

Navadna maklura ali osaški pomarančevcevec

Besedilo in foto: Eva Prevec

Eksotična tujerodna okrasna drevesa v mestih naredijo na sprehajalce močan vtis. Nekatera posebej lepo cvetijo, druga imajo zanimive liste ali razrast, tretja nenavadne plodove ... V Ljubljani so zaradi zanimivih plodov med najbolj opaznimi trnata gledičevka z ogromnimi stroki, navadni cigarovec z dolgimi plodovi, ki spominjajo na cigare, in predvsem maklura s svojimi velikimi, nagubanimi, kroglastimi rumenozelenimi sadeži, ki nekatere spominjajo na možgane, druge pa na žogice za tenis ali pomaranče.

Navadna maklura ali osaški pomarančevcevec (*Maclura pomifera*) spada v družino murvovk (Moraceae), iz katere v naših krajih najbolj poznamo navadni smokvovec ter belo in črno murvo. Maklura izvira iz Severne Amerike, iz južnega dela ZDA, v Evropo pa je prišla na začetku 19. stoletja. Rod je poimenovan v čast

amerškemu geologu Williamu Macluru (1763–1840), vrstni pridevek *pomifera* pa pomeni »ki nosi plodove«. Pomarančevcevec ali divja pomaranča ji pravijo zato, ker sadeži spominjajo na pomaranče (sl. 1), vendar citrusi tej vrsti niso sorodni. Ime »osaški« se nanaša na Indijance plemena Osage, od katerih so belci dobili prve rastline maklure. Maklurin les je to pleme izredno cenilo in je iz njega izdelovalo svoje znamenite kije in loke.

V Sloveniji makluro gojimo kot okrasno drevo ali grm. V Ljubljani si lahko maklurina drevesa ogledamo na primer v Botaničnem vrtu, pred Biotehniško fakulteto, v Šiški Na Jami ali v Savskem naselju, vrsta pa v mestu uspeva tudi podivjano. Zaradi zanimivih plodov sem pred nekaj leti makluro izbrala za temo svoje raziskovalne naloge, ki sem jo izdelala pod mentorstvom Martine Tanko (OŠ Bežigrad), v letu 2019 pa sem izde-

lala še fotoportret te zanimive tujerodne vrste pod mentorstvom Tinke Bačič (Biotehniška fakulteta).

Fotoportret maklure

Maklura je do 20 m visoko listopadno drevo, ki lahko doseže en meter v premeru in ima nepravilno oblikovano krošnjo ter krive, trnate veje. Opazovano drevo pri Biotehniški fakulteti v Ljubljani je v sezoni 2019 začelo poganjati liste konec aprila (sl. 2).

Maklura je vetrocvetka. Njeni cvetovi so enospolni, vrsta pa je večinoma dvodomna. Na ženskem drevesu se razvijejo ženski cvetovi, ki so združeni v mesnata, do 2,5 cm debela kroglasta socvetja. Na opazovanem drevesu so iz mladih socvetij začele moleti prve brazde v zadnjem tednu maja (sl. 3). V naslednjem tednu so se v sončnem vremenu vratovi z brazdami močno nitasto podaljšali (sl. 4).



Na prerezu socvetja vidimo, da so plodnice posameznih cvetov med seboj ločene (sl. 5).

Moški cvetovi so drobni, štirištevni, s po štirimi prašniki in združeni v okoli 3 cm dolge viseče mačice (sl. 6). Opazovano moško drevo v Savskem naselju v Ljubljani je zacvetelo v prvem tednu junija. Odcvetele mačice so sproti odpadale in v nadaljnjih desetih dneh je bilo cvetenje končano.

Listi maklure so enostavni, celorobi, jajčasti, 6–12 cm dolgi, zgoraj temno zeleni in bleščeči (sl. 7), spodaj pa svetlozeleni in gosto kratko dlakavi, vsaj po žilah. Razvrščeni so premenjalno. V zalistjih listov so 1–3 cm dolgi ravni trni (sl. 8). Lubje maklure je globoko vzdolžno razpokano, kar na deblu oblikuje zanimive vzorce (sl. 9).

Iz ženskih socvetij se čez poletje razvijajo sočna soplodja (sl. 10). Soplodje je zgrajeno iz koščičastih plodov, ki so med seboj zrasli v velik sadež. Ta prijetno diši, vendar je neužit in vsebuje lepljiv bel mlečni sok, ki na zraku počrni. V vsakem koščičastem plodu, ki se razvija iz posameznega cveta, je podolgovata, ploščata, do 10 mm dolga koščica s semenom (sl. 11). Danes tistih vrst živali, ki bi jedle maklurine sadeže in z iztrebki

razširjale njena semena, ni več. Strokovnjaki domnevajo, da so bili to sesalci, ki so pripadali izumrli severnoameriški megafavni. Odkar je človek tisti, ki namerno razširja vrsto, maklura zaseda bistveno večje območje kot nekaj.

Podivjano uspevanje maklure v Ljubljani

Po opažanjih biologinje Petre Sladek se mlade maklure v Ljubljani ponekod pojavljajo tudi podivjano v živih mejah. Če sadež prej dodobra zgine, semena namreč lahko vzklijejo, kar je preizkusila tudi sama. Na nahajališču v Savskem naselju, na Ulici Luize Pesjakove, ki sem si ga ogledala 12. septembra 2019, sem opazila nekaj deset maklurinih drevesc, visokih od 10 do 70 cm, ki so rasla pod ambrovci (*Liquidambar styraciflua*) ob pločniku v družbi mladih trnatih gledičevk (*Gleditsia triacanthos*) in velikih pajesenov (*Ailanthus altissima*), ki so prav tako zrasli iz semen (sl. 12). Na tem mestu nimajo velikih možnosti za preživetje, v živih mejah je ta možnost precej večja. V bližnji živi meji navadne kaline (*Ligustrum vulgare*) raste grm maklure, ki je zagotovo zrasel iz semena in tam raste že več let, glede na to da ima njegovo deblo v premeru skoraj 7 cm. Dobro se prikriva. Ga opazite (sl. 13)? Žensko maklurino drevo, od koder je najverjetneje

zaneslo semena, raste nekaj deset metrov stran. Da bi maklurina drevesa zacvetela in plodila, bi morala rasti 12–15 let, vendar v živi meji ob rednem vzdrževanju do tega zagotovo ne bo prišlo. Mlada drevesa maklure podivjano uspevajo tudi v Šiški Na Jami, kjer pa v bližini ni žive meje, ki bi jih skrila. Mlade maklure je pričakovati povsod v nevzdrževani okolici ženskih dreves, do koder se sadeži lahko odkotalijo.

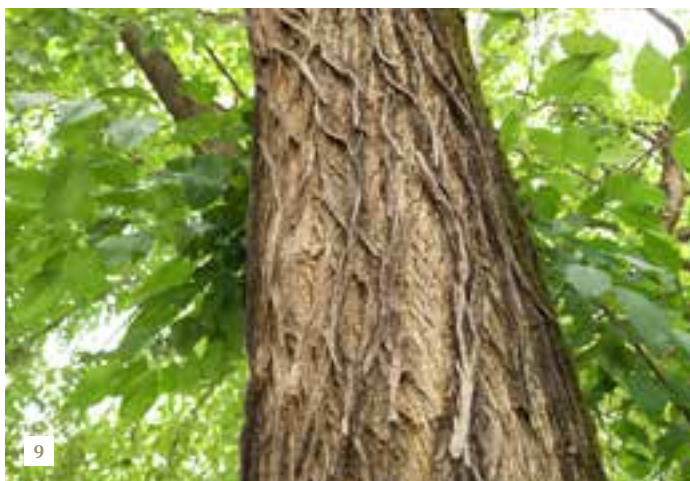
Uporaba maklure

Ljudje uporabljajo makluro v številne namene, ne le kot okrasno drevo. Uporabna je kot zaščita proti vetru v prerijskih deželah, kot neprehodna živa meja, iz njenega lesa delajo rumenooranžno barvilo, izdelujejo trpežne sklede ... Indijanci so iz trdega in bleščečega lesa maklure izdelovali loke in kije. Listi maklure so – tako kot murvini listi – uporabni za gojenje sviloprejk. V ljudski medicini naj bi maklurin sok pomagal proti zobobolu, listi in skorja pa naj bi ustavljali krvavitve pri porodu.

Repelentsko delovanje sadeža?

Obstajajo številna ljudska pričevanja, da naj bi sadeži maklure odganjali žuželke in še nekatere druge živali. En sam sadež maklure naj bi v nekaj urah iz sobe odgnal vse nezaželene živalske goste, npr. ščurke, cvrčke, pajke, bolhe, mravlje, srebrne





ribice, azijske pikapolonice, miši ter celo skunke in pasavce. Ljudje na spletu pišejo, da naj bi že nekaj sadežev mamlure, ki jih razporedimo okoli hiše, odgnalo katerega koli živalskega »škodljivca« in ga zadržalo stran še dolge mesece. Uporabiti je treba cel zrel in svež sadež. Postavimo ga nekam v svoje stanovanje, na primer na okensko polico, v omaro ali pod posteljo, in počakamo, da živali izginejo. Razširjeno je tudi prepričanje, da so prvi naseljenci v Ameriki sadeže uporabljali za odganjanje škodljivcev, čeprav resnih zgodovinskih virov o tem ni.

Dišeči plodovi zanimivega videza kar vabijo k uporabi in zato sem se pred nekaj

leti v okviru osnovnošolske raziskovalne naloge odločila, da preverim repelentsko delovanje sadežev mamlure. Trditve, da naj bi svež sadež mamlure odganjal škodljivce, predvsem členonožce, sem testirala na cvrčkih (*Acheta domestica*). Primerjala sem razporejanje cvrčkov v terariju brez mamlurinega sadeža (kontrola) z razporejanjem cvrčkov ob prisotnosti sadeža ob strani terarija in z razporejanjem cvrčkov ob prisotnosti nečesa, kar jih privlači – jabolka (pozitivna kontrola).

Ugotovila sem, da mamlurin sadež ne odganja cvrčkov, ampak jih celo malo privlači. Cvrčki se pred sadežem niso umaknili, temveč so se zadrževali tudi okoli

njega. Sadež mamlure so uporabljali kot zatočišče. Spodaj so se skrivali in zakopavali, radi pa so tudi lezli nanj, tako so prepevali na bolj izpostavljenem mestu. Mamlurin sadež ni negativno vplival na njihova življenja. Tako kot pri kontroli so se tudi ob mamlurinem sadežu živali družile, se otipavale s tipalkami, pele in se razmnoževale (sl. 14).

Ustreznost metode sem preverila tudi s poskusom z resničnim repelentom, ki sem ga (nanesenega na primerljivo površino kot jo ima sadež mamlure) namestila ob strani terarija. Prisotnost repelenta je vplivala na razporejanje cvrčkov – ti so se umaknili na drugo stran terarija.

Kaj pa pravi znanost?

Ameriški entomolog Michael L. Ferro je raziskoval izvor ljudskega izročila o repelentskem delovanju sadeža maklure. Ugotovil je, da se je mit pojavil šele v letu 1950 z nekaj nepreverjenimi izjavami, ki so jim sledile objave v časopisju, in se bogatil skozi leta, še posebej v času interneta, ko je širjenje takšnih informacij še lažje in hitrejšje. Ena od možnih razlag za nastanek tega mita naj bi bila, da se jeseni, ravno v času zorenja maklurinih sadežev, zmanjša opaznost odraslih žuželk v okolju. Ljudje so iz tega napačno sklepali, da sadeži odganjajo žuželke. Isti avtor je sestavil tudi obsežen seznam členonožcev, za katere so odkrili, da se v naravi celo hranijo s sadeži maklure, in iz tega sklepal, da mit

o makluri ne velja ter da sadež kvečjemu privablja te vrste živali.

Biokemijske značilnosti sadeža maklure so dobro preučene. Dokazano koristno je olje iz semen, uporabno tako za kozmetične in farmacevtske namene kot za namene pridobivanja biodizla in prehranskih izdelkov. Znanstveniki so preučevali sestavo hlapnih sestavin sadeža maklure, olj in izvlečkov ter ugotovili 24 različnih snovi s terpenoidno strukturo, torej snovi, s katerimi se rastline branijo pred rastlinojedi ter pred napadi bakterij ali gliv. Za nekatere od teh snovi so testirali repelentsko delovanje na nemških ščurkih ali švabih (*Blattella germanica*) in ga tudi potrdili, vendar v zelo velikih koncentracijah, ki močno presegajo ko-

ličino teh snovi v enem sadežu. Pokazali so tudi, da elemol, glavna sestavina eteričnega olja iz sadeža maklure, odganja komarje, in testirali repelentski učinek dveh snovi iz sadeža maklure (osein in pomiferin) ter ugotovili, da te snovi nimajo učinka na hrošča koruznega žužka (*Sitophilus zeamais*). V eni od raziskav so znanstveniki testirali polovice maklurinih sadežev in nekaj repelentskega delovanja se je pokazalo, čeprav še daleč ne toliko kot pri kontroli.

V zelo velikih koncentracijah izvlečki maklure torej res odganjajo nekatere vrste žuželk, vendar v enem (ali nekaj) sadežih ni dovolj repelentskih snovi, da bi zares odgnale »mrčes«, sploh pa ne kar vsega. Pričevanja na spletu so res zgolj mit. ✂

Podnebni štrajki

Posreduje: Damjan Vinko

27. septembra 2019 je tudi pri nas v družbi 13.000 ljudi in 180 organizacij potekalo 14 podnebnih štrajkov. Organizirali so jih Mladi za podnebno pravičnost (MZPP). Shodi so potekali v Ljubljani, Mariboru, Kopru, Ljutomeru, Ilirski Bistrici, Novi Gorici, Ormožu, Novem mestu, Celju, Ivanjkevcih, Velenju, Krškem, Brežicah in na Ptuj. Dijaki, študenti, delavci, brezposelni in upokoјenci so s svojo prisotnostjo, transparenti in govori sporočali, da so spremembe nujne. Pred protesti so v MZPP pozvali Vlado Republike Slovenije k ukrepanju in pripravili deset zahtev. V nadaljevanju objavljamo zadnjo, ki je bila osredotočena na biotsko raznovrstnost. Narava in njeno ohranjanje je bila tudi še del drugih zahtev.

»Zahtevamo ustavitev trenutnega in nadaljnjega slabljenja Zakona o ohranjanju narave ter njegovo dosledno in strokovno izvajanje, s ciljem preprečitve v človeški zgodovini še nevidenega upadanja populacij, izumiranja vrst in izgube biodiverzitete.

Priča smo šestemu množičnemu izumiranju vrst – v povprečju je bilo od leta 1970 iztrebljenih 60 % sesalcev, ptic, rib, plazilcev in dvoživk. Na upadanje in izginjanje vrst ni imuna niti Slovenija, ki je uvrščena na svetovni zemljevid vročih točk biotske raznovrstnosti.

Ohranjena narava, visoka biotska raznovrstnost, stabilne populacije in celoviti ekosistemi ustvarjajo pogoje za življenje – zagotavljajo čisti zrak, rodovitna tla za pridelavo hrane in čisto pitno vodo. So podstat brez katere družba sploh ne more obstajati. Ob tem ima ohranjena narava (in zato ukrepi njenega obnavljanja) ključno vlogo pri spopadanju s podnebnimi spremembami. Narava je zelo verjetno naš največji zaveznik v boju zoper podnebne spremembe – prostotekoča reka uravnava lokalno podnebje, znižuje temperaturo in tako pomaga pri blaženju vedno pogostejših vročinskih valov, ohranjeni poplavni gozdovi in mejice zadržujejo vedno močnejše poplave od naselij in so hkrati zadrževalniki voda, ki blažijo sušna obdobja, gozdovi in oceani pa so ključni ponor ogljikovega dioksida iz atmosfere. Ob tem se moramo zavedati, da narava ni na svetu zaradi nas. Narava je očarljiva in čudovita ter ima svojo lastno pot – mali podkovnjaki, divji petelini in kačji pastirji ter divje orhideje, črni gabri in plavajoči plavčki imajo pravico živeti na našem skupnem planetu prav tako kot mi. Zato je poseg v naravo upravičen le pod pogojem, da človeška skupnost nima druge možnosti.

V luči povedanega od vlade zahtevamo, da prepreči kakršnokoli slabljenje naravovarstvene zakonodaje – Zakon o ohranjanju narave, krovni naravovarstveni zakon v Sloveniji, je trenutno v fazi spre-

jemanja, določeni politični in kapitalistiški interesi pa ga želijo oslabiti. Vlada mora tudi pristopiti k doslednemu izvajanju obstoječe naravovarstvene zakonodaje in pozvati vse sektorje, da jo spoštujejo ter vključujejo ukrepe za varstvo narave v svoje sektorske strategije in načrte. Razglasiti je treba območja, ki bodo namenjena izključno varovanju biotske raznovrstnosti in kjer bo imela narava prosto pot za svoj razcvet. 5 % državnih gozdov naj se razglasi za stroge naravne rezervate, zadnje koščke prostotekočih rek pa naj se določi kot izključitvena območja, kjer gradnja hidroelektrarn ne bo možna in kjer se vodotoke revitalizira. In nenazadnje, potrebno je zaščititi in prenehati z uničevanjem kmetijskih zemljišč.

S takšnimi in nadaljnjimi ukrepi lahko obnovimo in ohranimo zadnje koščke narave, omogočimo ponoven razcvet živalskega in rastlinskega sveta, odstranimo velike količine ogljikovega dioksida iz atmosfere in se bolje pripravimo na prihajajoče „naravne“ katastrofe, ki bodo posledica podnebnih sprememb.«

(Mladi za podnebno pravičnost) ✂

MZPP še vedno izvaja podnebne proteste in sicer vsak petek pred Državnim zborom od 11.55 do 14.00. Vabljeni.