NOVE TEHNOLOGIJE I SORTE LESKE

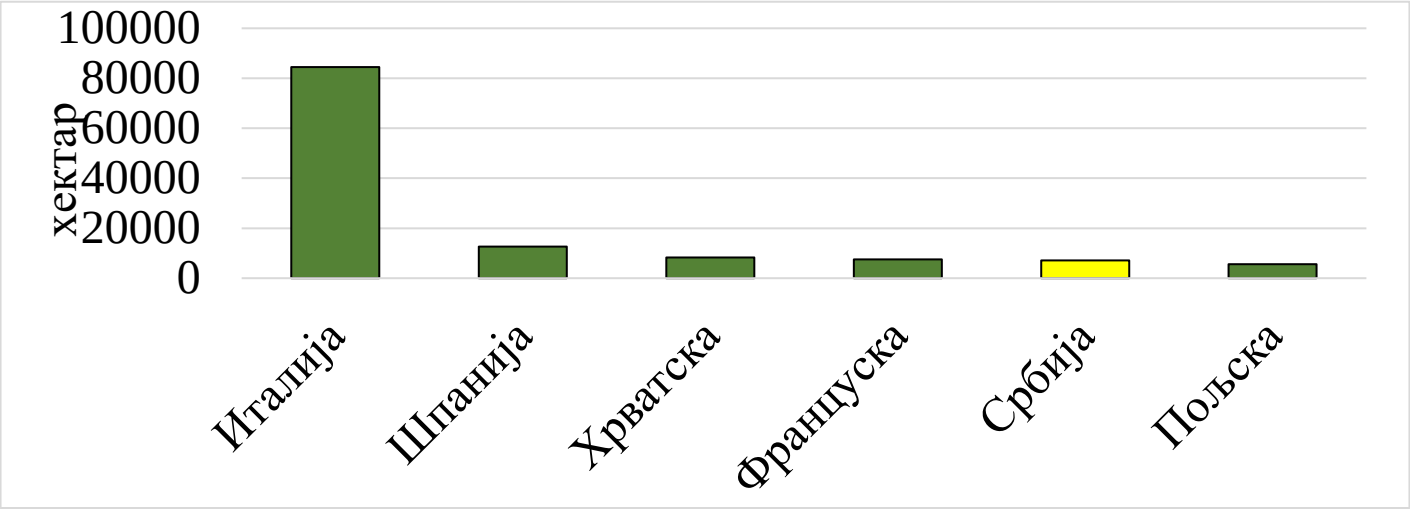
Проф. Др Зорана Кесеровић

Модул 11 – „НОВЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СОРТЕ ОРАХА И ЛЕШНИКА-БУДУЋНОСТ СРБИЈЕ“, ПАРАЋИН, 17. 09. 2026. GODINE

Леска

Леска

Према подацима ФАО из 2022. године, површине под леском у Реублици Србији износе 7.115 ха, што Србију ставља на пето место у Европи. Водећа земља по површинама у Европи је Италија (84.430 ха), следе Шпанија (12.660 ха) и Хрватска (8.240 ха). **Према Попису из 2023. године, под леском у Републици Србији се налази 8.960 ха., а према подацима СЗС за 2025. годину под леском се налази 8.849 ха.**

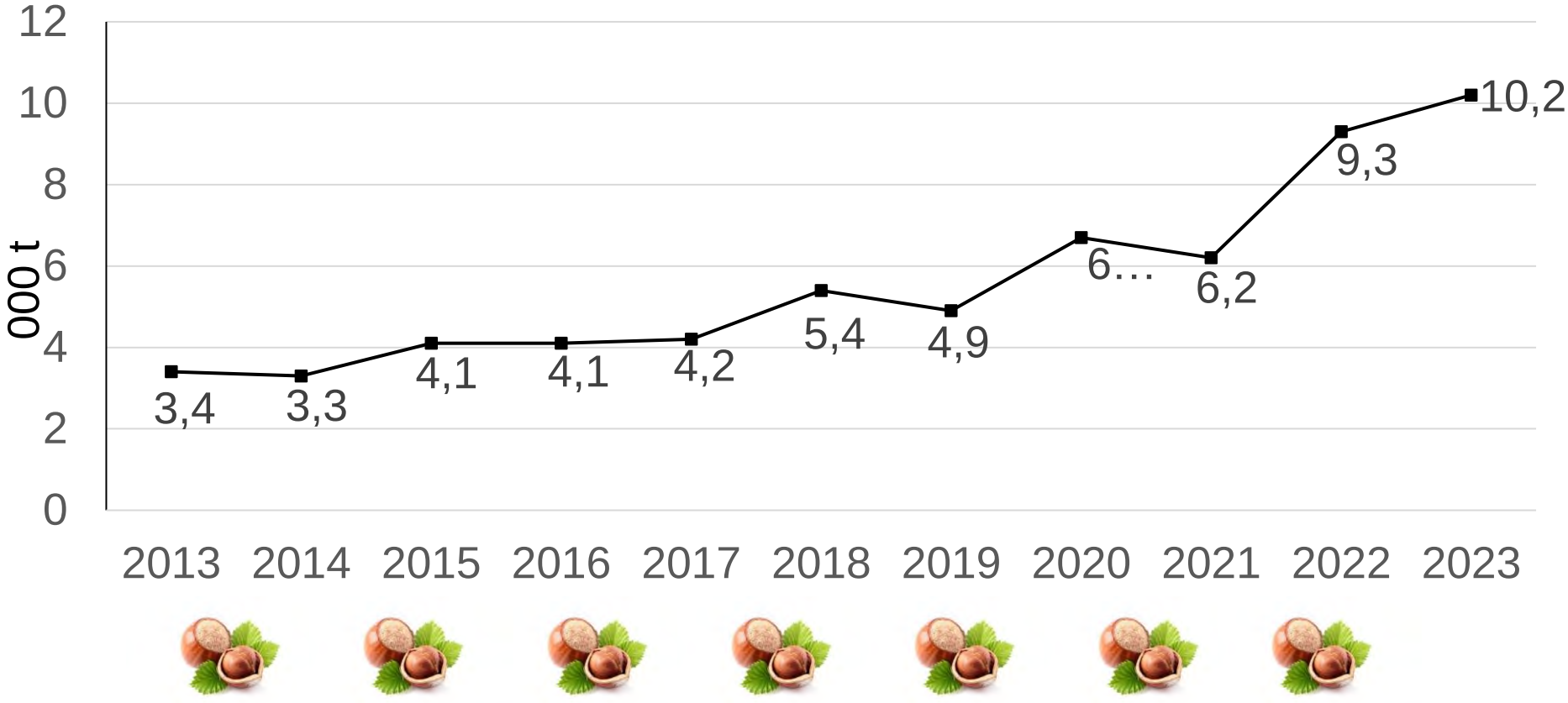


Леска

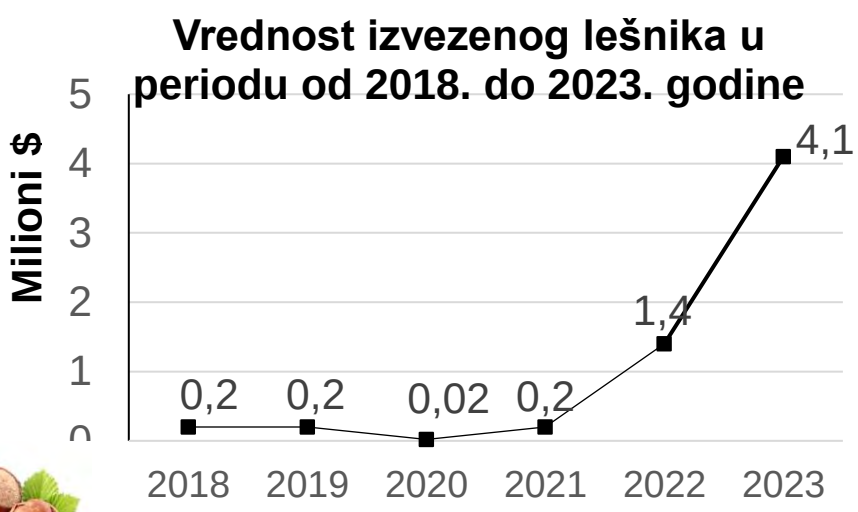
Република Србија није искористила агроеколошке услове за производњу лешника те заостаје за Турском, која произведе преко 765.000 тона и водећа је у свету, и Италијом, која је са 98.670 тона водећа у Европи. Велике количине лешника произведу и Азербејџан (72.105 тона), САД (70.310 тона), **док се Република Србија, са производњом од 9.328 тона, налази на 11. месту (ФАО, 2022.).**

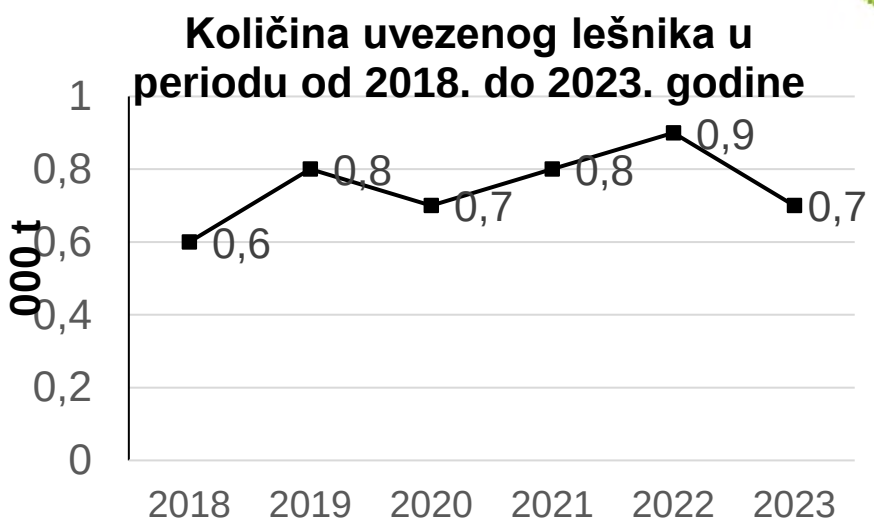
У Европи, по производњи леске, предњачи Италија (98.670 тона), а следе је Француска (9.960 тона) и Пољска (9.500 тона), **док се Република Србија, са 9.328 тона, налази на четвртом месту. Према подацима СЗС у 2025 години је произведено 8.628 тона.** Када је у питању принос по ха, на првом месту је Грчка (2,6 тона/ха), затим САД (2,6 тона/ха), Кина са (2,1 тона/ха). У Европи, по производњи лешника, на првом месту се налази Грчка (2,6 тона/ха), затим Пољска (1,7 тона/ха), Француска (1,4 тона/ха), **док је Република Србија (1,3 тоне/ха) на десетом месту у свету и четвртом у Европи. По подацима СЗС за 2025 годину принос по хектару је био око 1 тону.**

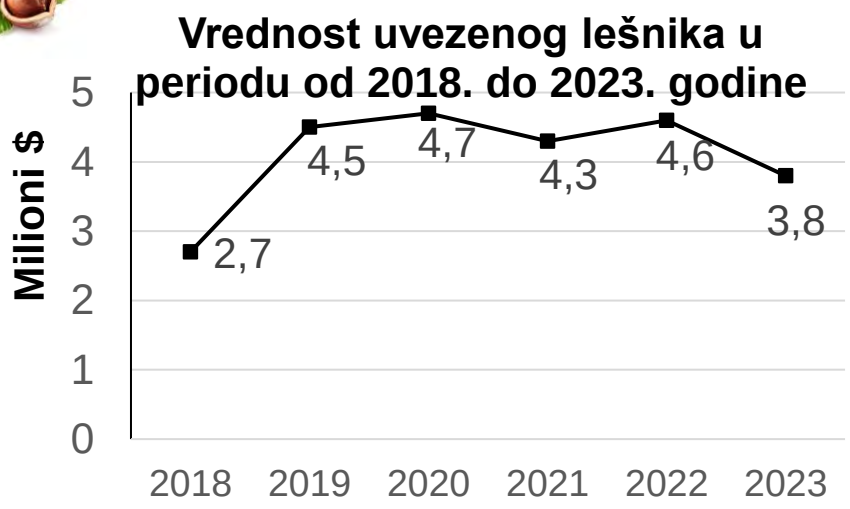
Proizvedene količine lešnika u Srbiji u periodu od 2014. do 2023. godine



Količina izvezenog lešnika u periodu od 2018. do 2023. godine
000 t
1,5
1
0,5
0
0,04
0,03
0,03
0,03
0,5
1,4
2018
2019
2020
2021
2022
2023


Vrednost izvezenog lešnika u periodu od 2018. do 2023. godine
Milioni $
5
4
3
2
1
0
0,2
0,2
0,02
0,2
1,4
4,1
2018
2019
2020
2021
2022
2023


Količina uvezenog lešnika u periodu od 2018. do 2023. godine
000 t
1
0,8
0,6
0,4
0,2
0
0,6
0,8
0,7
0,8
0,9
0,7
2018
2019
2020
2021
2022
2023


Vrednost uvezenog lešnika u periodu od 2018. do 2023. godine
Milioni $
5
4
3
2
1
0
2,7
4,5
4,7
4,3
4,6
3,8
2018
2019
2020
2021
2022
2023

IZVOZ LEŠNIKA IZ TURSKE

Zemlje EU		
ZEMLJA	**KOLIČINA (Kg)**	**VREDNOST($)**
Italija	59.096.655	576.704.091
Nemačka	57.826.616	538.357.995
Francuska	22.289.452	192.888.520
Austria	10.556.312	88.780.347
Belgija	8.835.487	73.777.429
Ostale zemlje	35.128.348	320.391.596
UKUPNO	**193.832.870**	**1.790.899.976**

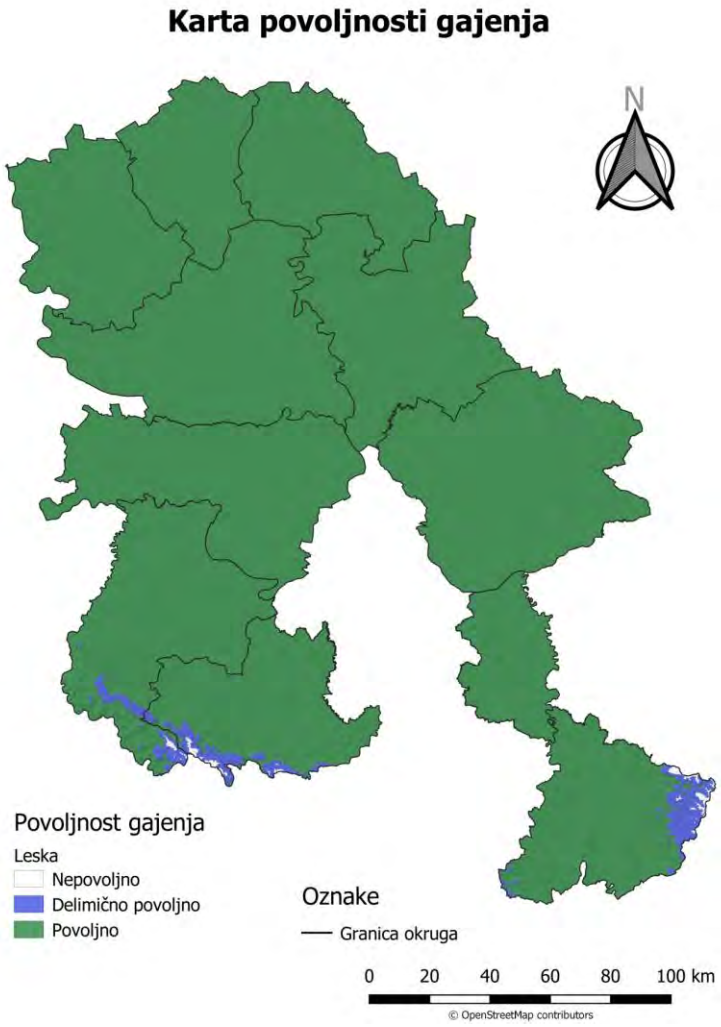
Zemlje koje nisu u EU		
ZEMLJA	**KOLIČINA (Kg)**	**VREDNOST($)**
Švajcarska	9.145.419	77.147.363
Rusija	5.658.540	52.450.723
Ukraina	3.827.463	32.943.985
Norveška	1.157.985	10.047.686
Srbija	825.172	8.205.020
Ostale zemlje	1.467.929	15.111.851
UKUPNO	**22.082.508**	**195.906.627**

UKUPAN IZVOZ LEŠNIKA IZ TURSKE U TOKU 2015 GODINE IZNOSI 2.827.000.000 DOLARA

Tabela 11. Povoljnost okruga projektnog područja za gajenje leske

OKRUZI	Povoljnost gajenja (m N.V.)				
	Nepovoljno	Delimično	Povoljno	Delimično	Nepovoljno
Severnobački –79-141 m			79-141		
Severnobanatski – 54-109 m			54-109		
Zapadnobački –71-121 m			71-121		
Južnobački – 51-540 m			51-540		
Srednjebanatski – 47-123 m			47-123		
Južnobanatski –53-625 m			53-625		
Sremski – 61-529 m			61-529		
Mačvanski – 63-1269 m			63-700	700-1000	1000-1269
Kolubarski – 35-1336 m			35-700	700-1000	1000-1336
Podunavski – 41-289 m			41-289		
Pomoravski – 88-1292 m			88-700	700 -1000	1000-1292

Karta povoljnosti gajenja **leske** za teritoriju projektnog područja Severna i deo Zapadne i Centralne Srbije



1. INTRODUKOVANE VRSTE

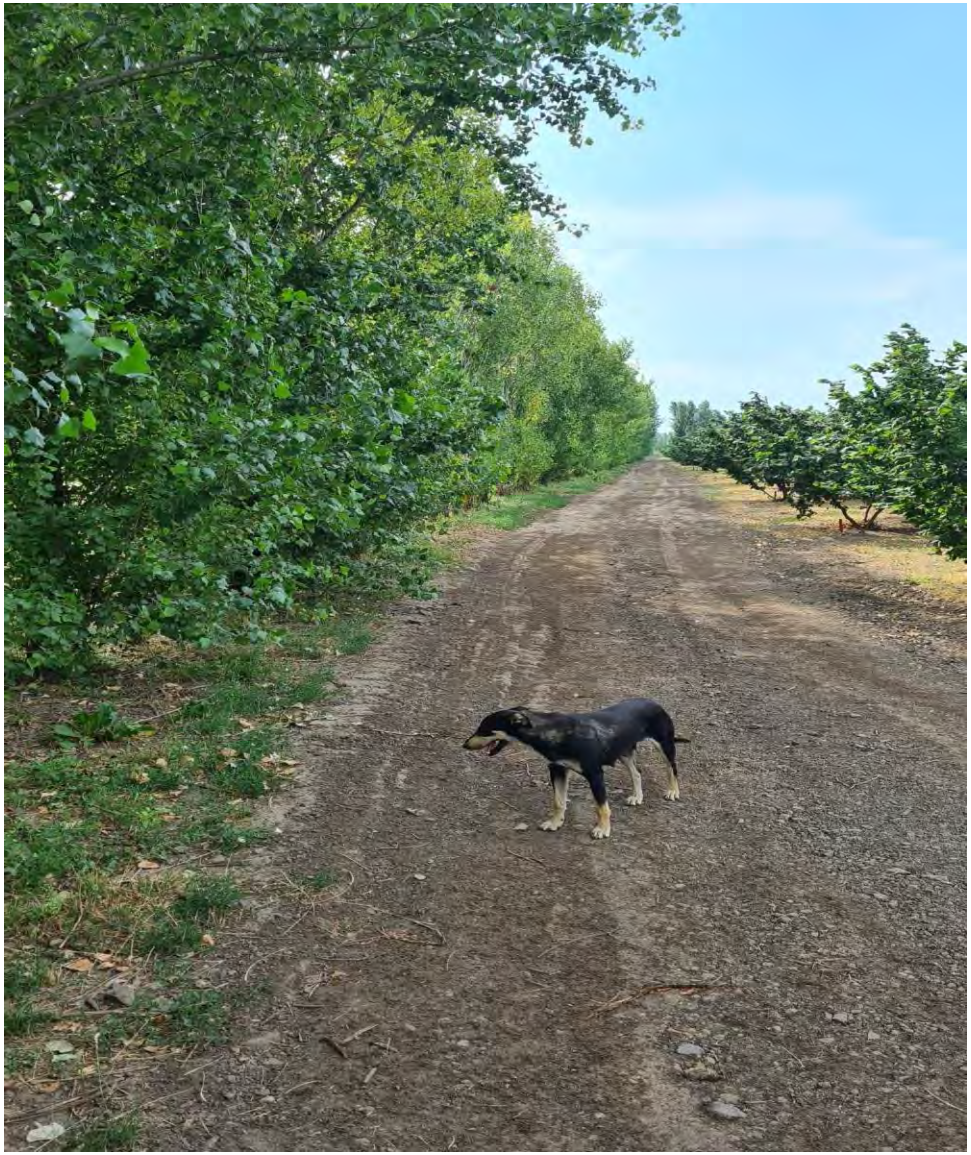
BRAON MRAMORASTA STENICA (Halyomorpha halys Stall)

Poreklom iz Kine, Koreje, Japana ili područja klimatski bliski Evropi

BRAON MRAMORASTA STENICA

POJAVA BAKTERIOZA

SUŠENJE STABALA



Podizanje zasada i ekonomska opravdanost gajenja leske-žbunste forme

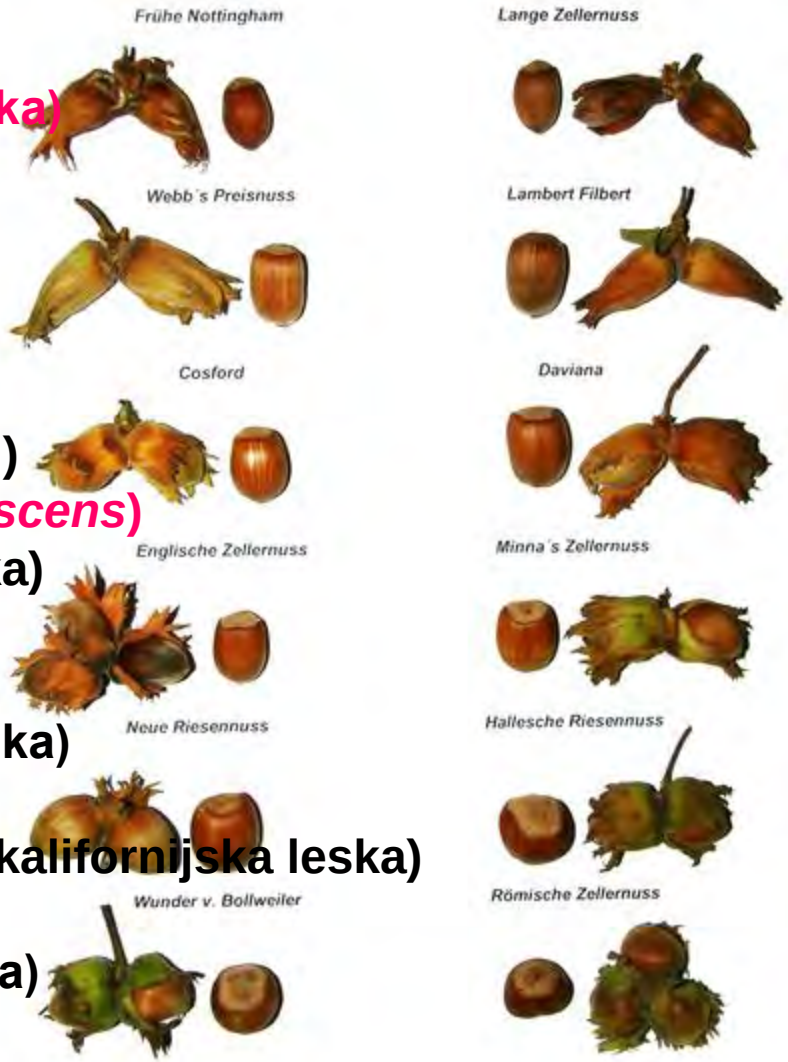
- Ukupni troškovi podizanja zasada iznose od 5.500 – 7.500 eur (podrivanje, oranje, tanjiranje, sadnice, sadnja, navodnjavanje, ograđivanje, rad)
- Troškovi održavanja od 500 eur u prvoj godini do 1.500 eur u 9. godini.
- Komercijalna rodnost nastupa u 5-6 godini
- Puna rodnost nastupa u 9-10 godini
- U punom rodu , a prema konzervativnim propačunima , 1 ha donosi oko 2.500 kg (u ljusci)
- Eksploatacioni vek žbuna leske je od 35-40 godina
- Prednost žbuna je mogućnost zanavljanja zasada
- Cena lešnika se kreće od 6,5-8,5 eur u poslednjih 12 godina sa znatnim skokovima u pojedinim godinama.Cena lešnika u ljusci kreće se od 2,7-3,5 eur
- Otkup se vrši u ljusci
- Prvu kategoriju čini oko 80 % lešnika na plantaži
- Pravilnim održavanjem zasada, sakupljanjem i manipulacijom lešnika, odezbeđujemo visoke prinose i kvalitet proizvoda

- **Red: Betulales (breza)**
- **Familija: Betulaceae (breza)**
- **Rod: Corylus L. (leska)**

- U okviru roda Corylus se nalazi 15 vrsta i varijeteta od kojih je za nas najznačajnija *Corylus avellana* (obična, evropska leska).
- Obična leska je češće žbunasta voćka, retko stablašica.

Vrste leske

- *Corylus avellana* L. (obična, evropska leska)
- *Corylus maxima* Mill. (carigradska leska)
- *Corylus tibetica* Bat. (tibetanska leska)
- *Corylus ferox* Wall. (himalajska leska)
- *Corylus colurna* L. (turska leska)
- - var. *chinensis* Franch
- - var. *jacquemontii* Dcne. (var. lacera Wall)
- - var. *glandulifera* (syn. *C. colurna arborescens*)
- *Corylus heterophylla* Fisch. (sibirska leska)
- - var. *sutchinensis* Franch
- - var. *yunnanensis* Franch
- *Corylus sieboldiana* Bl. (mandžurijska leska)
- - var. *mandshurica* Maksim.
- *Corylus cornuta* March /C. Rostrata Ait./ (kalifornijska leska)
- - var. *californica* Rose
- *Corylus americana* Marsh. (američka leska)



- List leske je prost.
- Pojedine vrste i varijeteti imaju crvenu boja listova koja je posebno izražena u proleće.

C. Avelana **Purpurea Maxima** **C. colurna**

Bluthasel (Corylus maxima 'Purpurea')

Lambertshasel (*Corylus maxima*)

MORFOLOGIJA LESKE

- - KOREN
- -DEBLO
- -KRUNA
- -PUPOLJCI-vegetativni, cvetni i mešoviti
- -PLOD-ORAŠICA (KUPOLE, LJUSKE I JEZGRE)

CVETANJE LESKE

- -PRISUTNA DIHOGAMIJA
- -PRETEŽNO PROTOANDRIJA
- -PROTOGINIJA IZUZETNO RETKA
- -HOMOGAMIJA-Tonda di Giffoni i tonda Gentile Romana

- Pupoljci leske mogu biti vegetativni, cvetni i mešoviti.
- Iz vegetativnih nastaju mladari sa listovima.
- Mešoviti pupoljci se nalaze duž letorasta i na njihovom vrhu. Iz ovih pupoljaka se naredne godine razvijaju mladari sa listovima i ženskim cvetovima.
- Cvetni pupoljci formiraju rese odnosno mušku cvast. Cvetaju obično u februaru kada se izdužuju do dužine od 10-12 cm.

Reproduktivni organi (muški i ženski cvetovi) nalaze se na grančicama iz prethodne vegetacije na kojima se formiraju rodni pupoljci!

- Muški cvetovi su grupisani u rese. Njihovom cvetanju prethodi izduživanje rese.

- Kod većine sorti sazrevanje muškog i ženskog gametofita nije istovremeno. **Kod leske je izražena protandrija (ranije resanje) kao i kod oraha.**

- Sorte leske ranog resanja poneke godine resaju od novembra do januara odnosno prethodne, umesto sledeće godine i ne opraše ni jednu sortu.

- Kada pre zri ženski gametofit od resanja ta pojava se naziva protaginija. Protaginija je izuzetno retka kod leske, znatno ređa nego kod oraha, gde je takođe retka.

- Ako oba gametofita zru približno istovremeno, ta pojava se zove homogamija (sorte: Tonda di Giffoni, Tonda Gentile Romana itd.).

FIZIOLOGIJA I EKOLOGIJA

MUŠKI CVET

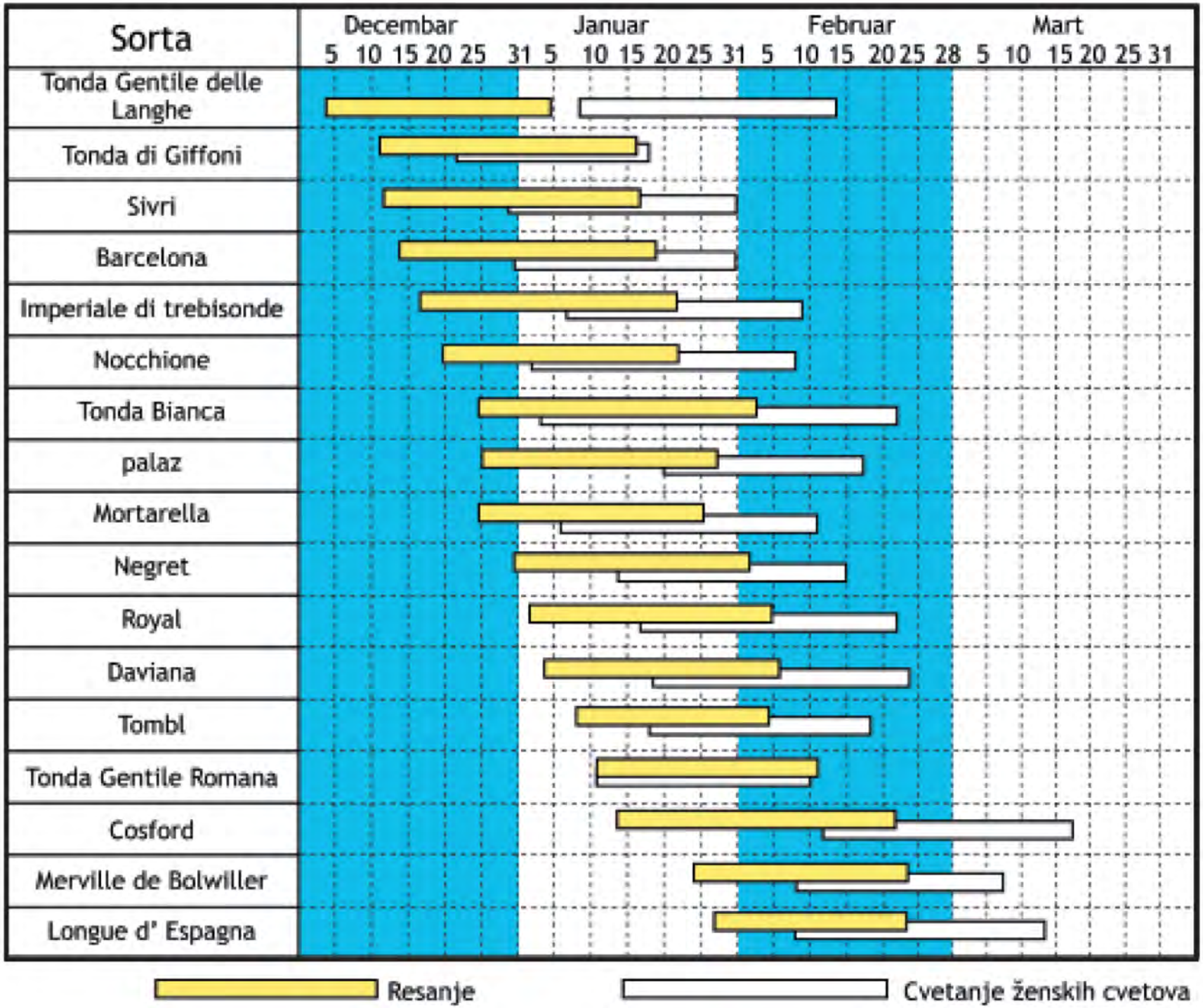
ŽENSKI CVET

Reproduktivni organi (muški i ženski cvetovi) nalaze se na grančicama iz prethodne vegetacije na kojima se formiraju rodni pupoljci!

Muški cvetovi su obično iznad ženskih!

- **Leska se obično oprašuje nekoliko meseci pre oplodnje.** Oprašivanje se obično vrši u februaru, a oplodnja u maju. Oprašivanju prethodi zrenje polena i izduživanje crvenkastih žigova tučka na kojima će polen klijati i ući u pupoljak leske.

- **Leska je praktično autosterilna.** Postoji gen autosterilnosti i plod kod samooplodnje obično abortira kad je prečnika do 5 mm. Isto tako postoje, kao i kod trešnje, intersterilne grupe sorti. Smatra se da se sorte Daviana i Cosford ne oplođuju (intersterilne su).


Sorta
Decembar
Januar
Februar
Mart
5 10 15 20 25 31 5 10 15 20 25 31 5 10 15 20 25 28 5 10 15 20 25 31
Tonda Gentile delle Langhe
Tonda di Giffoni
Sivri
Barcelona
Imperiale di trebisonde
Nocchione
Tonda Bianca
palaz
Mortarella
Negret
Royal
Daviana
Tombl
Tonda Gentile Romana
Cosford
Merville de Bolwiller
Longue d' Espagna
Resanje
Cvetanje ženskih cvetova

- **Plod leske je orašica.** Nalazi se na vrhu letorasta. Sastoji se od spoljnog omotača (kupula), koji često pokriva ljusku u kojoj se nalazi seme. Obično se nalazi više njih u grupi, a kod racemoznih sorti i 15-20 u grupi.

- Pri zrenju ljuska postaje svetla ili tamno braon boje. Debljina ljuske je važna osobina.

Ennis

Tonda Gentile delle Langhe

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

1 – Eliptičan (dužina je manja od širine; ravan na polovima)
2 – Okrugao (dužina je približa širini)
3 – Koničan
4 – Jajast (dužona je veća od šitine; jajast oblik)
5 – Kratko cilindričan (blago izdužen)
6 – Dugo cilindričan (izdužen lešnik)

Srem

Tonda Bianca

Enis

Contorta

Mečija leska

Lunga di Spagna

legenda:

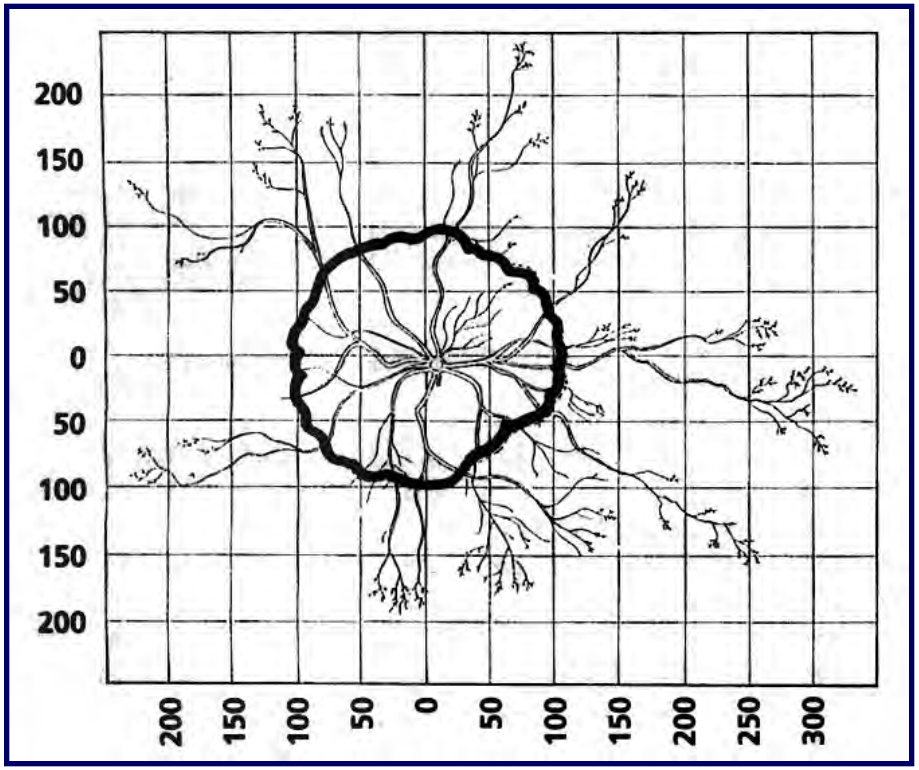
D - Debljina

Š - Širina

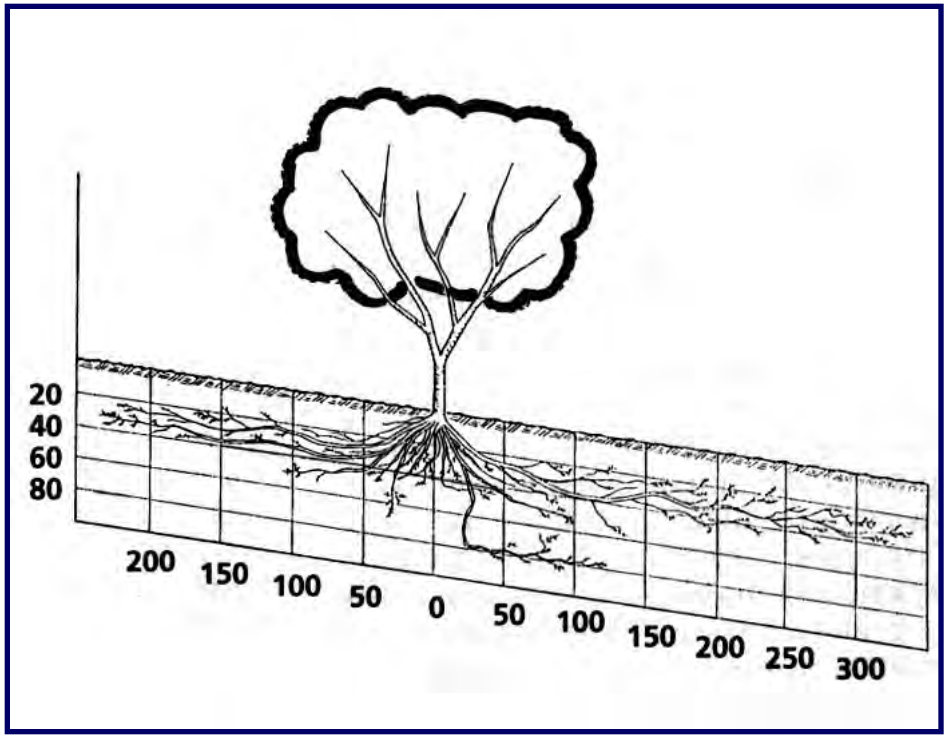
H - Visina

- Randman jezgre lešnika je oko 45%
- Jezgra lešnika ima visok sadržaj ulja (od 50 do 80%) i 14 do 20% proteina.
- Ukupnih šećera ima 3-6%

Horizontalni raspored korenovog sistema leske



Vertikalni raspored korenovog sistema leske



PODIZANJE ZASADA -STABLAŠICE

- Savremen uzgoj ne može da se zamisli bez primene mehanizacije,a to je mogiće samo ukoliko se leksa gaji u vidu stabljičice
- Važno je pravilno podići zasad, jer se radi o dugogodišnjem uzgoju
- Prilikom podizanja treba voditi računa dali ima dovoljno i pravilno raspoređenih oprašivača
- Obično se sadi 1 ili 2 glavne sorte i 2 ili 3 oprašivača, postoji više načina rasporeda sorti.
- Tamo gde nije poznat način kalemljenja leske,uništavaju se izdanci,uglavnom mehanički,što predstavlja dodatni trošak u proizvodnji.
- Prelaskom kalemljenja leske na mečiju lesku ovaj problem je potpuno rešen.
- Navodnjavanje se kod leske gajene u vidu žbuna vrši kap po kap,a leska gajena u vidu stabljičice navodnjava se primenom mikrorasprskivača.

PODIZANJE ZASADA
-kalemljena leska-

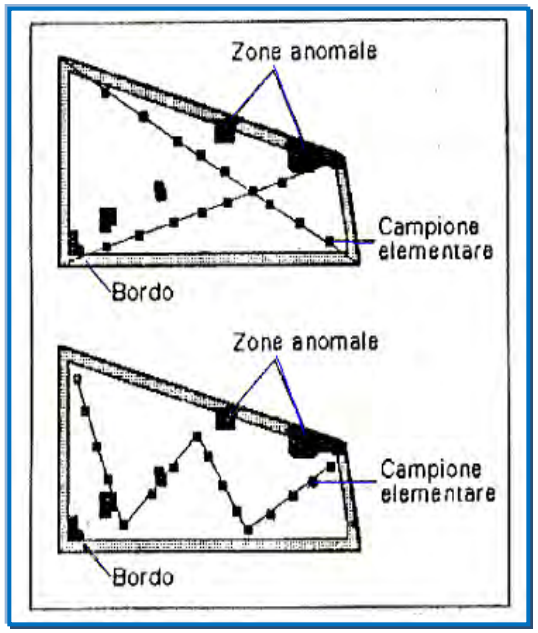
- Savremen uzgoj leske ne može da se zamisli bez primene mehanizacije, a to je mogiće samo ukoliko se leksa gaji u vidu stablašice
- Važno je pravilno podići zasad, jer se radi o dugogodišnjem uzgoju
- Prilikom podizanja treba voditi računa da li ima dovoljno i pravilno raspoređenih oprašivača
- Obično se sadi 1 ili 2 glavne sorte i 2 ili 3 oprašivača, postoji više načina rasporeda sorti.
- **Tamo gde nije poznat način kalemljenja leske, uništavaju se izdanci, uglavnom mehanički,što predstavlja dodatni trošak u proizvodnji. Kalemljenjem sorti leske na mečiju lesku ovaj problem je potpuno rešen.**
- Navodnjavanje se kod leske gajene u vidu žbuna vrši kap po kap, a leska gajena u vidu stablašice navodnjava se primenom mikroraspršivača

IZBOR TERENA

- Treba voditi računa da ne bude zatvorena dolina tj. mrazište
- Zatvoreni tereni nisu dobri ni zbog anemofilnog oprašivanja, već tereni koji su izloženi povetarcu
- Na zatvorenim terenima voćke su više izložene napadu parazita, u prvom redu gljiva
- Najpogodniji su blagi nagibi sa preko 800mm padavina godišnje,ravnomerno raspoređenih

PRIPREMA ZEMLJIŠTA I SADNJA

UZORKOVANJE



HEMIJSKA ANALIZA ZEMLJIŠTA

- ✓ **Tekstura**
- ✓ **pH (6,8-7,3)**
- ✓ **Humus (min 3%)**
- ✓ **Makroelementi**:
  - Azot **(0,1-0,18%)**
  - Fosfor **(min. 15mg/100gr)**
  - Kalijum **(min. 25 mg/100gr)**
- ✓ **Kalcijum (max. 10%)**

PLAN ĐUBRENJA

Osloniti se na stručnjake za pravilno tumačenje hemijske analize zemljišta radi planiranja odgovarajućeg đubriva

FIZIOLOGIJA I EKOLOGIJA- Klima

MRAZ: izbegavati oblasti sa kasnim mrazevima(April). Temperature malo ispod nule su veoma štetne u periodu Aprila

ZAHTEVI ZA NISKIM TEMPERATURAMA: Količina niskih temperatura izračunata na bazi Juta sistema: moraju biti u trajanju od 700 do 900 sati u toku zime

MAKSIMALNA TEMPERATURA: 40 °C

(kritična T° > 34 °C)

MINIMALNA TEMPERATURA: oko -11 °C

VLAŽNOST VAZDUHA: Mart-Oktobar 60-70%

PADAVINE: OD 800-1000 mm/godišnje.

VETAR: Ne jači od 40 km/h i ne konstantno, posebno dok su biljke još mlade i u vreme cvetanja i oprašivanja

PRIPREMA ZEMLJIŠTA I SADNJA

Osnovna obrada zemljišta → Fina priprema zemljišta → Planiranje sadnje → **Sadnja**

MEHANIZOVANA

NEMA RAZMERAVANJA

TRADICIONALNA

1 RAZMERAVANJE

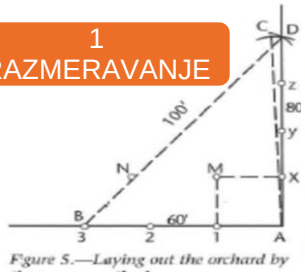
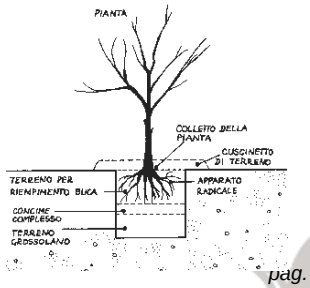


Figure 5.—Laying out the orchard by

2 KOPANJE RUPA

3 SADNJA



PROIZVODNJA-Navodnjavanje

NADZEMNO NAVODNJAVANJE

SISTEM POSTAVLJEN NA ZEMLJI

PREDNOSTI

- Nema troškova naslona
- <vreme postavljanja sistema

MANE

- Suzbijanje korova u redu u prvim godinama
- Prepreka pri skupljanju plodova
- Gubitak vode evapotranspiracijom

SISTEM NA NASLONU

PREDNOSTI

- Lakša obrada u redu
- Nema prepreka kod skupljanja plodova

MANE

- > troškovi
- > brzina postavljanja
- Gubitak vode evapotranspiracijom

PROIZVODNJA– Navodnjavanje

Navodnjavanje kap po kap sa duplim kapajućim crevima

Kapajuće trake postavljene na krošnje

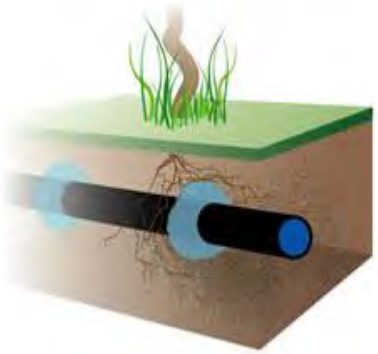
Dupla kapajuća creva

Rasprskivač

Kapljač(detalj)

PROIZVODNJA-Navodnjavanje

..u prvim godinama



..nakon 4.godine

PREDNOSTI

- Mogućnost korišćenja mehanizacije
- > iskorišćenost vode dovodi do boljeg razvoja biljke

MANE

- Premeštanje nakon 4 godine zbog veličine korena
- > problemi sa pucanjem vodova
- > investicija

RAZMACI SADNJE

- Rastojanje zavi od:
- - bujnosti sorte
- - podloge
- - uzgojnog oblika i plodnosti zemljišta
- Razmaci sadnje :
- Slabo bujne sorte 5x5; 4x4
- Srednje bujne sorte 6x6; 5x5
- Bujne sorte 7x7;6x6
- **PREPORUKA 5,5-6,0 X 4,0-4,5**

RASTOJANJE 5X5 U TROUGAO

PRIPREMA ZEMLJIŠTA I SADNJA

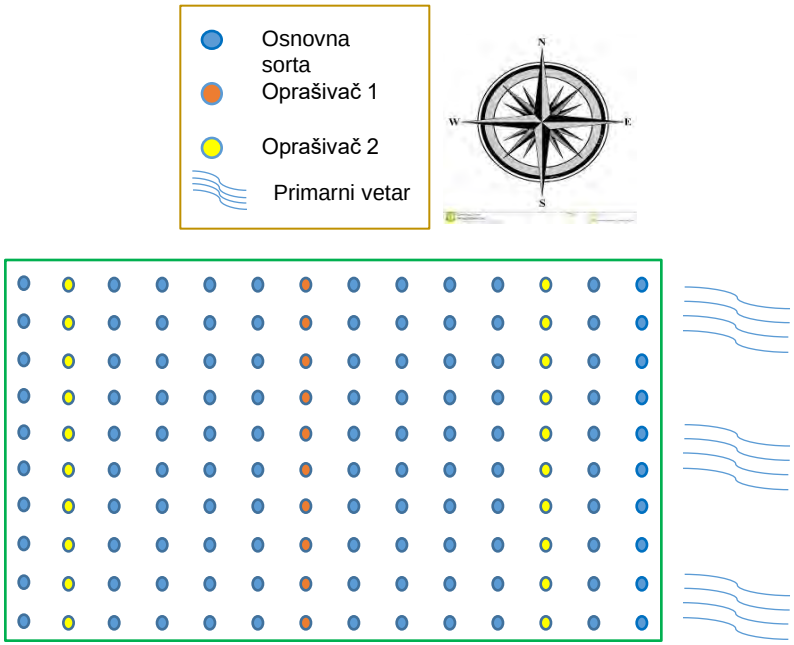
Odluku o rasporedu i razmaku sadnje treba bazirati na bunosti sorte, plodnosti zemljišta, planiranju proširenja zasada

Primer: PLAN SADNJE

SORTA	FUNKCIJA	ZASTUPLJENOST
Tonda di Giffoni	Osnovna sorta	80%
Tonda Gentile Romana	Oprašivač	10%
Nocchione	Oprašivač	10%
RAZMAK SADNJE: ***5 x 3*** (667 kom./ha) ili ***5 x 4*** (500 kom./ha)		

..Od 12-14 godine se uklanja svaka druga biljka

Primer: Raspored sadnje



FIZIOLOGIJA I EKOLOGIJA-Oprašivanje

Kompatibilnost sorti

PROBLEMI

SAMOOPLODNJE RAZLIČITO VREME CVETANJA MUŠKIH I

..UBACITI OPRAŠIVAČE

8-10 %, gde je lešnik prisutan

20 %, gde nema lešnika

Tabela kompatibilnosti

	KOMPATIBILNO
	INKOMPATIBILNO

ŽENSKI CVETOVI	MUŠKI CVETOVI(OPRAŠIVAČI)														
	TGL	Tonda Romana	Tonda Giffoni	Barcelona	San Giovanni	Mortarella	Camponica	Nocchione	Riccia di Talanico	Negret	Segorbe	Butler	Ennis	Hall's Giant	Willamette
TGL															
Tonda Romana															
Tonda Giffoni															
Barcelona															
San giovanni															
Mortarella															
Camponica															
Nocchione															
Riccia di Talanico															
Negret															
Segorbe															
Butler															
Ennis															
Hall's Giant															
Willamette															

STABLAŠICE I ŽBUNASTE FORME LESKE

PROIZVODNJA-Đubrenje

Osnovni elementi na kojima se bazira đubrenje su: azot, fosfor i kalijum. Količina primene zavisi od više faktora, kao što su zemljište i sorta.

	ĐUBRENJE PRED SADNJU			ĐUBRENJE ZA RAST I RAZVOJ (od 2. do 4. godine)			ĐUBRENJE NA ROD (od 4. godine)		
	N	P	K	N	P	K	N	P	K
Količina	Zavisi od rezultata hemijska analize zemljišta			20-30 jedinica	5-10 jedinica	10-20 jedinica	80-100 jedinica	25-40 jedinica	60-80 jedinica
Vreme	Pred sadnju i u sadnji			Jesen: PK đubriva sa min.količinom azota Vegetacija: ostatak N đubriva u dva navrata			2/3 PK đubriva u jesen+min. N 1/3 PK đubriva u vegetaciji+ ostatak N		
Napomena:	Lokalizovana upotreba đubriva radi smanjenja troškova								
	Uzeti u obzir i potrebu za mikroelementima								

Precizno sastaviti **PLAN ĐUBRENJA** zbog pravilnog unosa hranljivih elemenata za biljku!!!

REZIDBA LESKE

- Rezidbom se kod leske izbacuju grane koje deformišu oblik krune (ukrštene),bolesne i polomljene grane, zatim suviše rodne grane.
- Rodne grane se ostavljaju na razmaku 15-20 cm.
- Najrodnije su grane leske 15-25 cm dužine i 4-5 mm debljine.

UZGOJNI OBLICI

FORMIRANJE STABLA KOD ŽBUNASTI FORMI

RASTOJANJE 5X3 m

REZIDBA-UZGOJNI OBLICI

Stablašica

PREDNOSTI

- < stvaranje izdanaka
- Olakšano skupljanje
- Lakša kontrola izdanaka i korova, i priprema zemljišta za berbu

MANE

- Samo kod bujnih sorti
- U slučaju oštećenja gubi se cela biljka
- < rodnost

Žbunasta vaza

PREDNOSTI

- < stvaranje izdanaka
- Olakšano skupljanje
- Lakša kontrola izdanaka i korova, i priprema zemljišta za berbu
- Lakše obnavljanje u slučaju loma

MANE

- Organizacija rezidbe

Žbun

PREDNOSTI

- Najlakša obnova u slučaju loma
- Organizacija rezidbe

MANE

- Problemi pri skupljanju plodova
- Teža kontrola izdanaka

ALAT ZA REZIDBU

- Alat mora biti sterilizovan kada se radi rezidba različitih polja, sorti, i ako se orezuje potencijalno inficirana biljka

- Alat se mora koristiti pažljivo vodeći računa o zaštiti na radu

- Grane ne smeju biti uklanjane lomljenjem nego sar
  orezivanjem čistim rezovima

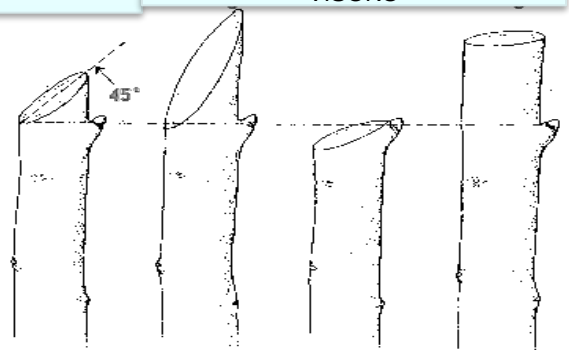
- Ne ostavljati ostatke rezidbe u voćnjaku

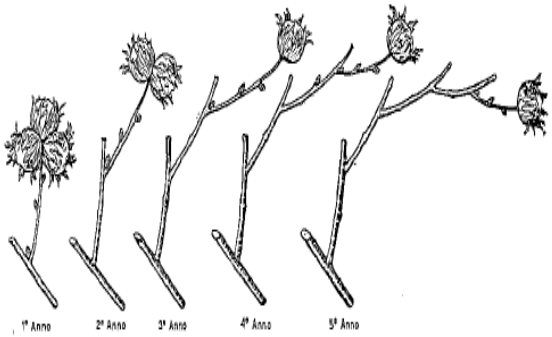
PROIZVODNJA-Rezidba

Rezidba se obavlja **zimi ili u proleće**

PRAVILNO
UGAO 45°

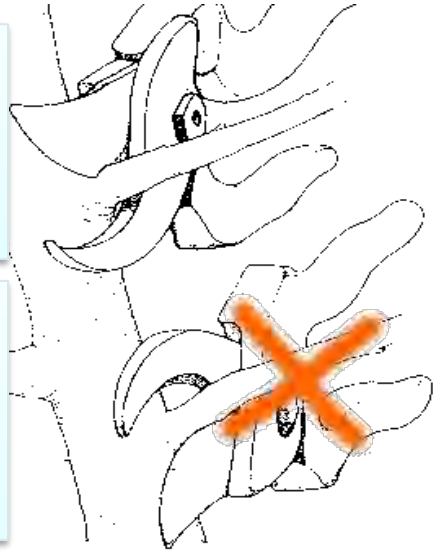
POGREŠNO
VELIKI UGAO NISKO SUVIŠE VISOKO





PRAVILNO
sečivo
oštrica
kuka

NEPRAVILNO
kuka
oštrica
sečivo



- Leska rađa na jednogodišnjim granama
- Grane veličine 5-6cm su skoro sterilne tj. Slabo rađaju
- Grane dužine 15-20cm su najbolje sa proizvodne tačke gledišta

PROIZVODNJA-Rezidba

Mehanizovana rezidba omogućava vertikalnu i horizontalnu rezidbu

REZIDBA VRHOVA

POSTRANA REZIDBA

PREDNOSTI

- < utrošeno vreme
- < ručnog rada
- > bolja osvetljenost krune
- > olakšana zaštita od bolesti i štetočina

MANE

- Ponovna rezidba radi uklanjanja izdanaka i suvih grana
- U eksperimantalnoj fazi

Podela sorti

na osnovu morfoloških karakteristika

- 1. Lambert sorte, koje imaju razvijene omotače i ne ispadaju iz njih lako. Ljuska ploda je ravna i nema vlaknastih materija kao u celskih lešnika. Tipični predstavnici su: Lambert beli i Lambert crvenolisni.
- 2. Celske (Zeller) sorte lešnika su sa otvorenim omotačem. Tu spada npr. Halški džin.
- 3. Lambert hibridi više liče na Lambert, a zreli plodovi najčešće ispadaju iz omotača.
- 4. Celski hibridi više liče na Celske sorte leske. Predstavnici ove grupe sorti su: Sivri, Daviana i dr.

Halški džin je tipičan predstavnik celskih sorti

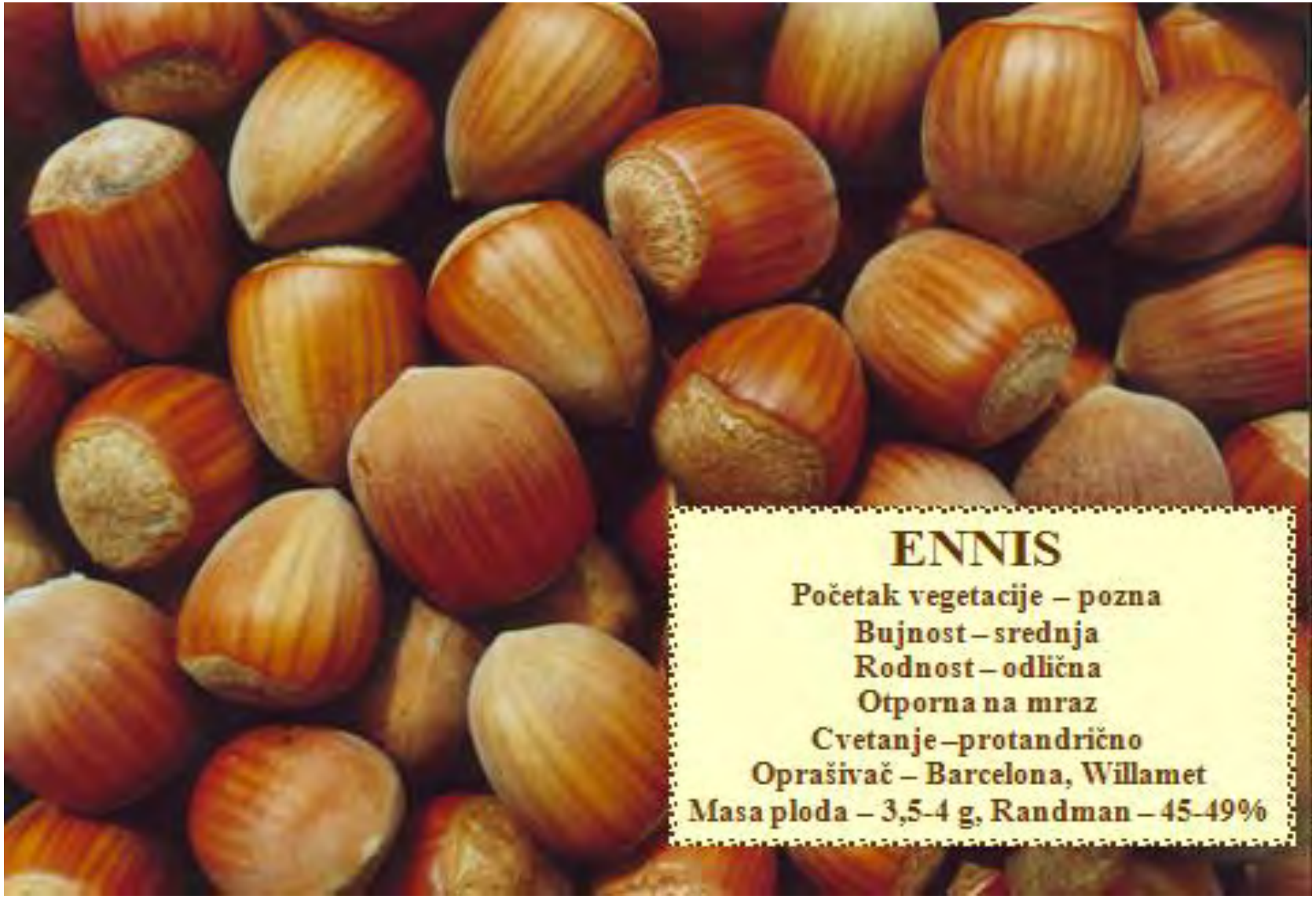
VODEĆE SORTE

- Enis
- Tonda Gentile delle Langhe
- Tonda Gentile Romana
- Tonda di Giffoni

Ennis

- Stablo je bujno i vrlo rodno.
- Nije osetljiv prema niskim temperaturama
- Mada ne rađa u grozdovima zbog **vrlo krupnih plodova** i visokog procenta zametanja, spada **u rodne sorte**.
- Kasno cveta. Rese, a i ženski gametofiti su joj zreli najčešće u martu.
- Dobri oprašivači su: Lambert crvenolisni, Purpurea maxima, Contorta, Halški džin i dr.
- Ima lepe, vrlo krupne plodove (**prosek oko 4,7 g**), svetle, prugaste ljuske. **Lako se lomi.**
- Oblik ploda: Plod je loptastog do malo izduženog oblika!
- **Randman jezgre je visok, oko 49%**
- Sazreva kasno.
- Omotač ploda je umereno razvijen, a **plodovi pri trešenju lako ispadaju**!
- **Seme je obično slobodno od vlakana i nema potrebe za blanširanjem!**

Omotač ploda je umereno razvijen, a plodovi pri trešenju lako ispadaju!



ENNIS

Početak vegetacije – pozna
Bujnost – srednja
Rodnost – odlična
Otporna na mraz
Cvetanje –protandrično
Oprašivač – Barcelona, Willamet
Masa ploda – 3,5-4 g, Randman – 45-49%

cm 1 2 3 4 5
Ennis

cm 1 2 3 4 5
cm 1 2 3 4 5
Ennis

Ennis
m 1 2 3 4 5 6 7 8

FIZIOLOGIJA I EKOLOGIJA- Sortiment

TONDA GENTILE DELLE LANGHE (TGL)

- KULTIVISANA U PIJEMONTU
- MALA PRODUKTIVNOST
- SREDNJE BUJNOSTI SA POLUTVORENIM RASTOM GRANA
- LAKO SE LJUŠTI POKOŽICA
- RANO OSLOBAĐANJE POLENA
- RANDMAN: **44-48%**

TONDA GENTILE ROMANA

- STARA ITALIJANSKA SORTA
- PROIZVODNJA JE SREDNJA DO VISOKA
- SREDNJE-NISKA BUJNOST POLUOTVORENI RAST GRANA
- POKOŽICA SE TEŽE LJUŠTI
- CVETANJE SREDINOM SEZONE
- RANDMAN: **44-48%**

Tonda Gentile Romana

(sin.: Tonda gentile di Viterbo)

Okrugli lešnik od Rima

- Sorta je srednje do slabo bujno. Formira malo (srednje) izdanaka
- Rodna je sorta (i do 38 kg/stablo). Sklona je alternativnom rađanju.
- Cveta srednje pozno sa promenljivim karakteristikama (homogamija, protandrija ili protaginija). Drugi navod-Cveta skoro istovremeno (homogamo).
- **Dobar je oprašivač za većinu sorti,** a nju dobro oprašuju Nocchione, Daviana, Cosford i dr. Plodovi su srednji (oko 2,7 g).
- Često rađa u grozdovima. Prosečno ima 3,2 ploda u grozdu.
- **Ima mali omotač iz koga lešnik lako ispada.**
- Zri u avgustu. Randman jezgre je oko 45%
- **Slabo se odvaja semenjača nakon blanširanja!**

Tonda
Gentile
Romana
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

Randman jezgre je oko 45%
Tonda Romana

Ima mali omotač iz koga lešnik lako ispada.

Tonda Romana
m 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Tonda Gentile delle Langhe

(Sin.: Tonda gentile del Piemonte)

- Italijanska sorta nastala selekcijom izu prirodne populacije.
- Srednje bujnost
- **Prinosi su srednji (u Srbiji niski prinosi).**
- **Rano resa i to puno ranije, više od mesec dana, tako da se resanje i zrenje ženskih gametofita, praktično nikada ne podudara**.U našoj zemlji ne rađa puno. Dobri oprašivači za ovu sortu su: Cosford, Halški džin i dr. **Ona je loš oprašivač za druge sorte.**
- Zri rano, kod nas u avgustu.
- Plodovi su sitni (2,3 g u proseku), loptoastog do loptasto spljoštenog oblika sa tankom ljuskom. U grupi ih ima prosečno po 2,9, a randman jezgre je oko 47%.
- **Jezgra je vrlo ukusna**
- Plodovi lako ispadaju iz omotača
- Srednja prekrivenost semenjačom ali **dobro se blanšira**!
- TGDL is highly valued by the chocolate industry because of its small round kernel, excellent blanching ability and excellent flavour .

Tonda Gentile delle Langhe

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

cm 1 2 3 4 5
Tonda Gentile delle Langhe

FIZIOLOGIJA I EKOLOGIJA-Sortiment

TONDA DI GIFFONI

- KULTIVISANA U OBLASTI SALERNO
- BUJNA SA POLU-USPRAVNIM RASTOM GRANA
- POLEN SE OSLOBAĐA VEOMA RANO
- VRLO RANA I PRODUKTIVNA SORTA
- LAKO SE LJUŠTI POKOŽICA
- RANDMAN: **44-47%**

BARCELONA

- RASPROSTRANJENA U ZAPADNOJ EVROPI
- VEOMA BUJNA
- CVETANJE SREDINOM PERIODA
- VEOMA RODNA
- SLABIJE SE LJUŠTI; LAKO UŽEGNE
- RANDMAN: **39-42%**

Tonda di Giffoni

- Srednje bujna do bujna sorta.
- Rodna je sorta
- Ova sorta ima razvijeniji omotač od prethodne dve.
- Protandrična sorta. Resa rano. Dobri oprašivači za nju su: Nocchione, Tanda di Bianca, Barcelona i dr.
- Plodovi su sitni, tamno braon boje, više kolačasti (prosek 2,4 g). U grupi ima u proseku 2,8 plodova.
- Zri rano. Randman jezgre je oko 46%. Na jezgri, koja je često i rebrasta, ima puno vlakana pa se najčešće pre upotrebe prži.
- **Veoma dobro se blanšira!**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

cm 1 2 3 4 5
Tonda di Giffoni

Tonda di Giffoni

Tonda di Giffoni
cm 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Ima karakteristične zelene pupoljke!
Rese su slično obojene (braon-zeleni)!

FIZIOLOGIJA I EKOLOGIJA- Sortiment

CAMPONICA

- KULTIVISANA U OBLASTI NAPULJA
- PLOD OVALNO-OKRUGLAST
- BUJNA SORTA
- LAKO SE LJUŠTI POKOŽICA
- RANO CVETANJE
- RANDMAN: **44-48%**

NOCCHIONE

- KULTIVISANA NA SICILIJI
- OKRUGLAST PLOD
- SREDNJA BUJNOST OTVORENOG GRANANJA
- POKOŽICA SE LAKO LJUŠTI
- IZUZETNO RANO CVETANJE
- RANDMAN: **35-38%**

Nocchione
(Sin.: Sicilijana)

- Ova rodna sorta se puno gaji u Italiji. U Italiji (Sicilija) gaji se kao oprašivač za Tonda Gentile Romana.
- Srednje do slabo bujno stablo.

- Omotač ploda je mali.
- Dobar je oprašivač za mnoge sorte. Nju dobro oprašuju: Tonda Bianca, Mortarella, Daviana, Cosford i dr.
- Plodovi su vrlo lepi, srednje krupni (2,7 g). U grupi ih je po 3,4 u proseku. Zri srednje rano.
- Randman jezgre je vrlo nizak (oko 39%)

cm 1 2 3 4 5
Nocchione

Omotač ploda je nešto duži od ploda ali plodovi lako ispadaju.

Nocchione
cm 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

FIZIOLOGIJA I EKOLOGIJA- Sortiment

LUNGA DI SAN GIOVANNI

- RAZVILA SE U OBLASTI NAPULJA
- VEOMA PRODUKTIVNA
- BUJNA SA OTVORENIM GRANANJEM
- IZDUŽEN PLOD SREDNJE VELIČINE
- RANO CVETANJE
- RANDMAN: **49%**

MERVEILLE DE BOLLWILLER (HALŠKI DŽIN)

- NAJVIŠE SE PROIZVODI U AUSTRALIJI I SAD
- PLOD OKRUGLASTO-OVALAN
- BUJNA SORTA
- POKOŽICA SE LAKO LJUŠTI
- KASNO CVETANJE
- RANDMAN: **36-41%**

Ima karakteristične tamno crvene do purpurne pupoljke!

Rese su slično obojene!

HALŠKI DŽIN

Nemačka sorta
Stablo – srednje bujno, usp
Cvetanje – protandrično
Oprašivači: Rimski, Cosfor
Masa ploda – 3,5 g, Randm
Plod lako ispada iz klapine

RIMSKI

Stablo – srednje bujno, dosta izdanaka
Cvetanje – protaginično, srednje kasno
Oprašivač: Cosford
Masa ploda – 3 g, Randcman – 44-45%
Plodovi ispadaju iz klapine

RIMSKI

ISTARSKI DUGI

Odabrana iz populacije lambertove leske – Istra
Stablo - srednje bujno do bujno, razgranato
Cvetanje – protandrično
Otporna na mraz
Oprašivači: Rimski, Halski džin, Ludolf
Masa ploda – 2,8 g, Randman – 43%
Pogodna za blanširanje
Klapina – duža od ploda

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

Cosford

- Stara Engleska sorta
- Bujna sorta. Stvaranje izdanaka slabo.
- Rađa redovno i obilno.
- Cveta izraženo portandrično
- Dobro oprašivači su: halski džin, lambert crvenolisni, Ennis, Contorta, Purpurea maxima i dr.
- Plodovi imaju izraženu crvenu ljusku a i jezgra je crvene boje ???
- Srednje je krupan (2,5 g). Rađa prosečno 1,5- 2 ploda u grozdu. Ima vrlo visok randman jezgre (54%) sa 68% ulja.
- **Omotač je srednje razvijen. Plod se slabo oslobađa iz omotača!**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

Merville de Bollwiller
(Sin.: Halls Giant, Geante de Halle,Wunder aus Bollwiller, Hallesche Rilsen, a kod nas ***Halški džin****)*

- Stablo je veoma bujno otporno na niske temperature.
- Veoma je rodna je ali kasnije prorodi (od 5 – 6 godine) jer je **bujna**.
- **Cveta relativno kasno i dobar je oprašivač za mnoge sorte**. **Ima mnogo resa koje su bogate polenom.**
- Dobri oprašivači za ovu sortu su: Contorta, Ennis, Cosford, Purpurea maxima, Lambert crvenolisni i dr.
- Ima lepe, krupne (oko 3,6 g), malo kupaste plodove. U grupi bude u proseku 2,5 ploda. Zri srednje kasno.
- **Randman jezgre je nizak, oko 37%**

cm 1 2 3 4 5
Merveille de Bollwiller

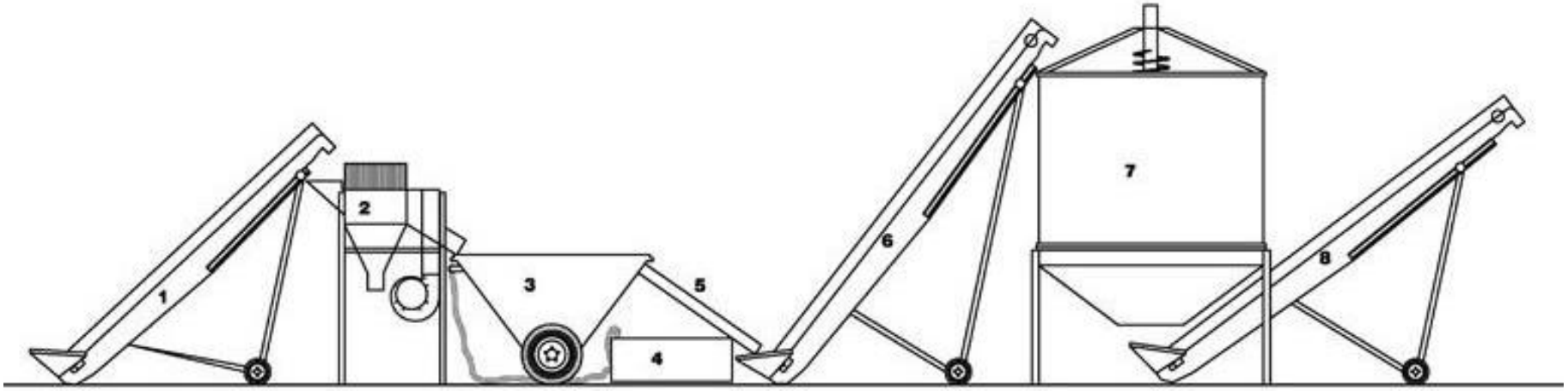
Merveille de Bollwiller

ISTARSKI DUGI

CN·6
1008
BORIO

MAŠINE ZA SKUPLJANJE LEŠNIKA

Čišćenje plodova pre sušenja



1-5-6-8 - Transportne trake
2 - Separator nečistoća
3-4 - Pranje
7 – Sušenje

Sušenje plodova

UDRUŽIVANJE

- REGIJA LACIO
- Asocijacija voćara-Assosfrutti
- Pokriva 7.000 ha i okupljaju 1600 proizvođača
- Po proizvođaču oko 4,37 ha
- Imaju još oko 2500 članova sa kojima sarađuju

- REGIJA PIJEMONTE
- Asocijacija ASCOPIEMONTE
- Pokrivaju 2.800 ha
- Vodeća sorta Tonda gentile dela Lange
- Imaju plantaže u Čileu

PORODIČNI BIZNIS

Prinos sorti leske, prihod i dobit po ha (Kikinda, 2013-2014)

SORTA	GODINA	Prinos jezgre (kg/ha)	Troškovi (€/ha)	Prihod (€/ha)	Dobit (€ha)
Tonda gentile romana	2013	1.920,38	2.135,46	10.677,31	8.541,85
	2014	581,27	963,74	4.818,72	3.854,00
Enis	2013	1.272,67	1.415,20	7.076,04	5.660,84
	2014	693,34	1.149,55	5.747,78	4.598,23
Ostale sorte	2013	561,68	624,59	3.122,00	2.497,41
	2014	394,87	654,69	3.273,47	2.618,78

Prosek za 2013/2014 po kilogramu je 5,56 €.
Prosek za 2014/2015 po kilogramu je 8,29 €. U prvim mesecima 2015 bila je 13,69 €.
Radman kod Tonde gentile romana (40,1-37,0 %), kod Enisa (43,2-42,2 %) i kod Istarskog . (41,3-40,5 %)

Prinos sorti leske, prihod i dobit po ha (Kikinda, 2015-2016)

SORTA	GODINA	Prinos jezgre (kg/ha)	Troškovi (€/ha)	Prihod (€/ha)	Dobit (€ha)
Tonda gentile romana	2015	1.641,00	1.803,27	11.339,31	9.536,00
	2016	1.345,45	1.490,51	9.297,05	7.806,60
Enis	2015	1.148,45	1.803,45	7.935,79	6.132,34
	2016	861,84	1.490,51	5.955,31	4.464,80
Ostale sorte	2015	1.195,6	1.803,27	9.261,59	6.458,33
	2016	817,00	1.490,51	5.645,47	4.154,96

Prosek za 2015/2016 po kilogramu je 6,91€. Takva cena se očekuje i u 2016/2017.
Radman kod Tonde gentile romana (40,3-40,0 %), a kod Enisa (41,0-40,5 %).
Dobit sa 10 ha x 6.425,40 € = 64.254,05

Prinos sorti leske, prihod i dobit po ha (Kikinda, 2017)

SORTA	GODINA	Prinos jezgre (kg/ha)	Troškovi (€/ha)	Prihod (€/ha)	Dobit (€ha)
Tonda gentile romana		1.546	1.712	10.686	8.974
Enis	2017	1.026	1.610	7.086	5.476
Istarski dugi		505	625	3.490	2.865

Prosek za 2015/2016 po kilogramu je 6,91€. Takva cena se očekuje i u 2016/2017. Radman kod Tonde gentile romana (40,3-40,0 %), a kod Enisa (41,0-40,5 %).

ŠTETOČINE LESKE-GRINJE I INSEKTI

- Leskina grinja-Phytoptus avellanae Nal.
- Zeleni bukvin krasac- agrilus viridis L.
- Leskin surlaš, leskin žižak-Curculio nucum L.
- Leskina stenica-zelena lisna stenica, leskina stenica
- Veliki problem u poslednje vreme pričinjava – Braon mramoraste stenica

GLJIVIČNI PARAZITI

- Pepelnica- Phyllactinia guttata
- Antraknoza, gleosporium –piggotia coryli
- Rak- Citospora corylicola
- Trulež korena. Mednjača- Armillaria mellea

Istarski dugi

- U Srbiji je vodeća sorta. Najviše se gaji u Sloveniji, Hrvatskoj i Srbiji
- Bujan i **rodan sorta**. **Daje dosta izdanaka.**
- Cveta rano, protandrično.?
- Za nju su dobri oprašivači: Tonda Gentile Romana, Daviana
- Rađa u grozdovima (prosečno 4- 5 plodova)
- Plod je lep, duguljast (oko 3,4 g). Randman jezgre je oko 46%
- **Ima relativno razvijen omotač iz koga dosta teško ispadaju plodovi**.
- Sazreva relativno rano (krajem avgusta).

SPOJ LEPOG, ZDRAVOG I KORISNOG