

Drevesne vrste za tretje tisočletje

Marjan ZUPANČIČ*

Izvleček

Zupančič, M.: Drevesne vrste za tretje tisočletje. *Gozdarski vestnik*, št. 1/1989. V slovenščini s povzetkom v angleščini, cit. lit. 10.

Drevesa, ki jih sadimo danes, bodo rasla v drugačnih in manj ugodnih razmerah, kot so današnje. To lahko pričakujemo zaradi posledic onesnaževanja zraka, ki med drugim že povzročajo tudi spremembe podnebja. Po popisu poškodovanosti gozda v Sloveniji iz l. 1987 so razmeroma malo ogrožene vrste macesen, breza in gorski javor. Od teh treh pričakujemo, da bodo razmeroma dobro uspevale tudi v prihodnje.

PRELOMNI ČAS

Deset ali dvajset let pomeni v gozdu hudo malo, toda hkrati ogromno pri razvoju današnjega sveta. Sodobne tehnologije že v desetih letih preobrazijo ves svet. Pomislino samo, kakšen nepričakovan razvoj je sprožil naftni šok 1973: nesluten napredek na eni strani, ter pogrezanje v revščino in nazadovanje na drugi, na kateri smo žal tudi mi.

To so veliki in usodni premiki v zgodovini človeštva, odločilni za vso nadaljnjo zgodovino. V senci teh premikov so še mnogo bolj usodni in odločilni tisti, ki spravljajo v nevarnost obstoj vsega človeštva. Malo se zavedamo usodnosti ekološkega pustošenja, ki je najhujše ravno v revnih in nerazvityh delih sveta. Uničevanje gozda, velika poraba fosilnih goriv, onesnaževanje okolja itn. povzročajo tudi globalne ekološke premike. Tako se vedno bolj naglo spreminja sestav naše atmosfere. Z gotovostjo lahko pričakujemo t. i. učinek tople grede in podnebne spremembe po vsem svetu. Poleg tega nas bodo vedno bolj pekli sončni žarki, ker propada ozonska plast. Naj bodo te spremembe takšne ali drugačne, živi svet

Synopsis

Zupančič, M.: Tree species for the third millennium. *Gozdarski vestnik*, No. 1/1989. In Slovene with a summary in English, lit. quot. 10.

Trees which are being planted nowadays are going to grow in different and less favourable conditions from those present today. Such situation could be expected due to global consequences of air pollution, which are, among other things, already influencing the climate. The forest damage inventory in 1987 proves the larch, the birch and the sycamore to be relatively little endangered tree species. They are expected to thrive well also in the future.

nanje preprosto ni prilagojen in zato jih ne more prenesti brez škode.

O tem že resno razpravljajo tudi v gozdarskih krogih (2, 7). Vedno pogostejša suša in vroča leta nas opominjajo, da o kakšnem evolucijskem ali drugačnem prilagajanju živih bitij ne more biti govora. Drevesa, ki jih sadimo danes, bodo rasla v bolj vročem in suhem podnebju, kot je današnje (2)!

Sicer se lahko tolažimo, da je bilo v zemeljski zgodovini že veliko drastičnih sprememb podnebja, ki so temeljito preoblikovale živi svet na zemlji, npr. že čisto navadne ledene dobe. Pa vendar so se spremembe včasih pojavljale skozi dolga tisočletja in so puščale živim bitjem še dovolj možnosti za prilagajanje in preživetje. Tako govorimo o ledenodobni selitvi drevesnih vrst v južnejše in toplejše kraje. In kar je zelo pomembno, med ledenimi dobami je bilo človeštvo še hudo maloštevilno in skoraj ni vplivalo na svoje okolje.

Danes je svet po človekovi zaslugi že tako preoblikovan, da npr. selitve drevesnih vrst sploh niso mogoče. Kvečjemu lahko rešujemo posamezne vrste v slogu »Noetove barke«, to je z živimi arhivi, semenskimi bankami itn. Tako naj bi celo izumirajočo srednjeevropsko jelko skušali udomaćiti v južneevropskih gorovjih, kjer naj bi bila varnejša pred onesnaženim zrakom. Tako naj bi jo ohranili prihodnjim rodovom.

* Dr. M. Z., dipl. inž. gozd., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo, 61000 Ljubljana, Večna pot 2, YU

GOZD PRIHODNOSTI

Na gozd prihodnosti se moramo pripraviti in temu primerno prilagoditi tudi gozdarstvo. O tem sicer še ne moremo imeti jasnih predstav, toda gotovo je, da bo tak gozd revnejši od današnjega in bo pomenil padec na nižjo stopnjo razvoja. Temu primeren bo tudi sestav drevesnih vrst. V gozdu prihodnosti najbrž ne bo veliko orjaških jelk, bukev, hrastov, smrek, pač pa utegnejo prevladovati bolj kratkožive drevesne vrste, ki dosegajo skromnejše višine in debeline, npr. breza, razne jelše, razne vrbe, trepetlika, termofilno drevje in grmovje, morda razni bori in drugi iglavci. Prihodnost imajo drevesne vrste, ki dobro prenašajo naravne biološke in abiotske obremenitve in ki jim ostaja še dovolj moči za nenaravne obremenitve, kot je npr. emisija. Vedeti moramo, da evolucija drevesnih vrst ni nikoli privajala na nenaravne obremenitve.

Če jih nekatere drevesne vrste danes bolje prenašajo kot druge, je to zaradi njihove splošne robustnosti, ki prenese več slabega, ali pa samo srečno naključje. Veliko si obeh obetamo od pionirskih vrst s skromnimi rastiščnimi zahtevami, ker dobro prekoreninjajo tla, v mladosti hitro rastejo, so odporne proti suši, vročini, mrazu, boleznim, in škodljivcem, obilno semenijo in se dobro pomlajujejo. Pionirski značaj imajo predvsem breza, trepetlika, jelša, vrbe, termofilni listavci. Manj pionirskega značaja so zahtevnejše vrste kot npr. javor in macesen, zato pa imajo tudi svoje odlike in so pomembne za gospodarski donos gozda.

ANALIZA NEKATERIH PIONIRSKIH VRST V NAJNOVEJŠEM POPISU POŠKODOVANOSTI GOZDA V SLOVENIJI

Zadnji popis poškodovanosti gozda v Sloveniji jeseni I. 1987 je bil že drugi po vrsti. Metodologija je opisana v posebni publikaciji (4), zato je tukaj ne bomo opisovali. Sicer namen popisa ni bila analiza pionirskih drevesnih vrst, to je bilo opravljeno bolj »spotoma«. Nekaj zanimivih vrst je padlo preprosto med »ostale listavce«. Sicer so bile posamezne vrste v popisu zastopane le s skromnejšim številom pri-

merkov. Tako smo lahko obdelali le naslednje: črni bor, macesen, črno jelšo, puhasti hrast, brezo, mali jesen, gorski javor in robinijo. Ostalim vrstam smo se morali odreči, ker so bile preskromno zastopane ali pa jih popis ni posebej zajel. Tako bi bile še zelo zanimive razne vrste jelš in vrb, pa tudi jerebika, mokovec, črni gaber. Pri obdelavi podatkov popisa smo seveda upoštevali stopnje poškodovanosti analiziranih dreves, poleg tega pa še gozdnogospodarsko območje, nadmorsko višino, značilnosti tal, značilnosti podnebja, lego in socialni položaj v sestoji. Za kakršne koli podrobnejše statistične obdelave je bilo podatkov premalo. Tako smo se morali zadovoljiti s tistimi izsledki analize, ki se zdijo zanesljivi in jasni. Izmed nastalih osmih drevesnih vrst so se kot izrazito manj ogrožene izkazale gorski javor, breza in macesen.

Macesen. (*Larix decidua* Mill.) Popis je verjetno zajel predvsem avtohtoni alpski macesen. Od skupnega števila (221 primerkov) je bilo največ macesna na tolminskem (20,4 %), nato na nazarskem (17,8 %), slovenjegraškem (17,2 %), mariborskem (12,2 %), kranjskem (11,3 %), ljubljanskem območju (9,0 %). Drugod ga je bilo še manj, na postojnskem, kočevskem in murkosoboškem območju pa sploh nič. Izmed vseh zajetih primerkov jih je bilo 88,2 % ocenjenih za neogrožene, ostale stopnje pa so bile zastopane takole: malo ogrožen 7,2 %, ogrožen 2,3 %, zelo ogrožen 0,5 %, v propadanju 1,8 %. Ta ugodna podoba se je z manjšimi odstopanji pojavljala na vseh gozdnogospodarskih območjih, le na nazarskem je bilo nekoliko slabše, 72,0 % neogroženih (izmed 41 primerkov).

Lastnosti tal, nadmorska višina in lega, sodeč po zbranih podatkih, ne vplivajo odločilneje na uspevanje macesna. Izmed podnebnih značilnosti mu očitno ne prija megleno podnebje. Ne ustreza mu tudi podstojni položaj v sestoji, kar je pri macesnu razumljivo. Iz teh podatkov lahko sklepamo na določeno stabilnost in sorazmerno neprizadetost macesna.

Macesen je gotovo pionirska drevesna vrsta. To vidimo pri zaraščanju planinskih pašnikov v gorskem svetu od Tolminske do Pohorja. V poledenodobni zgodovini je bil macesen v Evropi močno razširjen, kar tudi

kaže na njegov pionirski značaj. Kasneje zaradi svojih velikih potreb po svetlobi ni zdržal v konkurenci z drugimi vrstami. Macesen kot primerno vrsto za imisijska območja priporočajo na Češkem (9, 10). Tudi srednjeevropski popisi umiranja gozdov kažejo na razmeroma majhno ogroženost macesna (3, 5, 6, 8, 9, 10). Macesnu v dobro moramo šteti še njegovo stabilnost pri vetrolomih in snegolomih.

Macesen bi rasel v večjem delu Slovenije, seveda ob primerni negi in s primerno izbranimi proveniencami. Preskrba z macesnovimi sadikami žal ne dohaja potreb. Ne glede na umiranje gozda je macesen zanimiv kot vrsta, ki poveča gospodarski donos listnatih gozdov in sploh vrednostni prirastek gozda. Uvajanje macesna trenutno zaposluje srednjeevropsko gozdarstvo. Številni so macesnovi provenienčni poskusi. Uvajanje macesna je tudi za nas pomembna naloga.

Breza. (*Betula pendula* Roth.) Navadna breza je klasični pionir evropskega gozda. Težišče svojega areala ima bolj na severu Evrope, svoj optimum v baltiškimi deželah, sega pa tudi v submediteran in južnoevropsko gorovje. Pri nas breza ni množično razširjena, če izvezemo stelnike kot antropogeno degradirano rastišče, pač pa je skromno zastopana skoraj povsod.

Popis je zajel 97 primerkov breze. Največ jo je bilo na kranjskem območju – 17 primerkov, le na postojnskem in nazarskem območju je ni bilo. 81,4 % primerkov je bilo neogroženih, malo ogroženih 9,3 %, ogroženih 5,2 %, zelo ogroženih 3,1 % in propadajočih 1,0 %. Približno taka je podoba po vseh gozdnogospodarskih območjih. Razčlenitev po rastiščnih dejavnikih ni privedla do jasnih rezultatov, kar je z ozirom na majhno število primerkov razumljivo. Morda lahko sklepamo, da breza s svojo robustnostjo dobro prenaša različna rastišča in da ni nikjer posebno ogrožena. To verjetno potrjujejo tudi vsakodnevna opažanja v gozdarski praksi. Žal jo imamo še prevečkrat za gozdni plevel. Kot povzemam iz češke literature, lahko breza in jerebika uspevata na emisijskih območjih, na katerih je smreka že propadla (1). Gotovo je breza dragocena vrsta za pionirski gozd in predkulture.

Gorski javor. (*Acer pseudoplatanus* L.) Gorski javor sicer ni izrazit, ampak bolj sekundarni pionir, ki ima že večje rastiščne zahteve. Popis je zajel 642 primerkov, od tega največ na ljubljanskem območju, in sicer 18,1 %. Na krasu sta bila samo dva primerka, na murskosoboškem območju pa ni bilo nobenega.

Po podatkih popisa je neogroženih 92,2 % javorjev, malo ogroženih 5,0 %, ogroženih 1,9 %, zelo ogroženih 0,6 % in propadajočih 0,3 %. Ta podoba je razmeroma ugodna. Enako tudi po posameznih gozdnogospodarskih območjih, razen na nazarskem, kjer je bilo izmed 41 javorjev le 68,3 % neogroženih (kar je najbrž zasluga termoelektrarne Šoštanj).

Javor povsod približno enako dobro uspeva, torej je zelo neproblematična vrsta, ki jo lahko le priporočamo. Znan je po svoji odpornosti proti emisijam, kar lahko vidimo tudi v Mežiški dolini. Srednjeevropski popisi poškodovanosti gozda dajejo javorju ugodno oceno (3, 6, 8). Tudi sicer je javor pomemben za vrednostno proizvodnjo gozda.

POVZETEK IN SKLEP

Današnje umiranje gozda je lahko šele začetek stisk, ki nas čakajo v prihodnjih desetletjih. Ne samo onesnaževanje zraka zaradi umazane industrije, tudi premiki v globalnem ekološkem ravnotežju našega planeta ogrožajo obstoj gozda. Pričakujemo, da bo gozd prihodnosti v primerjavi z današnjim precej revnejši. Večjo vlogo bodo imele pionirske drevesne vrste, ki so sicer gospodarsko manj zanimive, zato pa prenesejo več naravnih in nenaravnih obremenitev. Nenaravne obremenitve so npr. emisije, ki jih v večjem obsegu poznamo šele v zadnjih desetletjih in se živa bitja v svojem evolucijskem razvoju nanje niso privajala. Tako tudi od pionirskih vrst ne moremo pričakovati kakšne izjemne odpornosti proti emisijam, pač pa jim njihova večja robustnost daje večje možnosti za preživetje tudi v emisijskih razmerah. Med pionirske vrste štejemo trepetliko, brezo, razne jelše in vrbe, termofilne listavce, črni bor, jerebiko, mokovec, pa tudi javor in macesen itn.

Popis poškodovanosti gozda v Sloveniji l. 1987 je bila lepa priložnost za analizo pionirskih vrst in njihove poškodovanosti oziroma ogroženosti. Seveda ni bil posvečen posebej pionirskim vrstam in jih je zajel le mimogrede in z manjšim vzorcem. Vendar se je jasno pokazalo, da med pionirskimi vrstami kažejo razmeroma majhno ogroženost in temu primerno neproblematičnost macesen, breza in gorski javor. Te vrste utegnejo biti zelo pomembne v gozdu prihodnosti. Ne glede na to je macesen gospodarsko zelo pomembna vrsta, ki služi, da jo uvajamo v naše gozdove. Tudi iz tuje literature povzemamo, da sta macesen in javor razmeroma malo ogrožena. Javor je znan po odpornosti proti emisijam.

Pionirske vrste, naj bodo še tako obetavne, ne morejo pomeniti rešitve za gozd. Za to je treba veliko več: korenita sprememba naše kulture, načina življenja in mišljenja, predvsem pa odnosa do vsega živega.

TREE SPECIES FOR THE THIRD MILLENNIUM

Summary

The present dying back of forests might only be the beginning of the grave situation which is to set in in the following decades. The existence of the forest has been endangered not only by air pollution due to dirty industry but also by the shift in the global ecological balance of our planet. It is expected that the future forest will be much poorer in comparison to the forest of today. A more important part is going to be taken over by the pioneer tree species, which are less interesting from the economic point of view but they are more capable of withstanding several harmful effects, either of natural or unnatural origin. Unnatural harmful effects are for example emissions because they have only been known in the recent decades and living beings have not adapted themselves to them during their evolutionary development. Accordingly, no great resistibility to emissions could be expected of the pioneer species as well. Yet, their robust nature offers them more chances to survive also in the conditions of harmful emissions. The pioneer tree species are: the trembling poplar, the birch, several alder and willow species, thermophilic broad-leaved trees, the black pine, the mountain ash, the whitebean mountainash (*Sorbus aria*), as well as the maple and the larch etc.

The forest damage inventory in Slovenia in 1987 offered the opportunity to analyse the pioneer tree species and their state as regards the

imperilment and damage. The inventory certainly gave no special stress on the pioneer species and touched them only briefly, using a smaller sample. The result was a fairly clear indication that the following tree species exhibit a rather small degree of imperilment and are correspondingly less problematic: the larch, the birch, the sycamore. They might play a very important role in the future forest. Regardless the fact, the larch can be considered as a most important tree species from the economic point of view and deserves to be introduced in Slovene forests. Foreign literature states as well that the larch and the maple are tree species fairly little endangered by the dying back of the forest. The maple is known for its great resistibility to emissions.

Let them be ever so promising, the pioneer species do not represent a salvation for the forest. Much more is required for that: a radical change in our culture, the way of life and thinking and first of all in our relationship towards all living beings.

LITERATURA

1. Bradáč, V.; Jirgla, J.: Práce s břízou a jeřábem v imisních oblastech. (Delo z brezo in jerebiko v imisijskih območjih.) Lesn. práce. Praha. 1987. 9, 400–403.
2. Burschel, P.; Weber, M.: Der Treibhauseffekt. Bedrohung und Aufgabe der Forstwirtschaft. Allg. Forstz., München, 1988, 37, 1010–1016.
3. Dieterle, G.: Waldschadenssituation in Italien. Ergebnisse bisheriger Waldschadenserhebungen. Forst und Holz. Hannover, 1988, 3.
4. Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo: Črna knjiga propadanja gozdov v Sloveniji leta 1987. Ljubljana 1987, polikopija.
5. Kleinschmit, J.: Konsequenzen aus den Lärchen-Herkunftsversuchen für die Lärchenzüchtung. Forst und Holz, Hannover, 1988, 11.
6. Mahder, F.; Higi, K.; Stierlin, H. R.: Ergebnisse der Waldschadensinventur 1987. Schweiz. Z. Forstwes., 1988, 1, 1–22.
7. Mayer, H.: Waldbau und Immissionsschäden. Österr. Forstztg., 1987, 12, 22–23.
8. Pollanschütz, J.; Neumann, M.: Ergebnisse der Waldzustandsinventur 1987 in Österreich. Forst und Holz. Hannover, 1988, 3, 61–62.
9. Šindelář, J.: Einige Erfahrungen mit der Lärche (*Larix decidua* Mill.) in den Immissionsgebieten. 13th International meeting of specialists in air pollution damages in forests (IUFRO S 2.09). Jiloviště-Strnady 1984.
10. Šindelář, J.: Zacheování, reprodukce a dokonalejší využití genofondu modřínu opadavého (*Larix europea* Mill.) v ČSSR se zřetelem k modřínu jesenickému (Ohranitev, obnova in večja izraba genofonda evropskega macesna v ČSSR z ozirom na jeseniški macesen.). Lesn. Praha, 30, 1984, 7, 569–587.