

PRIDELAVA IN PRIREJA HRANE

PREDAVANJA:

doc. dr. VEBERIČ ROBERT

VAJE:

**dr. MAJA MIKULIČ
PETKOVŠEK**

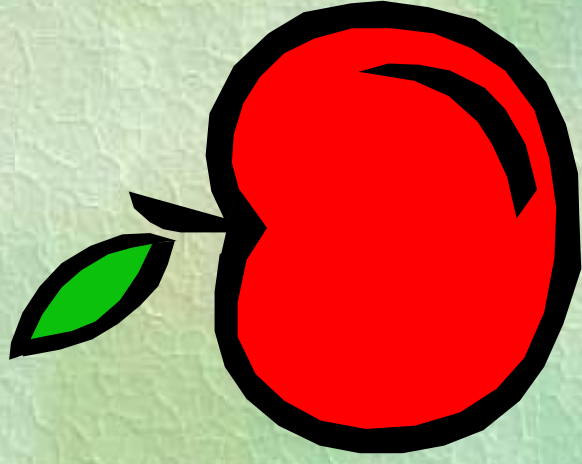
<http://www.sadjarstvo.org>

PRIDELAVA IN PRIREJA HRANE

SADJARSTVO

VSEBINA VAJ

- praktično spoznavanje organov sadnih rastlin
- rodni les in brsti sadnih rastlin
- gojitvene oblike sadnih rastlin
- rez sadnih rastlin



SADJARSTVO

LITERATURA

→ **SADJARSTVO** (Štampar in sod., 2005)

→ **zapiski iz vaj!**

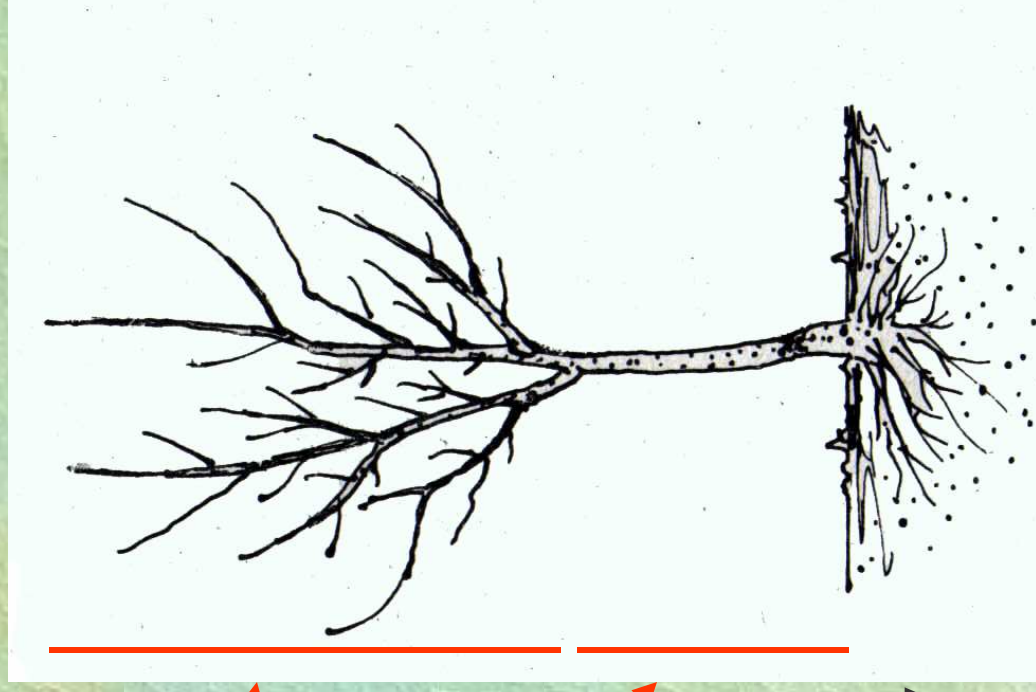
DELITEV SADNIH RASTLIN

GLEDE NA RAST

1. DREVESASTE RASTLINE

krošnja
+
deblo

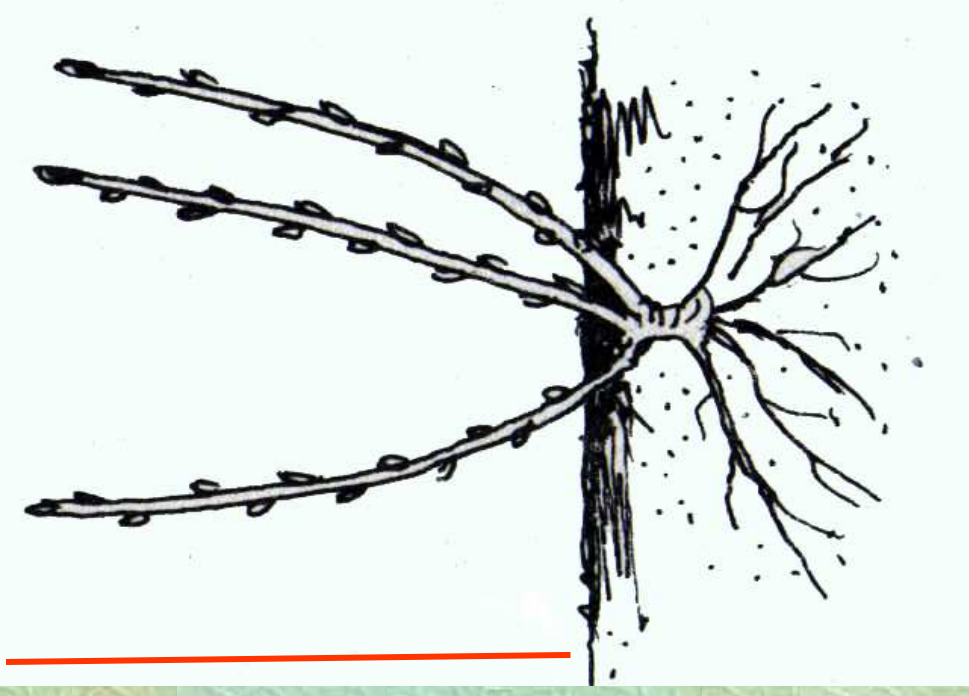
- pečkarji
- koščičarji
- nekateri lupinarji (oreh, mandelj, včasih tudi leska)
- agrumi (limona, pomaranča, mandarina)



2. GRMIČASTE RASTLINE

krošnja razvita tik
nad tlemi, debla ni
nosilci rodnega lesa
so poganjki

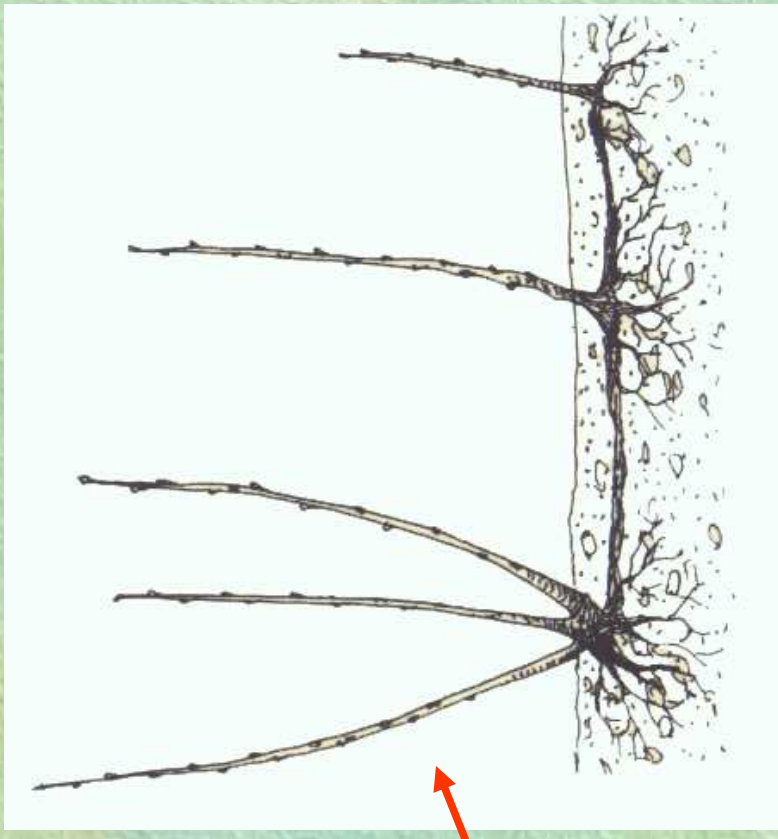
- jagodičje (rdeči in črni ribez, josta, kosmulja, borovnica)
- leska
- smokva



3. POLGRMI

posamezni poganjki
izraščajo iz tal in v
naslednjem letu
olesenijo, rodijo in nato
odmrejo; te nosilce
rodnega lesa imenujemo
rozge

- malina, robida, tayberry



4. ZELNATE RASTLINE

krajša življenjska doba (v nasadih do 2 leti)

listi izraščajo iz

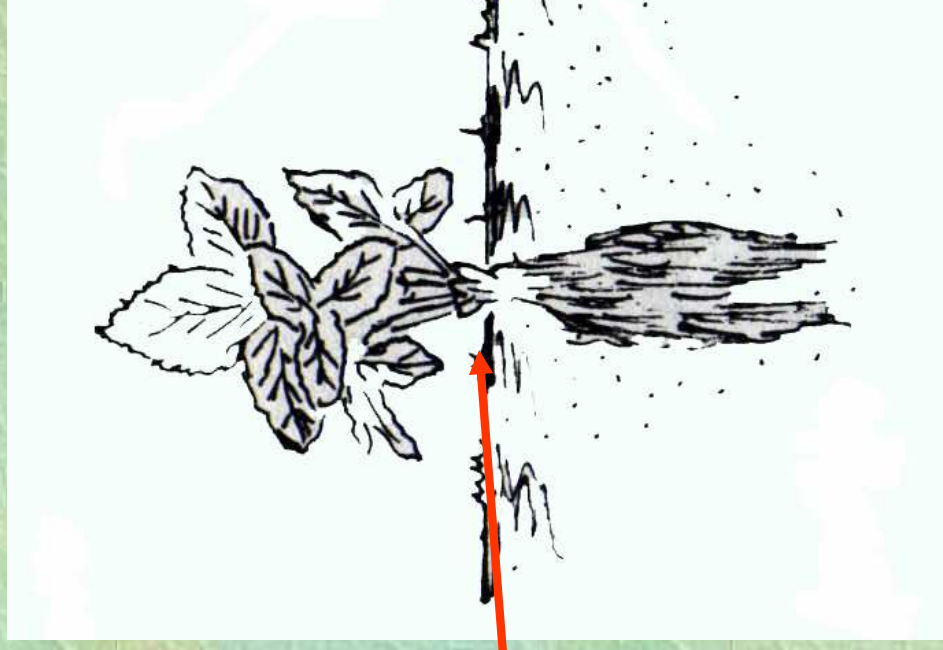
koreninskega vratu, kjer

se nahaja mnogo brstov

za vsakoletno ozelenitev

in tvorbo cvetnih organov

- jagoda



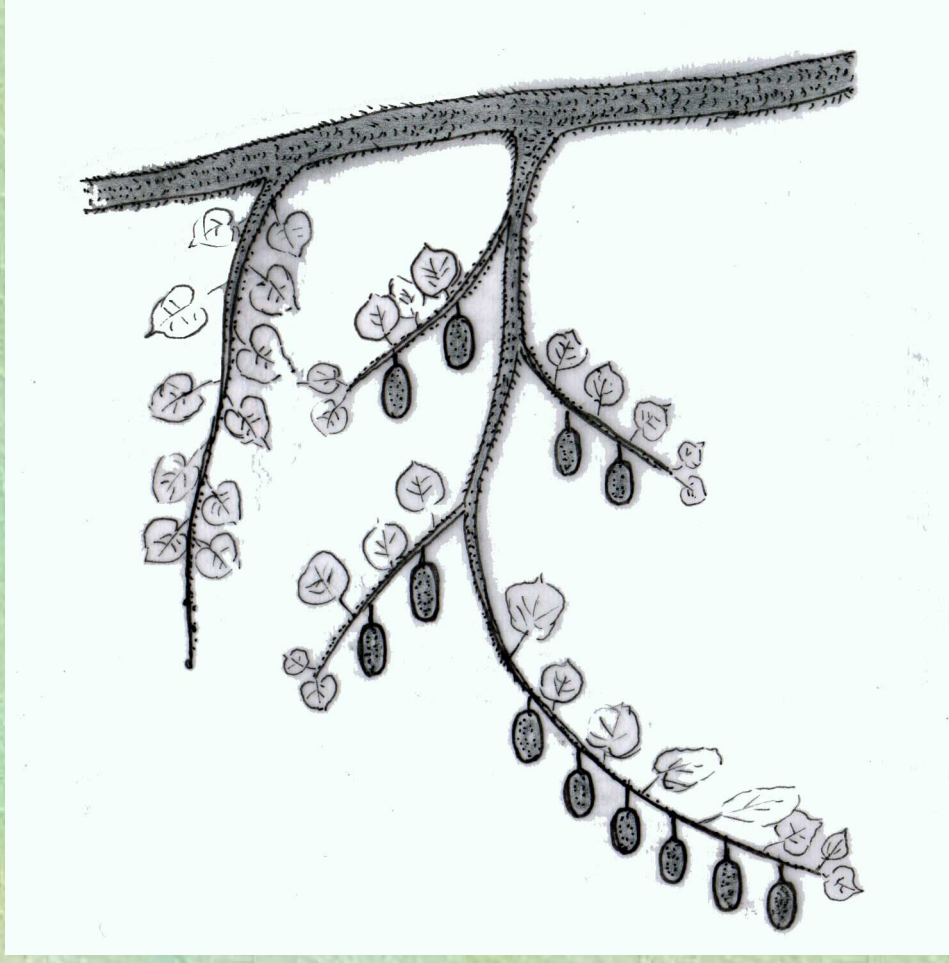
5. LIJANE

so bujne rasti



rabijo oporo

- aktinidija
- pasijonka



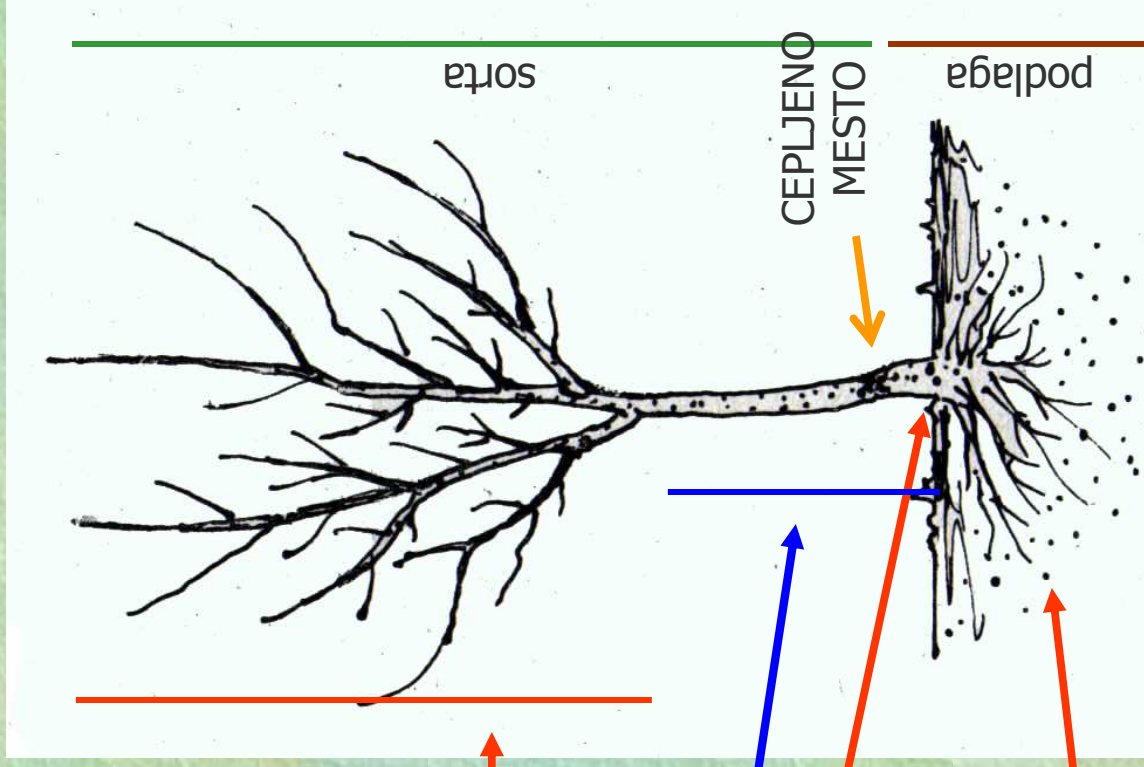
ORGANI SADNIH RASTLIN

Nadzemni deli:

- krošnja (veje, brsti, cvetovi, listi in plodovi)
- deblo
- koreninski vrat

Podzemni deli:

- korenine



BRSTI ALI POPKI

BRSTI so organi rastlin, ki omogočajo:

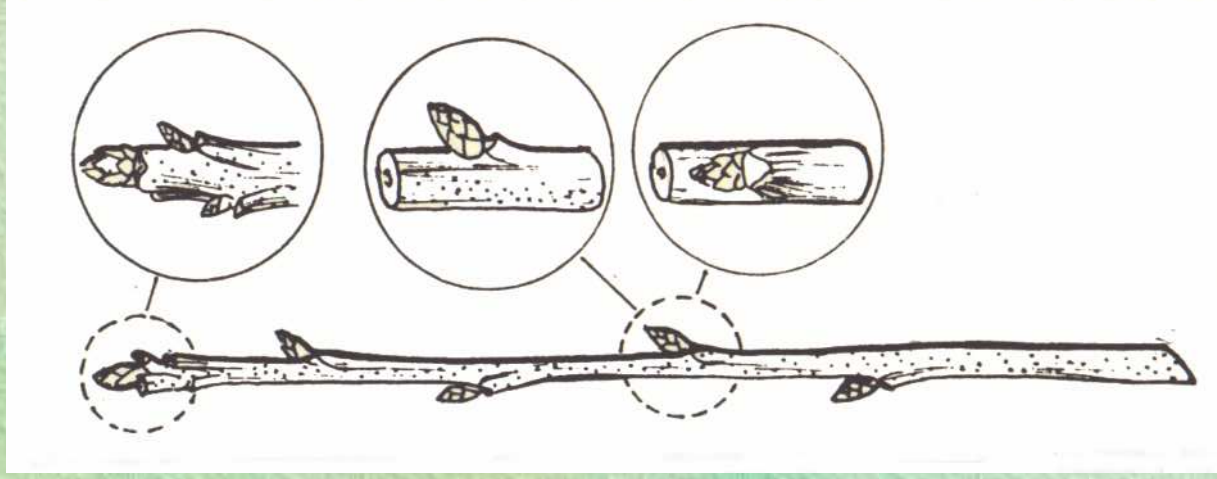
- olistanje
- podaljšanje in rast poganjkov
- rodnost

BRSTI ALI POPKI

glede na lego

terminalni - končni
brsti

lateralni - stranski brsti



BRSTI ALI POPKI

glede na funkcijo



vegetativni
brsti

generativni
brsti

vegetativen –
nerodni brst



generativen –
rodni brst



JABLANA

VEGETATIVNI BRSTI

- lesni
- listni
- latentni ali speči
- adventivni ali nadomestni brsti

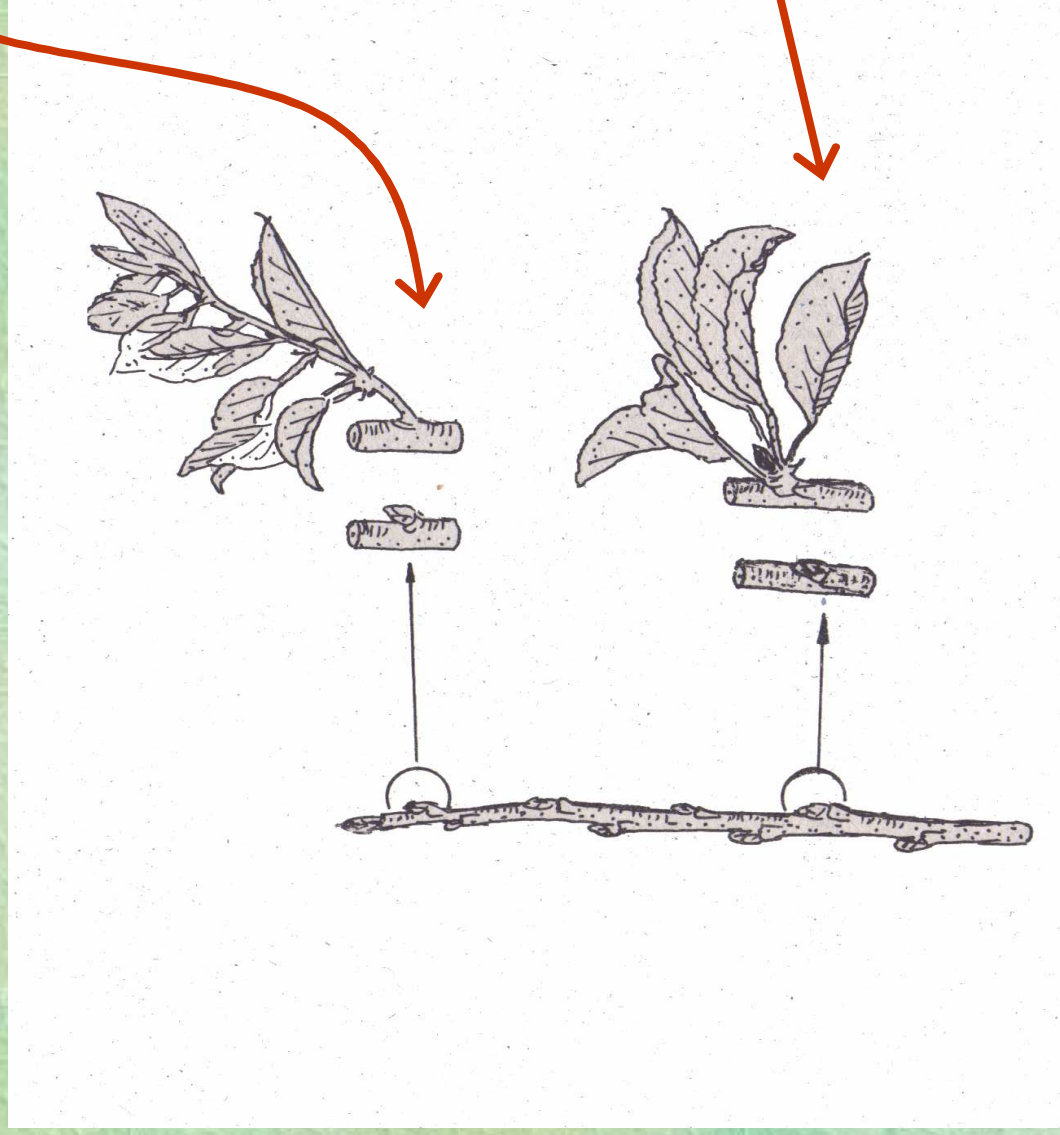
vegetativni brsti skrbijo za rast, razrast in olistanje

lesni brsti

- iz njih se razvijejo mladike
- nameščeni
 - terminalno na vrhu poganjkov (koščičarji)
 - na nodijih in v listnih pazduhah (pečkarji)
- koničasti in manjši

listni brsti

- po velikosti med lesnimi in cvetnimi brsti



GENERATIVNI ALI CVETNI BRSTI

- skrbijo za razmnoževanje in pridelek
- večji in bolj zaobljeni od vegetativnih brstov

Po številu cvetov v cvetnem brstu ločimo:

- **enocvetne brste** (breskev, marelica)
- **večcvetne brste** (češnja, višnja, sliva, ribez)
- **mešane brste** (jablana, hruška, kutina, oreh, smokva)

razvoj enocvetnih brstov



breskev



marelica

razvoj večcvetnih brstov



češnja



sliva

razvoj mešanih brstov



jablana



hruška

RODNI LES SADNIH RASTLIN

- mladostno obdobje: poganjki oz. veje imajo samo vegetativne brste in tvorijo

vegetativen les

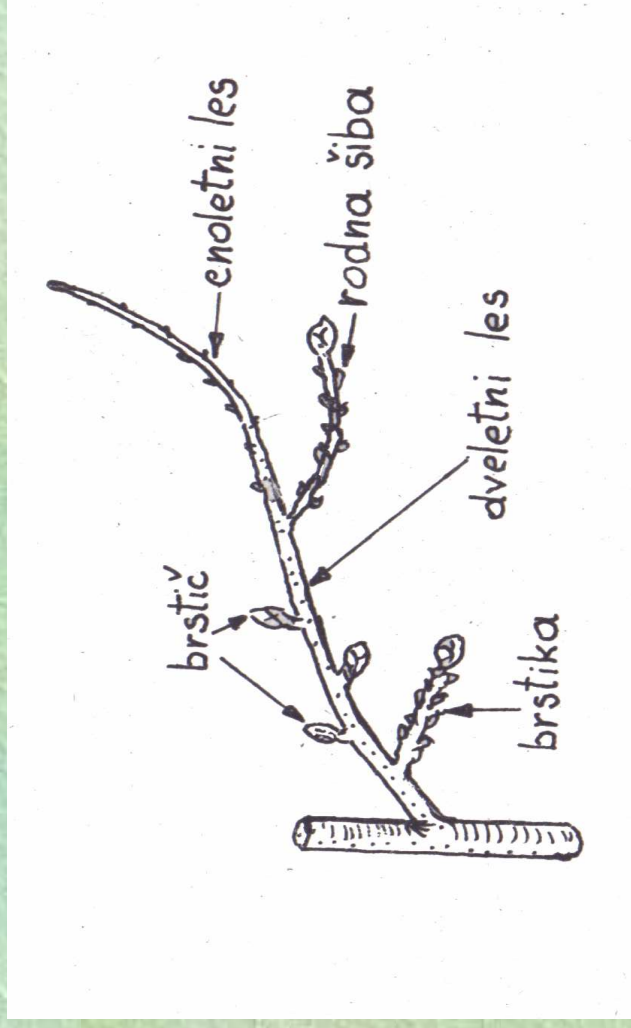


- obdobje rodnosti: na poganjkih se začnejo razvijati rodni brsti → **rodni les**

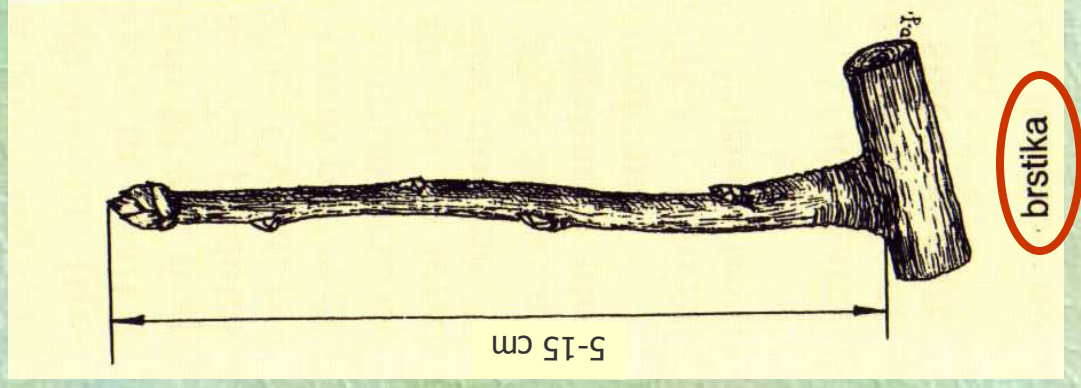
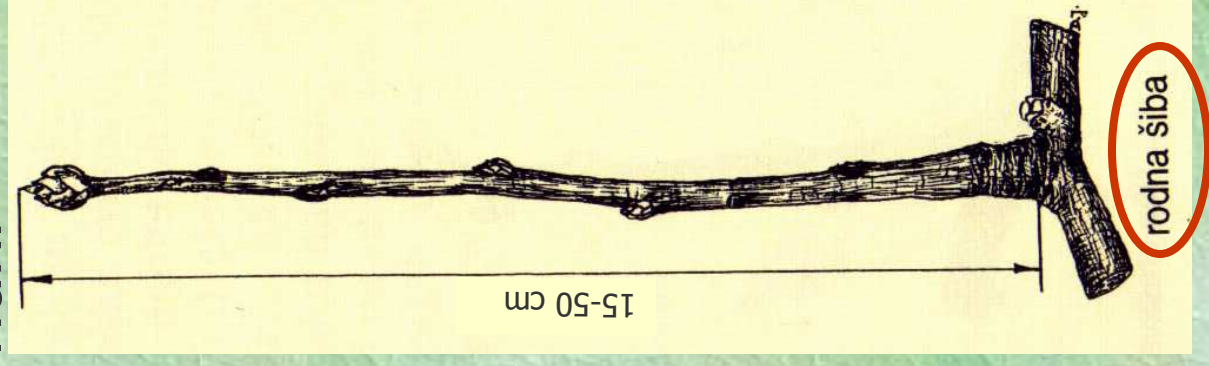
RODNI LES PEČKARJEV

PEČKARJI praviloma razvijejo rodne brste na koncu krajših ali daljših poganjkov, ki izraščajo iz stranskih brstov dvoletnega lesa.

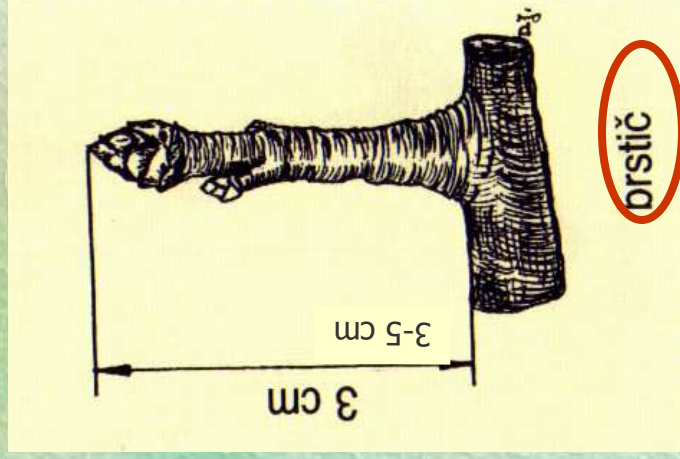
1. brstič
2. brstika
3. rodna šiba
4. zveržen rodni les
5. rodna pogača



na koncu se razvije rodni brst,
ob straneh pa slabo vidni
nerodni brsti



na koncu se
razvije rodni
brst, ob straneh
pa so speči brsti





zveržen rodni les

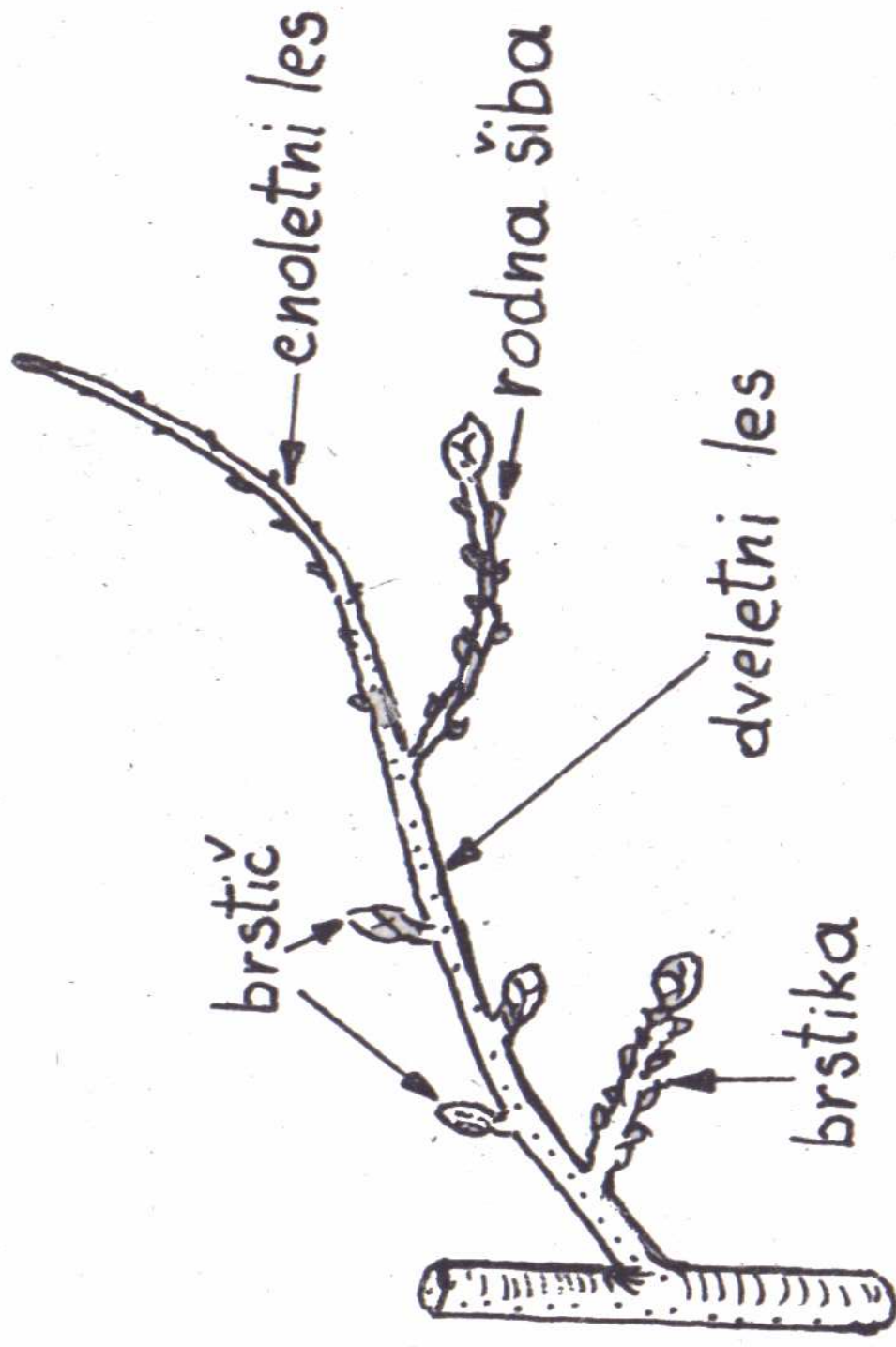
- razvije se iz kratkih poganjkov pri slabše vzdrževanih in starih drevesih
- na koncu se razvije rodni brst



rodna pogača

- je odebelitev, ki nastane na mestu, kjer je bil preteklo leto pritrjen plod

RODNI LES PEČKARJEV



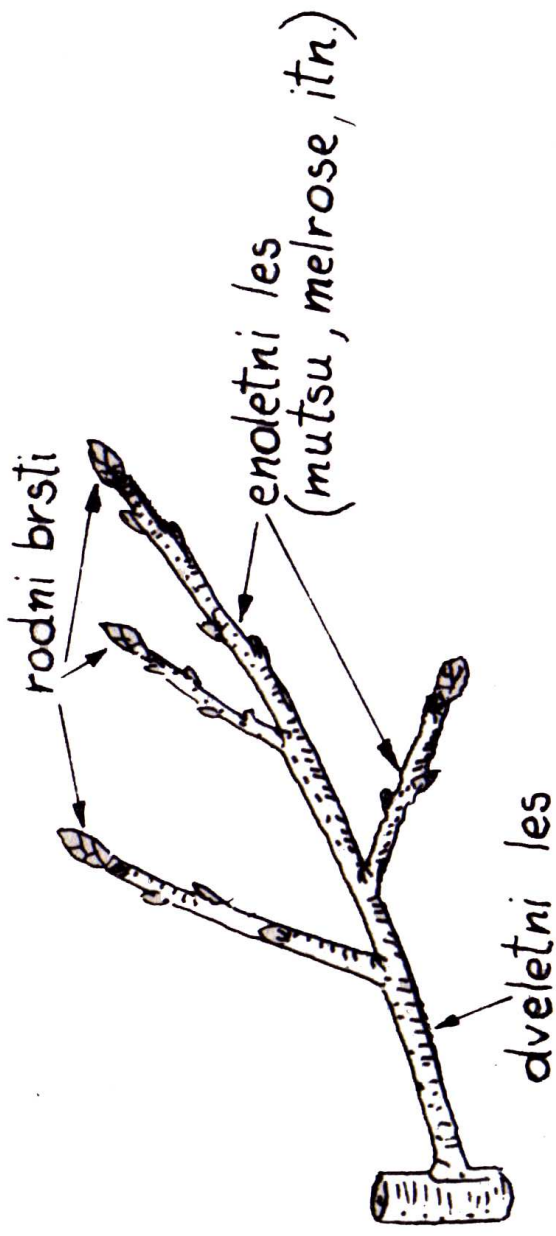
JABLANA

- najbolj kvalitetni rodni brsti na **brstičih**, ki izraščajo iz dveletnega lesa
- na **zverženem rodnem lesu** so manj kvalitetni plodovi

brsti: prilegli, zaokroženi in kosmati

les: sivo-rjav





HRUŠKA

- najbolj kvalitetni brsti na **brstičih**, ki izraščajo iz dveletnega lesa
- na **zverženem** **rodnem** **lesu** so manj kvalitetni plodovi

brsti: zašiljeni, gladki, stran stoječi od vej,
na enoletnih
poganjkih spiralasto
nameščeni

les: rjav (rjavo-zelen)



Photo by J. D. Vertrees

RODNI LES KOŠČIČARJEV

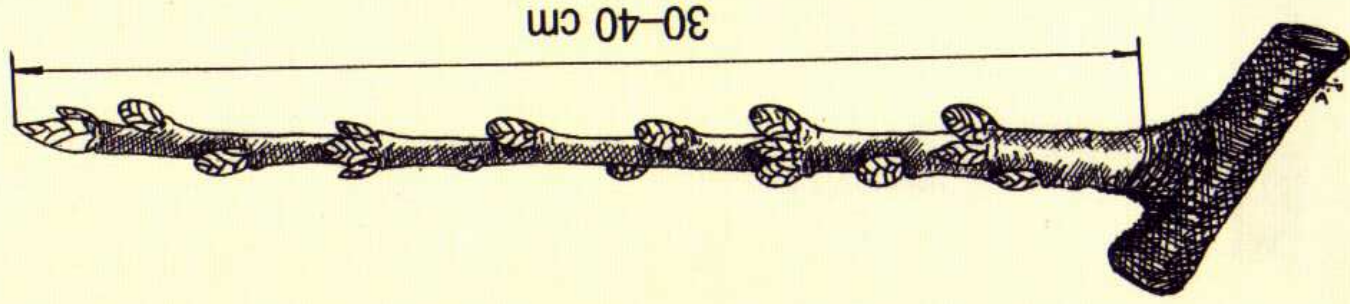
KOŠČIČARJI razvijajo rodne brste na enoletnih mladikah. Rodni brsti se razvijajo ob straneh, na koncu pa je vedno vegetativen brst.

- 1. rodna šiba**
- 2. brstika**
- 3. majska kitica**
- 4. rozeta**

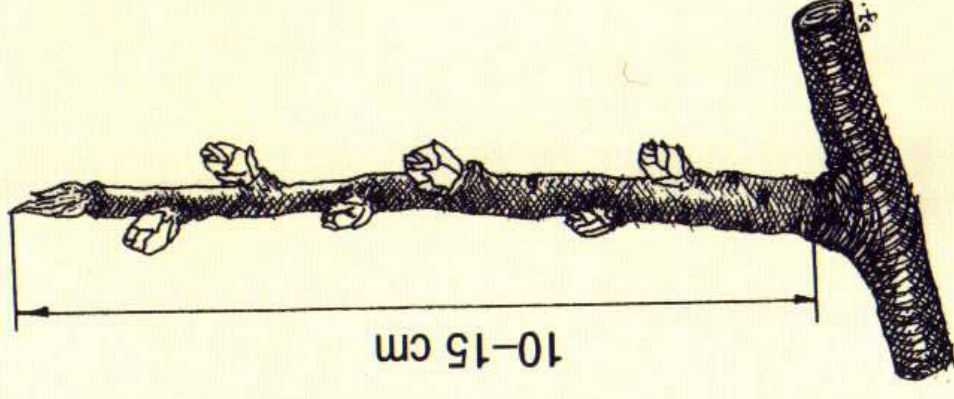
rodna šiba

- več kot 30 cm dolga
- enoletna mladika
- ob straneh razvije rodne in vegetativne brste, na koncu mladike pa je vegetativen brst

brstika ima enake lastnosti kot rodna šiba, le da je krajša



rodna šiba breskve



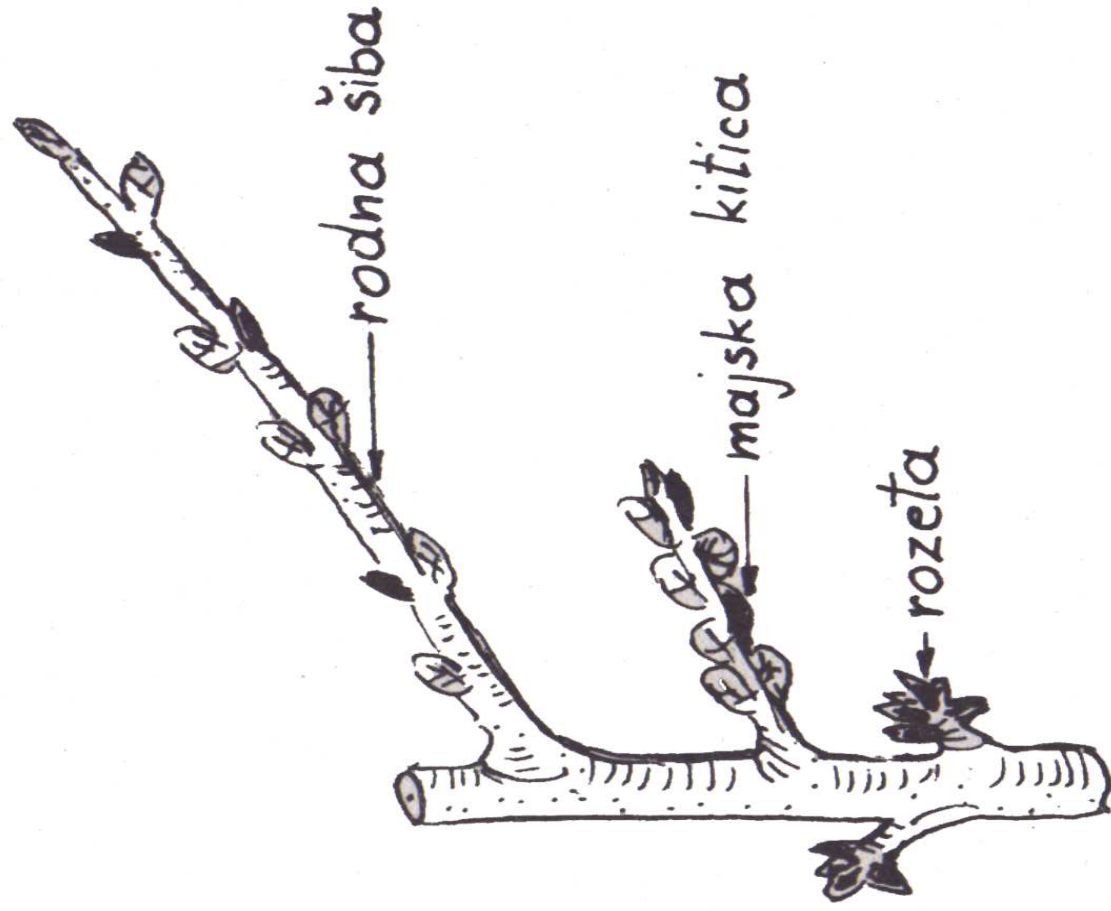
brstika

majska kitica

- 2 - 5 cm dolg
- enoletni poganjek
- ob straneh razvije veliko cvetnih brstov, na koncu pa vegetativen brst

rozeta

- do 2 cm dolg
- enoletni poganjek
- v krogu so nanizani cvetni brsti, v sredini pa je vegetativen brst



ČEŠNJA

brsti: na rodnih šibah, brstikah, majskih kiticah in rozetah

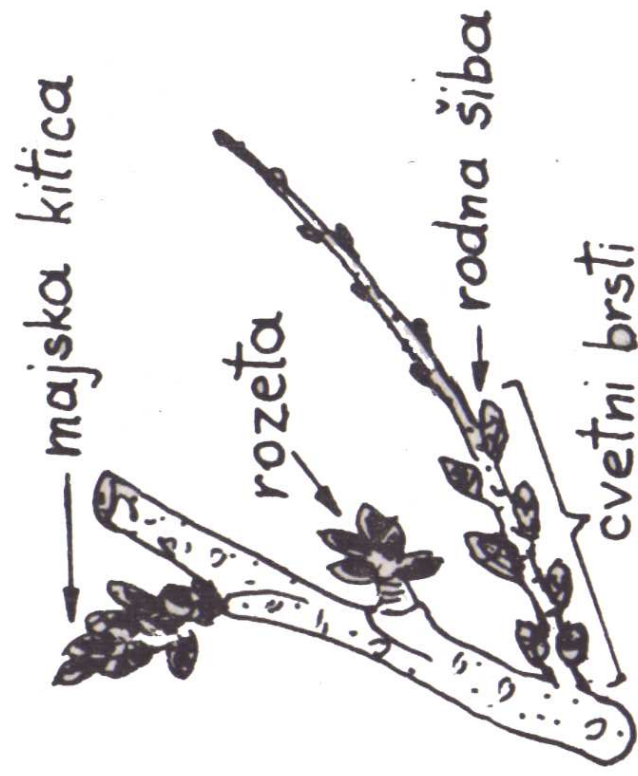
več pri mlajših
češnjah

pri starejših češnjah (tu so
majske kitice in rozete pogosto
na podaljšanem večletnem
nastavku)

les: enoletni je svetlo siv, starejši temno siv (rdečkast)



češnja



mlajše češnje

starejše češnje

SLIVE in ČEŠPLJE

- rodijo na rodnih šibah, rozetah in majskih kiticah
- vegetativni in generativni brsti se težje ločijo, ker so zelo drobni



BRESKEV in NEKTARINA

najbolj kakovosten rodni les:

- breskve: na rodnih šibah dolžine 40-60 cm; šibe, ki izraščajo iz starejših vej ali debla, so manj rodne ali nerodne (neprava rodna šiba)
- nektarine: imajo več krajšega rodnega lesa (majske kitice in rozete)

brsti: okrogli, kosmati; enojni, dvojni ali trojni

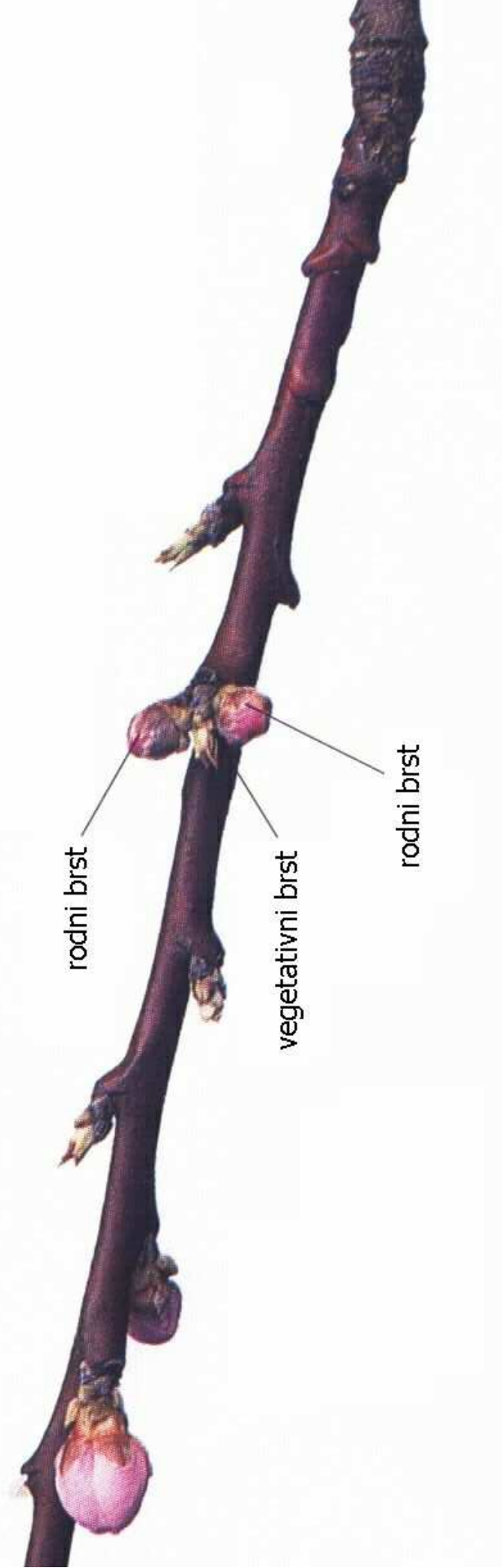
les: mlad les je zeleno-rdečkast, starejši pa sivorjav





Prunus persica L.



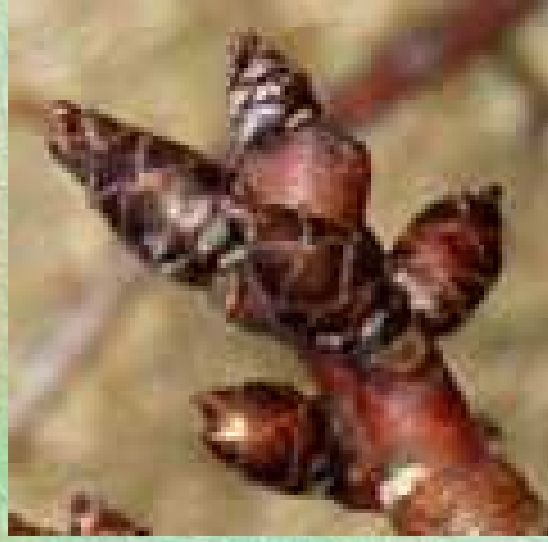


MARELICA

več krajših oblik rodnega lesa kot pa breskev - rozete, majske kitice, razvije pa tudi rodne šibe

brsti: enojni, dvojni ali trojni

les: enoletni les je rdečkast z belimi lenticelami in gladek, starejši je nekoliko svetlejši



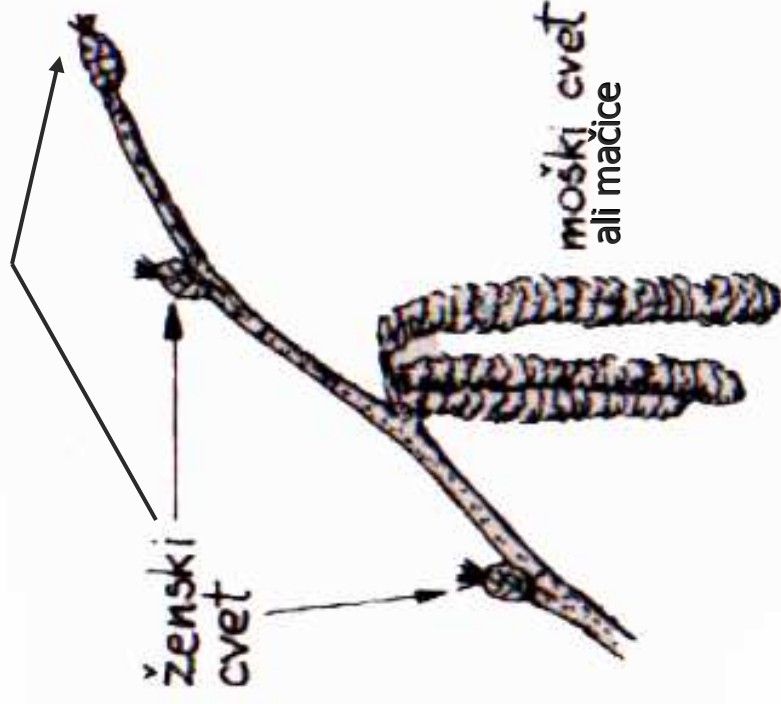
1—FIRST SWELLING



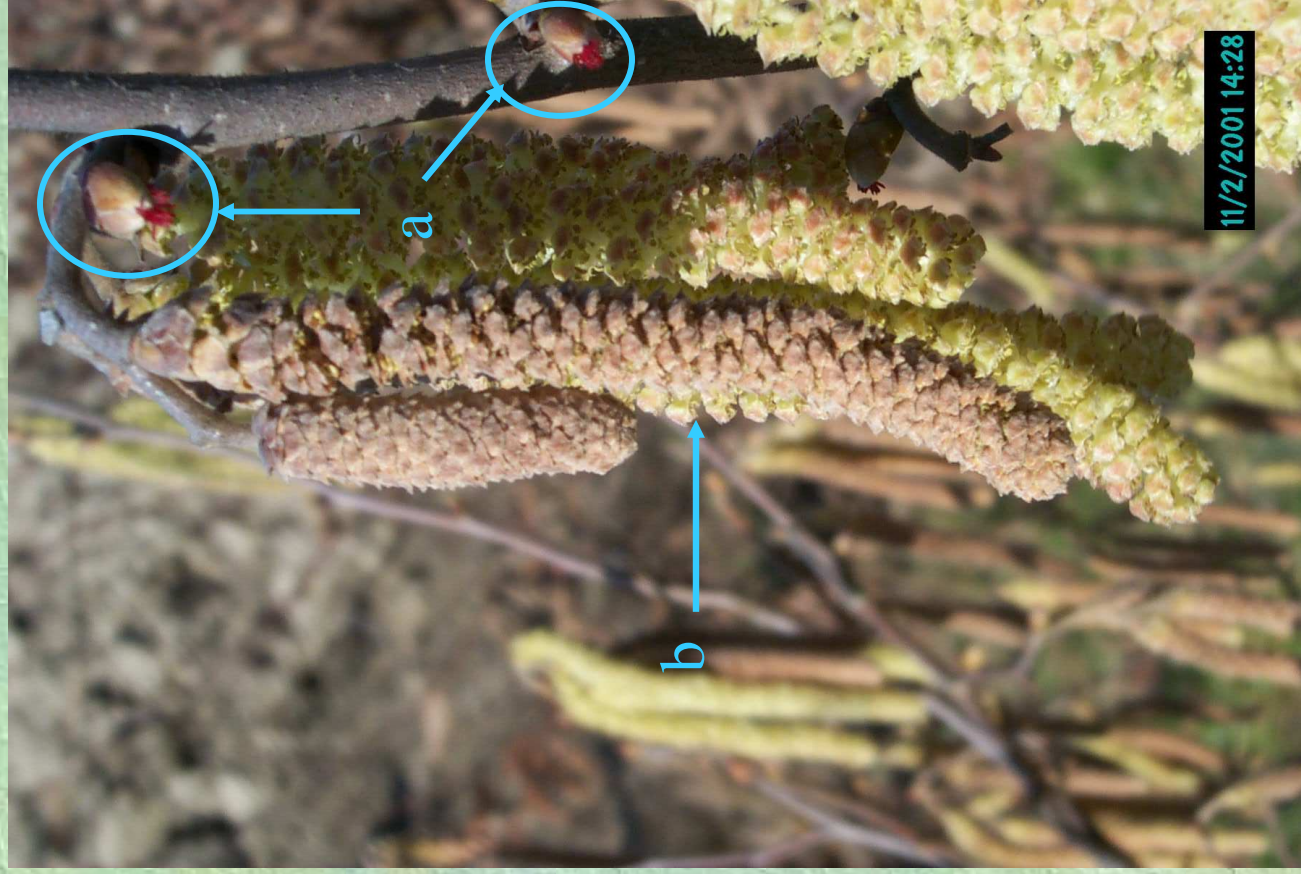
3—TIP SEPARATES

LESKA

- **listni brsti** - suličasti
- **rodni** - bolj okrogli in večji ter so na vrhu kratkih poganjkov
- **enodomna rastlina**, ki ima enospolne cvetove
- ženski cvetovi na vrhu kratkih enoletnih poganjkov in ob osnovi mačic - moških cvetov

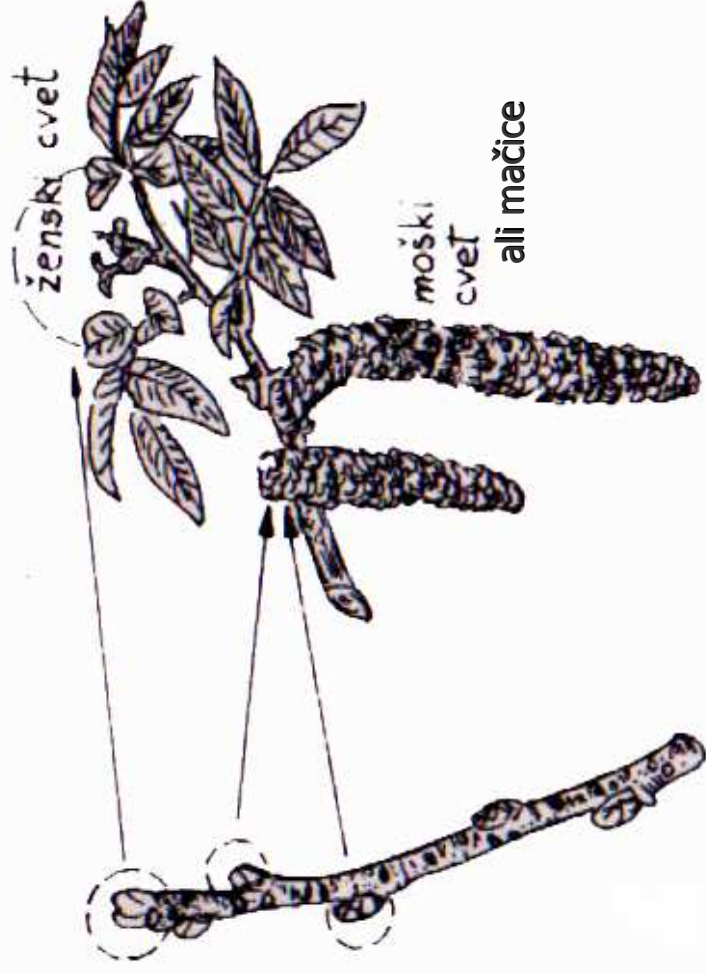


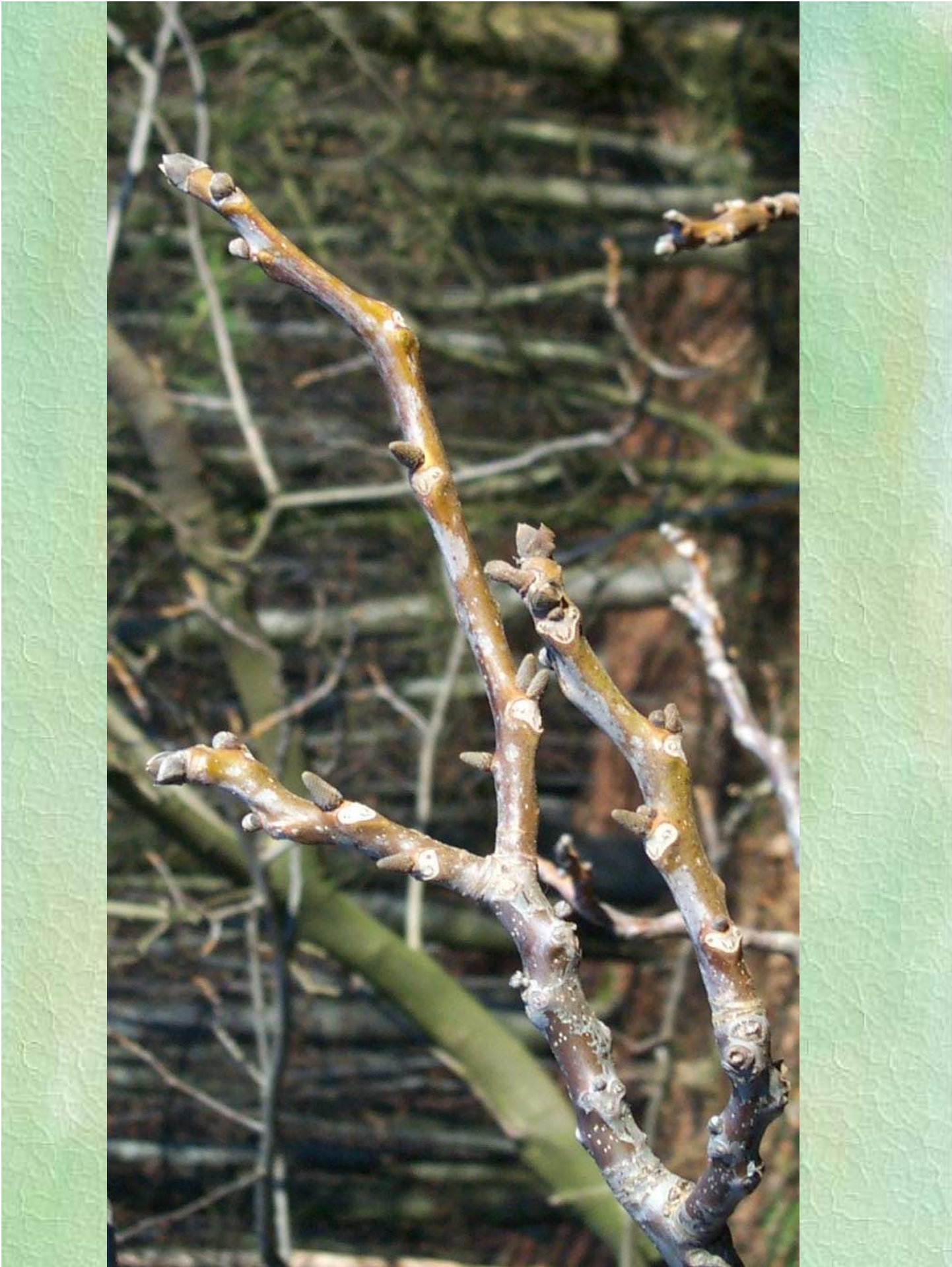
Corylus avelana L.



OREH

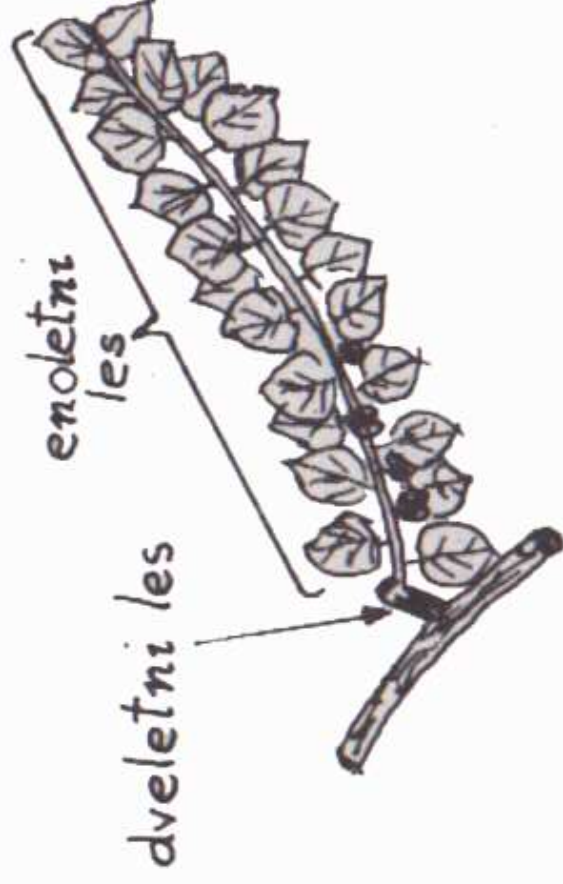
- na isti mladiki se razvijejo ločeno ženski in moški cvetovi
- končni ali terminalni brst (bolj okrogel in **rodén**) pri večini sort nosi zasnove za ženski cvet
- vzdolž poganjka pa so brsti z zasnovami za moški cvet





AKTINIDIJA

- rodi na enoletnem lesu, ki izrašča iz dvoletnega
- mladi poganjki so pokriti s trihomi ali dlačicami
- **dvodomna rastlina**



MALINA, ROBIDA in TAYBERRY

- brsti so lateralno nameščeni in rahlo odslonjeni
- iz stranskih, dobro razvitih brstov, ki so na enoletnih poganjkih - **rozgah**, se spomladi razvijejo poganjki in na njih cvetovi



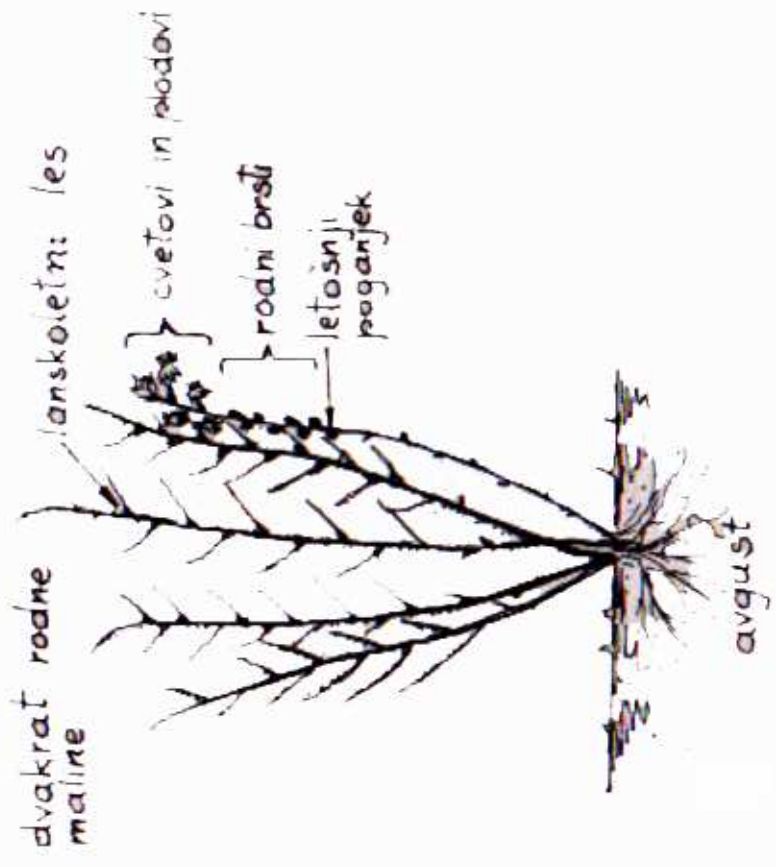
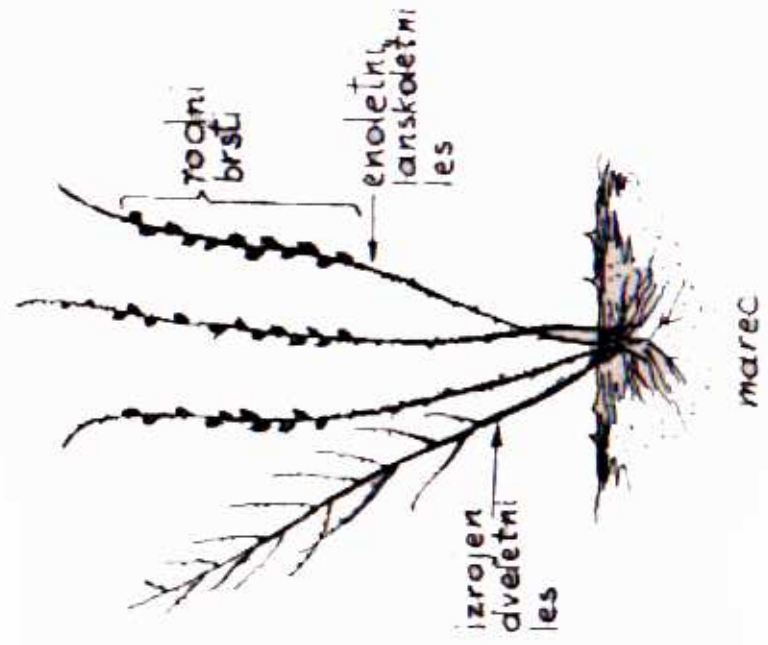
MALINA



TAYBERRY



ROBIDA



dvakrat rodne
maline

maline

ČRNI RIBEZ

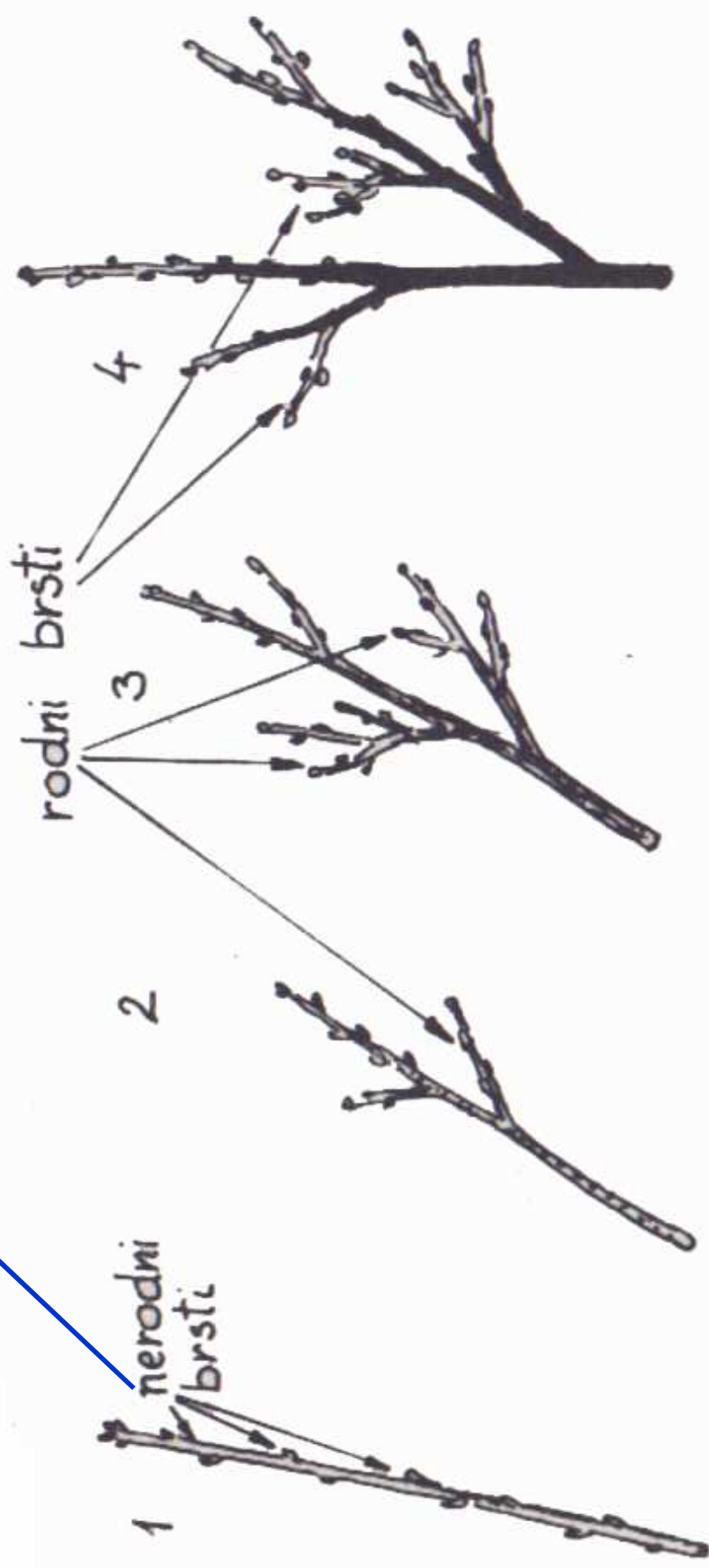
- rodni brsti so prislonjeni, debelejši in svetli (belo-zeleni); najbolj kakovostni so na enoletnih poganjkih, ki so razviti na dvo- in troletnem lesu;
- les ima značilen vonj



ČRNI RIBEZ

nerodni brsti na enoletnem lesu, ki izrašča iz koreninskega vratu

rodni brsti na enoletnem lesu, ki izrašča iz dvo- in večletnega lesa



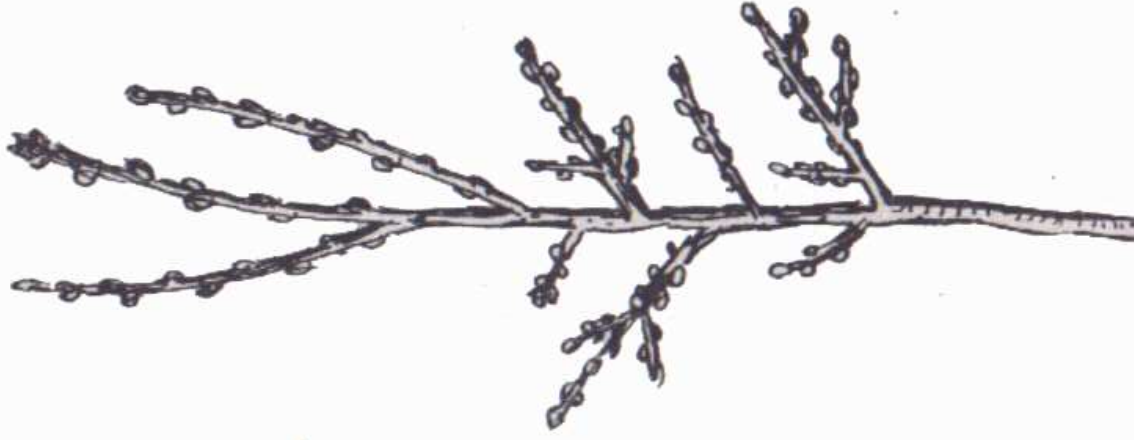
RDEČI RIBEZ

- rodni brsti so drobnejši
- najbolj kakovostni so na enoletnih poganjkih, ki so razviti na dvo- in večletnem lesu;
- rdeči ribez precej več krajšega lesa - **majske kitice in rozete**
- les nima značilnega vonja

RDEČI RIBEZ



RÓDA VINBĀR, RIBES RUBRUM L

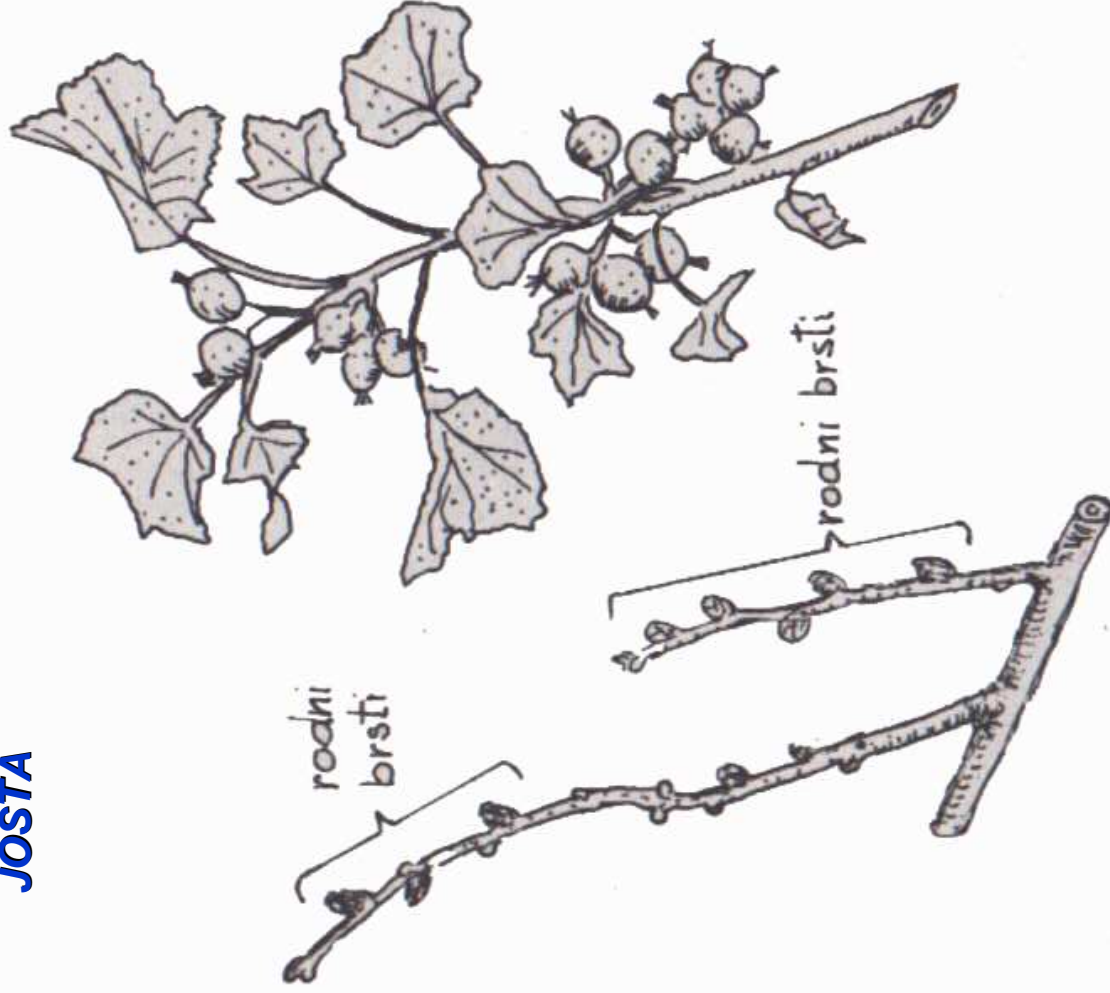


beli ribez

JOSTA = črni ribez x kosmulja

- les podoben črnemu ribezu
- najbolj kakovostni rodni brsti so na enoletnih poganjkih, ki so razviti na dvo- in troletnem lesu
- ima močnejšo rast od kosmulje

JOSTA



KOSMULJA

- les je svetel s trni, rad se lušči
- rodi na enoletnem lesu po celi dolžini
- ima majske kitice

KOSMULJA



letošnji les

enoletni rodni les

dveletni les

triletni les

AMERIŠKA BOROVNICA

- rodni brsti na koncu enoletnih poganjkov

- rodni les zelo rdeč do rdečkast, šibe celo zelene



**AMERIŠKA
BOROVNICA**

