

**SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA V
NITRE
FAKULTA AGROBIOLÓGIE A POTRAVINOVÝCH
ZDROJOV**

2118629

**BOTANICKÁ CHARAKTERISTIKA A VYUŽITIE
VYBRANÝCH MENEJ ZNÁMYCH DRUHOV OVOCIA
A ZELENINY**

NITRA 2010

JURAJ JANKULA, Bc.

**SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA V
NITRE
FAKULTA AGROBIOLÓGIE A POTRAVINOVÝCH
ZDROJOV**

**BOTANICKÁ CHARAKTERISTIKA A VYUŽITIE
VYBRANÝCH MENEJ ZNÁMYCH DRUHOV OVOCIA
A ZELENINY
Diplomová práca**

Študijný program: Agroekológia
Študijný odbor: 6.1.1 Všeobecné poľnohospodárstvo
Školiace pracovisko: Katedra botaniky FAPZ SPU v Nitre
Školiteľ: Ivan Ikrényi, RNDr., PhD.

Nitra 2010

Juraj Jankula, Bc.

Abstrakt

Náš každodenný život je súčasťou rôznorodosti prostredia v ktorom sa nachádzame. Rastliny sú jedny z tých, ktoré v tomto prostredí sú nenahraditeľné a ich význam je vo všeobecnosti dobre známy. Rozmanitosť je tak veľká, že si žiada v dnešnej dobe nielen poznanie z praktického života, mnohokrát v jednoduchosti, ale je potrebná vysoká odbornosť aplikovať vedecko-technické poznatky a každodennú prax pre dosiahnutie daného cieľa.

V mojej práci sa špeciálne zameriavam na oblasť pestovania a využívania menej známych druhov ovocia a zeleniny, ich botanickú charakteristiku a z hľadiska biologickej a výživovej hodnoty ako nepostrádateľnú zložku vo výžive človeka.

Pestovanie u nás bežne známych druhov ovocia a zeleniny, sú výsledkom toho, že sa nevytváral priestor spoznávania a využívania netradičného ovocia a zeleniny. Okrem toho že o ovocie a zeleninu z tropických a subtropických krajín je veľký záujem v našich oblastiach, sú nenahraditeľnou súčasťou nielen vo výžive obyvateľstva, ale záujem je aj o ich pestovanie. Je to súčasťou a nenahraditeľným zdrojom živej prírody. Je to náročné, namáhavé, vyžaduje to veľa trpezlivosti, odbornosti s vedomím teoretických znalostí a odbornej praxe. To sú základné povinnosti, ktoré si žiadajú zhromažďovať nové poznatky napríklad ako rozmnožovať a pestovať nové druhy a prispôbovať ich v našich podmienkach. Perspektíva ich pestovania je našim záujmom ale i cieľom obohatiť rastlinnú faunu, druhmi ovocia a zeleniny pre nás a ďalšie generácie.

Západné krajiny, ktoré majú značné skúsenosti v tomto smere ako Francúzsko, Španielsko, Portugalsko, Taliansko a ďalšie dávajú možnosť našim pestovateľom využívať ich poznatky a tak obohacovať trh dobrým a kvalitným ovocím a zeleninou, nielen importom ale tiež pestovaním v našich poľnohospodárskych farmách a záhradkách.

Kľúčové slová: pestovanie, ovocie, zelenina, výživa

Abstract

Our everyday life is part of diversity of the surroundings which we inhabit. Plants are the things which are irreplaceable in this surroundings and their meaning is in general very well-known. The diversity is so huge that nowadays it needs not only the knowledge of practical life, many times in its simplicity, but a very high proficiency to apply scientific and technological knowledge and also everyday practice are needed to achieve a given goal.

My thesis is concentrated on cultivation and utilization of lesser-known sorts of fruit and vegetables, their botanical characteristics and the fact that in term of their biological and nutritional value they are considered to be indispensable part of peoples' nutrition.

The cultivation of traditionally well-known sorts of fruit and vegetables in our country is the result of the fact that there was no scope for recognition and utilization of nontraditional fruit and vegetables. Furthermore, a big interest in tropical and subtropical fruit and vegetables can be seen in our area as well as the fact that they are irreplaceable part of peoples' nutrition, but there is also an interest in their cultivation. It is part and source of nature. It is all very demanding, difficult, it needs a lot of patience and qualifications in theoretical knowledge and practical experience. Those are the basic obligations which demand to collect new information about the cultivation and reproduction of new sorts and try them to be adapted to our climate conditions. The perspective of their cultivation is our interest but also the aim to enrich our flora with another sorts of fruit and vegetables for us and further generations.

Some western countries such as France, Spain, Portugal, Italy and others, which have a lot of experience in this, can enable our cultivators to use their knowledge and it means to provide our market with good and quality fruit and vegetables, not only with imported but also cultivated in our agriculture orchards and gardens.

Key words: growing, fruits, vegetables, nutrition

ČESTNÉ VYHLÁSENIE

Podpísaný Juraj Jankula vyhlasujem, že som diplomovú prácu na tému „Botanická charakteristika a využitie vybraných menej známych druhov ovocia a zeleniny“ vypracoval samostatne s použitím uvedenej literatúry.

Som si vedomý zákonných dôsledkov v prípade, ak hore uvedené údaje nie sú pravdivé.

V Nitre 16. 4. 2010

POĎAKOVANIE

Dovoľujem si touto cestou poďakovať vedúcemu diplomovej práce RNDr. Ivanovi Ikrényimu, PhD., za metodické usmernenie, podnetné návrhy a pripomienky, ktoré som využil pri písaní diplomovej práce.

Obsah

Úvod	8
1. Cieľ práce.....	9
2. Metodika práce.....	10
3. Prehľad o súčasnom stave riešenej problematiky – výsledky.....	11
3.1. Ovocie.....	11
3.1.1. Všeobecný popis netradičného ovocia vo svete.....	11
3.1.2. Botanická charakteristika menej známych druhov ovocia.....	11
3.1.2.1. Ananás pestovaný.....	13
3.1.2.2. Anona šupinatá.....	15
3.1.2.3. Barbadoská čerešňa (acerola).....	17
3.1.2.4. Dvojslivka čínska (liči).....	19
3.1.2.5. Ebenovník rajčiakový (hurmikaki, kaki).....	21
3.1.2.6. Egrešovec oblý (karambola).....	23
3.1.2.7. Guajava jablková (guáva).....	25
3.1.2.8. Hruškovec americký (avokádo).....	27
3.1.2.9. Chlebovník celistvolistý (džek, jackfruit).....	29
3.1.2.10. Kumkvat vajcovitý (nagami).....	31
3.1.2.11. Mamea jablková.....	32
3.1.2.12. Mučenka jedlá (marakuja).....	33
3.1.2.13. Obličkovník rambutánový (rambután).....	35
3.1.2.14. Pomelo.....	37
3.1.2.15. Sapota veľká.....	38
3.1.2.16. Pitahaja.....	39
3.2. Zelenina.....	40

3.2.1. Biologická hodnota zeleniny.....	41
3.2.2. Popis jednotlivých vitamínov a ich biologická hodnota.....	42
3.2.3. Potravinová vláknina a jej význam.....	44
3.2.4. Spotreba zeleniny v SR.....	44
3.2.5. Charakteristika menej známych druhov zeleniny.....	45
3.2.5.1. Ibištek jedlý (okra).....	46
3.2.5.2. Indická uhorka (lagenaria).....	48
3.2.5.3. Rajčiakovec repový.....	49
3.2.5.4. Cyklantéra odnožená (ačokča).....	50
3.2.5.5. Slničnica hl'uznatá (topinambur).....	51
3.2.5.6. Povojník batátový (batáta).....	53
3.2.5.7. Šalát rímsky.....	54
3.2.5.8. Valeriánka poľná.....	55
3.2.5.9. Mangold (listová cvikla).....	56
3.2.5.10. Fenikel sladký.....	58
3.2.5.11. Artičoka zeleninová.....	60
3.2.5.12. Špargľa.....	61
3.2.5.13. Machovka peruánska.....	62
3.2.5.14. Ľuľok baklažánový (baklažán).....	63
3.2.5.15. Endivia (čakanka štrbák).....	64
3.2.5.16. Rebarbora vlnitá.....	65
4. Návrh na využitie poznatkov.....	66
5. Záver.....	68
6. Použitá literatúra.....	70

Úvod

Moja diplomová práca je zameraná na pestovanie menej známych druhov ovocia a zeleniny, poukazuje na rôznorodosť, na podmienky v ktorých sa tieto pestujú a následne hľadať východiská a možnosti ich pestovania u nás. Jedná sa o náročnú prácu. Vedecko-výskumné pracoviská, ako aj v mnohých prípadoch na farmách a v záhradkách nášho mierneho pásma je záujem trhu, ako sú napríklad banány, ananás, kiwi a ďalšie je ich snaha pestovať. Sú to oblasti ako Čína, India, Východná Ázia, Stredoeurópska oblasť a mnohé z nich už dnes pestované v Taliansku, Grécku, Španielsku, Portugalsku a ďalších štátoch stredomorskej oblasti. Z pohľadu vývoja kultúrnych rastlín je nepostrádateľné množstvo druhov, ktoré racionálne využívame a konzumujeme. Z histórie ako aj z fylogenetického hľadiska zaraďujeme jednotlivé druhy ovocia a zeleniny do dvoch skupín:

1. Človek dlhodobo získaval špecifické a úžitkové vlastnosti a postupne hodnotil ich kvalitu dôležitú pre hospodársku činnosť so zameraním na konzumáciu pre človeka, napr. ryža, batáty a pod.
2. Mnohé druhy sa postupne získavali v okolí obydľia a svojich osád, ktoré začal človek využívať pre svoje vlastné záujmy a potreby.

Evolúcia v tomto smere dosiahla štádium vývoja tak rozmanito, že tropická a subtropická flóra umožňuje pestovať stovky rozličných druhov. Cieľom nie je iba dovážať ovocie a zeleninu ale ju pestovať a zachovať jej genofond a tak racionálne využívať, t.z. u nás pestované druhy a ich kultiváry nielen šľachtiť ale tiež vylepšovať kvalitu.

Úlohou výskumných centier šľachtiteľských ústavov je zachovať starý genofond. V našich podmienkach sa dovážané kultiváry veľmi ťažko prispôsobujú, čo vyžaduje trpezlivosť a precíznosť šľachtiteľskej praxe. Pretože sa jedná o všeobecný záujem mnohé štáty majú špecializované pracoviská, ktoré sa zaoberajú zhromažďovaním sadbového materiálu a tento zušľachtujú. Takzvané génové centrá a zdroje sú známe na rôznych kontinentoch sveta. Dovoz a pestovanie rôznych druhov ovocia a zeleniny z iných klimatických a pôdných podmienok, v inom prostredí sú konkrétne uvádzané v ďalšej časti mojej diplomovej práce.

1. Cieľ práce

Cieľom mojej diplomovej práce je v primeranom rozsahu teoreticky nadobudnúť, tvorivo integrovať a prakticky uplatniť hlavné poznatky o vybraných menej známych druhoch ovocia a zeleniny.

2. Metodika práce

Pri vypracovaní diplomovej práce bola použitá kompilačná metóda. Tituly uvedené v Zozname literatúry a citované v texte boli synteticky spracované, čím sa dospelo k novým pohľadom, poznatkom a záverom.

3. Prehľad o súčasnom stave riešenej problematiky – výsledky práce

3.1. Ovocie

3.1.1. Všeobecný popis netradičného ovocia vo svete

Životné prostredie a klimatické podmienky formujú oblasti, ktoré sú rôznorodé pre pestovanie ovocia. Rôznorodosť spočíva v tom, že vo svete na jednotlivých kontinentoch sa odhaduje 250-300 tisíc druhov, ktoré predstavujú hlavne tropické, subtropické a mierne klimatické pásma. V rámci medzinárodného programu skúmania a pestovania a zužitkovania exotického ovocia rôznych druhov v rámci EÚ je vo svojej podstate poznané. Človek pre svoje potreby využíva cca. 30 tisíc druhov, znamená to asi 10% z celkového množstva cenných a okrasných druhov rastlín. Na technické účely sa využíva cca 2258 druhov a 1567 druhov používame ako krmivo a na iné účely. Okolo 909 druhov rastlín z tropických pásiem, ktorých plody sa využívajú ako potravina alebo požívatina. Je to tým, že obyvateľstvo z týchto oblastí využíva vlastnú produkciu ovocia okolo obydľí. Asi z 1200 druhov úžitkových rastlín (hlavne drevín) zostáva 250 druhov na potraviny a rastlinné suroviny (Pospíšil, 1983).

Rovnako ako v iných oblastiach je podobný alebo primeraný stav. Niektoré druhy menej známeho ovocia k nám postupne prichádzali vďaka mnohým kolonizátorom a obchodným cestovateľom. Takto sa ovocie pestuje aj v Európe a u nás je dobre známe na trhoch a vo veľkých obchodných reťazcoch. Perspektívne zostáva na iniciatíve zodpovedných aby dovoz vzácneho ovocia a zeleniny a genofond pestovania týchto produktov v našich podmienkach bol cieľavedome rozširovaný a zachovaný.

3.1.2. Botanická charakteristika menej známych druhov ovocia

Tropické a subtropické ovocie v minulých rokoch bolo neznáme hlavne na Slovensku. V Západnej Európe viac druhov ovocia bolo známe, umožňoval to otvorený prístup do štátov iných svetadielov, ktoré ovocie produkujú a exportujú. Na Slovensku sa tento problém z časti vyriešil vstupom do EÚ a dovozom na náš trh. V súčasnej dobe dovoz ovocia sa organizuje do veľkoobchodov a supermarketov, čo treba hodnotiť pozitívne. Sortiment ovocných druhov

vzácného ovocia je bohatý. Mnoho exotických plodov má význam pre priamy konzum, má však obmedzenú spotrebu pre jeho trvanlivosť. Južné ovocie treba konzumovať v čerstvom stave, keď má vysokú nutričnú hodnotu. Tiež sa používa na výrobu kvalitných olejov, liekov a kvalitnej vlákniny. V našich podmienkach nemožno pestovať široký sortiment týchto druhov pre špecifické klimatické a pôdne podmienky (Valíček, 1963).

Tropické a subtropické plody sú najznámejšie ako citrusové plody, kiwi, banány, mango, ananás, datle, figy, avokádo, papája a pod. nutričná hodnota týchto plodín je docenená našimi zdravotníkmi. Nutričnou hodnotou a kvalitou obohacujú náš trh a pozitívne pôsobia na zdravie obyvateľstva.

Citrónové plody majú význam pre vysoký obsah vitamínu C, sú vhodné pre diabetikov. Nezanedbateľný je obsah vitamínov B₆, B₉, PP, sacharidov a minerálnych látok najmä vápnika, železa, horčíka, draslíka, fosforu, zinku a mangánu (Bedrna, 2001).

Banány - majú vysoký obsah vitamínu B₆, vitamínu A a draslíka. Tiež majú vysokú energetickú hodnotu. Pri konzumácii 300 gramov dodá organizmu dennú výživovú dávku.

Kivi – vysoký obsah vitamínu C, B₁ a nezanedbateľný obsah draslíka, vápnika, železa, fosforu a sodíka.

Ananás – je najchutnejšie južné ovocie, nemá však takú vysokú nutričnú hodnotu ako citrusové plody. Z minerálnych látok obsahuje najviac horčík, draslík a mangán.

Mango – má vysoký obsah vitamínu C (ako citrón) a najvyšší obsah vitamínu A v južnom ovocí. Obsahuje tiež vitamín E. Z minerálnych látok je známy draslík, horčík a vláknina.

Datle – zo všetkých druhov južného ovocia majú najvyšší obsah vitamínu B₂, B₃, PP, majú nízky obsah vitamínu C a to platí aj pre plody figovníka. Obsahujú sacharidy, vlákninu a stopové prvky železo, draslík a vápnik.

Papája – obsahuje najviac vitamínu C so značným zastúpením vápnika, draslíka a zinku.

Avokádo – najviac je zastúpený vitamín B₃ a B₆.

Južné ovocie má i liečivé, upokojujúce účinky, chráni ľudský organizmus proti chorobám ako je chrípka, čierny kašeľ, paradentóza, zápal, posilňuje prirodzenú imunitu (Horniak, 2000)

3.1.2.1 ANANÁS PESTOVANÝ - *Ananas comosus* (L.) merr.

Čeľad: Broméliovité (*Bromeliaceae*)

Ananás sa pestuje v oblastiach trópov celého sveta pre plody, cenené pre lahodnú chuť, príjemnú vôňu a osviežujúce vlastnosti. Používajú sa k výrobe džúsov, kompótov, ovocných šalátov, mrazených dezertov a pod. Dužina, ktorá predstavuje asi 60 % celkovej hmotnosti súplodia obsahuje 85 % vody, 0,4 % bielkovín, 14 % sacharidov, 0,15 % tuku, 0,5 % vlákniny, okolo 1 % kyselín, 60 – 150 mg provitamínu A, 25 mg vitamínu B1, 10 – 40 mg vitamínu C v 100 g jedlej časti (Truhlář, 1983). Do rodu *Ananas* rozšíreného v trópech Južnej Ameriky pripadá podľa posledných vedeckých výskumov 10 druhov vytrvalých bylín, využívaných po stáročia ako zdroj pevných vlákien, získavaných z listov a chutného ovocia (Pospíšil, 1983).



(www.mojestrava.cz)

Ananás pestovaný je viacročná rastlina z čeľade broméliovitých s výškou 0,5 – 1,5 m. Jeho husto nakopené objímavé, špirálovito – lieskovito zoradené tuhé čiarkovité vypuklé listy sú 50 – 150 cm dlhé a 5 – 8 cm široké, oblúkovito rozostúpené, dužinatovláknité, so zubatým okrajom, alebo sú celistvookrajové a zakončené ostrým vrcholom. Listy sú zelené, niekedy žlté alebo s červenkastými pásikmi. Na krátkej bezlistej byli vyrastá zo stredu ružice listov kompaktné valcovité alebo vajcovité súkvetie, husto pokryté až 200 pílkovitými vzájomne prekrytými zelenými, žltými alebo červenými listeňmi. Každý listeň obklopuje nenápadný kvet s tromi krátkymi dužnatými kališnými lístkami.

Z celého súkvetia sa vyvíja súplodie, ktoré je zakončené ružicou širokokopijovitých listov, husto nakopených na predĺženom výhonku. Na vonkajšej strane súplodia ostávajú zreteľne jednotlivé plody v tvare osemhranných vypuklých polí. Plody sú po dozretí zelené až oranžové, so žltým nádychom, guľaté alebo valcovité, 25 cm dlhé, 15 cm široké a vážiace 1 – 3 kg (Nowak, 2002).

Plod obsahuje enzým rozkladajúci bielkoviny (bromelín) a nesmie sa preto používať do jedál, ktoré obsahujú mlieko alebo želatínu – takéto jedlo po pridaní ananásu zredne. Nezrelé plody sú jedovaté a vyvolávajú prudké hnačky. Šťava z listov slúži na liečenie popálenín. Enzým bromelín sa priemyselne získava z plodov ako liek podporujúci trávenie.

Rastliny vyžadujú vysoké teploty, sú odolné voči suchu a vyhovuje im klíma rovníkovej oblasti, až do nadmorskej výšky 1 500m, čím chladnejšie podnebie, tým kyslejšie sú plody. Ananás sa rozmnožuje odrezkami, výhonkami, listovými ružisami aj listami, ktoré v zemi ľahko zakoreňujú. Rastliny kvitnú po 10 – 18 mesiacoch. Plody dozrievajú približne 4 mesiace po kvitnutí (Nowak, 2002).



(www.diskusie.wanda.atlas.sk)

Napriek tomu, že ananás sa pestuje prevažne v tropickej oblasti Brazílie, na Kube, v tropických oblastiach Číny, Indie, na Floride, v západnej Afrike, je možné ho zakúpiť aj na našom území. Ananás je dostupný napr. v obchodnej sieti Tesco. Jeden kus mal cenu 49 korún v prvom štvrtroku 2005.

Ananás má mnohostranné využitie ako prísada do šalátov, na výrobu želé a marmelád. Šťava z ananásu sa pridáva do rôznych miešaných nápojov.

3.1.2.2. ANONA ŠUPINATÁ - *Annona squamosa* L.

Čeľad: Amomovité (*Annonaceae*)

Anona šupinatá, alebo cukrové jablko je ker alebo nízko rozkonárený strom, ktorý dorastá do výšky 3-6 m. Má oválne stopkaté listy, ktoré majú krátke chlpaté stopky. Celistvookrajové listové čepele sú podlhovastovajcovité, na líci matne zelené, na rube bledšie a páperistochlpaté, po podruvení aromatické. Kvety vyrastajú po 1-4 z mladých konárov oproti listom. Vonkajšie korunné lupienky sú dužnaté, zvonku zelené, zvnútra bledožlté, na báze purpurové. Tri vnútorné sú rudimenty a vyzerajú ako malé šupiny alebo chýbajú (Hričovský, 1989).

Plodom je guľaté, okolo stopky vtláčené súplodie s priemerom 5-10 cm. Plody majú veľké šupiny, veľké nepravidelné, silno vypuklé dužnaté polia, ktoré sú po úplnom dozretí navzájom spojené len voľne. Táto tuhá, asi 2 mm hrubá šupka je v zrelosti zvonka väčšinou zelená až žltozelená. Niektoré kultivary majú ružové alebo fialové plody. Dreň je krémová, po dozretí veľmi mäkká, šťavnatej



(www.hort.purdue.edu)

kašovitej, jemnej zrnkovitej konzistencie a lahodnej, sladko-aromatickej chuti. V plodoch sú tvrdé početné lesklé čiernohnedé semená, ktoré majú na vrchole biely lem a štiplavú chuť.

Anony sú jedny z najchutnejších ovocných plodov trópov. Konzumujú sa úplne zrelé, veľmi mäkké, väčšinou rukami, pričom sa plody rozlomí a dreň sa vyberie lyžicou. Dužina sa používa na ochucovanie zmrzliny a studených mliečnych a ovocných nápojov. Jadrá semien sú jedovaté, ak sa z nich šťava dostane do oka, hrozí aj oslepnutie.

Obklady z listov sa používajú pri liečení epilepsie, rán a vredov. Odvar z listov slúži ako prostriedok proti horúčke a na trávenie, ale aj na kúpele proti reume. Nezrelé plody, listy a kôra stromov pôsobia adstringentne (sťahujúco) a používajú sa na liečenie hnačiek a dyzentérie (úplavice).

Anona šupinatá je rastlina trópov a subtropov, dlhšie obdobia sucha prežíva bez lístia, počas vegetačného obdobia však vyžaduje dostatok závlahy. Rozmnožuje sa väčšinou

semenami. Dospelé stromy prinášajú vo vhodných podmienkach ročne 20-50 plodov. Plody sa oberajú opatrne zo stromov ešte predtým ako zmäknú. Zrelé plody sú veľmi citlivé na otláčenie a sú skladovateľné len veľmi krátky čas (Nowak, 2002).

Druh pochádza z tropickej Ameriky a pestuje sa v teplých oblastiach celého sveta, na severe po Floridu, Egypt a južnú Čínu. Plody anony šupinatej sú na našom trhu veľmi málo zastúpené.

3.1.2.3. BARBADOSKÁ ČEREŠŇA (ACEROLA) – *Malpighia glabra* L.

Čeľad': Malpigiovité (Malpighiaceae)

Acerola je malý, široko rozkonárený vždyzelený strom alebo ker, vysoký 2 – 6m, s jemne chlpatými konármi. Protistojné tmavozelené listy sú končisté alebo obrátenovajcovité až kopijovité, na báze klinovité, celistvookrajové, mierne zvlnené, na líci lesklé, mladé striebristo chlpaté a 2 – 7 x 1 – 4 cm veľké. Obojpohlavné jasne červené kvety vyrastajú zväzkovito v pazuchách listov (Nowak, 2002).

V zrelom stave sú plody aceroly jasne červené alebo oranžové, sú guľaté, o priemere 1 – 3 cm. Vyzerajú ako malé jabĺčka, alebo skôr ako veľké čerešne. Preto sa im v Amerike hovorí barbadoské, antilské alebo západoindické čerešne, podľa ostrovov na ktorých sa (www.zena.pluska.sk) vyskytujú. Na rozdiel od našich čerešní sa skladá ich dužina z niekoľkých oddielov s kôstkami. Zvyčajne majú 3 kôstky. Sú veľmi mäkké, šťavnaté, takže sa obtiažne prepravujú s rýchlo kazia.



Plody aceroly obsahujú v stave plnej zrelosti až okolo 90% vody, preto sú tak mäkké a šťavnaté. Zbytok tvoria asi 0,4% bielkoviny, 0,2% tukov, 0,2% popolovín, 1,1% vlákniny a 7,7% cukrov. Z minerálnych látok je acerola bohatá na draslík, horčík a vápnik. Obsah vitamínov skupiny B je zhruba rovnaký ako v inom ovocí. Prítomné je väčšie množstvo provitamínu A (karoténu), a to 43 – 25 medzinárodných jednotiek (IU) v 1g. Výnimočný je obsah vitamínu C, ktorého plod môže obsahovať 1 až 5%. Acerola je preto druhým najbohatším zdrojom vitamínu C. Najbohatším zdrojom vitamínu C je plod peruánskeho stromu kamu – kamu. Jeho plody obsahujú až 30 x viac vitamínu C ako citrón (Parkányiová – Pokorný, 2005)



Druh pochádza z oblasti od Karibských ostrovov po severnú Brazíliu a pestuje sa v Latinskej Amerike, ale aj na

(<http://martankovia.sk>)

Havaji, zriedkavo v juhovýchodnej Ázii. S rastúcou popularitou plodov pre ich vysoký obsah vitamínu C sa pestovanie výrazne rozširuje. Acerola rastie v tropickom a bezmrazovom subtropickom podnebí. Rastliny sú odolné voči suchu a nenáročné na kvalitu pôdy, nedarí sa im však v horúcej a vlhkej klíme.

Plody sa konzumujú rukami ako ovocie, kôstky sa odhadzujú. Šťava sa spracúva na želé alebo sirup, pridáva sa do rozličných jedál a ovocných šalátov. Plody sa používajú medicínsky pri ochoreniach pečene, hnačke, dyzentérii a nachladnutí.

3.1.2.4. DVOJSLIVKA ČÍNSKA (LIČI) - *Litchi chinensis* Sonn.

Čeľad: Mydlovníkovité (*Sapindaceae*)

Dvojslivka čínska pochádzajúci z južnej Číny, kde je tradičným symbolom romantiky a rytierstva. Je to stálezelený strom. V súčasnosti sú hlavnými oblasťami, v ktorých sa pestuje, Čína a India, ale rastie aj v Pakistane, Japonsku, Austrálii, Madagaskare a Amerike (Grigson, 1982).

Strom dorastá do výšky 10-30 m, s hustou tmavou rozložitou korunou. Listy sú 12-25 cm dlhé, striedavé, párne, zriedkavo nepárnoperovito zložené, podlhovastovajcovité až kopijovité, končisté s 3-8 mm dlhou stopkou. Na líci sú lesklé, tmavozelené, na rube zelené so sivým nádychom. Bohato rozkonárené prevísajúce vrcholové okolíkovité súkvetia merajú 70 cm (Nowak, 2002)

Súkvetie môže obsahovať až okolo sto žltozelených bezkorunných kvetov dvojakého typu: obojpohlavných a funkčne samčích. V jednom súkvetí sa môže vyvinúť až do 40 plodov. Kvety svojou farbou lákajú včely. Za zmienku stojí aj med vyrábaný z nektára zberaného z kvetov, ktorý je veľmi kvalitný (Pospíšil, 1983).



(www.novyvek.cz)

Z početných kvetov sa vyvíja len málo plodov, väčšina z nich opadá pred dozretím. Guľovitý alebo oválny plod – liči je 2,5-4 cm veľký s hmotnosťou 15-25 g. Má červenú bradavičnatú tenkú, ale pevnú, na drobné polia rozdelenú šupku, ktorá po zbere rýchlo zhnedne. Pod ňou leží jedlá sklovitá alebo červenkastá pevná a veľmi šťavnatá sladkokyslá aromatická dužina, ktorá obklopuje lesklú čiernu alebo tmavohnedú nejedlú kôstku (Nowak, 2002). Arilus predstavuje podľa odrôd 60-80 % hmotnosti plodu. Obsahuje 12-24% sacharidov, 1 % kyselín, 1,2 % bielkovín, 0,5 % popolovín a 75-85 % vody. Je výborným zdrojom vitamínu C, ktorého obsahuje 60-80 mg v 100 g, čiže viac ako citróny (Pospíšil, 1983).

Dužina zrelých plodov sa po odstránení ľahko rozlomiteľnej a oddeliteľnej šupky konzumuje surová ako ovocie. Vôňa liči pripomína muškát a ružu. Jemne sladká a korenistá chuť tohto ovocia oživí ovocné šaláty, kompóty, krémy a kokteily. Pred

použitím je nutné liči ošúpať a vybrať kôstku. Pozor, čerstvé plody nie sú scvrknuté (Graindová, 2004).

Ošúpané a odkôstkované, s cukrom uvarené alebo nakladané plody sú obľúbenou prísadou do šalátov, dezertov a pečiva. Vo východnej Ázii sa z liči vyrába želé, zmrzlina a iné sladkosti. V Číne a Indii sa plody sušia na slnku alebo v rúre a toto sušené ovocie sa s obľubou pridáva do čaju. Šťava poskytuje chutný nápoj, kvasením sa spracováva na víno alebo likér. Konzervy zaváraného liči sa exportujú. Kvety, plody, listy, kôra a korene nachádzajú mnohostranné medicínske využitie.



(www.nm-bydleni.cz)

Tieto náročné stromy uprednostňujú hlboké humózne pôdy s dostatkom vody, najlepšie v subtropickom podnebí s pomerne chladnými suchými zimami. V trvalo vlhkých rovníkových nížinách stromy nerodia. Rozmnožujú sa semenáčikmi alebo vegetatívne. Rastliny plodia od 6.-12. roku, dospelé stromy prinášajú 40-120 kg plodov. Zberajú sa celé zrelé súplodia, jednotlivé ošúpané liči sa rýchlo kazia. Plody majú trvanlivosť asi 1 týždeň, potom strácajú farbu aj kvalitu. Na vývoz sa ich trvanlivosť predlžuje sirením (Nowak, 2002).

Liči, plody dvojslivky čínskej známe aj pod menom čínske jahody, je možné zakúpiť napr. v obchodnej sieti Metro, Tesco, Kaufland a pod.

3.1.2.5. EBENOVNÍK RAJČIAKOVÝ (HURMIKAKI, KAKI) - *Diospyros kaki* L. f.

Čeľad': Ebenovníkovité (*Ebenacea*)

Ebenovník rajčiakový je do 15 m vysoký opadavý jedno- alebo dvojdomý strom s guľatou riedkou korunou. Listy sú striedavé kožovité, elipsovité až vajcovité, krátko tupo predĺžené, na líci lesklo tmavozelené, na rube striebrosthnedé a chlpaté. Pred opadaním sa sfarbiajú na žlté až žiarivo červené.

Kvety sú štvorpočetné pazušné a jednopohlavné. Kališné a korunné lupienky sú v spodnej polovici rúrkovito zrastené. Samičie kvety vyrastajú jednotlivo, majú veľký kalich so širokými, naspäť ohnutými cípmi. Kalich je väčší ako bledožltá zvončekovitá koruna so zeleným nádychom. Samčie kvety vyrastajú v skupinách po 3, kalich je o polovicu kratší ako koruna.



(www.sieberz.sk)

Plody sú prevísajúce široké guľaté bobule. Na koncoch sú vtlačené. Ich zväčšený široký kalich zostáva zachovaný na báze plodu. Šupka je tenká, hladká a lesklá. V zrelosti je žltá, oranžová alebo červená. Šťavnatá dužina, spočiatku tvrdá, je v zrelosti mäkká žltá, oranžová alebo červenohnedá. Pred úplným dozretím je za surova nejedlá, horká, pre vysoký obsah tanínu trpká. Po prezretí a zmäknutí sa tanín čiastočne alebo úplne stráca. Plody sú potom sladkej chuti a ovocnej arómy. Bobule obsahujú 4-8 hnedých semien o veľkosti 2 cm.

Úplne dozreté plody sa šúpu alebo sa vyberajú lyžicou zo šupky. Konzumujú sa ako ovocie, podľa chuti sa dosladzujú alebo ochucujú citrónovou šťavou. Dužina sa tiež používa ako prísada do ovocných šalátov, jogurtu a iných mliečnych jedál. Šťava z plodov poskytuje lahodný nápoj. Plody kaki obsahujúce tanín strácajú svoju horkú chuť, keď sa uvaria vo vode a cez noc sa v nej nechajú. Nezrelé plody, ktoré sa ošerajú na export, zostávajú väčšinou



(www.flog.pravda.sk)

trpké a majú podradnú chuť. Pražené semená slúžia ako náhrada kávy. Odvar zo sušených kvetných stopiek a kalichov je v čínskej medicíne ceneným prostriedkom proti kašľu a dýchavičnosti.

Strom je mierne mrazuvzdorná subtropická rastlina pohorí, nedarí sa mu v tropických nížinách. Rozmnožujú sa semenáčikmi alebo koreňovými výhonkami a zvyknú sa štepíť. Po 3-4 rokoch môžu stromy priniesť ročne až do 100 kg plodov. Bobule sa najlepšie odrezávajú zo stromov úplne zrelé aj s kalichom. V chlade majú plody trvanlivosť i niekoľko týždňov (Nowak, 2002).

Ebenovník rajčiakový pochádza z Himaláji a horských území Njanmarska, Thajska, Indočíny, Číny, Kórey a Japonska. Pestuje sa subtrópoch a tropických horských polohách celého sveta nad 1000 m. Jeho plody je možné zakúpiť aj na našom trhu, napr. v obchodnej sieti Lidl.

3.1.2.6. EGREŠOVEC OBLÝ (KARAMBOLA) - *Averrhoa carambola* L.

Čeľad: Kysličkovité (Oxalidacea)

Egrešovec oblý je 12 m vysoký vždyzelený, v dlhých obdobiach sucha opadavý strom s krátkym kmeňom a rozložitými konármi. Striedavé, dlhé listy sú nepárnopeerovito zložené, 7-11 perovito zložených listov je takmer protistojných. sú celistvookrajové, vajcovité, s krátkymi predĺženými vrcholmi, na líci hladké a lesklé, na rube matné.

Kvety vyrastajú v bohato rozkonárených pazušných červených súkvetiach. Kalich aj koruna sú päťpočetné, fialové alebo červené. Kališné lístky sú na báze zrastené a 4-5 mm dlhé, voľné, po rozkvitnutí naspäť ohnuté korunné lupienky majú asi 7-10 mm. Len z malej časti kvetov sa vyvinú plody.

Dužnaté zrelé žlté bobule so zelenkavým až oranžovým nádychom majú takmer do stredu pozdĺžne brázdny a tvoria 5 alebo 6 trojhranných krídel. Takže plod má výrazne hviezdicovitý prierez. Šupka je tenká, priehľadná, hladká a voskovitolesklá. Dužina je pevná a šťavnatá, sklovitá, žltá až oranžovožltá, v strede plodu belavá. Bobule sú buď bez semien alebo obsahujú ploché končistovajcovité alebo mierne ohnuté elipsovité hnedé semená. Karamboly majú kyslú až sladkokyslú osviežujúcu chuť.



(<http://ozene.zoznam.sk>)

Surová karambola sa konzumuje rukami, sladená alebo bez cukru. prípadne v ovocných šalátoch. Na plátky nakrájané bobule sa kandizujú alebo zavárajú s cukrom a ukladajú do nádob. Nezrelé plody možno nakladať alebo spracovávať s cukrom a koreninami na želé a čatní. Karambolová šťava sa pije ako osviežujúci nápoj alebo sa mieša s inými ovocnými šťavami. Plody, listy a korene sa využívajú medicínsky pri horúčkach, bolestiach hlavy, ovčích kiahňach a iných ochoreniach.

Stromom sa darí v trópech v nadmorskej výške 1200 m na výživných pôdach. Pestujú sa v záhradkách aj na plantážach. Rozmnožujú sa semenáčikmi, zvyknú sa štepiť. Stromy

prinášajú úrodu 2-3 krát ročne, podľa podnebia. Na vývoz sa oberajú pred dozretím, predčasne zberané plody majú trvanlivosť do 4 týždňov aj bez chladenia (Nowak, 2002).

Egrešovec oblý je zdomácnený v juhovýchodnej Ázii a pestuje sa v trópoch a bezmrazových subtropických oblastiach celého sveta. Jeho plody sú dostupné aj u nás, napr. v obchodnej sieti Metro. Možno ich použiť na prípravu exotického ovocného šalátu, alebo tropického ovocného šalátu.

3.1.2.7. GUAJAVA JABLKOVÁ (GUÁVA) - *Psidium guajava* L.

Čeľad': Myrtovité (Myrtaceae)

Guajava jablková je nízko rozkonárený, 3,5-10 m vysoký strom s rozložitými konármi. Tmavozelené celistvookrajové listy sú protistojné, kožovité, oválne až vajcovité, žliazkaté, s výraznou hlavnou žilou aj bočnými žilami. Čepele medzi nimi sú vypuklé. Listy sú na líci holé, na rube jemne plstnaté.

Kvety vyrastajú jednotlivo alebo po 2-3 v pazuchách listov. Majú 4-6 laločný kalich, 4-5 oválnych bielych korunných lupienkov, dlhých 1-2 cm, a veľmi početné biele 2 cm dlhé tyčinky.



(<http://zahradkar.pluska.sk>)

Plod je oválna, jablkovitá alebo hruškovitá, zelená až žltozelená, často ružovo škvrnitá bobuľa. Má veľkosť 4-12 cm a hmotnosť do 200 g. Na jej vrchole ostáva zachovaný kalich. Tenká šupka je mierne lesklá a voskovitá. Dužina, bohatá na vitamín C a pektín, je po dozretí mäkká, šťavnatá, zrnitá, belavej, žltkastej alebo ružovej farby. V strede je často s intenzívnym červeným zafarbením. V strede bobule ležia v sklovitej dreni veľmi početné žltohnedé nesymetrické srdcovité tvrdé semená (Nowak, 2002).

Dužina má lahodnú sladkokyslú aromatickú chuť, podobnú hruškám alebo jahodám. Nezrelé zelené plody sú kyslé a často trpké. Zrelé plody sa pod tlakom prstov poddávajú. Konzumujú sa aj so semenami surové ako ovocie alebo varené ako dezerty, prípadne sa zavárajú. Z guajavy sa vyrábajú aromatické želé, marmelády a lahodné ovocné šťavy. Šupka zrelých bobúľ slúži ako prísada do šalátov a pudingov.



(<http://cdn.sheknows.com>)

Keďže plody obsahujú veľa vitamínu C odporúčajú sa pri ochoreniach slizníc, kože a očí, pri podpornej liečbe chorôb srdca, krvného obehu a obličiek. Korene, listy, kôra a nezrelé plody pomáhajú proti hnačke (Graindová, 2004).

Guajava jablková pochádza zo Strednej Ameriky a dnes sa pestuje v trópoch a subtrópoch celého sveta. Tieto nenáročné rastliny sa pestujú v trópoch do nadmorskej výšky 1500 m. Vyhovuje im teplé subtropické a tropické podnebie s obdobím sucha počas vývinu plodov. Rozmnožujú sa semenami, odrezkami aj štepením. Rastliny kvitnú a rodia v závislosti od podnebia buď sezónne alebo takmer celoročne. Plody dozrievajú 3-4 mesiace po kvitnutí a oberajú sa väčšinou dozreté. Skladovateľné sú len pár dní, ale v chlade majú trvanlivosť 2-3 týždne (Nowak, 2002).

Guajava je dostupná napr. v obchodnej sieti Metro. Možno ju použiť na prípravu lahodného tropického šalátu.

3.1.2.8. HRUŠKOVEC AMERICKÝ (AVOKÁDO) – *Persea americana* Mill.

Čeľad': Vavrinovité (Lauraceae)

Je to mohutný, 10 – 20m vysoký, vždyzelený strom s pozdĺžnymi zelenými listami. Kvety sa objavujú v januári až marci, sú malé, žltozelené, usporiadané v strapchoch. Z jedného strapca s množstvom kvetov obyčajne narastie iba 1 – 3 plody. Podlhovastý hruškovitý plod avokáda má takmer až guľatý tvar, je 15 - 30cm dlhý, má zelenú, fialovú alebo čiernasto lesklo hladkú, vráskavú, no pevnú šupku. Podľa stupňa zrelosti je dužina zelená až maslovo žltej konzistencie, je bez vône, má jemnú orieškovú chuť a ľahko sa oddeľuje od 5 – 7cm veľkej guľatej tvrdej kôstky. (Nowak, 2002)



(www.novyvek.cz)

Dužina v priemere obsahuje 1,7% bielkovín, 15,9% tuku, 6,6% sacharidov, 1,4% vlákniny a 0,8% popolovín. Plod obsahuje aj provitamín A (0,03mg%), vitamínu B₁ (0,07mg%), B₂ (0,15mg%), PP (1mg%), C (15mg%). Okrem uvedených vitamínov je obsiahnutý tiež tokoferol, kyselina panthoténová, pyridoxín, kyselina listová, biotín, kalciferol a ďalšie látky. Energetická hodnota je až 840 kJ/100g dužiny, čo je takmer 2,5 x viac než u banánov pri tej istej stráviteľnosti. (Valíček, 1988)



(<http://magazin.ceskenoviny.cz>)

Týmto nenáročným stromom sa darí v oblastiach s priemernou ročnou teplotou vyššou ako 13°C, sú mrazuvzdorné do -6°C. Pestuje sa veľký počet kultivarov, ktoré sa odlišujú nárokmi na prostredie, tvarom a farbou, ale aj veľkosťou plodov. Rozmnožujú sa semenami, alebo odrezkami (štepia sa). Stromy prinášajú úrodu prvýkrát vo veku 4 – 6 rokov. 6 – 9 mesiacov po

kvitnutí sa zrelé, ale pevné plody opatrne oberajú, aby sa nepotlačili a nepoškodili. Dospelé stromy rodia ročne 5 – 20 kg plodov. Avokáda sú trvanlivé pri teplote 7 – 19°C do 1

mesiaca. Varené avokádo má horkú chuť, nezrelé plody sú jedovaté. Po zbere sa musí nechať odstáť 1 – 2 týždne. Poškodzuje ich väčší chlad. (Nowak, 2002)

Plody sa dajú u nás kúpiť v bežnej obchodnej sieti napr. Tesco, Metro, Billa a pod. Používajú sa hlavne na priamy konzum za surova a na spestrenie a dochutenie rôznych jedál.

3.1.2.9. CHLEBOVNÍK CELISTVOLISTÝ (DŽEK, JACKFRUIT) – *Artocarpus heterophyllus* L.

Čeľad: Morušovité (Moraceae)

Mohutné, 30 m vysoké vždyzelené, husto olistené chlebovníky celistvolisté patria vďaka svojim obrovským plodom, ktoré vyrastajú priamo z kmeňa a sú najväčšie zo všetkých stromových plodov. Pochádza pravdepodobne z južnej Indie a kedysi bol rozšírený v Ázii a Afrike, kde patrí medzi najčastejšie pestované stromy záhrad. V Novom svete sa vysádza len zriedkavo.

Majú striedavé, na líci lesklé tmavozelené, na rube matné bledozelené, holé alebo lysavejúce tenkokožovité listy, vajcovitého tvaru. List je celistvookrajový, na mladých rastlinách je okraj hlboko zastrihnutý.

Džek je súplodie, ktoré vzniká z početných kvetov celého samičieho súkvetia. Plod je hruškovitý až valcovitý, 30 – 100 cm dlhý, hrubý do 50 cm a môže vážiť vyše 25 kg. Jeho 1 cm hrubá, tvrdá a zelená šupka s hnedým nádychom je rozdelená na polia, pričom každé pole vzniká z jednotlivého kvetu a je šesťhranohlavovité. Vo vnútri sa nachádza 100 - 500 hnedých semien, obalených žltým hrubým rôsolovitým alebo pevným dužinatým obalom plodu. Dužina zrelých džekov má nevýrazne sladkú svojskú chuť a sladkastý zápach podobný durianu. (Nowak, 2002)

Tvorí asi 50 % hmotnosti plodu a priemerne obsahujú 1,3 % bielkovín, 0,3 % tuku, 24,5 % sacharidov, 0,3 % vlákniny a to isté množstvo popolovín. Ďalej 0,30 mg% provitamínu A, 0,03 mg% vitamínu B₁, 0,4 mg% B₂ a 10 mg% vitamínu C. Energetická hodnota je asi



(<http://besttravelthai.com>)



(www.rarefruit.org)

640 kJ/100 g dužiny. (Valíček, 1988)

Chlebovník je veľmi stará kultúrna rastlina ázijských trópov, ktorej výživné plody majú veľký význam ako potrava obyvateľstva. Nezrelé plody sa ošúpané a nakrájané na kocky pripravujú ako ovocie, pridávajú sa karí, nakladajú na kyslo alebo zavárajú. Sladká žltá dužina sa konzumuje, robia sa z nej dezerty, alebo sa spracováva na marmelády, želé alebo kandizuje. Zrelé semená sa konzumujú varené, pražené alebo sušené bez šupky alebo mleté. S obilnou múkou sa z nich vyrába pečivo. Na dlhšie uchovanie sa v juhovýchodnej Ázii plody sušia na slnku nakrájané na plátky. Pekné žltohnedé trvanlivé drevo stromov je veľmi cenné a používa sa na výrobu nábytku, hudobných nástrojov a náradia.

3.1.2.10. KUMKVAT VAJCOVITÝ (NAGAMI) - *Fortunella margarita* (L.) Swingle

Čeľad': Rutovité (*Rutacea*)

Kumkvat vajcovitý je pomaly rastúca rastlina, ktorá tvorí hustý vždyzelený krík vysoký 2-4 m. Mladé konáriky sú hranaté a niekedy majú v pazuchách listov trne. Striedavé tmavozelené lesklé listy majú kopijovitý tvar, na okraji od bázy sú po stred listy jemne zúbkaté, sú husto pokryté žliazkami a aromatické. Listové stopky majú úzke krídla. Kvety sú obojpohlavné, sladko voňajúce, drobné bielej farby. Vyrastajú jednotlivo alebo v strapchoch po 4 v pazuchách listov.

Plodom sú bobule, ktoré zodpovedajú svojou stavbou citrusom, sú však zjavne menšie. Plody sú vajcovité oranžovej farby. D dužnatá a žliazkatá šupka



je sladká, kyslá šťavnatá dužina je rozdelená na 3-6 (www.cafesconto.cz) dielikov. Plody obsahujú 3 relatívne veľké semená.

Plody sa aj so sladkou šupkou konzumujú surové ako ovocie alebo sa pridávajú nakrájané na plátky ako dekoratívna prísada do ovocných šalátov. Celé plody sa spracovávajú na lahodné marmelády, želé a čatní. Kumkvát možno kandizovať, zavárať s cukrom alebo s koreninami na sladkokyslo. Pre budhistov vo východnej Ázii je kumkvát tradičnou dekoráciou novoročných sviatkov.

Druh sa pestuje v Južnej Číne a Indočíne už celé tisícročia. Mimo východnej Ázie sa jeho pestovanie rozširuje až v poslednom období. Kumkváty sú subtropické rastliny, mrazuvzdorné do -15 °C. Uprednostňujú vyššie teploty a výživné pôdy s rovnomernou zvlhokou. Pri rozmnožovaní sa kumkváty väčšinou štepia na iné druhy citrusov, pretože semenáčikmi rastú veľmi pomaly. Plody sa oberajú zrelé a pri nízkych teplotách sú skladovateľné týždeň (Nowak, 2002).

Plody kumkvátu vajcovitého sú dostupné aj na našom trhu, napr. v obchodnej sieti Metro. V južných krajinách sa ako dezert bežne podáva čerstvé ovocie alebo šaláty zo zrelého drobného aromatického ovocia.

3.1.2.11. MAMEA JABLKOVÁ - *Mammea americana* L.

Čeľad: Klúziovité (*Clusiaceae*)

Mamea jablková je do 25 m vysoký vždyzelený jednodomý alebo dvojdomý strom s hustou rozložitou korunou. Striedavé listy sú hrubokožovité, tmavozelené, celistvookrajové so zaokrúhleným vrcholom a širokoklinovitou bázou. Krátkostopkaté kvety rastú jednotlivito alebo v skupinách po 2-3 na hrubších konárkoch. Majú 2 širokookrúhle kališné lístky a 4-6 bielych oválnych korunných lupienkov.

Plodom je guľatá bobuľa s priemerom do 20 cm a hmotnosťou 1,5 kg. Má hrubú, asi 4 cm dlhú stopku. Šupka je pevná mäkkokožovitá, hnedá, matná, asi 6 mm hrubá. Okolo stopky zostávajú zachované oba širokou bázou sediace pevné hnedé kališné lístky. Pod šupkou je biela suchá, veľmi horká blana, ktorá pokrýva dužinu. V zrelosti je dužina mäkká vláknitá ostrooranžová alebo zlatožltá. Plod obsahuje jedno drevnaté hnedé sploštené semeno, ktoré je pevne prirastené na krátkovláknitú dužinu.

Dreň má u dobrých kultivarov lahodnú sladkokyslú aromatickú chuť, podobnú mangu alebo marhuli. Podradnejšie kultivary sú veľmi kyslé. Dužina lepších kultivarov je v zrelosti mäkká a veľmi chutná. Jedáva sa surová, príležitostne osladená ako dezert. Horká šupka a pod ňou ležiaca blana sa musia opatrne odstrániť. Semená a k nim prirastená vláknitá dužina sú jedovaté. Z drene sa varia marmelády, želé, ovocná šťava a víno. Neodporúča sa konzumovať mamey vo veľkom množstve, pretože spôsobovať črevné ťažkosti až otravy. Nezrelé bobule sú jedovaté. Semená majú antiseptické účinky, nálevy zo sušených alebo čerstvých listov znižujú horúčku a sú účinné proti malárii.

Mamei jablkovej sa darí v tropickom nížinnom podnebí pri dostatku zrážok. Rozmnožujú sa semenami. Stromy začínajú rodiť od 6.-10. roku, strom kvitne aj rodí súčasne. Plody sa zberajú úplne dozreté (Nowak, 2002).

Druh pochádza z Karibských ostrovov a často sa pestuje hlavne v Latinskej Amerike. Plody mamei jablkovej je u nás možné nájsť len veľmi ťažko.



(www.sepiamutiny.com)

3.1.2.12. MUČENKA JEDLÁ (MARAKUJA) - *Passiflora edulis* Lims.

Čeľad': Mučenkovité (*Passifloraceae*)

Mučenka jedlá je viacročná, na báze drevnatejúca vždyzelená popínavá rastlina, ktorej výhonky dosahujú dĺžku 15 m a majú špirálovité nerozkonárené úponky. Má striedavé, na báze kužeľovité alebo srdcovité a hladké lesklé zelené listy. Nádherné kvety vyrastajú v pazuchách listov na 2-5 cm dlhých stopkách s 3 vajcovitými zúbkatými listeňmi na vrchole. Zelenkastý kvetný kalich je po rozkvitnutí rozstrapkaný na 5 lalokov, ktoré sú ukončené trňovými prívieskami.

Kvet má 5 tenkých korunných lupienkov, sú voľné, po rozkvitnutí odstavajú alebo sú naspäť ohnuté. Nad nimi sa terčovito rozprestierajú dve pakoruny, ktoré pozostávajú zo zvlnených na báze zrastených fialových, pri vrchole bielych niťovitých korunných lupienkov. Na predĺženom kvetnom lôžku vyčnieva nad pakorunu kruh z 5 širokých bledožltých, na báze rúrkovito zreastených tyčiniek, semenníkov a 3 vodorovne kužeľovité čnelky s veľkými obličkovitými alebo srdcovitými bliznami.



(www.zivotnistyl.cz)

Pomenovanie mučenka pochádza zo symboliky kvetu: piestiky predstavujú 3 klince, ktorými bol Ježiš pribitý na kríž, pakoruna symbolizuje trňovú korunu a 5 tyčiniek 5 rán Krista.

Plod má tvar vajcovitej alebo hruškovitej bobule, asi 10 cm veľkej. Bobuľa obsahuje 3 mm hrubé oplodie, v zrelosti hnedé a hladké a mierne lesklé. Vnútro bobule sa skladá z veľkej dutiny obklopenej 2,5 mm hrubým pletivom, ktoré obsahuje 3 lišty, ktoré majú 4 mm bradavice. Na týchto sú prichytené semená s veľkými mieškami. Miešky sú priesvitnej blany, ktorá je vyplnená oranžovou dreňou intenzívnej ovocno-kyslej arómy. Semená sú čierne a ploché (Nowak, 2002).

Šťava z plodov je silne aromatická a má sladko kyslastú, veľmi lahodnú chuť. Dužina obsahuje v priemere 71 % vody, 2,4 % bielkovín, 2,5 % tuku, 17 % sacharidov, 2,2 %

kyselín, 3,7 % vlákniny, 1,2 % popolovín. Je výborným zdrojom provitamínu A, niacínu a riboflavínu (Pospíšil, 1983).

Pri nákupe treba vybrať len plody so scvrknutou šupkou. Znamená to, že sú zrelé. Zelenej marakuji sa treba vyhýbať. Je nezrelá a chutí ako citrón. Ovocie treba rozpoliť nožom a semená, dužinu i šťavu jesť priamo lyžicou. Marakuja sa najčastejšie používa na výrobu ovocnej šťavy, ktorá má veľmi výraznú chuť, preto sa väčšinou pije zriedená a osladená alebo slúži ako prísada do ovocných štiav z iného ovocia, jogurtov, zmrzliny a iných sladkých jedál. dreň možno okrem toho spracovať na želé a sirupy, pri zohriatí sa však stráca aróma (Graindová, 2004).

Odrody s fialovými plodmi prosperujú v subtropických oblastiach, v trópech len v horských polohách nad 1000 m, znášajú slabé mrazy. Žltoplodá forma je typická pre tropické nížiny. Rastliny sú nenáročné na kvalitu pôdy a množstvo zrážok. Na rast a tvorbu plodov sú nevyhnutné teploty nad 20 °C. Rozmnožujú sa spravidla semenami, zriedkavejšie odrezkami. Pestujú sa podobne ako vinič na drôtených konštrukciách. Bobule sa zberajú po opadnutí z rastliny a sú trvanlivé okolo 2 týždňov (Nowak, 2002).

Mučenka jedlá pochádza z Brazílie a pestuje sa v trópech a subtrópech celého sveta. Je dostupná aj na našom trhu, napr. v obchodnej sieti Metro.

3.1.2.13. OBLIČKOVNÍK RAMBUTÁNOVÝ (RAMBUTÁN) - *Nephelium lappaceum*

L.

Čeľad: Mydlovníkovité (*Sapindaceae*)

Obličkovník rambutánový je vždyzelený jedno- alebo dvojdomý strom. Je vysoký 25 m a má hustú rozložitú korunu. Listy sú striedavé, párnoperovito zložené, s 2-8 lístkami a červenkastým vretenom. Lístky sú oválne až vajcovité, veľké, kožovité, žltkasté a tmavozelené, na líci holé alebo na hlavnej žile riedko chlpaté, na rube viac.

Bohato rozkonárené chlpaté vzpriamené súkvetia sa vyvíjajú na koncoch konárov, Početné drobné kvety majú voľné alebo na báze zrastené dlhé kališné lístky. Koruna chýba alebo pozostáva zo 4 drobných korunných lupienkov.

Gul'ovité až oválne rambutánové plody vyrastajú v 1 m dlhých prevísajúcich rozkonárených súplodiach. Jednotlivé plody majú veľmi krátke hrubé stopky. Sú najprv zelené, neskôr žlté a oranžové, v zrelosti sýtočervené až čiernasté. Približne 2 mm hrubá pevná holá a ľahko odlučiteľná šupka je husto pokrytá odstávajúcimi, do 2 cm dlhými tenkými, na konci väčšinou mierne zahnutými mäkkými ostňami. Podľa nich dostal plod aj názov, pretože v malajčine „rambután“ znamená vlas. Pod šupkou sa nachádza jedlý sklovitý biely, niekedy mierne červenkastý šťavnatý miešok. Má lahodne sladkokyslú aromatickú chuť a pevnú čerešňovitú konzistenciu. S dužinou je pevne spojené veľké semeno s hnedastou alebo belavou šupkou.



(www.sellfarmer.com)

Plody sa konzumujú prevažne rukami. Nejedlá šupka sa dá ľahko ošúpať. Ošúpané a odkôstkované plody sa varia s cukrom a jedia sa ako dezert alebo sa spracovávajú na marmelády a želé. Semená majú horkú orechovú arómu a surové sú mierne jedovaté, konzumujú sa pražené. Odvar z koreňov sa používa na zníženie horúčky, obklady z listov na liečenie bolestí hlavy.

Stromy vyžadujú trvalo vlhké tropické podnebie a možno ich pestovať do nadmorskej výšky 600 m. Pôdy musia byť hlboké výživné a chránené pred vetrom. Rastliny sa

rozmnožujú semenami a väčšinou sa štepia. Rodia od 5.roka. Tri mesiace po odkvitnutí sa oberajú súplodia, v ktorých plody nedozrievajú naraz. Na dlhšie skladovanie alebo na vývoz sa musia plody udržiavať vlhké a v chlade, rýchlo však strácajú svoj pekný vzhľad aj hmotnosť (Nowak, 2002).

Obličkovník rambutánový pochádza z nížinných dažďových lesov Malajského polostrova a hojne sa pestuje v juhovýchodnej Ázii. Rambután je sezónne ovocie, je však občas dostupný aj na našom trhu. Je možné si ho zakúpiť napr. v obchodnej sieti Metro. Môžeme ho použiť na prípravu ovocných šalátov.

3.1.2.14. POMELO – *Citrus maxima Merr.*

Čeľad': Rutovité (Rutaceae)

Pomelovník je 15 m vysoký, hlboko a široko rozkonárený vždyzelený strom s trnitými alebo hladkými konármi. Mladé konáre sú hranaté a chlpaté. Listové stopky sú od 7 cm široké a srdcovitokrídlaté. Kožovité listové čepele sú vajcovité alebo elipsovité, celistvo okrajové alebo mierne vrúbkované. Sú matne zelené a jemne chlpaté.

Veľké kvety vyrastajú jednotlivo alebo v strapcoch.

Zo všetkých citrusov má pomelovník najväčšie plody, dosahujú priemer 50 cm a hmotnosť až 1 kg. Žlté bobule so zelenkastým nádychom sú guľaté alebo hruškovité, šupka je hrubá 1,5 – 4 cm. Dužina, často len nevelmi šľavnatá, je rozdelená na 11 až 18 dielikov, ich blana sa ľahko uvoľňuje. Veľmi veľké červenkasté mechúriky sú relatívne voľne navzájom spojené, majú sladkú až kyslú nevelmi aromatickú chuť, na rozdiel od príbuzného grepu nie sú vôbec horké. (Nowak, 2002)



(www.honeypomelo.com)

Plod pomela obsahuje priemerne v 100g 0,5 – 0,7g proteínov, 0,2 – 0,6g tukov, 6 – 12g sacharidov, 0,8mg sodíka, 257mg draslíka, 16mg mangánu, 0,5 – 0,9mg železa a 36 – 49,8mg vitamínu C. Energetická hodnota je 25 – 50kcal. (<http://exoticke-ovoce.coajak.cz>)

Pomelovník údajne pochádza z juhovýchodnej Ázie a pestuje sa v trópoch a subtrópoch celého sveta, najsevernejšie však v pestovateľských oblastiach Floridy a Izraela. Na rozdiel od ostatných druhov citrusov sa pomelovníkom najlepšie darí v tropickom nížinnom podnebí pri vysokých teplotách a dostatočných zrážkach. Stromy sú nenáročné na pôdu a pestujú sa v záhradách aj na plantážach.

Spravidla sa konzumuje čerstvé ako ovocie. Plody sa ošúpu, odstránia sa z nich blany a používajú sa len mechúriky. Zriedkavejšie sa plody konzumujú rovnako ako grep. Zo šľavy pomela sa pripravujú nápoje. V juhovýchodnej Ázii sa odvar z listov, kvetov a kôry používa proti epilepsii, cholere, opuchom a ekzémom. (Nowak, 2002)

Plody pomelovníka sa dajú bežne kúpiť v komerčnej sieti na Slovensku.

3.1.2.15. SAPOTA VEĽKÁ - *Pouteria sapota* (Jacq.) H.E. Moore a Strearn

Čeľad': Sapotovité (*Sapotaceae*)

Sapota veľká je vždyzelený, v obdobiach sucha opadavý, 30 m vysoký strom s hustou korunou. Jeho kôra, listy a mladé plody obsahujú lepkavú mliečnu tekutinu, ktorá dráždi sliznicu. Listy sú holé, striedavé, nakopené na konci konára, klinovito zúženou bázou, na líci tmavozelené a na rube hnedasté. Drobné biele alebo bledožlté, pevne sediace jednodomé kvety rastú v skupinách po 6-12 na mladších konároch. Kalich je striebriasto-chlpatý, 8-12 laločný. Rúrkovitá koruna je dlhá 1 cm a rozstrapkaná na 5 tupých cípov.



(www.recipezaar.com)

Plod je guľatá, oválna alebo až končistovajcovitá jednosemenná bobuľa. Pevná šupka je hrubá 1,5 mm a jej povrch je semišovitý. Je drsná, hnedá, po dozretí získa červenkastý nádych. Dužina je v zrelosti výrazne oranžovo-červená, veľmi šťavnatá, mäkkej, kašovito-vláknitej konzistencie. Má ovocnú vôňu a veľmi sladkú, karamelovú chuť. Vretenovité semeno má tvrdú drevnatú hladkú, výrazne lesklú gaštanovohnedú škrupinu. Má široký, mierne drsný hnedastý pozdĺžny pupok, ktorý je charakteristický pre rastliny z čeľade saotovitých. Stopka je hnedá a drsná, rovnako ako vonkajšia vrstva oplodia.

Zrelá mäkká dužina, ktorá sa vyberá lyžicou zo šupky, sa dá použiť na výrobu marmelád alebo sa dá piť s vodou alebo mliekom ako šťava. Jedlé sú aj jadrá semien. Používajú sa ako varené, pražené, zmiešané s kakaom sa osvedčujú pri výrobe čokolády a mleté ako prísada do cukroví. Nezrelé plody obsahujú veľa tanínu, sú trpké a nejedlé.

Stromom sa darí v teplom, tropickom podnebí, bohatom na zrážky. Rastliny sa pestujú zo semien a žiadané kultivary sa na ne štepiu. Stromy rodia od 8.-10.roku. Plody na predaj sa nezrelé oberajú tučne, rýchlo dozrievajú a mäknú. Plody sú citlivé na otláčenie, preto ich možno skladovať len veľmi krátko (Nowak, 2002). Strom pochádza z nížin vlhkých trópov od južného Mexika po Nikaraguu. Sapota je vysoko cenené ovocie hlavne v Strednej Amerike a na Karibských ostrovoch.

3.1.2.16. PITAHAJA - *Hylocereus undatus* (Hawort)

Čeľad': Opunciovité (*Opuntiaceae*)

Hylocereus zvlňný je zemný alebo epifytický, plazivý, popínavý alebo prevísajúsi, bohato rozkonárený kaktus s dlhými sukulentnými trojhrannými krídlatými výhonkami dlhými do 6 m, o substrát sa pridržiavajú vzdušnými koreňmi. Na vrúbkovaných krídlach výhonkov sedia malé bradavicovité vankúšiky glochídií, ktoré majú po 2-5 krátkych trňov.



(www.hort.purdue.edu)

Nádherne, v noci kvitnúce kvety sa vyvíjajú na zelených guľatých kvetných výhonkoch, ktoré majú dužnaté odstávajúce šupiny a obalujú semenníky. Početné úzkokopijovité, 11 cm dlhé žlté alebo belavé rozostúpené korunné lupienky vyrastajú vo dvoch kruhoch, ktorým zo stredu vyčnievajú zväzkovité krémové tyčinky.

Pitahaje sú beztrňové dužnaté okrúhle, oválne alebo širokovretenovité bobule. Na vonkajšej strane sú pokryté trojhrannými až úzkokopijovitými šupinami, ktoré sú na báze rozšírené a na vrchole do strán ohnuté. Plody môžu dosahovať veľkosť 20 cm. Po dozretí sú žiarivo fialovočervené, zriedkavejšie žlté. Majú pevnú dužnatú šupku hrubú asi 1 cm, ktorá obklopuje rozsiahlu dutinu plodu. Dutina je vyplnená sklovitou bielou, veľmi šťavnatou, v zrelosti lahodnou sladkokyslou dreňou. V tejto dužine sú početné lesklé čierne ploché hruškovité semená. Veľmi atraktívne plody sa pozdĺžne rozpolia a vyberie sa z nich dreň vrátane semien. Keď sa roztláčaná dreň zriedi s vodou, ľadom a osladí sa, vznikne kvalitný osviežujúci nápoj. Z celých plodov sa varí sirup na korenenie a farbenie pečiva alebo sladkostí.

Rastlinám sa darí v horúcom suchom tropickom podnebí. Rozmnožuje sa odrezkami a pestuje sa ako okrasná a ovocná drevina v záhradách na plotoch, múroch a na stromoch. Bobule sa odrezujú zrelé a sú skladovateľné niekoľko dní (Nowak, 2002).

Hylocereus zvlňný je zdomácnený v južnom Mexiku a na tichooceánskych brehoch Strednej Ameriky. Jeho plody sú voľne dostupné aj na našom trhu.

3.2. Zelenina

Pestovanie zeleniny je od dávna známe. Pozná sa jej vplyv na živý organizmus. Má blahodárny účinok na zdravý vývoj človeka, ktorý zeleninu pravidelne konzumuje, ako v surovom stave, ale hlavne tepelne spracovanú pri každodennom stravovaní. Obsahuje 80 – 95% vody a z pohľadu jej kvality má okrem vitamínov a minerálnych látok vysoký obsah vlákniny. Jej zastúpenie v potravinárskom článku uprednostňuje miesto pred bielkovinami, tukmi, cukrami, ktoré v hodnotovom rebríčku sú menej dôležité. Vláknina je súčasť výživy človeka a jej nestráviteľné látky majú pre organizmus význam prevencie, niektorých chorôb a ich liečenie. Z doposiaľ pestovaných fenikel, zemiaky, petržlen, zeler (Kopec, 1998). Vlákniny sa v minulosti nazývali ako „balastné látky“ takmer nestráviteľné v tráviacom organizme (Bučko, 1998). Súčasťou cenných látok v zelenine sú minerálne látky, stopové prvky, fytochemické látky, pektíny, bioflanoidy a aromatické látky. Tieto chránia imunitný systém človeka pred rôznymi civilizačnými chorobami.

Kvalita zeleniny závisí od úrovne šľachtiteľskej a pestovateľskej praxe, jej technologického a biologického spracovania. Približne 85% spotrebovanej zeleniny poznáme, jedná sa o koreňovú zeleninu ako napr. petržlen, zeler, mrkva, reďkev a ďalšie. Listová zelenina ako napr. hlávkový šalát (letné a zimné odrody), ľadový šalát, rímsky šalát a ďalšie. Hlúboviny ako napr. druhy kapusty letnej a zimnej, čínska kapusta, kel a ďalšie. Veľká pozornosť je zameraná na pestovanie a dovoz druhov zeleniny v letnej a ozimnej forme. Pozitívne je to, že na trhu sa perspektívne objavuje zelenina konzumovaná v zimnom období a to nielen všeobecne známa, ale aj množstvo nepoznaných druhov z iných oblastí. Moje skúsenosti s dovozom importovanej zeleniny z tropickej a subtropickej oblasti sú nedostatočné na trhu a niekedy aj z krajín európskej únie. Dostupnosť znalostí o týchto druhoch vzácnnej zeleniny poznať iba zo štítku na zelenine (meno zeleniny a pôvod z krajiny), dostupnosť poznania je minimálna.

Zeleninu všeobecne rozdeľujeme na:

Listovú zeleninu – mimoriadny význam má v tom, že obsahuje veľké množstvo vitamínov, hlavne vitamínu C, betakaroténu, fólovú kyselinu a minerálnych látok hlavne draslíka, horčíka, železa, fosforu a iné. Konzumuje sa v surovom stave, veľké straty sú aj v zvädnutej zelenine, straty vitamínov sú tiež v tepelne spracovanej zelenine.

Koreninová zelenina – známa je v pestovanej mrkve, kde obsahuje betakarotén (vitamín A), iné druhy koreňovej zeleniny ako napr. petržlen, zeler, biela repa sú bohaté na vitamín C, neobsahujú betakarotén. Podľa štatistiky čerstvú zeleninu človek spotrebuje ročne v množstve 108,1 kg. Je to dávka, ktorá je nedostatočná a vedecky je dokázané a odporúča sa 129,7 kg. Do tejto skupiny zaraďujeme ostatnú zeleninu sú to jedlé zrná, fazuľa, bôb, hrach, ktoré sú bohaté na bielkoviny ako napr. sója, majú viac vitamínov skupiny B ako zelená a koreninová zelenina (Bučko, 1998).

3.2.1. Biologická hodnota zeleniny

Vitamíny v ľudskom organizme sú všeobecne známe. Ľudský organizmus pre svoj život (existenciu) potrebuje nielen bielkoviny, tuky, cukry, vodu a minerálne látky, nesmierne dôležité sú vitamíny aj keď tieto nie sú zdrojom stavebných látok ani zdrojov energie. Sú potrebné pri látkovej premene.

Všetka prijímaná zeleninová potrava môže mať okrem priaznivých účinkov za určitých okolností aj nepriaznivé vplyvy. Spôsobuje to prítomnosť prirodzených, alebo cudzorodých látok. Zdravotné riziká zeleniny sú však spravidla nižšie ako pri konzumácii ostatných potravín.

Všeobecné zásady v zdravej zelenine sú v tom, že je ovplyvnená a najčastejšie spôsobená fyziologickými činiteľmi ako je nepriaznivý vplyv vonkajšieho prostredia, baktériami a hubami. Bez mechanickej, chemickej a biologickej ochrany za súčasného pestovania nie je možné dosiahnuť zdravú zeleninu. Aby táto bola zdravá, má byť pestovaná v priaznivých klimatických podmienkach, t.z. že v praxi máme ochranu zabezpečiť prevenciou, čo vyžaduje nároky na pestovanie počas celého vegetačného obdobia a odbornú technickú a biologickú znalosť. V priebehu jej fylogenetického vývoja skúsenosti v pestovaní vyžadujú aplikovať chemickú ochranu, poznať jej rizikové faktory, bez ktorých kvalitnú zeleninu nedopestujeme. V prevencii sa zamerať na prípravu zdravého osiva, morenie, dezinfekciu pôdy, hnojenie a ďalšie. Pestovanie zeleniny vo fólii má osobitné prednosti pre nenáročnejšie druhy, ktoré vyžadujú teplejšiu klímu.

Mnohé vedecké štúdie a ďalšie inštitúcie zaoberajúce sa pestovaním a ich významom pre človeka hodnotia tieto ako nenahraditeľnú súčasť v procese správnej výživy. Nedostatok

vitamínov spôsobuje nefunkčnosť v ľudskom organizme a následky sú ťažké ochorenia. Úplný nedostatok spôsobuje avitaminózu, ktorá sa vyskytuje ojedinele. Môžeme konštatovať, že aj v tomto obore sa dosiahol pokrok. Je to najmä v posledných rokoch, uplatňovania racionálnej výživy a vyšší štandard pestovanej zeleniny, najmä vo vzťahu ku konzumácii menej známej zeleniny. Pomenovanie jednotlivých vitamínov pre ľudský organizmus je súčasťou mojej diplomovej práce a tieto uvádzam nasledovne.

3.2.2. Popis jednotlivých vitamínov a ich biologická hodnota

a) VITAMÍNY

- Vitamín C (1-askorbová kyselina) je najvýznamnejším vitamínom. Ľudský organizmus si túto látku nedokáže sám vytvoriť, a preto u musí prijímať v potrave. Dostatok vitamínu C zvyšuje odolnosť organizmu proti chorobám, znižuje cholesterol v krvi a zlepšuje celkovú kondíciu organizmu. Najviac vitamínu C obsahuje petržlenová vňať, chren, zeleninová paprika, ružičkový kel, listový kel, brokolica, rajčiaky, menej listová zelenina.
- B-karotén – v ľudskom tele sa z neho tvorí vitamín A, ktorý pôsobí ako rastový a protiinfekčný vitamín, zvyšuje odolnosť proti chorobám. Nachádza sa v mrkve, petržlenovej vnati, kučeravom keli a špenáte.
- B₁ (thiamin) – nedostatok spôsobuje únavu, žalúdočné a črevné poruchy a poruchy srdca. Nachádza sa v keli kučeravom, cukrovej kukurici, ďalej v špenáte, brokolici, keli ružičkovom a v zemiakoch.
- B₂ (riboflavín) – jeho nedostatok spôsobuje slzenie, zápal spojiviek. Najviac ho obsahujú listy vodnice, ďalej kel kučeravý, brokolica, špenát, hrášok, rajčiak, kapusta.
- B₅ (kyselina panthoténová) – pôsobí proti únave. V zelenine sa nachádza v menšom množstve, obsahuje ho červená repa, karfiol, špargľa je takmer vo všetkých potravinách.
- B₆ (pyridoxín) – jeho nedostatok ovplyvňuje poruchy ciev, kože a nervov. Vyskytuje sa najmä v šaláte, hrášku, mrkve, rajčiakoch a kapuste.

- B₇ (kyselina nikotínová) – najviac tohto vitamínu obsahuje špenát, ďalej sa nachádza v mrkve, hrášku a rajčiaku. Má vplyv na pokožku, tráviace ústrojenstvo a nervový systém.
- Kyselina listová – ovplyvňuje tvorbu krvi, najmä červených krviniek. Najbohatším zdrojom je špenát, kapusta, červená repa, petržlen a tekvica.
- Vitamín E (tokoferol) – potrebný pre správnu činnosť mozgu, nervov a svalov. V zelenine sa nachádza v šaláte, špargli, brokolici, rajčiakoch, hrášku, kapuste a petržlenovej vňati.
- Vitamín K (fyllochinon) – podporuje dobrú zrážanlivosť krvi, nachádza sa v listoch špenátu, kelu, brokolici, kapuste, mrkve a rajčiaku.
- Vitamín P (rutín) pôsobí priaznivo proti ateroskleróze. Nachádza sa v paprike, kapuste, šaláte, rajčiakoch a karfirole. (Jankula, 2008)

b) MINERÁLNE LÁTKY A ESENCIÁLNE PRVKY

Minerálne látky, ktoré najlepšie poznáme a ktoré sa nachádzajú v potravinách vo väčších množstvách sa nazývajú základné minerálne látky. Ostatné ako kobalt, meď, chlór, fluór, jód, mangán a zinok sú tiež esenciálne, ale zastúpene v menších množstvách v potravinách. Tieto sa nazývajú stopové prvky.

- Ca – je uložený spolu s fosforom v kostiach ľudského tela. Pri nedostatku hlavne u detí a mladistvých spôsobuje poruchu rastu a deformáciu kostry.
- P – je nevyhnutný pri stavbe kostí, nervov, je súčasťou rady vitamínov a fermentov. Najviac P obsahujú semená strukovín, kel ružičkový, kel kučeravý, ďalej brokolica, paštrnák, atď.
- Fe – je stavebnou zložkou hemoglobínu. Najviac železa obsahuje vňať petržlenu, špenát, kel kučeravý, ružičkový kel, brokolica, paštrnák, atď.
- Na – je nutný pri tvorbe žalúdočnej kyseliny. Najviac ho obsahuje mangold, zeler, červená repa, kel kučeravý, špenát.

- K – podporuje vylučovanie vody a NaCl ľadvinami. Draslík obsahujú suché semená strukovín, ďalej vňať petržlenu, mangold, špenát, paštrnák, ružičkový kel, kučeravý kel, kel.

Veľmi dôležité sú aj fytochemické látky, vláknina, pektíny, enzýmy, aromatické látky, vonné a chuťové látky. Sú to všetko látky veľmi cenné v zelenine. (Jankula, 2008)

3.2.3. Potravinová vláknina a jej význam

Nachádza sa v stenách buniek zeleniny. Napriek tomu, že ide o nestráviteľné látky majú pre organizmus význam pri prevencii niektorých chorôb, ale aj pri liečení. Táto sa stala populárnou na prelome 60 – 70 rokov, kedy sa začal dávať význam ochorení z nedostatkom vlákniny v potrave. V súčasnom období je dôležitá pri liečení onkologických ochorení. Dôležitý je aj účinok chlorofylu podporujúci tvorbu krviniek, pôsobí antiskleroticky a má dokázateľné protirakovinové účinky (Kleňová, 2005). Stravou bohatou na vlákninu aj napriek tomu, že ide o nestráviteľné látky majú pre organizmus veľký význam (fenikel, zemiaky) (Kopecký, 1998). Nezanedbateľné sú aj minerálne látky vo forme organických a anorganických zlúčenín.

3.2.4. Spotreba zeleniny v SR

Zdravotný stav obyvateľov v SR je z porovnávania vyspelých krajín v Európe nežiaduci. Takto hodnotí zdravotný stav obyvateľstva slovenské zdravotníctvo. Po odporúčaní svetovej zdravotníckej organizácie (WHO) schválila vláda SR v roku 1999 program ozdravovania výživy obyvateľstva. Jeho význam je v tom, ako prispieť k lepšej prevencii a boj z civilizačnými chorobami. Zdravotnícke organizácie v SR v tomto smere hodnotia zlý stravovací systém a žiadajú jeho zmenu. Na túto skutočnosť poukazuje (Kováčová a i., 2007) a odporúča radikálnu zmenu stravovania v spoločných stravovacích zariadeniach a rodinách. Odporúča sa 127,9 kg zeleniny spolu a v čerstvom stave 90 kg na obyvateľa za rok. Perspektívne je hľadať východiská k importovanej zelenine dovážanej z krajín EÚ a z krajín tretieho sveta.

3.2.5. Charakteristika menej známych druhov zeleniny

Do tejto skupiny zeleniny patria tri čeľade:

1. Tekvicovité (cucurbitaceae)
2. Ľuľkovité (solanaceae)
3. Lipnicovité (poaceae)

Všetky uvádzané čeľade sa vyznačujú tým, že sú náročné na teplo, a preto sa im u nás najlepšie darí v chránených polohách s výhrevnou pôdou. V oblastiach s chladnejším podnebíom sa pestujú v pareniskách, skleníkoch a pod fóliami.

V oševnom postupe ich najčastejšie zaraďujeme po okopaninách, špenáte siatom na jeseň, hlávkovom šaláte a iných druhoch skorej zeleniny.

Postupne ďalej vo výžive obyvateľstva zaraďujeme do potravinárskeho reťazca niektoré druhy zelenín importovanej zo zahraničia. Jej význam spočíva v tom, že sa stala súčasťou každodennej potravy.

V poslednom období tieto druhy zeleniny vzhľadom na to, že vyžadujú teplejšie podmienky sa pestujú menej v pareniskách, skleníkoch a pod fóliami, lebo sú importované z krajín iných kontinentov a ich dostupnosť je značná na našich trhoch.

3.2.5.1. IBIŠTEK JEDLÝ (OKRA) - *Hibiscus esculentus* L.

Čeľad': Slezovité (*Malvaceae*)

Jej pôvod nie je presne určený, ale pravdepodobne pochádza z tropických a subtropických oblastí Indie. Neskôr sa jej pestovanie rozšírilo do Sýrie, Malej Ázie a Ameriky. Okra je známa už od 2. storočia pred n. l. v Egypte. V súčasnej dobe jej pestovanie je najrozšírenejšie v Turecku, Grécku, Bulharsku a v Strednej Ázii, odkiaľ ju dovážajú v čerstvom, konzervovanom a mrazenom stave.

Rastlina je jednoročná, teplomilná, ale sa jej darí aj u nás, najmä vo vykurovanom skleníku alebo vo fóliovníku. Rastlina je vzpriamená, rozkonárená, s pevnou ochĺpenou stonkou 30-200 cm vysokou. Vysoké a mohutné sú najmä rastliny tropických typov. V našom zemepisnom pásme sa darí predovšetkým skorším odrodám, ktoré sú nižšieho vzrastu. Dľaňovite laločné listy a veľké výrazne žlté kvety s červenou stredovou škvrnou pôsobia veľmi dekoratívne. (Barkoci, 2007)



(www.hydroshop.co.il)

Farba listov a stonky je zelená alebo ružová. Okra má veľké samostatné kvety zvonovitého tvaru krémovej, žltej alebo ružovej farby. Zvláštnosťou je, že kvitnú iba jeden deň a otvárajú sa v noci. Korene nerastú do veľkej hĺbky. Sú stredne rozkonárené. (Duda, 1986)

Veľmi zaujímavá je jedlá časť rastliny, plody. Sú to vzpriamené rebrovité, zahrotené zelené tobolky, dužinatej konzistencie, ktoré obsahujú okrúhle semená olivovej farby. Závisle od odrody dorastajú do dĺžky 10 cm a viac. Plody sú pekné štíhle a vyrovnané. (Barkoci, 2007) Plody sú 5 – 11 hranné tobolky, ktoré tvarom pripomínajú niektoré kultivary papriky. Konzumnou časťou sú 3-5 dňové plody. Plody rastliny obsahujú veľa bielkovín, čerstvé majú vysoký obsah vitamínov A, B, C, vápnika a železa. (Duda, 1986)



(<http://pested.ifas.ufl.edu>)

Konzumujú sa v surovom stave, ale predovšetkým sa upravujú varením alebo pečením, ako príloha k mäsitým jedlám. Môžu sa pridávať do polievok, omáčok. Po krátkom predvarení ju môžeme vysmážať. Veľmi dobre sa kombinuje s rajčinami, paprikou, baklažánom a cibuľkou a dopĺňa so šunkou. Mladé plody sa môžu zavárať alebo sušiť. (Barkoci, 2007)

Okra nie je voľne dostupná na našom trhu.

3.2.5.2. INDICKÁ UHORKA (LAGENARIA) – *Lagenaria siceraria*

Čeľad': Tekvicovité (Cucurbitaceae)

Lagenárie sú obľúbenou zeleninou najmä v Ázii. Indická uhorka je ľudový názov pre lagenáriu (*Lagenaria siceraria*), ktorú pestujú len v najteplejších miestach južného Slovenska, lebo je mimoriadne teplomilná. V iných oblastiach sa dá s úspechom pestovať iba v skleníku a fóliovníku

Tieto jednorôčné rastliny majú hranatú, chlpatú lodyhu a srdcovité alebo obličkovité listy. Bujne rastú, majú pomerne krátky kolovitý koreň, ktorý sa od bazálnej časti zužuje a bohato rozkonáruje. Samičie a samčie kvety na dlhej stopke sú biele, vyrastajú jednotlivo a rýchlo vädnú. Najprv sa objavujú samčie kvety, až po nich samičie. Plody sú najrôznejších, často bizarných tvarov a rozdielnych veľkostí. Ich tvar pripomína hrušku, kyjak alebo fľašku. Spočiatku sú mäkké, neskôr stvrdnú a dužina vyschne. Preto sa suché, vyčistené plody používajú ako obľúbené prírodné nádoby na vodu a iné tekutiny, ale aj ako dekorácia. Semená majú charakteristický šípovitý tvar, pripomínajúci niektoré nočné motýle. V čase zrelosti sú sfarbené na sivo.



(www.lagenaria.de)

V poslednom čase sa aj u nás objavuje jedna z početných variet lagenárie, ktorá môže vytvoriť až dva metre dlhé rúrkovité plody. Dajú sa z nej pripraviť rôzne pokrmy a šaláty. Zaujímavá je aj tým, že môžeme odrezať a spotrebovať len časť plodu a zvyšok, ktorý zostane na rastline, môže ďalej rásť.

Zberáme mäkké, nedozreté plody, ktoré pred prípravou ošúpeme. Pripravujeme ich rovnako ako tekvicu alebo cuketu; môžeme ich variť, zapekať, prípadne nakladať ako uhorky. V čerstvom stave obsahujú asi 95 % vody, 0,6 % N látok, 0,1 % tuku, 3 % sacharidov, 1 % buničiny a 0,5 % minerálnych látok. Z vitamínov A, B1, B2 a C. Sú zaujímavé vysokým obsahom minerálnych látok a vlákniny, nízkou nutričnou hodnotou, preto sú vhodné na redukčnú diétu aj pre diabetikov. (Lagenaria – indická uhorka, 2004)

Na trhu je dostupná vo forme semien.

3.2.5.3. RAJČIAKOVEC REPOVÝ – *Cyphomandra betacea*

Čeľad: Luľkovité (*Solanaceae*)

Plody tejto rastliny bývajú najčastejšie označované ako tamarillo alebo tree-tomato, česky rajčenka. Vyskytuje sa najmä v Juhoamerických Andách - lesné oblasti od Peru až po Argentínu. Mimo svojho pôvodu sa pestuje v tropických horských oblastiach, hlavne však v bezmrazých subtrópech. Plantážnym spôsobom sa pestuje na Novom Zélande a o niečo menej aj v Austrálii. Nájdeme ju aj na poličkách farmárov a drobných roľníkov na Sri Lanke, v Indii, v USA, hlavne v Kalifornii, v Mexiku a v Latinskej Amerike. Taktiež sa pestuje aj v oblasti Stredomoria.

Narastá do 5 m výšky (štandardne v 3-3,5 m). Je to bohato rozkonárený strom, poloker až ker. Listy sú veľké, striedavé, široko-vajcovité , končisté, celistvo okrajové, bledozelené, lesklé, zospodu jemne chlpaté. Po dotyku vylučujú zo žliazok zvláštny zápach – korenisto orechový. Listy sú rôzne veľké, môžu dosahovať veľkosť až 30-35 cm a šírku zhruba 20 cm. Kvety sú päťpočetné, biele 1-2 cm veľké, voňavé, voňajú podobne ako fialky. Vyrastajú v strapcoch z listových pazúch v počte od niekoľko ks po 50-60 ks. Majú zelený zvončekovitý kalich, často s fialovým nádychom. Korunné lupienky sú na báze zrastené a ohnuté späť, sú



ružové až bledomodré. Plody sú vajcovité bobule na dlhých (www.alvexgarden.sk) stonkách vo veľkosti cca. 6-10 cm x 4-5 cm. Hmotnosť cca 80-100 g. Farba vrchnej šupky varíruje v závislosti od odrody. Najčastejšie sa vyskytujú červené až purpurové odrody, vyskytujú sa však aj svetlo oranžové až oranžové odrody. Často je šupka nepravidelne pruhovaná tmavými až fialovými rôzne hrubými a dlhými pásmi. Šupka je hladká, lesklá, pevná. Dužina je šťavnatá, žltasto-červená, podľa odrody jemne kyslá až sladká. Dužina pripomína niektoré druhy rajčín. Nachádza sa v nej množstvo tvrdých, plochých, červeno čiernych semien, cca 3-4 mm veľkých.

Konzumujú sa bobule po dozretí, hlavne surové bez šupky, alebo sa používajú, ako súčasť ovocných šalátov, prípadne sa využíva šťava do drinkov, džúsov a pod. Bobule sa však používajú aj na varenie podobným spôsobom, ako rajčiny. Cení sa vyšší obsah vitamínov, hlavne C a minerálnych látok, hlavne fosfor. (*Cyphomandra betacea*, 2005)

3.2.5.4. CYKLANTÉRA ODNOŽENÁ (AČOKČA) – *Cyclanthera pedata* L.

Čeľad: Tekvicovité (*Cucurbitaceae*)

Vyskytuje sa v amazonských dažďových pralesoch, jej pôvod by sme mohli hľadať v Bolívii.

Je to jednoročná popínavá, rýchlo rastúca rastlina s tenkými, husto rozrastenými stonkami a laločnatými až dlaňovitodelenými listami. Kvety má drobné, žltkavé alebo zelenkavé. Plod je bobuľa podobná uhorke, s bielou horkastou dužinou. (Poznáte ačokču, 2006) Vyzerajú ako malé papriky, majú zelenú lesklú pokožku, vnútri sa nachádza biela vatovitá dužina a uprostred dutina, v ktorej je niekoľko čiernych semienok. Celý plod chutí



prekvapujúco ako uhorky. Veľkosť plodov je asi 6 cm. (Džunková, 2004) (www.biolib.cz) Rastlina vyžaduje humózne, priepustný substrát. Rozmnožuje sa buď predpestovaním v črepníkoch, do ktorých sa vysieva v marci a vysádza v polovici mája, alebo priamou sejbou na stanovište začiatkom mája. Vyžaduje slnečnú polohu a veľa vody. Dva kľúčne lístky sú podobné lístkom uhorky, ďalší – veľmi dekoratívny list, je už typický pre ačokču. Na pestovanie treba pripraviť oporu, podobne ako pri pestovaní uhoriek systémom Vertiko, a výhonky k nej pravidelne vyvážovať. Rastie veľmi rýchlo a bohato rodí až do mrazov. Plody sú podlhovasté, na koncoch zašpicatené. Na konzumáciu sa zberajú po dosiahnutí dĺžky 3 až 4 cm. Zrelý plod môže byť dlhý 10 – 12 cm, pred konzumáciou treba z neho vybrať tvrdé, zrelé semená, ktorých býva v jednom plode šesť až dvanásť.

Chuť plodov pripomína uhorku a papriku. Ačokču je možné využiť ako dekoratívnu rastlinu k plotom, besiedkam, suchým stromom, ktoré krásne obrastie. Kvety sú pastvou pre včely. Výhodou je, že ju zatiaľ nenapádajú žiadne choroby ani škodcovia.

Používa sa pri príprave praženice, leča, plodmi môžeme plniť mäso alebo ich zapekať, dusiť s ďalšou zeleninou do polievky či rizota. Plody ačokče možno použiť aj za surova do rozličných šalátov, chutia aj nakladané ako uhorky či kapia v oleji. (Poznáte ačokču?, 2006)

3.2.5.5. SLNEČNICA HLŪZNATÁ (TOPINAMBUR) – *Helianthus Tuberosus* L.

Čeľad': Astrovité (*Asteraceae*)

Topinambur patrí medzi veľmi starú zeleninu. V literatúre sa uvádza, že pochádza zo Severnej Ameriky. Je však známe, že ju veľmi konzumovali Židia, a preto ešte aj teraz ju starší ľudia nazývajú „židovské“ zemiaky. U nás sa v minulosti pestoval na konzumné účely pre domáci dobytok. Na južnom Slovensku sa dosť často stretávame s tým, že topinambur pestujú poľovníci na kŕmenie zveri. (Duda, 1986)

Stonka topinamburu je 2-3 m vysoká, čiastočne rozkonárená a dobre olistená. Listy a stonky majú krátke a pevné chlípky. Listy sú podlhovasté so zubovitými okrajmi. Kvety sú podobné slnečnici, ale sú drobnejšie. U nás kvitne až na jeseň a semeno väčšinou nedozrieva. Hľuzy topinamburu majú tvar

podlhovastý, nepravidelný s početnými hrbolkami, na nich sú očká s pukmi. Podľa farby bývajú hľuzy biele alebo žlté, ružové alebo červené. Hľuzy sa vytvárajú v lete a na jeseň a dozrievajú už v prvom roku. Ich prednosťou je, že vzdorujú i silným



mrazom, preto sa môžu nechať prezimovať v pôde a zbierať i na jar. (Valšíková, 2006)

(www.pflanzenliebe.de)

U nás zatiaľ nedocenenou prednosťou topinamburov v porovnaní so zemiakmi je, že namiesto škrobu obsahujú polysacharid inulín (až 16 %), a preto sú vynikajúcou zeleninou predovšetkým pre diabetikov (nehrozí koncentrácia cukru v krvi). Obsahujú aj veľa ďalších účinných látok, predovšetkým celý rad organických kyselín, enzýmov, stopových prvkov i minerálnych látok. Napomáhajú odvodneniu organizmu



pri opuchoch, podobne ako jablká a zemiaky. Ako všetky rastliny s vysokým obsahom betakaroténu sú dobrou prevenciou proti rakovine. Hľuzy svojou chuťou pripomínajú niečo medzi zemiakmi a slnečnicou. (www.bad-bad.de)

Dôležité minerálne látky a vitamíny: Bielkoviny 2,44 mg; Sacharidy 16,51 mg; Draslík 478,00 mg; Fosfor 78,00 mg; Vápnik 10,00 mg; Železo 3,70 mg; Vitamín C 4,00 mg/100g

Energetická hodnota: 126 kJ (30 kcal)/100 g jedlého podielu (Kleňová, 2005)

Na našom trhu je možné zakúpiť niekoľko druhov výrobkov z tejto plodiny napr. džem, sirup alebo cukríky.

3.2.5.6. POVOJNÍK BATÁTOVÝ (BATÁTA) – *Ipomoea batatas* L. Poir

Čeľad': Pupencovité (*Convolvulaceae*)

V našich podmienkach sa dá pestovať len v najteplejších oblastiach alebo v skleníkoch. Batáty, známe aj pod názvom *sladké zemiaky*, patria u nás medzi menej známu zeleninu. Najviac sa pestujú v Amerike, ktorá je pravdepodobne aj ich domovinou. (Kleňová, 2005)

Patrí medzi trváce rastliny. V našich podmienkach ju pestujeme ako jednoročnú rastlinu. Má dlhú, plazivú, ovíjajú stonku so striedavými 3 – 5 laločnatými listami, ktoré majú dlhé stopky. Z bočných koreňov sa tvoria hľuzy pretiahnutého tvaru s veľkým počtom púčikov. Šupka je žltobiela, dužina biela až žltkastá, sladkej chuti. (Duda, 1986)

Konzumnou časťou sú hľuzy, ale použiť sa môžu aj listy, predovšetkým vo forme chutných šalátov. Listy sa zberajú, len pokým sú jemné a mladé, hľuzy sa vyberajú na jeseň, podobne ako zemiaky.

Biologická hodnota je podobná ako u zemiakov. Obsahujú cukor, škrob, bielkoviny, vitamíny A, B a C a minerálne látky. Oproti zemiakom majú tú výhodu, že neobsahujú solanín, ktorý je jed a vyskytuje sa najmä v naklíčených zemiakoch v jarnom období. Batáty nahrádzajú v tropických oblastiach zemiaky. (Kleňová, 2005)



(www.biologika.sk)

3.2.5.7. ŠALÁT RÍMSKY - *Lactuca sativa* subsp. *longifolia*, syn. *L.s. romana*

Čeľad': Astrovité (*Asteraceae*)

Názov prezrádza, že už bol známy v starom Ríme. Konzumovali ho však aj starí Gréci i Egypt'ania. (M. Duda, 1986) Najrozšírenejšie pestovanie šalátu rímskeho je v južnej Európe (Taliansko, Francúzsko). (Uher a i., 2007)

Na rozdiel od hlávkového šalátu má užšie listy, ktoré dorastajú do dĺžky 0,4 m a zatvárajú sa do voľnej hlávky. Listy sú mierne skučeravené alebo zvltnené, zelené, žltkavé alebo hnedé. Na konzum sa používa vybielená riedka hlávka (V. Pevná, 1985) Kvetná stonka prerastá v rozkonárenú chocholíkatú metlinu s kvetmi sivožltej farby. Koreň je zväzkovitý a zakoreňuje sa plytko. (M. Duda, 1986) Rímsky šalát je náročnejší ako šalát hlávkový a vyžaduje pôdy s dostatočnou



zásobou humusu, živín a vody. Vzhľadom na jeho nároky na teplo, sa pestuje v letných mesiacoch a to z priamej sejby alebo z priesad. Priesady vysádzame do sponu 0,3-0,4 x 0,3 m. Vegetačné obdobie po zber je 10-14 týždňov. (www.sci.sdsu.edu)

V čase, keď sú dostatočne vyvinuté voľné hlávky listov, zväzujeme ich v hornej tretine lykom, aby sme získali vybielené a jemné hlávky. Tieto ale nesmieme nechať uviazané dlhšie ako 10 dní, aby nevybiehali do kvetu. Šalát rímsky je úrodný a z 1 m² môžeme získať 2-3 kg kvalitných hlávok. (Pakanová, 2006)

Všetky druhy šalátov obsahujú vitamín C, karotén, minerálne látky a horčiny. Aj keď obsah vitamínov nie je veľmi vysoký, liečivo pôsobí najmä látka *lactucín*, ktorá priaznivo ovplyvňuje trávenie a pre ktorú bol šalát vhodným doplnkom rímskych hostín. Dokonca na liečebné účely sa odporúčajú nie vybielené, ale horkejšie listy. Šalát pôsobí zásadotvorne, je vhodný pre diabetikov, odporúča sa pri reumatických ochoreniach, dne, nespavosti a stresoch. Konzumujeme ho ako ostatné druhy šalátov predovšetkým v surovom stave.

Dôležité minerálne látky a vitamíny: Vápnik 46,90 mg; Síra 16,97 mg; Fosfor 31,36 mg; Kremík 16,00 mg; Horčík 16,95 mg; Vitamín C 12,00 mg/100 g; K 1,10 mg/100g
Energetická hodnota: 33 kJ (8 kcal)/100 g jedlého podielu. (Kleňová, 2005)

3.2.5.8. VALERIÁNKA POĽNÁ – *Valerianella locusta* (L.)

Čeľad: Valeriánovité (*Valerianaceae*)

V našich záhradkách sa začala pestovať až v 18. storočí, hoci v Európe bola známa už od 16. storočia pod názvom *baraní* šalát. Medzitým sa dostala aj do porastov obilnín ako burina s názvom *poľný* šalát. Pre pestovateľov je táto rastlina známa skôr pod jej českým názvom na obale semien a to *kozlíček – polníček*. (Kleňová, 2005)

Valeriánka poľná je jednoročná rastlina vysoká 0,10 – 0,30 m. V prvom roku vytvára ružicu šťavnatých listov sladkastej chuti. Listy sú podlhovasté. Neskoršie v máji až začiatkom júna vytvára rozkonárenú stonku s vidlicovitým súkvetím. Farba drobných kvetov je



(www.mobot.org)

bledomodrá. Plod je nažka. (Duda, 1986)

Konzumná časť je prízemná ružica listov. Zber sa robí od jesene cez zimu až do skorej jari. Pri neskorom letnom výseve sa vyvinie kvalitná ružica prízemných listov. Z hľadiska výživy ľudí je cenná pomerne vysokým obsahom vitamínov, takže tieto sú dostupné v čerstvých listoch počas celej zimy, keď je ponuka čerstvej zeleniny obmedzená. (Valšíková, 2005) Biologická hodnota je vyššia ako u šalátu. Predovšetkým obsahuje viac vitamínu C (30 – 50 mg) a provitamínu A. Je tiež bohatá na vitamíny so skupiny B (0,38 mg), kyselinu listovú a obsah vápnika. Ďalej obsahuje vitamín E (0,4 – 0,8 mg) a rutín (38 mg). Obsahuje aj rozličné látky s liečivými účinkami, a preto ju odporúčame konzumovať ľuďom trpiacim bolesťami obličiek. U nás sa pestuje pomerne málo, hoci sa odporúča konzumovať asi 0,3 kg na osobu ročne. (Duda, 1986)

Semená valeriánky poľnej sú dostupné aj na našom trhu.

3.2.5.9. MANGOLD (LISTOVÁ CVIKLA) - *Beta vulgaris* L. ssp. *cicla*

Čeľad': Mrlikovité (*Chenopodiaceae*)

Mangold vznikol šľachtením z divej repy prímorskej. Patrí medzi staré druhy zeleniny, ktoré poznali už starí Rimania i Gréci. Neskoršie sa začal pestovať v Egypte a v Číne. V súčasnosti mangold patrí medzi najobľúbenejšie druhy zeleniny v západnej Európe – vo Francúzsku, v Západnom Nemecku a vo Švajčiarsku. (Duda, 1986)

Je to dvojročná cudzoopelivá zelenina, príbuzná cvikle. V prvom roku vyrastá ružica listov a podzemnú časť tvorí malý rozkonárený koreň.

Rozlišujeme dve formy:

- mangold listový var. *vulgaris*
- mangold špargľový var. *flavescens*

Mangold listový je zo slabými stopkami a menšími bublinatými zelenými alebo červenými čepeľami a mangold špargľový zo silne rebernatými listami a širokými stopkami. (Uher a i., 2007) Listové stopky sú zdužinaté, krehké a šťavnaté. Farba listovej čepele a listovej stopky môže byť svetlozelená, tmavozelená, červená a fialová, v závislosti od odrody. V druhom roku vyrastá 1 až 1,5 m vysoká stonka. Konzumnou časťou sú zdužnaté listové stopky a čepele. Má



sladkastú chuť s repnou príchuťou, ktorú (<http://online-media.uni-marburg.de>) spôsobuje betaín. (Valšíková, 2005) Listový mangold sa podobá špenátu, listy má dlhé až 0,5 m, rastú na silných bielych alebo červených stopkách. Kvety sú obojpohlavné, usporiadané do metliny, žltozelenej farby. (Rechtová, 1994) Listy mangoldu zbierame postupne počas vegetačného obdobia niekoľkokrát. Tieto oberáme olamovaním. Keď pestujeme mangold stopkový, stopky sú dostatočne vyvinuté na zber a konzumovanie asi tri mesiace po výseve. Vtedy orezávame listy so stopkami tesne pri zemi. Potom listy

odstránime a môžu sa tiež použiť ako špenát. Listové stopky by mali mať šírku najmenej 30-40 mm. Mangold po zbere rýchlo vädne a stráca kvalitu. (Valšíková, 2006a)

Mangold je veľmi hodnotná zelenina s dokázanými účinkami proti skleróze. Priaznivo účinkuje na látkovú premenu a na vegetatívny nervový systém. Vyznačuje sa vysokým obsahom karoténu, vitamínu C, obsahuje tiež vitamín B₁, B₂ a veľa minerálnych látok, predovšetkým draslík, vápnik, železo a fosfor. Obsah betaínu spôsobuje sladkastú chuť pripomínajúcu chuť repy, práve u tejto látky boli dokázané protisklerotické účinky, podobne ako u cviklovej šťavy. Najmä tmavé odrody mangoldu obsahujú veľa chlorofylu a flavonoidov, ktoré pôsobia ako antioxidanty. Tým sa mangold dostáva na popredné miesto pri prevencii nádorových ochorení.

Dôležité minerálne látky a vitamíny: Draslík 376 mg; Vápnik 103 mg; Železo 2,70 mg; Karotín 3,53 až 6 mg; Vitamín C 39 mg/ 100 g

Energetická hodnota: 58 kJ (14 kcal)/ 100 g jedlého podielu. (Kleňová, 2005)

Semená dostupné aj na našom trhu.

3.2.5.10. FENIKEL SLADKÝ – *Foeniculum vulgare* subsp. *dulce* (DC.) Bertol.

Čeľad': Mrkvovité (*Apiacea*)

Pochádza zo Stredomoria a Prednej Ázie. Fenikel sladký je považovaný za taliansku národnú zeleninu. Už v stredoveku sa fenikel používal nielen ako zelenina, ale aj ako liečivá rastlina proti obličkovým bolestiam, proti kašľu i nechutenstvu vo forme vývaru. (Valšíková, 2006d) Fenikel pochádza zo Stredomoria, no vyskytuje sa aj v iných svetadieloch, napr. v Severnej Amerike. (Stein, 1999) Rastlina je známa od staroveku ako koreňová aj liečivá zelenina. Dnes sa najviac pestuje na Balkáne, kde ho pokladajú za národné jedlo, ale aj v Taliansku, Francúzsku a Španielsku. Na Kryme a pobreží pod Kaukazom rastie voľne v prírode. (Kleňová, 2005)

Je to trváca rastlina, ale v našich podmienkach sa pestuje ako jednoročná rastlina. Od feniklu obyčajného sa odlišuje kratšími a hrubšími stonkami, z ktorých husto vyrastajú listy so zakrpatenou čepeľou. Listové stonky sú v bazálnej (dolnej) časti rozšírené, zdužinaté a tvoria nepravé cibule. Sú až 100 mm vysoké, 60 – 80 mm široké, pozdĺžne ryhované až rebrovité. Stonka pri kvitnutí dosahuje výšku až 1 – 1,5 m. Súkvetie je okolík, veľký v priemere asi 0,10 m. (Duda, 1986) V našich klimatických podmienkach sa mu darí, nie je náročný na teplo, škodí mu však kolísanie teplôt a nedostatok vlhky.



(www.seedfest.co.uk)

Vyžaduje dobre spracované pôdy, zásobené živinami s dostatočným množstvom vlhky. Náročný je hlavne na fosfor a vápnik. Chorobami ani škodcami fenikel sladký netrpí. Mladé rastliny však môžu zničiť slimáky. Zvlášť jemnú štruktúru a chuť získame, keď asi 14 dní pred zberom spodnú časť rastliny opakovane prihrňame, aby sa vybielila. Fenikel zberáme od augusta do októbra, v závislosti od termínu výsadby. Pred príchodom prvých mrazíkov je vhodné porast zakryť netkanou textíliou, ale mrazy pod -4 °C rastliny zničia. Nedostatok vody, kolísanie teplôt a presádzanie môžu vyvolať vybiehanie do kvetu. (Exoflora – Fenikel sladký, 2006) Pozbieraný fenikel nie je dobre skladovateľný, lebo skoro stráca na kvalite. Pri zber sa fenikel upravuje tak, že sa odrezávajú korene a skracujú

stopky. Celé listy sa ponechávajú len na najmladších stredných bázach. Konzumné časti dosahujú hmotnosť okolo 150 gramov. Doba od výsevu po zber sa pohybuje od 80 až 130 dní, v závislosti odrody.(Valšíková, 2006d)

Jedlou časťou fenikla sladkého je časť rastliny tvorená pri zemi zdužnatými listovými pošvami a stopkami lyžicovitého tvaru, ktoré sú zložené do tvaru sploštenej cibule. Aby sa dosiahla svetlá farba, prihňajú sa rastliny počas vegetácie pôdou. Trhovému feniklu sa odstraňujú korene a listy. Hmotnosť konzumnej časti je potom okolo 150 g. (Kopecký, 1979) Fenikel sladký sa najčastejšie konzumuje v čerstvom stave. Používa sa do rôznych miešaných šalátov, tiež sa môže tepelne upraviť dusením, zapekaním a podávať ako príloha k mäsitým jedlám. Hodí sa ku všetkým druhom zeleniny i korenín, akými sú citrónová šťava, čierne korenie, koriander, olivový olej, muškátový orech, ocot, ale aj ku kyslému ovociu, napríklad k pomaranču či jablku. (Exoflora – Fenikel sladký, 2006)

Vyznačuje sa vysokým obsahom draslíka (784,00 mg), ďalej obsahuje karotén, éterické oleje, vitamín C, fosfor, vápnik a iné prvky. Je veľmi vhodný pri liečbe osteoporózy, prekyslení organizmu, podporuje trávenie, semená podporujú tvorbu mlieka u dojčiacich matiek. Silica sa využíva aj vo farmaceutickom priemysle ako spazmolytikum a stomachikum predovšetkým u detí, na výrobu liekov pri ochoreniach močových ciest, cukrovky, obezity, na ošetrovanie očí a kloktanie.(Kleňová, 2005)

Semená sú dostupné aj na našom trhu.

3.2.5.11. ARTIČOKA ZELENINOVÁ – *Cynara scolymus* L.

Čelad': Astrovité (*Asteraceae*)

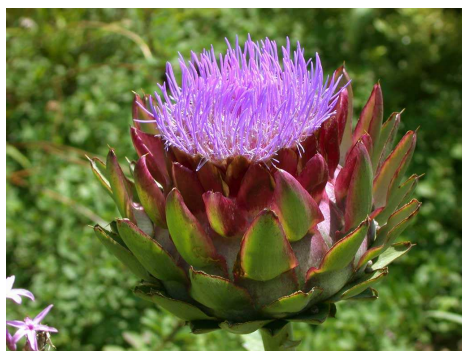
Pravlast'ou artičoky je severná Afrika. Do južnej Európy, kde sa dnes najviac pestuje, sa dostala pravdepodobne prostredníctvom Arabov už v 8. storočí. Artičoky sú obľúbenou zeleninou v oblasti Stredomoria. Jedia sa dužinaté zákrovné listene a kvetné lôžka. Dokonale očistené, sa upravujú rôznym spôsobom, najčastejšie ako šalát s citrónom a olejom. V starovekom Grécku a Ríme sa jedla varená s pikantnými omáčkami. Ako lahôdková zelenina sa v stredoveku podávala na šľachtických hostinách.

Artičoka zeleninová (*Cynara scolymus* L.) je mohutná, trvácna rastlina s rozvetvenou, až 160 cm vysokou stonkou. Listy sú kopijovité, ostnaté. Na konci stoniek sa diferencujú mohutné, dekoratívne úbory modrofialových kvetov. Kvitnú v júli - auguste. Plodom je nažka s chocholčekom. (Pravlast'ou artičoky je severná Afrika, 2001)



(www.spolocenskaetiketa.sk)

Artičoka je trvácna, typicky bodliakovitá rastlina. Koreňová sústava je mohutná, silne rozkonárená, preniká hlboko do pôdy, korene sú dužinaté. Listy môžu byť až 1,5 m dlhé, šedobielo plstnaté, s mohutným centrálnym nervom. Okraje čepele listov sú ostnaté, novšie odrody majú listy bez ostňov. (Uher a i., 2007)



(www.hcp4.net)

priaznivý vplyv pri cukrovke a alergiách. V niektorých krajinách sa z artičoky vyrábajú liečivé prípravky (Duda, 1986)

Artičoky sú dostupné na našom trhu aj čerstvé aj sterilizované. Semená sú dostupné tiež na našom trhu.

3.2.5.12. ŠPARGĽA – *Asparagus officinalis* L.

Čeľad': Laliovité (*Liliaceae*)

Špargľa bola kedysi liečivou rastlinou, ale v období antiky sa veľmi rýchlo stala v Egypte, Ríme a celom Stredozemí lahôdkovou zeleninou. Za Alpy sa dostala až o tisíc rokov neskôr. Jej pestovanie sa najviac rozšírilo v Nemecku, Francúzsku a Holandsku, o čom svedčia dokumenty zo 16. storočia. Z toho istého obdobia sú aj záznamy o kuchynskej úprave tejto zeleniny vo forme šalátu s kyslastým olejovým nálevom. Na území Čiech a Moravy sa začala pestovať okolo roku 1790, dnes sa však už takmer nepestuje. Na Slovensku sú v posledných rokoch založené plantáže (špargľovne) vo Veľkých Levároch.

Je to trváca rastlina patriaca do čeľade ľaliovitých. Z drevnateho podzemku vyrastajú 1 – 1,5 m vysoké rozkonárené asimilujúce stonky. Pravé listy sú šupinovité, v ich pazuchách vyrastajú sploštené bočné konáriky, ktoré sa podobajú listom *Asparagus plumosus*. Špargľa je dvojdomá rastlina. Na pestovanie sú výhodnejšie samčie rastliny, pretože viac odnožujú. Zvyčajne kvitnú koncom júla. Samičie kvety sú malé, zelenkavé, biele až žlté. Samčie kvety sú žlté až červené. Čierne semená uložené v červenej bobuli podobajúcej sa ríbezli, vytvárajú sa na samičích rastlinách. (Duda, 1986)



(<http://liek.beautywoman.sk>)

Mladé výhonky špargle obsahujú amid kyseliny asparágovej - *asparagín*, ktorý je biologicky významnou bielkovinou, ďalej vápnik, horčík, sodík, komplex vitamínov B, vitamín C a v plodoch aj karotinoidné farbivo sparguarín. Špargľa je bohatá na draselné soli, ktoré spoločne so saponínmi a glykozidmi pôsobia močopudne, nevyvoláva však dráždenie. Špargľa je vhodná pri chronických ekzémoch a iných kožných ochoreniach, obezite, cukrovke, na zlepšenie látkovej premeny, pri ochoreniach obličiek a pre reumatikov. Zistilo sa že znižuje krvný tlak a priaznivo vplyva na činnosť srdca.

Dôležité minerálne látky a vitamíny: Horčík 17,58 mg; Fosfor 47,12 mg; Síra 59,83 mg; Vápnik 23,30 mg; Vitamín C 34 mg/100 g; Vitamín E 2,07 g/100 g

Energetická hodnota: 63 kJ (15 kcal)/ 100 g jedlého podielu (Kleňová, 2005)

3.2.5.13. MACHOVKA PERUÁNSKA – *Physalis peruviana* L.

Čeľad': Ľuľkovité (*Solanaceae*)

Hoci v mnohých krajinách patrí machovka medzi bežné druhy zeleniny, u nás sa nepestuje takmer vôbec. Jej domovinou je Južná Amerika, ale známa bola aj v Mexiku a v USA pestujú už aj nové vyšľachtené druhy. U nás sa najviac objavuje machovka peruánska a ako liečivá a okrasná rastlina sa pestuje aj machovka čerešňová známa skôr pod menom židovská čerešňa (*Physalis alkekengi* L.) (Kleňová, 2005)

Na zeleninárske účely sa pestujú dve skupiny druhov: juhoamerická a mexická. Do juhoamerickej skupiny patrí machovka peruánska, ktorá sa najviac pestuje v Južnej Amerike. Poznajú ju však aj v Austrálii, Indii a v Afrike. Druhým druhom najviac pestovaným v USA je machovka jemná (*Physalis pubescens* L.). Do mexickej skupiny patrí machovka lepkavá (*Physalis philadelphica* Lamk.).

Obidve skupiny patria medzi jednoročné rastliny. Majú rozkonárené stonky, ktoré pri mexickom druhu dosahujú výšku 0,60 – 0,80 m, pri juhoamerických druhoch 0,30 – 0,40 m. Zelenožlté kvety kvitnú nepretržite. Plody sú uzavreté v kalichu, ktorý sa pri dozrievaní nafukuje. Medzi kalichom a plodom vzniká zapáchajúca lepkavá tekutina. Po úplnom dozretí plodu zápach zanikne. Plody machovky lepkavej sú zelenej alebo žltozelenej farby, plody juhoamerických druhov sú žltoranžové.

Jedlou časťou sú plody príjemnej sladkokyslej chuti, ktoré môžeme používať v surovom stave na prípravu rozličných šalátov. (Duda, 1986)



(www.chovatelka.cz)

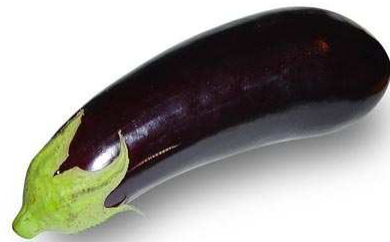
Plody obsahujú asi 4% cukrov, karotenoidy, alkaloidy, triesloviny, veľa vitamínu C a ako jediná pestovaná zelenina obsahuje pektín. Plody sa konzumujú v surovom stave, pri príprave rôznych šalátov, ale sú vhodné aj na zaváranie a kandizovanie v cukre. Ich výživná hodnota je podobná ako u rajčiakov. Z liečebných účinkov je potrebné spomenúť jej močopudné vlastnosti. Plody machovky čerešňovej sa odporúčajú pri hypovitaminóze a rekonvalescencii. Pridávajú sa aj do diuretických, antireumatických a metabolických čajovín. V homeopatii sa tinktúra z týchto plodov používa proti žltacke a pri problémoch s močovým mechúrom a obličkami. (Kleňová, 2005)

3.2.5.14. ĽUĽOK BAKLAŽÁNOVÝ (BAKLAŽÁN) - *Solanum melongena* L.

Čeľad': Kapustovité (*Brassicaceae*)

Baklažán, čiže ľuľok baklažánový je príbuzný rajčiakov a zemiakov. Jeho domovinou je východná India, pestoval sa tam už pred 3 tisícročiami. Odtiaľ sa jeho pestovanie rozšírilo do celej Ázie až do Japonska a na západ až do povodia Nílu. Do Európy sa dostal neskoro. Prvé správy o ňom sú až z 13. stor. . Jeho názov pochádza z perzského pomenovania „badližán“. Dnes je obľúbený takmer vo všetkých juhoeurópskych krajinách. U nás sa pestuje málo, ak tak najmä na južnom Slovensku. (Kopec, 1979)

Stonka je kričkovite rozkonárená, zelenofialová až fialová, dorastá až do výšky 0,9 m. Intenzita fialovej farby je podmienená vonkajšou teplotou. Listy sú vajcovité, celistvookrajové, oválne, niekedy aj laločnaté. Kvety sú 5 až 7-početné. Farba okvetných lístkov býva jasnofialová, fialová, ružovofialová a tiež biela. Plody, pre ktoré rastlinu pestujeme, vyrastajú z pevného ostnatého kalicha. V závislosti od kultivaru je plod guľatý, podlhovastý alebo vajcovitý. Jeho dĺžka sa pohybuje od 80 do 300 mm s priemernou šírkou od 50 do 100 mm a s hmotnosťou až 2,0 kg. Povrch plodu je hladký, lesklý, biely, žltý, tmavofialový až čierny. Plody nie sú tak biologicky hodnotné, ako rajčiaky a paprika, ale sú chutnejšie. (Duda, 1986)



(www.sportujeme.sk)

Plody baklažánu obsahujú karotén, stopové prvky bór, mangán, molybdén, ktoré sú aktivátory niektorých enzýmov aj pre reguláciu pohlavnej aktivity. Ďalej obsahuje látky znižujúce obsah cholesterolu v krvi, má priaznivé účinky na obličky a močové ústroje. Z cukrov obsahuje najviac glukózy. Látky, ktoré obsahujú plody, výrazne znižujú obsah nežiaduceho cholesterolu v ľudskej krvi.

Dôležité minerálne látky a vitamíny: Fosfor 32,54 mg; Chlór 46,83 mg; Draslík 250,62 mg; Vápnik 13,46 mg/100 g

Energetická hodnota: 63 kJ (15 kcal)/100 g jedlého podielu (Kleňová, 2005)

3.2.5.15. ENDIVIA (ČAKANKA ŠTRBÁK) - (*Cichorium endivia* L.)

Čeľad': Astrovité (*Asteraceae*)

Za jej pôvodnú domovinu sa označuje India, odkiaľ bola prevezená do Egypta. Teraz rastie divo v krajinách okolo Stredozemného mora. V súčasnosti je jej pestovanie rozšírené v celej Európe i Amerike, najmä v krajinách s miernymi zimami (Francúzsko, Taliansko). S jej pestovaním v našich záhradkách sa stretávame iba sporadicky, hoci u nás má dobré pestovateľské podmienky. (Duda, 1986)



Endívia je jednoročná až dvojročná rastlina, s priamou rozkladito rozkonárenou stonkou. Listy sú prisadnuté, vykrajované, zubaté, na okraji kučeravé. Stonka je hrubšia, až 2 m (www.hear.org) vysoká, zakončená blankytne modrým súkvetím. Plod je nažka na vrchole porastená husto štetinovitými útvarmi. Najakostnejšie sú kultivary so skučeravenými listami. Tieto kultivary sa označujú ako samobieliace. (Turek, 1981)

Konzumnou časťou sú dobre vyvinuté, neprerastené listové ružice až čiastočne zavínuté hlávky, odrezané maximálne 10 mm pod dolnými listami. Podľa tvaru listov rozdeľujeme štrbák na dva varianty: endivia (var. *crispum*), ktorá má kučeravé listy a eskariol (var. *latifolium*) s celistvookrajovými listami. Ružice sa pred zberom zväzujú a prípadne prihňajú zeminou, aby zbeleli. (Kopec, 1979)

Listy obsahujú 10 – 21 mg % vitamínu C, 1,2 mg % karoténu, 0,04 mg % vitamínu B1 a 0,09 mg % vitamínu B2. Z minerálnych látok obsahujú 38,2 mg % draslíka, ktorý sa považuje za regulátor obsahu vody v ľudskom organizme. Horkú príchuť spôsobuje prítomnosť intybínu, ktorý má liečivé účinky. Priaznivo vplýva na nervovú sústavu, látkovú výmenu a funkciu tráviacich orgánov (žalúdka, pečene a žlčníka). Vzhľadom na obsah cukru – inulínu, je vhodná na konzum aj pre diabetikov. Odporúčaná spotreba je 1,2 kg na jedného obyvateľa ročne. (Duda, 1986)

Dôležité minerálne látky a vitamíny: Draslík 273,75 mg; Vápnik 42,92 mg/100g

Energetická hodnota: 42 kJ (10 kcal)/ 100 g jedlého podielu (Kleňová, 2005)

3.2.5.16. REBARBORA VLNITÁ – *Rheum rhabarbarum* L.

Čeľad': Stavikrvovité (*Polygonaceae*)

Rebarbora pochádza z východnej Sibíry a Mongolska. Korene rebarbory sa používali v Číne na lekárske účely už pred 4 tisícročiami. Ako zelenina sa začala pestovať až v 18. stor. v Anglicku a odtiaľ sa rozšírila do ostatných krajín. Niektoré druhy sa pestujú ako okrasné rastliny. U nás sa pestuje rebarbora iba v záhradkách a rozmnožuje sa delením trsov. (Kopec, 1979)

Rebarbora je trváca rastlina. Na jednom mieste sa môže pestovať 10 až 15 rokov. Má dužinaté riedkorozkonárené korene so širokým vrcholom. Korene dorastajú do dĺžky 2 m a postupne po niekoľkých rokoch odumierajú. Na jar nerastú iba listy a začiatkom leta z prostriedku ružice listov rastie hlavná stonka, vysoká až 2 m, ktorá je zakončená súkvetím – mohutnou metlinou belavých až žltkastých kvietkov. Listy sú veľké dľaňovité. Až 0,4 m dlhé stopky bývajú rozlične sfarbené. Rastliny s červenými stopkami sú kvalitnejšie ako so zelenými. (Duda, 1986)



(<http://fr.academic.ru>)

Z rebarbory sa konzumujú mladé, dužinaté, dobre vyvinuté listové stopky, trhové musia mať stredný priemer 15 mm a v 1. akostnej triede musia byť najmenej 300 mm dlhé. Zberajú sa postupne, a to tak, že sa odrežú dobre vyvinuté vonkajšie 2 – 3 listy, listová čepeľ sa odstráni a listové stopky sa zrežú na rovnakú dĺžku. (Kopec, 1979)

Výživná hodnota nie je zatiaľ objasnená, významný je iba vyšší obsah draslíka. Príjemnú chuť listových stopiek spôsobuje prítomnosť kyseliny jablčnej (1,77 %) a citrónovej (0,12 %). Čepele obsahujú viac kyseliny šťaveľovej ako stopky. Kyselina šťaveľová odčerpáva z ľudského organizmu vápnik a môže spôsobiť tvorbu močových i žlčkových kameňov. Rebarbora stimuluje činnosť obličiek, tráviaceho ústrojenstva a žlčníka. Používa sa ako utišujúci prostriedok. Korene niektorých kultivarov sú surovinou na výrobu liečiv. (Duda, 1986)

4. Návrh na využitie poznatkov

Poznatky zo štúdia na SPU v Nitre a spracovanie znalostí a výsledkov v mojej diplomovej práci obohatenej z oblasti využívania menej známeho ovocia a zeleniny, ich druhov z tropických a subtropických krajín.

Širokú oblasť spoznania a praktického využívania som získal mimoriadne vzácne skúsenosti, ktoré v minulosti neboli docenené pre obmedzený prístup na našom trhu. Našich obyvateľov značne prekvapuje rozšírený predaj vo veľkoobchodoch a ich konzumácia v každodennej potrave. Je na mieste, keď pozitívne hodnotíme jeho dostatok na trhu, za čo vďačíme vstupom do EÚ a krajín celého sveta. Ovocné a zeleninové druhy o ktorých som sa zmienil sú optimálne využívané ako zdroj výživy, surovina pre priemysel, poznáme aj také druhy, ktoré sú vo farmaceutickom priemysle nenahraditeľné ako liečivé rastliny. Sú však aj druhy, obmedzeného významu v našich podmienkach, ktoré sú praktizované hlavne v oblastiach v ktorých sa pestujú. Mnohé sú artiklom zamerané na pestovanie perspektívnych druhov vzácného ovocia a tvoria priestor pre výskum a šľachtiteľské práce. Tieto ústavy šľachtia výkonnejšie odrody pre ich cenné vlastnosti (mrazuvzdornosť, rannosť, preprava zo vzdialených krajín, plodnosť, odolnosť voči chorobám a škodcom)

Kvalita ovocia a zeleniny je v nutričnej hodnote, ktorú oceňujeme pre obsah výživných látok, vitamínov a minerálnych látok. Vysoký obsah vlákniny je nenahraditeľný v metabolizme ľudského organizmu, najmä v ovocí a zelenine. Obsahuje málo bielkovín tukov a cukrov, veľa vitamínov ako je C, B, A, PP, stopové prvky, ktoré aktivizujú životné pochody človeka. V jednotlivých druhoch ovocia a zeleniny a to aj vzácných druhov majú rôzne zastúpenie a sú v praxi patrične ocenené.

Znalosti a skúsenosti z menej známeho ovocia a zeleniny do budúcnosti sú predovšetkým v osвете zdravotníckych organizácií a školských zariadení, využiť pre v praxi pre súčasnú generáciu a budúce generácie. Zostáva problém využívať tieto druhy ovocí a zelenín v školskom stravovaní. Praktické využívanie tohto druhu je nedostatočné a s týmto je potrebné sa zaoberať. Veľkosť človeka v tomto smere je priamo limitovaná faktormi jej využitia. Na zodpovedných zostáva dostupnosť na trhu a cenový prístup pre spotrebiteľa. Osveta o správnej výžive a reklama však nepostačuje. Na dané zámery v pestovaní a spotrebe

menej rozšíreného ovocia a zeleniny je potrebné podporiť tento zámer z ekonomického hľadiska a zodpovedným v tomto smere ekonomické požiadavky.

5. Záver

Moje poznatky ako aj skúsenosti z poznania ovocia a zeleniny z oblastí tropických a subtropických krajov boli predovšetkým úlohou mojej diplomovej práce. Je obzvlášť zaujímavé ako v súčasnej dobe osobitne v potravinárstve odstupom času minulých rokov sú mnohé zmeny najmä v konzumovaní týchto druhov a ich nepostrádateľnú súčasť racionálnej výživy.

Aj keď sú známe biologické hodnoty pestovania a využívania ovocia a zeleniny a ich dôležitosť vo výžive obyvateľstva ako doplnková výživa. Menej poznané resp. importované ovocie a zelenina v rámci EÚ a krajín iných oblastí (Afrika, Čína, ázijské štáty a Amerika) sa prejavil pozoruhodný záujem pozitívne hodnotiť v stravovaní človeka.

Hodnotenie jednotlivých druhov u nás málo známeho ovocia a zeleniny sa predovšetkým uznáva nielen konzumáciou v potravinách, ale široká verejnosť sa obohacuje dostupnou literatúrou, ktorej autori sú pracovníkmi vedecko – výskumných ústavov a odbornej praxe. Niektorých autorov, ktorých uvádzam v mojej diplomovej práci, zvlášť hodnotia pozitívne nutričnú hodnotu výživných látok ako sú vitamíny typu A, B, C, PP ako aj stopových prvkov ako draslík, horčík, fosfor, vápnik a ďalšie. V hodnotovom rebríčku dávame im prednosť pred bielkovinami, tukmi a cukrami. Veľký význam má vláknina, je nepostrádateľná v metabolizme človeka.

Osobitne konzumáciu ovocia a zeleniny oceňujú zdravotnícke organizácie, svetová zdravotnícka organizácia (WHO). Je to prevencia a boj s chorobami, ktoré pozorujeme, skúmame a sme svedkami špecifických ochorení konkrétne onkologických chorôb.

V mojej diplomovej práci kladne hodnotím skutočnosť, že ovocie a zeleninu z netradičných druhov importovaných a jej dostupnosť na trhu (veľkoobchody, supermarkety) hodnotím pozitívne aj z toho aspektu že túto konzumujeme ako v letnom tak aj zimnom období. Dáva nám takto permanentne (trvale) výživné a ochranné látky, počas celého roka, čo v minulosti bolo postrádané.

V odbornej časti pestovania a konzumácie menej známych druhov ovocia a zeleniny v mojej práci poukazujem na odbornú časť pestovania, výživnú hodnotu a podľa dostupnej literatúry som spracoval 16 druhov ovocia a 16 druhov zeleniny.

Spotrebiteľ má záujem lepšie poznať jej dostupnosť, zaujíma sa o jej pôvod, kvalitu a cenovú prístupnosť, ktorá u niektorých druhov limituje nákup a spotrebu.

Ovocie a zelenia dovážaná zo vzdialených krajov netypická na pestovanie v našich podmienkach musí byť uchovaná v čerstvom stave a takto aj skonzumovaná. Tieto produkty uvádzané strácajú na kvalite a nutričnej hodnote. Je vecou obchodných reťazcov dodržať zásady a zákony na ochranu a kvalitu, lebo spokojnosť spotrebiteľa umocňuje aj ekonomickú efektívnosť. V závere chcem poznamenať, že moja diplomová práca bola spracovaná z najdostupnejšej literatúry, jej obsah je tak obšírny, že použitím tejto ako aj mojich pozorovaní a znalostí som pokladal za najlepší. Vystihuje súčasný stav a napredovanie v tejto problematike.

6. Použitá literatúra

1. DOLEJŠÍ, Antonín. 1986. Zelenina na zahrádce. 4. vyd. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1986. 216 s.
2. DUDA, M. – STŘELEČEK, V. 1986. Lahôdková zelenina. 1. vyd. Praha: Příroda, 1986. 217 s.
3. EXOFLORA. 2004. Lagenaria – indická uhorka. In Exoflora [online]. 2004. Dostupné na internete: <http://exoflora.mayday.sk/modules/news/article.php?storyid=270>
4. HORŇIAK, V. 2000. Záhradkár. č.3. s.61
5. HRIČOVSKÝ, I. et al. 1989. Pomológia drobného ovocia a menej známych ovocín. 1. vyd. Bratislava: Příroda, 1989. 125 s.
6. KLEŇOVÁ, Mária. 2005. Pestovanie a praktické využitie menej známych druhov zeleniny. Martin: Súkromná tlačiareň Jana Kobidová, 96s. ISBN 80-968998-9-9.
7. KOPEC, Karel. 1979. Zelenina ako potravina. 1. vyd. Bratislava: Příroda, 1979. 180 s.
8. LEHARI, G. et al. 2002. Exotické plody. 1. vyd. Bratislava: Příroda, 2002. 95 s. ISBN 80-205-1032-X.
9. LUŽNÝ, J. – VAŠKO, Š. 1982. Cibuľové zeleniny. 1. vyd. Bratislava: Příroda, 1982. 244 s.
10. MIKA, Karol. - KREJČA, Jindřich. 1991. Fytoterapia pre lekárov. Martin: Osveta, 1991. 379 s. ISBN 80-217-0349-0
11. NOWAK, B. et al. 2002. Tropické plody. 1. vyd. Bratislava: Ikar, 2002. 240 s. ISBN 80-551-0318-6.
12. OBERBEIL, K. et al. 2001. Ovocie a zelenina ako liek. 1. vyd. Bratislava: Fortuna Print, 2001. 170 s. ISBN 80-88980-42-9.
13. PAVORDOVÁ, Anna. 1997. Nová úžitková záhrada. Bratislava: Slovart, 1997. 207 s. ISBN 80-7145-245-9
14. PARKÁNYIOVÁ, Jana. – POKORNÝ, Jan. 2005. Výživa a potraviny. č.5. s.137 – 138. ISBN 1211-846X
15. PEKÁRKOVÁ, Eva 1992. Pěstujeme zdravou zeleninu. 1. vyd. Praha: Nakladatelství technické literatury, 1992. 144 s.

16. PEVNÁ, V. „a kol.“ 1985. Listové zeleniny. 2. vyd. Bratislava: Príroda, 1985. 81 s.
17. PEVNÁ, V. „a kol.“ 1989. Záhradníctvo, zeleninárstvo, ovocinárstvo. Vinohradníctvo. 3. vyd. Bratislava: Príroda, 1989, 617 s. ISBN 80-07-00039-9.
18. PODLAHA, Přemek. – SAVINEC, Jiří. 2005. Receptár príma nápadov 2. 1. vyd. Praha: Ottovo nakladatelství, 2005. 254 s. ISBN 80-7360-171-0
19. POMELO – popis. Dostupné na internete: <http://exoticke-ovoce.coajak.cz/home/pomelo/pomelo-popis.htm>
20. POSPÍŠIL, F. et al. 1983. Úžitkové rostliny jižních zemí. 1. vyd. Praha: Academia, 1983. 230 s.
21. STANGL, Martin 1994. Záhrada po celý rok. 1. vyd. Bratislava: Príroda, 1994. 100 s. ISBN 80-07-00632-X
22. STEIN, Siegfried. 1999. Zelenina. 1. vyd. Bratislava: Príroda, 1999. 101 s. ISBN 80-07-01073-4.
23. ŠTAMBERA, J. „a kol.“ 1967. Plodová a struková zelenina, 1. vyd. Bratislava: Slovenské vydavateľstvo pôdohospodárskej literatúry, str. 211
24. TRUHLÁŘ, V. et al. 1983. Pestujeme južné ovocie. 1. vyd. Bratislava: Príroda, 1983. 205 s.
25. TUREK, Miloš. 1982. Zeleninárstvo, 1. vyd. Bratislava: Príroda str. 280 s.
26. VALÍČEK, P. et al. 1989. Úžitkové rostliny trópu a subtrópu. 1. vyd. Praha: Academia, 1989. 420 s. ISBN 80-200-0000-3.
27. VALŠÍKOVÁ, Magdaléna. 2004. Stav slovenského zeleninárstva a jeho trendy. In Agroporadenstvo [online].2004. Dostupné na internete: http://www.agroporadenstvo.sk/rv/zelenina/stav_zel.htm
28. ZÁHRADKÁR. 2005. Zelenina, zásobáreň vitamínov. In Časopis záhradkár [online]. 2005. Dostupné na internete: <http://www.casopiszahradkar.sk> ISSN 1336-264X

OBRÁZKY:

ANANÁS PESTOVANÝ:

1. <http://www.mojestrava.cz/category/prehled-potravin-a-napoju/ovoce-prehled-potravin-a-napoju/>

2. <http://wanda.atlas.sk/stavnaty-ananas-odcari-kila/wellness-a-fit/chudnutie/624167.html>

ANONA ŠUPINATÁ:

1. <http://www.hort.purdue.edu/newcrop/morton/atemoya.html>

BARBADOSKÁ ČEREŠŇA:

1. <http://zena.pluska.sk/bajecna-zena/clanky/domacnost/zapite-chripku.html>

2. <http://www.martankovia.sk/article.asp?aid=acerola>

DVOJSLIVKA ČÍNSKA:

1. <http://www.novyvek.cz/?sekce=maminka&pg=clanek&id=58>

2. http://www.nm-bydleni.cz/clanek.php?id_clanky=1502

EBENOVNÍK RAJČIAKOVITÝ:

1. <http://www.sieberz.sk/Ebenovn-k-raj-iakov-Na-Top-20--158s1d46978.html?csType=0&csArtID=46964>

2. <http://flog.pravda.sk/viktor-vsk.flog?page=13>

KARAMBOLA:

<http://ozene.zoznam.sk/cl/10172/246146/Ako-si-vybrat-exoticke-ovocie>

GUAJAVA JABLKOVÁ:

1. <http://zahradkar.pluska.sk/images/gallery/zahradkar/casopis/exoticke-rastliny/ALAMY-AMAGCM.jpg>

2. <http://cdn.sheknows.com/articles/guava.jpg>

AVOKÁDO:

1. <http://magazin.ceskenoviny.cz/vareni/zpravy/avokado-patri-mezi-nejkvalitnejsi-salatove-ovoce/358728>

2. <http://www.novyvek.cz/?sekce=maminka&pg=clanek&id=73>

JACKFRUIT:

1. <http://www.besttravelthai.com/food.htm>

2. <http://www.rarefruit.org/ianmaguire/IanMaguire4.htm>

KUMKVAT:

<http://www.cafesconto.cz/index.php?page=gastronovinky&idg=9>

MAMEA JABLKOVÁ:

<http://www.sepiamutiny.com/sepia/archives/002384.html>

MARAKUJA:

<http://www.zivotnistyl.cz/admin/articlefiles/691-2.jpg>

RAMBUTAN:

<http://www.sellfarmer.com/2009/03>

POMELO:

http://www.honeypomelo.com/pomelo_description.html

SAPOTA VEĽKÁ:

<http://www.recipezaar.com/bb/viewtopic.zsp?p=4030630&sid=4ae918b6a6d541a8e64767515997f76f>

PYTAHAJA:

<http://www.hort.purdue.edu/newcrop/ncnu02/images/mizrahi-2.jpg>

IBIŠTEK JEDLÝ:

1. <http://www.hydroshop.co.il/unique/products/reg/1086.jpg>

2. http://pested.ifas.ufl.edu/newsletters/february2008/Okra_22.jpg

INDICKÁ UHORKA:

<http://www.lagenaria.de/lagenaria-bilder/bottles.jpg>

RAJČIAKOVEC REPOVÝ:

http://www.alvexgarden.sk/garden_upload_images/Image/Flora/Uzitkove_rast_z/Cyphomandra%20betacea.jpg

AČOKČA:

<http://www.biolib.cz/IMG/GAL/48207.jpg>

TOPINAMBUR:

1. http://www.pflanzenliebe.de/innen/floragalerie_mittel/essbares_mittel/topinambur_0806/topinambur07.jpg

2. <http://www.bad-bad.de/restaur/kuechenkunde/topi.jpg>

POVOJNÍK BATÁTOVÝ:

1. <http://www.biologika.sk/img/stredne/1671.jpg>

ŠALÁT RÍMSKY:

http://www.sci.sdsu.edu/plants/econbot/vegpls/jpgs/Lactuca_sativa.jpg

VALERIÁNKA POĽNÁ:

<http://www.mobot.org/gardeningshelp/images/low/A683-0901020.jpg>

LISTOVÁ CVIKLA:

[http://online-media.uni-](http://online-media.uni-marburg.de/biologie/botex/mallorca05/bildgross/beta_vulgaris_mangold.jpg)

[marburg.de/biologie/botex/mallorca05/bildgross/beta_vulgaris_mangold.jpg](http://online-media.uni-marburg.de/biologie/botex/mallorca05/bildgross/beta_vulgaris_mangold.jpg)

FENIKEL SLADKÝ:

<http://www.seedfest.co.uk/seeds/herbs/fennel.jpg>

ARTIČOKA ZELENINOVÁ:

1. <http://www.hcp4.net/mercer/inbloom/images/wallpaper/may2003/CynaraScolymus-1024.jpg>

2. <http://www.spolocenskaetiketa.sk/wp-content/uploads/2010/02/Arti%C4%8Doky.jpg>

ŠPARGLA:

http://liek.beautywoman.sk/img/photoalbum/SPARGLA_05_08.jpg

MACHOVKA PERUÁNSKA:

<http://www.chovatelka.cz/images/moderni-zahrada/obrazek/physalis.jpg>

BAKLAŽÁN:

<http://www.sportujeme.sk/galeria/baklazan1.jpg>

ENDIVIA:

<http://www.hear.org/starr/images/full/starr-070730-7869.jpg>

REBARBORA VLNITÁ:

http://fr.academic.ru/pictures/frwiki/82/Rheum_rhabarbarum.2006-04-27.uellue.jpg