

# Maklen ali poljski javor

*Acer campestre*

László Nagy<sup>1</sup> in Fulvio Ducci<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Forest Research Institute, Sárovar, Madžarska

<sup>2</sup>CRA Istituto Sperimentale per la Selvicoltura, Arezzo, Italija

Tehnične smernice so namenjene vsem, ki cenijo dragocen genski fond maklena in njegovo varovanje z ohranjanjem semenskih virov in rabo v gozdarski praksi. Namen smernic je ohranitev genetske raznolikosti vrste v evropskem merilu. Priporočila v tem sestavku so temelj, ki ga je treba dopolniti in razvijati še naprej, upoštevajoč lokalne, nacionalne ali regionalne razmere. Navodila temeljijo na razpoložljivem znanju o vrsti in splošno sprejetih metodah za ohranjanje gozdnih genskih virov.

## Biologija in ekologija

Maklen ali poljski javor (*Acer campestre* L.) je srednje velika listopadna drevesna vrsta iz skupine *Platanoidea*. Je diploidna vrsta s številom kromosomov  $2n = 26$ .

Cvetovi so morfološko dvo spolni, vendar so zaradi redukcije enega od spolov funkcionalno enospolni. Osebkji so pogosto dominantno moški ali ženski. Maklen je primarno žužkocvetna vrsta, vendar je vsaj delno sposoben tudi samooprašitve. Po navadi začne cveteti v poznem aprilu, bodisi sočasno, ko se odpirajo popki ali nekaj dni pred tem. Na območjih nižjih nadmorskih višin mediteranske regije lahko začne brsteti že v marcu.

Krilata semena, ki dozoriijo v poznem septembru, veter začne raznašati sredi oktobra. Semena ostanejo dormantna vsaj eno leto, zato v naravi traja kalitev po navadi 18 mesecev.



# Maklen *Acer campestre* Maklen *Acer campestre* Maklen *Acer campestre* Maklen *Acer campestre*

V zgodnjih letih sadike razvijajo predvsem koreninski sistem, rast vršičkov je omejena. Dobro razvite, 5- do 8-letne rastline preidejo v fazo hitre rasti, ki traja do petindvajset let. Višina krošenj redko presega 20 m, izjemni primerki pa v višino lahko dosežejo 30 m ob prsnem premeru 90 cm in živijo 250 do 350 let.

V fazi reproduktivne zrelosti, ki jo maklen doseže pri približno dvajsetih letih starosti, osebki obilno in redno obrodijo seme. Za maklen je značilno, da hitro celi poškodbe debla in vej ter bujno odganja iz panjev.

Maklen ima zelo širok ekološki obseg. Najbolje uspeva v toplejših podnebnjih, vendar prenese tudi temperaturne ekstremske celinskega podnebja. Vrsta ima zmerno potrebo po vodi in se izogiba namočenim prstem. Za maklen so najprimernejša karbonatna tla, dobro pa uspeva tudi v pretežno glinenih tleh in raste celo pri pH vrednostih, nižjih od 6 in višjih od 8. V neugodnih razmerah sta rast in življenjska doba zelo okrnjena. V prvi dekadi zelo dobro prenaša senčne razmere, po dosegu reproduktivne zrelosti pa potrebuje več svetlobe.

## Razširjenost

Naravno območje razširjenosti maklena obsega večino Evrope. Raste v pasu od 38° do 55° severne geografske širine od srednje in južne Anglije, južne Švedske in Danske do Pirenejev, Sicilije, Grčije in severne Turčije. Posamezne primerke najdemo tudi v Španiji in severni Afriki. Vzhodna meja razširjenosti sega do regije Voronež v Rusiji, Krimskega polotoka, Kavkaza in južnih obal Kaspijskega morja.

Maklen po navadi raste na nižjih nadmorskih višinah oz. do 800 m n. v. na Bavarskem, do 1400 m n. v. v Švici in do 1800 m n. v. na Kavkazu.

Maklen je med najznačilnejšimi drevesnimi vrstami listnatih gozdov Srednje in Vzhodne Evrope. Največkrat ga najdemo v spodnjem sloju gozda in ima pomembno vlogo v razvoju vertikalne strukture kserotermnih hrastovih gozdov, galerijskih gozdov in grmičaste vegetacije Sredozemlja. V sušnih nižinah je maklen pogosto sovladajoč s hrastom, v vlažnejših predelih in na višjih nadmorskih višinah pa ni tako konkurenčen in ga v mešanih bukovo-gabrovih gozdovih praktično izpodrinejo druge vrste.

## Pomen in raba

Znanstveno ime *Acer campestre* domnevno izvira iz Italije, zlasti Toskane, kjer so maklen in breste sadili na poljih in vinogradih in so bili pomemben del krajine.

Maklen redko razvije debela velikosti, ki je primerna za obdelavo. Les tistih primerkov, ki vendarle dosežejo ustrezno velikost, pa po navadi uporabijo za izdelavo pohištva, struženih izdelkov in rezbarij. Zaradi majhne velikosti dreves in posledično nizkega prirasta se les maklena večinoma uporablja za kurjavo in proizvodnjo lesne celuloze. Zaradi svoje kakovosti pa bi si les te vrste zaslužil več pozornosti. Les maklena je najtrši in najgostejši od vseh evropskih vrst javorja,

je drobnozrnat, močan, prožen, se ne cepi in je blede rdeče ali rjavo obarvan s svilenim leskom. Les korenin je pogosto zveržen in cenjen za izdelavo majhnih obrtniških izdelkov. Lubje ima antiholesterole-



# Acer campestre Maklen Acer campestre Maklen Acer campestre Maklen Acer campestre Ma

mične in adstringentne lastnosti. Poparek iz lubja maklena so uporabljali za izpiranje vnetih oči. Drevesni sok maklena lahko uživamo svežega ali v obliki sirupa. V drevesnem soku maklena je vsebnost sladkorjev mnogo manjša kot pri sladkornem javorju (*Acer saccharum*).

Maklen je medonosna rastlina in bogat vir medu in mane.

Maklen redko sadimo kot okrasno rastlino, čeprav



dobro prenaša prerezovanje in obrezovanje.

## Genetsko poznavanje vrste

Zaradi pomanjkanja obsežnejših genetskih raziskav je zelo malo zanesljivih podatkov o genetiki maklena.

Maklen je taksonomsko deljena vrsta. Znotrajvrstna razvrstitev temelji na morfoloških, fenoloških in delno tudi ekološko-geografskih značilnostih. O obstoju genetske diferenciacije

domnevamo glede na visok morfološki polimorfizem in širok ekološki obseg vrste. Reproduk-

tivne značilnosti vrste — žužkocve-

tnost, delna sposobnost samooprašitve, omejen doseg raztrosa semen in dobre vegetativne lastnosti — nakazujejo, da je medpopulacijska genetska raznolikost maklena verjetno večja kot pri drugih široko razširjenih vrstah. Tudi ločitev funkcionalno enospolnih cvetov (tudi osebkov) in njihova segregacija v bolj ali manj ločenih fazah cvetenja zelo omejujeta možnost naključnega parjenja.

Človekov vpliv na genetsko sestavo maklena je bil zamejaren zaradi majhnega gospodarskega pomena te drevesne vrste. Genetska struktura populacij, območje razširjenosti in ekološko-geografski vzorci genetskih razlik so posledično

verjetno ostali zelo blizu naravnim. Prenos reproduktivnega materiala na dolge razdalje, agresivne tehnike upravljanja z gozdovi in uničevanje naravnih habitatov bistveno ne vplivajo na genetsko sestavo maklena v večjem delu območja razširjenosti vrste.



# Maklen *Acer campestre* Maklen *Acer campestre* Maklen *Acer campestre* Maklen *Acer*

## Nevarnosti za genetsko raznolikost

V evropskem merilu maklen, kot vrsta, ni ogrožen. Vrsta domnevno uspešno ohranja svoje naravno območje razširjenosti. Negativni učinki, povezani z antropogenimi vplivi, biotskimi in podnebnimi dejavniki, vključno z nenadnimi spremembami razmer na rastiščih, so predvidoma zanemarljivi. Hibridizacijski pritisk je neznan, z zgolj majhno verjetnostjo križanja naravnih linij z okrasnimi sortami v bližini poseljenih območji.

Maklen je morda ogrožen na ravni populacij. Kljub možnosti prenosa peloda na dolge razdalje obstaja nevarnost, da je efektivna velikost robnih populacij premajhna za vzdrževanje ustrezne genetske pestrosti. V posameznih primerih galerijskih gozdov maklen ogrožajo invazivne vrste, kot sta javor jese-novec (*Acer negundo*) in ameriški jesen (*Fraxinus pennsylvanica*). Dodatno grožnjo lahko predstavljata tudi uničevanje habitata in spremenjena raba tal, zlasti v gozdovih nižjih leg.

## Navodila za ohranjanje in rabo genskih virov

Zaradi domnevno dobrega stanja naravnih genskih virov in omejene gospodarske vrednosti maklena je najprimerneje uporabiti nizko intenziven pristop *in situ* ohranjanja genskih virov.

Za razvoj učinkovitih ohranitvenih programov potrebuje-mo obsežen nabor podatkov o genetskem stanju ciljne vrste. Da bi pridobili oceno obstoječe genetske raznolikosti in razširjenosti genetskih linij maklena, bi bilo treba opraviti obsežne inventure in genetske raziskave. Zaradi pomanjkanja zanesljivih podatkov lahko navedemo zgolj splošne napotke za ohranjanje genskih virov maklena.

V skladu z različnimi ekološkimi razmerami znotraj naravnega območja razširjenosti maklena bi bilo treba vzpostaviti vsaj 30 *in situ* ohranitvenih enot s po vsaj petdesetimi razmnoževalno zreliimi in aktivnimi osebki, ki med seboj niso v sorodu, da bi zajeli prilagoditveni potencial vrste. Mreža ohranitvenih enot naj enakomerno pokriva celotno območje njegove naravne razširjenosti, vključno z ekološkimi posebnostmi.

Za učinkovitejšo izvedbo lahko mreža ohranitvenih enot vključuje obstoječa ohranitvena območja, semenske planta-

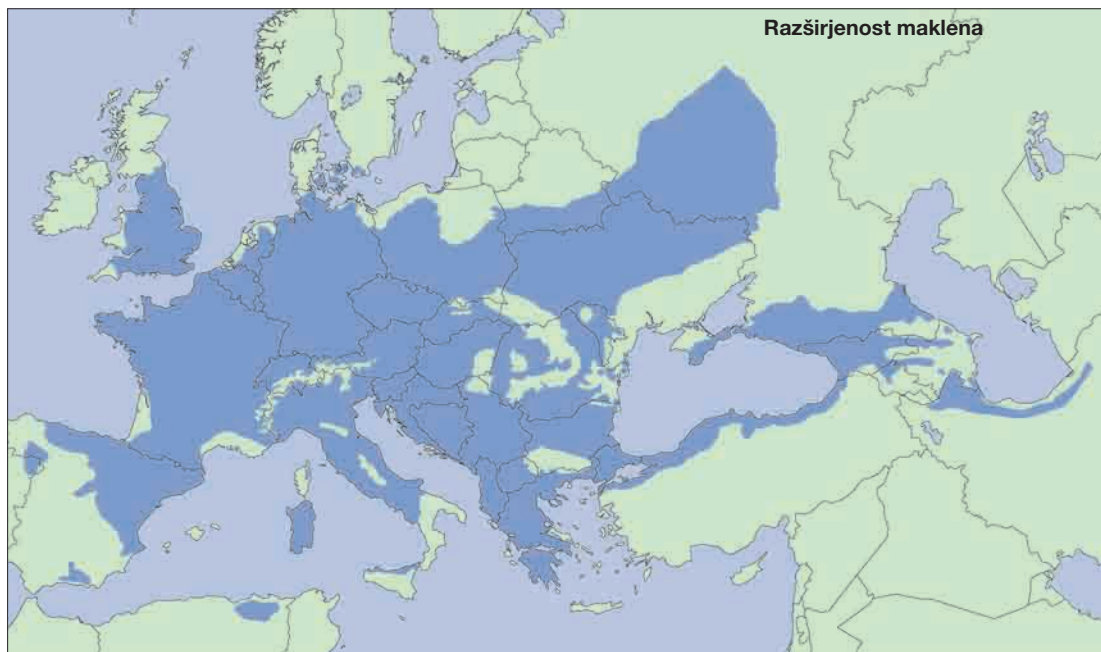


že, zbirke reproduktivnega materiala in tudi ohranitvene enote drugih vrst (hrast, bukev, ipd.), vendar le v primeru, da postopki in ukrepi upravljanja z drugimi vrstami ne ovirajo ohranjanja genskih virov maklena.

V mrežo ohranitvenih enot je treba vključiti tudi populacije z roba območja razširjenosti. V primeru ogroženih, razdrobljenih ali majhnih populacij in sestojev, rastočih v posebnih okoljskih razmerah ali z unikatnimi lastnostmi, je treba *in situ* mrežo ohranitvenih enot dopolniti še z zbirkami *ex situ*. Zbirke *ex situ* morajo biti osnovane iz razmnoževalnega materiala, nabranega znotraj iste ekološke regije, biti zasnovane s ciljem preprečevanja parjenja v sorodstvu in biti prednostni vir za pridobivanje semena.

Vzdrževanje krajinske vloge maklena v vinogradih je morebiti učinkovit način za ohranjanje te vrste v poljedelskih regijah.

# *Acer campestre* **Maklen** *Acer campestre* **Maklen** *Acer campestre* **Maklen** *Acer campestre* **Ma**





Serijo tehničnih smernic in karte razširjenosti so pripravili člani mrež programa EUFORGEN. Njihov namen je podati minimalne zahteve za trajno ohranjanje genskih virov v Evropi ob hkratnem zmanjšanju skupnih stroškov ohranjanja in izboljšanju kakovosti standardov v vsaki državi.

Citiranje: Nagy, L in F. Ducci. 2004. Tehnične smernice EUFORGEN za ohranjanje in rabo genskih virov: maklen ali poljski javor (*Acer campestre*). Prevod: Bajc, M. Zveza gozdarskih društev Slovenije in *Silva Slovenica*. Ljubljana, Slovenija, 6 str.

Prvič objavil *Biodiversity International* v angleškem jeziku leta 2003.

Risbe: *Acer campestre*, Giovanna Bernetti. © IPGRI, 2003.

ISSN 1855-8496

### Izbrana bibliografija

- Bendixen, K. 2001. Zum Reproduktionssystem des Feldahorns (*Acer campestre* L.): Blühphänologie und genetische Untersuchungen. Dissertation, Georg-August-Universität Göttingen, Germany.
- Fenaroli, L. in G. Gambi. 1976. Alberi, Dendroflora italiana. Museo Tridentino di Scienze Naturali, Trento, pp. 541–544.
- Hoffmann, E. 1960. Der Ahorn: Wald-, Park- und Straßenbaum. VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin.
- Leinemann, L. in K. Bendixen. 1999. Inheritance of isozyme variants in field maple (*Acer campestre* L.). *Forest Genetics* 6(2):73–77.
- Van Gelderen, D.M., P.C. de Jong in H.J. Oterdom. 1995. Maples of the World. Timber Press Inc., USA.



**Zveza gozdarskih društev Slovenije - Gozdarski vestnik**  
in  
**Silva Slovenica**  
Večna pot 2, Ljubljana, Slovenija  
<http://www.gozdis.si>

**Več informacij**

[www.euforgen.org](http://www.euforgen.org)