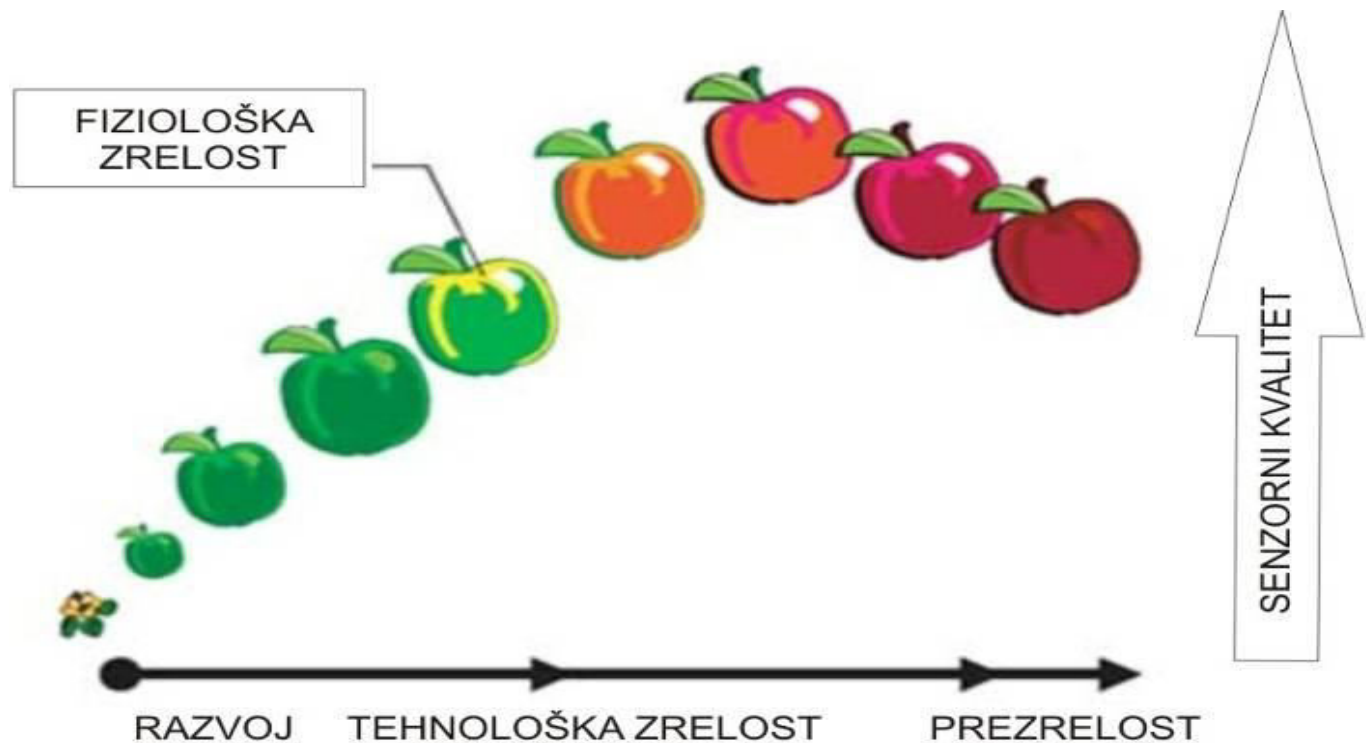


# Ekologija voćaka



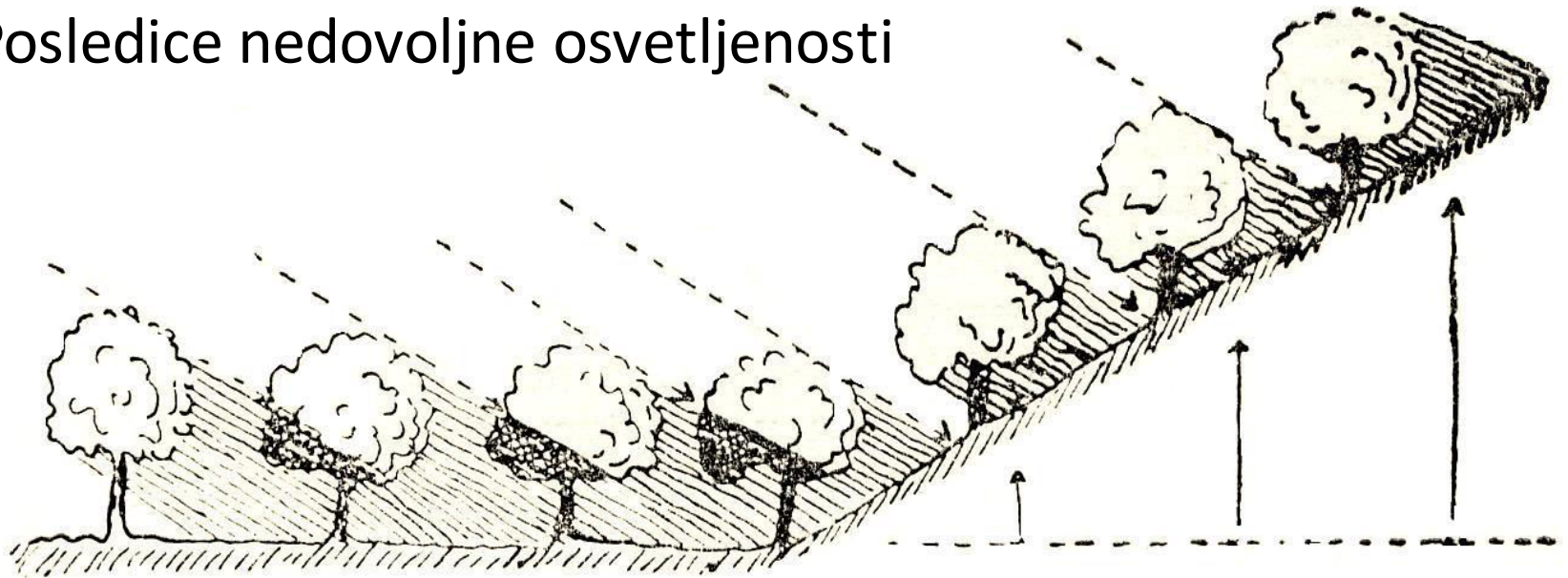
# KLIMATSKI USLOVI

- Značajniji elementi klime koji utiču na vegetativni razvoj i rađanje voćaka su toplota, sunčeva svetlost, voda, vazdušne struje (vetar)



# SVETLOST

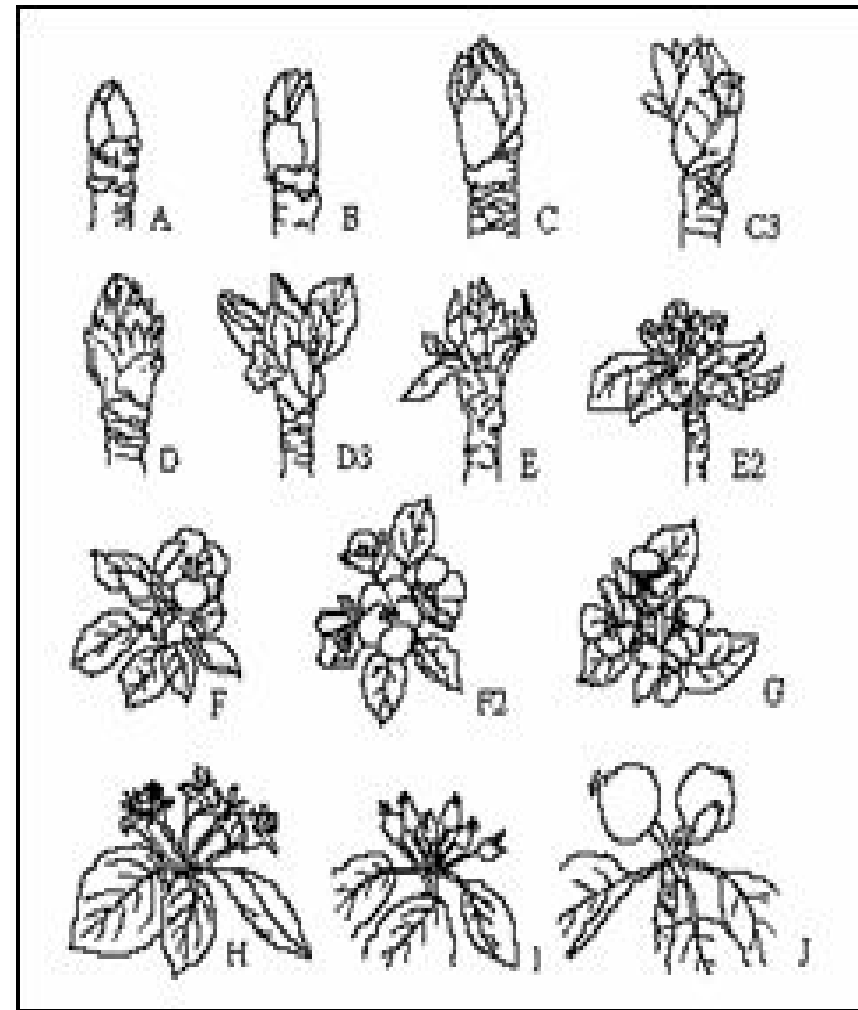
- Fotosinteza
- Pri podizanju zasada mora se obratiti pažnja na položaj, ekspoziciju terena, pravac pružanja redova, sistem gajenja, oblik krune, zrele i zelenu rezidbu, kako bi se svetlost mogla maksimalno iskoristiti.
- Položaj redova sever-jug.
- Posledice nedovoljne osvetljenosti



*Različito osvetljenje voćaka u ravnici i na nagibu*

# TEMPERATURA

- Utiče na intenzitet odvijanja fizioloških procesa i na početak i tok svih fenofaza voćaka (bubrenje pupoljaka, cvetanje, listanje, oprašivanje, oplodjenje, porast mladara, razvitak plodova itd.).





- Za razviće i rodnost kontinentalnih voćnih vrsta najpovoljnija je temperatura između 20–25°C.
- Posledice visokih temperatura.
- Prema niskim temperaturama najosetljiviji su tek zametnuti plodovi i otvoreni cvetovi:

*do - 1 °C – zametnuti plodovi*

*do – 2 °C – otvoreni cvetovi*

*do – 5 °C – neotvoreni cvetovi*

*Koren – do – 10 °C*

*(ribizla i - 18 °C)*









# VLAGA

- Zemljišna i atmosferske vlaga.
- Većina voćnih vrsta uspeva u rejonima gde se količina padavina kreće od 600 do 900 mm u toku vegetacije.
- Raspored padavina u toku vegetacije (cvetanje, obrazovanje cvetnih začetaka i razvitk plodova).
- Štete od suviše vlage
- Štete od suše





## VETAR

- Nepovoljan uticaj: isušuje zemljište, žig tučka, onemogućava let pčela, utiče na opadanje plodova, može polomiti grane, čak i cela stabla. Erozijska, onemogućeno sprovođenje zaštite. Povijanje grana.
- Povoljan uticaj: oprašivanje, smanjuje razvoj pojedinih gljivičnih oboljenja jer sprečava vazduh da postane suviše vlažan, smanjuje opasnost od poznih prolećnih mrazeva. Pospešuje sušenje zemljišta i tako olakšava izvođenje operacija u voćnjaku



# Orografski činioci

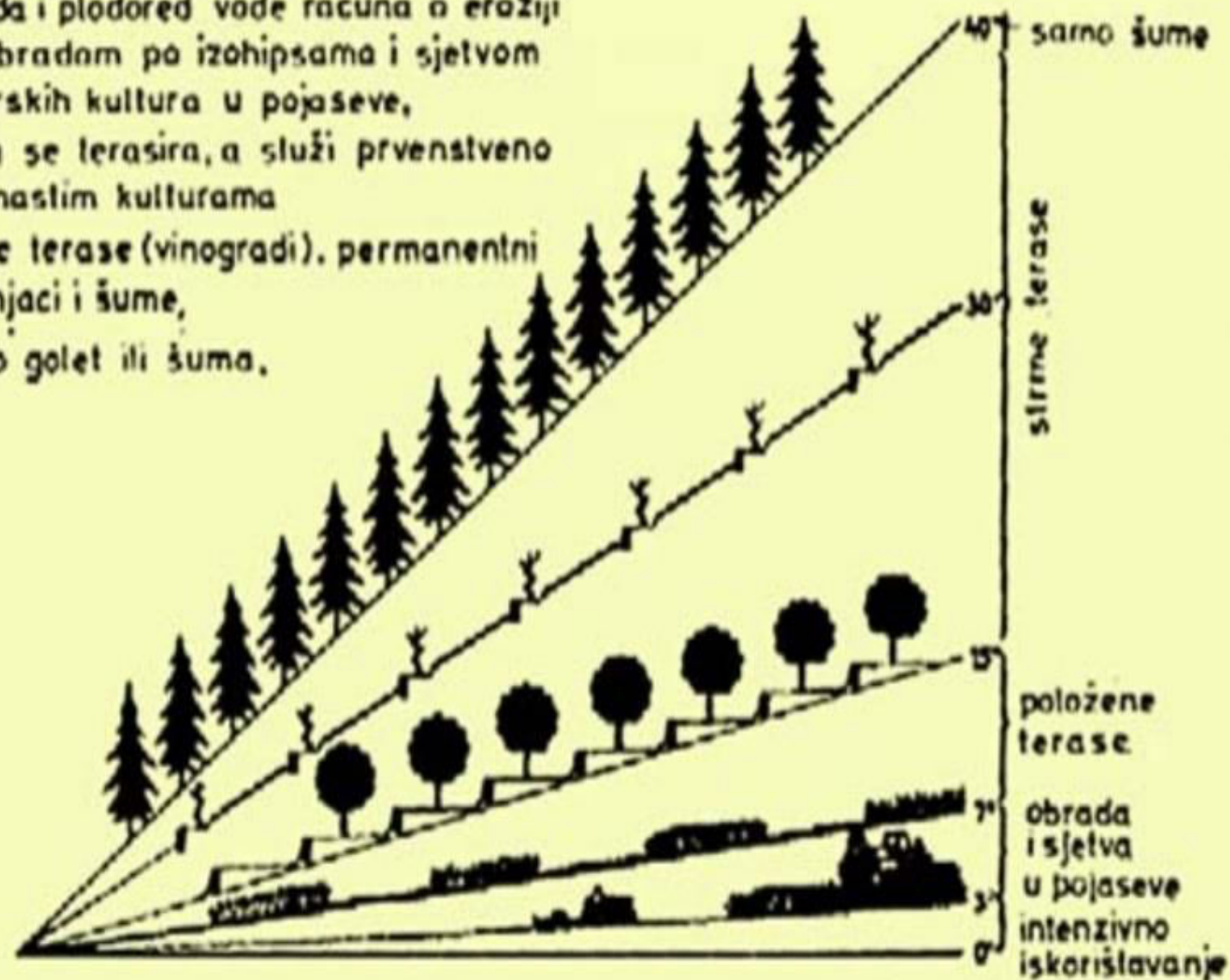
Nadmorska visina:

Većina kvalitetnijih sorti se gaji na 100-600 m n. v.

Ekspozicija terena:

- Južna ekspozicija – ima najbolju osvetljenost, najbočje se zagreva i ima najmanje vlage.
- Severna ekspozicija
- Zapadna i istočna ekspozicija

- 0-3° : intenzivno iskorištenje za sve kulture,
- 3-7° : obrada i plodored vode računa o eroziji  
 ili obradom po izohipsama i sjetvom  
 ratarskih kultura u pojaseve,
- 7-15° : teren se terasira, a služi prvenstveno  
 drvenastim kulturama
- 15-40° : strme terase (vinogradi), permanentni  
 travnjaci i šume,
- oko-40° : samo golet ili šuma.





# ZEMLJIŠTE

- Zemljište za gajenje voćaka je najbolje da bude između peskovite ilovače i ilovaste peskuše, ili da je aluvijalno-deluvijalnog porekla. Černozem je izvrsno zemljište za voćnjake.



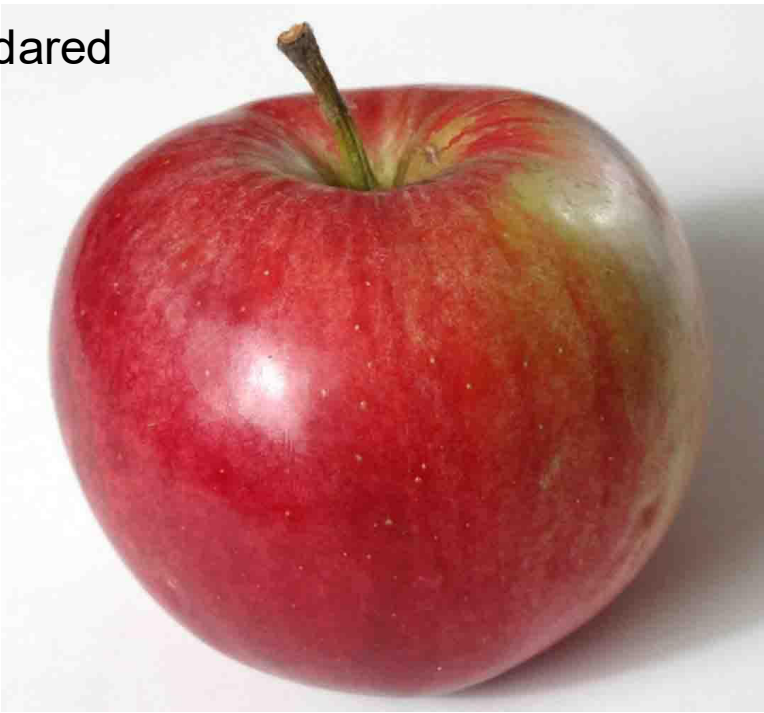


Sortiment vočaka

# Vodeće sorte jabuke

- **1. Ajdared –**
- vodeća sorta u EU, rano prorodi, dobre je rodnosti, može se čuvati u običnim skladištima čak do marta – aprila, dobro se čuva, rano cveta te lako izmrzava, dobri oprašivači su joj: Gloster, Greni Smit. Fiziološka oboljenja: Jonatanove pege. Osetljiva na: Pepelnicu jabuke. Tolerantna na: Čađavu krastavost ploda.
- **2.**
- **Merlose**
- retko se sadi u novijim zasadima ima izuzetnu aromu, prebujna sorta, rađa se na jednogodišnjim porastima, boja joj je tamno crvenkasta do braonkasta inece se više širiti Umereno je osetljiva na: Čađavu krastavost ploda i pepelnicu.
- **3. Zlatni Delišes –**
- jedna od vodećih sorti kod nas i u svetu (u Evropi je zastupljena sa 37% zasada). Izuzetno rodna sorta, stablo je srednje bujno, dobri oprašivači su joj Gloster, Greni Smit, Crveni Delišes. Fiziološka oboljenja: Posmeđivanje pokožice ploda. Tolerantna na: Pepelnicu Osetljiva na: Čađavu krastavost ploda. Loša osobina sorte je pojava rđaste prevlake preko ploda i selekcijom se teži da se ta osobina ukloni, prevlaka se stvara u nepovoljnim klimatskim uslovima kada se rosa dugo zadržava na plodu ili kada se posle cvetanja vrši tretman sa preparatima na bazi Mankozeba (Ditan). Danas se sve više šire i primenjuju klonovi zlatnog delišesa od kojih su 4 najbolja:
- Klon B – sadi se na većim nadmorskim visinama.
- Rajnders – kod njega se najmanje razvija rđasta navlaka, manje je bujnosti, preporučuje se za ravničarske predele, suviše je zelen štoma je mana, čašično udubljenje mu je prošireno bez prevlak

Ajdared



- **Jonagold**
- nastao ukrštanjem Jonatana i Crvenog delišesa dosta ukusna sortai dosta bujna. U Evropi ga ima 3%, u Nemačkoj 1%, diploidna sorta, dobri oprašivači sumu Gloster i Greni Smit. Jedini nedostatak ove sorte je nerazvijenost pokrovne boje pa sesve više šire njegovi klonovi:
- Jonagored
- Vilmuta
- Dekosta
- **5. Crveni Delišes**
- – jedno vreme je ova sorta bila potisnuta ali se sada vraća sveviše u sortiment. Organoleptička svojstva su joj izuzetna i zahteva posebne uslovečuvanja, pupoljci su joj osetljivi na niske zimske temperature. Toleranta na: Pepelnicu. Osetljiva na: Čađavu krastavost ploda. Fiziološka oboljenja: Posmeđivanje pokožice ploda. Izvorna sorta se sve manje koristi jer je zamenjuju klonovi:
- Starking
- Hapke
- Torped
- Redčif Redčif ima i 2 subklona (Kamspur i Superčif).
- Zlatni i Crveni Delišes predstavljajuodličnu kombinaciju u voćnjaku dok su Ajdared i Delišes loša kombinacija



**Greni smit**



**Dekosta**



**Red jonaprins**

## • **6. Greni Smit**

– sorta vodi poreklo iz Australije, ima intenzivno zelenu boju. Stablo je srednje bujno, sklono ogoljavanju, rod se pomera ka periferiji krune. Dobrioprašivači su Zlatni i Ružičasti Delišes, Gloster, Jonatan. Odlične rezultate daje na podlozi M9 u gustoj sadnji. Sorta koja ima dugu vegetaciju (oko 200 dana). Sazreva između 15. i 20. oktobra, dobro se čuva. Umereno je osetljiva na: Čađavu krastavost ploda i pepelnicu. Fiziološka oboljenja: Posmeđivanje pokožice ploda (javlja se ako se ubere rano i ako seneppravilno skladišti). Plod sadrži veliki % šećera i kiselina u sebi, čak 3x veći od Ajdareda. U Vojvodini se mnogo traži gde ga treba i više gajiti jer na većim nadmorskim visinama dobija boju.

## • **7. Fuji**

– sorta koja ima srednje bujno stablo, redovno je treba proređivati. Osetljiva na: Fusicladium. Umereno je osetljiva na: pepelnicu. Sazreva kasno od sredine do kraja oktobra.

## • **8. James Griv**

– letnja sorta koja sazreva krajem jula početkom avgusta. Osetljiva na: Erwiniu.

## • **9. Jonatan**

• –

• sorta koja ima sitne plodove ali izuzetnog ukusa i arome. Osetljiva na: Pepelnicu.

## • **9. Braeburn**

• – sorta koja ima srednje bujno stablo. Sazreva kasno u 3. dekadiseptembra. Umereno je osetljiva na: pepelnicu i fusicladium.

## • **10. Somered**

• – sorta koja se gaji dosta u zapadnim zemljama, sazreva početkom avgusta, može se duže čuvati za razliku od ostalih sorti letnje epohe sazrevanja. Osetljiva na: Fusicladium Toleranta na: Pepelnicu.

## • **11. Manlet**

• – letnja sorta jabuke, sazreva sredinom jula. Osetljiva na: Pepelnicu. Toleranta na: Fusicladium.

• *Vodeće sorte jabuka*



Breburn



Crveni  
Delišes



Fuji



Zlatni  
Delišes



Gala



Granny  
Smith



Jonagold

- Za proizvodnju zdravstveno bezbedne hrane imamo sorte koje su otporne na neke važnije prouzrokovane bolesti kao što su:
- **Prima**
- – otporna na plamenjaču, čađavu krastavost ploda. Rano prorodi, dobri oprašivači su joj Florina, Vista bela. Sazreva od sredine do kraja avgusta. Odlična je sorta za proizvodnju sokova bebi hrane, zbog minimalne upotrebe fungicida u njenoj zaštiti.
- **Florina**
- – otporna na čađavu krastavost, otporna na erwiniu, umereno osetljiva na pepelnicu. Dobri oprašivači su joj Prima, Zlatni Delišes, Greni Smit.
- **Prisila**
- **Gordi**
- **Topas**



- Pored ovih introdukovanih sorti koriste se i neke autohtone sorte kao što su:
- **Kolačarka**
- (božičnjica)
- **Budimka**
- – koja se puno gaji u zapadnoj Srbiji, uspeva na velikim nadmorskim visinama oko 800 m, otporna na pepelnicu, tolerantna na čađavu krastavost ploda. Odlična sorta za proizvodnju koncentrata zasokove.
- **Šumatovka**
- – podnosi niske t, letnje suše, jake vetrove, otporna na pepelnicu, tolerantna na čađavu krastavost, kvalitet ploda dolazi do izražaja tek nakon dužeg čuvanja u februaru, mart, april. Odlična je za preradu u marmeladu i jabukovaču.
- **Tetovka**
- – bujna sorta i često na mestu kalemljenja stvara guke. Tolerantna je na fusikladium, otporna na većinu ostalih bolesti i štetočina, neredovno rađa a kad rodi može da da 800 kg/ po stablu, kasno prorodi tek za 10 – 12 godina.



Topred



Melroze



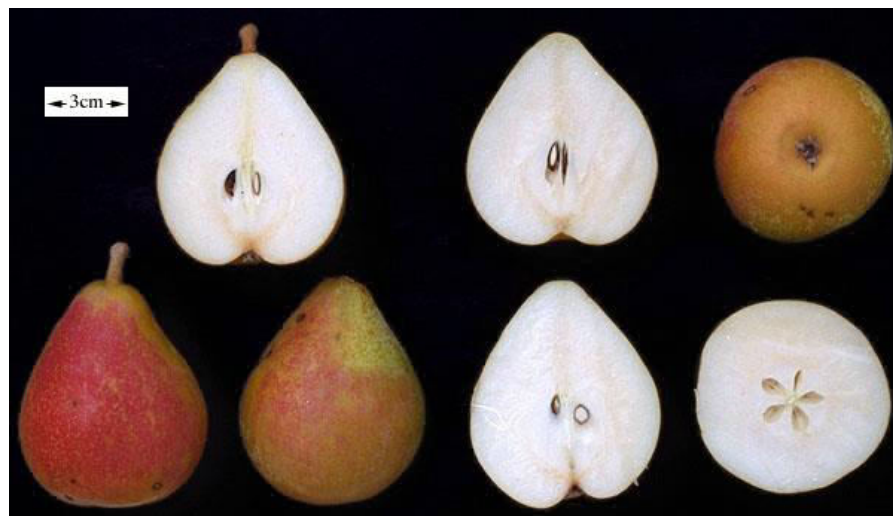
Pink lejdi

# Sorte kruške

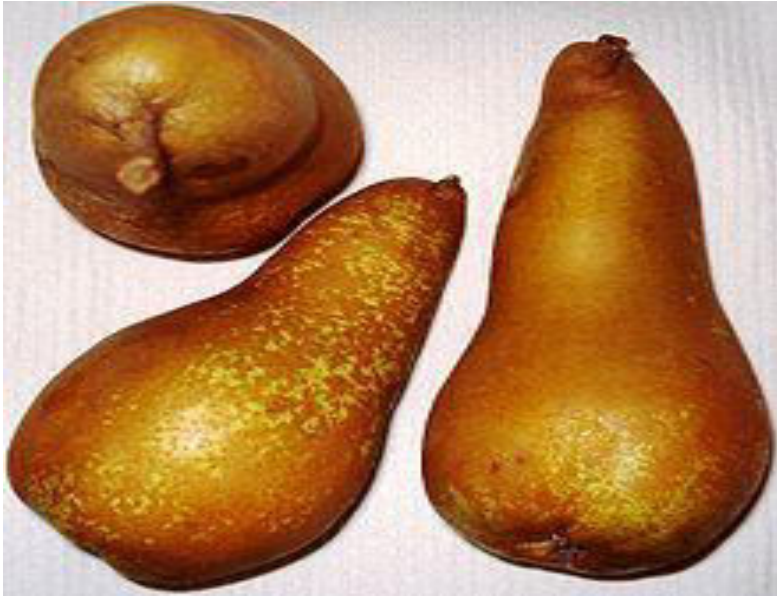
- Sorte kruške su podeljene prema vremenu sazrevanja:
- Letnje sorte
- Jesenje sorte
- Zimske sorte

# Letnje sorte

- Moretinijeva rana
- Čačansko zlato
- Viljamovka
- Santa Marija



## Jesenje sorte



•Abate fetel



•Fetelova maslovka



•Boskova bočica



•Pahams trijumf

# Zimske sorte

- Kaluđerka
- Krasanka
- Hordenpontova maslovka

# Vodeće sorte kruške

- **Viljamovka**

- sorta koja je na prvom mestu po zastupljenosti u SAD. iEU. i kod nas, selekcionisana je 1796, sazreva u 3. dekadi avgusta, dobra je za sve vidove prerade, kalemi se preko posrednika, ima neravnu (brežuljkastu) površinu po čemu selako prepoznaje (sličan joj je Pakhams Trijumf). Dobri oprašivači su joj: klapovka, SantaMarija. Danas se sve više koriste klonovi: crvena viljamovka, rđasta viljamovka, bove.

- **B.P. Moretinijeva**

- – jedna od najboljih sorti letnjeg vremena sazrevanja(kraj jula). Pupaljci su osetljivi na niske zimske temperature. Kalemi se preko posrednika (kaluđerka) a ne direktno na dunju.
- Dunja kaluđerka→moretinijeva. Bujna sorta, oprašivači su joj Julska šarena i Košija.

- **3.**

- **Boskova bočica**

- – sorta koja potiče iz Belgije. Sazreva od 15. – 20.septembra. Balast oblik ploda, ima rđastu prevlaku na celoj površini ploda. Dosta cenjenasorta kod nas i u svetu.

- **4.**

- **Pakhams Trijumf**

- – sorta koja potiče iz Australije, sazreva 20.septembra, ako je loše vreme u doba cvetanja onda loše zameće plodove, a po ukusu je jedna od najkvalitetnijih sorti kruške.

- **Abate Fetel (fetelova)**
- – jedna od vodećih sorti iz Italije, ima izduženkruškast oblik sa jako izraženim vratom, postiže prinos od 50-60 t/ha. Ova sorta spada u sorte jesenje epohe sazrevanja, najviše se izvozila iz Vojvodine.
  
- **Krasanka**
- – sorta zimske epohe sazrevanja, okruglog oblika, sazreva oko 10. oktobra, izuzetno je rodna sorta koja zahteva oštru rezidbu.
  
- **Konferans**
- – vodeća sorta u EU, sužena ka vrhu.
  
- **Junska lepotica**
- – sorta sa instituta u Čačku, sazreva 25.-30. juna, izuzetno rodna sorta ali kada prerodi plodovi su joj sitni, sklona alternativnom rađ.
  
- **Junsko zlato (Čačansko zlato)**
- – sorta sa instituta u Čačku, sazrevakrajem juna, rodna sorta koja je sklona alternativnom rađanju.





Konferans



Krasanka



Kaluđerka



Junska leptica

- **Santa Marija**
- – sorta koja sazreva oko 10. avgusta, ima zvonast oblik ploda, zlatno žuta boja pokožice. Italijanska sorta.
  
- **Hardenpontova maslovka**
- – sorta zimske epohe sazrevanja, plod je izdužen, sorta je otporna na razne prouzrokovane bolesti i dobar je oprašivač.
  
- **Kiferov sejanac**
- – Američka sorta koja je otporna na Erwiniju.
  
- **Starkrimson**  
mutant Klapove ljubimice, ima crvenkastu boju ploda.
  
- **Kaluđerka**
- – vodeća sorta u Srbiji, kompatibilna sa dunjom. Umerenoosetljiva na štetočine i bolesti. Adaptibilna na sve uslove i veoma stara. Pored ovih vodećih sorti imamo i novije sorte kruške kao što su: Kleržo, Toska, Etruska. A od autohtonih sorti kruške tu su: Karamanka, Društvenka, Lubeničarka.

# Sorte dunje

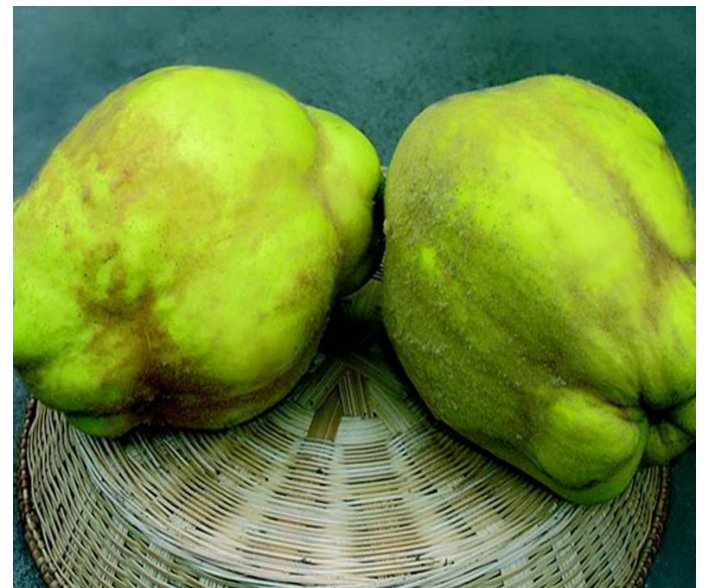
- Pri proizvodnji sorte dunje najčešće se koriste sledeće sorte dunje:
- Moravka
- Fezlus (Bugarska)
- Trijumf
- Pazardžijska (Bugarska)
- Asencija



•Šampion



•Leskovačka



•Vranjska

# Sorte mušmule

- U proizvodnji mušmula značajne su dve sorte:  
Domaća krupna, Holandska krupna



# Sorte šljive

- Sorte šljiva se dele na sorte plavog ploda, sorte za proizvodne zasade (vodeće, prateće, lokalne) i na perspektivne sorte. Veliki problem kod šljive a i kod ostalih koštičavihvoćnih vrsta predstavlja šarka (viroza) koja se prenosi zaraženim sadnim materijalom(zaražene kalem grančice, izdanci) i biljnim vašima, virus se ne prenosi niti zemljištemniti oruđima za rezidbu i kalemljenje, moguće je prenošenje biljnim sokom ali takavnačin zaraze je od značaja samo za eksperimentalni rad. Može da se javi na breskvi ikajsiji. Kod kajsije može da se javi ako se kajsija kalemi na zaraženu šljivu (stenlej).

## • **Čačanska rodna**

• – trenutno vodeća sorta, stvorena je u institutu za voćarstvo u Čačku ukrštanjem Stenlejke i Požegače. Sorta je veoma je rodna. Zahtevardovnu rezidbu svake godine. Osetljiva je na šarku, moniliju, plamenjaču, rđu. U 3. godini daje 20 kg/po stablu. Razvija piramidalnu krunu i sazreva krajem avgusta. Odlična je za preradu a najbolja je za sušenje.

## • **Valjevka**

• – sorta koja je stvorena u institutu za voćarstvo u Čačku ukrštanjem Stenleja i Anženke. Dobra je za preradu ima puno trnastih izraštaja. Osetljiva je na rđu, moniliju, plamenjaču.

## • **Stenlej**

• – Američka sorta koja je veoma rodna, pupoljci su joj osetljivi na niske zimske temperature, voli toplije predele i južne ekspozicije. Tolerantna je na šarku koju je prenela kod nas, dok je na moniliju i rđu osetljiva. Kruna joj je polupljosnata, dosta se prerađuje i izvozi kao rashlađena, sečena.

## • **Požegača**

• – sorta koja je najbolja za preradu ima ovalan i sitanoblik ploda, osetljiva na šarku, rđu, plamenjaču, rogač.

## • **Čačanska lepotica**

• - sorta koja je stvorena u institutu za voćarstvo u Čačku ukrštanjem Vegenhajmove i Požegače, sazreva krajem jula. To je komercionalna sorta šljive sa krupnim plodovima mase 35-40 gr. Otporna je na većinu prouzrokovala bolesti i štetočina. Pored ovih vodećih sorti imamo i neke perspektivne sorte kao što su: krupna zelenarenkloda, Altanova renkloda, Elena, Katinka, Presenta (sorta koja je otporna na šarku idobra je za sušenje).



Čačanska lepotica



Stenlej



Čačanska rodna



Valjevka



Požegača

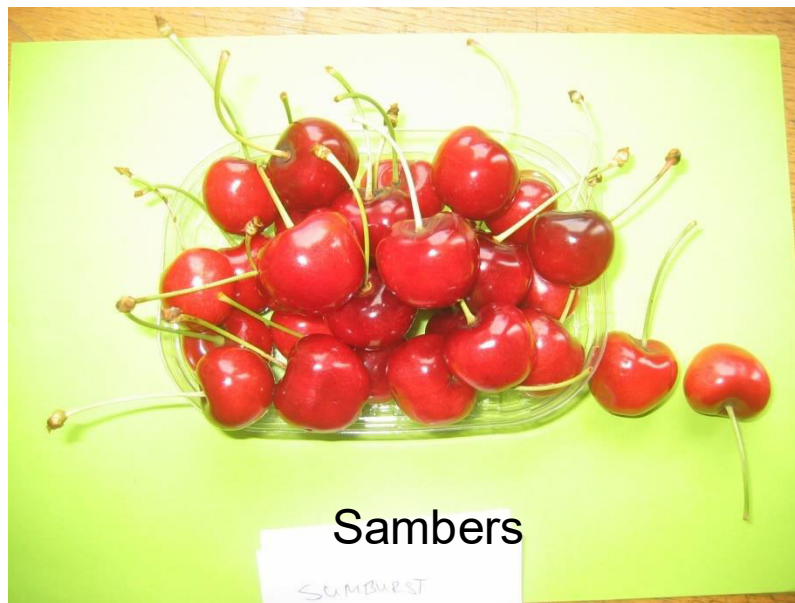


ČAČANSKA NAJBOLJA



# Sorte trešnje

- Zbog teške determinacije sorti trešnje imamo podelu na 6 nedelja zrenja:
- **Burlat**
- **Van**
- **Sambers**
- **Samit**
- **Germezdorfska**
- **Hadelhingelska**
- **Lapins**
- **Droganova žuta**
- **Deniselova žuta**
- **Lepa od Ohaja**  
(belasorta)



Sambors



•Burlat

# Sorte kajsije

## **Mađarska najbolja**

- – vodeća sorta od 90-tih, sazreva sredinom jula, plod je okrugao narandžaste boje sa krupnim tačkicama na sunčanoj strani ploda, potiskuje jeklon Cegledi orijaš.
- **Ambrozija**
- – nova sorta koja ima kasnije cvetanje od mađarske najboljeza 5-7 dana, dobre je rodnosti. Plod narandžasto žut sa malo rumenila, kruna je obrnutokupasta, rađa na kratkim rodnim grančicama, osetljiva je na moniliju i gnomoniju.
- **Novosadska rodna, NS-6, NS-4**
- – sorte koje su nastale u institutu zavoćarstvo u Novom Sadu. Sve tri sorte su dobre rodnosti i kasno cvetaju (NS-4 najkasnije). Novosadska rodna ima krte grane koje kad prerode lako pucaju.
- **Segedinski mamut**



**Mađarska najbolja**



**NS 6**



**NS 4**

# Sorte višnje

- U proizvodnji višnje najčešće se koriste sledeće sorte višnje:
- **Oblačinska**  
ima dosta suve materije prinos 15-20 t\ha,  
otporna na bolesti
- **2.Reksel3.Keleris 14 i 16 4.Petrovaradinka (Majurka)5.Hajmanova konzerva 6.Šumatovka**



Reksel



Keleris 14



Šumadinka

# Sorte breskve

- Podela na sorte kod breskve je izvršena na osnovu prisustva malja na plodu:
- Obična breskva (sa maljama)
- Nektarine (bez malja)
- Breskva za industrijsku preradu (nemaju crvenilo oko koštice) Breskve je teško determinisati pa se za određivanje sorti koristi vreme sazrevanja, tipcveta (ružast ili zvonast), žlezde na lisnoj dršci (okruglaste, bubrežaste, ili ih nema).

- Obične sorte breskve sa maljama:
  - **Maj krest**
  - **Spring lejdi**
  
  - **Rojal glori**
  - (izrazito crven)
  - **Maja**
  - (5 dana posle redhevena )
  - **Redheven rani**
  
  - **Redheven**
  - (3. dekada jula)
  - **Gloheven**
  - (7 dana posle redhevena)
- Kresheven**





- Nektarine (nastale mutacijom obične breskve, bez malja su):
- **Kaldezi 2000**
- (5-7 dana pre redhevena, svetlo crven plod, belo meso)
- **Vajnberg**
- **Fantazija**
- **Stark red gold**
- **Morisijani 51**
- **Flumekist**



SPRING RED



NECTAROSS



MARIA EMILIA

## INDUSTRIJSKE SORTE

Maria Serena (-15)

Adriatica (-2,

Loadel (+1)

Villa Adriana (+2)

Villa Ada (+7)

Vivian (+13),

Baby gold 6 (+16)

Jungerman (+30)

Andross (+33)

Babygold 8 (+38)

Babygold 9 (+44)

---

Guglielmina (+55)

Nina (+35)

Veteran (+25)

Selekcije vinogradskih bresaka bele i žute boje  
mezokarpa

# Sorte jagode

- **Čačanska rana**

– spada u grupu vrlo ranih sorti, daje krupan plod, masa ploda se kreće oko 12 gr.

- **Čačanska krupna**

– spada u grupu vrlo ranih sorti 4-5 dana prečačanske rane.

- **Belrubi**

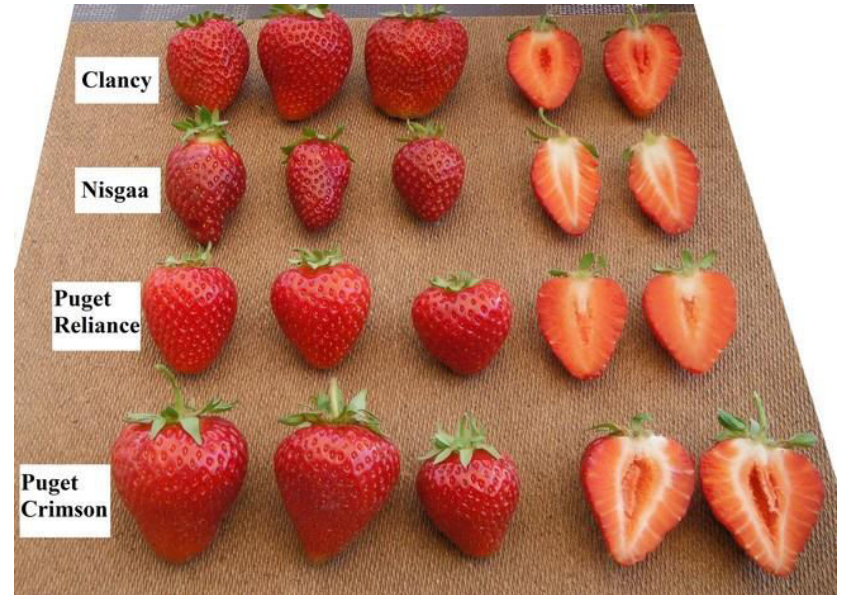
– spada u grupu srednje ranih sorti.

- **Zenga zengana**

-spada u grupu srednje kasnih sorti, najbolja je za preradu, dugo sazreva 20-25 dana.

- **Vedensvil 8**

spada u grupu kasnih sorti. Pored ovih sorti tu su još neke perspektivne sorte kao: Edi, Marmelada, Kamarosa



# Sorte maline

- **Vilamet**

vodeća sorta izuzetne rodnosti 15-20 t/ha, dobro se prerađuje pogotovo smrzavanjem, jer ne stvara, “grudve” već se smrzava pojedinačno.

Smrznuta malina se zove **Rolend**, mana joj je što je zagasito crvene boje, na zapadu se traži svetlija malina.

Lako se bere i odvaja od cvetne lože, daje 5-7 izdanaka po metru dužnom.

- **Gradina**
- **Podgorina**
- **Miker**
- **Malin – promis**
- **Dvorodne - Polka i Polana**



# Sorte kupine

- Sorte kupine se dele u 2 grupe: Sorte sa bodljama, sorte bez bodlji.
- Sorte kupine bez bodlji:

## **Tornfri**

- vodeća Američka sorta, koja sazreva u krajem jula početkom avgusta, dobre je rodnosti, dobra je za preradu, i najviše se gaji kod nas.

## **Čačanska bestrna**

- sorta kupine koja je otporna nisketemperature, ima krupne plodove, robusna sorta. Mane su joj što plodovi dosta čestomenjaju boju posle odmrzavanja i nije transportabilna.
- **Black satin**

U proizvodnim zasadima dominiraju sorte:

**Čačanska bestrna**



**Thornfree**





# Sorte oraha

- Orah kao voćka je veoma specifičan kod oraha koren luči posebnu materiju Junglandinkoju deluje na druge biljke tako što sprečava njihov rast, odns. sprečava rast bilo kakvog bilja pa čak i korova u blizini stabla.Što se tiče sorti oraha, kod oraha imamo 2 tipa sorti:
- Sorte za kontinentalnu – ne vinogradsku zonu (kraća vegetacija, kasnije kreću, pupoljci otporni na niske zimske temperature).
- Sorte za vinogradsku zonu

- Sorte za kontinentalnu – ne vinogradsku zonu:

- Šampion
- Rasna
- Kasni rodni
- Jupiter
- Gajzenhajm 139
- 251
- Ibar



- Sorte za vinogradsku zonu:
- **Šeinovo**
- Bugarska sorta koja dosta dobro rađa i daje veliki prinos, ima visok randman i tanak endokarp ploda.
- **Srem**
- **Tisa**
- **Esterhazi 1**
- **Sibišel 44**



# Sorte leske

- Najčešće sorte leske koje se gaje:
- **Istarski dugi**
- **Rimski okrugli**
- **Tonda gentile romana**
- (okrugli lešnik od Rima) dobar za preradu.
- **Enis**
- **Halski džin**

