Ekonomika voćarske proizvodnje

Jonek, Tena

Undergraduate thesis / Završni rad

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Economics in Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Ekonomski fakultet u Osijeku**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:145:831234

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

Repository / Repozitorij:

EFOS REPOSITORY - Repository of the Faculty of Economics in Osijek

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Ekonomski fakultet u Osijeku

Preddiplomski studij (Menadžment)

Tena Jonek

EKONOMIKA VOĆARSKE PROIZVODNJE

Završni rad

Diplomski rad iz predmeta
Agrarna ekonomija
ocijenjen ocjenom izvrstan (5)
Osijek, 18. 6. 2019.
Potpis nastavnika:
I RAZINA OBRAZOVANJA

Osijek, 2019.

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Ekonomski fakultet u Osijeku
Preddiplomski studij (Menadžment)

Tena Jonek

EKONOMIKA VOĆARSKE PROIZVODNJE

Završni rad

Kolegij: Agrarna ekonomija

JMBAG: 0010216103
e-mail: tjonek@efos.hr

Mentor: prof.dr.sc. Zdravko Tolušić

Osijek, 2019.

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek
Faculty of Economics in Osijek
Undergraduate Study (Management)

Tena Jonek

ECONOMICS OF FRUIT PRODUCTION

Final paper

Osijek, 2019.

IZJAVA

O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI, PRAVU PRIJENOSA INTELEKTUALNOG VLASNIŠTVA, SUGLASNOSTI ZA OBJAVU U INSTITUCIJSKIM REPOZITORIJIMA I ISTOVJETNOSTI DIGITALNE I TISKANE VERZIJE RADA

1. Kojom izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je ZAVRŠNI (navesti vrstu rada: završni / diplomski / specijalistički / doktorski) rad isključivo rezultat osobnoga rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu. Potvrđujem poštivanje nepovredivosti autorstva te točno citiranje radova drugih autora i referiranje na njih.
2. Kojom izjavljujem da je Ekonomski fakultet u Osijeku, bez naknade u vremenski i teritorijalno neograničenom opsegu, nositelj svih prava intelektualnoga vlasništva u odnosu na navedeni rad pod licencom *Creative Commons Imenovanje – Nekomercijalno – Dijeli pod istim uvjetima 3.0 Hrvatska.* [redacted]
3. Kojom izjavljujem da sam suglasan/suglasna da se trajno pohrani i objavi moj rad u institucijskom digitalnom repozitoriju Ekonomskoga fakulteta u Osijeku, repozitoriju Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku te javno dostupnom repozitoriju Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu (u skladu s odredbama Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, NN br. 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 02/07, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14, 60/15).
4. Izjavljujem da sam autor/autorica predanog rada i da je sadržaj predane elektroničke datoteke u potpunosti istovjetan sa dovršenom tiskanom verzijom rada predanom u svrhu obrane istog.

Ime i prezime studenta/studentice: Tena Jonek

JMBAG: 0010216103

OIB: 56280371990

e-mail za kontakt: tjonek@efos.hr

Naziv studija: Menadžment

Naslov rada: Ekonomika voćarske proizvodnje

Mentor/mentorica rada: prof.dr.sc Zdravko Tolušić

U Osijeku, 18.06.2019 godine

Potpis Jonek Tena

Ekonomika voćarske proizvodnje

SAŽETAK

U ovom radu prikazati će se voćarstvo kao važna grana poljoprivredne proizvodnje. Uz dobro organiziranu proizvodnju može se postići veći prinos po jedinici površine, nego u drugim granama poljoprivrede. U zadnjih desetak godina posebno se stavlja naglasak na važnost konzumacije svježeg voća i voćarskih proizvoda. Svijest ljudi o dobrobitnom utjecaju voća na zdravlje počela se bitno mjenjati. Zbog svoje hranjive i terapeutske vrijednosti, ljudi bi voće trebali uvesti u svoje svakodnevne jelovnike.

Voće i voćarski proizvodi u modreno vrijeme troše se tijekom cijele godine te se slijedom toga i povećala potrošnja istih. Potrošnja voća ne bih bila moguća tijekom cijele godine da se nije usavršila i tehnologija skladištenja koja je omugućila očuvanje i plasman proizvoda tijekom cijele kalendarske godine. Zbog dobre odnosno, visoke cijene voća i voćnih prerađevina proizvođači postižu dobre ekonomske učinke te se slijedom toga povećava i broj samih proizvođača.

Uzgoj voća se stalno povećava i unaprijeđuje. Osnovi cilj moderne voćarske proizvodnje je isti kao i u drugim granama : „ U što kraćem roku uz najmanje troškove proizvodnje ostvariti što veći prinos kvalitetnog voća". Da bi postigao navedeno voćar mora dobro poznavati struku te tehničke i gospodarske probleme u uzgoju. Treba naglasit da je voćarstvo posebno teška struka u kojoj je za kvalitetan rad i uspjeh potrebno puno stručnog znanja. Osim što treba kvalitetan proizvod proizvesti uz visoke prinose iste treba i znati plasirati na tržište.

Ključne riječi:

- Voće
- Voćarstvo
- Proizvodnja
- Prinos

Economics of fruit production

ABSTRACT

This paper presents fruit growing as an important branch of agricultural production. With well-organized production, higher yields per unit area can be achieved than in other branches of agriculture. In the last decade, special attention has been paid to the importance of fresh fruit and fruit products consumption. People's awareness of the beneficial effects of fruit on health began to change significantly. Because of their nutritional and therapeutic value, people should bring fruits into their daily meals.

Fruits and fruit products are consumed lightly throughout the year and consequently increased their consumption. I would not have been able to consume fruit throughout the year to have not perfected the storage technology that provided preservation and product placement throughout the calendar year. Due to good or high prices of fruit and fruit products, producers have good economic benefits and consequently increase the number of producers themselves.

Growing fruit is constantly increasing and improving. The cornerstones of modern fruit production are the same as in other branches: "As soon as possible, with the least production costs, the highest yield of quality fruit is achieved". In order to achieve this, the fruit-maker must know the profession and the technical and economic problems of breeding. It should be emphasized that fruit growing is a particularly difficult profession in which quality work and success requires a lot of professional knowledge. Apart from producing a quality product with high yields, the same should be known to be marketed.

Keywords:

- Fruit
- Fruit growing
- Production
- Yield

SADRŽAJ

1. UVOD 1
2. METODOLOGIJA RADA 2
3. VOĆARSTVO 2
3.1. Povijest voćarstva 4
4. KLIMATSKE PRILIKE UZGOJA VOĆA 5
5. IZBOR UZGOJNIH OBLIKA I VRSTA 8
5.1. Tlo za uzgoj voćaka 12
5.2. Priprema tla za sadnju 12
5.3. Sadnja voćaka 14
6. EKONOMIKA VOĆARSKE PROIZVODNJE 18
6.1. Troškovi, izdaci, rashodi i ulaganja ekonomike proizvodnje 19
6.2. Analitičke kalkulacije voćarske proizvodnje 20
7. TRŽIŠTE U HRVATSKOJ 22
8. ZAKLJUČAK 24
Literatura 25
Popis slika 26
Popis tablica 26
Popis grafikona 26

1. UVOD

Predmet ovog završnog rada je Ekonomika voćarske proizvodnje. Voćarstvo je jedna od najvažnijih grana poljoprivrede koja se bavi uzgojem voćaka te proizvodnjom i doradbom voća. Smatra se da je voćarstvo primijenjena agrobiološka znanstvena disciplina koja se bavi proučavanjem bioloških, ekoloških, tehničkih i ekonomskih aspekata proizvodnje voća.

Posebnu naglašenost u zadnjih desetak godina usmjerava se posebno na konzumaciji svježeg voća, te voćarskih proizvoda. Ljudima se svijest o dobrobitnom utjecaju voća na samo zdravlje ljudi itekako počelo mijenjati, te utjecati na njihovo razmišljanje. Voće i voćarski proizvodi su zbog svoje velike hranjive i terapeutske vrijednosti počelo ulaziti u svakodnevicu konzumiranja pojedinca tijekom godine.

Jedan od osnovnih ciljeva voćarske proizvodnje je taj što se on u najkraće vrijeme, te naravno i uz najmanje svoje troškove proizvodnje ostvariti najveći mogući prinos kvalitetnijeg voća.

Kako bi voćar došao do svog cilja on mora dobro poznavati svoju struku, te se uz to ubraja i dobro poznavanje biološke osobine voćarskih vrsta, kao i poznavanje sorata, podloga voćaka koji se odnose na vanjske ili čak ekološke uvjete uzgojnog područja, mora poznavati i različite sorte, kao i što uz to sve spadaju sve važne gospodarske i tehničke probleme koji će se desiti prilikom uzgoja.

Posebna je pozornost na proučavanju fiziologije hranidbe, razmnožavanja, rasta i rodnosti voćaka, ovisno o pomotehnici i agrotehnici uz različite ekološke uvjete proizvodnoga prostora, oplemenjivanju voćaka i proučavanju skladišne sposobnosti i kvalitete plodova pojedinih sorti voćaka.

Voćke su višegodišnje, čiji plodovi služe za prehranu čovjeka. Dobro poznavanje biologije voćaka preduvjet je za uspješno izvođenje praktične primjene u sveukupnosti suvremene proizvodnje voća.

2. METODOLOGIJA RADA

Rad će obuhvatiti ekonomiku voćarske proizvodnje. Svrha rada je upoznati se s proizvodnjom voćaka, njihovom sadnjom, te brigom. Velika će se pozornost odnositi na sam pojam voćarstva.

U izradi ovog završnog rada koristit će se neke od znanstvenih metoda, kao i statistički podaci o voću i voćarstvu, također će se koristiti i induktivna i deduktivna metoda. Induktivna metoda je metoda s kojom se dolazi do zaključka općeg suda na temelju nekih pojedinačnih i posebnih činjenica odnosno polazi od izučenog do ne izučenog, dok se deduktivna metoda temelji na dedukciji odnosno ona služi za objašnjavanje zakona i činjenica, kao i predviđanje budućih događaja, te naravno i otkrivanju nekih novih zakona i činjenica. Također, bit će korištena metoda studija slučaja koja pokazuje postupak s kojim se istražuje jedan poseban slučaj iz nekog određenog znanstvenoga područja.

3. VOĆARSTVO

Voćarstvo se smatra jednom od najstarijih grana poljoprivrede, koja se bavi uzgojem kulturnih voćaka u cilju proizvodnje voća .Voćarstvo se za razliku od ratarstva i stočarstva,koje se često drže grubim, doživljava kao nečim profinjenim odnosno nečim što gotovo graniči s umjetnošću. Bez obzira sto se u ovome često pretjeruje, činjenica je da za voćarsku proizvodnju vrijede neka posebna pravila. Voće, vinova loza, i neke ukrasne biljke su jedina skupina biljaka koja se ne uzgaja izravno iz sjemena, već ga je potrebno prethodno i cijepiti.

Po svome biološkom biću voćka stoji između šumskog stabla i kulturnog bilja, iz tog razloga se za voćarstvo može reći da je neka vrsta „vrtlarenja u atmosferi“ . Od šumskog stabla kao da je naslijedila dug životni vijek, a od kulturnog bilja nježnost, ukus i krhkost. Iz tog razloga ne iznenađuje činjenica da su većina voćki nazvane prema imenima princeza, grofica itd., i što su voćke u odnosu na druge biljke, osjetljivije na napad bolesti i štetnike,gnojidbu nesazrelim gnojem i sl.

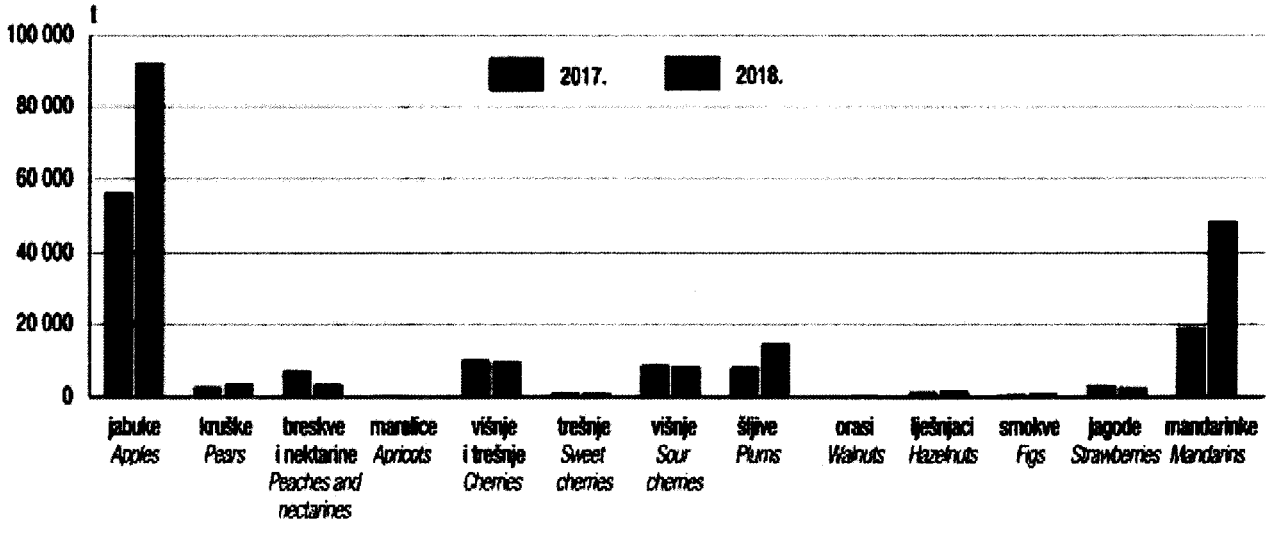
„ Najvažniji uzroci neuspjeha u voćarstvu su:

a) Prejaka gnojiva i intenzivna zaštita pesticidima;
b) Pregust razmak stabala, što sprečava kretanja zraka i svjetla;
c) Pogrešan odabir kultivara i/ili podloge;
d) Neadekvatni ekološki uvjeti (klima, tlo, itd.)“ (Znaor, 1996:305)

Postoji veliki i mali životni ciklus voćaka. Veliki je onaj koji obuhvaća cijeli životni vijek voćke, a mali obuhvaća sve promjene koje voćka prolazi u jednoj godini. „Životni ciklus započinje rastom sjemena (generativno) ili iz pupa cijepa, pupa reznice, pupa položnice, pupa korijena (vegetativno), i završava, nakon duljeg ili kraćeg višegodišnjeg razdoblja, kada počinje odumiranje stabla ili grma. (Brzica; 1991:27)

Voćke imaju tri životna vijeka: razdoblje mladosti, razdoblje zrelosti i razdoblje starosti. Za mladenačko razdoblje karakteristično je da ima snažan rast korijena i stabla. Razdoblje zrelosti je pak karakteristično razvoj rodnih grana. Slab vegetativan rast, odumiranje i sušenje perifernih grančica karakteristično je za starosno razdoblje.

Grafikon 1. Ukupna proizvodnja voća u 2017. i 2018. godini



Izvor: https://www.dzs.hr/Hrv_Eng/publication/2018/01-01-28_01_2018.htm (pristupljeno: 13.06.2019.)

3.1. Povijest voćarstva

U početku su se voćke uzgajale kao pojedinačna stabla, a kasnije su se počeli podizati i voćnjaci. Prvi voćnjaci su spomenuti 3000 god. pr. Kr u Babilonu i Siriji, 2000 god. pr. Kr u Kini i Palestini , 1280 god. pr. Kr. u Indiji ,700 god. pr. Kr. u Krimu i 300 do 400 god.pr. Kr. u Grčkoj i Rimu. Iliri i Kelti su u našim krajevima uzgajali voćke. Voćarstvo se u srednjem vijeku razvijalo uz samostane i feudalne dvorce. Dok se u novije doba hrvatsko obalno području se razvijalo pod utjecajem Venecije, a u kontinentalno područje pod utjecajem Austrije.

Hrvatsko-slavonsko gospodarsko društvo i gospodarsko-šumarsko učilište u Križevcima koje je otvoreno davne 1860 godine pridonijelo je razvoju voćarstva u Hrvatskoj. U Kutjevu su se počele podizati voćarske plantaže 1896/97. Čak 247 306 stabala voćaka bilo je posađeno do 1960 godine. Najvrjednija plantaža bila je Draganlug sa 170 000 stabala jabuka na 497 ha, tada najveća i najmodernija u Europi. U Hrvatskoj su se nakon II. svjetskog rada podizali novi suvremeni voćnjaci. Veći voćnjaci podignuti su u Slavoniji, Prigorju, Ravnim kotorima, Istri i dolini rijeke Neretve. Među navedenima isticao se onaj u Borincima pokraj Vinkovaca. Tada je bio najveći u Europi.

Voćarstvo je nazadovalo i stagniralo na privatnim posjedima. Do 1990. godine je bilo razvijeno na nižim ravničkim položajima, ali ti položaji nisu bili dovoljno dobri za voćarsku proizvodnju. U to doba najgore je prošlo maslinarstvo iz razloga jer su se uglavnom uzgajali na privatnim posjedima, koji su u najvećoj mjeri bili na mjestima manje pristupačnim za primjenu mehanizacije. Voćarstvo je doživjelo brzi uspon od 1995 godine, te su se novi voćnjaci počeli podizali na ekološki prikladnim mjestima.

Na uvođenje novih tehnologija, sorti i sustava uzgoja utjecali su državni poticaji za unaprjeđenje voćarstva. To je uvelike utjecalo na razvoj maslinarstva koje je u posljednjih 10 godina udvostručilo broj stabala. Godine 2008. zabilježeno je u Hrvatskoj 6 milijuna stabala maslina. Voćke se u Hrvatskoj uzgajaju na približno 80 000 ha, dok ukupna proizvodnja iznosi oko 200 000 tona. Obradivih površina u svijetu je 1,4 mlrd ha, a od toga na voćnjake otpada 90 milijuna ha. Svjetska proizvodnja voća iznosi 328 milijuna tona. U svijetu najviše od svih voćaka uzgajaju se agrumi, banane i jabuke. Najveći proizvođači voća su: SAD, Italija, Francuska, Njemačka, Argentina i Španjolska.

4. KLIMATSKE PRILIKE UZGOJA VOĆA

Klimatske prilike u najvećoj mjeri određuju koju ćemo vrstu, sortu i podlogu uzgajati. Voćne vrste koje se uzgajaju u priobalju, za svoj rast i razvoj, trebaju više topline. Ovakve vrste osjetljive su na mraz. Jabuke, šljive i lošije sorte krušaka zastupljene su u brdskim i planinskim krajevima. Sjeverozapadna, srednja i istočna Hrvatska imaju povoljnu klimu za uzgoj velikom broja vrsti i sorti voćaka. O svih klimatskih prilika najveći utjecaj ima temperatura.

Niske temperature najviše utječu na voćke. Vrste i sorte voćaka različito reagiraju na promjenu temperatura, pa su različito i otporne prema hladnoći. Sve voćne vrste najbolje podnose niske temperature u periodima zimskog mirovanja, a najslabije u vrijeme vegetacije. Za vrijeme zimskog mirovanja neke voćne vrste podnose i kritične temperature u celzijusima.

Slika 1. Kritične temperature koje voćke podnose tijekom zimskog mirovanja

limun	-3 do -4
naranča	-4 do -6
mandarinka	-6,5 do -12
rogač	-4,5
maslina	-10 do -15
smokva	-10 do -18
nar	-16 do -18
breskva	-20 do -24
badem	-20 do -23
trešnja	-18 do -22
višnja	-25 do -30
marelica	-20 do -25
šljiva	-30 do -35
kruška	-20 do -30
jabuka	-25 do -30
orah	-20 do -30
lijeska	-26
dunja	-30

Izvor: Brzica,K. (1991). Voćarstvo za svakog. Zagreb : Naprijed

Unutar vrste postoje velike razlike u otpornosti sorti. Voćke slabije podnose naglo zahlađenje, nego kad postupno zahladi. Ako dođe do toplog razdoblja i manje zahlađenje može izazvati povrede. Voćke koje su dobro njegovane bolje podnose hladnoću od onih koje nisu. Nakon godine obline rodnosti voćke su osjetljivije prema pozebi. Hladnoću također slabije podnose mlade bujne voćke. Voćke koje su produženo vegetirale u jesen ili koje su previše gnojene dušičnim gnojivima prije pozebu.

Nisu svi dijelovi krošnje i organi jednako osjetljivi na niske temperature. Cvjetni pupovi su znatno osjetljiviji od drvnih i lisnih. Mnogi voćari strahuju da im ne pozebu cvjetni pupovi ili pak mladi plodovi kada krene vegetacija.

U Hrvatskoj u pravilu ne postoje ograničenja za uzgoj u odnosu na visoke temperature. Izuzetak je kada u pojedinim godinama krajem srpnja i početkom kolovoza nastupaju velike vrućine. Pri temperaturama od 33 do 35 °C i kod vlage ispod 60%, zamjećujemo palež na listovima i plodovima osjetljivijih sorti krušaka i jabuka , kao i palež na listovima oraha. Količina i raspored oborina uvelike utječu za vrijeme vegetacije na rast, količinu, kvalitetu prinosa, a samim time i na ekonomsku proizvodnju.

Vjetar je također jedan od čimbenika koji utječu na razvoj voćaka. Na položajima gdje su voćke izrazito izložene vjetru slabije uspijevaju. Voćke su izrazito osjetljive na vjetar u doba cvatnje i dozrijevanja plodova. Jak i suh vjetar smanjuje oplodnju u doba cvjetanja, a u vrijeme dozrijevanja uzrokuje opadanje plodova.

Voćari da bi svoje voćke zaštitili od štetnog utjecaja vjetra, biraju zaštitne položaje, podižu zaštitne pojase, vjetrobrane ili omotaju krošnje mrežom.

Tablica 1. prikazuje klimatske čimbenike pogodne za razvoj svake pojedine vrste. Tako naprimjer jabuka najbolje podnosi zimu jer se može razviti ako temperatura nije niža od -35 C °. Najviše je osjetljiva trešnja koja se može razviti samo ako temperatura ne ide ispod -20 C °. Oštećenja u fazi cvjetanja kod jabuka nastaju već ako su temperature niže od -1,5 C °, a kod šljiva ,breskvi, trešanja i višanja ako je niža od -3,5 C °.

Tablica 1. Približni klimatski činitelji pogodni za razvoj pojedine vrste voćaka

Klimatski činitelji	Mjera	Vrsta voćaka					
		Jabuka	Kruška	Šljiva	Breskva	Trešnja	Višnja
1	2	3	4	5	6	7	8
a)Temperatura 1. najniža zimi	K C °	238 -35	243 -30	248 -25	248 -25	253 -20	248 -25
2. Oštećenja u fazi cvatnje	K C °	271,5 do 272 -1,5 do -1	271 do 271,5 -2 do -1,5	270 do 270,5 -3 do -2,5	269,5 do 270,5 -3,5 do -2,5	270 do 270,2 -3 do -2,8	270 do 270,5 -3 do -2,5
3. Oštećenja u fazi zametanja plodova	K C °	270,8 do 272 -2,2 do -1	271 do 272 -2 do -1,5	270,8 do 272 -2,2 do -1	271,9 do 272 -1,1 do -1	271,8 do 272 -1,2 do -1	271,8 do 272 -1,2 do -1
4. Oscilacije: 1= ne podnosi 5= podnosi	-	4	4	3	3	2	3
5. Ljetne visoke temperature 1= ne podnosi 5= podnosi	-	1	2	3	4	3	2
b) Godišnje oborine na 1 m^2	mm	700 do 1100	600 do 1000	600 do 800	500 do 700	500 do 700	500 do 700
c) Vlažnost zraka 1= najmanja 5= najveća	-	5	4	3	3	2	3

d) Svjetlost 1= najmanja 5= najveća	-	3	3	3	5	5	4
e)Najviša nadmorska visina	m	900	700	700	500	800	600

Izvor: Brzica,K. (1991). Voćarstvo za svakog. Zagreb : Naprijed

5. IZBOR UZGOJNIH OBLIKA I VRSTA

„ Voćne vrste se međusobno razlikuju prema morfološkim i biološkim osobinama, uvjetima okoline na koje su prilagođene, osobinama i kvaliteti plodova.

Zbog preglednosti i lakšeg proučavanja stvoreno je više pomoloških klasifikacija, a kao najprikladnija se pokazala podjela voćaka prema osnovnim obilježjima i građi plodova prema kojoj razlikujemo:

- jezgričave voćne vrste (jabuka, kruška, dunja, mušmula),
- koštičave voćne vrste (šljiva, breskva, marelica, trešnja, višnja),
- lupinaste voćne vrste (lijeska, orah, kesten, badem) i
- jagodaste voćne vrste (jagoda, malina, kupina, borovnica, brusnica, ribiz, ogrozd, stolno grožđe).

Posebne skupine čine:

- citrusi odn. agrumi (mandarinka, naranča, limun, limeta, grejpfrut),
- južno, suptropsko voće (banana, ananas, maslina, šipak, smokva, rogač, žižula) i
- egzotično voće (avokado, mango, papaja, guava, kivi).

Jezgričavo, koštičavo, lupinasto i jagodasto voće prilagođeno je ekološkim uvjetima umjerene kontinentalne klime u kojoj se godišnje izmjenjuju topla i hladna razdoblja. Spomenute voćne vrste uspijevaju u uvjetima umjerene klime zahvaljujući povijesno stečenoj osobini da prije nastupa zime odbacuju lišće i prilagođene su da izdrže jake hladnoće tijekom zimskog mirovanja. Južno voće pak uspijeva samo u toplim krajevima u kojima su zime blage te stabla nisu izložena opasnosti od smrzavanja. „ (http://pinova.hr/hr_HR/baza-znanja/vocarstvo/vocne-vrste, pristupljeno: 26.4.2019)

Način na koji se oblikuje neka krošnja predstavlja uzgojni oblik voćke. Ključni elementi o kojima ovisi rentabilnost proizvodnje su: uzgojni oblik, sorta, podloga i razmak sadnje. Ako navedeni čimbenici nisu usklađeni nema uspješne proizvodnje.

" Zahtjevi koje mora ispuniti uzgojni oblik:

• brzo i lako formiranje

• velika rodna površina

• mali zahtjevi prema održavanju

• omogućena maksimalna primjena mehanizacije

• učinkovita berba

• maksimalno iskorištenje indeksa lisne površine (ILP/ha)

Treba napomenuti da ne postoji uzgojni oblik koji bi posve zadovoljio postavljene uvjete. Stoga su se razvili mnogobrojni oblici koji odgovaraju pojedinim voćnim vrstama ili uvjetima uzgoja.

Postoje tri osnovne grupe uzgojnih oblika:

1. Prostorni:

a) s provodnicom

- obična piramida

- popravljena piramida
- etažna piramida
- vretenasti grm

b) bez provodnice

- vaze

2.Plošni:

- pravilna palmeta s kosim granama
- nepravilna palmeta s kosim granama
- palmeta s vodoravnim granama
- horizontalna palmeta
- drapo-marchand (zastava)
- bouche – tomas (danas se rjeđe koriste)

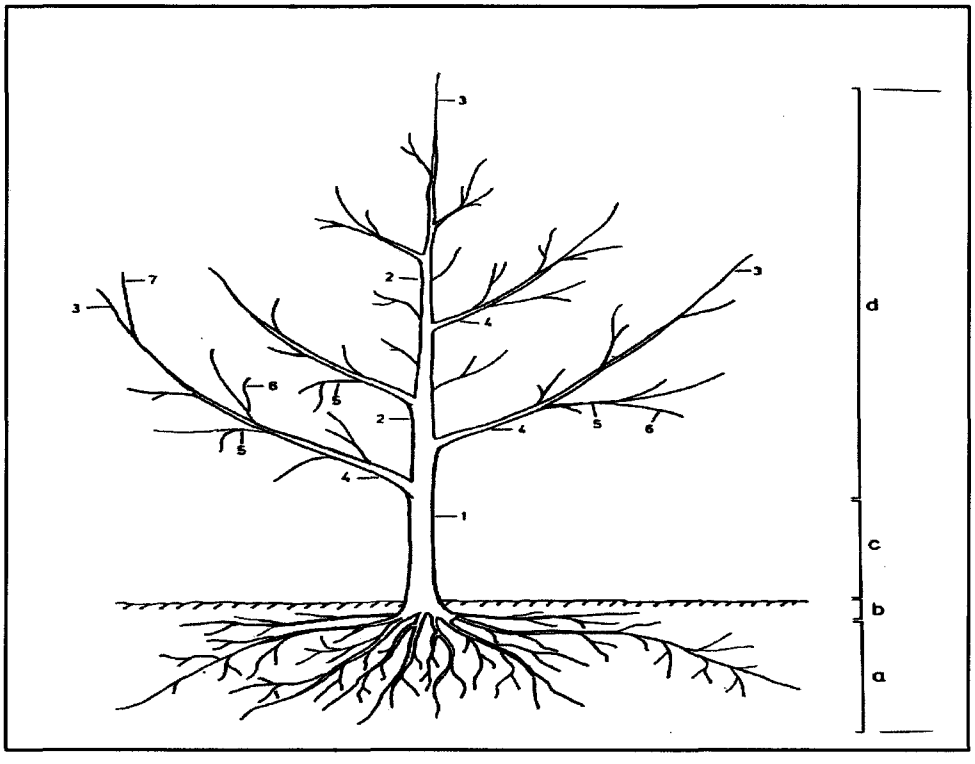
3.Uzgojni oblici u pravcu:

- vitki vretenasti grm
- super vitko vreteno
- kordonci (vertikalni, kosi, horizontalni)
- sustav "v"
- solar (tatura trelis)
- mikado „

(http://pinova.hr/hr_HR/baza-znanja/vocarstvo/agrotehnika-vocnjaka/izbor-uzgojnih-oblika-za-vocke, pristupljeno: 26.4.2019.)

Slika 2. prikazuje drvo koje ima dva najvažnija dijela : stablo i krošnju. Slovima su označeni dijelovi stabla, a brojkama dijelovi krošnje.

Slika 2. Voćka i najvažniji dijelovi voćke



Izvor: Brzica,K. (1991). Voćarstvo za svakog. Zagreb : Naprijed

Prikazana slova prikazuju:

a) korijen
b) korijen vrat
c) deblo
d) krošnja

Prikazane brojke prikazuju:

1. deblo
2. provodnica
3. produljenica
4. primarna skeletna grana
5. sekundarna skeletna grana
6. tercijarna skeletna grana
7. konkurentni izboj

5.1. Tlo za uzgoj voćaka

Tlo se smatra osnovom voćarske proizvodnje. Opskrbljuje ih vodom i mineralnim tvarima. Uspjeh voćaka najviše ovisi o osobinama tla.

„Za voćarsku proizvodnju vrlo je važan mehanički sastav tla, propusnost na vodu i dubina tla. Tlo se sastoji od čvrstih čestica različitih veličina, vode i zraka. Ovisno o sastavu čvrstih čestica, tlo može biti glinovito (teško tlo) , pjeskovito (lako tlo) i kamenito tlo.“ (Pongrac,Brzica: 1993:28,29). Voćke najbolje uspijevaju na dubokim pjeskovitim-ilovastim tlima. Bez obzira na navedeno voćnjaci se podižu i drugim tipovima tla koji isto tako zahtijevaju duboko, prozračno, propusno i plodno tlo. Važno je napomenuti kako tla s plitkim profilima, razvijena na čvrstim i ne rastresitim, odnosno nepropusnim matičnim supstratima nisu pogodna za uzgoj voćaka.

S obzirom na kemijski sastav tlo može biti: kiselo, neutralno i bazično, a po sadržaju hranjivih tvari različitog studnja opskrbljenosti tla. Kemijske i biološke osobine tla se mogu mijenjati i dotjerivati, dok se fizikalne osobine ne mogu znatnije mijenjati.

Tlo koje ima ph 7, odnosno neutralne reakcije, dobro je za šljivu, višnju, trešnju, marelicu, breskvu, dunju i neke odlike kruške. Tla koja su slabi kisele reakcije tj. ph 5,5 do 6,5 više odgovaraju za jabuke i neke odlike kruške. Nedostatak kalcija i magnezija osjeća se na kiselim tlima, dok se na alkalnim osjeća nedostatak željeza, bora i mangana. Svi ti nedostatci se nepogodno odražavaju na razvoj i rodnost voćke.

Kako bi se nedostatci pretvorili u prednosti potrebno je izvršiti pedološko istraživanje. Za istraživanje se uzimaju uzorci tla s površine gdje će se podići nasad. Oni se uzimaju prema određenoj metodi i šalje se u laboratorij na ispitivanje. Pedološke analize tla su podaci koji su osnova za program poboljšanja osobina tla.

5.2. Priprema tla za sadnju

O pripremi tla najviše ovisi uspjeh u proizvodnji voćaka. U pripremi tla treba izvesti nekoliko važnih koraka:

- na cijeloj površini isplanirati i izravnati teren

- odstraniti ostatke prethodne vegetacije
- tlo razrahliti do potrebne dubine
- u tlo unijeti zalihe fosfata i kalija
- regulirati sve suvišne vode
- omogućiti što dublji sloj tla kako bi se korijen mogao nesmetano razvijati

Planiranjem terena uklanjaju se sve nepravilnosti reljefa površine gdje će se voćke uzgajati. To je važno jer osigurava ravnomjerno vlaženje i otjecanje suvišnih voda. Teren se najčešće planira pomoću traktorom ili buldožera, a rjeđe primjenom sprege ili ručne radne snage.

Tlo je potrebno duboko obraditi što se može postići dubokim oranjem i rigolanjem tla. Dubina tla ovisi o kojoj voćnoj vrsti je namijenjena. Isto tako niti svako tlo se ne tretira jednako. Duboko oranje je dovoljno obaviti na pjeskovitim i pjeskovito-ilovastim tlima. Rigolanje je potrebno na tlima koja imaju nepropusne slojeve.

U dubokom obradiva tla unose se meliorativna gnojiva. Najčešće se gnoji s 30 do 60 t/ha stajskog gnoja, 2000 do 2500 kg fosfornih gnojiva i 1000 do 1500 kalijevih gnojiva na 1 ha. Važno je voditi brigu o količini gnojiva i opskrbljenosti tla hranivima. Razumljivo je stoga da ako je tlo redovito tretirano gnojivima, navedene vrijednosti neće trebati prelaziti. Međutim ako je tlo siromašno hranivima, navedene količine se mogu i povećati.

Najbolji način pripreme tla za sadnju je rigolanje čitave površine. Znatno neprikladniji način pripreme voćke za sadnju je kopanje jame. Ponekad ovaj način opravdava primjenu. Primjerice ako se u starijim voćnjacima žele zamijeniti stara stabla novim.

Mnogi voćari čine grešku jer ne znaju da je za sadnju u proljeće potrebno jamu iskopati u jesen. Najčešće se kopaju jame dimenzije 1x1 do 1,2x 1.2 m u obliku kvadrata s dubinom od 50 do 80 cm. Dubina jame ovisi o tome koliko je neko tlo bogato hranivima. Kod kopanja jame važno je razdvajati slojeve tla. Potrebno je razdvajati kako ne bih zamijenili slojeve tla.

5.3. Sadnja voćaka

Voćke se sade u doba mirovanja vegetacije ujesen ili proljeće. Bolje je kada se voćke sade u jesen nego u proljeće. Ako ih želimo saditi u proljeće onda trebamo voditi računa da to obavimo što prije. Sadnja u jesen je bolja zbog toga što posađene sadnice ima povoljnije uvjete za učvršćenje u tlo i obnovu ozlijeđene korjenove mreže. U ranu jesen tlo je toplo i vlažno pa rast korijena odmah počinje. Između korijena i tla za vrijeme zime i jeseni uspostavi se prirodna veza. Prije početka pupanja i listanja nastavlja se intenzivan rast korijenja u mladih voćaka, te se korjenove mreže dobro razvijaju. Posađene voćke se bolje primaju i rastu tijekom prve godine nakon sadnje.

Voćke koje se sade kasno ujesen na teškim i vlažnim tlima, tada je u sjevernim i hladnim područjima lošiji uspjeh jer se javljaju neželjene posljedice. Kada zakasnimo sa sadnjom pa do proljeća ne samo da se korijene ne obavlja, nego nastaju i razne ozljede na korijenu. U južnim toplim krajevima može se čak saditi ne samo tijekom čitave jeseni, nego i zimi ako povoljne temperature duže traju.

Prilikom sadnje voćaka moramo voditi računa o razmacima između redova u voćnjaku i razmacima između voćaka u redu. Ovise o mnogim činiteljima kao što su naprimjer: bujnost rasta vrste, sorte i podloge. Gustoća sadnje treba biti takva da se na jedinici površine posadi što veći broj voćaka.

Razmaci između redova ovise najviše o visini stabla. Pravilan razmak je kada se na programiranoj visini stabla doda 0,5 m. Postoje i preciznije metode određivanja razmaka između redova, ali su približno iste. Ako su sorte po bujnosti različite , onda se za bujnije sorte kombiniraju sadnice sa slabije bujnijim podlogama i obrnuto.

Kada smo pripremili tlo za sadnju, treba izraditi skicu voćnjaka. Skica mora sadržavati tale, glavne i unutrašnje putove za buduću kombinaciju u voćnjaku. Za svaku tablu mora se izradi posebna skica redova s naznačenim vrstama voćaka i sorti. Ti primjeri će nam služiti kao sigurna orijentacija u operativnim poslovima.

„Ako je planiran voćnjak s više vrsta voćaka, rasporedom vrsta treba unaprijed dobiti predviđeni izgled voćnjaka prema visini stabla“ (Brzica:1991:144). Jako je važan raspored sorti prema vremenu sazrijevanja, a posebice u manjem voćnjaku u kojem se nalazi više vrsta

voćaka. Takav raspored je važno predvidjeti kako bi se organizirala najsvrsishodnija zaštita od bolesti i štetnika.

Tablica 2. prikazuje raspored voćaka, po visini stabla od najnižih prema najvišim s obzirom na postavljeni pravac redova i položaja voćnjaka. Iz priloženog možemo zaključiti kako konfiguracija pravaca redova jug-sjever i istok-zapad mora biti ravna, i da voćka može biti okrenuta prema bilo kojoj strani svijeta. Raspored voćaka, prema pravcu redova, mora biti od istoka prema zapadu, a pravac redova istoka-zapada od juga na sjever. Dok konfiguracija pravac redova jug-sjever i istok-zapad mora biti kosa, a raspored voćaka određen je za svaku stranu svijeta.

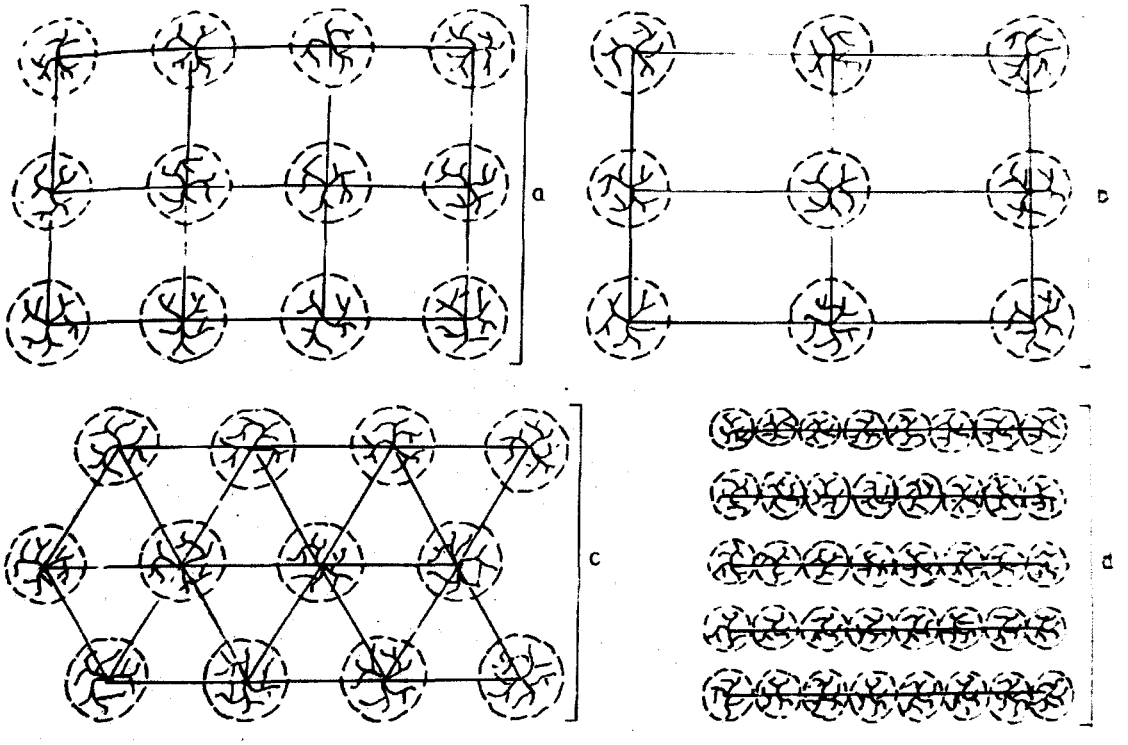
Tablica 2. Raspored voćaka, po visini stabla, od najnižih prema najvišima s obzirom na postavljeni pravac redova i položaj voćnjaka

<table>
<tr><th rowspan="2">Pravac redova</th><th colspan="2">Položaj voćnjaka po konfiguraciji i strani svijeta</th><th rowspan="2">Raspored voćaka po visini stabla od najnižih prema najvišima</th></tr>
<tr><th>Konfiguracija</th><th>Strana svijeta</th></tr>
<tr><td>Jug-sjever</td><td rowspan="2">ravna</td><td rowspan="2">sve</td><td>od istoka na zapad</td></tr>
<tr><td>Istok-zapad (gdje je dosta sunčanih dana)</td><td>od juga na sjever</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Jug-sjever</td><td rowspan="4">kosa</td><td>južna</td><td>od istoka na zapad</td></tr>
<tr><td>istočna</td><td>od juga na sjever</td></tr>
<tr><td>zapadna</td><td>od sjevera na jug</td></tr>
<tr><td>sjeverna</td><td>od sjevera na jug</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Istok- zapad</td><td rowspan="4">kosa</td><td>južna</td><td>od juga na sjever</td></tr>
<tr><td>istočna</td><td>od juga na sjever</td></tr>
<tr><td>zapadna</td><td>od sjevera na jug</td></tr>
<tr><td>sjeverna</td><td>od sjevera na jug</td></tr>
</table>

Izvor: Brzica,K. (1991). Voćarstvo za svakog. Zagreb : Naprijed

Kada je tlo potpuno pripremljeno obavlja se razmjeravanje. Njime se utvrđuje stalni raspored voćaka. Prostorne uzgojne oblike voćke sade se u obliku kvadrata, pravokutnog četverokuta, istostranog ili istokračnog trokuta.

Slika 3. Raspored voćaka u nasadu : a) kvadrat, b) pravokutnik, c) istostranični trokut, d) redovi za „žive zidove“



Izvor: Brzica,K. (1991). Voćarstvo za svakog. Zagreb : Naprijed

Kopanje malih jami za sadnju mogu odmah početi nakon završenog razmjeravanja. Na rigolanom tlu veličina jame iznosi 50x50 cm, a dubina je od 35 do 40 cm. Jama treba biti veličine da može stati korijen sadnice, a da se dijelovi korijena ne povijaju.

Slika 4. Iskopana jama za sadnju



Izvor:

https://www.google.com/search?biw=1600&bih=757&tbm=isch&sa=1&ei=tODfXPD5NanCmwXD2aHACg&q=kopanje+jamica+za+vo%C4%87ke&oq=kopanje+jamica+za+vo%C4%87ke&gs_l=img.3...13886.16382..16512...0.0..0.137.1155.0j10.....0....1..gws-wiz-img.DpklHj0x3iU#imgrc=J1TRWR0z_wYVOM

(pristupljeno: 03.05.2019.)

Prije same sadnje sadnice treba pripremiti. Iz spremišta gdje u bile smještene sadnice uzima se uglavnom jedna sorta, koje se iznose na teren voćnjaka. Voćarskim oštrim škarama uklanjaju se korijeni voćaka koji su oštećeni prilikom vađenja iz rasadnika. Rez se izvrši neposredno iza oštećenog dijela korijena. Sadnice jedne sorte se raspoređuju i postavljaju uz jame , a zatim posade. Uz jamu se postavlja dobro zagorjeli stajski gnoj. Za jednu sadnicu potrebno je otprilike 20-30 kg gnojiva.

Za sadnju obično je potrebno dva radnika. Jedan koji postavlja sadnice uz kolac kako bi se korijen ravnomjerno rasporedio, dok drugi radnik donosi sadnice i postavlja ih u red gdje je kolac orijentiran. Prostro između korijena treba biti popunjen zemljom. Kolci trebaju biti postavljeni na suprotnoj strani pravca stalnih vjetrova. Najbolje je kolce postaviti odmah prilikom sadnje. Nakon toga stajski gnoj se ravnomjerno razbaca u promjeru od 1 do 1,5 m i onda se nabaci preostali dio zemlje tako da se pokrije cijela površina nagnojenog stajnjakom.

Ako se podiže intenzivan voćnjak potrebno ga je zaštiti ograđivanjem cijelog voćnjaka pletenom pocinčanom žicom. Izgradnja zaštitne ograde vrlo je jednostavna. Potrebno je postaviti učvršćene stupove i na njih se pričvrsti žičana ograda.

6. EKONOMIKA VOĆARSKE PROIZVODNJE

Kada je riječ o ekonomici poduzeća on je jedan od ključnih mikroekonomskih znanosti koja se bavi proučavanjem gospodarstva na razini jednog poduzeća kao jedan od temeljih jedinica nacionalnog gospodarstva. "Proučava glavna pitanja učinkovitosti proizvodnje na razini gospodarskih subjekata (ekonomika proizvodnje). Stoga istražuje čimbenike koji utječu na uspješnost poslovanja, utvrđuje zakonitosti koje vrijede u ekonomskom sustavu poduzeća, te definira pravila čijom se primjenom poslovanje poduzeća može poboljšati. Svrha je otkrivati bolje načine ostvarenja ciljeva poduzeća, odnosno poboljšanja proizvodnje i prodaje njihovih dobara i usluga." (Karić, Tolušić, Lacković, 2002:2)

Ekonomika poduzeća je najviše zaokupljena svim pitanjima u vezi odlučivanja u nekom poduzeću koja će biti bitna za njegov poslovni uspjeh. Prije svega to su ona važna pitanja koja se odnose na razumijevanje i ocjenu između odnosa koja će se gledati između vrijednosti izvršenih ulaganja i ostvarenih učinaka. Kada će se govoriti o isplativosti ulaganja i pokrivenost rezultatima na to će sve najviše utjecati neki čimbenici kao primjerice izvor ekonomskih resursa, nabavne i prodajne cijene, izbor proizvodnog programa, tehnologija i opseg proizvodnje, način mjerenja uspješnosti, metode plaćanja rada, itd.

Karić, Tolušić, Lacković (2002.) smatraju kako ekonomika općenito i ekonomika poduzeća trebaju jednako odgovoriti na neka od ključnih pitanja funkcioniranja poduzeća, a izdvajaju neke od sljedećih:

1. Što proizvoditi (predmet poslovanja),
2. Koliko proizvoditi (opseg proizvodnje),
3. Kako proizvoditi (kojim metodama proizvodnje),
4. Kako raspodijeliti ostvarene rezultate,
5. Gdje i kada nabaviti, i
6. Gdje i kada prodati.

Ekonomika poduzeća se uobičajeno dijeli na opću i posebnu ekonomiku poduzeća. Opća ekonomika poduzeća se odnosni na sva bitna pitanja u vezi gospodarenja u poduzeću koja će biti zajednička za sva poduzeća ne uzimajući u obzir njihovu vrstu, dok je posebna ekonomika poduzeća podijeljena na različite kriterije, a najčešće se dijeli prema vrstama djelatnosti poduzeća, poslovnim funkcijama u poduzeću koja se proučavaju, te po njenom obliku vlasništva na imovini poduzeća.

6.1. Troškovi, izdaci, rashodi i ulaganja ekonomike proizvodnje

"Troškovi su vrijednosni (novčani) izraz ulaganja osnovnih elemenata proizvodnje, koja nastaju radi stvaranja novih učinaka i stjecanja (ostvarivanja) dobitka. U troškove ubrajamo tekuća ulaganja elemenata proizvodnje koja nastaju u poslovanju gospodarskih subjekata, a koja su uvijek izražena u novcu." (Karić, Tolušić, Lacković, 2002:30)

Karić, Tolušić, Lacković (2002.) ukazuju da postoje dvije sastavnice troškova:

1. Količina potrošenih elemenata proizvodnje (utrošak ili potrošak) i
2. Nabavne cijene potrošenih elemenata proizvodnje

Tablica 3. Sastavnice elementarnih vrsta troškova

Trošak materijala **Tm = qm * cm**	**Trošak stalnog sredstva** **Ts = qs * cs**	**Trošak rada** **Tr = qr * cr**
Značenje simbola:	Značenje simbola:	Značenje simbola:
Tm = trošak materijala qm = količina potrošenog materijala cm = nabavna cijena materijala	Ts = trošak stalnog sredstva qs = količinski izraz potrošnje stalnog sredstva (na primjer, sati strojnog rada) cs = cijena trošenja stalnog sredstva (na primjer, nabavna cijena po satu rada stalnog sredstva)	Tr = trošak rada qr = količina potrošenog rada (na primjer, dani ili sati ljudskog rada) cr = cijena rada (na primjer, stavka plaće ili nadnice mjesečno, dnevno, na sat ili po učinku).

Izvor: Karić, M., Tolušić, Z., Lacković, Z. (2002). Ekonomika voćarske i vinogradarsko-vinarske proizvodnje. Požega: Grafika d.o.o. (pristupljeno 16.06.2019.)

Izdaci su neka novčana davanja koja služe za nabavu sredstava koja će služiti za proizvodnju, plaćanje nekih usluga, te raznih obveza i naravno neka materijalna izdavanja sredstava koja će služiti za potrebe proizvodnje u poduzeću ili u neke druge svrhe. Kada je riječ o izdatku, svaki izdatak nije trošak. Troškovi i izdatci se mogu vremenski razlikovati. "Trošak može nastati prije izdatka, ako je, na primjer, nabavljen materijal i utrošen u proizvodnji, a još nije plaćen dobavljaču. Često se događa da najprije nastaje izdatak, a zatim trošak." (Karić, Tolušić, Lacković, 2002:30)

Rashod se definira kao jedan od širih pojmova od troška, no on se može tumačiti i u užem smislu. Kada je riječ o širem smislu rashod je svako smanjenje koje će se odnositi na vrijednost imovine poduzetnika ne uzimajući u obzir razlog smanjenja, dok će se rashod u

užem smislu definirati kao smanjenje vrijednosti imovine poduzetnika koje će nastati neplanirano i neočekivano ili onaj koji nije bio namijenjen za stvaranje novih proizvoda.

Svi oblici izdatka i troškova obuhvaćaju ulaganje. Ulaganje se dijeli na tekuće (kratkoročno) i investicijsko (dugoročno). "Dok su tekuća ulaganja redoviti troškovi, trajna ulaganja su investicije u sredstva za proizvodnju." (Karić, Tolušić, Lacković, 2002:30)

6.2. Analitičke kalkulacije voćarske proizvodnje

Analitičke kalkulacije se utemeljuju na nekim podacima o troškovima i prihodima koji će biti u nepromijenjenim uvjetima proizvodnje, odnosno prema stvarnom stanju koji će biti na određenom gospodarstvu.

"Kalkulacija cijene koštanja poljoprivrednih proizvoda koji su nastali kao zajednički rezultat jednog proizvodnog procesa (u jednoj liniji proizvodnje) nazivaju s analitičkim kalkulacijama. To su najvažnije i najviše korištene kalkulacije u poljoprivrednoj proizvodnji." (Karić, Tolušić, Lacković, 2002:112)

Karić, Tolušić i Lacković (2002.) govore da je zadatak analitičkih kalkulacija:

1. Obuhvatiti sve troškove određene linije proizvodnje
2. Rasporediti troškove na pojedine srodne ili vezane proizvode i
3. Izračunati cijene koštanja pojedinih proizvoda.

Karić, Tolušić, Lacković (2002.) ukazuju da postoje glavni dijelovi analitičke kalkulacije, a to su:

1. Prihodi kao umnožak ukupnih količina i tržišnih cijena pojedinih proizvoda (tržišna vrijednost),
2. Troškovi proizvodnje (izravni materijalni troškovi, bruto plaće za izravni rad, troškovi korištenja izravne mehanizacije i pripadni dio općih troškova proizvodnje
3. Troškovi prodaje (izravni troškovi prodaje i raspoređeni dio općih troškova prodaje),
4. Utvrđivanje ostvarenog financijskog rezultata, kao razlike između ukupnih prihoda i ukupnih troškova, i
5. Izračunavanje cijena koštanja pojedinih proizvoda.

Tablica 4. prikazuje analitičku plansku kalkulaciju za proizvodnju jabuka u voćnjaku čija je njegova površina 65 ha, gdje se očekuje prosječan prinos različitih vrsta klasa jabuka od ukupno 25.000kg/ha.

Tablica 4. Planska kalkulacija proizvodnje jabuka

Elementi (prihodi i troškovi)	Količina		Cijena	Vrijednost	
	po ha	ukupno		po ha	ukupno
I. PRIHODI					
Jabuka I klase 80 % (kg)	20.000	1,300.000	2,40	48.000,00	3,120.000
Jabuka II klase 12 % (kg)	3.000	195.000	1,60	4.800,00	312.000
Jabuka III klase 8 % (kg)	2.000	130.000	0,52	1.040,00	67.600
Ukupni prihod (tržišna vrijednost)				53.840,00	3,499.600
II. TROŠKOVI					
1. *Materijalni troškovi*					
a) gnojivo 15 : 15 : 15 (kg)	350	22.750	1,16	406,00	26.390,00
b) gnojivo UREA (kg)	200	13.000	1,22	244,00	15.860,00
c) zaštitna sredstva				6.000,00	390.000,00
d) sitni alat i inventar				275,00	17.875,00
e) gajbe (jabučari) (kom)	1.500	97.500	7,00	10.500,00	682.500,00
2. *Usluge*					
a) Transport				2.650,00	172.250,00
b) Najamnina				128,20	8.333,00
3. *Nematerijalni troškovi*					
a) Premije osiguranja				4.644,00	301.860,00
b) Naknada za odvodnju				73,61	4.784,65
3. *Bruto plaće*				9.333,56	606.681,40
4. *Uporaba traktora*				3.780,00	245.700,00
5. *Dio općih troškova*				200,00	13.000,00
III. UKUPNI TROŠKOVI				38.234,37	2,485.234,05
IV. DOBITAK (GUBITAK)				15.605,63	1,014.365,95
V. CIJENA KOŠTANJA (1 kg)					1,62

Izvor: Karić, M., Tolušić, Z., Lacković, Z. (2002). Ekonomika voćarske i vinogradarsko-vinarske proizvodnje. Požega: Grafika d.o.o. (pristupljeno 16.06.2019.)

7. TRŽIŠTE U HRVATSKOJ

U Hrvatskoj 2014 godine u prvih devet mjeseci uvezeno je više od 86 000 tona voća, dok je izvoz bio gotovo 13 000 tona. Uvoz voća u RH je velik, ali i dalje postoje izvozne mogućnosti i potencijal za daljnje širenje voćarske proizvodnje. S tim da se obvezno udružuju proizvođači koji bi time štitili svoje interese. Proizvodnja voća u Hrvatskoj se prostire na 29.452 ha (ne odnoseći se na grožđe i masline).

Kada je riječ o proizvodnji voća u Republici Hrvatskoj u nekoliko zadnjih godina ne vidi se neki pomaci u rastu proizvodnje i rastu površine, a prinosi su različiti iz godine u godinu. Neke od najvažnijih voćnih vrsta u Hrvatskoj, odnosno onih koji se najviše uzgaja su višnje, trešnje, mandarine, jabuke, šljive i jagode, njihova je proizvodnja neujednačena iz godine u godinu, postoje velike razlike u prinosu, te naravno i u ostvarenoj proizvodnji. Kada se govori o ovakvim rezultatima proizvodnje koji su uvjetovani niskim ulaganjima u tehnologiju i ulaganje, kvalitetom sjemena, kvalitetom tla, kvalitetnom sortom koja je posađena, te također i ukupnim proizvodnim faktorima koji će itekako utjecati na prinos.

Poljoprivredna zadruga "Zagrebački voćnjaci" dobila je status prve proizvođačke organizacije za voće i povrće u RH. Proizvođačke organizacije moraju imati najmanje 5 stalnih članova i ostvariti godišnji promet od najmanje 5 milijuna kuna.

Bez obzira to što naši proizvođači posjeduju tehnološka znanja s kojima mogu biti konkurentni na stranom i domaćem tržištu, najveći problem je neorganiziranost. Zbog neorganiziranosti postižu niže otkupne cijene voća. Kako bi ostvarili profitabilniju proizvodnju i više prodajne cijene, potrebno je ulagati u preradu proizvedenog voća u sokove i druge proizvode dodatne vrijednosti. Da bi se produžila sezona prodaje potrebno je daljnje povećanje kapaciteta hladnjača.

Tablica 5. prikazuje proizvodnju iz 2013. godine gdje se vidi kako je jabuka najzastupljenija voćna vrsta u Hrvatskoj, koja se proizvodi na 5.377 ha površine. Slijedi je šljiva koja se proizvodi na 4.403 ha površine. Najmanje zastupljene vrste su limun i naranče što je donekle i logično zbog klimatskih ograničenja. Limun se proizvodi na samo 11 ha površine, dok naranče na 59 ha površine. U tonama najmanje se proizvode bademi, a najviše jabuke. Najveći iznos t/ha imaju jabuke(22,6), a najmanje imaju orasi i bademi (0,3).

Tablica 5. Proizvodnja nekih voćnih vrsta u Hrvatskoj 2013. godine

	ha	tone	t/ha
Jabuke	5.377	121.738	22,6
Kruške	769	4.124	5,4
Breskve	956	3.606	3,8
Nektarine	282	1.392	4,9
Marelice	289	629	2,2
Trešnje	884	3.927	4,4
Višnje	2.300	8.300	3,6
Šljive	4.403	29.349	6,7
Orasi	2.978	902	0,3
Lješnjaci	2.649	1,561	0,6
Bademi	220	74	0,3
Smokve	237	908	3,8
Jagode	289	3.914	13,5
Bobičasto voće bez jagode	460	975	2,1
Naranče	59	145	2,5
Manadarine	2.104	40.024	19,0
Limun	11	240	21,8

Izvor: http://www.gospodarski.hr/Publication/2015/2/isplativa-poljoprivredna-proizvodnja/8141#.XQOPTIgzaM9 (pristupljeno: 15.05.2019.)

8. ZAKLJUČAK

Voćarstvo je jedno od najvažnijih poljoprivrednih grana koja se bavi uzgojem raznih voćaka, te i proizvodnjom i doradbom voća. Voćarstvo je jedna od agrobioloških znanstvenih disciplina. Najveći cilj u proizvodnji voća je taj što se uz najmanje troškove i najkraće vrijeme proizvodnje planira ostvariti najveći prinos dobrog voća.

Za razliku od stočarstva i ratarstva, voćarstvo se itekako doživljava kao nešto što se gotovo graniči s umjetnošću. U voćarstvu postoji mali i veliki životni ciklus voćaka. Veliki životni ciklus je taj koji obuhvaća cijeli životni vijek jedne voćke, dok će mali životni vijek obuhvaćati sve promjene koje će jedna voćka proći u jednoj godini.

Također, voćke imaju tri životna vijeka, razdoblje mladosti, razdoblje zrelosti i razdoblje starosti. Razdoblje mladosti je razdoblje koje ima snažan rast stabla i korijena, a razdoblje zrelosti je karakteristično po razvoju rodnih grana, dok je razdoblje starosti ono razdoblje koje ima slab vegetativan rast, dolazi do sušenja perifernih grančica, te odumiranje.

Vrste voća koje se uzgajaju u priobalju, trebaju što više topline za svoj razvoj i rast, te su one osjetljive na mraz. Najpovoljniju klimu za uzgoj velikog broja sorti i vrsti voćaka ima istočna, srednja i sjeverozapadna Hrvatska. Najveći utjecaj od svih klimatskih prilika ima temperatura, ona ima veliku ulogu u uzgoju i razvoju voćaka.

Kada dođe do naglog zahlađenja, voćke to slabije podnose, nego kada bi došlo do postupnog zahlađenja. Kada dođe do naglog zahlađenja voćare najviše brine da im se ne smrznu cvjetni pupovi ili mladi plodovi. Stoga će voćke koje su njegovane bolje podnijeti hladnoću, nego one koje nisu.

Kada je riječ o pripremi tla za sadnju voćaka, važno je pripremiti tlo na nekoliko vrlo važnih koraka: treba regulirati sve suvišne vode, u tlo bi trebali unijeti zalihe kalija i fosfata, odstraniti ostatke od prethodne vegetacije koja je bila na tom mjestu, na cijeloj površini isplanirati te izravnati teren, treba tlo razrahliti do potrebne dubine za sadnju voćaka, i naravno omogućiti što dublji sloj tla kako bi se korijen mogao razvijati nesmetano.

U Hrvatskoj najzastupljenija voćna vrsta je jabuka, koja se proizvodi na čak 5.377 ha površine, zatim slijedi šljiva koja se proizvodi na oko 4.403 ha površine. Dok su najmanje zastupljene vrste naranče i limun, te je to i donekle logično zbog klimatskih uvjeta u Republici Hrvatskoj.

Literatura

Popis knjiga:

1. Brzica, K. (1991). *Voćarstvo za svakog.* Zagreb : Naprijed

2. Karić, M., Tolušić, Z., Lacković, Z. (2002). *Ekonomika voćarske i vinogradarsko-vinarske proizvodnje.* Požega: Grafika d.o.o.

3. Krpina, I. i suradnici (2004). *Voćarstvo.* Zagreb: Naklada zavod Globus

4. Petrović, B. (2002). *Agrarna ekonomika.* Osijek: Ekonomski i poljoprivredni fakultet u Osijeku

5. Pongrac, Lj. i Brzica K. (1993). *Priprema i sadnja voćnjaka.* Zagreb: Agroznanje d.o.o.

6. Znaor, D. (1996). *Ekološka poljoprivreda.* Zagreb: Naklada zavod Globus

Internet izvori:

1. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, Voćarstvo http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=65100 (pristupljeno: 25.04.2019.)

2. Izbor uzgojnih oblika za voćke, http://pinova.hr/hr_HR/baza-znanja/vocarstvo/agrotehnika-vocnjaka/izbor-uzgojnih-oblika-za-vocke (pristupljeno: 29.04.2019.)

3. Voćne vrste, http://pinova.hr/hr_HR/baza-znanja/vocarstvo/vocne-vrste (pristupljeno: 12.05.2019.)

4. Kako odabrati vrstu poljoprivredne proizvodnje? http://www.gospodarski.hr/Publication/2015/2/isplativa-poljoprivredna-proizvodnja/8141#.XHWqHohKhPZ (pristupljeno: 18.05.2019.)

5. Voćarstvo, https://hrcak.srce.hr/file/242016 (pristupljeno: 06.05.2019.)

6. Priprema tla i sadnja voćnjaka, https://www.agroklub.com/vocarstvo/priprema-tla-i-sadnja-vocnjaka/5628/ (pristupljeno: 10.05.2019.)

7. Sadnja voćaka, https://www.agroklub.com/vocarstvo/sadnja-vocaka/2214/ (pristupljeno: 09.06.2019.)

8. Zbog veličine posjeda proizvodnja voća i povrća logičan put, Vijest 28.11.2017., http://www.poslovni.hr/hrvatska/zbog-velicine-posjeda-proizvodnja-voca-i-povrca-logican-put-334864 (pristupljeno: 12.06.2019.)

Popis slika

Slika 1. Kritične temperature koje voćke podnose tijekom zimskog mirovanja

Slika 2. Voćka i najvažniji dijelovi voćke

Slika 3. Raspored voćaka u nasadu : a)kvadrat, b) pravokutnik, c) istostranični trokut, d) redovi za „žive zidove"

Slika 4. Iskopana jama za sadnju

Popis tablica

Tablica 1. Približni klimatski činitelji pogodni za razvoj pojedine vrste voćaka

Tablica 2. Raspored voćaka, po visini stabla, od najnižih prema najvišima s obzirom na postavljeni pravac redova i položaj voćnjaka

Tablica 3. Sastavnice elementarnih vrsta troškova

Tablica 4. Planska kalkulacija proizvodnje jabuka

Tablica 5. Proizvodnja nekih voćnih vrsta u Hrvatskoj 2013. godine

Popis grafikona

Grafikon 1. Ukupna proizvodnja voća u 2017. i 2018. godini