

# Bela jelka

*Abies alba*

## Slovenija

Marjana Westergren<sup>1</sup>, Aleš Poljanec<sup>2</sup>, Hojka Kraigher<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Gozdarski inštitut Slovenije, Ljubljana, Slovenija

<sup>2</sup>Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire BF, Ljubljana, Slovenija

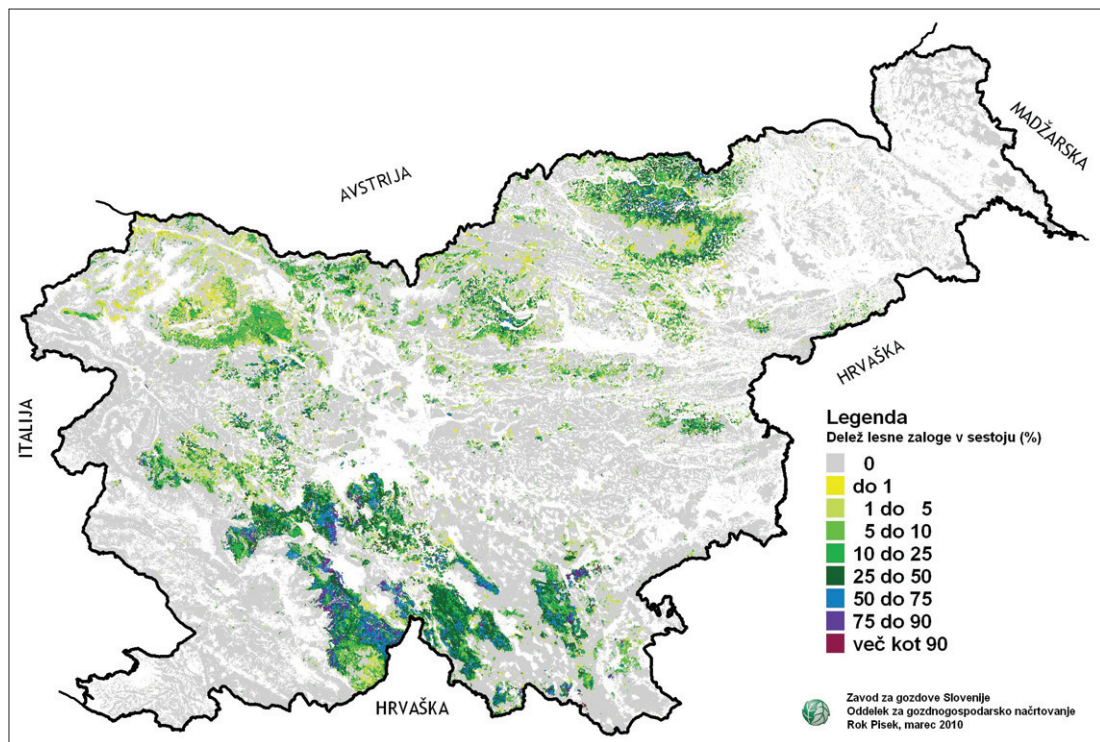
Bela jelka (*Abies alba* Mill.) je za smreko in bukviyo tretja najpogostejša drevesna vrsta v Sloveniji in se pojavlja na približno 30 % površine gozdov. V lesni zalogi ima 7,4 % delež. Gozdovi jelke so – gledano relativno – površinsko najbolj razširjeni v nadmorskem pasu od 1000 do 1200 m. Bela jelka se obilneje pojavlja v dinarskem in pohorskem provenienčnem območju.

V Sloveniji soobstajajo populacije z visoko in nizko genetsko pestrostjo, kot je bilo ugotovljeno z analizo izoencimov. Visoke vrednosti genetske pestrosti lahko pojasnimo z mešanjem populacij/alelov iz vsaj dveh različnih ledenodobnih zatočišč na Balkanskem in Apeninskem polotoku, medtem ko so nizke vrednosti najverjetneje posledica genetskega zdrsa. Mogoče je tudi, da je visoka genetska pestrost posledica lokalnega razvoja populacij v ledenodobnih zatočiščih, saj je bila v Sloveniji jelka razširjena že pred pleistocenskimi polednitvami in med njimi, na kar kažejo najdbe peloda pa tudi oglja jelke. Analize mitohondrijske DNK so odkrile, da se v Sloveniji mešata zahodna in vzhodna genetska linija, ki se prenaša po materini strani.

V spremenjenih podnebnih razmerah bo bela jelka najverjetneje med bolj ogroženimi drevesnimi vrstami v Sloveniji, posebno zaradi težav pri naravni pa tudi umetni obnovi, ki jo povzročata objedanje parkljaste divjadi in za pomlajevanje težavna oz. neprimerna debelinska struktura. Zaskrbljujoče je tudi dejstvo, da se delež jelke in s tem število populacij in/ali gostota dreves jelke zmanjšujeta že nekaj desetletij. Majhne ali pa populacije z na redko posejanimi drevesi so namreč podvržene genetskemu zdrsu ter samooplojevanju in posledičnemu zmanjšanju fitnesa populacije. Težnja zmanjševanja deleža jelke je hitrejša na jelovo-bukovih kot na jelovo-smrekovih in čistih jelovih rastiščih, kjer je pomlajevanje pogosto uspešnejše, poškodbe zaradi jelenjadi manjše, trenutna debelinska struktura pa obeta uspešnejše ohranjanje jelke v gozdovih. Zaskrbljujoče so tudi napovedi o zmanjšanju areala jelovo-bukovih gozdov (*Omphalodo-Fagetum*) v primeru predvidenega povišanja temperatur in zmanjšanja količine padavin, posebno v kombinaciji s težavami pri pomlajevanju jelke.

Za jelko sta primerna gozdnogojitvena sistema predvsem prebiralni gozdnogojitveni sistem in malopovršinsko skupinsko postopno gospodarjenje. V takšnih razmerah jelka lahko konkurira bukvi, smreki in drugim drevesnim vrstam. Pri prebiralnem gospodarjenju s stalnimi sečnjami v razmiku od 5 do 15 let vzdržujemo optimalne lesne zaloge in s tem tudi sestojne razmere, ugodne za pomladitev in preraščanje jelke. V takšnih gozdovih je višina poseka približno enaka prirastku. Pri skupinsko postopnem gospodarjenju je za uspešno pomladitev in preraščanje jelke pomembna daljša parcialna pomladitvena doba (>30 let). To pomeni, da na mestih, kjer želimo pospeševati jelko, pomlajujemo in uravnavamo svetlobne razmere postopno in na daljši rok s postopnim odstranjevanjem nadstojnega drevja. Na mestih, kjer so pomladitveni cilji drugačni, je mogoča obnova v krajšem času in tudi na večji površini. Tak način terja skrbno in diferencirano gozdnogojitveno načrtovanje. Tudi pri skupinsko postopnem gospodarjenju so pomembne stalne sečnje in stalno, a prostorsko omejeno pomlajevanje. S tega vidika go-

## Lesna zaloga bele jelke v Sloveniji



(Ponatis z dovoljenjem založnika iz publikacije: Prostorski in opisni podatki Zavoda za gozdove Slovenije. 2010. Ljubljana, Zavod za gozdove Slovenije, Centralna enota: baza podatkov.)

spodarjenje z izrazitim povečevanjem lesnih zalog gozdnih sestojev kot tudi z izrazito intenzivnim pomlajevanjem gozdov na velikih površinah ni ustrezno za uveljavljanje jelke. K ohranjanju in preraščanju jelke je mogoče prispevati z ohranjanjem vitalne (mlajše) nadstojne jelke na površinah, pomlajenih z bukvijo.

Zaradi znatnih razlik v rasti jelke, pa tudi v ekologiji pomlajevanja, ne moremo podajati enotnih smernic glede gojitvenih sistemov ali proizvodnih dob jelke in ciljnih dimenzij, so pa zaradi dinamike rasti proizvodne dobe in ciljne dimenzije praviloma višje od ciljnih

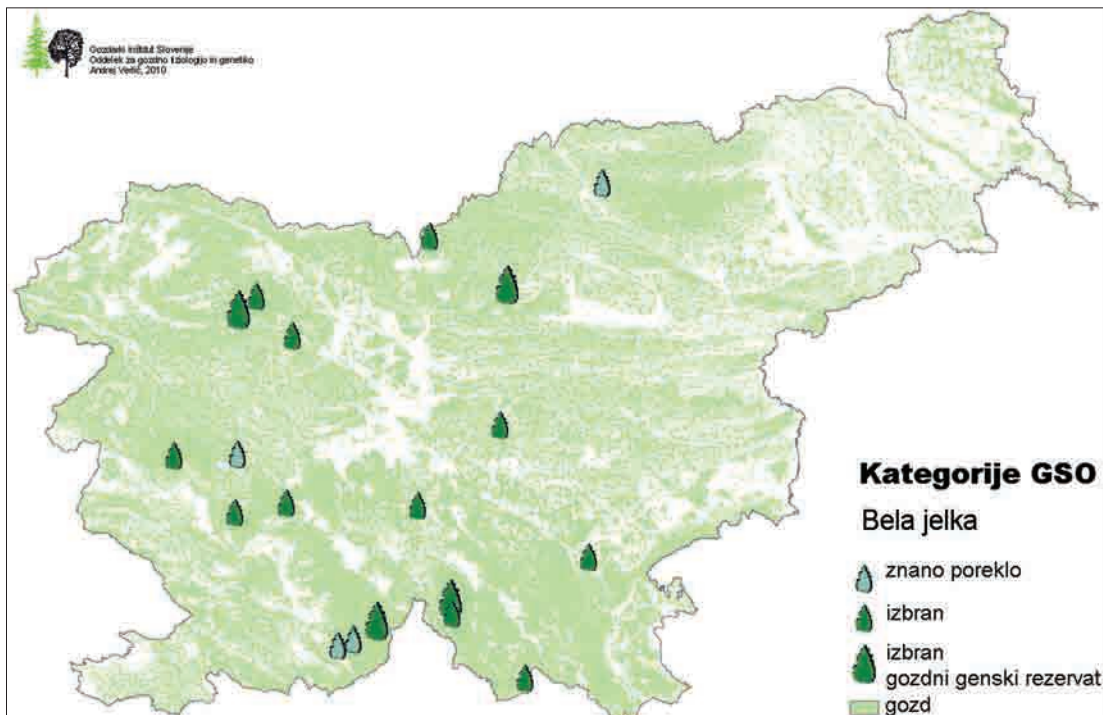
dimenzij bukve. Zaradi dolgih pomladitvenih dob je treba začeti z obnovo prej kot v primeru kratkih pomladitvenih dob. Velike razlike v rasti enako debelih dreves opozarjajo, da se je treba o poseku odločati na ravni posameznih dreves.

K ukrepom, s katerimi lahko prispevamo k ohranjanju jelke, sodijo prebiralno redčenje, s katerim lahko omogočimo socialni vzpon jelk v dozrajšjih enomernih sestojih, nega mlajših sestojev, v katerih lahko z uravnavanjem zmesi in pozneje s pozitivno izbiro povečujemo delež jelke v sestojih in sajenje jelk pod zastorom (npr. v smrekove kulture). Od varstvenih ukrepov

sta pomembna predvsem individualno varstvo jelovih mladice (premazi, zaščita z mrežo) in kolektivno varstvo podmladka z jelko (ograjene površine) pred objedanjem divjadi, pri katerem je treba ograje zaradi dolgih pomladitvenih dob obnavljati ali postavljati na novo.

V Sloveniji varovanje genskih virov bele jelke zagotavljamo z dinamičnim *in situ* ohranjanjem populacij prek naravne obnove. Kjer to ni mogoče, pa z uporabo semenskega materiala, pridobljenega iz odobrenih semenskih sestojev, ki jih je bilo januarja 2010 skupaj 19. V kategoriji »znano poreklo« so bili štirje; po eden iz pohorskega in

## Semenski sestoji in gozdni genski rezervati bele jelke v Sloveniji



trije iz dinarskega provenienčnega območja na skupni površini 145 ha. V kategoriji »izbran« jih je bilo 15; iz alpskega, predalpskega, dinarskega in preddinarskega provenienčnega območja in vseh štirih višinskih pasov na skupni površini 296 ha.

Na silikatnih rastiščih, kjer je jelka dominantna vrsta, ni težav z obnavljanjem. Tod le ohranjamo njen naravni delež v drevesni sestavi. Na karbonatnih rastiščih visokega krasa, v gozdovih jelke in bukve, ki poraščajo eno sedmino gozdnih površin Slovenije, pa se v antropogeno spremenjeni drevesni strukturi v ciklični sukcesiji ponovno uveljavlja bukev. Tu med vsemi drevesnimi vrstami rastlinojeda divjad najbolj ogro-

ža prav jelko. V svetlobnih razmerah, v katerih je jelka konkurenčna drugim vrstam, pa raste relativno počasi in je zato dolgo izpostavljena objedanju. V takih razmerah brez posebne pozornosti jelki ne moremo pričakovati ponovnega povečevanja njenega deleža, ki se v zadnjih desetletjih vztrajno zmanjšuje. Na takih rastiščih usmerjamo razvoj gozda z naravno obnovo gozda, kjer se jelka v ograjenih površinah uspešno pomlajuje in/ali s sajenjem jelke. Sadike tudi individualno ščitimo pred objedanjem rastlinojede divjadi.

Število uporabljenih sadike za obnovo s sajenjem se zmanjšuje in je leta 2001 znašalo 14.370, leta 2009 pa le še 4.385 sadike. Konec leta 2009 je zaloga semena jelke v semen-

ski hranilnici znašala 5 kg (dinarsko provenienčno območje). Seme pridobivamo s plezanjem na drevesa ali s podrhtenimi dreves v času dozorevanja, vendar še pred razpadanjem storžev, torej v naših razmerah od druge polovice septembra do začetka oktobra. Pomembno je pridobivati seme v času močnega semenjenja in s čim več dreves. Doslej smo seme uspešno shranjevali največ tri leta. Tudi v prihodnje v načrtu ni predvidena poraba veliko večjega števila sadike, kar je zaradi staranja jelovih gozdov in opisanih težav zaskrbljujoče.

## Izbrana bibliografija

- Bončina, A. in T. Devjak. 2002. Obravnavanje prebiralnih gozdov v gozdno-gospodarskem načrtovanju. *Gozdarski vestnik*, 60(7–9): 317–334.
- Bončina, A., A. Ficko, M. Klopčič, D. Matijašič in A. Poljanec. 2009. Gospodarjenje z jelko v Sloveniji. *Zbornik gozdarstva in lesarstva*, 90: 43–56.
- Brus, R. 2009. Poledenodobni razvoj navadne jelke (*Abies alba* Mill.) na ozemlju današnje Slovenije. *Zbornik gozdarstva in lesarstva* 89: 17–23
- Brus, R. in R. Longauer. 1995. Nekatere genetske značilnosti jelke (*Abies alba* Mill.) v Sloveniji. *Zbornik gozdarstva in lesarstva* 46: 45–74.
- Brus, R. in K. Jarni. 2009. Razvoj, genetska variabilnost in proizvodnja gozdnega reprodukcijskega materiala navadne jelke (*Abies alba* Mill.) v Sloveniji. V: J. Diaci (ur.):
- Ohranitveno gospodarjenje z jelko. *Zbornik razširjenih povzetkov predavanj*. 27. gozdarski študijski dnevi, Dolenjske Toplice, 2.–3. 4. 2009. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Ljubljana, str. 13–15.
- Diaci, J. 2006. Gojenje gozdov: pragozdovi, sestoji, zvrsti, načrtovanje, izbrana poglavja. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: 348 s.
- Ficko, A. in A. Bončina. 2006. Silver Fir (*Abies alba* Mill.) distribution in Slovenian forests. *Zbornik gozdarstva in lesarstva* 79: 19–35
- Gömöry, D., R. Longauer, S. Liepelt, D. Ballian, R. Brus, H. Kraigher, V. Parpan, T. Parpan, L. Paule, V. Stupar in B. Ziehehagen. 2004. Variation patterns of mitochondrial DNA of *Abies Alba* Mill. in structure zones of postglacial migration in Europe.- *Acta societatis botanicorum Poloniae* 73, 3: 203–206
- Kutnar, L. in A. Kobler. 2007. Potencialni vpliv podnebnih sprememb na gozdno vegetacijo v Sloveniji. v Jurc, M. (ur.). *Podnebne spremembe : vpliv na gozd in gozdarstvo*, Ljubljana: Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire. *Studia forestalia Slovenica* 130:289–304.
- Liepelt S., R. Cheddadi, J.-L. de Beaulieu, B. Fady, D. Gömöry, E. Hussen-dörfer, M. Konnert, T. Litt., R. Longauer, R. Terhürne-Berson in B. Ziehehagen. 2009. Postglacial range expansion and its genetic imprints in *Abies alba* (Mill.) -- A synthesis from palaeobotanic and genetic data, *Review of Palaeobotany and Palynology* 153: 139–149
- Poljanec A., D. Matijašič, A. Ficko, R. Pisek in A. Bončina. 2009. Spreminjanje razširjenosti jelke in strukture gozdnih sestojev z jelko v Sloveniji. V: J. Diaci (ur.): *Ohranitveno gospodarjenje z jelko*. *Zbornik razširjenih povzetkov predavanj*. 27. gozdarski študijski dnevi, Dolenjske Toplice, 2.–3. 4. 2009. Univerza v Ljubljani, Biotehniška Fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Ljubljana, str. 66–69.
- Poročila ZGS za leta 2001–2009
- Šercelj, A. 1996. Začetki in razvoj gozdov v Sloveniji. SAZU, Razred za naravoslovne vede, Dela 35: 142 str.

*Citiranje: Westergren, M., Poljanec, A., Kraigher, H., 2010. Tehnične smernice za ohranjanje in rabo genskih virov: bela jelka (Abies alba) Slovenija. Zveza gozdarskih društev Slovenije in Silva Slovenica, Ljubljana, Slovenija, 4 str.*

ISSN 1855-8496

*Ta publikacija je dodatek k prevodu: Wolf H. 2003. Tehnične smernice za ohranjanje in rabo genskih virov: bela jelka (Abies alba). Prevod: Westergren, M. Zveza gozdarskih društev Slovenije in Silva Slovenica. Ljubljana, Slovenija, 6 str.*

*Oblikovanje priredbe in karte GSO: Andrej Verlič, Gozdarski inštitut Slovenije*



**Zveza gozdarskih društev Slovenije**  
**Gozdarski vestnik**  
in

**Silva Slovenica**  
Gozdarski inštitut Slovenije  
Večna pot 2, Ljubljana, Slovenija  
<http://www.gozdis.si>