

**Využití méně známých zeleninových druhů v
gastronomii**

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Aleš Jezdinský, Ph.D.

Vypracovala:

Veronika Malá

Lednice 2016



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Zpracovatelka: **Veronika Malá**

Studijní program: Zahradnické inženýrství

Obor: Zahradnictví

Název tématu: **Využití méně známých zeleninových druhů v gastronomii**

Rozsah práce: cca 45 – 50 stran textu, doplněno přílohovou částí, včetně fotodokumentace

Zásady pro vypracování:

1. Prostudujte a soustřeďte dostupnou domácí i zahraniční odbornou literaturu, včetně informací o nových odrůdách. Vypracujte literární rešerži a zaměřte pozornost na méně známé druhy zelenin.
2. Popište morfologické a biologické vlastnosti, technologii pěstování těchto druhů i agroekologické požadavky. Zaměřte se na pěstovaný sortiment a využití u nás i v zahraničí.
3. Zhodnoťte uplatnění a hlavní význam těchto druhů a vyhodnoťte jejich potenciál způsoby využití i možnosti pěstování v podmínkách ČR.
4. Vlastní práci zpracujte obvyklým způsobem včetně přílohové části. Získané výsledky vhodně interpretejte a formulujte věcný závěr.

Seznam odborné literatury:

1. SODOMKOVÁ, M. *Možnosti využití méně známých zelenin ve finální spotřebitelské úpravě*. Bakalářská práce. Lednice: MENDELU Brno, 2013. 66 s.
2. RUBATZKY, V E. – YAMAGUCHI, M. *World vegetables : principles, production, and nutritive values*. 2. vyd. New York: Chapman & Hall, 1999. 843 s. ISBN 0-8342-1687-6.
3. LANDOVSKÝ, F. *Lahůdková zelenina : artyčoky, celer řapíkový, coikla (mangold), čekanka salátová, černý kořen, čísteček hlíznatý, čínská hořčice, fenýkl sladký, kardy, katrán přímořský, lílej jedlý, meloun cukrový a vodní, paprika, řeřišnice potoční, šalotka, špenát novozélandský, štěrbák zahradní, tykev, zelí pekingské : popis, pěstování, sklizeň a užití o domácnosti*. 2. vyd. V Praze: Zemědělské nakladatelství A. Neubert, 1948. 140 s.
4. ŠTAMBERA, J. – JAŠA, B. *Máloznámé a lahůdkové druhy zelenin*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1964. 169 s.
5. HERTER, F G. – LEITE, G B. *Acta Horticulturae. : Proceedings of the VIIIth International Symposium on Temperate Zone Fruits in the Tropics and Subtropics : Florianopolis, Brazil, October 21 – 25, 2007 . no. 872*. Leuven: ISHS, 2010. 437 s. ISBN 978-90-6605-533-9.
6. VALÍČEK, P. a kol. *Užitkové rostliny tropů a subtropů*. 2. vyd. Praha: Academia, 2002. 486 s. ISBN 80-200-0939-6.

Datum zadání bakalářské práce: prosinec 2014

Termín odevzdání bakalářské práce: květen 2016

L. S.


Veronika Malá
Autorka práce


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



Ing. Aleš Jezdinský, Ph.D.
Vedoucí práce


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

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto práci:

Využití méně známých zeleninových druhů v gastronomii

vypracoval/a samostatně a veškeré použité prameny a informace jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů, a v souladu s platnou *Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací*.

Jsem si vědom/a, 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 o tom, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Lednici dne 9. 5. 2016

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucímu mé bakalářské práce Ing. Aleši Jezdinskému, Ph.D. za odborný dohled, poskytnutí cenných rad a informací.

Dále bych ráda poděkovala Všem, kteří mi pomohli se shromažďováním informací, degustací a ochotným vyplněním dotazníků.

Obsah

1	Úvod	9
2	Cíle bakalářské práce	10
3	Literární část	11
3.1	Pěstování zeleniny u nás a v zahraničí	11
3.2	Nároky zeleniny.....	12
3.2.1	Klimatické podmínky.....	13
3.2.2	Nároky na půdu.....	13
3.2.3	Nároky na teplo.....	13
3.2.4	Nároky na světlo.....	13
3.2.5	Nároky na vodu.....	14
3.3	Technologie pěstování.....	14
3.4	Choroby a škůdci zeleniny.....	15
3.5	Obsahové látky v zelenině.....	16
3.6	Rozdělení zeleniny dle různých hledisek.....	20
3.6.1	Rozdělení dle vývojového cyklu (v našich klimatických podmínkách) ..	20
3.6.2	Rozdělení dle botanického hlediska.....	21
3.6.3	Rozdělení dle užitkových částí.....	22
3.7	Vybrané zeleninové druhy pěstovatelné v našich podmínkách.....	23
3.7.1	Kořenová a hlíznatá zelenina.....	24
3.7.2	Košťálová zelenina.....	26
3.7.3	Plodová zelenina.....	27
3.7.4	Listová zelenina.....	27
3.8	Biologické a morfologické vlastnosti sledovaných zeleninových druhů	30
3.8.1	<i>Raphanus sativus</i> L. var. <i>niger</i> (Mill.) - ředkev.....	30
3.8.2	<i>Ipomoea batatas</i> - povijnice batátová.....	31

3.8.3	<i>Foeniculum vulgare</i> var. <i>arizonicum</i> Mill. – fenykl sladký.....	33
3.8.4	<i>Apium graveolens</i> L. var. <i>dulce</i> - celer řapíkatý	34
3.8.5	<i>Solanum melongena</i> L. – lilek jedlý (baklažán).....	35
3.8.6	<i>Physalis peruviana</i> L. - mochně peruánská	36
4	Experimentální část	38
4.1	Metodika.....	38
4.1.1	Degustace	38
5	Výsledky práce	41
5.1	Vyhodnocení degustace	41
5.1.1	Vyhodnocení otázky č. 1 (Který z degustovaných pokrmů byl pro Vás nejchutnější?).....	42
5.1.2	Vyhodnocení otázky č. 2 (Použili jste již některý z degustovaných druhů? Pokud ano, který?).....	43
5.1.3	Vyhodnocení otázky č. 3 (Která použitá zelenina pro Vás byla nejvíce netradiční?)	44
5.1.4	Vyhodnocení otázky č. 4 (Preferujete zeleninu v syrovém stavu nebo tepelně upravenou?).....	45
5.1.5	Vyhodnocení otázky č. 5 (Jak často používáte zeleninu při vaření?)	46
6	Diskuze	47
7	Závěr	49
8	Souhrn a resume	50
9	Seznam použité literatury	51
10	Přílohy	55

Seznam grafů

Graf 1 – Nejchutnější pokrm	42
Graf 2 – Použití netradiční zeleniny u respondentů	43
Graf 3 – Nejvíce netradiční zelenina	44
Graf 4 – Upřednostňovaný stav zeleniny	45
Graf 5 – Četnost použití zeleniny	46

1 Úvod

Zelenina je nezbytnou a velmi důležitou součástí lidské potravy, která obsahuje řadu, pro člověka nezbytných látek, které si tělo samo vytvořit nedokáže. Již naši předci, v dobách před naším letopočtem sbírali planě rostoucí druhy zelenin a využívali jej at' už k přípravě pokrmů, nebo z nich připravovali nejrůznější léčivé masti, odvary atd.

Velkým problémem dnešní doby je fakt, že se lidé stěhují do měst za prací, která je mnohdy zaměštná natolik, že nemají čas se dále věnovat svým zahradám, kde by mohli pěstovat zeleninu pro svojí vlastní potřebu a nebyli tak závislí na nabídce trhu (odtud je kvalita a obsahové látky zeleniny často velmi snižená). Mnohdy nedostatek času vede lidi ke stravování se v nejrůznějších rychlých občerstveních, která jsou v danou dobu nejpohodlnější, ale v budoucnu se projeví nedostatek důležitých vitamínů a látek které obsahují zeleniny, různými civilizačními chorobami.

Netradiční zeleninové druhy se k nám dostávají díky dovozu, nejčastěji z Číny a tropických zemí. Mnoho druhů těchto zelenin se dá v našich klimatických podmínkách pěstovat, avšak velkoplošně se v naší zemi tyto druhy nevyskytují. Pouze drobní zahrádkáři, kteří rádi zkoušejí nové věci, pěstují nejčastěji ve svých fóliovnících či sklenících některý z netradičních druhů.

Naši občané se mohou setkávat s exotickými nebo pro nás málo známými druhy zelenin například na dovolených v exotických zemích, kde se tyto druhy vyskytují ve větším množství, at' už na trzích, v restauracích nebo i v tamní přírodě (HLAVA, TÁBORSKÝ, VALÍČEK, 1998).

V této bakalářské práci je popsáno a přiblíženo pěstování a využití některých netradičních druhů zelenin.

2 Cíle bakalářské práce

Cílem práce byla charakteristika netradičních zeleninových druhů a jejich možnost využití v gastronomii. Dále pak výběr některých druhů zelenin, které se v našich podmínkách vyskytují a popsat jejich morfologické a biologické vlastnosti, zhodnotit jejich uplatnění a význam.

V praktické části práce bylo hlavním záměrem zhotovení pokrmů z vybraných druhů netradičních zelenin a vyhodnocení těchto pokrmů pomocí dotazníku, který obdržel každý degustátor.

3 Literární část

Již člověk prehistorický, využíval přírodní bohatství v podobě kořínků, výhonků, listů atd., které se naučil rozeznávat a využívat jej k obohacení své ne příliš pestré stravy (BERANOVÁ, 2011).

S rozvojem poznatků o výživě člověka je v poslední době kladen důraz na význam zeleniny jako nepostradatelnou složku lidské potravy. Energetická hodnota stravy dnešních lidí je velice vysoká, ale složení této stravy není uspokojivé. Lidé tak příjmem takovéto stravy dostávají do těla nadbytek cukrů a tuků, ale nedostatek potřebných biologických složek, který vede ke vzniku civilizačních chorob (MELICHAR, 1997).

Zelenina je tedy nezbytnou součástí lidské výživy, především díky svým nutričním hodnotám a zdravotním účinkům (PETŘÍKOVÁ, 2006).

Pod pojmem zelenina se rozumí většinou kulturní rostliny nebo jejich části (listy, výhonky, pupeny, květy a květenství, stonky, plody, semena, kořeny, hlízy, bulvy, oddenky a cibule) často různě modifikované, které slouží lidem jako potrava a to buď v syrovém, vařeném nebo konzervovaném stavu (HLAVA, TÁBORSKÝ, VALÍČEK, 1998).

Na rozvoj druhového bohatství zeleniny měl vliv přirozený vývoj původních rostlin, prostředí ale hlavně činnost člověka. Některé druhy jsou využívány již tisíce let (cibule, ředkev, mangold). Četné plané formy brukve zelné si oblíbili Římané a dále se věnovali jejímu pěstování. V 1. Století př. n. l. popisuje Collumela 14 forem brukve a Plinius uvádí několik variet jako je kadeřávek, krmná kapusta, tritiánská kapusta a další kapusty dnes neznámé. Z tritiánské kapusty se nejspíš pozvolna vyvinul předchůdce kedlubny. Další formou byla kumánská kapusta, která dala nejspíše za vznik kapustě růžičkové. Lakuturišská kapusta měla podobné vlastnosti dnešnímu hlávkovému zelí. Za výchozí formu květáku se považuje brokolice výhonková. Naše země přispěli k vývoji kedlubnů a k rozvoji kruhárenských kultivarů zelí (KOTT, MORAVEC, 1985).

3.1 Pěstování zeleniny u nás a v zahraničí

„V roce 2014 sklizeň zeleniny v EU dosáhla cca 62,3 mil. tun, tj. o 3,3 % více než v předchozím roce. Ke zvýšení produkce došlo v pěstitelských zemích (Německo, Španělsko, Polsko a Francie) vzhledem k nárůstu ploch zejména rajčat a cibule. V Polsku byl zaznamenán meziroční 15% nárůst produkce veškeré venkovní zeleniny (4,6 mil. tun), sklídilo se více hlávkového zelí, mrkve a cibule. V Německu vzrostla

produkce zeleniny o 10 % na 3,5 mil. tun, což byla druhá největší sklizeň od roku 2012. K výraznějšímu nárůstu produkce došlo u hlávkového zelí a chřestu, k mírnějšímu pak u mrkve a cibule. Na druhé straně pokračuje pokles produkce květáku. Ve Španělsku vzrostla v roce 2014 produkce rajčat o 29 % na 4,9 mil. tun, papriky o 8 % na 1,1 mil. tun a cibule o 5 % na 1,3 mil. tun. Naopak produkce česneku meziročně poklesla o 3 % na 168 tis. tun a mrkve o 11 % na 332 tis. tun“ (EAGRI.CZ, 2015, str. 32).

„Pěstitelská sezóna v roce 2014 začala velice brzy. Pozdní jarní mrazíky v dubnu poškodily zeleninu pouze místy. I přes lokální mírné dešťové srážky trpěly porosty v dalších měsících vláhovým deficitem, proto je bylo nutné intenzivně zavlažovat. Ve druhé polovině května způsobily přívalové deště na některých polích lokální zaplavení porostů, část porostů byla poškozena také kroupami. Byly ovšem lokality, kde nepršelo téměř vůbec.“

„Sklizeň pokračovala díky příznivému počasí až do poloviny prosince. V průběhu pěstitelské sezóny se prohlubovaly problémy se škůdci, zejména se mšicemi, molicemi a třásněnkami, a s houbovými a bakteriálními chorobami.“

„Přestože byl rok 2014 vývojem počasí opět netypický, zvýšila se produkce zeleniny meziročně o 23 % na celkových 294,2 tis. tun. K nárůstu sklizně došlo zejména u ředkviček, hlávkového zelí, kapusty, rajčat, petržele, mrkve a okurek. Výměra pěstební plochy zeleniny dle šetření ČSÚ meziročně vzrostla o 6 % na 13,4 tis. ha, přičemž největší podíl zaujímal cibule, hrách, hlávkové zelí a mrkev. K redukci ploch došlo u kedluben, hrachu a salátových okurek.“

„V roce 2014 se zelináři potýkali zejména s odbytovými problémy. Na jaře producenti zaznamenali zvýšený zájem spotřebitelů o ranou zeleninu, které však měli spíše nedostatek. Začátkem srpna 2014 vyhlášení zákazu dovozu některých produktů do Ruska (zahrnující i zákaz dovozu ovoce a zeleniny) ze zemí EU, USA, Austrálie, Kanady a Norska spolu s dobrou sklizní způsobilo pokles cen zeleniny“ (EAGRI.CZ, 2015, str. 34).

3.2 Nároky zeleniny

Zdárné pěstování zeleniny v dané oblasti závisí na řadě vnějších a vnitřních faktorů. Mezi vnější faktory řadíme např. teplo, světlo, klimatické podmínky, atd., mezi vnitřní faktory patří hlavně geneticky podmíněné vlastnosti druhu či odrůdy. Důležité při pěstování zeleniny je umět rychle a správně určit, který z faktorů okolního prostředí je právě v danou dobu nejdůležitějším pro růst a vývoj rostlin (HLAVA, TÁBORSKÝ, VALÍČEK, 1998).

3.2.1 Klimatické podmínky

Na klimatických podmínkách značně závisí růst a vývoj rostlin. Pro výsadbu zeleniny jsou nejvhodnější oblasti v nadmořských výškách 200 – 300 m s průměrnou roční teplotou 8 – 10 °C. Průměrné roční srážky by se měly pohybovat okolo 350 – 650 mm (MELICHAR, 1997).

3.2.2 Nároky na půdu

Půda má nezastupitelnou funkci při růstu a vývoji rostlin. Na její kvalitě a složení závisí vývoj kořenů rostlin, dále slouží jako zásobárna vody, živin, CO₂, O₂ a tepla. Půdní reakce při pěstování zelenin by se měla pohybovat v rozmezí 6 – 7,5 pH (MALÝ, 1998). Optimální půdou pro zeleniny je struktura hlinitopísčité až písčitohlinitá s dostatkem humusu (MELICHAR, 1997).

Listové zeleniny vyžadují plynulé zásobování živinami, kdežto kořenové zeleniny mají větší požadavky na hloubku zpracovaného profilu, ale živiny zde také hrají důležitou roli.

Dalším důležitým parametrem je teplota půdy, kde půdy s hrubější strukturou jsou zahřívány rychleji než půdy se strukturou jemnou. Pro zajištění stálých teplotních podmínek můžeme půdu nakrývat mulčem z organického materiálu, plastické hmoty nebo jinou textilií (VALÍČEK, POKLUDA, 2004).

3.2.3 Nároky na teplo

Teplota patří k jednomu z faktorů ovlivňující růst rostlin. Rozmezí vhodných teplot je u rostlin proměnné během jejich vývojového stádia. Vedle světla ovlivňuje rychlost fotosyntézy. Růst většiny rostlin je vymezen teplotami 5 – 40 °C. Optimum pro čistou fotosyntézu se pohybuje v rozmezí 15 – 25 °C (POKLUDA, KOBZA, 2011).

Náročnost jednotlivých druhů na teplotu se vyjadřuje vegetačními termickými konstantami, což vyjadřuje sumu průměrných teplot za vegetaci. Zeleniny lze rozdělit dle náročnosti na mrazuodolné (chřest, křen, reveň, topinambur, pastinák, černý kořen), chladaudolné (brokolice, mangold, tuřín, vodnice) a teplomilné (artyčok, tykev, kukuřice), (MALÝ, 1998; KOTT, MORAVEC, 1985).

3.2.4 Nároky na světlo

Světlo je pro vyšší rostliny nezbytným faktorem, který ovlivňuje výši sklizně. Světlo hraje důležitou roli při fotosyntéze a svým působením na rostliny zabraňuje vzniku abnormalit, jako jsou například tenké a dlouhé stonky, které se vytváří při jeho nedostatku. Za optimální intenzitu světla se považuje 20 – 30 klux (MALÝ, 1998).

Délka dne = fotoperiodismus ovlivňuje schopnost rostliny přejít do generativní fáze a vytvořit květy (VALÍČEK, POKLUDA, 2004). Dle délky dne se rostliny rozdělují na **dlouhodenní**, které vykvétají pouze za dne, kdy je délka osvětlení delší než 12 hodin. Sem patří rostliny převážně z mírného pásma jako např. pekingské a čínské zelí, špenát atd. Tyto rostliny je tedy důležité pěstovat v období krátkých dnů, aby nevykvetli a neznehodnotili tím užitkovou část, pro kterou jsou pěstovány. Další skupinou jsou rostliny **krátkodenní**, kdy za dlouhého dne vytvářejí pouze biomasu. Kvetení začíná až tehdy, jsou-li osvětleny po dobu kratší než 12 hodin. Do této skupiny se řadí hlavně tropické a subtropické zeleniny (HLAVA, TÁBORSKÝ, VALÍČEK, 1998). Třetí skupinou jsou rostliny **indiferentní**, které zakládají květy za jakékoli délky dne. Vznikli nejčastěji šlechtěním, pro možnost celoroční produkce. Patří sem rajčata, fazole, tykve (VALÍČEK, POKLUDA, 2004).

3.2.5 Nároky na vodu

Voda patří mezi hlavní předpoklady života rostlin. Zabezpečuje veškeré životní procesy: slouží jako přenašeč živin a asimilátů, jako rozpouštědlo, napomáhá při regulaci teploty, účastní se některých metabolických dějů, z nichž nejdůležitější je fotosyntéza. Vodu rostliny přijímají pomocí kořenů a kořenových vlásků, které pronikají i do velmi malých pórů, kde se voda drží nejdéle (POKLUDA, KOBZA, 2011).

Při nedostatku půdní vláhy se omezuje transpirace, snižuje turgor svěracích průduchů, snižuje se růst a příjem minerálních látek a zpomaluje se odvádění spločin. Někdy je ale krátkodobý pokles vláhy vítaný, neboť urychluje vývoj některých druhů. Například u rajčat podporuje násadu květů a zvýšení výnosů (MALÝ, 1998).

Mezi druhy náročné na vodu se řadí pekingské a čínské zelí, salát, fenykl. Přísušek snáší například cibule zimní, chřest, mochně peruánská, reveň (KOTT, MORAVEC, 1985).

Z ekonomického hlediska se stále častěji zavádí kapková závlaha, díky níž dochází k úspoře vody. Nejméně vhodná je závlaha rozstříkem, protože za vysokých denních teplot dochází k velkému výparu (VALÍČEK, POKLUDA, 2004).

3.3 Technologie pěstování

Při pěstování rostlin je velmi důležitou operací předseťová příprava semen, která může spočívat v moření, obalování (peletizace), očkování osiva luskovin bakteriemi poutající vzdušný dusík, nakličování. V oblastech s dostatečně dlouhou vegetační dobou je setí nejrozšířenější způsob množení zelenin. V oblastech, kde není vegetační doba dostatečně dlouhá, volíme předpěstování sadby. Některé druhy zelenin lze

množit i vegetativním způsobem a to pomocí hlíz, cibulí a oddenků nebo roubováním (HLAVA, TÁBORSKÝ, VALÍČEK, 1998).

Generativní množení – klíčení je postupný proces, při kterém se vyschlá semena přemění na rostliny. Tento proces se skládá z bobtnání semen, hydratace a aktivizace metabolických procesů, dělení a růst buněk, prorůstání klíčku. Rychlost klíčení je důležitá při plánování termínů výsevu. Zásadně se pro výsev používají obalovaná nebo inkrustovaná osiva s příměsí pesticidů a stimulátorů klíčení. Kalibrované osivo na jednotnou velikost umožňuje strojový výsev, frakcionované osivo zajišťuje vyrovnané vzcházení a růst. Pomalu klíčící osiva se nechávají předem nakličovat, aby se zkrátila doba předpěstování sadby. Tento proces se označuje jako priming seed. Dalším předpokladem úspěchu při tomto typu pěstování je kvalitní a sterilní rašelinový substrát speciálně připravený pro výsev (POKLUDA, KOBZA, 2011).

Vegetativní množení – používá se například u batátů a manioku, kde se využívá vegetativní způsob řízkování. Dále sem můžeme zařadit roubování, které se provádí u některých tykvovitých druhů. Další způsoby množení jsou pomocí cibulí, hlíz a oddenků (HLAVA, TÁBORSKÝ, VALÍČEK, 1998).

Hnojení – zelenina v porovnání s ostatními zemědělskými rostlinami je náročná na živiny. Proto je hnojení nedílnou součástí technologie pěstování. Při intenzivním polním pěstování je nutné doplňovat odčerpané živiny statkovými a průmyslovými hnojivy, aby neklesala půdní úrodnost. Potřebu hnojení ovlivňuje řada faktorů: půdní druh, druh pěstované zeleniny, délka vegetace, klimatické podmínky i půdní vlastnosti (MALÝ, 1997).

Závlaha – většina zelenin obsahuje 80 – 90 % vody. Jelikož v rostlině působí jako dopravní prostředek, je pro ni velice důležitá. Včasná a dostatečná závlaha je prvním předpokladem výnosu a kvality. První zálivku zelenina potřebuje bezprostředně po výsadbě nebo výsevu. Dávka závlahové vody je závislá na přírodních srážkách, hladině spodní vody a dalších podmínkách. Teplota závlahové vody by se neměla výrazně lišit od teploty vzduchu (MELICHAR, 1997).

3.4 Choroby a škůdci zeleniny

Výskyt chorob a škůdců může způsobit značné škody na výnosech i kvalitě sklízených plodin. Za chorobu se pokládá každá odchylka od normálního stavu. Choroby způsobují fyziologický činitel (nepříznivý vliv vnějšího prostředí), viry, bakterie a houby. Za škůdce je považován každý živočich, který rostlinu nějakým způsobem poškozují, a tím zhoršuje její stav. Nejčastějšími škůdci vyskytujícími se na zelenině

jsou háďátka, plži, roztoči (sviluška, vlnovník), mnohonožky, hmyz, ptáci a hlodavci (KOTT, MORAVEC, 1985).

Na základě přesného určení původce choroby či poškození je možné zvolit způsob ochrany. Stále častěji se využívá tzv. integrovaná ochrana rostlin, jejímž cílem je využívání všech použitelných metod ochrany rostlin za účelem udržení škodlivých organismů pod prahem jejich hospodářské škodlivosti. Zjednodušeně lze říci, že upřednostňuje preventivní opatření. Přímá ochrana se pak doporučuje až v případě přemnožení škodlivých činitelů (MALÝ, 1997).

Mezi preventivní opatření se řadí: střídání plodin v osevním postupu, boj proti plevelům, kvalitní a včasná příprava půdy, likvidace napadených rostlin, šlechtění druhů zeleniny na odolnost, správné hnojení a mnoho dalších (MELICHAR, 1997).

Rozlišujeme:

a) **mechanický způsob ochrany**, je většinou nákladný. Řadí se sem žluté lepo-
vé destičky, používané hlavně ve sklenících, ale i k signalizaci výskytu škůdců v
polních podmínkách. Dále se sem řadí i odstraňování napadených rostlin nebo ruční
sběr škůdců.

b) **fyzikální způsob ochrany**, který je zaměřen hlavně na využívání tepla.
V praxi se používá horká pára desinfekci půdy. K plašení ptactva lze využít různé
lesklé předměty a akustická plašící zařízení.

c) **biologické způsoby ochrany**, při kterém se používají živé organismy k niče-
ní nebo omezení chorob a škůdců.

d) **chemické způsoby ochrany**, zde se používají chemické přípravky (pestici-
dy). Lze je rozdělit na fungicidy (proti houbovým chorobám), insekticidy (proti
hmyzu), akaricidy (proti roztočům), rodenticidy (proti hlodavcům), moluskocidy
(proti plžům), nematocidy (proti háďátkům), repelenty (odpuzují hmyz a vyšší živo-
čichy), herbicidy (proti plevelům), (MELICHAR, 1997; KOTT, MORAVEC, 1985).

3.5 Obsahové látky v zelenině

Devatenácté století zasáhlo nepříznivě do výživy člověka. Ve válečných dobách se zúžil výběr zeleninových druhů a ustoupily znalosti jejich využití a úprav. To mělo za následek civilizační choroby jako např. revmatismus, alergie, otylost, vysoký krevní tlak, srdeční choroby a do jisté míry i rakovinu (KOTT, MORAVEC, 1985).

Zelenina svými obsahovými látkami - vitaminy, minerální látky, enzymy, organické kyseliny, rostlinná barviva (př. zeleň listová) atd. pomáhá chránit naše zdraví. Zvláště v dnešní době, ve které člověk žije má zelenina velký význam, protože pomáhá v boji proti škodlivým faktorům (např. nedostatek pohybu, stres, avitaminózy, nesprávná výživa). Při nedostatku zeleniny v lidské potravě dochází také k nesprávné

funkci trávicího systému, což má vliv na celý organismus. Jednotlivé složky se navzájem ovlivňují, u mnoha zelenin působí pouze celý komplex a žádná z jednotlivých složek sama o sobě není účinná. Nebo naopak izolovaná složka je velice silně účinná, škodlivá nebo jedovatá ale v celém komplexu je její účinek zmírněn. Účinné látky také ovlivňuje vnější prostředí jako je klima, místo pěstování, vláhota, hnojení. V neposlední řadě závisí také na samotném způsobu úpravy zeleniny (HLAVA, TÁBORSKÝ, VALÍČEK, 1998).

Voda – Zelenina je velmi bohatá na vodu, v některých případech může dokonce částečně nahradit i potřebu vody pitné. Čerstvá zelenina obsahuje 70 – 95 % vody. Ve vodě se nachází anorganické a organické složky a v těle rostlin působí jako dopravní prostředek (JEDLIČKA, 2012).

Chlorofyl – je součástí zelených částí rostliny, má podobné složení jako krev a její tvorbu také podporuje. Urychluje hojení, brání infekcím, preventivně působí proti rakovinnému bujení, tlumí únavu. Na chlorofyl je bohatý chřest, hrášek, zelená petržel, špenát, a spousta dalších (<http://www.zbynekmlcoch.cz/>).

Vláknina – je významnou složkou zeleniny. Vláknu tvoří celulóza, hemicelulóza, pektiny, gumy, slizy, dále pak oligosacharidy a lignin. Tyto látky jsou nerozložitelné trávicími enzymy a nemohou tak být využity v tenkém střevu. Její obsah v zelenině je od 3 g/kg (vodní meloun) až po 50 g/kg (naťová zelenina). Působí proti zubním kazům, urychluje průchod trávených látek zažívacím traktem, vláknina také váže škodlivé látky včetně cholesterolu a odvádí je z těla ven. Součástí vlákniny je i inulin, který také poutá škodlivé látky, ale na rozdíl od ostatní vlákniny zvyšuje využitelnost minerálních látek, zvláště vápníku. Vyskytuje se v černém kořeni, topinamburu, cibuli (KOPEC, 2010).

Minerální látky

Vápník – je pro člověka velmi důležitý, při jeho nedostatku v potravě si jej tělo bere z kostí, které se stávají lámavými. Některé zeleniny obsahují dokonce více vápníku než mléko. Na vápník je bohatý kadeřávek, vodnice, řeřicha potoční, fazolové lusky petrželová nať, atd. (PETŘÍKOVÁ, 1996).

Fosfor – je důležitý pro stavbu kostí, nervů a je součástí i mnoha vitamínů (HLAVA, TÁBORSKÝ, VALÍČEK, 1998). Obsah fosforu v rostlině je přímo závislý na obsahu fosforu v půdě. Nejvíce ho obsahují semena fazolí, hrachu dále pak kapusta růžičková, mangold, tuřín (KOTT, MORAVEC, 1985).

Železo – je obsaženo především v červeném krevním barvivu (hemoglobinu) a jeho nedostatek způsobuje chudokrevnost. V naší potravě je často nedostatkovým prvkem a jeho využitelnost závisí na formě, ve které se vyskytuje. Například konzumace masa současně se zeleninou zvyšuje využitelnost železa (KOPEC, 1998). Železo je nejvíce obsaženo v mangoldu, špenátu, fenyklu, lilku (KOTT, MORAVEC, 1985).

Sodík – je nutný pro tvorbu žaludeční kyselin. Nejvíce ho obsahuje mangold, celer, špenát (PETŘÍKOVÁ, 1997). Působí antagonisticky k draslíku (KOPEC, 1998).

Draslík – udržuje v těle stálý osmotický tlak, posiluje krevní oběh a činnost svalů (KOPEC, 1998). Je to prvek slabě radioaktivní, vyzařující paprsky beta. Nachází se v suchých semenech luštěnin, mangoldu, špenátu, fenyklu, mrkvi (KOTT, MORAVEC, 1985).

Nerostné soli – udržují v našem těle rovnováhu mezi zásadami a kyselinami. Krev v našem těle je lehce zásaditá a pro tkáň v těle je tato reakce nezbytná (HLAIVA, TÁBORSKÝ, VALÍČEK, 1998).

Stopové prvky – do této skupiny se řadí zinek, měď, mangan, bór, molybden. Pro tělo jsou také nezbytné, i když jen v malém množství. Na mangan je bohatý hlávkový salát, špenát, pastinák. Bór je obsažen v řepě salátové, ředkvičkách, mrkvi a špenátu (KOTT, MORAVEC, 1985).

Vitamíny

Karoten (provitamin A) – jsou lipofilní (rozpuštěné v tucích) žluté až červené složky mnoha zelenin – mrkev, rajče aj. (KOPEC, 2010). V organismu člověka se přetváří na vitamin A. Je to růstový, protinfekční vitamín, brání vyschnutí rohovky, proti poruchám nervů a sliznice (PETŘÍKOVÁ, 1996).

B₁ (aneurin, thiamin) – nedostatek vyvolává únavu, poruchy srdce, žaludku a střev, nechut' k jídlu a duševní poruchy. Jeho potřeba stoupá při větší námaze a vyšší konzumaci cukrů. Nejvíce ho je v kadeřávku, sladké kukuřici, póru, špenátu (KOTT, MORAVEC, 1985).

B2 (riboflavin, laktoflavin, vitamín G) – jedná se o žluté až oranžové barvivo které jemně fluoreskuje. Tento vitamín si rostliny a mikroorganismy dokáží sami syntetizovat, člověk si jej však vyrobit neumí a musí ho přijímat potravou (doplňky.vitalion.cz). Nedostatek tohoto vitamínu se projeví vypadáváním vlasů a vede k poruchám nervů a kůže.(KOPEC, 2010)

B6 (adermin, pyridoxin) – je významný pro přeměnu bílkovin, zajišťuje dobrou funkci nervů a svalů, brání stárnutí. Najdeme ho ve špenátu, polníčku, semenech hrachu (KOTT, MORAVEC, 1985).

C (kyselina L – askorbová) – tělo člověka si jej samo nedovede vytvořit, jeho nedostatek se projevuje hlavně na konci zimy a v předjaří únavou, náchylností k onemocnění a krvácením dásní. Vitamín C zvyšuje činnost mozku a snižuje působení jedů. Při stresových situacích si tělo vyžaduje vyšší dávky tohoto vitamínu. Obsah vitamínu C není stejný v jednotlivých částech rostlin, nejvíce je ho v listech a plodech. Množství vitamínu v rostlině ovlivňují i vnější faktory jako je sluneční záření. Plné osvětlení zřejmě přispívá k tvorbě tohoto vitamínu, kdežto stín působí naopak (HLAVA, TÁBORSKÝ, VALÍČEK, 1998).

K1 (phytomenadion) – přispívá ke srážlivosti krve. Nachází se v čerstvé listové zelenině (YAMAGUCHI, 1999).

P – tento vitamín udržuje pružné vlasečnice. Nachází se v kapustě, špenátu, salátu, mrkvi, paprice (PETŘÍKOVÁ, 1996).

PP (niacin) – zabraňuje poruchám nervového systému a kožním chorobám (YAMAGUCHI, 1999). Nejvíce ho je v zeleném hrášku, mrkvi, chřestu, bramborách (KOTT, MORAVEC, 1985).

Kyselina pantotenová (vitamín B5 nebo Bx) – má v lidském těle řadu nezastupitelných funkcí: zvyšuje plodnost, podporuje tvorbu protilátek, zabraňuje stárnutí kůže (doplňky.vitalion.cz).

Kyselina listová (PGA, vitamín Bc) – specifický vitamín kostní dřeně, nezbytný pro tvorbu krve a celkový růst. Při nedostatku vzniká anémie (nedostatek červených krvinek). Nejvíce je obsažen v listech špenátu, v zeleném hrášku, mrkvi (KOTT, MORAVEC, 1985).

Hořčiny – mají specifický charakter, podporují chuť k jídlu a upravují trávení (HLAVA, TÁBORSKÝ, VALÍČEK, 1998). Najdeme je hlavně v salátu, čekance (PETŘÍKOVÁ, 1996).

Antibiotické látky – nevhodně nazývány fytoncidy. Ochraňují tělo před infekcemi. Jsou to látky velmi labilní a těžko zachytitelné. Jsou obsaženy v rajčatech, cibuli, česneku, křenu a v mnohých dalších (HLAVA, TÁBORSKÝ, VALÍČEK, 1998).

3.6 Rozdělení zeleniny dle různých hledisek

3.6.1 Rozdělení dle vývojového cyklu (v našich klimatických podmínkách)

Jednoleté – lilek jedlý, ředkev (jarní a letní), patison, mochně peruánská, štěrbák, polníček kozlíček, fenykl sladký, lebeda, jakon

Dvouleté – černý kořen, pastinák, čekanka salátová, kadeřávek, ředkev (podzimní), tuřín, vodnice, celer řapíkatý, mangold

Vytrvalé – reveň, chřest, artyčok (PETŘÍKOVÁ, HLUŠEK, 2012; HLAVA, TÁBORSKÝ, VALÍČEK, 1998; KOTT, MORAVEC, 1985)

3.6.2 Rozdělení dle botanického hlediska

Amaranthaceae – mangold, řepa salátová

Amaryllidaceae – cibule, pór, pažitka

Apiaceae – pastinák, celer řapíkatý, fenykl sladký, mrkev

Asparagaceae – chřest

Asteraceae – černý kořen, artyčok, štěrbák, topinambur, kardy, jakon

Brassicaceae – kadeřávek, ředkev, vodnice, tuřín, kedluben, květák

Convolvulaceae – batáty

Cucurbitaceae – tykev, patison, meloun, okurka

Fabaceae – hrách, fazol, bob

Chenopodiaceae – lebeda zahradní

Lamiaceae – čísteč hlíznatý

Polygonaceae – reveň

Solanaceae – lilek jedlý, mochyně peruánská, rajče, paprika

Valerianaceae – polníček kozlíček

(PETŘÍKOVÁ, HLUŠEK, 2012; HLAVA, TÁBORSKÝ, VALÍČEK, 1998; KOTT, MORAVEC, 1985)

3.6.3 Rozdělení dle užitkových částí

Košťáloviny – Patří do početné čeledě brukvovitých. Kulturní košťáloviny pocházejí z původního planého druhu brukve zelné. Košťáloviny jsou většinou dvouleté s výjimkou květáku a brokolice, které jsou jednoleté (MELICHAR, 1997). Listy mají masité, ojíňené, na bázi ouškaté. Květenstvím je řídký, podlouhlý hrozen s 20 – 50 květy. Plodem je šešule válcovitého tvaru (MALÝ, 1998). Semena bývají kulovitá a jen těžko rozeznatelná. Pěstuje se ve všech zelinářských oblastech našeho státu (MELICHAR, 1997).

Hlíznaté a kořenové zeleniny – je po košťálovinách nejvýznamnější skupinou. Výhodou pěstování kořenové zeleniny je možnost použití mechanizace. Další výhodou je dlouhá skladovatelnost. Je využívána v čerstvém stavu na přípravu salátů, vaří se, mrazí se a konzervuje, suší se, slouží k přípravě šťáv a džusů. Dosahuje vysokých výnosů při nízké potřebě lidské práce. Nejvýznamnější kořenovou zeleninou je mrkev, dále petržel, pastinák, celer, ředkev, a ředkvička, tuřín, vodnice, černý kořen, topinambur, batáty, jakon (PETŘÍKOVÁ, HLUŠEK, 2012). Jedná se většinou o dvouleté rostliny, jejichž konzumní části jsou hlízy, bulvy, které narůstají již v prvním roce pěstování (MELICHAR, 1997). Obsahují důležité látky jako je škrob a bílkoviny. I když slouží jako zeleniny, jsou často využívány v průmyslu pro výrobu lihu a dalších surovin (HLAVA, TÁBORSKÝ, VALÍČEK, 1998).

Plodové zeleniny – z pěstitelského hlediska je náročnou skupinou na klimatické a půdní podmínky, na ochranu, na ruční práci. Plodová zelenina je teplomilná, citlivá na mráz. Řadí se sem rajčata, okurky, paprika, lilek jedlý, cukety, tykve, meloun, kukuřice, artyčok, mochyně peruánská. Konzumuje se většinou syrová, dá se však i tepelně zpracovávat, konzervovat, sušit, mrazit. Její spotřeba u nás stoupá. Plodová zelenina se však nedá dlouho skladovat. Má vysoký obsah vitamínu C, provitaminu A, u lilku a tykví se vyskytují pektiny, které snižují krevní tlak a hladinu cholesterolu (PETŘÍKOVÁ, HLUŠEK, 2012).

Cibulové zeleniny –Do této skupiny se řadí zelenina z čeledi liliovitých. Konzumní částí je cibule (nebo i listy s vysokým obsahem vitamínu C). Mají specifickou chuť i vůni a používají se k přímému konzumu, dochucování jídel nebo ke konzervování (MELICHAR, 1997). Často mají i léčivé účinky. Jsou to vytrvalé rostliny s jednoduchými nebo složenými podzemními cibulemi. Lodyhy jsou bezlisté nebo jen řídké listnaté, listy úzce čárkovité nebo trubkovité. Květy uspořádány ve šroubele, plodem je blanitá tobolka s černými semeny. Konzumní částí jsou hlavně jejich

zásobní orgány, tedy cibule. Konzumují se však i listy a lodyhy (HLAVA, TÁBORSKÝ, VALÍČEK, 1998).

Luskové zeleniny – zástupci této skupiny patří do čeledi bobovitých. Nejvýznamnějším druhem je hrách, fazol obecný, bob zahradní. Využívají se hlavně v mražení a konzervárenství (MALÝ, 1998). Společným znakem je přítomnost symbiotických bakterií rodu *Rhizobium* v hlízkách v oblasti kořenů, které jsou schopny poutat vzdušný dusík. Pro luskovou zeleninu je charakteristický vyšší obsah sacharidů, vitamínů, minerálních látek, flavonoidů, chlorofylu, vlákniny. Luskoviny rostoucí na půdách s vysokým obsahem selenu nebo molybdenu mohou tyto kovy poutat a při konzumaci pak působit toxicky (PETŘÍKOVÁ, HLUŠEK, 2012).

Listové zeleniny – tvoří botanicky velice různorodou skupinu. Nejvíce jsou zastoupeny zeleniny z čeledi *Asteraceae* (hvězdnicovité) a *Chenopodiaceae* (merlíkovité), (www.floranazahradě.cz). Jako čerstvá zelenina jsou na trhu velice oblíbené. Jejich růst je velice rychlý, mají tedy krátkou vegetační dobu. Obsahují vysoký obsah vitamínů, alkalických solí, organických kyselin, vlákniny a mnoho dalších užitečných látek. Listové zeleniny se upravují za syrova do salátů nebo se tepelně zpracovávají jako špenát či polévková zelenina. U těchto zelenin se používají nejen listy, ale také celá nať, mladé výhonky, poupata a květy (HLAVA, TÁBORSKÝ, VALÍČEK, 1998).

3.7 Vybrané zeleninové druhy pěstovatelné v našich podmínkách

Na Zemi je okolo 600 tisíc rostlinných druhů, ze kterých lidé využívají pouze okolo 3 tisíc. Ze zeleniny je využíváno zhruba 1 200 druhů, které poskytují biologicky cennou rostlinnou hmotu především v zeleném stavu (KOTT, MORAVEC, 1989).

Zvýšení příjmu zeleniny, ale i ovoce je v dnešní době nanejvýš žádoucí, neboť lidé používají denaturované a jinak upravené potraviny, jsou vystaveny stresu a mají nedostatek pohybu. V poslední době se na našem trhu objevuje větší sortiment zelenin, který je rozšířen i o produkty tropů a subtropů (HLAVA, TÁBORSKÝ, VALÍČEK, 1998).

3.7.1 Kořenová a hlíznatá zelenina

Tuřín - *Brassica napus* var. *napobrassica* L.

Čeleď: *Brassicaceae* – brukvovité

Využívá se jako zelenina, ale i jako krmná plodina. Tuřín je dvouletá rostlina. V 1. roce vytváří kulovitou, vejčitou bulvu, která vzniká ztloustnutím přechodu hypokotylu v epikotyl. Barva je bílá, žlutá, v horní části zelená nebo fialová. Dužina je bílá až nažloutlá, nasládlé chuti. V druhém roce se vytváří květní stvol se žlutými květy. Plodem je šešule, která obsahuje semena (PETŘÍKOVÁ, HLUŠEK, 2012; KOTT, MORAVEC, 1989).

Tuřín je na klima nenáročný, snese až -10 °C. Je výnosný a má krátkou vegetační dobu (3 měsíce). Jeho výhodou je dobrá skladovatelnost (PETŘÍKOVÁ, 1996; KOTT, MORAVEC, 1989).

V minulosti u nás hojně pěstovaný, dnes se však téměř nepěstuje (PETŘÍKOVÁ, 1996).

Použití: Nejchutnější je mladý tuřín, starší bývají dřevnaté. Jeho nahořklá příchuť se vařením vytrácí. Využívá se v syrovém stavu na přípravu salátů, pečený. Pokrmy z této zeleniny jsou přílohou i samostatným jídlem (KOTT, MORAVEC, 1989).

Jakon – *Polymnia sonchifolia*

Čeleď: *Asteraceae* – hvězdnicovité

Roste planě hlavně na východních svazích And v nadmořských výškách do 3300 metrů od Kolumbie po severozápadní Argentinu.

Je to vytrvalá bylina, u nás však jednoletá. Rostlina je celá chlupatá, často nafialovělá. Lodyhy jsou čtyřhranné, květy v oranžových úborech, plodem je nažka. Má 2 druhy hlíz – oddenkové a kořenové. Dosahují hmotnosti až 2 kg, jsou šedohnědé až fialové a na vzduchu rychle tmavnou. Dužina je křehká, šťavnatá a nasládlá.

Použití: Hlízy se obvykle podávají syrové. Nařezané se přidávají do zeleninových salátů, lze je i tepelně upravovat vařením a pečením. V Andách z hlíz vymačkávají šťávu a vyrábějí nápoj zvaný „chaucaca“ (HLAVA, TÁBORSKÝ, VALÍČEK, 1998).

Čistec hlíznatý – *Stachys sieboldii* Miq.

Čeleď: *Lamiaceae* – hluchavkovité

Jedná se o prastarou rostlinu, která pochází z Číny a Japonska, kde je tento druh používán jako zelenina i jako léčivá rostlina. Koncem 19. století se rozšířil do Evropy a USA, kde se pěstuje i pod názvem „japonské brambory“ nebo „čínský artyčok“.

Je to vytrvalá rostlina. Lodyhy jsou větevnaté, čtyřhranné. Květy jsou narůžovělé v lichoklasech, ale kvete jen výjimečně. Plodem jsou 4 tvrdky sedící na kalichu. Konzumní částí je kyjovitá, zaškrcovaná hlíza. Její barva je bílá až nažloutlá, jsou výživné a snadno stravitelné. Po sklizni však brzo hnijí.

Použití: Upravuje se podobně jako chřest, vaří se, smaží se, používá se do polévek i jako příloha k masu. Lze je i konzervovat podobně jako okurky. V Japonsku se nakládají a poté cukrují. Z mladých výhonků a listů se připravují saláty.

(HLAVA, TÁBORSKÝ, VALÍČEK, 1998; KOTT, MORAVEC, 1989; LANDOVSKÝ, 1948)

Vodnice – *Brassica rapa* L. var. *rapa* Thell.

Čeleď: *Brassicaceae* – brukvovité

Pochází z oblastí Číny a Středomoří. Vznikla z brukve řepáku (*Brassica rapa*). U nás byla ve středověku běžnou plodinou a pro svou malou náročnost a krátkou vegetační dobu se nazývala „jídlo chudých“.

Je to dvouletá rostlina, která v prvním roce vytváří zesílený kořen, tedy bulvu, která je konzumní částí. Je barvy bílé, na temeni zelené, červené, fialové. Dužina je bílá nebo nažloutlá. Ve druhém roce vykvétá a vyvíjí se šešule obsahující drobná semena.

Je nenáročnou rostlinou, snese i -8 °C.

Použití: Upravuje se syrová na saláty, i jako zelí.

(KOTT, MORAVEC, 1989; PETŘÍKOVÁ, 1996; PETŘÍKOVÁ, HLUŠEK, 2012)

Pastinák – *Pastinaca sativa* L.

Čeleď: *Apiaceae* – miříkovité

Je velmi stará kulturní rostlina pěstovaná již před našim letopočtem. Pochází z Evropy, kde dodnes roste planě.

Je dvouletou rostlinou. V prvním roce vytváří konzumní část, kterou je kulový, dužnatý kořen špinavě bílé barvy, vřetenovitého tvaru. Chuť má nasládlou, aromatickou, dužina je bílá. Listy lichozpeřené s pilovitým okrajem a na rozdíl od petržele se

nedají využít. Druhým rokem vyrůstá rozvětvený květní stvol se žlutými okolíky. Plodem je křídlatá, trojžebřá dvounažka.

Velmi pomalu klíčí (až 1 měsíc), proto má dlouhou vegetační dobu. Pěstitelsky je nenáročnou rostlinou.

Použití: Má obdobné použití jako petržel, mrkev nebo celer. Nejčastěji do polévek nebo k přípravě salátů. Dříve se také ze sušených kořenů mlela mouka, ze kterých se pekl chléb.

(PETŘÍKOVÁ, HLUŠEK, 2012; KOTT, MORAVEC, 1989)

Černý kořen (hadí mord španělský) – *Scorzonera hispanica* L.

Čeleď: *Asteraceae* – hvězdicovité

Pochází z jihozápadní Evropy, planě roste od Středomoří až po Sibiř.

Je vytrvalou rostlinou, ale jako zelenina se pěstuje jako jednoletá. Kořeny starší než jedním rokem nejsou vhodné ke konzumaci. Má válcovitý, černý nebo tmavě hnědý kořen. Dužina je bílá a po zlomení roní bílou lepkavou šťávu. Jeho chuť je nasládlá díky vysokému obsahu sacharidů s vysokým podílem inulinu. Květy se objevují ve druhém roce a jsou sytě žluté, aromatické. Plodem je žlutozelená nažka (KOTT, MORAVEC, 1985; PETŘÍKOVÁ, HLUŠEK, 2012; LANDOVSKÝ, 1948).

Je nenáročnou zeleninou, mrazuvzdorný, pouze na půdách kyselých a přímo hnojených chlévským hnojem jsou kořeny hořké a houbovitě (DUŠKOVÁ, 2015).

Použití: Kořen se upravuje vařením loupaný nebo se konzumuje syrový (KOTT, MORAVEC, 1985; LANDOVSKÝ, 1948).

3.7.2 Košťálová zelenina

Kadeřávek (kapusta kadeřavá) – *Brassica oleracea* var. *acephala* DC

Čeleď: *Brassicaceae* - brukvovité

Pochází nejspíš ze západního pobřeží Evropy, kde dodnes planě roste. Existuje celá řada forem, pěstuje se jako zelenina, jako krmná plodina, jako okrasný prvek a jsou známy i stromové formy dosahující až 3 m.

Semenářsky je dvouletá rostlina. V prvním roce vyrůstá různě vysoký košťál, na kterém jsou silně zkadeřené, laločnaté listy, které jsou zelené, fialové, modré, stříbrošedé i bíle panašované. Druhým rokem vyrůstá květní lodyha, plodem je šešule obsahující tmavě šedá semena.

Je nenáročnou plodinou, snáší až -12 °C.

Použití: Kadeřávek se pěstuje pro mrazírenské účely. Zpracovává se obdobně jako špenát (PETŘÍKOVÁ, HLUŠEK, 2012).

3.7.3 Plodová zelenina

Artyčoky – *Cynara scolymus* L.

Čeleď: *Asteraceae* – hvězdnicovité

První záznamy o artyčoku jsou již ze starověkého Egypta (RICHTER, 2016). Pocházejí z Malé Asie (PETŘÍKOVÁ, HLUŠEK, 2012).

Jsou to vytrvalé, v kultuře však jednoleté nebo dvouleté. Vnější stavbou připomíná bodlák. Lysá lodyha vyrůstá z mohutné listové růžice. Listy jsou na rubu šedě plstnaté, krátce řapíkaté. Plodem je nažka s chmýrem

Je to teplomilná zelenina, citlivá na mráz.

Lze jej rozdělit na:

Artyčok zeleninový – *Cynara scolymus*

Artyčok kardový – *Cynara cardunculus*

Artyčok zeleninový: jeho konzumní částí je nerozvinutý květní úbor, který je složen z jednotlivých kvítků se širokými listeny a z dužnatého lůžka, později rozkvétá, má modré květy.

Artyčok kardový: listy jsou často ostnité, pěstuje se především pro ztlustlé listové řapíky jako jednoletá rostlina.

Použití: Připravují se vařené, dušené i zapékané (PETŘÍKOVÁ, HLUŠEK, 2012; KOTT, MORAVEC, 1985; HLAVA, TÁBORSKÝ, VALÍČEK, 1997; RICHTER, 2016).

3.7.4 Listová zelenina

Chřest – *Asparagus officinalis* L.

Čeleď: *Asparagaceae* – chřestovité

Plané formy chřestu pocházejí z Orientu. V minulosti se pěstoval i u nás, ale dnes se zde pro trh nepěstuje (chřestovna u Mělníka patří nizozemské společnosti a její produkce se vyváží).

Patří mezi vytrvalé zeleniny, kdy se chřestovny zakládají na dobu 8 -10 let. Sklizeň začíná třetím rokem. Konzumní částí jsou tzv. pazochy, tj. mladé špičky výhonů. Na trh se dodává jak bělený tak nebělený v zelené formě. Má mohutný kořenový systém, dužnaté lodyhy, na kterých jsou zakrnělé listy a v jejich úžlabí vyrůstají nepravé listy (fylokladia). V úžlabí fylokladií vyrůstají drobné, zvonkovité květy (DUŠKOVÁ, 2016; KOTT, MORAVEC, 1985; PETŘÍKOVÁ, 1996; PETŘÍKOVÁ, HLUŠEK 2012).

Použití: Je lehce stravitelný a nutričně velmi hodnotný. Přípravuje se vařený jako příloha nebo hlavní jídlo. Může se také zapékat nebo přidávat do polévek (WWW.ZDRAVAVYZIVA.INFO).

Štěrbák (čekanka štrbáková) – *Cichorium endivia* L.

Čeleď: *Asteraceae* – hvězdnicovité

Původní forma štěrbáku roste okolo Středozevního moře, znali ho již staří Řekové a Římané. Už v té době bylo známo bělení příkrýváním slámou, svazováním listů nebo příkrýváním rostlin nádobami. Štěrbák zahradní je příbuzný čekance (PETŘÍKOVÁ, HLUŠEK, 2012; LANDOVSKÝ, 1948).

Rozlišujeme dva typy:

- 1) endivie kadeřavá (var. *crispum*) s listy bohatě vykrajovanými až stříhanými
- 2) eskariol (var. *latifolium*) s celokrajnými tužšími listy

Je jednoletou rostlinou (původní štěrbák byl dvouletý). Je to bylina dlouhého dne, která vytváří listovou růžici. Listy jsou sladce nahořklé. Květní úbory mají blankytně modrou barvu, plodem je nažka. U štěrbáku se zvyšuje jakost bělením, kdy se rostliny stávají křehčí a zmírňuje se jejich hořkost (PETŘÍKOVÁ, 1996; KOTT, MORAVEC, 1989; VALÍČEK, 2002; PETŘÍKOVÁ, HLUŠEK, 2012).

Použití: Vybělené listy se používají k přípravě salátů, dá se i dusit nebo jinak tepelně zpracovávat (KOTT, MORAVEC, 1989; VALÍČEK, 2002).

Mangold – *Beta vulgaris* ssp. *cicla* L.

Čeleď: *Amaranthaceae* – laskavcovité

Jedná se o starou listovou zeleninu pěstovanou již před naším letopočtem. Její mateřskou rostlinou je řepa přímořská. I u nás byl pěstován, ale později byl vytlačen špenátem.

Je dvouletou bylinou, s nadzemní částí podobné řepě. Řapíky mají ořechovou, nasládlou příchuť, nikdy nechutná palčivě ani ostře díky nižšímu obsahu kyseliny šťavelové, která brání vstřebávání vápníku. Řapíky jsou nejrůznějších barev a tvarů, které se liší podle odrůdy. V prvním roce vytváří konzumní část, tj. růžici listů a v druhém roce kvete latovitým květenstvím se žlutozelenými květy. Plodem jsou třísemenná, hnědá klubička.

Pěstují se dvě formy: listový (var. *vulgaris*) s větším počtem listů a úzkými, dlouhými řapíky a řapíkatý (var. *flavescens*) s mohutnými, podélně rýhovanými řapíky.

Použití: listový mangold se nejčastěji zpracovává jako špenát. Řapíkaté odrůdy se upravují obdobně jako chřest. Drobné lístky se přidávají do polévek, omáček či salátů.

(KOVAŘÍKOVÁ, 2014; PETŘÍKOVÁ, HLUŠEK, 2012; PETŘÍKOVÁ, 1996; KOTT, MORAVEC, 1989)

Čekanka salátová – *Cichorium intybus* L. var. *foliosum* Hegi

Čeľad': *Asteraceae* – hvězdicovité

Pochází z planě rostoucí čekanky, která se vyskytuje v Evropě, Asii a severní Africe. V polovině 19. Století se v Belgii začala používat k přirychlování puků a dnes je v této zemi považována téměř za národní zeleninu.

Je dvouletou rostlinou, která v prvním roce vytváří červenofialové hlávky nebo růžice tvořené listy s bílým žebrem. Druhým rokem kvete modrými květy v úboru, plodem je nažka.

Je nenáročnou zeleninou, má krátkou vegetační dobu.

Použití: čekankové puky slouží za syrova k přípravě salátů, tepelně upravené jako příloha, smažené, do polévek.

(PETŘÍKOVÁ, HLUŠEK, 2012; HLAVA, TÁBORSKÝ, VALÍČEK, 1998; LANDOVSKÝ 1948; KOTT, MORAVEC, 1989)

Reveň vlnitá (rebarbora) – *Rheum rhabarbarum* L.

Čeľad': *Polygonaceae* – rdesnovité

Pochází ze Severozápadní Číny a Mongolska. Původně se pěstovala a používala pouze jako léčivá rostlina, kde užitkovou částí byl oddenek. U nás se pěstovala v období před druhou Světovou válkou, ale dnes je pěstování omezeno pouze na zahrádkáře.

Jde o vytrvalou rostlinu, která se pěstuje pro řapíky, které jsou mírně rýhované a dužnaté. Obsahuje nežádoucí kyselinu šťavelovou, která během vegetace roste. Sklízí se v jarním období, kdy je obsah kyseliny šťavelové ještě nízký. Listy jsou až 1 metr velké. Květní lodyha je až 2 metry vysoká, větvená, dutá. Květenstvím je rozvětvená lodyha se žlutozelenými kvítky. Plodem je trojkřídlá nažka.

Použití: Při úpravě se vždy tepelně zpracovává. Připravují se z ní koláče, moučníky, ovocné polévky, kompoty, džemy i sladké omáčky.

(DD, 2015; KOTT, MORAVEC, 1989; PETŘÍKOVÁ, HLUŠEK, 2012)

Polníček kozlíček – *Valerianella locusta* Betcke

Čeleď: *Valerianaceae* – kozlíkovité

Vyskytuje se planě téměř po celé Evropě, Malé Asii. Vytváří drobné rostlinky, které vytváří listové růžice. Lístky jsou oválné a lesklé. Většinou dobře přezimuje. Rostliny jsou jednoleté, dlouhodobní. Květy rostou ve vidlanech, jsou drobné, bělavé až mírně namodralé. Semena dozrávají z přezimované kultury. Plodem jsou kulaté nažky.

Je velmi nenáročný na teplo, roste i v teplotách nad bodem mrazu.

Použití: Využívá se syrový jako salát nebo se dá upravovat jako špenát.

(PETŘÍKOVÁ, 1996; KOTT, MORAVEC, 1985; PETŘÍKOVÁ, HLUŠEK, 2012)

3.8 Biologické a morfologické vlastnosti sledovaných zeleninových druhů

3.8.1 *Raphanus sativus* L. var. *niger* (Mill.) - ředkev

Čeleď: *Brassicaceae* – brukvovité

Původ a botanická charakteristika

Nejstarší dochované doklady, které o pěstování ředkve existují, pocházejí z Egypta z doby 3 000 let před naším letopočtem (KOTT, MORAVEC, 1989). Na území Evropy ji dovezli Římané. Větší význam má však ve východní Asii, kde se pěstují odrůdy šťavnatější a jemnější chuti (MALÝ, 1998).

Je to jednoletá nebo dvouletá rostlina, konzumní částí jsou bulvy, které jsou kulaté, oválné, válcovité barvy červené, bílé i žluté. Listy jsou dlouze řapíkaté a mají chloupky. Květní stonek je až 1 m vysoký, květy jsou bílé a plodem je šešule s několika semeny (MELICHAR, 1997).

Nároky na stanoviště a hnojení

Je nenáročnou plodinou. Nesnášejí hnojení chlévským hnojem. Ten u ředkvi podporuje červivost, praskání hlíz a způsobuje i změnu chuti, která není žádoucí (KOTT, MORAVEC, 1989). K pěstování jsou nejvhodnější středně těžké půdy. Na těžkých a kamenitých půdách se deformují kořeny, na lehkých půdách mají tendenci houbovatět. Sucho a vysoké teploty mohou hlavně u jarních odrůd negativně ovlivnit kvalitu kořenů. Při chladnějším počasí obsahují více cukru.

Zařazuje se po hnojených okopaninách. Vogel (1996) uvádí, že podle Fritze a Stolze (1989) jedna tuna ředkve odčerpá 2,5kg N; 0,44 kg P; 4,21 kg K a 0,3kg Mg (PETŘÍKOVÁ, HLUŠEK, 2012).

Pěstování

Ředkev lze pěstovat jako jarní, letní nebo podzimní kulturu. Vysévat by se mělo až tehdy, když je průměrná denní teplota nad 12°C. Po výsev se rostliny překryjí netkanou textilií. Tím se zajistí jak ochrana proti vybíhání, tak proti květilce. Délka vegetace u jarních odrůd není dlouhá, pohybuje se kolem 50 – 60 dní, u letních kolem 60 – 90 dní a u podzimních odrůd 100 – 120 dní (PETŘÍKOVÁ, HLUŠEK, 2012).

Sklizení

Jarní a letní odrůdy ředkve se na trh dodávají s natí. Sklízí se ručně od poloviny května a poté se svazkují po pěti kusech. Zimní odrůdy ředkve, které jsou na uskladnění se vyorávají koncem září - října a na trh se dodávají bez natě (MALÝ, 1998). Výnos jarních a letních odrůd se pohybuje kolem 12 až 15 t/ha, zatímco u podzimních odrůd je to až 30 t/ha (KOTT, MORAVEC, 1989).

Význam a využití

Používá se obdobně jako ředkvička, její chuť je však ostřejší. Obsahuje vitamín C a silice (MELICHAR, 1997). Obsahuje také železo, draslík, sodík, hořčík, vápník a jiné (KOTT, MORAVEC, 1989). Pro zmírnění ostrosti ředkve se doporučuje nechat po nakrájení nebo nastrohání chvíli odstát.

Odrůdy

K 1. Červnu 2011 je zapsáno ve Státní odrůdové knize devět odrůd ředkve tuzemského šlechtění. Z toho jsou tři hybridní a dvě nehybridní japonského typu. Oblíbená je naše stará odrůda Kulatá černá, kterou lze velmi dobře skladovat (PETŘÍKOVÁ, HLUŠEK, 2012).

3.8.2 *Ipomoea batatas* - povijnice batátová

Čeleď: *Convolvulaceae* – svlačcovité

Původ a botanická charakteristika

Batáty jsou velmi starou rostlinou, avšak jejich původ není znám. Nejčastěji jsou původem zařazovány do tropické Ameriky. V současnosti se batáty nejvíce pěstují v Číně, Indonésii, Indii a Vietnamu (HLAVA, TÁBORSKÝ, VALÍČEK, 1998).

Je to vytrvalá rostlina, v kultuře se však pěstuje jako jednoletá (HLAVA, TÁBORSKÝ, VALÍČEK, 1998). Má popínavou nebo plazivou lodyhu, která dosahuje délky až 5 metrů a řepovitě ztloustlé kořeny (WEB2.MENDELU.CZ). Celá rostlina je prostoupena mléčnicemi. Listy nejsou tvarově stálé, většinou se však objevují ve tvaru srdčitém nebo střelovitém (HLAVA, TÁBORSKÝ, VALÍČEK, 1998). Květy mají zvonkovitě nálevkovitou korunu a vyrůstají na dlouhých stopkách. Výskyt květů u některých druhů však není pravidlem. Plodem je tobolka, ale vytváří se zřídka (WEB2.MENDELU.CZ). Na jednu rostlinu přichází 6 – 12 hlíz. Tvar této hlízy je nejčastěji vřetenovitý s bílou, oranžovou až purpurovou pokožkou. Hmotnost hlíz se pohybuje od 0,5 – 5 kg (HLAVA, TÁBORSKÝ, VALÍČEK, 1998).

Nároky na stanoviště

Batáty nejsou botanicky příbuzné bramborům. Vyžadují slunné stanoviště. Nejlépe se jim daří na hlinitopísčitých půdách dobře zásobených organickými látkami (WEB2.MENDELU.CZ).

Pěstování

V našich podmínkách se batáty vysazují po 15. květnu nejčastěji do pařeniště. Nejčastěji se množí lodyžními řízků nebo výhony z matečných hlíz (HLAVA, TÁBORSKÝ, VALÍČEK, 1998).

Sklizeň

Sklizeň se provádí po prvních podzimních mrazících (HLAVA, TÁBORSKÝ, VALÍČEK, 1998).

Význam a využití

Čerstvé hlízy batátů mají o 50% vyšší nutriční hodnotu než brambory. Obsahují asi 69% vody, 18% škrobu, 1,9% bílkovin, 0,7% tuku, 26% sacharidů, 1,1% vlákniny a 0,8% minerálních látek. Obsahují také vitamin C, PP, B₁ a B₂. Některé druhy i provitamin A (HLAVA, TÁBORSKÝ, VALÍČEK, 1998). Sladkou chuť způsobuje fruktóza, glukóza a sacharóza (WEB2.MENDELU.CZ).

V mnoha zemích jsou batáty téměř denní stravou prostých lidí. Dají se vařit, péct, smažit, sušit i nakládat do cukerných roztoků. V řadě míst domorodci vyrábějí kvašením batátů lihový nápoj zvaný „mobby“ nebo „marmoda“. Odrůdy s vyšším obsahem škrobu jsou surovinou pro lihovarnický a škrobárenský průmysl (HLAVA, TÁBORSKÝ, VALÍČEK, 1998). Červené druhy batátů jsou vhodné na vaření a zapékání, žluté druhy se hodí na smažení a do těst na pečení (WEB2.MENDELU.CZ).

3.8.3 *Foeniculum vulgare* var. *arizonicum* Mill. – fenykl sladký

Čeľad': *Apiaceae* – miříkovité

Původ a botanická charakteristika

První zmínka o pěstování fenyklu pochází z Itálie 9. století (PETŘÍKOVÁ, HLUŠEK, 2012). Jedná se o varietu fenyklu obecného, který se pěstuje pro nať a semena a je využíván jako koření a lék (HLAVA, TÁBORSÝ, VALÍČEK, 1998).

Jedná se o dvouletou až vytrvalou rostlinu, ale jako zelenina je pěstována jednoletá (HLAVA, TÁBORSÝ, VALÍČEK, 1998). Má délku vegetace 80 – 100 dní. Může dorůst až do 1,5 metrů výšky. Listy jsou nitkovitě dělené a aromatické, listové řapíky jsou podlouhlé, na bázi široké a zdužnatělé. Květenstvím je okolík s malými žlutými květy. Fenykl vykvétá za dlouhého dne. Plodem je silně aromatická dvounažka. Fenykl se pěstuje pro nepravou „cibuli“ což je vlastně zploštělá hlíza, která vzniká z listových dužnatých, rýhovaných pochev a je asi 100 mm vysoká (PETŘÍKOVÁ, HLUŠEK, 2012).

Nároky na stanoviště

Je nenáročnou plodinou na teplotu. Teploty nad 24 °C a pod 7 °C brzdí růst. Náročný je na vláhu – při nedostatku vody jsou konzumní části tvrdší, méně šťavnaté a zvyšuje se riziko vyběhání do květu (MALÝ, 1998).

Pěstování

Dá se pěstovat jak z přímých výsevů (výsev v druhé polovině května), tak z předpěstované sadby (výsev začátkem června). Pro předpěstování sadby udržujeme teploty okolo 15 – 20 °C. Nižší teploty způsobují předčasné vyběhání do květů a tím znehodnocují konzumní část. Doba předpěstování je 30 -40 dní, sazenice vysazujeme ve fázi čtyř pravých listů (PETŘÍKOVÁ, HLUŠEK, 2012). Od výsadby do sklizně uběhne 50 – 75 dní (PETŘÍKOVÁ, 1996). V době kdy hlízy nebolí „cibule“ dosáhly šířky 5 cm, přihrneme k rostlinám zeminu, aby zbělely (LANDOVSKÝ, 1948).

Sklizeň

Sklizeň je nejlepší ukončit do příchodu mrazů, sklízí se tedy od konce srpna do října. Mráz -4 °C fenykl poškozuje. Při sklizni se ponechají na hlíze zakrácené řapíky a nevyvinuté listy ve středu konzumní části. Hmotnost se pohybuje kolem 100 – 500 g. Dá se skladovat až 10 týdnů při vlhkosti 90 – 95%. Výnos činí 23 – 30 t/ha (PETŘÍKOVÁ, HLUŠEK, 2012).

Význam a využití

Fenykl obsahuje značné množství vitamínu C a minerálních látek, zejména Ca, Fe, Mg. Typickou vůni a chuť fenyklu způsobuje vyšší obsah silice až 2% (nejvíce je obsažen anethol). Má příznivý vliv na trávení i nervový systém (PETŘÍKOVÁ, HLUŠEK, 2012).

Odrůdy

V Seznamu odrůd ve Státní odrůdové knize k 1. 6. 2011 není zapsána žádná odrůda. Využívají se zahraniční odrůdy (KOTT, MORAVEC, 1989).

3.8.4 *Apium graveolens* L. var. *dulce* - celer řapíkatý

Čeled': *Apiaceae* – miříkovité

Původ a botanická charakteristika

Řapíkatý celer byl v 16. století pěstován v Itálii a Francii. Odtud se rozšířil do Anglie a Ameriky (MALÝ, 1998).

Je to dvouletá zelenina, která v prvním roce vyváří mohutnou růžici silně řapíkatých listů. Řapíky samobělící formy jsou žlutozelené až bělavé. Bulvy se u této formy nevyvíjí, kořeny jsou ve shlucích a jsou dužnaté. Květenstvím jsou složené okolíky, květy jsou drobné, bílé. Plodem je drobná, žebernatá dvounažka, která má výraznou aromatickou chuť i vůni (PETŘÍKOVÁ, HLUŠEK, 2012; MALÝ, 1998).

Nároky na stanoviště a hnojení

Nejlepší pro pěstování řapíkatého celeru jsou hlinité, vododržné a těžší půdy s vyšším obsahem humusu a živin. Nesnáší zamokřené a kyselé půdy. Potřeba vody za vegetační dobu činí 600 mm, takže je z tohoto hlediska velmi náročný. Vyžaduje spíše teplejší, chráněné polohy (PETŘÍKOVÁ, HLUŠEK, 2012).

Je řazen do I. nebo II. trati. Nesnáší kyselé půdy, proto by se měla půdní reakce pohybovat mezi 6,6 – 7,1. Vápnění se provádí k předplodině (PETŘÍKOVÁ, HLUŠEK, 2012).

Pěstování

Vysazuje se z předpěstované sadby po 15. květnu. Výsev se provádí ve skleníku od poloviny března. Předpěstování probíhá za teploty vyšší než 14 °C po dobu 75 dní. Po celou dobu vegetace je nutná doplňková závlaha (PETŘÍKOVÁ, HLUŠEK, 2012). Délka vegetace je 110 dní (KOTT, MORAVEC, 1989).

Sklizěň

Provádí se jednorázově od poloviny září do listopadu. Celer řapíkatý snese až -5 °C. Po sklizni se zakrátí listy, listové čepele se odříznou ve výšce prvního přeslenu, poté se třídí se do jakostních tříd. Do I. jakostní třídy se umisťují výpěstky o hmotnosti 150 g a více. Výnos se pohybuje v rozmezí 30 – 50 t/ha (MALÝ, 1998).

Význam a využití

Řapíky obsahují 90 -93 % vody, 0,9 % bílkovin, 0,1 – 0,3 % tuku. Ve 100 g řapíků je zhruba 10 mg vitamínu C, 0,2 -0,7 mg beta karotenu (KOTT, MORAVEC, 1989). Charakteristické aroma u celeru vytváří silice se složkou sedanolid. Dále řapíkatý celer obsahuje glykosidy apiin a limonen. Díky vysokému obsahu Ca a Na má diuretické účinky. V gastronomii se využívá při přípravě polévek, příloh a do zeleninových salátů (PETŘÍKOVÁ, HLUŠEK, 2012).

Odrůdy

Odrůdy lze rozdělit na skupinu se zelenými řapíky a na skupinu samobělící. V dnešní době se dává přednost samobělícím odrůdám pro jejich jemnější chuť. Ve Státní odrůdové knize jsou zapsány pro rok 2011 tři odrůdy (PETŘÍKOVÁ, HLUŠEK, 2012).

3.8.5 *Solanum melongena* L. – lilek jedlý (baklažán)

Čeleď: *Solanaceae* – lilkovité

Původ a botanická charakteristika

Lilek pochází z Dálného Východu a první zmínky o jeho pěstování v Evropě jsou ze 14. století (MALÝ, 1998).

V subtropích patří k víceletým zeleninám, avšak v Evropě je pěstována jako jednoletá. Je to keříčkovitá, rozvětvená rostlina s pevnými, nafialovělými listy. Plodem je převislá bobule nejčastěji tmavě fialová s nazelenalou dužinou. Jeho semena jsou světle hnědá (MELICHAR, 1997).

Nároky na stanoviště a hnojení

Lilek je teplomilnou zeleninou, proto se umisťuje do teplých, slunných poloh, chráněných proti studeným větrům. Teplota by se měla pohybovat kolem 20 – 28 °C ve dne a 15 – 18 °C v noci. Ideální pro pěstování jsou půdy humózní, dobře zásobené vodou. Dojde-li k nedostatku vody, projeví se to opadem květů a plodů. Hlušek (2002) uvádí odběr živin jednou tunou produkce plodů lilku následovně: 2,9 kg N; 0,3 kg P; 4,15 kg K; 0,3 kg Mg; 0,2 kg S (PETŘÍKOVÁ, HLUŠEK, 2012).

Pěstování

Jako polní zelenina se u nás může pěstovat pouze na jižní Moravě a v Polabí. Teploty pod 10 °C lilky poškozují (KOTT, MORAVEC, 1989).

Vysazuje se z předpěstované sadby. Výsev se provádí koncem ledna – února. Sazenice se vysazují v druhé polovině května tzv. na vodu (PETŘÍKOVÁ, HLUŠEK, 2012).

Sklizeň

Sklizeň plodů začíná v druhé polovině srpna a trvá do prvních mrazů. Plody se sklízí v tržní zralosti s ještě nezralými semeny. Přezrálé plody jsou nahořklé a měkké. Jsou velice citlivé na otlačení. Výnos se pohybuje v rozmezí 10 – 30 t/ha (MELICHAR, 1997).

Význam a využití

Plody se vyznačují nízkou energetickou hodnotou. Plody, snižují krevní tlak a cholesterol a podporuje vylučování žluče. (MELICHARR, 1997). Chuť lilky je sladce kořenitá (čím starší plod máme, tím je chuť pálivější). Tepelná úprava je nezbytná (PETŘÍKOVÁ, HLUŠEK, 2012).

Odrůdy

V našich podmínkách jsou nejvhodnější dvě odrůdy: Český raný a Krasan. Patří k velmi raným a mají fialovou barvu plodů. Odrůdy s barvou plodů bílou a žlutou jsou naopak pozdní (PETŘÍKOVÁ, HLUŠEK, 2012).

3.8.6 *Physalis peruviana* L. - mochně peruánská

Čeleď: *Solanaceae* – lilkovité

Původ a botanická charakteristika

Pěstování mochně peruánské se rozšířilo z Jižní Ameriky. V Mexiku a Střední Americe se pěstuje také mochně mexická, která má plody fialové (KOTT, MORAVEC, 1989).

V našich podmínkách je tento druh mochně jednoletou rostlinou. Mochně vytváří větvené keřky, které dorůstají výšky 1 metru. Listy jsou elipšité, u báze srdčité, mízně zvlňené. Květy vyrůstají jednotlivě v úžlabí listů. Plodem je bobule, kterou obaluje kalich, který je po zaschnutí nažloutlý. Dužina bobulí je šťavnatá, sladkokyselá. Obsahuje velké množství drobných semen (PETŘÍKOVÁ, HLUŠEK, 2012). V Evropě se vedle mochně peruánské pěstuje i mochně židovská třešeň, která je vytrvalá a pěstuje se k dekorativním účelům (KOTT, MORAVEC, 1989).

Nároky na stanoviště

Vyžaduje teplejší, osluněné polohy. Nejlepší pro pěstování jsou půdy humózní, propustné (PETŘÍKOVÁ, HLUŠEK, 2012).

Pěstování

Vysazuje se z předpěstované sadby. Semena se vysévají v polovině března. Vysazují se dostatečně vyvinuté sazenice, které mají mít alespoň pět listů. Výsadba se provádí v druhé polovině května. Doporučuje se mulčovat černou textilií pro rychlejší násadu plodů (PETŘÍKOVÁ, HLUŠEK, 2012).

Sklizeň

Plody se sklízí v botanické zralosti od konce léta do října. Z jedné rostliny je možno získat až 60 plodů. Kalich na plodech se ponechává pro zamezení znečištění plodů. Přezrálé plody praskají (PETŘÍKOVÁ, HLUŠEK, 2012).

Význam a využití

Bobule obsahují 10 – 12 % cukru, pektin a vitamin C. Pektiny příznivě regulují trávení, snižují krevní tlak a působí pozitivně na nervovou soustavu (KOTT, MORAVEC, 1989).

Plody se konzumují v čerstvém stavu nebo se kandují, připravují se z nich marmelády nebo kompoty (PETŘÍKOVÁ, HLUŠEK, 2012).

4 Experimentální část

Na základě zadání bakalářské práce byla připravena degustace pokrmů zhotovených z netradičních druhů zelenin. Degustace se uskutečnila dne 23. 3. 2016 v místě mého bydliště.

Pokrmly byly připraveny z druhů, které se u nás na trhu vyskytují v malém množství, tedy z druhů pro ostatní málo známých.

4.1 Metodika

Experimentální část zahrnuje degustaci pokrmů zhotovených z netradiční zeleniny.

Pokrmly byly připraveny netradičním způsobem dle receptů, které se běžně v našich kuchyních nevyskytují. Pokrmly byly vyhodnoceny pomocí dotazníků, které respondenti vyplňovali po degustaci. Cílem dotazníků a celé degustace bylo zjistit znalost a možnost využití netradičních druhů v gastronomii u respondentů. Pomocí dotazníku byl také vybrán nejlepší pokrm.

Výsledky degustace jsou přehledně zpracovány v grafech.

4.1.1 Degustace

Degustace byla uskutečněna dne 23. 3. 2013 v místě bydliště autorky této práce. Pokrmly byly zhotoveny z čerstvé zeleniny zakoupené v témže dni.

Z netradičních zelenin byly použity: lilek jedlý – *Solanum melongena*, mochnyně peruánská – *Physalis peruviana*, celer řapíkatý – *Apium graveolens* var. *dulce*, fenýkl sladký – *Foeniculum vulgare* var. *arizonicum*, povijnice batátová (batáty) – *Ipomoea batatas*, černá ředkev – *Raphanus sativus* var. *niger*

Úprava zeleniny

Použité zeleninové druhy byly ponechány buď v syrovém stavu, nebo tepelně zpracované v náročnějších receptech. Zeleniny byly důkladně omyty a osušeny zvláště pak „batáty“, které byly v jednom receptu použity i se slupkou.

V syrovém stavu byla použita černá ředkev, která byla nastrouhána, osolena a ponechána asi 10 minut v chladničce, aby se její chuť zjemnila.

Ostatní zeleninové druhy byly již tepelně zpracovány buď vařením, nebo pečením.

Lilek jedlý byl spařen, oloupan a v mlýnku na maso pomlet. Mochyně peruánská byla zbavena nejedlých částí (kalichu). Fenykl sladký a celer řapíkatý byl povařen a dále upravován v pokrmu.

Připravované pokrmy:

Pomazánka z černé ředkve

- černá ředkev, pomazánkové máslo, sůl

Černá ředkev byla očištěna, nastrouhána a uložena na 10 minut v lednici, aby se zmírnila její chuť. Poté bylo do nastrouhané ředkve přidáno pomazánkové máslo a sůl.

Pomazánka z černé ředkve se slunečnicovými semínky

- černá ředkev, tvarohový sýr Lučina, sůl, pepř, pražená slunečnicová semínka (+ na ozdobu), strouhaný zázvor

Černá ředkev byla nastrouhána a spolu s ostatními ingrediencemi v misce smíchána. Při podávání pak byla dozdobena slunečnicovými semínky

Pečené batátové hranolky s majonézou

- batáty neoloupané, olej, sladká paprika, sůl, pepř
- na majonézu: worcesterová omáčka, majonéza, citronová šťáva, sůl, pepř

Batáty byly důkladně omyty, nakrájeny do tvaru hranolek, posypány sladkou paprikou, solí a pepřem. Na plech byl nalit olej a připravené „hranolky“ vloženy do trouby cca na půl hodiny. Při přípravě majonézy byly všechny ingredience smíchány dohromady dle chuti.

Gnocchi z batátů

- batáty (uvařené), hladká mouka, vejce, sůl, pepř, špenátové listy

Batáty byly nejprve oloupany a v mírně osolené vodě povařeny do změknutí. Po vyjmutí z vody byly pomačkány a společně s moukou, vejcem, solí a pepřem vypracovány v těsto (podobné bramborovému těstu). Takto připravené těsto bylo pomocí nože rozkrájeno na malé „šišky“ a povařeno ve vodě. Mezitím se povařil a dochutil solí a pepřem listový špenát.

Detoxikační nápoj

- 2 jablka, 2 mrkve, řapíkatý celer, citron

Všechny ingredience až na citron byly oloupany a tyčovým mixérem pomixovány. Takto připravený nápoj se dochutil pár kapkami citronu.

Smažený řapíkatý celer

- povařený řapíkatý celer, mouka, vejce, strouhanka, olej na smažení

Řapíkatý celer byl na krátkou dobu povařen, oloupan a po vychladnutí obale v mouce, vejcích a strouhance. Takto připravený celer byl nakonec na pánvi v oleji osmažen.

Lilkové karbanátky

- spařený lilek, cibule, česnek, vejce, strouhanka, pepř, sůl, mouka, olej na smažení

Lilek se nejprve na krátkou dobu povařil, aby šel snadněji loupát. Po oloupaní byla v misce připravena smícháním oloupaného a pomletého lilku společně s česnekem, vejci, strouhankou, solí, pepřem, moukou a majoránkou hmota, ze které byly připravovány karbanátky. Ty se poté na pánvi v oleji usmažili.

Dušený fenykl

- uvařený fenykl, cibule, rajče, olej, niva, sůl, pepř

Syrový fenykl byl v celku povařen ve vodě do mírného změknutí. Po vychladnutí byl nadrobno nakrájen a společně s cibulí, rajčaty, solí a pepřem dušen na troše oleji. Po získání správné konzistence a chuti byl nakonec zasypán sýrem nivou.

Míchaný kompot z mochně

- mochně, hrušky, jablka, voda, cukr, citronová šťáva

Na kompot byly použity pokrájená jablka, hrušky a mochně. Vše bylo zalito v zavařovací sklenici připravenou směsí vody, cukru a citronové šťávy. Směs byla povařena do mírného zhoustnutí. Poté byla vařící nalita do sklenice s připravenými ingrediencemi a následně hodinu vařena ve vodě.

5 Výsledky práce

Výsledkem této bakalářské práce bylo vyhodnocení vybraných zeleninových druhů (lilek jedlý – *Solanum melongena*, mochyně peruánská – *Physalis peruviana*, celer řapíkatý – *Opium graveolens dulce*, fenykl sladký – *Foeniculum vulgare* var. *arizonicum*, povijnice batátová (batáty) – *Ipomoea batatas*, černá ředkev – *Raphanus sativus* var. *niger*) zpracovaných v různých podobách. Degustace proběhla 23. 3. 2016 v Brně.

V následujícím textu jsou uvedeny jednotlivé otázky a odpovědi z dotazníku. Dotazník je součástí příloh této práce (příloha č. 1)

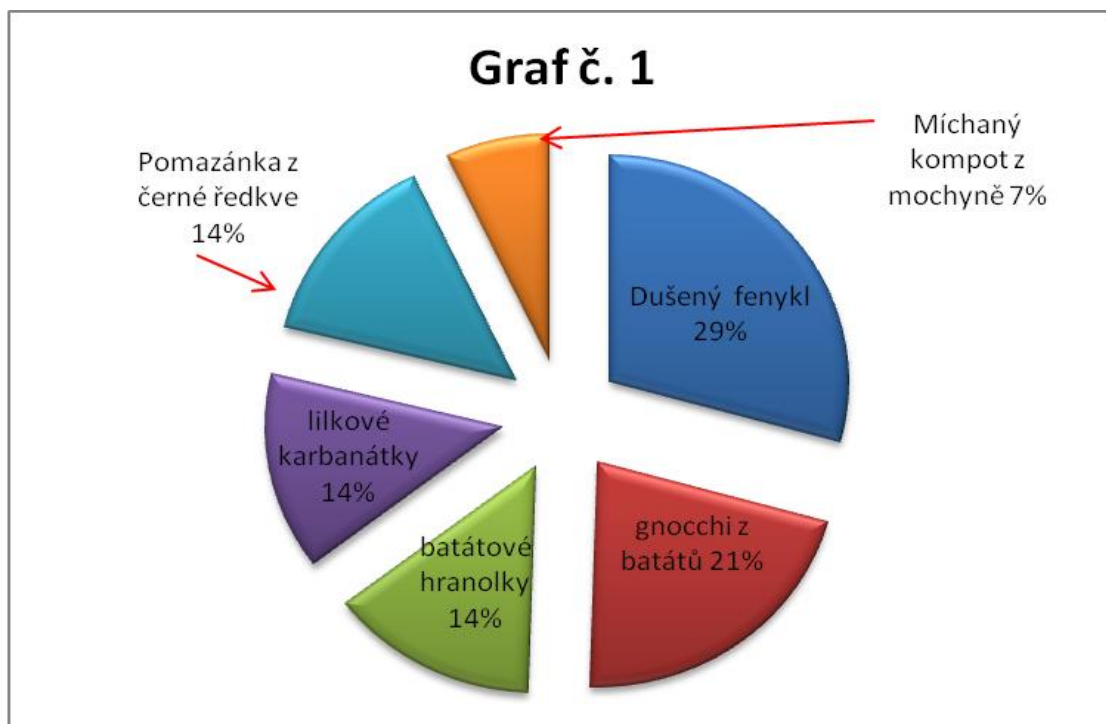
5.1 Vyhodnocení degustace

Příprava pokrmů zabrala zhruba 4 hodiny a probíhala v dopoledních hodinách. Degustátoři ochotně a s chutí jednotlivé pokrmy ochutnali. Při ochutnávce dostali podrobné informace, z čeho a jak jsou pokrmy zhotoveny. Po degustaci vyplnili přiložené dotazníky a někteří z respondentů si odnesli recepty domů. Počet respondentů byl 14. Dotazníky byly vyplněny přehledně.

5.1.1 Vyhodnocení otázky č. 1 (Který z degustovaných pokrmů byl pro Vás nejchutnější?)

- Vyhodnoceno 14 odpovědí

Na prvním místě se umístil dušený fenykl (29%, 4 osoby), na druhém místě gnocchi z batátů (21%, 3 osoby), na třetím místě se současně umístily tři pokrmy a to: pečené batátové hranolky s majonézou, lilkové karbanátky a pomazánka z černé ředkve (14% + 14% + 14%, 2 + 2 + 2 osoby). Na čtvrtém místě se umístil míchaný kompot z mochně (7%, 1 osoba). U zbylých tří pokrmů: pomazánka z černé ředkve se slunečnicovými semínky, smažený řepikatý celer a detoxikační nápoj nebyl zaznamenán ani jeden hlas.

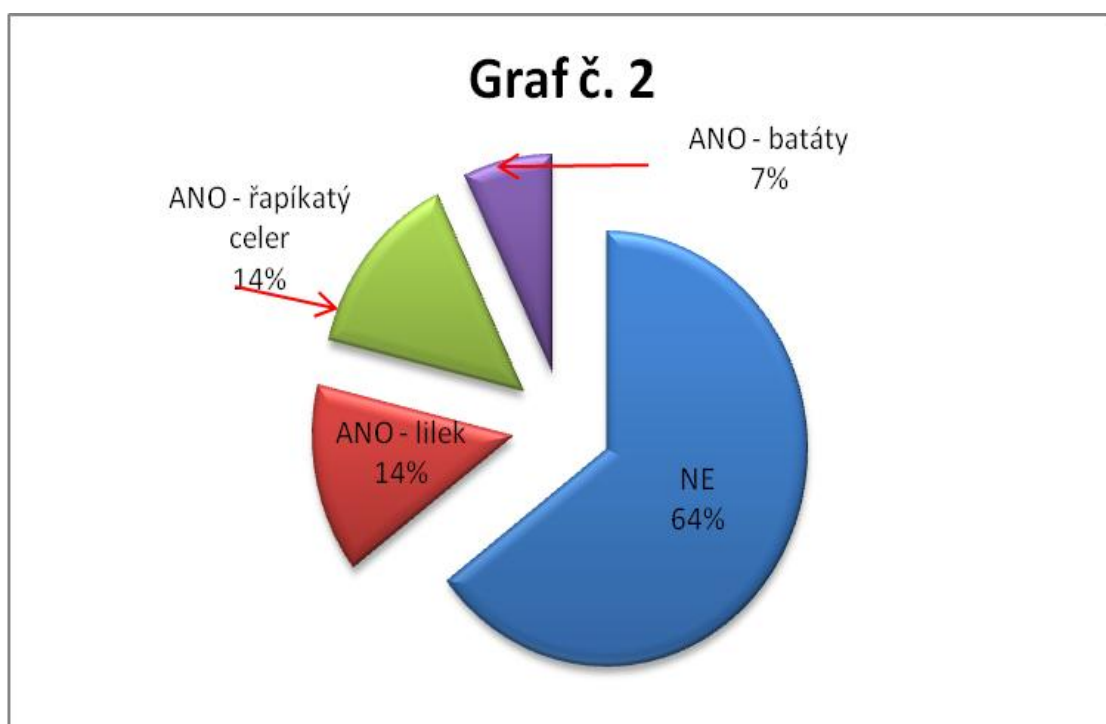


Graf 1 – Nejchutnější pokrm

5.1.2 Vyhodnocení otázky č. 2 (Použili jste již některý z degustovaných druhů? Pokud ano, který?)

- Vyhodnoceno 14 odpovědí

Na tuto otázku odpovědělo NE 65% respondentů (9 osob). Zbýlých 35% alespoň jednou použitý netradiční druh zeleniny použilo. Lilek použili celkem 2 respondenti (14%), řapíkatý celer použili také 2 osoby (14%) a batáty použila 1 osoba (7%).

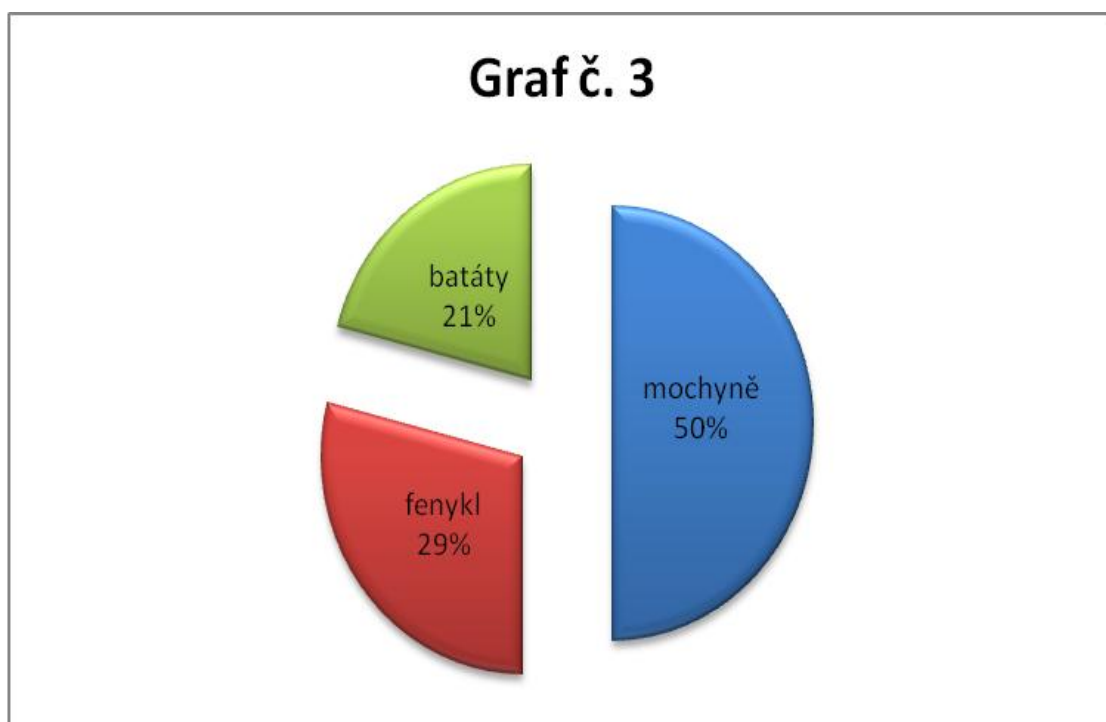


Graf 2 – Použití netradiční zeleniny u respondentů

5.1.3 Vyhodnocení otázky č. 3 (Která použitá zelenina pro Vás byla nejvíce netradiční?)

- Vyhodnoceno 14 odpovědí

Nejvíce netradiční druh použitý v pokrmech byla podle respondentů mochyně. Pro tu hlasovalo celkem 7 osob (50%). Na druhém místě se umístil fenykl se 4 hlasy (29%). Třetí místa obsadily batáty se 3 hlasy (21%).

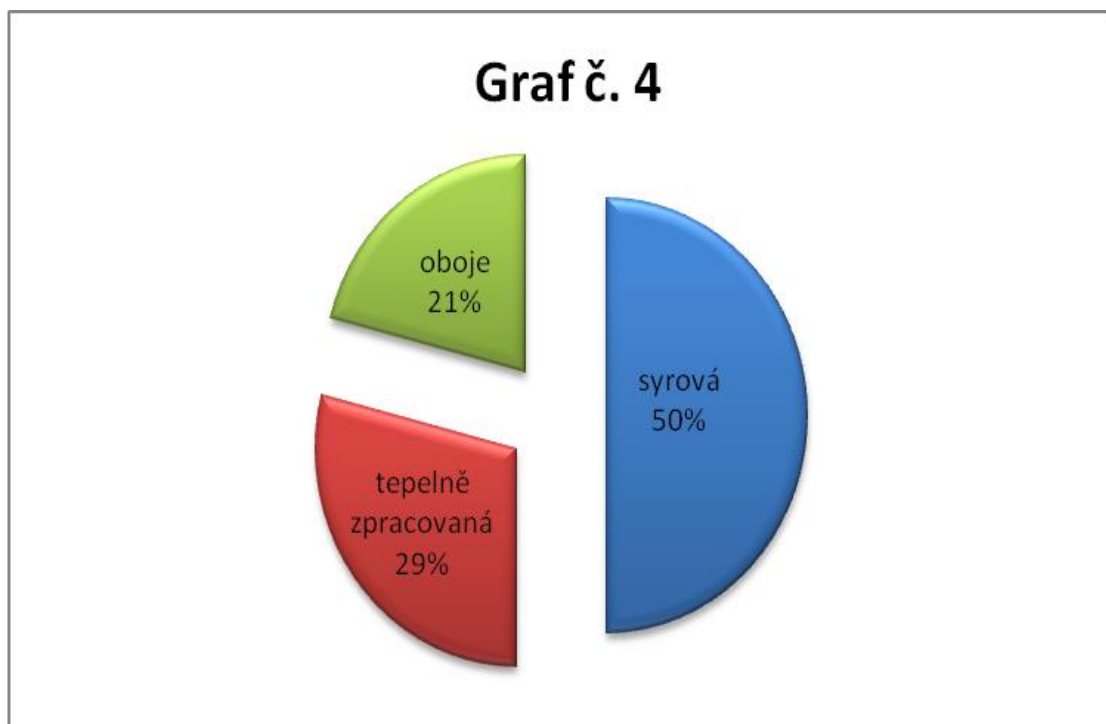


Graf 3 – Nejvíce netradiční zelenina

5.1.4 Vyhodnocení otázky č. 4 (Preferujete zeleninu v syrovém stavu nebo tepelně upravenou?)

- Vyhodnoceno 14 odpovědí

Po vyhodnocení této otázky je zřejmé, že respondenti používají raději zeleninu v syrovém stavu. Tato odpověď byla zaznamenána celkem u 7 respondentů (50%). Pro možnost použití zeleniny tepelně upravené hlasovali 4 respondenti (29%). U tří respondentů (21%) byla odpověď neutrální, využívají tedy zeleninu jak syrovou, tak tepelně upravenou a nedávají přednost ani jedné variantě.

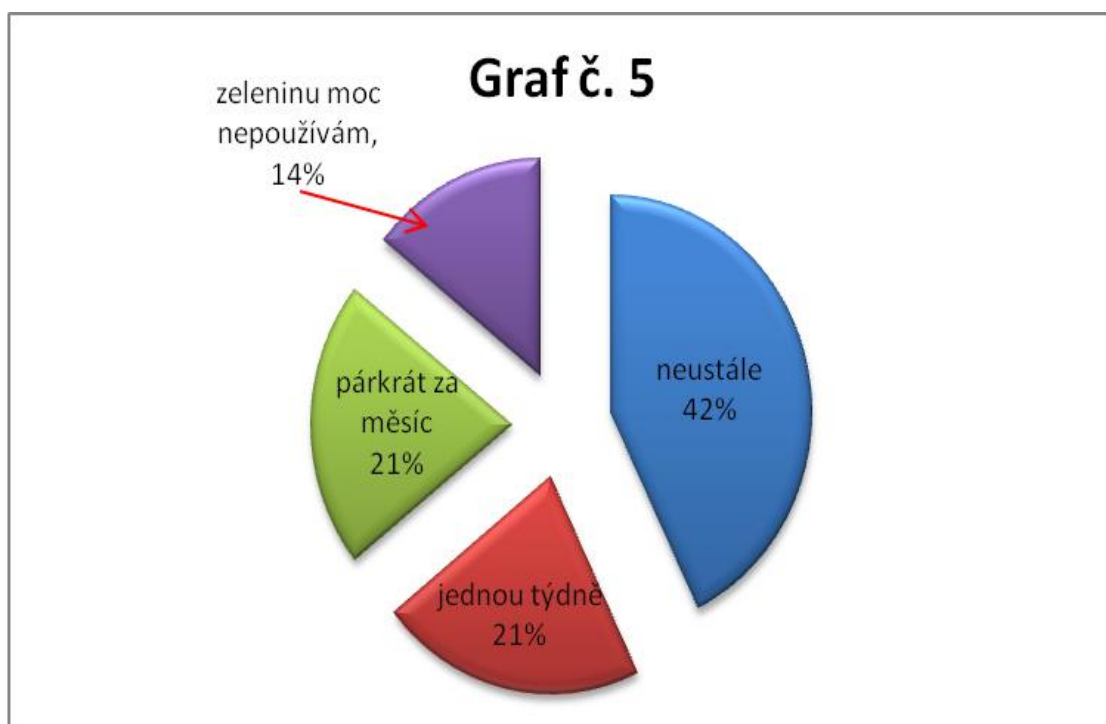


Graf 4 – Upřednostňovaný stav zeleniny

5.1.5 Vyhodnocení otázky č. 5 (Jak často používáte zeleninu při vaření?)

- Vyhodnoceno 14 odpovědí

Na otázku jak často používáte zeleninu při vaření, odpovědělo neustále 6 osob (42%). Jednou týdně používají zeleninu 3 osoby (21%). Možnost párkrát za měsíc zaškrtnli také 3 respondenti (21%) a poslední možnost, která zněla: Zeleninu moc nepoužívám, zvolili 2 osoby (14%).



Graf 5 – Četnost použití zeleniny

6 Diskuze

Při přípravě pokrmů a následné degustaci bylo mezi respondenty zjišťováno, který z použitých druhů řadí mezi nejvíce netradiční zeleniny. U padesáti procent degustátorů bylo zjištěno, že nejvíce netradiční byla mochně peruánská. Tento výsledek je přisuzován tomu, že ze všech použitých druhů při degustaci, je právě mochně na našem trhu nejméně dostupná.

Degustátoři projevili zájem o tyto druhy, někteří si dokonce odnesli recepty s tím, že tyto zeleniny do svého jídelníčku zařadí. Veliký zájem byl o dušený fenykl, kde bylo zaznamenáno příjemné propojení jemné chuti fenyklu s ostatní zeleniny. Pravděpodobně díky netradiční chuti fenyklu, kterou způsobuje vyšší obsah silice, jak uvádí (PETŘÍKOVÁ 2012) se tento pokrm stal pro respondenty nejzajímavější.

Na druhém a třetím místě se při degustaci umístily pokrmy z povijnice batátové. Jejich sladkou chuť tvoří glukóza, fruktóza a sacharóza (WEB2.MENDELU.CZ). Z důvodu zajímavě nasládlé, ale ne nepříjemné chuti, kterou připravovaným pokrmům dodávají, se nejspíše proto umístili na takových pozicích.

Z průzkumu tedy vyplívá, že na otázku: Jaké druhy zeleniny se řadí mezi netradiční, nejde přesně odpovědět. Faktem je, že někteří se o tuto oblast zajímají více a jsou tedy obeznámeni s některými netradičními druhy, které jsou v této práci zahrnuty, jiní se s těmito druhy setkali zcela poprvé.

V použité literatuře bylo zjištěno několik nesouladů jako například při úpravě ředkve (KOTT, MORAVEC, 1985) uvádí, že by se nastrohaná ředkev měla nechat odstát po dobu 12 – 24 hodin, aby se zjemnila její chuť. Na stránkách (WWW.RECEPTY.CZ) bylo uvedena doba odstátí pouze 10 minut pro jemnou chuť.

Při popisu jakonu bylo shledáno pouze malé zastoupení v literatuře, proto by tato zelenina mohla být do budoucna více zkoumána a lépe popsána.

V knize Lahůdková zelenina (LANDOVSKÝ, 1948) je použito mnoho zastaralých informací. Například u lilku autor uvádí velké množství odrůd, které se s největší pravděpodobností již nepěstují, protože v jiných literaturách nebyly tyto informace nalezeny.

(MELICHAR, 1997) uvádí, že nejvhodnější půdou pro pěstování je půda hlinitopísčité až písčitolhinitá. (MALÝ, 1998) dodává, že u půd písčitých je nebezpečí vymývání živin a potřeba závlahy je zde vyšší. U půd těžkých se naopak vyskytuje vlivem zamokření velice často nedostatek půdního kyslíku.

Ve snaze nalézt více informací o obsahových látkách zelenin, bylo zjištěno, že v použité literatuře této bakalářské práce pouze (PETŘÍKOVÁ, 1996; KOTT, MORAVEC, 1985 a KOPEC 1998) mají dostatečné informace z tohoto okruhu.

(KOTT, MORAVEC, 1989) uvádí, že řapíky celeru obsahují 90 -93 % vody, 0,9 % bílkovin, 0,1 – 0,3 % tuku, což (MALÝ, 1998) potvrzuje. Neshody jsou však v obsahu vitamínu C a beta karotenu, kdy (KOTT, MORAVEC, 1989) popisuje ve 100 g zhruba 10 mg vitamínu C a 0,2 -0,7 mg beta karotenu. Kdežto (MALÝ, 1998) udává ve 100 g asi 8,5 mg vitamínu C a 0,02 – 0,04 mg beta karotenu.

Při shromažďování informací o cibulových zeleninách byla shledána neshoda. (HLAVA, TÁBORSKÝ, VALÍČEK, 1998) uvádí, že cibulová zelenina se řadí mezi vytrvalé rostliny. Na rozdíl (MELICHAR, 1997) popisuje cibulovou zeleninu většinou jako dvouletou.

V Americe vznikla společnost zvaná USDA (United States Department of Agriculture), která se snaží o podporu rozvoje venkova, o zlepšení výživy člověka a o celkové udržení přírodních zdrojů (WWW.USDA.GOV). Tato společnost se s největší pravděpodobností bude dále rozvíjet a napomůže tak civilizaci k lepšímu zdraví a dobré výživě, byť třeba snahou o zavedení netradičních zelenin do podvědomí nás všech.

Do budoucna by také mohla být veřejně více rozvíjena informovanost lidí od pěstitelů a znalců tohoto oboru (například na různých gastronomických nebo zahrádkářských akcích) o netradičních druzích, ať už o jejich pěstování nebo o využití v gastronomii.

7 Závěr

Zelenina díky svým obsahovým látkám, jako je například kyselina L-askorbová (kterou si tělo nedokáže samo vytvořit) a mnoho dalších, by měla být neodmyslitelnou součástí našich jídelníčků.

Lze je rozdělit na u nás planě rostoucí, na zeleniny možné pěstovat v našich klimatických podmínkách a na zeleniny dovážené z tropických a subtropických zemí. Dále se dělí na jednoleté, dvouleté a víceleté, kdy řada například dvouletých je pěstována pouze jako jednoletka, protože konzumní část, pro kterou je pěstována vytvoří již prvním rokem.

Čím dál více lidí si začíná uvědomovat, jak důležité je správné stravování pro zdraví člověka a proto v posledních letech zájem o zeleninu stoupá. To vyplývá i z průzkumu provedeného v této práci, kdy na otázku: „Jak často používáte zeleninu při vaření“, odpověděla téměř polovina z dotazovaných, že zeleninu používají neustále. Pouze malé procento odpovědělo, že zeleninu moc často nepoužívají. Z dotazníku také vyplynulo, že lidé dávají přednost zelenině v syrovém stavu, oproti tepelně upravené. To má jisté výhody, protože tepelnou úpravou může u zelenin docházet ke snížení, nebo dokonce ztrátám důležitých obsahových látek.

Větší zájem je i o nové, „neznámé“ druhy, kdy lidé chtějí poznat nové chutě a obohatit si tak jídelníček. Při degustaci bylo zjištěno, že spousta lidí přistupuje k poznání nových chutí velice pozitivně, avšak informovanost respondentů o použitých druzích byla minimální.

Tato práce byla zaměřena na snahu o větší přiblížení možnosti pěstování netradičních druhů i na území České Republiky a zároveň i o možnost využití těchto druhů v gastronomii. Podle reakcí respondentů a jejich zájmu o získání použitých receptů, byla tato snaha částečně oceněna již při degustaci.

8 Souhrn a resume

Netradiční zeleniny pocházejí nejčastěji z oblasti tropů a subtropů, odkud jsou také dováženy. V této práci jsou zastoupeny hlavně ty druhy, které je možné pěstovat i v našich klimatických podmínkách.

V experimentální části byla připravena degustace, ve které byly použity netradiční druhy jako: lilek jedlý – *Solanum melongena*, mochně peruánská – *Physalis peruviana*, celer řapíkatý – *Apium graveolens* var. *dulce*, fenykl sladký – *Foeniculum vulgare* var. *arizonicum*, povijnice batátová (batáty) – *Ipomoea batatas*, černá ředkev – *Raphanus sativus* var. *niger*. Na konci degustace byl vyplněn respondenty dotazník, který byl později vyhodnocen. Za nejvíce netradiční zeleninu byla zvolena mochně peruánská.

Klíčová slova: netradiční zeleninové druhy, gastronomie, degustace, respondent

RESUME

Non – traditional vegetables come especially from tropical and subtropical areas, where they are imported. There were chosen especially species which we can grow well in our climate.

In the experimental part was prepared tasting and it was used non - traditional types such as: eggplant - *Solanum melongena*, peruvian gooseberry - *Physalis peruviana*, celery – *Apium graveolens* var. *dulce*, sweet fennel - *Foeniculum vulgare* var. *arizonicum*, sweet potato - *Ipomoea batatas*, black radish - *Raphanus sativus* var. *niger*. On the end tasting was filled respondents to a questionnaire which was later evaluated. For most non – traditional vegetables was chosen peruvian gooseberry.

Key words: non – traditional vegetables, gastronomy, degustation, respondent

9 Seznam použité literatury

BERANOVÁ, M. *Jídlo a pití v pravěku a ve středověku*. 2. vyd. Praha: Academia, 2011. ISBN 978-80-200-1991-2.

DUŠKOVÁ, D. *Asparágus do každého bytu. Receptář*. 2016, č. 1, s. 21. ISSN 1213-8355.

DUŠKOVÁ, D. *Chutná a léčivá. Receptář*. 2015, č. 5, s. 32. ISSN 1213-8355.

DUŠKOVÁ, D. Srpnové zahradničení. *Receptář*. 2015, č. 8, s. 13. ISSN 1213-8355.

HLAVA, B., TÁBORSKÝ V., VALÍČEK, P. *Tropické a subtropické zeleniny: pěstování a využití*. Vyd. 1. Praha: Brázda, 1998. Naše hoby. ISBN 80-209-0274-0.

JEDLIČKA, J. *Ovocie a zelenina pri prevencii a lečbe ochorení l'udí*. 1. vyd. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita, 2012. ISBN 978-80-552-0859-6.

KOPEC, K. *Tabulky nutričních hodnot ovoce a zeleniny*. Praha: ÚZPI, 1998. ISBN 80-56153-64-9.

KOPEC, K. *Zelenina ve výživě člověka*. 1. vyd. Havlíčkův Brod: Tiskárny Havlíčkův Brod, 2010. ISBN 978-80-247-2845-2.

KOTT, L., MORAVEC, J. *Pěstování a použití méně známých zelenin*. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1989.

KOVAŘÍKOVÁ, H. *Listy plné zdraví. Receptář*. 2014, č. 6, s. 40-41. ISSN 1213-8355.

LANDOVSKÝ, F. *Lahůdková zelenina*. Vyd. 2., opr. a dopl. Praha: Zemědělské knihkupectví A. Neubert, 1948.

LÁNSKÁ, D. *Lahůdková zelenina: méně rozšířené druhy zeleniny a jejich úprava: 196 předpisů: 31 druhů zeleniny*. 1. vyd. Praha: Práce, 1993. Sešity domácího hospodaření. ISBN 80-208-0294-0.

MALÝ, I. a KOL. *Polní zelinářství*. Praha: Agrospoj, 1998.

MELICHAR, M. *Zelinářství*. 1. vyd. Praha: ČZS, Květ, 1997. ISBN 80-85362-29-5.

PETŘÍKOVÁ, K. *Zelenina*. 1. vyd. Praha: Profi Press s.r.o., 2006. ISBN 80-86726-20-7.

PETŘÍKOVÁ, K. *Zelinářství - pěstitelské technologie*. Vyd. 1. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 1996. ISBN 80-7157-225-X.

PETŘÍKOVÁ, K., HLUŠEK, J. *Zelenina: pěstování, výživa, ochrana a ekonomika*. 1. vyd. Praha: Profi Press, 2012. ISBN 978-80-86726-50-2.

- POKLUDA, R., KOBZA, F. *Skleníky, fóliovníky, využití a pěstební technologie*. 1. vyd. Praha: Profi Press s.r.o., 2011. ISBN 978-80-86726-46-5.
- RICHTER, M. Dekorativní lahůdka. Receptář. 2016, č. 2, s. 44-45. ISSN 1213-8355.
- RUBATZKY, V E. - YAMAGUCHI, M. *World vegetables: principles, production and nutritive values*. Vyd. 2., New York: Chapman & Hall, 1999. ISBN 0-8342-1687-6.
- SODOMKOVÁ, M. Možnosti využití méně známých zelenin ve finální spotřebitelské úpravě. Bakalářská práce. Lednice: MENDELU Brno, 2013.
- ŠTOTOVÁ, L. *Netradiční zelenina*. 1. vyd. Praha: Lucie, 1990. Lucie radí. ISBN 80-85208-08-3.
- VALÍČEK, P., A KOL. *Užitkové rostliny tropů a subtropů*. Vyd. 2., upr. a dopl. Praha: Academia, 2002. ISBN 80-200-0939-6.
- VALÍČEK, P., POKLUDA, R. *Zelínářství tropů a subtropů*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2004. ISBN 0-8342-1687-6.

Elektronické zdroje:

BIČÍKOVÁ, K. *Proženy: Brambory jinak* [online]. 2015 [cit. 2016-04-27]. Dostupné z: <https://www.prozeny.cz/recepty/recepty-a-vareni/rychlouky/41209-brambory-jinak-naucte-se-varit-bajecna-jidla-z-batatu>

BUCHTOVÁ, I. *Situační a výhledová zpráva: Zelenina* [online]. Praha 1: Ministerstvo zemědělství, 2015 [cit. 2016-04-27]. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/file/437276/SVZ_Zelenina_12_2015.pdf

CVRCKOVA, D. *Flóra: Pěstujeme listovou zeleninu* [online]. 2014 [cit. 2016-05-03]. Dostupné z: <http://www.floranazahrade.cz/pestujeme-listovou-zeleninu/>

DESPAD. *Batáty* [online]. Nitra, 2014 [cit. 2016-04-27]. Dostupné z: <http://www.bataty.cz/recepty>

LENKA. *Zdravá výživa: Využití chřestu v kuchyni* [online]. [cit. 2016-04-27]. Dostupné z: <http://www.zdravavyziva.info/vyuziti-chrestu-v-kuchyni/2381>

MAFRA. *Vitalion: Vitamin B₂* [online]. Praha, 2016 [cit. 2016-05-03]. Dostupné z: <http://doplanky.vitalion.cz/vitamin-b2/>

MAFRA. *Vitalion: Vitamin B₅* [online]. Praha, 2016 [cit. 2016-05-03]. Dostupné z: <http://doplanky.vitalion.cz/vitamin-b5/>

SOCHOR, J., TOMÁŠKOVÁ, L., Bezděková, A. *Méně známé druhy zeleniny: Povijnice batátová (Ipomea batatas (L.) Lam.)* [online]. 2014 [cit. 2016-04-27]. Dostupné z: http://web2.mendelu.cz/af_291_projekty2/vseo/print.php?page=2635&typ=html

MLČOCH, Z. *Potraviny bohaté na chlorofyl, strava obsahující rostlinné barvivo chlorofyl* [online]. 2012 [cit. 2016-05-03]. Dostupné z: <http://www.zbynekmlcoch.cz/informace/texty/jidlo-strava/potraviny-bohate-na-chlorofyl-strava-obsahujici-rostlinne-barvivo-chlorofyl>

PARAZIT V ZRCADLE: *Zelenina – složení, rozdělení, druh, význam ve výživě* [online]. 2009 [cit. 2016-04-27]. Dostupné z: <http://derewi.blog.cz/0908/zelenina-slozeni-rozdeleni-druh-vyznam-ve-vyzive>

RECEPTY. *Recepty.cz: Pomazánka z černé ředkve* [online]. 2016 [cit. 2016-04-27]. Dostupné z: <http://www.recepty.cz/recept/pomazanka-z-cerne-redkve-10409>

STRNADOVÁ, V. *Věruška v kuchyni: Pomazánka z černé ředkve* [online]. 2014 [cit. 2016-04-27]. Dostupné z: <http://blog.veruska.cz/pomazanka-z-cerne-redkve/>

ZELENINA. [online]. [cit. 2016-04-27]. Dostupné z: <http://www.ssss.cz/files/kpucebnice/p/pv/1/zelenina.htm>

USDA. United States Department of Agriculture [online]. 2016 [cit. 2016-04-27].

Dostupné z:

http://www.usda.gov/wps/portal/usda/usdahome?navtype=MA&navid=ABOUT_USDA

10 Přílohy

Seznam příloh

Příloha č. 1 - Dotazník

Příloha č. 2 - Fotografická dokumentace

Všechny fotografie, které jsou součástí této práce, byly pořízeny autorkou této bakalářské práce.

Degustované pokrmy

- Pomazánka z černé ředkve + pomazánka z černé ředkve se slunečnicovými semínky, obrázek č. 1
- Pomazánka z černé ředkve, obrázek č. 2
- Pomazánka z černé ředkve se slunečnicovými semínky, obrázek č. 3
- Pečené batátové hranolky s majonézou, obrázek č. 4
- Gnocchi z batátů, obrázek č. 5
- Detoxikační nápoj, obrázek č. 6
- Smažený řepíkatý celer, obrázek č. 7
- Lilkové karbanátky, obrázek č. 8
- Dušený fenykl, obrázek č. 9
- Míchaný kompot z mochně, obrázek č. 10

Průběh degustace

- Zahájení degustace, obrázek č. 11
- Průběh degustace, obrázek č. 12

Příloha č. 1 - Dotazník

1. Který z degustovaných pokrmů byl pro Vás nejchutnější?

2. Použili jste již některý z degustovaných druhů? Pokud ano, který?

3. Která použitá zelenina pro Vás byla nejvíce netradiční?

4. Preferujete zeleninu v syrovém stavu nebo tepelně upravenou?

5. Jak často používáte zeleninu při vaření?
 - a) neustále
 - b) 1 týdně
 - c) párkrát za měsíc
 - d) zeleninu moc nepoužívám

Příloha č. 2 - Fotografická dokumentace



Obrázek 1 - Pomazánka z černé ředkve + pomazánka z černé ředkve se slunečnicovými semínky



Obrázek2 - Pomazánka z černé ředkve



Obrázek 1 - Pomazánka z černé ředkve se slunečnicovými semínky



Obrázek 2 - Pečené batátové hranolky s majonézou



Obrázek 3 - Gnocchi z batátů



Obrázek 4 - Detoxikační nápoj



Obrázek 5 - Smažený řapíkatý celer



Obrázek 6 - Lilkové karbanátky



Obrázek 7 - Dušený fenykl



Obrázek 8 - Míchaný kompot z mochyně



Obrázek 9 - Zahájení degustace



Obrázek 10 - Průběh degustace