

# LESNIKA ali DIVJA JABLANA IN DROBNICA ali DIVJA HRUŠKA

*Malus sylvestris* / *Pyrus pyra-ster*

B. Richard Stephan<sup>1</sup>, Iris Wagner<sup>2</sup> in Jochen Kleinschmit<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Institut für Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung, Grosshansdorf, Nemčija

<sup>2</sup>Forschungs institut ProAbore, Dresden, Nemčija

<sup>3</sup>Niedersächs. Forstliche Versuchsanstalt, Stauffenberg-Escherode, Nemčija

Tehnične smernice so namenjene vsem, ki cenijo dragocen genski fond lesnike in drobnice in njuno varovanje z ohranjanjem semenskih virov ali rabo v gozdarski praksi. Namen smernic je ohranitev genetske raznolikosti lesnike in drobnice 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



Lesnika ali divja jablana (*Malus sylvestris* (L.) Mill.) in drobnica ali divja hruška (*Pyrus pyra-ster* (L.) Burgsd.) spadata v družino rožnic (*Rosa-ceae*). Sta žužko-cvetni in razmeroma redki drevesni vrsti.

Lesnika ima široko razraslo krošnjo in je pogosto podobna grmovju. Zraste do višine 10 m, doseže prsni premer od 23 do 45 cm in živi od 80 do 100 let.

Drobnica je v dobrih razme-rah izrazito vitke rasti z značilno stožčasto krošnjo. V slabših razmerah pa razvije tudi drugačne oblike, kot so enostransko razrasla krošnja in izrazito nizka krošnja. Drobnica lahko zraste do višine 22 m, doseže prsni premer od 45 do 80 cm (največ do 130 cm) in živi od 80 do 150

# Lesnika in drobnica *Malus sylvestris* *Pyrus praster* Lesnika in drobnica *Malus sylvestris*

let, izjemoma do 250 let. Drobnica lahko uspeva tudi na zelo suhih rastiščih zaradi koreninskega sistema z glavno korenino.

Lesnika in drobnica rasteta zaradi slabše kompetitivnosti zlasti ob gozdnem robu, živih mejah na kmetijskih zemljiščih ali na zelo ekstremnih, robnih rastiščih.

Brez tekmovanja z drugimi drevesnimi vrstami bi imela drobnica zelo širok fiziološki razpon in optimum. Drobnica lahko raste na skoraj vseh tipih tal, razen najbolj zakisanih. Najbolje uspeva na svežih karbonatnih tleh. Ob prisotnosti drugih drevesnih vrst je odrinjena na bolj ekstremna rastišča (zelo suha ali zelo vlažna). Najbolj priljubljene niše drobnice so suha ali vlažna rastišča ob gozdnem robu. Ugajajo ji južne in zahodne lege.

Ekologija lesnike je podobna ekologiji drobnice, le da je lesnika še manj občutljiva za tip tal. Priljubljene niše lesnike so vlažna ratišča ob gozdnem robu.

Obe vrsti sta izjemno svetloлюбni in ne prenašata tekmovalnega pritiska s strani drugih drevesnih vrst, zlasti bukve. Divje sadno drevje pogosto najdemo v poplavnih gozdovih, s katerimi povezujemo tudi lesniko in drobnico.

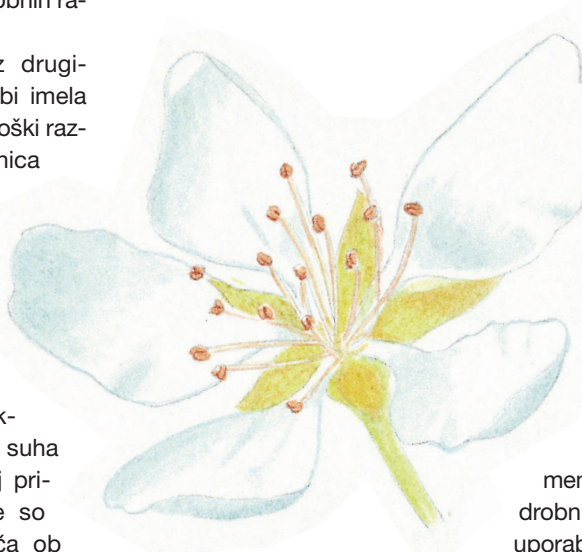
## Razširjenost

Obe vrsti sta avtohtoni v večjem delu Evrope, njuna razširjenost pa je razpršena na posamezna drevesa ali manjše skupine dreves.

## Pomen in raba

Križanje s sortami, gojenimi za pridobivanje sadežev, je predvidoma pogost pojav, zato je zelo težko prepoznati čiste samonikle posameznike. V preteklosti so za identifikacijo uporabljali samo morfološke znake. Poglavitni značilnosti za prepoznavo lesnike sta dlakavost spodnje strani listov in širina plodov. Pomembne značilnosti za prepoznavo drobnice so širina in oblika plodov ter listov.

Les lesnike je gospodarsko precej nepomemben, medtem ko je les drobnice zelo cenjen in široko uporaben.



# Pyrus praster Lesnika in drobnica Malus sylvestris Pyrus praster Lesnika in drobnica

## Genetsko poznavanje vrste

Genetska raznolikost in struktura *M. sylvestris* in *P. praster* še nista podrobno razjasnjeni. Potrebne bi bile obsežne raziskave. Obe vrsti izražata veliko fenotipsko raznolikost in po predvidevanjih obstaja veliko ekoloških tipov zaradi obsežnega območja razširjenosti.

Genetske analize so bile večinoma omejene na gojene sorte jablan. *Malus* je rod zmernega podnebnega pasu severne poloble, ki obsega od 25 do 35 (47) vrst, ki pa jih je zelo težko prepoznati zaradi pomanjkanja razlikujočih se znakov. To je verjetno posledica introgresije med gojenimi sortami in samonikli vrstami. Analize izoencimov na nivoju vrst rodu *Malus* opravljamo v omejenem obsegu, so pa pogosta metoda za določitev kultivarjev. Do nedavnega ta metoda ni omogočala razlikovanja lesnike (*M. sylvestris*; v preteklosti je bilo v analize vključenih zgolj nekaj osebkov) od pritlikave jablane (*M. pumila*), kavkaške jablane (*M. orientalis*), *M. asiatica* in *M. sieversii*, ali razlikovanja teh samonikli vrst od gojenih sort navadne jablane (*M. × domestica*). Analiza izoencimov je pokazala visoko stopnjo genetske raznolikosti vseh omenjenih vrst samonikli jablan, ki je bila primerljiva genetski raznolikosti navadne jablane. Po-

sledično je bila predlagana hipoteza, da v omenjenem primeru ne gre za ločene vrste, pač pa za eno samo veliko populacijo, ki se razteza od zahodne Kitajske do Evrope. Nedavna raziskava več kot sto osebkov lesnike iz severozahodne Nemčije delno zavrača omenjeno hipotezo, saj je razkrila obstoj vrstno specifičnih alelov, ki so prisotni z relativno visoko frekvenco. To nakazuje, da je bila introgresija genov lesnike v genski nabor navadne jablane odkar ljudje gojimo navadno jablano redka, če sploh prisotna. Drugačne nabore genov so odkrili tudi v analizi avtohtone lesnike v Belgiji. O genetiki drobnice je znana zelo malo. Analiza izoencimov je pri hruškah mnogo težavnejša kot pri jablanah. Opravljena je bila primerjava 183 klonov drobnice iz severozahodne Nemčije, samonikli hrušk iz tipičnih naravnih rastišč in kultivarjev. Primerjava je razkrila razlike v fenotipskih frekvencah dveh izoencimov med tremi analiziranimi skupinami hrušk. Genetske analize DNK-označevalcev bi morda lahko

bolje razjasnile identiteto naravnih prednikov gojenih jablan in hrušk ter vpliv križanja, vendar tovrstne analize še niso bile narejene. Znanost ima zgolj nekaj izkušenj z aplikacijo metod na osnovi reakcije pomnoževanja s polimerazo (PCR) pri lesniki.



# Lesnika in drobnica *Malus sylvestris* *Pyrus praster* Lesnika in drobnica *Malus sylvestris*

## Nevarnosti za genetsko raznolikost

Genski viri lesnike in drobnice so resno ogroženi zaradi naslednjih razlogov:

**Redka pojavnost** in omejen genski fond sta razlog za pojav genskega zdrsa zaradi majhnega števila starševskih dreves in velikih razdalj med posameznimi odraslimi drevesi,

**Naravno pomlajevanje** ni zagotovljeno, če pa se pojavi, ga ogroža paša; križanje z gojenimi oblikami jablan in hrušk velja za poglavitno težavo. Nedavna odkritja nakazujejo, da križanje vendarle ni bilo prisotno v tako velikem obsegu,

**Uporabni ključji za prepoznavo** so sicer razviti, vendar niso povsem zadovoljivi (razlikujoči znaki se ne razvijejo dosledno na nivoju posameznih dreves) in

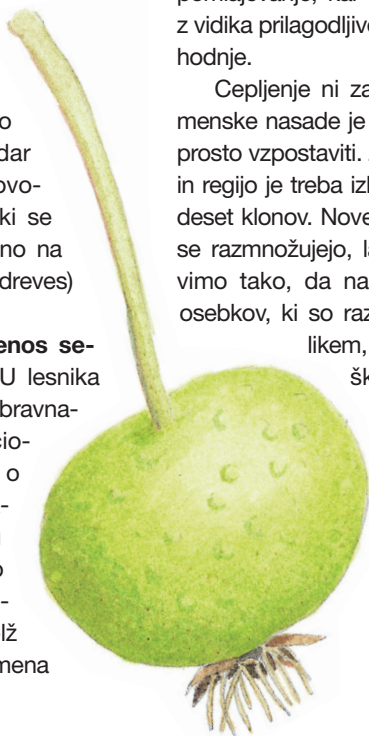
**Nenadzorovan prenos semen.** V državah EU lesnika in drobnica nista obravnavani v sklopu nacionalnih zakonodaj o gozdnem reprodukcijskem materialu (GRM). Posledično se za pogozdovanje krajine in vzdolž avtocest sadijo semena neznanega izvora.

## Navodila za ohranjanje in rabo genskih virov

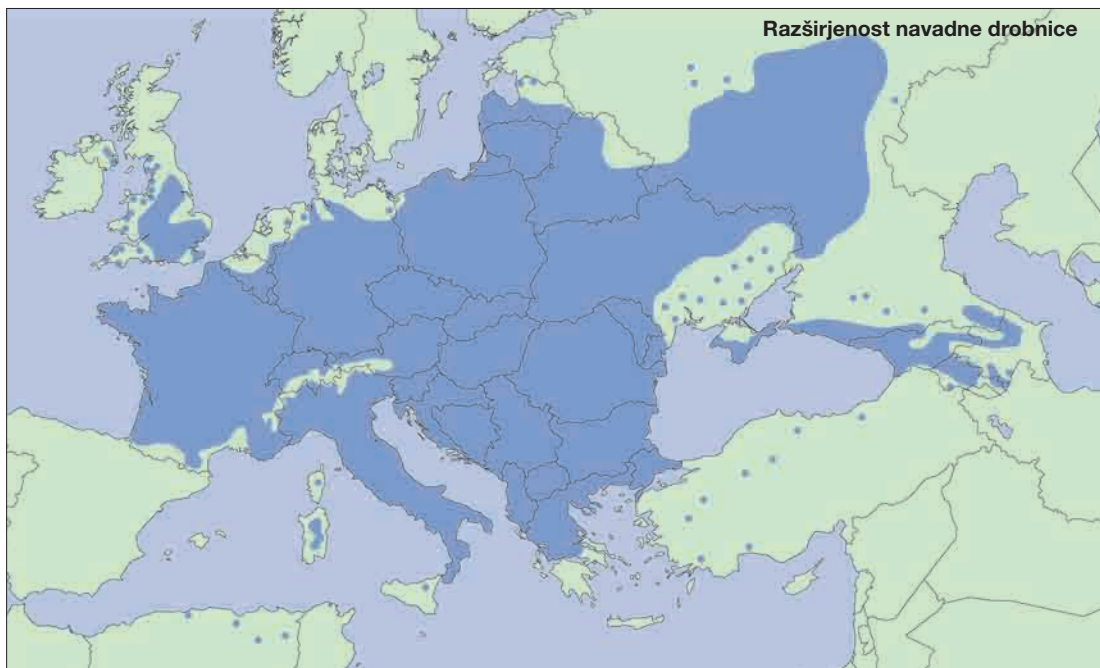
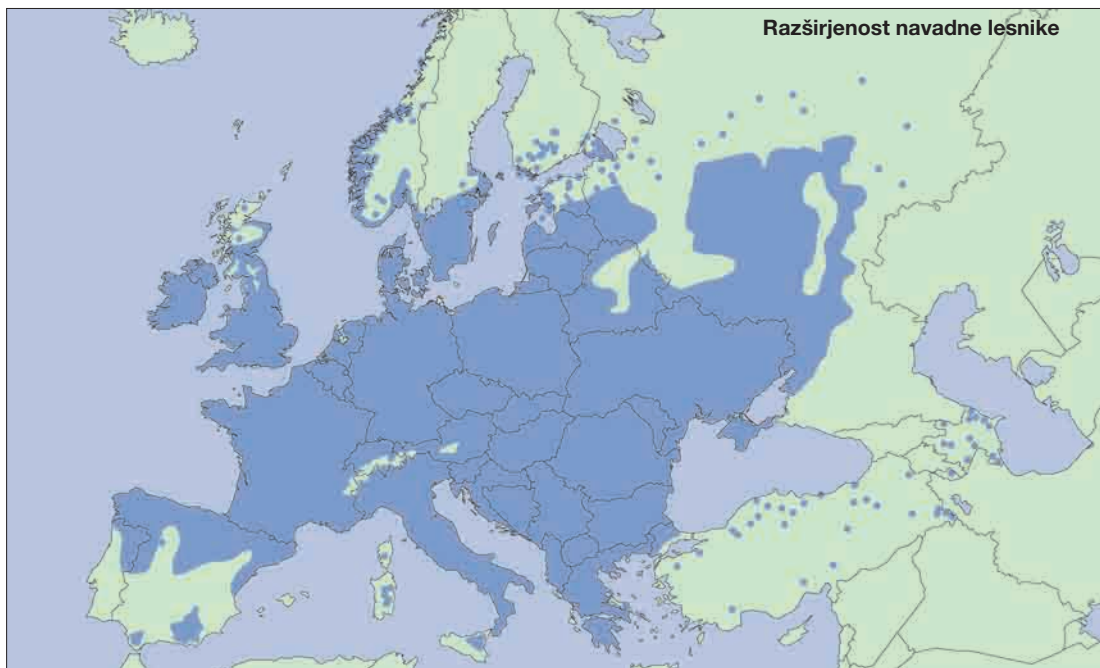
Naravna prisotnost teh redkih sadnih drevesnih vrst in njihovo posamično ali maloskupinsko pojavljanje omejujeta možnost uvedbe ohranitvenih pristopov *in-situ*. V primeru obeh vrst je vzpostavitev ohranitvenih semenskih nasadov *ex-situ* verjetno najprimernejši in najučinkovitejši ohranitveni ukrep.

Naravno pomlajevanje je priporočljivo dopolnjevati s sajenjem kalic iz semenskih nasadov. Ta metoda razširja genski fond za pomlajevanje, kar je pomembno z vidika prilagodljivosti vrste v prihodnje.

Cepljenje ni zahtevno in semenske nasade je relativno preprosto vzpostaviti. Za vsak nasad in regijo je treba izbrati vsaj petdeset klonov. Nove populacije, ki se razmnožujejo, lahko vzpostavimo tako, da naberemo GRM osebkov, ki so razpršeni po velikem, vendar ekološko podobnem območju, in ga skupaj zasadimo v semenski nasad.



# *Pyrus pyraeaster* Lesnika in drobnica *Malus sylvestris* *Pyrus pyraeaster* Lesnika in drobnica



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: Stephan B.R., I. Wagner, J. Kleinschmitt. 2003. Tehnične smernice EUFORGEN za ohranjanje in rabo genskih virov: lesnika in drobnica (*Malus sylvestris* in *Pyrus pyrae*). *International Plant Genetic Resources Institute, Rim, Italija*. 6 str.  
Prevod: Bajc M., Zveza gozdarskih društev Slovenije in *Silva Slovenica*.

Prvič objavil (v angleškem jeziku): *International Plant Genetic Resources Institute, Rim, Italija*.

Risbe: *Pyrus pyrae*, Giovanna Bernetti. © IPGRI, 2003.

ISSN 1855-8496



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

## Izbrana bibliografija

- Coart, E., X. Vekemans, M.J.M. Smulders, I. Wagner, J. Van Huylenbroeck, E. Van Bockstaele, I. Roldan-Ruiz. 2003. Genetic differentiation in the endangered wild apple (*Malus sylvestris* (L.) Mill.) in Belgium as revealed by AFLP and microsatellite markers. *Molecular Ecology* 12: 845–857.
- Vornam B., K. Gebhardt. 2000. PCR-based markers reveal genetic identity and diversity in subset collections of wild and cultivated apple. *ActaHort* 530: 463–467.
- Wagner, I. 1996. Summarizing of morphological characters and their properties to distinguish wild and culture forms of the European apple (*Malus*) and pear (*Pyrus*) tree [v nemščini]. *Mitt DendroGes* 82: 87–108.
- Wagner, I. 1998. Evaluation of wild forms of apple and pear [v nemščini]. Pp. 68–82 V: Wild pear, *Pyruspyrae* (L.) Burgsd. (J. Kleinschmidt, B. Soppa, U. Fellenberg, Ur.). *Schrift.Forstl.Fak.Univ. Göttingen und Nieders.Forstl.Vers.anst.*, Vol. 125. (Sauerländer'sVerlag, Frankfurt am Main).
- Wagner, I., N.F. Weeden. 2000. Isozymes in *Malus sylvestris*, *Malus domestica* and in related *Malus* species. *ActaHort* 538: 51–56.
- Wagner, I., H.P. Schmitt, W. Mauer, U. Tabel. 2003. Isozyme polymorphism and genetic structure of *Malus sylvestris* (L.) Mill. in western areas of Germany with respect to *Malus* × *domestica* Borkh. *ActaHort* 663: 545–550.
- Karte razširjenosti so pripravili člani mrež programa EUFORGEN na osnovi kart, ki so jih predhodno objavili (i) Kutzlignig, H. 1995: *Pyrus*. V: Scholz, H. (Hrsg.). 1995: Gustav Hegl. *Illustrierte Flora von Mitteleuropa*. Band IV, Teil 2B (2. Aufl.). Blackwell, Berlin. p. 278–288); (ii) Meusel, H., E. Jäger, E. Weinert. 1965. *Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora*. Veb Gustav Fischer Verlag, Jena. 1. Karten, pp. 258; (iii) Wagner, I., 1995: Identifikation von Wildapfel (*Malus sylvestris* (L.) Mill.) und Wildbirne (*Pyrus pyrae* (L.) Burgsd.). Voraussetzung zur Generhaltung des einheimischen Wildobstes. *Forstarchiv* 66: 39–47.

**Več informacij**

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