



Sveučilište u Zagrebu
Agronomski fakultet

University of Zagreb
Faculty of Agriculture



TRADICIONALNE VOĆNE VRSTE I NAJZASTUPLJENIJE SORTE NA PODRUČJU ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

izv. prof. dr. sc. Martina Skendrović Babojelić



Zagrebačka
 županija

Upravni odjel za poljoprivredu, ruralni razvitak i šumarstvo

Zagreb, 2019.

TRADICIONALNE VOĆNE VRSTE I NAJZASTUPLJENIJE SORTE NA PODRUČJU ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Autor: izv. prof. dr. sc. Martina Skendrović Babojelić

Fotografije: izv. prof. dr. sc. Martina Skendrović Babojelić

Ova je brošura nastala kao rezultat rada na projektu „Očuvanje i revitalizacija tradicionalnih voćnih vrsta i sorti na području Zagrebačke županije“ kojeg je financirala „Zagrebačka županija“. U njoj su ukratko opisana svojstva tradicionalnih voćnih vrsta i najzastupljenijih sorti koje su utvrđene obilaskom dijela terena Zagrebačke županije.

Tradicionalne voćne vrste i sorte su zapostavljene i nedovoljno iskorištene unatoč njihovom potencijalu i mogućnosti uporabe. Nažalost dio stabala tradicionalnih sorti je pred propadanjem čime se gubi vrijedan izvor genetskog materijala kako na globalnoj tako i na lokalnoj razini. Iz tog razloga važno je njihovo očuvanje i revitalizacija te sadnja novih voćnjaka s tradicionalnim sortama voća i uzgoj po načelima ekološke proizvodnje.

Mogućnosti iskorištavanja tradicionalnih sorti u Hrvatskoj nisu dovoljno istražene niti popularizirane od strane stručnjaka i znanstvenika, zbog čega nema većeg interesa za intenzivniji uzgoj tradicionalnih sorti voćnih vrsta. S obzirom na ekonomski i ekološki potencijal pojedinih tradicionalnih vrsta i sorti, potrebno je provoditi sustavna istraživanja tradicionalnih voćnih vrsta s ciljem što boljeg iskorištavanja u različite svrhe.

Zagrebačka županija prepoznala je tu važnost i financiranjem pokrenula istraživanja navedene problematike u sklopu projekta: „Očuvanje i revitalizacija tradicionalnih voćnih vrsta i sorti na području Zagrebačke županije“ koji je trajao od 2018. do 2019. godine. Rezultat istraživanja u sklopu navedenog projekta je i izdavanje ove brošure u kojoj je ukratko opisan značaj tradicionalnih voćnih vrsta i prikazane su najzastupljenije sorte jabuke, kruške i šljive. Nadam se da će navedena brošura biti doprinos očuvanju i poticanju uzgoja tradicionalnih sorti na području Zagrebačke županije te podići ekološku svijest javnosti o potencijalu, važnosti i široj primjeni tradicionalnih sorti.

Ovim putem zahvaljujem Zagrebačkoj županiji i Upravnom odjelu za poljoprivredu, ruralni razvitak i šumarstvo što su prepoznali vrijednost ovog projekta i prihvatili njegovo financiranje, a posebna zahvala pročelniku Odjela mr. sc. Josipu Kraljičkoviću i voditeljici Odsjeka za ruralni razvitak mr. sc. Gordani Matašin na smjernicama i pomoći u realizaciji ovog projekta.

Zagreb, prosinac 2019.

izv. prof. dr. sc. Martina Skendrović Babojelić
Voditeljica projekta

Sadržaj

1. UVOD	3
2. Tradicionalne voćne vrste i sorte	4
3. JABUKA	5
3.1 'Batulenka'	5
3.2 'Bobovec'	6
3.3 'Boskop'	6
3.4 'Božićnica'	7
3.5 'Carević'	7
3.6 'Cox's Orange'	7
3.7 'Francuska kožara'	8
3.8 'Gloria Mundi'	8
3.9 'Gravenstein'	8
3.10 'Jonathan'	9
3.11 'Kanada'	9
3.12 'Kandil Sinap'	10
3.13 'Krastavka'	10
3.14 'Šumska jabuka'	10
3.15 'Voščenska'	11
3.16 'Zelenika'	11
4. KRUŠKA.....	12
4.1 'Citronka.....	12
4.2 'Petrovka'	12
4.3 'Tepka'	13
5. ŠLJIVA	14
5.1.Bistrice'	14
6. POPIS LITERATURE	15

1. UVOD

Raznolikost voćnih vrsta kao i lokalnih tradicionalnih sorata tipično je obilježje pojedinih područja u RH pa tako Zagrebačke županije. Tradicionalne sorte predstavljaju autohtone i udomaćene sorte određenog područja. Uglavnom su prisutne kao visokostablašice (na okućnicama, rubovima poljoprivrednih površina) ili su zasađene u manjim kolekcijskim nasadima u vlasništvu voćara amatera.

Voćke viskostablašice dio su tradicionalnog ruralnog krajobraza, te imaju značajnu estetsku ulogu u vizualnoj raznolikosti prostora bilo kao pojedinačna stabla ili nasadi, a ujedno predstavljaju i jedinstvena staništa sa specifičnom bioraznolikošću.

Tradicionalne voćne vrste i sorte odlikuju se visokom starošću stabala i kod nas obično nemaju veliki ekonomski značaj iz razloga što se ne iskoriste u potpunosti. Naime one predstavljaju bogat izvor svježeg voća te voća za preradu. Posebni značaj im je što su tolerantnije ili otpornije na biljne bolesti, štetnike i ostale oblike abiotskog stresa. Upravo iz tog razloga ne zahtijevaju velik broj prskanja kao voćne vrste koje se koriste u intenzivnom uzgoju. Isto tako ne traže toliko intenzivnu njegu i održavanja (gnojidba, rezidba i sl.) te se lakše mogu prilagoditi ekološkom uzgoju koji je u posljednje vrijeme sve popularniji baš s naglaskom na tradicionalne sorte. Plodovi su im ponekad neobičnih pomoloških svojstava ali se odlikuju dobrom kakvoćom (različitom punoćom okusa, omjera šećera i kiselina, a pojedine sorte karakterizira i izražena aroma plodova) što ih čini pogodnim za konzumaciju u svježem stanju ili za preradu. Tradicionalne sorte pojedinih voćnih vrsta vrlo često imaju i kvalitetniji nutritivni sastav ploda u usporedbi s

nekim komercijalnim sortama. Neke sorte se mogu izuzetno dobro čuvati (i do nekoliko mjeseci u uvjetima normalne atmosfere) zbog karakteristične građe kožice ploda, što nije slučaj sa novijim sortama.

Nažalost takove plodove kod nas imaju priliku okusiti samo potrošači s ruralnih područja, jer plodovi tradicionalnih sorata, kod nas nisu dostupni u trgovinama većih gradova.

U posljednje vrijeme je utjecaj čovjeka na okoliš sve veći, te nažalost dolazi do propadanje naših starih voćnjaka kako na globalnoj tako i na lokalnoj razini, a oni predstavljaju značajan izvor genetskog materijala. Iz tog razloga važno je očuvati tradicionalne sorte, poticati njihov uzgoj i utjecati na svijest potrošača kako bi birali i konzumirali plodove tradicionalnih voćnih vrsta i sorata.

Od tradicionalnih voćnih vrsta na području Zagrebačke županije dominira jabuka, koja ujedno prednjači i s obzirom na raznolikost tradicionalnih sorata što je i logično budući da je u RH to voćna vrsta koja se najviše proizvodi te je i u prošlosti u uzgoju bio zastupljen velik broj sorti. Osim jabuke postoji i nekoliko predstavnika tradicionalnih sorti kruške, šljive, trešnje, kao i pojedinačna stabla i genotipovi dunje, mušmule, oskoruše, oraha i drijena. Na temelju determinacije na terenu može se reći da su uglavnom prisutne jabuka, kruška i šljiva s nekoliko različitih tradicionalnih sorata - tipičnih predstavnika vrste koje će i biti prikazane u daljnjem tekstu.

S obzirom na navedene specifičnosti, važno je očuvanje i revitalizacija tradicionalnih voćnih vrsta radi očuvanja tradicionalnog i prepoznatljivog krajobraza ali i u cilju očuvanja biljnih genetskih izvora kao i podizanje svijesti o značaju tradicionalnih vrsta.

2. Tradicionalne voćne vrste i sorte

Tradicionalne sorte općenito su karakterizirane neobičnim pomološkim svojstvima i imaju ponekad manju vanjsku privlačnost u odnosu na standardne sorte. Većina opisa lokalnih sorata temelje se na narodnim pjesmama i pričama. Kod tradicionalnih sorata česta je pojava sinonima i homonima odnosno jedna sorta ima nekoliko različitih naziva ili nekoliko sorata može imati isti naziv. Zbog navedenih razloga važno je provoditi determinaciju, opis i analize plodova. Kod analize pomoloških svojstva, određuju se unutarnja i vanjska svojstva. Najveća pozornost je posvećena vanjskim svojstvima: obliku, veličini i boji kožice ploda, ali značajna su i unutarnja svojstva. Osim navedenih svojstava, prilikom determinacije na primjer jabuke i kruške važna su i svojstva peteljke i čaške, udubljenje peteljke i čaške, oblik i položaj sjemenjače te svojstva mezokarpa i sjemenki. Kvaliteta ploda pojedine vrste ili sorte značajno ovisi o brojnim čimbenicima a prije svega o području uzgoja, klimatskim prilikama tijekom vegetacije i roku berbe.

Veličina i boja ploda su nasljedne sortna svojstva, i kod tradicionalnih sorata vrlo često su neujednačena čak i u istim agroekološkim uvjetima, te više ili manje odstupaju u odnosu na komercijalne sorte. Tvrdoća plodova je često u granicama tvrdoće za dulje čuvanje što je vrlo bitno svojstvo.

Udio topljive suhe tvari i ukupnih kiselina značajna su svojstva za procjenu kvalitete ploda od strane potrošača. Većina tradicionalnih sorata ima slične ili više vrijednosti topljive suhe tvari u odnosu na komercijalne sorte što ukazuje na potencijal tradicionalnih sorata za konzumaciju u svježem stanju odnosno preradu. Tradicionalne sorte uglavnom sadrže značajno veće količine ukupnih fenola, neflavonoida i flavonoida koji su vrlo značajni spojevi za zdravlje ljudskog organizma. Na temelju procjene vizualnih svojstava ploda kao i analiza fizikalno-kemijskih, nutritivnih i senzornih svojstava ploda kao i uzimanje u obzir utjecaja vanjskih čimbenika na plod može se dobiti cjelovita slika kvalitete ploda. Prihvatljivost pojedine sorte od strane potrošača važna je prilikom definiranja pojedine vrste i sorte za određenu namjenu. Za preradu pojedinih voćnih vrsta u sok, vino, rakije, pekmez poželjno je koristiti kombinaciju sorata zbog dopune arome, povoljnog omjera šećera/kiselina i skladnosti okusa. Budući da je kvaliteta ploda vrlo kompleksna i teško se definira s obzirom na subjektivne procjene pojedinih svojstava ploda, važno je podizati svijest potrošača o prednostima konzumacije plodova i proizvoda tradicionalnih voćnih vrsta s obzirom na njihova pozitivna svojstva.

3. JABUKA

Jabuka je najrasprostranjenija voćna vrsta koja se najvećim dijelom intenzivno uzgaja u kontinentalnom području RH. S obzirom na rasprostranjenost i sortiment, brojnost tradicionalnih sorti jabuke prednjači u odnosu na neke druge voćne vrste. Iako su mnoge generacije odrastale uz tradicionalne sorte, a mnogi uz njih još i danas žive, tradicionalne sorte često su bačene u zaborav. Plodovi tradicionalnih sorti gotovo su nedostupni većini potrošača za konzumaciju u svježem stanju, unatoč brojnim pozitivnim i poželjnim svojstvima plodova pojedinih sorti. Tradicionalne sorte jabuke predstavljaju i visoko-vrijednu sirovinu za prehrambenu industriju, od koje se mogu proizvoditi razni proizvodi poput sokova, cidera, rakija, čipsa, ali mogu se koristiti i kao dodatak za džemove, marmelade i sl. Za takve svrhe pogodne su sorte koje

nemaju dobru sposobnost skladištenja ili po organoleptičkim svojstvima donekle inferiorne standardnim komercijalnim sortama ali imaju obilan prirod. Osim prehrambene vrijednosti uzgoj tradicionalnih sorti jabuke može pozitivno utjecati na razvoj ruralnih područja, predstavljati prepoznatljiv dio kulturne baštine važne za očuvanje bioraznolikosti, ali one mogu poslužiti i u oplemenjivačke svrhe kao bogat izvor gena za razna poželjna svojstva.

Od tradicionalnih sorti jabuke među najzastupljenije mogu se izdvojiti: 'Batulenka', 'Bobovec', 'Boskop', 'Božićnica', 'Carević', 'Cox's Orange', 'Francuska kožara', 'Gloria Mundi', 'Gravenstein', 'Jonathan', 'Kanada', 'Kandil Sinap', 'Krastavka', 'Šumska jabuka', 'Voščenka', 'Zelenika'.

3.1. 'Batulenka'



- Sinonimi: 'Batul', 'Batulka', 'Batullenapfel'.

- Podrijetlo ove sorte nije točno utvrđeno. Rasprostranjena je na području Rumunjske, Mađarske i Austrije.
- Sorta je diploidna, dobar je oprašivač, a njoj su najbolji oprašivači: 'Šarlamovski', 'Ontario', 'Mašanka', 'Jonatan', 'Zlatna Zimska Parmenka' i 'London Peping'.
- Meso ploda je krhko, fino zrnato, sočno, kiselkastog okusa i slabog mirisa.
- Berba počinje polovicom listopada, a plodovi se mogu čuvati do proljeća.

3.2. 'Bobovec'



- Sinonimi: 'Bobovac', 'Timočanka', 'Grosser Rheinischer Bohnapfel', 'Strýmka'

- Podrijetlo nije točno utvrđeno. Vjerojatno potječe iz Njemačke, a uzgajana je još krajem 18. stoljeća.
- Sorta je triploidna, a dobro je oprašuju 'Lijepocvjetka', 'Carević', 'Ontario' 'Jonatan', 'Krivopeteljka', 'Mašanka', 'Baumanova', 'Šampanjska Reneta', 'London Peping', 'Zlatna zimska parmenka'.
- Meso je zelenkasto-bijelo, grublje, trpk, isprva tvrdo i kiselo, kasnije omekša i postane harmoničnije, ukusno i sočno, bez posebne arome.
- Dozrijeva u drugoj polovici listopada, najkasnije od svih sorata. Jedna je od osnovnih sorata travnjačkog voćnjaka.

3.3. 'Boskop'



- Sinonimi: 'Boskopska ljepotica', 'Crveni boskop', 'Krupna kožara', 'Užička kožara', 'Boskopski kosmač', 'Boskopska hubavica', 'Boskopskoe', 'Belle de Boscoop', 'Reinette de Montfort', 'Schöner aus Boscoop'.

- Podrijetlom je iz Nizozemske.
- Triploidna je sorta, nije dobar oprašivač za druge sorte.
- Dobro je oprašuju: 'Jonathan', 'Lijepocvjetka', 'Ontario' i 'Zlatna zimska parmenka'.
- Meso je žućkasto, srednje čvrsto, sočno, grubozrnate teksture. Odličnog je, osvježavajućeg, kiselkastog okusa, s posebno izraženom aromom.
- Dozrijeva krajem rujna, postojana od studenog do siječnja, u hladnjači do ožujka.

3.4. 'Božićnica'



- Sinonimi: 'Pogačara', 'Tanjirača', 'Koturača', 'Krugla', 'Pogačunka', 'Pogačnik', 'Kanjižak', 'Noćajka', 'Haslinger', 'Roter Pogatscher'.

- Sorta je nepoznatog podrijetla, a rasprostranjena je na području Češke i Slovačke, Mađarske. Sorta je triploidna, a najbolji oprašivači su: 'Parmenka', 'Jonathan', Sorte iz grupe 'Delicious'.
- Meso ploda je sočno, kiselog vinskog okusa, slabo izražene arome. Stajanjem meso postaje ukusnije, ali s vremenom gubi na sočnosti. Berba nastupa polovicom listopada a za konzumaciju dopijeva u studenom i traje do proljeća.

3.5. 'Carević'



- Sinonim: 'Princ Rudolf'.

- Sorta je slučajni sjemenjak, pronađen između 1870. i 1875., na području Štajerske.
- Diploidna je sorta.
- Za sortu je karakteristična rana, umjerena i izmjenična rodnost.
- Meso je bijelo, sočno, sitnozrnato, topljivo, slatko-kiselkastog okusa, ali bez posebne arome.
- Dozrijeva početkom listopada, plodovi su postojani do proljeća.

3.6. 'Cox's Orange'



- Sinonimi: 'Koksoranže reneta', 'Koksova', 'Reinete orange de Cox', 'Pepping', 'Russet Pippin'.

- Stara engleska diploidna sorta. Dobro je oprašuju: 'Bjeličnik', 'Zlatna zimska parmenka', 'Jonatan'.
- Meso je žućkaste boje, srednje čvrsto, ukusno i sočno, vrlo ugodnog mirisa i osvježavajućeg slatko-kiselkastog okusa.
- Dozrijeva u prvoj polovici rujna, a za potrošnju je najbolja od listopada do prosinca.

3.7. 'Francuska kožara'



- Sinonimi: 'Siva francuska reneta', 'Lederica', 'Siva kožara', 'Francuski kosmač', 'Reinette Grise Française', 'Graue Französische Renette'.

- Podrijetlo: Francuska.
- Sorta je triploidna, a dobri oprašivači su: 'Zlatna zimska parmenka', 'Jonatan' i 'Delicious'.
- Meso je žućkasto-bijelo, sočno, vinsko-kiselog okusa i izraženog specifičnog mirisa, srednje kvalitete.
- Berba počinje početkom listopada, dok plodovi za konzumaciju dopijevaju u studenom.

3.8. 'Gloria Mundi'



- Sinonimi: 'Belle Joséphine', 'Josefinenapfel', 'Pfundapfel', 'Monstrous Pippin'.

- Pretpostavlja se da potječe iz srednje Europe.
- Sorta je triploidna te zahtijeva sortu oprašivača.
- Meso je slabe sočnosti i kiselog okusa.
- Dozrijeva sredinom listopada, sorta je vrlo niske rodnosti i krupnih plodova koji se mogu uspješno skladištiti nekoliko mjeseci.

3.9. 'Gravenstein'



- Sinonimi: 'Grafenštajnc', 'Grave Slije', 'Blumen Calvill', 'Haferapfel'.

- Sorta najvjerojatnije potječe iz sjeverozapadne Njemačke.
- Triploidna sorta, a dobro je oprašuju: 'Bjeličnik', 'Lijepocvjetka', 'Cox's Orange', 'Zlatna zimska parmenka', 'Jonatan'.
- Meso je mirisno, žućkasto, prilično sočno, topljivo i srednje čvrsto. Okus je vinsko kiselkast s plemenitom aromom. Dozrijeva krajem kolovoza ili početkom rujna, a plodovi su dobri za upotrebu do kraja listopada.

3.10. 'Jonatan'



- Sinonimi: 'Jonathan', 'Kralj Filip', 'Filip Rik', 'Honošavka zimnjaja', 'Oslamovskoje', 'Ulster Seedling'.

- Sorta je uzgojena iz sjemena u američkoj saveznoj državi New York.
- Sorta je diploidna i dobar je oprašivač za mnoge sorte. Dobra oprašuju 'Zlatna zimska parmenka', 'Cox's Orange', 'Šampanjska reneta' i 'Ontario'.
- Meso je žućkasto-bijele boje i lagano kremasto, sitno-zrnato, sočno i srednje čvrsto. Okus je harmoničan, slatko-kiselkast s ugodnom aromom.
- Obilno i redovito rodi, plodovi dozrijevaju krajem rujna, a mogu se čuvati do travnja.
- Sklona je pojavi „Jonatanovih pjega“.

3.11. 'Kanada'



- Sinonimi: 'Kanadska reneta', 'Renet kanadskij', 'Kanadarenette', 'Canada-Renette', 'Pariser', 'Ramburrenette', 'Reinette',

'Blanche du Canada', 'Renetta del Canada'.

- Vjerojatno potječe iz Francuske, gdje je opisana još 1771.
- Sorta je triploidna, a dobro je oprašuju: 'Krivopeteljka', 'London peping', 'Jonatan', 'Ananas reneta', 'Baumanova reneta', 'Šampanjska reneta', 'Lijepocvjetka', 'Mašanka', 'Ontario' i 'Carević'.
- Meso je bijelo i na zraku brzo posmeđi. Srednje je čvrsto, poslije prhko, srednje grubo-zrnato i sočno, odličnog slatko-kiselog okusa s aromom renete.
- Bere se u prvoj polovici listopada, upotrebljiva do siječnja ili veljače.

3.12. 'Kandil Sinap'



- Sinonimi: 'Candil Sinap', 'Jubilee', 'Kandil', 'Kandile', 'Kantil Sinap', 'Sai Sinope', 'Sinap Kandille'
- Sorta potječe s poluotoka Sinopa u Crnom moru.
- Dobri oprašivači za navedenu sortu su: 'Liberty', 'Prima', 'Prairie Spy'.
- Meso je hrskavo, sočno, slatkog i aromatičnog okusa, stoga su plodovi odlični za pripremu slastica i vrlo dobro se mogu čuvati do siječnja.
- Bere se sredinom listopada.

3.13. 'Krastavka'



Sorta se javlja oko 1830. godine, a njen uzgoj započeo je u Belgiji.

- Sorta je triploidna
- Meso je slatkog okusa, niske kiselosti i neizražene arome.
- Pripada skupini kasnijih sorti, dozrijeva početkom listopada, a skladištenjem plodovi postaju ukusniji za konzumaciju

- Sinonimi: 'Kožara', 'Coulons Renette'.

3.14. 'Šumska jabuka'



- Sinonimi: 'Divlja jabuka', 'Divljača', 'Divjak', 'Divjakinja', 'Jabučić'.

- Ima veliku i široku razgranatu krošnju, većinom s tamnosmeđim trnovitim izdancima.
- Često se upotrebljava kao podloga (sjemenjak) za cijepljenje tradicionalnih sorata jabuka.
- Plod dozrijeva tijekom rujna.
- Plodovi šumske jabuke u prošlosti su se upotrebljavali za preradu, ponajprije u vino, ocat i rakiju.

3.15. 'Voščenka'



- Sinonimi: 'Belica' 'Sevniška voščenka', 'Dolenjka', 'Dolenjska Voščenka'.

- Podrijetlo ove sorte je jugoistočna Slovenija, a rasprostranjena je na lijevoj i desnoj obali Save od Ljubljane do Brežica.
- Sorta je diploidna, preporuča se kao dobar oprašivač za druge sorte: 'Bjeličnik', 'Šampanjska reneta', 'Krivopeteljka' i 'Jonathan'.
- Meso ploda je vrlo sočno, slatko-kiselog vinskog okusa s aromom koja podsjeća na naranču.
- Sorta dozrijeva krajem rujna i početkom listopada, a plodovi se mogu skladištiti do veljače. Skladištenjem postiže svoj optimalni okus u siječnju.

3.16. 'Zelenika'



- Sinonimi: 'Zeleni šetinec', 'Srčika', 'Grüner Winterstettiner'.

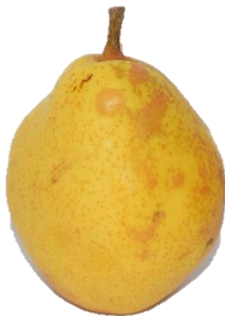
- Podrijetlom je iz sjeverne Europe, a rasprostranjena u Njemačkoj, Češkoj, Austriji, Sloveniji i sjeverozapadnom dijelu Hrvatske.
- Sorta je triploidna, a dobri oprašivači su: 'Mašanka' i 'Jonatan'.
- Meso je svijetlo-žučkaste boje, sočno, slatko-kiselkastog okusa bez posebne arome.
- Berba počinje polovicom listopada, ne može se predugo čuvati jer je osjetljiva na površinsko posmeđenje kože ("Scald").

4. KRUŠKA

Kruška je danas u Hrvatskoj zapostavljena i nedovoljno iskorištena voćna vrsta unatoč raznolikosti klimatskih prilika povoljnim za uzgoj krušaka različitog vremena dozrijevanja. Da je tome tako može se potvrditi i raznolikost tradicionalnih sorata koja se sporadično pojavljuju u pojedinim krajevima kako one rane sorte tako i zimske sorte koje su posebno značajne kao izvor svježeg voća. Kruška je voćna vrsta čiji se plodovi značajno razlikuju po boji, obliku, konzistenciji, aromi, mirisu i okusu. S obzirom na izražena pojedina svojstva ploda kao i kemijski i nutritivni sastav,

plodovi se osim za konzumaciju u svježem stanju koriste i u druge svrhe, a najčešće za preradu u sok, kompot ili rakiju. Kao i kod jabuke za sorte krušaka postoje različiti sinonimi koji se koriste na lokalnoj razini i nazivi za istu sortu razlikuju se od mjesta do mjesta. Sinonimi su najčešće nastali tako što su ljudi dodjeljivali različita imena sortama, ovisno o određenim svojstvima kao što su vrijeme cvatnje i dozrijevanje plodova, oblik, izgled i okus ploda, porijeklo, ili su koristili i različite izvedenice originalnih imena sorata. Na području Zagrebačke županije kao najzastupljenije sorte kruške mogu se izdvojiti: 'Citronka', 'Petrovka' i 'Tepka'.

4.1. 'Citronka'



- Sinonimi: 'Limonka', 'Kiferova'

- Zimska je sorta kruška, koja obilno rodi.
- Ima neobičan izgled ploda koji je najdeblji u sredini te ima dva ulegnuća, jedno pri prijelazu u vrat i drugo manje na pola udaljenosti između sredine i baze ploda, a zbog takvog izgleda malo podsjeća na limun pa je vjerojatno zbog toga i dobila naziv citronka.
- Dobar je oprašivač za druge kruške.
- Plodovi su srednje krupni, izuzetno kvalitetni, jako sočni, limunskog okusa
- Bere se krajem rujna i tijekom listopada i plodovi su dugo postojani.

4.2. 'Petrovka'



Sinonimi: 'Petrovača', 'Petrovčica'

- Razvija prilično bujno stablo uspravnih grana.
- Ima sitne do srednje krupne, sočne i ukusne plodove.
- Pogodna je za konzumaciju u svježem stanju, ali ubrani plodovi mogu stajati svega nekoliko dana.
- Dosta je rodna sorta i iz tog razloga je pogodna za preradu.
- Dozrijeva krajem lipnja, te spada u skupinu ranih sorata krušaka.

4.3. 'Tepka'



- Sinonimi: 'Tepkovicica', 'Tepača', 'Pečenica'
- Odavno poznata i najrasprostranjenija autohtona sorta kruške.
- Može dosegnuti visoku starost stabala - preko 150 godina.
- Razvija veliku rastresitu, okruglu krošnju, a stablo može biti visine 15 do 20 metara.
- Plod joj je okrugao, osnovna boja je maslinasto zelena, a dozrijevanjem prelazi u zeleno-smeđu do smeđu boju. Okus je isprva trpak, a meso tvrdo. Kada odstoji, plod postane mekan, smeđe boje, sočnog, slatkog okusa.
- Karakterizira je izrazito visok prirodni po stablu što je čini idealnom za proizvodnju raznih voćnih prerađevina. Najčešće se upotrebljava za izradu voćne rakije, koja je vrlo cijenjena, a dobra je i za preradu u sokove u kombinaciji s jabukom, te za sušenje. Rakija ima povoljna organoleptička svojstva i u sjeverozapadnoj Hrvatskoj tradicijski se proizvodi već dugi niz godina
- Dozrijeva u krajem kolovoza i u rujnu, ovisno o klimatskim prilikama.

5. ŠLJIVA

Šljiva je jedna od najraznolikijih voćnih vrsta. Stabla pojedinih podvrsta i sorata mogu se značajno razlikovati a plodovi mogu bit raznih veličina, oblika i boja.

5.1. 'Bistrica'



Sinonimi: 'Požegača', 'Mađarica', 'Savka'.

Osim standardnog sortimenta postoji i brojni genotipovi šljive koji su tradicionalno zastupljeni na okućnicama ili ekstenzivnim nasadima a svakako najpoznatija je šljiva 'Bistrica'.

- Najpoznatija i najzastupljenija autohtona sorta šljive u Hrvatskoj i regiji.
- Razvija piramidalnu krošnju koja može podnijeti veliku opterećenost plodovima. Srednje je rodna sorta, dozrijeva u prvoj polovici rujna, sklona je naizmjeničnoj rodnosti.
- Osjetljiva je na virus Šarke (*Plum plox virus*), i zbog toga nije proširena u intenzivnom uzgoju.
- Plodovi su nepravilno jajastog su oblika, modroplave boje. Meso je sočno, zlatnožute boje, lako se odvaja od koštice. Iznimne su kvalitete zbog visokog sadržaja šećera i dobrog omjera šećera i kiselina.
- Može se koristiti u svježem stanju ali najviše se koristi za preradu u marmelade i za rakiju.

6. Popis literature

1. Adamič F., Bohutinski O., Dimitrovski T., Gavrilović M., Jovančević R., Stanković D., Vitolović V. (1963). Jugoslavenska pomologija – jabuka. Zadružna knjiga, Beograd, Štamparija Proleter- Bečej.
2. Bašić I. (2017). Starinski hrvatski voćnjaci i sorte jabuka, Leo Commerce, Rijeka
3. Bignami, C., Scossa A., Vagnoni G. (2003). Evaluation of old Italian apple cultivars by means of sensory analysis. *ActaHort* 598: 85–90
4. Čmelik Z., (2010). Klasični (ekstenzivni) voćnjaci u Hrvatskoj, *Pomologia Croatica: glasilo Hrvatskog agronomskog društva (1330-6626)* 16 (2010), 3-4; 55-66
5. DeEll, J.R., Khanizadeh, S., Saad, F., Ferree, D.C. (2001) Factors affecting apple fruit firmness -/a review, *Journal of the American Pomological Society*, 55: 8-27.
6. Dobrowolska-Iwanek, J., Gąstoł, M., Adamska, A., Krosniak, M., Zagrodzki, P. (2015). Traditional versus modern apple cultivars—A comparison of juice composition. *Folia Hort.* 27/1 (2015): 33-41
7. Doerflinger, F. C., Miller, W. B., Nock, J. F., Watkins, C. B. (2015). Relationships between starch pattern indices and starch concentrations in four apple cultivars. *Postharvest Biology and Technology*, 110, 86–95.
8. Gaši, F., Kurtović, M., Akagić-Begić, A., Spaho, N., Drkenda, P., Meland, M., Grahic, J. (2013). Evaluation of apple and pear genetic resources in Bosnia-Herzegovina with the aim of sustainable, commercial utilization. *Food Science and Technology* 3(2): 1-8.
9. Hancock, J.F., Luby, J.J., Brown, S.K., Lobos, G.A. (2008). Apples. In J.F. Hancock, ed. *Temperate fruit crop breeding: germplasm to genomics*, pp. 1-37. Berlin, Germany, Springer Science Business Media. 455.
10. Hemen, M. (2019). Pomološka i fizikalno-kemijska svojstva plodova tradicionalnih sorti jabuke s područja Vrbovca. Diplomski rad. Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet.
11. Iglesias, I., Echeverría, G. I Soria, Y. (2008). Differences in fruit colour development, anthocyanin content, fruit quality and consumer acceptability of eight ‘Gala’ apple strains. *Scientia Horticulturae*, 119, 32–40.
12. Iglesias, I., Echeverría, G., Lopez, L. M. (2012). Fruit color development, anthocyanin content, standard quality, volatile compound emissions and consumer acceptability of several ‘Fuji’ apple strains. *Scientia Horticulturae*. 137. 138–147.
13. Jakobek L., (2016). Ancient apple varieties from Croatia as a source of bioactive polyphenolic compounds, *Journal of Food Composition and Analysis*, 45, pp. 9-15
14. Janjić, V. (2016). Mogućnosti očuvanja i revitalizacije nasada starih sorata jabuke u centru za rehabilitacij "Ozalj". Diplomski rad. Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet.
15. Jemrić, T., Skendrović Babojelić, M., Fruk, G., Šindrak, Z. (2013). Fruit quality of nine old apple cultivars. *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca*. 41, 2; 504-509
16. Jemrić, T. (2016). Autohtone sorte i populacije voćaka kao nacionalno bogatstvo Republike Hrvatske. U: *Hrvatska prirodna bogatstva (V. Neidhart, Ur.)*, Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, Zagreb: 203-210.
17. Kovačić, P. (2014). Stare sorte jabuka u Hrvatskoj. *Vlastita naklada*, Rasinja, Hrvatska.
18. Kovačić, P. (2015). Stare sorte krušaka u Hrvatskoj. *Vlastita naklada*, Rasinja, Hrvatska.

19. Mitre, I., Mitre, V., Ardelean, M., Sestras, R., Sestras, A. (2009). Evaluation of Old Apple Cultivars Grown in Central Transylvania, Romania. *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca* 37(1): 235-237.
20. Mratinić, E., Fotirić Akšić, M. (2010). Phenotypic Diversity of Apple (*Malus* sp.) Germplasm in South Serbia. *Brazilian Archives of Biology and Technology* 55(3): 349-358.
21. Mühl, F. (2011). *Alte und neue Apfelsorten*. Obst- U. Gartenbauverlag, München
22. Orange Pippin, the comprehensive resource for apples and orchards. <https://www.orangepippin.com/varieties/apples/kandil-sinap> (Datum pristupa: 25. 6. 2019.)
23. Peng, Y., Lu, R.(2006). Improving apple fruit firmness predictions by effective correction of multispectral scattering images. *Postharvest Biology and Technology*. 41. 266-274.
24. Poljosfera-poljoprivredni portal. (2014.) Određivanje optimalnog vremena berbe voća. <https://www.poljosfera.rs/agrosfera/agro-teme/vocarstvo-i-vinogradarstvo/odredivanje-optimalnog-vremena-berbe-voca/> pristup: 19. 11. 2019.)
25. Qing, Z., Ji, B., Zude, M. (2007). Predicting soluble solids content and firmness in apple fruit by means of laser light backscattering image analysis. *Journal of Food Engineering* 82, 58–67.
26. Skendrović Babojelić M., Bogdanović S., Voća S., Šic Žlabur J., (2015). Značaj očuvanja i morfološka karakterizacija tradicionalnih sorata jabuka u Republici Hrvatskoj, Zbornik sažetaka 4. simpozija s međunarodnim sudjelovanjem Kopački rit jučer, danas, sutra 2015 47-48
27. Skendrović Babojelić M., Fruk G. (2016). Priručnik iz voćarstva, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb, str. 44-45,47, 83-84,
28. Skendrović Babojelić M., Korent P., Šindrak Z., Jemrić T. (2014). Pomološka svojstva i kakvoća ploda tradicionalnih sorata jabuka. *Glasnik zaštite bilja*, 3: 20-27.
29. Skendrović Babojelić, M., Ivančić, K., Družić, J., Kovač, A. i Voća, S. (2007). Chemical and Sensory Characteristics of Three Apple Cultivars (*Malus x domestica* Borkh.). *Agriculturae Conspectus Scientificus*, 72 (4), 317-322.
30. Špulerova, J., Piscova, V., Gerhatova, K., Bača, A., Kalivoda, H., Kanka, R. (2014). Orchards as Traces of traditional agricultural landscapes in Slovakia. *Agriculture, Ecosystems and environment* 30: 67-76.
31. Šoškić M.M., (2008). *Suvremeno voćarstvo*, Partenon, Beograd
32. UPOV (International Union for the protection of new varieties of plants) – 'Apple' - Guidelines for the conduct of tests for distinctness, uniformity and stability, Geneva. <http://www.upov.int/edocs/tgdocs/en/tg014.pdf> (Datum pristupa: 18. 4. 2019.)
33. Veić, M. (2009). *Stare sorte jabuka*. Vlastita naklada, Požega, Hrvatska.
34. Vrbanac, K., Jakopec, L., Ilijaš, I. (2007). Priručnik tradicionalnih i autohtonih vrsta i sorata voćaka visokostablašica, Park prirode Žumberak-Samoborsko gorje, Zagreb
35. Vujević P., Milinović B., Halapija Kazija D., Jelačić T., Čiček D., Biško A. (2018). Nove tehnologije uzgoja starih sorti u održivom sustavu proizvodnje : priručnik o rezultatima VIP projekta, Hrvatski centar za poljoprivredu, hranu i selo, Zagreb
36. Werth, V.K. (1995). *Farbe und Qualität der süd Tiroler apfelsorten*, Verband der südtirolen Obstgenossenschaften Gen.m.b.h., Bozen, Italy
37. Zovko, M., Vego, D., Zovko, M. (2010). 'Pomološka svojstva autohtonih sorata na području Žepča', *Glasnik Zaštite Bilja*, 33(1), 54-73.



Ova je brošura nastala kao rezultat rada na projektu „Očuvanje i revitalizacija tradicionalnih voćnih vrsta i sorti na području Zagrebačke županije“ kojeg je financirala „Zagrebačka županija“.