramid', 2.10.2014
- Obr. 85: *Capsicum annuum* směs, 25.8.2014
- Obr. 86: *Capsicum baccatum*, 2.10.2014
- Obr. 87: *Cichorium endivia* var. *crispa* 'Olesh Tres Fine', 5.11. 2014
- Obr. 88: *Cichorium intybus* var. *foliosum* f. *capitata* 'Pala Rosa Ashalim',
23.10.2014
- Obr. 89: *Cucurbita pepo* spp. *giromontiina* 'Goldline F1', 2.10.2014
- Obr. 90: *Cosmos sulphureus* 'Sunset', 3.7.2014
- Obr. 91: *Cyclanthera pedata*, 14.10.2014
- Obr. 92: *Cynara scolymus* 'Green Globe', 23.10.2014
- Obr. 93: *Cynara scolymus* 'Green Globe', 23.10.2014
- Obr. 94: *Foeniculum vulgare* var. *azoricum* 'Florence', 10.6.2014
- Obr. 95: *Chenopodium foliosum*, 3.7.2014
- Obr. 96: *Chenopodium foliosum*, 17.7.2014
- Obr. 97: *Chenopodium quinoa* 'Brightest Brilliant Rainbow', 17.7.2014
- Obr. 98: *Chrysanthemum coronarium*, 19.6.2014
- Obr. 99: *Lactuca sativa* var. *capitata* 'Marvel of Four Seasons', 20.11.2014
- Obr. 100: *Lactuca sativa* var. *capitata* 'Speckles', 5.11.2014

- Obr. 101: *Lactuca sativa* var. *longifolia* 'Garnet Rose', 5.11.2014
Obr. 102: *Lactuca sativa* var. *crispa* 'Dubáček', 3.7.2014
Obr. 103: *Lactuca sativa* var. *capitata* 'Lento', 19.6.2014
Obr. 104: *Lactuca sativa* var. *crispa* 'Merlot', 19.6.2014
Obr. 105: *Lactuca sativa* var. *crispa* 'Rekord', 25.6.2014
Obr. 106: *Lactuca sativa* var. *crispa* 'Rosela', 20.11.2014
Obr. 107: *Linum garndiflorum* směs barev, 15.8.2014
Obr. 108: *Lycopersicon esculentum* 'Aztek', 3.7.2014
Obr. 109: *Lycopersicon esculentum* 'Venus', 17.7.2014
Obr. 110: *Lycopersicon esculentum* 'Vilma', 3.7.2014
Obr. 111: *Nicotiana x sanderae* 'Perfume Mixture F1', 19.6.2014
Obr. 112: *Ocimum basilicum* 'Cinamonette', 19.6.2014
Obr. 113: *Ocimum basilicum* 'Red Rubin', 3.7.2014
Obr. 114: *Ocimum basilicum minimum* 'Greek Yevani', 19.6.2014
Obr. 115: *Ocimum basilicum minimum* 'Greek Yevani', 3.7.2014
Obr. 116: *Papaver somniferum* var. *paeoniflorum*, 27.7.2014
Obr. 117: *Petroselinum crispum* conv. *vulgare* 'Festival 68', 23.10.2014
Obr. 118: *Petroselinum crispum* conv. *vulgare* 'Moss Curled', 17.7.2014
Obr. 119: *Phaseolus vulgaris* var. *vulgaris* 'Borlotto di Vigevano', 2.10.2014
Obr. 120: *Rumex acetosa* ssp. *horticola*, 19.6.2014
Obr. 121: *Rumex acetosa* ssp. *horticola*, 27.7.2014
Obr. 122: *Salvia coccinea* 'Lady in Red', 19.6.2014
Obr. 123: *Scabiosa atropurpurea* směs barev, 17.7.2014
Obr. 124: *Scabiosa atropurpurea* směs barev, 3.7.2014
Obr. 125: *Solanum melongena* směs barev, 27.7.2014
Obr. 126: *Solanum melongena* směs barev, 14.10.2014
Obr. 127: *Solanum melongena* směs barev, 25.8.2014
Obr. 128: *Tagetes lucida*, 27.7.2014
Obr. 129: *Talinum paniculatum*, 27.7.2014

- Obr. 130: *Tetragonia tetragonioides*, 3.7.2014
- Obr. 131: *Tetragonia tetragonioides*, 27.11.2014
- Obr. 132: *Tropaeolum majus* 'Princess of India', 3.7.2014
- Obr. 133: *Tropaeolum majus* 'Salmon Baby', 19.6.2014
- Obr. 134: *Tropaeolum peregrinum*, 19.6.2014
- Obr. 135: *Verbena x hybrida* 'Ipanema Blue', 19.6.2014
- Obr. 136: *Verbena bonariensis*, 2.10.2014
- Obr. 137: *Vigna chinensis* ssp. *sesquipedalis* 'Metro', 27.7.2014
- Obr. 138: *Viola cornuta* 'Sorbet XP Delft Blue', 10.6.2014
- Obr. 139: *Aleyrodes proletella* – Molice vlaštovičnicková, 15.8.2014
- Obr. 140: *Alternaria solani* – Čerň lilková, 14.10.2014
- Obr. 141: *Aphis fabae* – Mšice maková, 4.6.2014
- Obr. 142: *Aphis fabae* – Mšice maková, 10.6.2014
- Obr. 143: *Aphis fabae* – Mšice maková, 3.7.2014
- Obr. 144: *Arion vulgaris* – Plzák španělský, 27.7.2014
- Obr. 145: *Brassicogethes aeneus* – Blýskáček řepkový (vlevo), *Ceutorhynchus obstrictus* - Krytonosec šešulový (vpravo), 25.6.2014
- Obr. 146: *Brassicogethes aeneus* – Blýskáček řepkový, 10.7.2014
- Obr. 147: *Brevicoryne brassicae* – Mšice zelná, 3.7.2014
- Obr. 148: *Cercospora beticola* – Skvrnatička řepná, 14.10.2014
- Obr. 149: *Macrosiphum euphorbiae* - Kyjatka zahradní, 3.7.2014