

SREDNJA ŠKOLA ILOK
ILOK
Matije Gupca 168

Završni rad

**JABUKA – PODIZANJE NASADA, UZGOJ,
SORTIMENT**

Ime i prezime učenika Xxx XXXXXXXXX
Zanimanje: Poljoprivredni tehničar-opći
Razred: Četvrti

Mentor: XXXX XXXXX, dipl.inž.
Predmet: Voćarstvo
Mjesto i datum:Ilok, xx. svibnja 20xx.

SADRŽAJ

I	SAŽETAK	3
II	UVOD	4
III	RAZRADA TEME	5
	1. Morfologija jabuke	5
	2. Podloge jabuke	7
	3. Aktualni sortiment jabuka u Hrvatskoj i u svijetu	9
	4. Podizanje nasada jabuka na gospodarstvu Ivanović u Iloku	12
	5. Pomotehnika nasada jabuka gospodarstva Ivanović	15
	6. Sorte jabuka na gospodarstvu Ivanović	17
IV	ZAKLJUČAK	24
V	LITERATURA	25

I SAŽETAK

U ovom radu sam ukratko prikazao morfologiju jabuke, podloge koje se koriste u suvremenoj proizvodnji jabuke i sorte jabuke koje su najproširenije danas u uzgoju u Hrvatskoj i u svijetu.

Još sam u ovom radu, kao njegov centralni dio, opisao način podizanja suvremenog nasada jabuka na našem obiteljskom gospodarstvu, kao i sorte jabuka u uzgoju na ovom istom nasadu.

I ukratko je opisano formiranje uzgojnog oblika i rezidba u prve tri godine.

II UVOD

Jabuka je voćna vrsta koja se s pravom kiti laskavim nazivom kraljice voća. Njezini plodovi dozrijevaju od najranijeg ljeta sve do zime. Postoje 24 divlje vrste jabuka koje su raširene u Europi, Aziji i Sjevernoj Americi. Jabuka kakva se danas uzgaja (*malus domestica*) potječe iz središnje Azije, točnije Kazahstana odakle je preko Perzije prenesena u Europu. Premda ima tragova da su se plodovi divljih srodnika današnje jabuke upotrebljavali za hranu još u mlađem kamenom dobu. Jabuka iz svoje pradomovine dolazi vjerojatno u 10. stoljeću prije Krista jer se spominje u biblijskoj Pjesmi nad pjesmama koja je nastala otprilike u to vrijeme. Stari je Egipćani nisu poznavali sve do grčko-rimskih vremena. Postoji preko 10 000 sorata u uzgoju. Od kontinentalnih voćaka jabuka je po količinskoj proizvodnji plodova na prvom mjestu u svijetu. Inače u sveukupnoj svjetskoj proizvodnji voća dolazi na treće mjesto, odmah iza agruma i banana. Stranooplodna je voćka pa treba posaditi više sorata istodobne cvatnje i dobre međusobne sposobnosti oplodnje.

Prema arealu prirodnoga rasprostranjenja i uzgoja kvalitetnih plodova, jabuka je kontinentalna voćka. Najbolja kakvoća plodova zimskih sorata jabuka (plodovi zimskih sorata jabuka najcjenjeniji su jer dosežu najbolju kakvoću, a sezona im je potrošnje zimi, kad nema velikog izbora drugih vrsta voća) postiže se u tzv. jabučarskim područjima, kamo se ubraja i kontinentalna Hrvatska. Plod jabuke zacijelo je najkompletnije voće u ljudskoj prehrani. To voće ima gotovo sve što ljudski organizam treba: voćne šećere, voćne kiseline, vitamine, minerale, sirova vlakna, pektine i što nije manje važno sasvim čistu vodu, koja se na putu od tla do ploda pročistila kroz milijune staničnih opni. Jabuka je jedna od unosnijih kultura. Ona je temelj voćarske proizvodnje.

Ovu ponuđenu temu izabrao sam iz razloga što se moji roditelji bave proizvodnjom jabuka pa mogu reći da sam upoznat s procesima proizvodnje i uzgoja ove vrste voća, a radom sam htio i proširiti svoje znanje kako bih mogao i sam kvalitetno sudjelovati u obiteljskom poslu.

Maturalni rad u potpunosti objašnjava cjelokupne radnje oko podizanja voćnjaka i njegove sorte.

Cilj mi je prikazati svojim radom kako uzgojiti kvalitetan voćnjak, dakle objasniti sve predradnje i radnje kako bi krajnji rezultat to jest urod, bio što bolji.

III RAZRADA TEME

1. MORFOLOGIJA JABUKE

1.1. KORIJEN: podzemni organ, a osnovna mu je funkcija učvršćivanje voćke u tlu i fiziološko opskrbljivanje voćke vodom iz tla i u njoj otopljenim mineralnim tvarima. Prema razvijenosti razlikujemo skeletno i vlasasto korijenje, a zajedno čine korijenovu mrežu. Vlasasto korijenje je tanje, a skeletno korijenje je deblje i daje oblik korijenovoj mreži. Razgranava se u ogranke prvog, drugog, trećeg i n-tog reda. Vlasasto korijenje ima zadatak primanja vode i mineralnih tvari.

Razvoj i rasprostranjenost korijenove mreže ovisi o nasljednim osobinama vrste i sorte voćke, načinu razmnožavanja, starosti voćke, osobinama tla i agrotehnici tla.

1.2. DEBLO: ne razgranati dio voćke između korijenova vrata i krošnje. Osnovna je funkcija debela provođenje i skladištenje hranjivih tvari. Prema visini debela voćke se nazivaju niskostablašice, srednjestablašice i visokostablašice.

1.3. KROŠNJA: razgranati dio stabla, a sastoji se od skeletnih grana i ogranaka.

1.3.1. Skeletne grane: daju krošnji osnovni oblik, a čine ih provodnica, primarne grane.

1.3.2. Ogranci: grane koje se razvijaju na skeletnim granama, a nose najmlađe izboje s pupovima, lišćem, cvjetovima i plodovima. Zovu se još i obrastajuće grančice. To su biološki najaktivniji organi o kojima najviše ovisi razvoj, obnova i produktivnost krošnje. Dije se na nerodne, koje su početak preobražaja u rodne, i rodne grančice.

Rodne grančice kod jabučastih vrsta voćaka su štrljak, stapka, plodnjak i dugo rodno drvo.

Ogranci razvijeni u tijeku jedne godine jesu: mladice, preuranjene mladice i ljetorasti.

1.3.2.1. Mladica: izboj koji se razvije u tijeku jedne vegetacije i nosi listove.

1.3.2.2. Preuranjena mladica: izboj koji se razvija iz tek razvijenog pazušnog pupa mladice.

1.3.2.3. Ljetorasti: svaki jednogodišnji izboj koji na kraju vegetacije odrveni i odbaci lišće.

1.4. PUPOVI: prema organu koji će se razviti iz pupa, pupovi se dijele na vegetativne, generativne i mješovite. Iz vegetativnih se pupova razvijaju korijen, mladice i lišće, a iz generativnih cvijet i cvat. Iz mješovitih pupova razvijaju se mladice s listovima i cvjetovima. Vegetativni pupovi mogu biti drvni i lisni. Generativni pupovi mogu biti cvjetni, cvatni i mješoviti.

Pri završetku vegetacije mogu se raspoznati drvni, lisni i cvjetni pupovi koji se razlikuju prema obliku i smještaju. Cvjetni pupovi su deblji i zaobljeni, a kod jabučastih su vrsta voćaka smješteni terminalno. Drvni su pupovi šiljasti i smješteni niže. Lisni pupovi čine prijelaz između cvjetnih i drvnih.

Postoje i "nevidljivi" vegetativni pupovi. To su adventivni i latentni pupovi. Adventivni pupovi iz korijena služe za vegetativno razmnožavanje voćaka, a adventivni i latentni na stablu za pomlađivanje voćaka ili dijelova krošnje.

1.5. LIST: vegetativni organ u kojem se odvijaju fotosinteza, disimilacija ili disanje i transpiracija. Osnovni je organ za stvaranje osnovne organske tvari, pa zbog toga razvoj, plodnost i kvaliteta plodova i voćke ovise o količini i zdravlju lišća.

Osnovni su dijelovi lista rukavac, peteljka i plojka.

1.6. CVIJET: iz cvijeta se razvija plod sa sjemenkama. Osnovni su dijelovi stapka, cvjetna loža, čaška, vjenčić, tučak i prašnici. Listići čaške su lapovi, a listići vjenčića su latice. Tučak (ženski rasplodni organ) se sastoji od plodnice, vrata i njuške. Plodnica je proširena i u njoj se nalaze sjemeni zamci iz kojih se nakon oplodnje razvijaju sjemenke. Vrat tučka može biti jednostruk ili višestruk. Završava ljepljivom njuškom na kojoj se zadržava polen prašnika. Prašnik (muški rasplodni organ) se sastoji od prašnice i prašničke niti. Svaka prašnica podijeljena je u četiri polenovnice u kojima se stvaraju polenova zrnca.

1.7. PLOD: nakon oplodnje plodovi počinju rasti. Tijekom rasta se zbivaju poremećaji, a najizrazitiji je poremećaj opadanje plodova. To se opadanje zbiva uglavnom u tri vala: prvi je odmah nakon zametanja, drugi u lipnju i treći pred berbu. Plod najprije raste, povećavajući volumen i težinu, a kad je najkrupniji, zbivaju se procesi dozrijevanja koji se nastavljaju i nakon berbe.

2. PODLOGE JABUKE

Podloga je osnova voćke na koju je nacijepljena plemka-odlika. Jabuka ima vrlo velik izbor podloga . Kombiniranjem osobina odlike i podloge može se utjecati na veličinu stabla, gustoću sklopa, početak rodnosti, količinu i kakvoću priroda i drugo. Zahvaljujući spurtipovima, kod nekih odlika te su se kombinacije još više proširile.

Za ujednačenu bujnost nasada jabuke vrlo je važan izbor podloge za pojedine skupine odlika koje se razlikuju bujnošću.

U suvremenim nasadima teži se, gdje je to god moguće, za što nižim stablom i što većim brojem voćaka po jedinici površine. Zbog toga se kod jabuke sve više napuštaju generativne (sjemenjak) i bujne vegetativne podloge.

Slijedi pregled najvažnijih podloga jabuke, poredanih od najslabijeg do najbujnijeg rasta.

2.1. VEGETATIVNE PODLOGE:

Vegetativne se podloge dobiju iz matičnjaka vegetativnih podloga . Ta "stabla " su pojedini klonovi gdje svaki klon ("matično stablo") ima jednake nasljedne osobine. Te osobine prenose se nepromjenjene na ožiljene izdanke – podloge na koje se cijepi programirane odlike. Najpoznatije, i za praksu najvažnije , su vegetativne podloge iz serije M (East Malling) i iz serije MM(Malling Merton).

2.1.1. SLABO BUJNE PODLOGE

Prema redoslijedu bujnosti tu pripadaju M 26, M 9 i M 27. Te se podloge iskorištavaju za najintenzivnije nasade jebuke gustog sklopa.

M 26 dobro se ukorjenjuje, pa na nešto lošijem tlu ili gdje se ne može osigurati potporanj , može zamijeniti M9. Otporna je na mraz.

M 9 je dobro poznata slabo bujna podloga. Slabo se ukorjenjuje , pa joj obvezno treba potporanj. Zahtijeva najbolja tla ili posve dobro pripremljena tla. Na ovoj podlozi odlike jabuke brže rađaju , a brže i dozrijevaju za berbu. Pozitivno utječe na intenzivniju boju plodova

M 27 je najslabije bujna podloga jabuke. Jabuka cijepljena na toj podlozi imat će dvostruko slabiju bujnost jabuke jednake odlike cijepljenje na podlozi M 9. Ta će podloga naći širu primjenu samo u najgušćim nasadima u višerednim voćnjacima i u voćnjacima "livadama"

2.1.2. SREDNJE BUJNE PODLOGE

Najbrojnija je srednje bujna skupina vegetativnih podloga. Najviše se upotrebljavaju MM 111, M2, MM 104, M 4, M 7 i MM 106. Prema tom redoslijedu i bujnost je sve manja. MM 111 približno je bujna kao MM 109. Pogodnija je za lakša tla.

M 2 slična je dobro poznatoj podlozi M 4. Bolje se prilagođava klimatskim uvjetima. Dobro se ukorjenjuje, ali se preporučuje samo za dobro pripremljena tla

MM 104 je podloga koja se još ispituje

M 4 je dobro poznata, srednje bujna vegetativna podloga. Dobro se prilagođava i na slabija tla. Slabo se ukorjenjuje , pa voćkama treba potporanj. Otporna je na krvavu uš. Na njoj plodovi dobivaju izraženiju boju

M 7 je također poznata , stara vegetativna podloga srednja bujnosti. Ukorjenjuje se dosta brzo. Dobro podnosi teška tla, a lakša joj ne odgovaraju. Osjetljiva je na golomrazicu.

MM 106 je relativno nova podloga, prikazana kao malo manje bujna od M 4. Međutim, u nas se pokazala bujnijom od M 4 i to valja uzeti u obzir. Dobro se ukorjenjuje, lako se prilagođava lošim staništima. Otporna je ne krvavu uš. To je podloga koja se , uz M 9, najviše uporabljava u suvremenim nasadima jabuke, osobito za slabo bujne odlike ili na tlima koja nisu pogodna za M 9.

2.1.3. BUJNE PODLOGE

Kao bujne podloge uporabljavaju se M 11, MM 109, A 2.

M 11 je nešto slabije bujna od sjemenjaka. Otporna je na mraz, podnosi i slabija tla jer se dobro ukorjenjuje, ali je osjetljiva na krvave uši. Pogodna je podloga za sve uzgojne oblike koji dopuštaju bujnost

MM 109 je podloga pogodna za pjeskovita tla, jer dobro podnosi sušu. Ne podnosi suvišnu vlažnost. Dosta je otporna na mraz. Ne ukorjenjuje se dobro, pa joj treba potporanj.

A 2 je novija švedska podloga. Vrlo je otporna na mraz, a nije osjetljiva na vrstu tla. To je podloga za planinska područja.

2.1.4. VRLO BUJNE PODLOGE

Kao vrlo bujne podloge upotrebljavaju se M 16 i MM 25. Obje su vrlo bujne vegetativne podloge i prema bujnosti gotovo se izjednačuju sa sjemenjakom. Iskorištavaju se samo za poluintenzivne nasade. M 16, za razliku od MM 25 osjetljiva je na mraz i krvave uši.

2.2. GENERATIVNE PODLOGE (sjemenjaci)

Generativne se podloge dobivaju od sjemena, najčešće, divlje (šumske) jabuke- divljačice. Podloge iz sjemena, ne moraju biti izjednačene, jer nasljedne osobine ne moraju biti jednake stablu iz kojega je dobiveno sjeme. Zadatak je da se za rasadnik izabere sjeme iz zrelih plodova s izjednačenih stabala divlje jabuke, te da su stabla toliko udaljena, od plemenitih odlika jabuke, da nema mogućnosti međusobnog oprašivanja pri cvatnji. To su najbujnije podloge, dobro razvijena korijena.

Preporučuju se za visoka stabla na slabijim tlima ako nema mogućnosti da se takva tla prije pripreme za intenzivniji voćnjak.

3. AKTUALNI SORTIMENTI JABUKA U HRVATSKOJ I U SVIJETU

3.1. FUJI KIKO



Nova je mutacija stare japanske sorte.

Plod je srednje velik, okruglasta oblika s kožicom svijetlocrvene boje. Meso je čvrsto, hrskavo, sočno, malo kiselo, blage arome.

Berba se obavlja u drugoj polovici listopada, a plodovi se izvrsno i dugo mogu čuvati u hladnjači.

Dobri su joj oprašivači: Gala, Golden Delicious i Granny Smith.

3.2. ENTERPRISE



Dozrijeva tri tjedna kasnije od Golden Deliciousa.

Nova američka sorta srednje bujnog rasta sa široko razgranatim krošnjama.

Otporna na fuzikladij.

Plod je velik, okruglo valjkasta oblika, malo asimetričan. Kožica je glatka, lijepe crvene boje koja prekriva 80 do 90 % površine. Meso joj je bijelo.krem, čvrsto, sočno, slatko-kiselkasta okusa vrlo aromatično.

Plodovi dobro podnose skladištenje.

Dobro je oprašuje Granny Smith, Gala i Fuji.

3.3. GOLDRUSH



Dozrijeva u drugoj polovici listopada.

Nova vrlo kvalitetna sorta otporna prema fuzikladiju.

Razvija srednje bujna do slabije bujna stabla od Golden Deliciousa pa je pogodan za uzgoj u gustom sklopu.

Plod je velik, dunjasta oblika s kožicom žute boje. Ima lijepo izražene lenticele na plodu.

Meso je čvrsto, hrskavo, sočno, kiselkasto s puno sladora.

Plodovi imaju dobru transportnu i skladišnu sposobnost u hladnjačama.

Dobro je oprašuju sorte: Elstar, Fuji, Gala i Granny Smith.

4. PODIZANJE NASADA JABUKA NA GOSPODARSTVU IVANOVIĆ

Za podizanje suvremenog voćnjaka koristi se složena tehnologija. Zbog te složenosti, prije podizanja modernog voćnjaka treba izraditi studije, a na osnovi njih projekt gradnje u skladu s veličinom i tipom voćnjaka. Ona sadrži skup ekoloških, bioloških, tehničkih, organizacijskih, kadrovskih, ekonomskih i financijskih komponenta.

4.1. IZBOR LOKACIJE

Lokacija za voćnjak, i inače za dugogodišnji nasad, može se izabrati samo jedanput. Prirodni uvjeti su najvažniji činitelji koji utječu na taj izbor. Pri izboru lokacije, tlu treba posvetiti pozornost. Tlo valja istražiti, to jest fizikalne, kemijske i biološke osobine tla.

4.2. PROJEKTNJA RJEŠENJA

Za veće voćnjake, nakon završenih istraživanja, radi se projekt, a za manje voćnjake plan. Projektom se rješavaju, a planom se utvrde rješenja za:

- načine pripreme tla
- osiguranje vode
- zaštitu od tuče
- osiguranje stručnjaka i radne snage
- izbor vrsta, odlika i podloga s rasporedom po proizvodnim tablama
- nabavu voćnih sadnica
- program hranidbe
- udruživanje u voćarsku zadrugu ili u druga trgovačka društva u kojima će se rješavati prodaja voća
- osiguranje financijskih sredstava za potrebna ulaganja

4.3. PRIPREMA TLA

Priprema tla za sadnju voćnjaka posebno je važna jer o njoj najviše ovisi uspjeh u proizvodnji voća. Za intenzivni voćnjak valja obaviti rahljenje cijele površine. Dubina rigolanja ovisi o vrsti tla. Lakša tla treba rahliti do dubine oko 60 cm, a teža oko 80 cm pa i više, sve do ispod nepropusnog sloja. Tlo se priprema najkasnije onog ljeta kad se namjerava obaviti sadnja (u jesen).

4.5. ČIŠĆENJE I PLANIRANJE TERENA

Na odabranoj površini valja iskrčiti sve drveće, nastojeći odstraniti što više korijenja. Ako postoje neravnine treba ih izravnati. Pri planiranju se rješavaju proizvodne table, putovi, odvod suvišne vode i slično.

4.6. OSIGURAVANJE HUMUSA U TLU-HUMIFIKACIJA

Najbolja i najjednostavnija humifikacija tla jest unošenje veće količine stajskog gnoja. U pripremi tla, nakon rigolanja, u jesen neposredno prije ravnanja, najbolje je zaorati stajski gnoj po cijeloj površini. Pred zaoravanje, isti dan ili dan-dva prije, razbaca se ravnomjerno na već izrigolano tlo i plitko se zaore ili zatanjura. To se obično radi pri pripremi tla, neposredno prije nego što se razmjeravaju mjesta za sadnju voćaka. Za sadnju treba prosječno od 10 do 20 kg stajskog gnojiva po jednoj sadnici. Ako se ne može osigurati dostatna količina stajskog gnoja, treba kombinirati unošenje organske tvari drugim načinima.

4.7. RIGOLANJE

Rigolanje se može izvoditi u svim godišnjim dobima, kad god dopuštaju vremenske prilike. Prije rigolanja obavi se ravnanje terena, a zatim se ravnomjerno po cijeloj površini terena rasipa obično od 1/2 do 2/3 predviđenih mineralnih gnojiva za meliorativnu gnojidbu pa se ta količina prilikom rigolanja zaore. Rigolanje se izvodi jačim traktorom koji može vući plug rigoler koji može orati na dubinu do 80 cm. Rigolanje ne bi trebalo biti pliće od 60 cm, jer samo se jedanput u voćnjaku može orati duboko, a to je prije sadnje. Nakon traktorskog rigolanja tlo se očisti od eventualno zaostalog korijenja.

4.8. IZBOR VRSTA I SORTI

Od ekoloških uvjeta i namjena voćnjaka ovisi i izbor vrsta i njihovih sorti. Ako je voćnjak namijenjen proizvodnji za tržište (robnoj proizvodnji), tada treba posaditi što manji broj vrsta voćaka, a od sorti opredijeliti se za one koje se mogu najbolje unovčiti na tržištu, vodeći stalno računa o udaljenosti tržišta i kakvoći puta.

Pri izboru sorti treba uskladiti ekološke uvjete, namjenu voćnjaka, želje i objektivne prirodne mogućnosti pojedinih sorti. Za plantaže treba uzeti što manji broj sorti, s tim da treba izabrati one visoke kakvoće, stabilan prirod i da dozrijevaju za berbu jedna iza druge. Za stjecaj šireg znanja o sortama treba se koristiti posebnim stručnim knjigama o sortama.

4.9. VRIJEME SADNJE

Voćke treba posaditi u jesen. Ako se voćke posade u jesen, sigurnije se mogu obaviti svi pripremni radovi. Osim toga, sadnica prenesena iz rasadnika na stalno mjesto u voćnjaku lakše "preboli" oštećenja korijena i prilagodi se novim uvjetima sredine. Tijekom jeseni i zime između korijena i tla uspostavi se prirodna veza. Do početka vegetacije u proljeće zarastu rane na prekinutim dijelovima korijena i počne razvoj novih sitnih žilica. Tako se jesenskom sadnjom mlade sadnice pripreme da se odmah u proljeće počnu razvijati, a bolji je i kasniji takozvani intenzivni rast mladica.

4.10. RAZMACI IZMEĐU VOĆAKA

Razmaci između redova u voćnjaku i razmaci između voćaka u redu ovise o mnogim činiteljima: o bujnosti rasta vrste, sorte i podloge, o plodnosti tla, uzgojnom obliku i nagibu terena. Ako je podloga M9 sadi se na razmaku voćka od voćke jedan metar, red od reda 3,5 metra, mogu biti i veći razmaci-ovisno o uzgojnom obliku, bujnosti sorte, plodnosti tla, o mogućnosti napajanja itd.

4.11. PLAN SADNJE

Čim se pripremi tlo za sadnju pravi se plan ili skica voćnjaka. Plan sadrži table, glavne i unutrašnje putove za buduću mehaniziranu obradu voćnjaka. Za svaki voćnjak potrebno je napraviti plan koji sadrži skicu redova s označenim vrstama voćaka i sorti. U planu treba posebno predvidjeti raspored oprašivača. Glavna sorta od sorte oprašivača ne bi trebala biti udaljenija od 20 metara.

Kombinacija

a	b
111122111122	112112
111122111122	112112
111122111122	112112
111122111122	112112

1=glavna sorta, 2=oprašivač

4.12. RAZMJERAVANJE SADNIH MJESTA

Razmjeravanje se izvodi kad je tlo potpuno pripremljeno - time se određuje stalni raspored voćaka, a raspored je predviđen planom sadnje. Pravac redova treba biti sjever-jug, jer time osiguravamo najbolje osvjetljenje za voćku.

4.13. KOPANJE RUPA ZA SADNJU

Saditi se može odmah nakon razmjeravanja. Veličina jama na rigolanom tlu iznosi oko 50x50 cm, a dubina oko 35-40 cm. Jama mora biti dovoljno duboka da može stati cijeli korijen kako se ne bi uvijao.

4.14. SADNJA

Obavlja se po planu sadnje. Važno je saditi sortu po sortu da ne bi imali razmiješane sorte po redovima. Prije sadnje sadnice se pripremaju tako da im se skraćuje korijen na oko 10-15 cm radi oštećenja, a ako je korijen suh reže se do zdravog dijela. Korijenov vrat mora biti u razini površine tla ili najviše 5 cm ispod razine tla. Radnik postavlja sadnicu uz kolac tako da se korijen ravnomjerno rasporedi i da se ne savija. Sadnicu drži u okomitom položaju i bira površinsku tamniju i sitniju zemlju te ju nabacuje na korijen. Zemlja se lagano pritisne vrhom stopala gumene obuće.

4.15. PODIZANJE OGRADE OKO VOĆNJAKA

Izgradnja je jednostavna; postave se čvrsti stubovi (betonski) i pletena pocinčana žica. Ograda se podiže prije sadnje. Dok su voćke mlade najveću štetu može nanijeti zec, a kasnije i čovjek. Na donjem dijelu mreže iskopa se kanalić oko 30 cm dubine pa se kasnije tlo nagazi kako zec ne bi mogao iskopati rupu.

4.16. STUBOVI I ŽICE ZA VOĆKE I VOĆNJAK

Stubovi mogu biti kestenovi i bagremovi, guli im se kora na donjem dijelu oko jednog metra. Visina stubova je oko 4,5 metra ukoliko se postavljaju kao konstrukcija za mrežu. Stubovi se pale kako donji dio u zemlji ne bi trunio. Stupci su u zemlji oko 70 cm.

Žica može biti raznih legura (čelična, polučelična), debljina (2,2 mm).

Žica za mrežu debljine je 3,8 mm, polučelična.

Krajevi su učvršćeni sidrima na kojima je sajla 8 mm debljine koja se učvršćuje stezaljkama. Sidra su između 100 i 110 cm dužine.

4.17. PROTUGRADNA MREŽA

Širina mreže je 3,80 metara. Šije se preko nosive žice, a spoj mreža se radi plaketama koje su na razmaku metra i pol da bi led mogao curiti u sredinu reda između plaketa.

Mreža se nakon završetka cvatnje širi, a skuplja se prije prvih snjegova.

5. POMOTEHNIKA NASADA JABUKA GOSPODARSTVA IVANOVIĆ

Jabuka je najzahvalnija vrsta za sve uzgojne oblike.

5.1. UZGOJ U PRVOJ GODINI

Prije kretanja vegetacije, dok voćke još miruju, u ožujku i početkom travnja, sadnice se rezom skrate na visini 65-70 cm. Da bi se visina određivala ujednačeno, uzme se tanji štap od drveta s korom visine 1 m, pa se obilježi s dva prstena. Na odgovarajućoj visini treba pronaći najbolji pup iznad kojeg će se napraviti rez. Važnije je odabrati dobar pup nego točnu visinu reza. Sadnice se prikraćuju oštrim voćarskim škalicama. Ako na sadnici, nakon prikraćivanja ostane koji preuranjeni izboj, treba ih posve odstraniti. Osnovne uzgojne operacije u prvoj godini usmjerene su na razvoj provodnice i dviju primarnih grana za prvi kat. Kad krene vegetacija treba odstraniti vršne mladice (osim provodnice) i zakidati. Sve mladice koje su izbile do visine 35 cm potpuno se odrežu. Poslije tih operacija puste se mlade voćke da slobodno rastu do polovice ljeta. Početkom srpnja odaberu se dvije najpogodnije mladice za primarne grane prvog kata. Provodnica i dvije odabrane mladice ostaju u istom položaju da nastave rasti, a sve ostale se saviju i vežu kako bi se tim suvišnim mladicama zaustavio rast. Mladica za provodnicu je gornja i u pravilu najrazvijenija. Za primarne osnovne grane biraju se dvije mladice. Najbolje je da razmak i bujnost budu podjednaki, a smjer rasta donjih dviju u pravcu redova. Ostale mladice koje imaju oštrij kut od 60° saviju se i povežu oko voćke na jednom mjestu jednim potezom. Mladice na donjem dijelu debla, koje su u vodoravnom položaju i inače koje su slabo razvijene, ostave se slobodne.

5.2. UZGOJ U DRUGOJ GODINI

Prije kretanja vegetacije obavlja se samo prijeko potrebna rezidba. Rezidba se može obaviti od opadanja lišća do pred kretanje vegetacije. Najprije se od osnove odrežu sve grane koje su prethodnog ljeta bile savijene prilikom biranja osnovnih grana. Ako se voćka u prvoj godini normalno razvila, odrežu se i sve sitnije grane na deblu ispod grana prvog kata. Ako je provodnica dosegla visinu drugog kata, ili malo prerasla tu visinu, ona se krati na visinu drugog kata. U početku vegetacije, kad počnu bubriti pupovi, razvođe se grane koje imaju oštrije kutove. Kod sorti koje imaju pogodne kutove ramenih grana razvođenje se ne provodi potpuno. Otklanjanje ili priklanjanje grana provodi se samo radi usmjeravanja za ujednačen razvoj. Za druge vegetacije obavlja se uzgojna operacija i na zeleno, da bi se stalno utjecalo na uravnoteženi razvoj. Od polovice srpnja do polovice kolovoza biraju se mladice za grane drugog kata. Odaberu se najpogodnije dvije mladice u pravcu redova s otvorenim kutom, na razmaku od 10 cm. Provodnica će ostati gornja – potpuno uspravna mladica. Sve ostale mladice saviju se i vežu za središnju granu. Ako odabranim mladicama za grane drugog kata kutovi nisu podjednaki, tada se vezanjem izravnavaju. Vezanje ide lako i brzo. Tanke mladice, i sve koje rastu vodoravno, ne treba savijati i vezati. Od početka rujna pa do polovice listopada razvođa se najveći broj osnovnih grana prvog kata. Početkom jeseni mogu se pojedinim voćkama otklanjati osnovne grane prvog i drugog kata koje nisu otklonjene u proljeće ili koje pre bujno rastu, osobito one s oštrim kutovima.

5.3. UZGOJ U TREĆOJ GODINI

Uzgoj i u trećoj godini počinje zimskom rezidbom koja se može obavljati u vremenu od opadanja lišća do početka vegetacije. Rezidbu treba svesti na prijeko potrebnu mjeru. Rezidbom se odstranjuju sve bujnije grane (savijene i ne savijene) koje su između grana drugog kata te neposredno ispod i iznad njih, zatim svi izrazito bujni ljetorasti na osnovnim granama koji su u uspravnom položaju. Na vrhovima osnovnih grana prvog kata treba odstraniti sve ljetoraste od vrha naniže na dužini najmanje oko 60 cm, s tim da se ne

prikraćuju produljnice osnovnih grana. Vrh provodnice uređuje se na isti način kao u drugoj godini. Neposredno prije kretanja vegetacije obavlja se otklanjanje osnovnih ramenih grana prvog kata. I u trećoj godini iskorištava se uzgojna armatura, osobito zato da se ne iskrivljuje smjer osnovnih grana. Odstrane se svi eventualno zametnuti plodovi, osim u zoni donje jedne trećine osnovnih grana prvog kata i na provodnici od prvog do drugog kata. Na slabije razvijenim vočkama obično bude više zametnutih plodova. Na takvim se vočkama svi plodovi odstrane. Tijekom srpnja i početkom kolovoza savijaju se jače mladice, osobito one koje su blizu vrhova osnovnih grana. U rujnu pa do polovice listopada razvode se ramene grane u stalni položaj. Također se razvode grane prvog kata koje nisu razvedene prethodne godine i jače grane drugog kata koje su normalno razvijene. Razvijene grane trećeg kata otklone se djelomice. Uzgojem tri para osnovnih grana završava se uzgoj palmete kosih grana. Tijekom godine stalno se obavlja dotjerivanje osnovnih grana da bi imale pravi smjer, da se ne iskrivljuju. U proljeće prije kretanja vegetacije nastavi se učvršćivanje osnovnih grana vezanjem za sporedne grane "na živo". Uzgojena pravilna palmeta kosih grana treba imati tri kata, tri para osnovnih grana i provodnicu. Ukupna je visina proizvedenog živog zida oko 3,5 m. Na srednje bujnim podlogama mogu se uzgojiti četiri kata jer je razmak između katova manji, a mogu ostati i tri kata, što sve zavisi o željenoj visini živog zida.

6. SORTE JABUKA NA GOSPODARSTVU IVANOVIĆ

6.1. BREABURN



Prva je moderna sorta jabuke koja je okusom bliža starijim, klasičnim sortama. Također, Braeburn je jedna od prvih dvobojnih sorti, kriterij koji se danas smatra neophodnim za komercijalni uspjeh.

Odlikuje se bogatstvom i kompleksnošću okusa sa kojima se rijetko koja sorta može mjeriti. Hrskava je, nije tvrda i vrlo je sočna. Lagano se grize, a kožica ploda je tanka i čini se da nestaje u ustima. Okus je oštar i osvježavajuć, ali sa dobro izbalansiranim šećerima. Svoj vrhunac postiže ohlađena nešto ispod sobne temperature i tada će vas sigurno podsjetiti zašto volite jesti jabuke!

Dozrijeva u drugoj polovici listopada.

Oprašivači su: Fuji, Gala, Granny Smith, Golden Delicious.

6.2. JONAGOLD



Jonagold je američka sorta nastala 40 - tih godina prošlog stoljeća, i kao što ime kaže, dobivena je križanjem Golden Deliciousa i Jonathana. U proizvodnju je uvedena 1968. godine i odtada je postala naročito popularna u Europi. Jonagold je najbolje od dviju sorata u jednoj! Medeno sladak okus Golden Deliciousa i živahan kiselkasti okus Jonathana, Jonagold čine izvrsnom slatko-kiselkastom desertnom jabukom. Tekstura njenog mesa naročito je hrskava i sočna. Odlična je jabuka za jelo, voćne salate i pečenje!

Dozrijeva sredinom rujna – krajem rujna.

Plodovi su veliki do vrlo veliki (180-250 g), okruglasto konusnog oblika. Temeljna boja je zelenkastožuta, dospijevanjem postaje žuta, s pokrovnom crvenom bojom.

Oprašivači: Idared, Gloster, James Grieve, Elstar, Breaburn, Gala, kao triploid treba dva oprašivača.

6.3. IDARED



Idared je američka sorta nastala 1935. godine križanjem sorti Jonathan i Wagner, a u proizvodnju je uvedena 1942. godine. Viosokoproduktivna je plantažna sorta i neosporno danas najpopularnija jabuka u Hrvatskoj! Zbog krupnog i lijepog ploda, dobrog okusa i neobicno dugog skladištenja plodova, vrlo je cijenjena i nije ni čudo što u nas zauzima tako visoko mjesto.

Idared miriše poput parfema. Hrskavo, blijedo - žuto meso je sočno, fine, nježne teksture, slatko - kiselkastog okusa i nenametljive arome. Odlična je jabuka za potrošnju u svježem stanju, voćne salate, kuhanje i pečenje.

Dozrijeva u prvih desetak dana listopada.

Plodovi su krupni do vrlo krupni (180 - 250 g), okruglog i malo spljoštenog oblika. Temeljne su žućkastozielene boje, umjereno ili potpuno prekriveni crvenilom.

Oprašivači: Golden Delicious, James Grieve, Grany Smith, Jonathan, Vista Bela.

6.4. GRANNY SMITH



Možda najprepoznatljivija od svih jabuka i sigurno jedna od najpoznatijih, Granny Smith jedan je od najslavnijih izvoznih proizvoda Australije, a otkrivena je u Australiji 60 – ih godina 19. stoljeća kao slučajni sjemenjak na odlagalištu za otpad. Gospođa Mary Smith, koja ju je pronašla, otkrila je da je jabuka ‘višenamjenska’, odnosno odlična kako za kuhanje tako i za potrošnju u svježem stanju. Novu je sortu nazvala Granny Smith te je zaslužna za širenje njene popularnosti. Do 60-ih godina 20. stoljeća Granny Smith je postala praktički sinonim za jabuku. Ova pomalo neobična jabuka privlači oko svojom bojom trave, dugo se čuva, te ima ‘svestranost’, koju potrošači vole.

Plodovi su krupni do vrlo krupni (200 - 250 g), okruglasto - konusnog oblika.

Okus je naglašeno kiselkast. To je hrskava jabuka, tvrdog mesa i vrlo oštrog okusa. Ipak, njeno meso dugotrajnim dospijevanjem postaje mekše, a poslužena malo ohlađena može biti vrlo osvježavajuća. Odlična je za potrošnju u svježem stanju, u pitama, a isto tako vrlo dobra za voćne salate (posebice zato jer i narezana zadržava svoju boju). Temeljna je tamno zelena boja, koja dozrijevanjem postaje svjetlija.

Dozrijeva u drugoj dekadi mjeseca listopada.

6.5.PINK LADY



Pink Lady je podrijetlom iz Novog Zelanda i dopijeva sedam dana prije sorte Granny Smith, Plod je srednje velik do velik valjkasta oblika. Kožica ploda je prekrivena lijepom svijetlocrvenom bojom, osim u područji čaške gdje je često pored crvenila izražena i žuta boja.

Meso je krem bijelo, hrskavo, sitnozrno, sočno, bogato šećerom i kiselinom pa se može reći da je harmoničnog odnosa šećera i kiseline, ugodne arome i mirisa.

Odlikuje se vrlo dobrom kakvoćom plodova, a dobro podnosi transport i skladištenje.

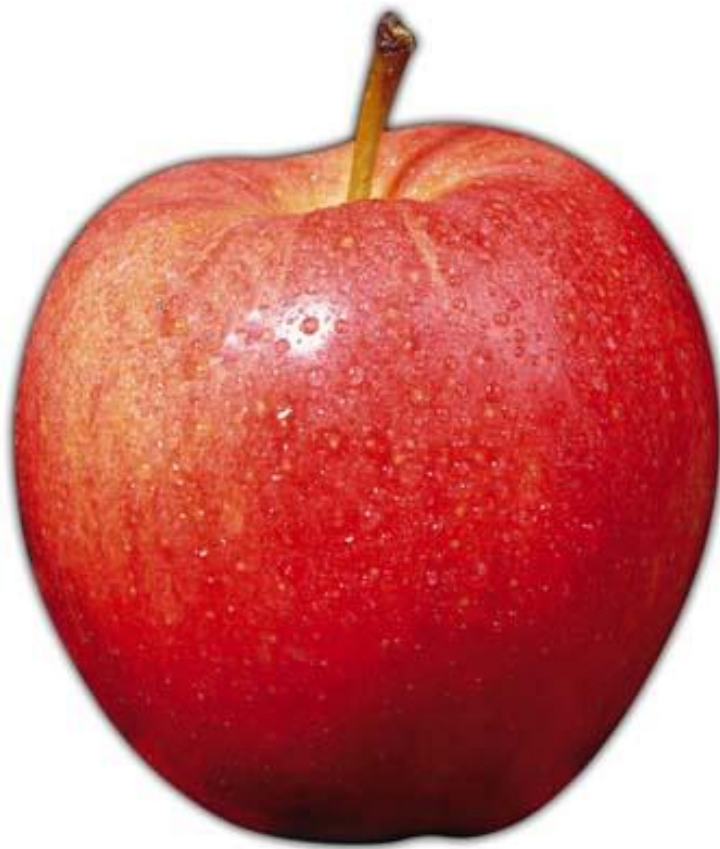
Oprašivači: Granny Smith i Golden Delicious.

6.6. GOLDEN DELICIOUS



Sazrijeva u prvoj polovici listopada. Plod je srednje velik, u boljim uvjetima može biti i dvostruko veći od prosječne veličine. Oblik ploda je pravilan, malo sužen. Boja kože je zelenkasta do slamnatožuta, a kasnije, prilikom čuvanja, dobiva lijepu izrazito zlatnožutu boju s malim rumenilom. Meso ploda je žućkasto, čvrsto, sočno, ugodne arome, jako izraženog finog okusa. Vrlo je rodna, pa ako prerodi, plodovi mogu ostati sitni.

6.7. MONDIAL GALA



Dozrijeva krajem kolovoza i početkom rujna. Podrijetlo iz Novog Zelanda. Razvija bujno stablo, rano prorodi, a redovito i obilno rađa.

Plod je srednje velik, okruglasto valjkasta oblika s kožicom lijepe sjajno crvene boje na kojoj se ističu sivo-bijele lenticle.

Oprašivači su joj: Elstar, Fuji, Golden Delicious i Granny Smith.

IV ZAKLJUČAK

Smatram kako su prilikom podizanja nasada jabuka na obiteljskom gospodarstvu Ivanović primjenjene najmodernije raspoložive tehnologije podizanja nasada. Svake godine voćnjaci imaju sve bolji i veći prirod.

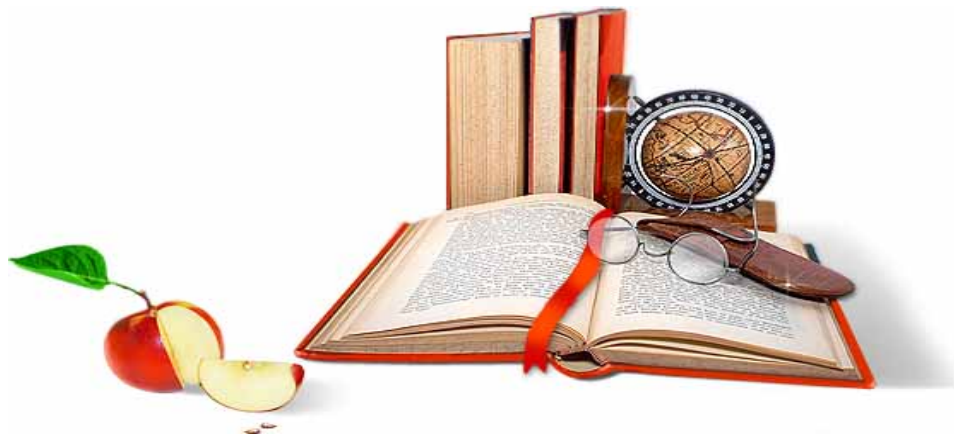
Mislim kako bi u ovom našem kraju, koji je zbog ekoloških uvjeta izvrstan za uzgoj voća i vinove loze, trebalo još više modernih nasada voća, zbog popravka gospodarske moći ovog kraja, rješavanje pitanja nezaposlenosti itd.

V LITERATURA

- 1.Ivo Miljković: Suvremeno voćarstvo, Znanje , Zagreb 1991
- 2.Karlo Brzica: Voćarstvo za svakoga,Zagreb 2002
- 3.<http://vocarstvo.net/>

BESPLATNI GOTOVI SEMINARSKI, DIPLOMSKI I MATURSKI RAD.

**RADOVI IZ SVIH OBLASTI, POWERPOINT PREZENTACIJE I DRUGI EDUKATIVNI
MATERIJALI.**



WWW.SEMINARSKIRAD.ORG

WWW.MATURSKIRADOVI.NET

WWW.MATURSKI.NET

WWW.SEMINARSKIRAD.INFO

WWW.MATURSKI.ORG

WWW.ESSAYSX.COM

WWW.FACEBOOK.COM/DIPLOMSKIRADOVI

NA NAŠIM SAJTOVIMA MOŽETE PRONAĆI SVE, BILO DA JE TO [SEMINARSKI](#), [DIPLOMSKI](#) ILI [MATURSKI](#) RAD, POWERPOINT PREZENTACIJA I DRUGI EDUKATIVNI MATERIJAL. ZA RAZLIKU OD OSTALIH MI VAM PRUŽAMO DA POGLEDATE SVAKI RAD, NJEGOV SADRŽAJ I PRVE TRI STRANE TAKO DA MOŽETE TAČNO DA ODABERETE ONO ŠTO VAM U POTPUNOSTI ODGOVARA. U BAZI SE NALAZE [GOTOVI SEMINARSKI, DIPLOMSKI I MATURSKI RADOVI](#) KOJE MOŽETE SKINUTI I UZ NJIHOVU POMOĆ NAPRAVITI JEDINSTVEN I UNIKATAN RAD. AKO U [BAZI](#) NE NAĐETE RAD KOJI VAM JE POTREBAN, U SVAKOM MOMENTU MOŽETE NARUČITI DA VAM SE IZRADI NOVI, UNIKATAN SEMINARSKI ILI NEKI DRUGI RAD RAD NA LINKU [IZRADA RADOVA](#). PITANJA I ODGOVORE MOŽETE DOBITI NA NAŠEM [FORUMU](#) ILI NA MATURSKIRADOVI.NET@GMAIL.COM