

## EGZOTIČNO VOĆE KROZ BROJKE – DRVO MOZAK ODNOSNO MAKLURA

Helena Car, Zagreb

Naziv *maklura* ova biljka nosi u čast oca američke geologije, škotskog kartografa i filantropa Williama Maclurea, prijatelja Thomasa Nuttalla koji je prvi opisao rod *maclura*. Riječ *pomifera* dolazi od *lat. pomum* = jabučast plod i *lat. ferre* = nositi (zbog zanimljivih plodova). Prirodno okruženje ove neobične biljke iz porodice dudova jesu Oklahoma, Arkanzas i Teksas (SAD), a u Europu je unesena 1818. godine. U prirodnom staništu naseljava riječne doline i riječne obale na rubu američkih prerija, ali i pašnjake i šumarke. Kod nas se uzgaja u živim ogradama jer dobro podnosi orezivanje i kresanje, te kao ukrasno drvo po parkovima i u drvoredima.



Najpoznatija je vrsta *Maclura pomifera* ili često nazivana *Maclura aurantiaca*, u narodu poznata kao drvo-mozak, konjska jabuka, osage naranča, majmunska lopta, Adamova jabuka i dr.

Stablo maklure visoko je u prosjeku od 12 do 18 m i promjera je od 50 do 60 cm, jajolikih, ušiljenih listova dugih od  $5 \times 2$  do  $12 \times 6$  cm, cjelovita ruba u čijim se pazuškima nalaze 1 do 2 cm dugi, ravni trnovi. Razlikujemo mušku i žensku biljku. Odlikuju ih jednospolni cvjetovi koji dolaze u skupinama kao cvatovi, muški u formi rese i ženski kao glavice. Oko 200 ženskih cvjetova čini glavicu, a iz svake se glavice oblikuju krupni plodovi. Budući da su biljke razdvojenog spola, za nastanak plodova potrebne su dvije biljke u neposrednoj blizini. Spolnu zrelost biljke postižu s 10 godina starosti, a prije toga teško je razlikovati mušku i žensku biljku. Plodovi su izgledom slični naranči i sastavljeni od mnogo malih plodića. Zreo plod je promjera 10 do 15 cm, žuto-narančaste grube površine (neke asocira na mozak), težak prosječno 500 g. Plod je ispunjen mesnatim usplodjem koje štiti sjemenke veličine tek  $8 \times 5$  do  $12 \times 6$  mm. Ženska stabla donose dobre sjemenske usjeve gotovo svake godine, počevši oko desete godine pa do optimalno 25. do 65. godine odnosno maksimalno 75. do 100. godine starosti. Broj čistih sjemenki kreće se od 15 400 do 35 300, u prosjeku 30 900 / kg. Sjemenke su spljoštene i blijedožučkaste boje. Na zraku sjemenke posmeđe zbog mliječnog soka koji nalazimo unutar plodova. Mliječni sok bogat taninom (koristi se kožarstvu) nalazimo i unutar listova.

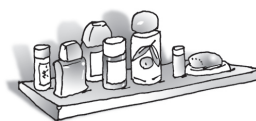
Maklura cvjeta u svibnju i lipnju, a plodove donosi u periodu od rujna do studenog. Razmnožava se sjemenkama ili vegetativno korijenskim reznicama. Može se uzgajati u redovima na određenoj udaljenosti. Uzgaja se na području Italije, Rumunjske, Hrvatske i susjednih zemalja, Indije... Naveliko se uzgaja i u Tadžikistanu. Zanimljivo, u Indiji listove maklure koriste za prehranjivanje dudova svilca, leptira čije kukuljice koristimo za dobivanje svile. Na teritoriju Republike Hrvatske makluru možemo pronaći uglavnom u Slavoniji i u priobalju. Otporna je na sušu, vjetar i toplinu, dok mraz, niske temperature i sjenu ne voli.

Prema nekim izvorima vrlo kvalitetno drvo maklure tvrđe je od vrlo cijenjene hrastovine koju odlikuje visoka gustoća, u prosjeku  $800 \text{ kg/m}^3$ . Ipak, drvo maklure gustoće je „samo”  $773.6 \text{ kg/m}^3$ . Drvo je vrlo otporno i fleksibilno te dobro prenosi zvuk,



stoga je izvrsno kao materijal za izradu gitara i lovačkih lukova. Može biti korišteno i kao građevni materijal (prirodno je otporno na gljivice) i za ogrjev. Kora korijena i drveta može se koristiti za dobivanje žute, zelene i narančaste boje.

U prvom opisu biljke iz 19. st. stoji da su njene plodove jeli Indijanci, bili su hrana divljih američkih konja, dok su za ovce otrovni. Kora je prema istom izvoru otrovna za ribe. Prema svim drugim izvorima plodovi nisu jestivi, dok sjeme i ulje koje se u njima nalazi jesu. Ovo ulje baza je mnogih kozmetičkih proizvoda u SAD, a na bazi maklure mogu se pronaći kapsule, tinkture i masti. Navodno su jedino poneki Indijanci makluru koristili u ljekovite svrhe. Čaj pripremljen od korijena biljke prema tom je izvoru bio korišten za probleme s očima. Moderna je znanost međutim otkrila mnoštvo uistinu vrlo zanimljivih, čovjeku korisnih spojeva koje sadrži maklura. U drvetu su prisutne protugljivične (morin, maklurin), a u plodovima protumikrobne tvari (osajin, pomiferin koji su potencijalni antikancerogenici). Plod sadrži enzime slične papainu, razne antioksidanse te neke tvari koje odbijaju insekte i pauke. Budući da je biljka bogata antioksidansima, primjenu je pronašla u liječenju ginekoloških problema i za jačanje imuniteta. Koristi se i kao sredstvo protiv insekata zahvaljujući svom antifungicidnom djelovanju. Prema alternativnim izvorima, maklura se koristi u liječenju tumora, za čišćenje organizma od toksina i ublažavanje umora. Mliječni sok biljke koristi se u liječenju išijasa, reume, artritisa, gihta, opekotina, rana i čireva. Zanimljiva je činjenica da je čisti sok ploda maklure toksičan, no sok ploda razrijeđen vodom u omjeru 1:1 nije toksičan i može se koristiti u liječenju.



Koristeći se tekstom pokušaj odgovoriti na pitanja:

- U dobi od 7 godina tipična maklura visoka je oko 2.5 m, promjera krošnje od 1.8 metara. Stopa rasta usporava kada maklura postigne spolnu zrelost.
  - Koliko će visoko biti stablo kada postigne spolnu zrelost?
  - Ako zanemarimo činjenicu usporavanja rasta nakon što postigne spolnu zrelost i uzmemo u obzir da deblo i krošnja proporcionalno rastu, izračunajte koliki će biti promjer krošnje stabla maklure visine 18 m.
- Koliki minimalni broj sjemenki možemo dobiti ako zamislimo da stablo ima prinos od tek 50 plodova?
- Plod maklure često uspoređuju s plodom grejpa. Djelomično je to zbog boje (narančasta), a djelomično zbog veličine ploda (promjera 12 do 18 cm). Usporedite prosječne veličine ploda maklure i grejpa te izračunaj kakav je odnos njihovih veličina. Samostalno zaključite je li usporedba ovih dviju vrsta zaista opravdana.

**Rješena zadatka**  
 1. a) 3.57 m, b) 12.96 m;  
 2. 385 000 sjemenki  
 3.  $V_{\text{maklure}} = 8\,177\text{ cm}^3$ ,  $V_{\text{grejpa}} = 14\,130\text{ cm}^3$ .

