

# Cijepljenje sorti kestena za dobivanje visokokvalitetnog ploda (2)

---

**Drvodelić, Damir**

*Source / Izvornik:* **Gospodarski list, 2019, 178, 62 - 63**

**Journal article, Published version**

**Rad u časopisu, Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:108:359939>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-03**



*Repository / Repozitorij:*

[University of Zagreb Faculty of Forestry and Wood Technology](#)



# Cijepljenje sorti kestena za dobivanje visokokvalitetnog ploda (2)

Plantaže kestena mogu se uzgajati na ekološki način, a europski fondovi potiču osnivanje nasada kestena.

Glavni problem sastojina europskog pitomog kestena u Hrvatskoj i svijetu je zaraženost rakom kesteneve kore (*Cryphonectria parasitica*, =*Endothia parasitica*) koji dovodi do sušenja i propadanja stabala.

## Rak kesteneve kore - velik problem

Rak kesteneve kore u Americi na američkom pitomom kestenu otkriven je davne 1904. godine, bolest se naglo proširila i u potpunosti dovela do propadanja ove vrste i njezine komercijalne uporabe. Istraživanja rezistentnih genotipova započela su 1918. godine i nastavila se do danas kada još nisu pronađeni rezultati. U Europi je bolest prvi puta zabilježena 1938. godine u Italiji, dok se kod nas po prvi puta pojavljuje 1955. godine na lovranskom području u blizini Opatije i ubrzo se proširila na cjelokupni areal europskog pitomog kestena u Hrvatskoj.



*Cryphonectria parasitica* - rak na kori kestena

Kestenova osa šiškarica (*Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu) zadnjih desetak godina predstavlja sve veći problem u Europi. Ovaj karantenski štetnik, prenesen iz Kine u Italiju 2002. godine, uzrokuje stvaranje šiški na izbojcima i listovima, s posljedicom smanjenja uroda plodova. Od 2010. godine nađen je i na nekoliko lokaliteta u Hrvatskoj.

## Proizvedeni mnogi križanci

Zbog veće otpornosti i boljih karakteristika znanstvenici su proizveli brojne križance među kojima su u Hrvatskoj najzastupljeniji europsko-japanski križanci

poput 'Bouche de Betizac', 'Marsol', 'Marigoule', 'Maraval' i 'Precoce Miguele'. Svi oni se razmnožavaju heterovegetativno, ksenovegetativno, transplantacijom ili cijepljenjem na vegetativno uzgojene podloge (hipobionte) uzgojene križanjem koje su deklarirane kao i sorta (plemka, epibiont), koja je otporna na trulež korijena koje uzrokuju vrste pseudogljiva iz roda *Phytophthora*. Koliko su te bolesti opasne govori sam naziv „*phytophthora*“ koji potječe iz grčkog, a znači „razarač biljaka“. Vegetativna podloga je važna kod cijepljenja brojnih danas poznatih sorti najviše zbog otpornosti na spomenute bolesti ali i zbog ujednačenijeg rasta plantaže (visinskog i debljinskog), ranijeg plodonošenja i bolje kvalitete plodova. Kod vegetativnih podloga omogućena je strojna metoda cijepljenja, sadnje i školovanja cijepova što znatno pojeftinjuje troškove proizvodnje. Kao i kod ostalih vrsta podloga mora biti kompatibilna s plemkom, inače može doći do pucanja kore gdje lako dolazi do infekcije rakom kore te mora biti prilagođena plemki kako bi iz zemlje crpila dovoljno vode i hranjivih tvari. Osim same tehnike cijepljenja, nepodudarnost podloge i plemke može se objasniti kroz tri čimbenika: genetsku, fiziološku i anatomsku specifičnost.

## Cijepljene i mikorizirane sadnice - za preporuku

Pojedini rasadnici u Hrvatskoj, superiorne sadnice kestena sorte 'Bouche de Betizac' i dr. cijepa na klonirane podloge (ne sjemenjake) i direktno ih nabavljaju iz najvećeg rasadnika mikoriziranog kestena i maruna u Europi. Taj rasadnik nudi preko 30 sorti koje su rezultat višegodišnjeg rada na selekciji. Tvrtka Mipex d.o.o. nudi svoje kolekcije poput 'Terra®' ('Hifas', 'Terra', 'Marroni', 'Soutovello', 'Almofrei', 'Patron', 'Grandiosa' i 'Robusta'), ali i kolekcije iz INRA, Francuska ('Bouche de Betizac', 'Marsol', 'Marigoule' i 'Precoce Migoule') te iz kolekcije Injertados, Španjolska ('Judia', 'Boaventura', 'Lungal', 'Famosa de Rios', 'Negral del Bierzo', 'Bouch Rogue', 'Luguesa', 'Pareda', 'Ventura', 'Belle Epine',...). Tako cijepljene sadnice su otporne na osu šiškaricu i imaju visoku otpornost na rak kore i na

trulež korijena. U rasadniku se sadnice mikoriziraju micelijem vrganja kako bi postigle višu cijenu, kako bi se dobili sekundarni šumski proizvodi (gljive) te kako bi se povećala otpornost sadnica na sušu i bolesti. Mikorizirane sadnice postižu veću krupnoću (30-50 komada u kg) i kvalitetu (slatkoću) plodova tržišne vrijednosti od 50 do 70 kn. U domaćim trgovačkim lancima krupno plodni kesteni iz Italije prodaju se standardno po cijeni od 70 kn. Pojedini plodovi tzv. *kapitalci* imaju težinu od 40-50 g/kom, što znači kako ih u 1 kg ima svega od 20 do 25 kom. Mikorizirani cijepovi ulaze u rod dvije godine nakon sadnje, a prinos kestena je iznimno visok i kreće se od 5000 do 6000 kg/ha. Nakon 10 godina može se ubrati oko 250 kg/ha vrganja godišnje.



Sorti 'Bouche de Betizac' i sličnim autosterilnim sortama preporučuje se dodati 10-20% sorti tzv. oprašivača. Što više različitih sorti to će ukupni prinos biti veći. Sorte koje se mogu kupiti u Hrvatskoj, a idealne su za oprašivanje i imaju uz to krupne plodove su: 'Soutovello', 'Marsol', 'Almofrei', 'Marigoule', 'Grandiosa', 'Marroni', 'Precoce Miguele', i dr. klonovi i tradicionalni maruni. Sve sadnice se isporučuju mikorizirane micelijem vrganja.

## Iskustva iz svijeta

U svijetu je poznato cijepljenje europskog pitomog kestena na sadnice hrasta lužnjaka (*Quercus robur* L.). Jedan od najpoznatijih takvih cijepova raste u botaničkom vrtu u Dijonu. Cijep je danas

stariji od 60 godina i impozantnih je dimenzija.

Svaki veliki rasadnik koji proizvodi sorte pitomog kestena danas raspolaže s podlogama vegetativno uzgojenih klonova visoke kompatibilnosti s plemkom te imaju najvišu otpornost na trulež korijena.

U Italiji se provode opsežna istraživanja s hibridima *Castanea sativa* x *Castanea crenata* za dobivanje podloge za cijepljenje talijanskih sorti (maruna). Osim izbora podloge, u cilju proizvodnje sorti pitomog kestena, značajna je i sama tehnika cijepjenja.

U Bosni i Hercegovini, u Unsko-sanskom kantonu 2001. godine na domaće podloge cijepjene su sorte (maroni) porijeklom iz Toskane. U Španjolskoj su tijekom vremena selekcionirane brojne autohtone sorte, a istraživački programi usmjereni su i na dobivanje hibridnih sorti pogodnih za podloge otporne na bolesti.

U Portugalu je strategija da se portugalske sorte cijepi na podloge križanaca koje su otporne na bolesti. Najpopularnije sorte su: 'Longal', 'Judia' i 'Martaínha'. U samom srcu Portugala ima puno iskusnih plantažera raznih sorti kestena od kojih raste prema mnogima jedna najkvalitetnija sorta maruna u svijetu. Plod se jede sirov kao što je to običaj u Portugalu.

Na slovenskom tržištu se uglavnom nude četiri sorte kestena: 'Maraval', 'Marsol', 'Bouche de Betizac' i 'Precoce Miguéle'. Sorta 'Marsol' ima bujni i uspravni rast, dobru i redovitu rodnost.

U Bosni i Hercegovini provedena su istraživanja dva načina cijepjenja europskog pitomog kestena, tehnikom okuliranja na spavajući pup i tehnikom kopuliranja engleskim spojem s grančicom s 2-4 pupa (najčešće 3) ili tzv. proljetno cijepljenje. Rezultati cijepjenja su pokazali da je postotak primljenih cijepova tehnikom okuliranja vrlo loš, točnije uopće nema prijema. Iako je u prvoj kontroli prijema cijepova (30 dana nakon cijepjenja) izgledalo da je prijem zadovoljavajući, u proljeće pupovi nisu krenuli, a podloga je odbacila pup. Za razliku od toga, prijem cijepova u proljetnom cijepjenju engleskim spojem je bio oko 60 %. Porast nadzemnog dijela sadnica je bio ujedna-

čen, ali nedovoljan pa su sadnice kestena ostavljene u rastilištu rasadnika za sljedeću vegetaciju.

### Označavanje cijepova

Kod cijepova treba pripaziti na pravilno označavanje istih. Prema Europskoj udruzi rasadničara (*European nurserystock association* ili skraćeno E.N.A.), za cijepove se definira kako mjesto cijepa treba biti dobro srašteno. Cijepovi su biljke uzgojene iz baznog cijepa, na kojoj mladica s jednogodišnjim vegetativnim porastom produžuje podlogu, te na kojoj su s mjesta cijepa, nakon dobrog sraštanja, skinuti pomoćni materijali upotrijebljeni za učvršćivanje. Druga definicija cijepa je kao je riječ o biljci koja je bila povratno orezana do mjesta cijepa i s novim izdancima produžuje podlogu. Mlade sadnice proizvedene cijepljenjem označene su simbolom 'x' kao prvim. Drugi simbol, nakon 'x', označava broj godina koliko je biljka rasla u mjestu nakon cijepjenja. Treći simbol označava broj godina koliko je cijepljena biljka uzgajana u rasadniku nakon presađivanja ili premještanja iz posude u posudu. Simboli za cijepjene mlade sadnice prema E.N.A. standardu su:

X/1/0 Jednogodišnja cijepljena sadnica

X/2/0 Dvogodišnja cijepljena sadnica

X/0/1 Jednogodišnja presađivana cijepljena sadnica

X/1/1 Dvogodišnja presađivana cijepljena sadnica

### Tradicija, ali i potencijal

Nasad europskog pitomog kestena u Pianello-u na Korzici vjerojatno je jedan od najstarijih u Europi. Broji preko 1000 stabala od kojih je većina stara preko 500 godina, a neka i preko 1000 godina. Sađen je i održavan od strane lokalnog stanovništva. Taj nasad je stoljećima bio izvor hrane za ljude i životinje, izvor gra-



đevnog i materijala za ogrjev, filter za vodu i zaštita od erozije. Lokalna zajednica i zemljoposjednici pokrenuli su hvale vrijednu inicijativu pomlađivanja i očuvanja nasada na način da sredstva od prodaje plodova kestena usmjeravaju u orezivanje i gospodarenje nasadom. U srcu talijanske proizvodnje maruna Sagra delle Castagne a Marradi uzgaja se sorta maruna 'Castagneto di Marradi' koja se smatra najkvalitetnijom talijanskom sortom. Tamo se organiziraju tradicionalni produženi vikendi s poznatom kestenijadom.

U španjolskom mjestu Guadalupe, Extremadura, uspijeva plantaža kestena površine 300 ha na nadmorskoj visini od 800-1000 m. Na 20 ha zasađene su sadnice mikorizirane vrganjem iz rasadnika Hifas da Terra i to sljedeće sorte: 'Negral', 'Judia', 'Marigoule', 'Soutovello', 'Terra' i 'Bouche de Betizac'. Laboratorij i rasadnik Hifas da Terra nalazi se u Galiciji, španjolskoj oazi kestena iza koje stoji cijeli tim znanstvenika i čija je ekspertiza u proizvodnji gljiva i kestena prepoznata širom svijeta.

U Hrvatskoj postoji veliki potencijal u smislu površina za kvalitetno podizanje plantaža raznih sorti europskog pitomog kestena. Na taj način mnogi bi se mladi ljudi zadržali u ruralnim krajevima i ne bi bilo potrebe za uvozom skupih plodova iz drugih zemalja ako bi se favorizirala domaća proizvodnja što je cilj svake suvremene države.

doc. dr. sc. Damir Drvodelić



Rasadnik  
Displantarium  
Staro Petrovo Selo

displantarium@hotmail.com  
www.displantarium.hr  
mob: 098/970-1073



Primamo naružbe EKO  
i mikoriziranih sadnica za  
jesen: orah, lješnjak, kesten,  
badem, šljiva, breskva, jabuka,  
kruška, bobičasto i drugo voće!