

RAZGLEDI**ŠIRJENJE GOZDA NA KRASU KOT DEJAVNIK
PROSTORSKEGA RAZVOJA**

AVTOR

dr. Drago Kladnik

Znanstvenoraziskovalni center Slovenske akademije znanosti in umetnosti, Geografski inštitut Antona Melika,
Novi trg 2, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija
drago.kladnik@zrc-sazu.si

UDK: 91:630:711.14(497.47Kras)

COBISS: 1.02

IZVLEČEK

Širjenje gozda na krasu kot dejavnik prostorskega razvoja

Namen prispevka je predstaviti intenzivne spremembe rabe tal in razloge zanje na Krasu in v okoliških kraških pokrajinah. Sprva gozdnato pokrajino je človek najprej temeljito izkrčil, v 19. stoletju jo je začel načrtno pogozdovati, po drugi svetovni vojni pa je v njej obenem z velikimi političnimi in družbenogospodarskimi spremembami prevladalo nenadzorovano zaraščanje z gozdom. Na prelomu tisočletja je v večjem delu manj vreden gozd poraščal že dve tretjini Krasa. Ogozdovanje pomembno vpliva na njegove razvojne potencialne in je, oziroma bi moralo biti, neizogiben dejavnik tako načrtovanja kot usmerjanja prostorskega razvoja.

KLJUČNE BESEDE

raba tal, pogozdovanje, ogozdovanje, prostorski razvoj, Kras, Jugozahodna Slovenija

ABSTRACT

Forest expansion in karst areas as a spatial development factor

The purpose of this paper is to present the intense land-use changes in the Karst region and the surrounding karst areas, and the reasons for them. People first thoroughly cleared the previously forested landscape, and then in the nineteenth century planned reforestation began. Along with the great political and socio-economic changes, uncontrolled spontaneous afforestation predominated in the area following the Second World War. At the beginning of the twenty-first century, predominantly low-quality forest already covered two-thirds of the Karst region. Afforestation has an important impact on the area's development potentials and is – or rather should be – an unavoidable factor in both planning and directing spatial development.

KEY WORDS

land use, planned reforestation, spontaneous afforestation, spatial development, Karst, Southwest Slovenia

1 Uvod

Raba tal je rezultat součinkovanja različnih naravno- in družbenogeografskih dejavnikov. Sodobna raba tal na Krasu in v njegovi kraški okolici je v največji meri posledica delovanja človeka. V različnih časovnih razdobjih so ljudje iste naravne razmere zaradi različne stopnje tehnološkega razvoja različno vrednotili.

Ker ima velik del obravnavane pokrajine le omejene možnosti za kmetijsko pridelavo, se je v najnovejšem času na opuščenih kmetijskih zemljiščih močno razbohotil gozd, oziroma, kot se je izrazil akademik Ivan Gams (2003, 230): »*Primorski kras je na poti, da bo postal sinonim za gozdnato pokrajino.*« Gozd je na eni strani pomemben omejitveni dejavnik, na drugi pa je ob primerni prostorski zasnovi lahko razvojni potencial, temelječ na naravni komponenti. Kljub še vedno prisotni monokulturi črnege bora je pestrost kraških gozdov izredno velika (medmrežje 1), njihov neposredni gospodarski pomen pa je skromen. Načrtovalci prostorskega razvoja so pred dilemo, kako krmariti med burnimi procesi zaraščanja pokrajine in potrebami po njenem skladnem razvoju.

2 Metodologija in terminologija

Preučili smo starejšo literaturo o načrtnem pogozdovanju (Goll 1898; Rubbia 1912; Wraber 1954), pa tudi novejšo geografske (Sever 2006; Urbanc 2002) in negeografske (Košiček 1993; Udovič 1993; Šercelj 1996; Zafran 2005; Panjek 2006) knjižne vire, v katerih je predstavljena problematika pogozdovanja in ogozdovanja.

V slovenščini natančno razlikujemo med izrazoma pogozdovanje in ogozdovanje (Kladnik 1999). Pogozdovanje je načrtno sajenje mladik gozdnega drevja na določenem zemljišču zaradi gojitve ali obnove, pomlajevanja gozdov, ogozdovanje pa spreminjanje kmetijskih zemljišč, to je njiv, travnikov, sadovnjakov, vinogradov in pašnikov v gozd oziroma njihovo zaraščanje z gozdovi. Ogozdovanje je izključno stihijski proces, ki je praviloma povezan z negativnimi družbenogospodarskimi gibanji na podeželju in s prilagajanjem maksimalne optimalni rabi tal.

3 Splošne značilnosti rabe tal

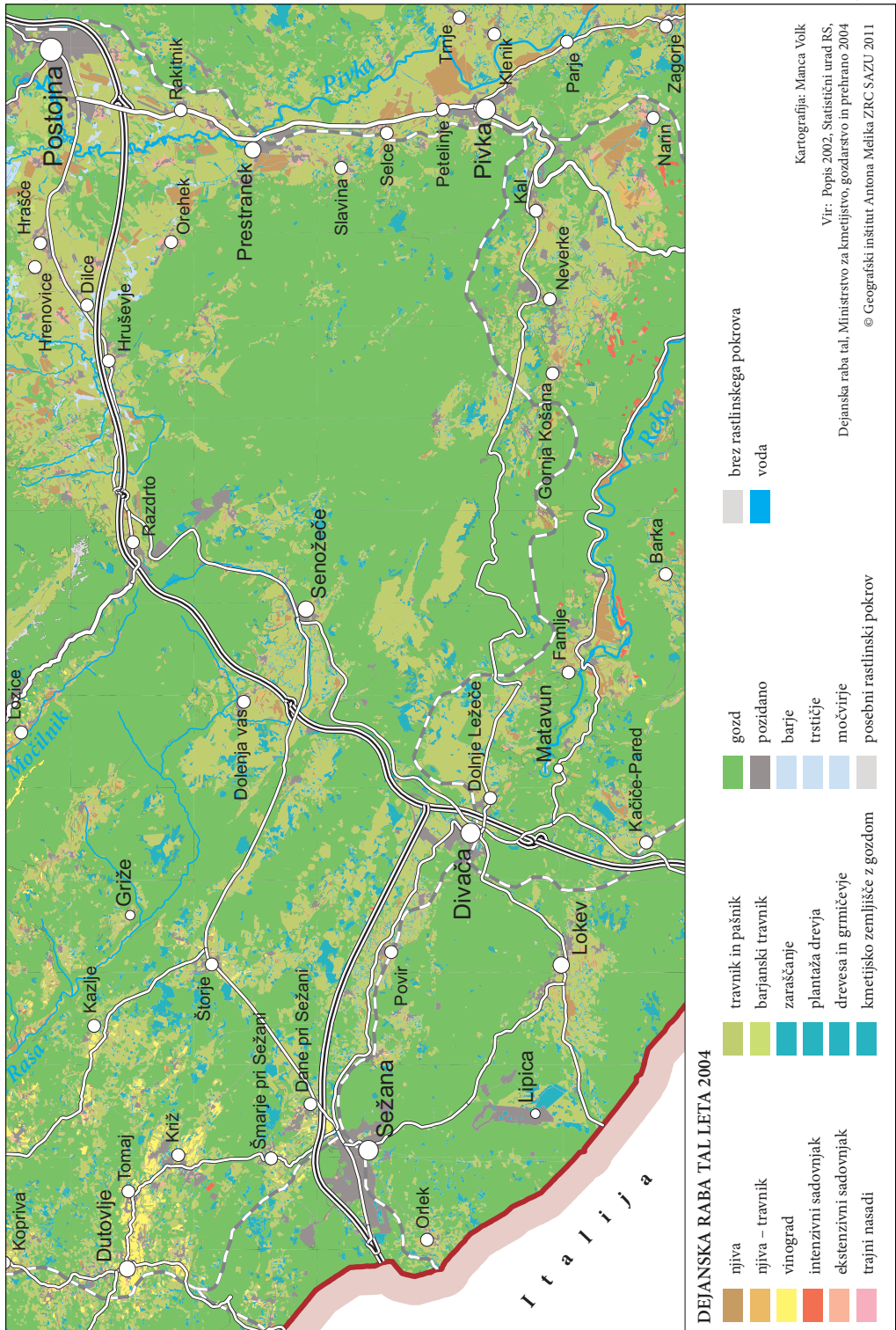
Tako kot povsod se je tudi človek na Krasu in v okoliških pokrajinah pri svojem delovanju vseskozi prilagajal naravnim razmeram. Sprva je krčil prvotno sklenjeno gozdnato pokrajino in jo prilagodil potrebam po samooskrbnem kmetovanju, kar je bil večtisočletni proces.

V agrarni dobi je v razgibanem reliefu in na območjih s pestro geološko sestavo ravnine in debelejšje prsti ne glede na kamninsko podlago praviloma namenil za njive, dolomitna pobočja za travnike, apneniška pobočja v zložnejših legah in na manj kamnitem površju za pašnike, strmejša in bolj kamnita pa je prepustil gozdu.

V 19. stoletju je bila za Slovenijo značilna agrarna prenaseljenost, zato je bilo treba razpoložljiva kmetijska zemljišča optimalno izkoristiti. To pa ni bilo odvisno le od naravnih razmer in tehnologije kmetovanja, ampak tudi od razpoložljive delovne sile in stopnje tržnosti kmetovanja (Gabrovec 2008).

V prvi polovici 19. stoletja je bilo na obravnavanem območju kmetijstvo v glavnem samooskrbno. Vsaka vaška skupnost oziroma vsak kmet je moral rabo tal optimirati na krajevni ravni, zato je vsaka vas oziroma vsaka kmetija morala imeti dovolj njivskih zemljišč za pridelavo hrane za lastne potrebe. Poljedelstvo je moralo biti nujno povezano z živinorejo, vendar je bila živina bolj kot za prehrano potrebna za delovno silo in kot vir gnojil. Takrat so bila v veliki meri v kmetijski funkciji tudi gozdna zemljišča, saj so v gozdovih pasli živino, pripravljali steljo zanjo, posekani les pa je bil tudi edini vir za kurjavo.

Slika 1: Dejanska raba tal leta 2004. ►



Po izkrcenju gozda je bilo kraško zemljišče zaradi kamnitosti primerno le za pašnike, pa še to le za pašo drobnice, ne pa tudi goveje živine. Kamnitih travnatih zemljišč ni bilo mogoče kositi, zato so v prvi polovici 19. stoletja na kraških travnikih za rezanje trave uporabljali srp. Če so hoteli ta zemljišča preurediti v travnike, ki jih je bilo mogoče kositi, ali njive, jih je bilo treba očistiti kamenja (Gams 2003; Gabrovec 2008).

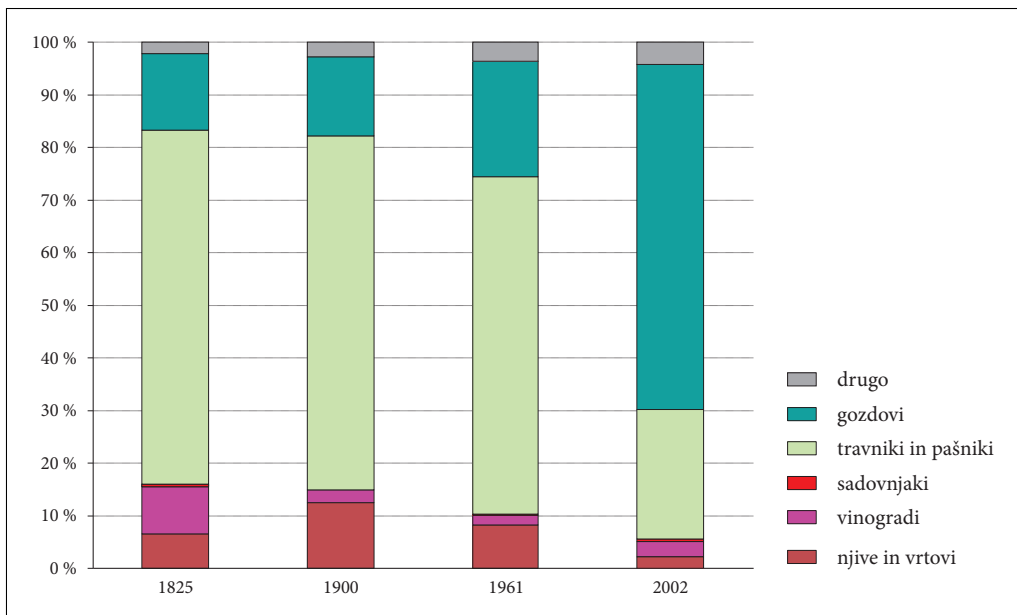
Priprava obdelovalnih zemljišč je bila mukotrpa. Čiščenje oziroma trebljenje površja je pomenilo pobiranje, odbijanje in izkopavanje skal. Če so zemljišče trebili za travnike, je bilo treba kamne odbiti do površine, če pa so ga nameravali uporabiti za njive, je bilo treba iz prsti do globine oranja odstraniti še vse kamne.

Najbolj znano je bilo urejanje vrtač, pri katerem so posegli tudi v njihovo obliko. Nastale so tako imenovane »delane« vrtače, v katerih so se njive in travniki najdlje ohranili (Gams, Lovrenčak in Ingolič 1971; Gams 1991; Gams in Gabrovec 1999).

Intenzivnost posegov v prostor najboljše ponazarja količina v groblje in suhe zidove zloženega kamenja. V Volčjem Gradu na Krasu je bilo na primer na kvadratnem kilometru površja očiščenih kar 9812 kubičnih metrov kamenja (Mihevc 2005), v študiji z območja Krajne vasi (Gams, Lovrenčak in Ingolič 1971) pa je navedeno, da je bilo pri čiščenju tamkajšnjega travnika s kvadratnega metra zemljišča v povprečju odstranjenih 158 kilogramov kamenja.

Sodobna raba tal je posledica precej močne razpršene industrializacije, ki je sicer vzpodbudila urbanizacijo, vendar je ta zaradi intenzivnega dnevnega vožastva ostala do neke mere prikrita, omejena zlasti na širjenje mestnega načina življenja. Oba procesa sta povzročila korenito zmanjšanje deleža kmečkega prebivalstva (Gabrovec in Kladnik 1997; Kladnik in Gabrovec 1998). Zaradi neugodnih demografskih tokov je že pred časom prišlo do ostarevanja kmečke delovne sile. Kljub nazadovanju aktivnega kmečkega prebivalstva je stopnja navezanosti na zemljo ostala precejšnja. Tako je na obravnavanem območju delež gospodinjstev, ki so leta 2002 pridelovala hrano, presegal polovico, kar bolj kot na pomen kmetovanja kaže na precejšnji tradicionalizem.

Z množičnim uvajanjem kmetijske mehanizacije in posodabljanjem pridelovalnih tehnik je prišlo do obsežnejšega opuščanja kmetijskih zemljišč, na katerih strojna obdelava ni bila mogoča ali vsaj



Slika 2: Spreminjanje rabe tal na Krasu med letoma 1825 in 2002.

ne gospodarna. Pa vendar je v zadnjih letih ponekod v bližini naselij prišlo do intenziviranja rabe tal; razširili so se namreč vinogradi.

Neposredni učinki urbanizacije so v primerjavi z drugimi območji v državi razmeroma šibki, omejeni na večja naselja in bližnjo okolico starih jeder gručastih naselij, kjer je bilo zaradi nedorečene prostorske zakonodaje lažje in še zlasti ceneje graditi nove hiše. Rodovitna zemljišča so bila zaradi strateško in prometno pomembne lege pokrajine bolj izpostavljena širitvi infrastrukturnega omrežja. Tovrstnim trajnim izgubam z načrtovanimi prometnimi in energetskimi koridorji (hitra železnica, plinovod, nov krak avtoceste) še ni videti konca (Smrekar s sodelavci 2007; Kladnik 2008).

Po katastrskih podatkih (Arhiv Republike Slovenije in Archivio di Stato 2007) je bilo leta 1825 na Krasu manj kot 15 % gozda. Dinarske planote Nanos, Hrušica, Javorniki in Snežnik so bile že takrat izrazito gozdnate; v povprečju je gozd poraščal tri petine njihovega površja.

Do leta 1900 se je delež gozda rahlo povečal, kar je v nasprotju z dogajanjem na ravni celotne Slovenije, kjer se je med letoma 1825 in 1900 njegov delež s 43 % zmanjšal na 40 %. To dokazuje, da je načrtno pogozdovanje Krasa in okolice že obrodilo prve sadove. V naslednjih desetletjih se je gozd hitro širil, še zlasti po letu 1961, ko je prišlo do njegove eksplozivne rasti.

V nasprotju od širjenja gozda v drugi polovici 19. stoletja, ki je bilo načrtno, je njegovo širjenje v 20. stoletju, zlasti v njegovi drugi polovici, posledica neugodnih demografskih tokov na podeželju. V tem času se je na Krasu delež gozda povečal za kar trikrat in presegel 65 %.

4 Krčenje gozda do srede 19. stoletja

Palinološke raziskave na Krasu so pokazale, da so bili gozdovi skozi vsa arheološka obdobja sicer pod človekovim pritiskom, a so kljub temu dolgo ohranjali svojo prvobitnost. Zooantropogeni vpliv jim je poslednji udarec katastrofalnih razsežnosti zadal šele pred nekaj stoletji (Šercelj 1996).

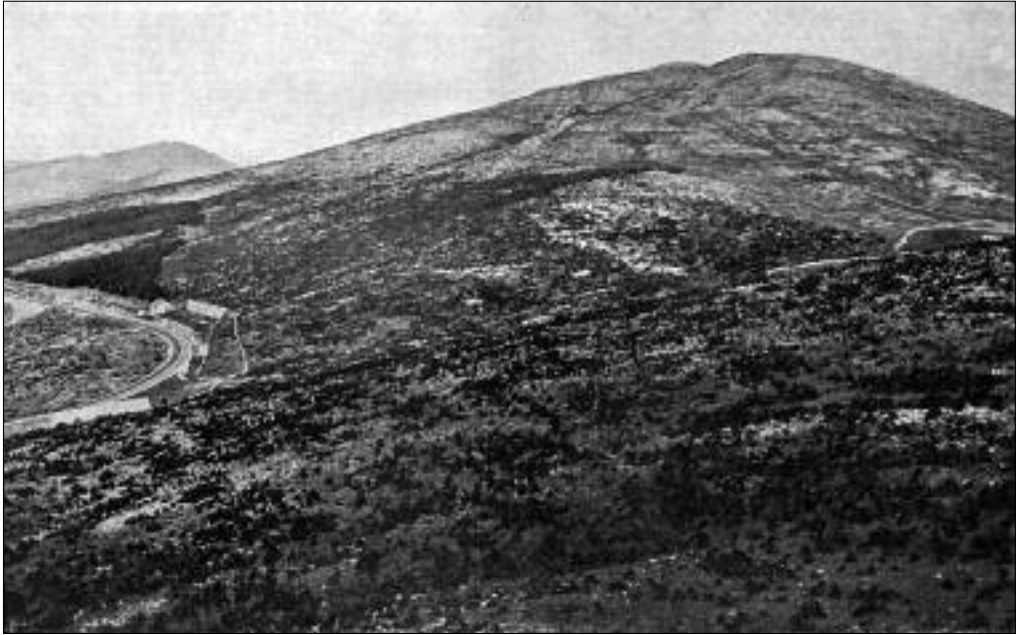
Človek je intenzivneje posegal v naravno vegetacijo že v obdobju subatlantika (od okrog leta 800 pred našim štetjem do okrog leta 600 našega štetja). Čeprav so precej gozda na ravninah, manj strmih pobočjih ter ob naseljih in cestah izkrčili že Iliri in Rimljani, so do 14. stoletja Kras še vedno poraščali razmeroma obsežni, zvečine hrastovi gozdovi. Slovani so izkrčena zemljišča začeli razširjati.

Gozdove so že zgodaj varovale različne odredbe, za izvajanje katerih so skrbeli gozdni čuvaji. V gozdovih v bližini Trsta sta bili že kmalu prepovedani sečnja in paša, še posebej koz. V 14. stoletju je zaščita začela popuščati in sredi stoletja so izdali dovoljenje za krčenje občinskih gozdov nad mestom. Leta 1507 je Maksimilijan I. izdal dovoljenje, ki je Tržačanom omogočalo sečnjo v gozdovih gospostev Thübein (zdajšnji Devin/Duino), Adelsberg (Postojna), Reifenberg (Rihemberk) in Schwarzenegg (Švarcenek); bližnji gozdovi so bili namreč že izkrčeni (Panjek 2006). Listina je dokaz, da je bil velik del kraških območij takrat še porasel z gozdom.

Od konca 12. do 15. stoletja so se ljudje začeli naseljevati v višje lege gozdnatih hribovij. Za pridobivanje obdelovalnih zemljišč so gozd krčili z izsekavanjem, ki je bilo zaradi potreb po lesu za kurjavo in prodajo marsikje čezmerno. Že izkrčena kmetijska zemljišča so pozneje uporabili za pašo zlasti velikega števila ovac. V 16. in 17. stoletju je ovčereja veliki večini podložnikov omogočala plačevanje fevdalnih obveznosti in ostalih dajatev. Domena revnejših družbenih slojev je postajala kozjereja (Kladnik, Petek in Urbanc 2008).

Les za prodajo so začeli sekati v 15. stoletju. V 16. in 17. stoletju je bil izvoz lesa s Krasa usmerjen v Benetke in nekatere druge evropske ladjedelnice. Večino lesa so za potrebe svojih mornaric pokupili Angleži in Francozi.

V prvi polovici 18. stoletja je posebna komisija opozorila, da je v tržaškem zaledju »razmeroma malo visokih hrastov« in obenem ugotavljala, da obnavljanje gozdov ovirajo paša ovc in koz, košnja, sečnja vršičkov in vej za steljo ter drevja za drva ter za pridobivanje apna in oglja (Panjek 2006). Zaradi povečanih potreb po gradbenem lesu in lesu za kurjavo, povezanih z razvojem Trsta in naraščanjem števila



Slika 3: Skoraj povsem gola pobočja Osojnice (820 m) zahodno od Pivke s prav tako golo Vremščico v ozadju. Fotografija je bila posneta v prvih letih po načrtnem pogozdovanju (Goll 1898).



Slika 4: Eno redkih območij, kjer je v času franciscejskega katastra prevladoval gozd, je bilo med Senožečami in Razdrtim. V ozadju se pne Nanos s pašniki v vršnem delu.

prebivalcev, ter zaradi čezmerne paše je Kras postajal čedalje bolj gol in pust. Razkrita zemljišča na krednem apnencu so bila izpostavljena dežju in izpiranju, burji ter odpihovanju drobnih delcev in s tem močni eroziji prsti.

Vse slabše razmere za preživetje na Krasu v 19. stoletju so bile prav gotovo posledica specifičnih naravnih razmer in njihovega slabega poznavanja. Potrebe po hrani in lesu so zaradi prebivalstvene rasti nenehno naraščale. Človek je v gospodarski stiski segal po novih gozdnih zemljiščih in na že golem in izčrpanem kraškem površju gospodaril vedno bolj ekstenzivno, zato se je gospodarska vrednost zemljišč slabšala, ter spreminjala v kamnito pustinja. Najmanjši obseg gozda je bil verjetno sredi 19. stoletja (Košiček 1993).

Degradacijo kraških tal s slabšanjem kakovosti obdelovalnih zemljišč in njihovim zmanjševanjem so gozdarji poimenovali kar zakrasevanje (Wraber 1954). Tako je sredi 19. stoletja skupaj z geomorfološkim pojmom nastal tudi gozdarski pojem kras, ki še vedno pomeni golo in kamnito pokrajino brez gozda.

5 Načrtno pogozdovanje

Ko je kraško površje postalo golo v tolikšni meri, da ni bilo niti produktivno niti ni zagotavljalo naravne zaščite pred vremenskimi ujmani, ki so dodatno ogrožale njegove potencialne samoobnovitvene sposobnosti, so se začele porajati ideje o ponovni ozelenitvi kraške pokrajine z gozdom. Zakon o pogozdovanju krasa je bil najprej, leta 1881, sprejet v Trstu, dve leti pozneje pa še v grofiji Goriški in Gradiški. Na Kranjskem je bil sprejet leta 1885 (Sever 2006).

Pogozdovanje je potekalo v času po odpravi zemljiške odveze ter razdeljevanju zemlje in odpravi služnostnih pravic. Tržaški občinski zbor je že leta 1842 izvedel prve preskuse s setvijo avtohtonega drevja



Slika 5: Pri načrtnem pogozdovanju so imeli zelo pomembno vlogo ženske in otroci (Jurhar s sodelavci 1963).

(gaber, akacija, oreh, kostanj), ki pa niso bili uspešni. Leta 1859 je komisija pod vodstvom Josipa Kollerja zasadila nasade črnega bora v Kozlerjevem gozdu pri Bazovici nad Trstom in rezultati so bili bolj spodbudni. Prav Kollerju gre pripisati zaslugo, da je dognal ustreznost črnega bora za pogozdovanje Krasa.

Sadike črnega bora so pripeljali z območja zdajšnje severne Avstrije, saj to drevo na Krasu ni avtohtono. Ker je bil bor med vsemi drevesnimi vrstami pri rasti na golih kraških tleh najbolj uspešen, velja za pionirsko vrsto. Izboljšal je prst, ki je bila potrebna za poznejšo premeno v bolj gospodarski gozd, pa tudi rodovitnost prsti, namenjene za kmetijsko pridelavo. Monokulture črnega bora so žal zelo občutljive za razne bolezni in gozdne požare.

Prva znana pogozdovanja na Pivki vzhodno od Krasa so bila izvedena v okolici gradu v Prestranku, ki je pripadal kobilarni v Lipici. Prve nasade so zasadili že leta 1858 in bili so tako uspešni, da so si jih ob ustanovitvi kranjsko-primorskega gozdarskega društva leta 1875 prišli ogledat gozdarski strokovnjaki (Zafran 2005).

Na hektarju zemljišča so zasadili med 6000 in 10.000 sadik, to je od tri- do štirikrat več, kot je zdajšnja gostota drevja. Za pogozditev hektarja kraških goličav so porabili povprečno osemkrat do dvanajstkrat toliko časa, kot ga za to delo potrebujemo v sodobnosti (Udovič 1993). Do leta 1914 so pogozdili skoraj 11.000 hektarjev kraških goličav (Šebenik in Bončina 2004), v petdesetih letih prejšnjega stoletja pa so skupno površino pogozdenih zemljišč ocenili na 17.000 hektarjev (Gams 2003).

6 Stihijsko ogozdovanje

Zdaj Krasa ne pogozdujejo več in gozdovi se razširjajo sami s pelodom in semeni. Brez človekovih posegov bi Kras sčasoma verjetno naselili gozdovi, kakršni so ga poraščali pred tisočletji (Culiberg 1999).



Slika 6: Na že davno opuščeno njivo na Krasu spominja le še podporni zid, ki je bil obenem zunanji rob kmetijske terase. Ta se je že po nekaj metrih končala z visokim zidom otrebljenega kamenja.

O stihijem zaraščanju oziroma ogozdovanju sta Kaligarič in Seliškar (1999, 103) zapisala: »... Pašo so skoraj povsod popolnoma opustili, podobno se dogaja s košnjo na bolj kamnitih tleh in na strmih pobočjih, in vse te površine se postopno zaraščajo najprej z visokoraslimi steblikami, nato z grmovnimi vrstami in na koncu z drevesi in vrstami gozdne podrasti. Tako se zaradi naravnih procesov tradicionalna podoba golega Krasa pred našimi očmi hitro spreminja v gozdnato pokrajino, ki ne ustreza več naši »kraški« predstavbi ...«.

Zdaj že pozabljeni kamniti pustinji daje značilen, prepoznaven videz kraška gmajna. Ta izraz označuje pisano, mozaično podobo kamenišč, travišč, grmišč in gozdov (Kaligarič in Seliškar 1999).

Poglavitne drevesne vrste, ki preraščajo pašnike, so hrast puhavec, mali jesen, črni gaber, pravi kostanj, črni trn, trdoleska, krljika, črni hrast, rašeljika, graden in druge (Gams 2003). Zaradi zaraščanja sta zdaj ob črnem boru najbolj zastopani drevesni vrsti črni gaber in mali jesen.

Kraška rastišča in kraški gozd so v slovenskem prostoru posebnost. Medtem, ko so gozdna rastišča drugod po Sloveniji večinoma rezultat dolgotrajnega razvoja in so torej blizu klimaksne podobe, je na Krasu marsikje še dolga pot do klimaksnega stanja (Grecc in Jakša 1998; po Komjancu 2005).

7 Gospodarska vrednost gozda

Gospodarsko najboljši gozdovi na Krasu pripadajo združbi hrasta gradna in jesenske vilovine (*Seslerio-Quercetum petraeae*) (Čarni s sodelavci 2008). Določeno gospodarsko vrednost, še bolj pa varstveno vlogo pred ujmani ima tudi borov gozd (Zupančič 1999). Gozd združbe puhovca in gabrovca (*Ostryo-Quercetum Pubescentis*) je gospodarsko malo vreden, ima pa pomembno varovalno vlogo, ker ščiti območje pred vremenskimi ujmani in erozijo prsti. Pomemben je tudi za pridobivanje kurjave, za gradnjo pa je les zaradi nizke rasti in majhne debeline drevja le delno uporaben. Tudi drevje drugih gozdnih združb je uporabno zlasti za kurjavo, ima pa tudi varovalno in ne nazadnje tudi pokrajinsko, naravovarstveno, raziskovalno in izobraževalno vlogo.

V Notranjsko-kraški regiji je povprečno 2,4 ha gozda na prebivalca. Površina je skromna, saj za veliko velja vrednost več kot 5 ha (medmrežje 3).

Preglednica 1: Nekateri parametri površine, lastništva in poseka gozda v občinah na Krasu in njegovem kraškem zaledju (medmrežje 4).

občina	površina gozda (ha)	delež gozda (%)	površina gozda na prebivalca (ha)	delež zasebnega gozda (%)	največji možni posek (m ³ /leto)	možni posek na hektar na gozda (m ³ /ha/leto)	realizacija poseka (%)
Divača	9.268	63,9	2,4	82,4	35.474	3,83	70,2
Hrpelje-Kozina	12.716	65,3	3,1	75,1	24.995	1,97	82,1
Komen	5.802	56,6	1,6	78,1	12.684	2,19	76,0
Miren-Kostanjevica	3.652	58,2	0,8	74,8	6.266	1,72	81,2
Pivka	15.706	70,3	2,6	59,7	61.843	2,77	52,4
Postojna	18.227	67,5	1,2	49,0	76.273	3,94	45,8
Ilirska Bistrica	33.819	70,5	2,4	64,5	143.463	4,24	58,1
Sežana	12.425	57,2	1,0	72,6	29.485	3,18	79,6
SKUPAJ	111.615	65,8	1,7	65,9	390.483	3,50	60,0

Povprečna rastnost slovenskih gozdnih sestojev, merjena z letnim prirastkom lesa, je 6,5 m³/ha. Zdajšnji letni posek se giblje med 3 in 4 m³/ha (medmrežje 2). V Notranjsko-kraški regiji je možni letni posek 4,5 m³

lesa na hektar, v osmih občinah Krasa in njegovega kraškega zaledja pa 3,5 m³/ha. Razmerje med dejanskim letnim posekom in največjim dovoljenim posekom, ki je bil načrtovan v gozdnogospodarskih načrtih, je realizacija načrtovanega poseka. Podatki (medmrežje 3) so vezani na popis gozdov leta 2004. Povprečje za Notranjsko-kraško regijo je vsega 31,6 %, v osmih občinah Krasa in njegovega kraškega zaledja pa natanko 60 %.

Realizacija je v precejšnji meri odvisna od lastniške strukture gozdov. V zasebnih gozdovih se namreč poseka dosti manj lesa, kot bi ga bilo mogoče skladno z gozdnogospodarskimi načrti. Delež zasebne gozdne posesti v osmih občinah Krasa in njegovega kraškega zaledja je 65,9 %.

Zaradi pogostih naravnih ujm, bolezni in škodljivcev ter onesnaženosti okolja se povečuje delež sanitarnih sečenj, s čimer se zmanjšuje delež negovalnih in načrtnih sečenj. Leta 2002 je so na Krasu z varstveno-sanitarnimi sečnjami posekali kar 21 % lesa. Veter, sneg, žled in zemeljski plazovi so bili razlogi za 32 % sanitarnega poseka (Komljanc 2005).

8 Novodobne razvojne dileme

Pri varovanju privlačnega, prepoznavnega pokrajinskega videza in zagotavljanju primernih razmer za nadaljnjo poseljenost ter aktivno vlogo človeka v pokrajini je ključnega pomena varovanje ustreznega razmerja med kmetijskimi in gozdnimi zemljišči. Povrnitev Krasa v prvotno klimaksno gozdno stanje bi zagotovo imela negativne posledice, saj bi lahko gozd Kraševce sčasoma dobesedno »uklenil«.

Smernice za zelen razvoj značilnih življenjskih prostorov kraške pokrajine so opredelili že biologi. Za razvoj gozda in grmišč so izpostavili (Čarni s sodelavci 2008):

- trajnostno, sonaravno gospodarjenje z gozdovi,
- vzdrževanje jas in gozdnih poti v toploljubnih listnatih gozdovih,
- ohranjanje ekstenzivnih travišč ob gozdnih robovih,
- ohranjanje mejic in drugih grmišč v kulturni pokrajini,
- košnjo zeliščne vegetacije ob gozdnih robovih enkrat letno, vendar ne pred septembrom.

Še precej bolj natančno so razdelali po njihovem potrebne ukrepe za vzdrževanje suhih travišč. Smernice so opredelili po sklopih pglavitnih prostorskih porabnikov (Seliškar s sodelavci 2008):

- kmetijstvo in gozdarstvo: košnja kraških travnikov vsaj vsako drugo leto jeseni ali zgodaj spomladi; na zaraščajočih traviščih na Krasu mozaična košnja na 2 do 3 leta v jeseni (ne pred oktobrom); občasno zmerna paša (govedo, ovce, koze) na kraških pašnikih, ki so še ohranili svojo vlogo; odstranjevanje grmov in dreves na zarašlih pašnikih;
- urbanizacija, industrializacija: širitev naselij in gradnja industrijskih objektov predvsem znotraj naselij ali v njihovi bližini; odlagališča in smetišča urediti čim bolj centralizirano, ne na travnatih zemljiščih;
- transportna in druga infrastruktura: obnova poti in kolovozov, ki vodijo do travnikov in pašnikov, odstranjevanje grmov ob poteh; po potrebi obnova obstoječih cest;
- turizem in rekreacija: spodbujanje pohodniškega turizma, gradnja manjših športnih igrišč, ki ne posegajo na kraška suha travišča;
- naravni procesi: erozijo, ki se pojavlja predvsem na pobočnih intenzivnih pašnikih, preprečevati z njihovo ustrežno obremenitvijo z živalmi; zaraščanje se lahko zaustavi s ponovno kmetijsko rabo.

Pri smernicah za vzdrževanje kmetijske pokrajine so bili bistveno bolj skopi, saj so izpostavili le (Šilc s sodelavci 2008):

- ekstenzivno kmetijstvo,
- ohranjanje obstoječih obdelovalnih zemljišč in
- obnovo opuščeni njiv.

Tem usmeritvam ne velja oporekati, čeprav se pri nekaterih zdi, da gre prej za idealistično nizanje želja naravovarstvenikov kot za upoštevanje dejanskih razvojnih potencialov, izhajajočih iz neugodne demografske podobe in zmanjšane vloge kmetijstva. Še zlasti neživljenjski se zdita postavki odstranjevanje

grmov in dreves na zaraslih pašnikih (saj ni ne čred drobnice, ki bi se na teh zemljiščih pasle, ne pastirjev, ki bi skrbeli zanje) ter obnova opuščeni njiv (ročna pridelava na njih ni bila nikoli gospodarna, strojna pa praviloma ni mogoča, kmečka delovna sila je ostarela).

Razvojne možnosti so sicer bile že predstavljene v prispevku o regijskem kraškem parku (Smrekar s sodelavci 2007). Usklajevanje različnih razvojnih vidikov lahko dosežemo z različnimi varstvenimi režimi, ki na eni strani ščitijo območja naravne in kulturne dediščine, na drugi strani pa na izpostavljenih območjih dovoljujejo nemoten razvoj gospodarskih dejavnosti, ki pa bi vendarle morale biti čim bolj prilagojene krajevni okolju in vanj ne smejo koreniteje posegati.

Gospodarski razvoj je namreč nujno potreben, če hočemo, da neka pokrajina živi. Živi pa, če svojim prebivalcem nudi različne možnosti za bivanje in delo ter s tem ustvarja občutek pripadnosti (Smrekar s sodelavci 2007).

9 Sklep

V množici interesov, razpetih med samoobnovitvenimi težnjami narave in sodobnimi družbenimi potrebami, omejenih s človeškim potencialom in začinjenih z narodnostno-političnimi interesi vzdolž zdaj povsem razprte državne meje, je težko povleči razvojno rdečo nit. Načrtovalci prostorskega razvoja so pred dilemo, kako krmariti med burnimi procesi zaraščanja pokrajine in potrebami po njenem skladnem razvoju, ki naj bi zagotavljal tudi privlačno okolje za trajnostno naravnane dejavnosti, kot so vinogradništvo, rekreacija, turizem. Za vse to so glede na lego Krasa in tradicijo zagotovljene ugodne razmere.

Ob tem se lahko poistovetimo z mislimi vodje naravovarstvene službe v Parku Škocjanske jame in člana Civilne iniciative Kras Tomaža Zormanana, ki kot najbolj realno perspektivo izpostavlja razvoj mehkega turizma (Zorman 2009):

»... Sodobne težnje in razumevanje varstva narave so usmerjeni v čim pristnejši odnos do narave ter minimalne posege vanjo. Če ne vemo, kaj s Krasom početi, potem ga je najbolje pustiti čim bolj pri miru. Še kako prav bo prišel, ko ga bomo zares potrebovali. Načrti o revitalizaciji Krasa so z izjemo aktivnosti nekaterih pogumnih kmetov zgolj špekulativni. V ozadju gre za interes kapitala in, namesto, da bi z revitalizacijo zagotovili ponovno spoznavanje in potrjevanje izjemnosti kraške narave in kulture, je njen cilj kratkoročen dobiček, temelječ na degradaciji tako naravne kot kulturne pokrajine.«

Ob takšni usmeritvi se znova vračamo nekje na začetek zgodbe in smo si prisiljeni zastaviti vprašanje: Le kdo bo skrbel za turistu privlačno in prepoznavno kulturno pokrajino? Človeški potencial je namreč v sodobnosti preveč odmaknjen od pokrajinske stvarnosti, da bi lahko, ob njegovi pasivnosti in usmerjenosti v kratkoročno pridobitništvo, uspešno kljuboval naravnim procesom, ki jih je v želji po preprečitvi popolne ogolelosti človek sam vzpodbudil.

10 Viri in literatura

- Arhiv Republike Slovenije 2007: Katastrski podatki franciscejskega katastra za leta 1819–1825. Ljubljana.
 Arhiv Republike Slovenije in Archivio di Stato 2007: Delovodniki franciscejskega katastra za leta 1819–1825. Ljubljana, Trst.
 Culiberg, M. 1999: Vegetacija Krasa v preteklosti. Kras – pokrajina, življenje, ljudje. Ljubljana.
 Čarni, A., Košir, P., Marinšek, A., Slapnik, R., Pirnat, A., Čelik, T. 2008: Gozd in grmišča. Kras – trajnostni razvoj kraške pokrajine. Ljubljana.
 Gabrovec, M., Kladnik, D. 1997: Some new aspects of land use in Slovenia. Geografski zbornik 37. Ljubljana.
 Gabrovec, M. 2008: Splošne značilnosti rabe tal. Kras – trajnostni razvoj kraške pokrajine. Ljubljana.

- Gams, I. 1991: Sistemi prilagoditve primorskega dinarskega krasa na kmetijske rabe tal. Geografski zbornik 31. Ljubljana.
- Gams, I. 2003: Kras v Sloveniji – v prostoru in času. Ljubljana.
- Gams, I., Gabrovec, M. 1999: Land use and human impact in the Dinaric Karst. International Journal of Speleology 28B, 1-4. Bologna.
- Gams, I., Lovrenčak, F., Ingolič, B. 1971: Krajna vas – študija o prirodnih pogojih in agrarnem izkoriščanju Krasa. Geografski zbornik 12. Ljubljana.
- Goll, W. 1898: Die Karstaufforstung in Krain – aus Anlass des 50 jährigen Regierungsjubiläums seiner kais. und königl. Apostolischen Majestät Kaiser Franz Josef I. und für die Wohlfahrts-Ausstellung in Wien 1898. Ljubljana.
- Greč, Z., Jakša, J. 1998: Gozdnogojitvena in varstvena problematika Nizkega Krasa kot slovenski problem. Gozdna rastišča in razvoj sestojev na (Sežansko-Komenskem) Krasu '98. Ljubljana.
- Jurhar, F., Miklavžič, J., Sevnik, F., Žagar, B. 1963: Gozd na krasu Slovenskega primorja. Ljubljana.
- Kaligarič, M., Seliškar, A. 1999: Flora in vegetacija Krasa. Kras – pokrajina, življenje, ljudje. Ljubljana.
- Kladnik, D. 1984: Problematika zemljiške strukture v Sloveniji. Elaborat, Inštitut za geografijo Univerze Edvarda Kardelja v Ljubljani. Ljubljana.
- Kladnik, D. 1999: Leksikon geografije podeželja. Ljubljana.
- Kladnik, D., Gabrovec, M. 1998: Raba tal. Geografski atlas Slovenije. Ljubljana.
- Kladnik, D. 2008: Dejavniki spreminjanja rabe tal. Kras – trajnostni razvoj kraške pokrajine. Ljubljana.
- Kladnik, D., Petek, F., Urbanc, M. 2008: Pogozdovanje in ogozdovanje. Kras – trajnostni razvoj kraške pokrajine. Ljubljana.
- Komjanc, B. 2005: Vpliv nekaterih biotskih dejavnikov *Insecta: Coleoptera* na sušenje hrastov na nizkem Krasu. Diplomsko delo. Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani. Ljubljana.
- Košiček, B. 1993: Spontano vračanje gozda na Kras. Gozdarski vestnik 51, 5-6. Ljubljana.
- Medmrežje 1: <http://www.zgs.gov.si/slo/obmocne-enote/sezana/kras-sprememba-gozdnatosti/index.html> (30. 5. 2011).
- Medmrežje 2: http://www.bf.uni-lj.si/fileadmin/groups/2686/varstvo_okolja/6_Gozdovi_v_Sloveniji_VO.pdf (30. 5. 2011).
- Medmrežje 3: <http://www.rra-nkr.si/podrocja-delovanja/okolje-in-varovanje-narave/potenciali-za-izkoriscanje-obnovljivih-virov-energije/biomasa> (30. 5. 2011).
- Medmrežje 4: <http://www.biomasa.zgs.gov.si/index.php?p=obcine> (30. 5. 2011).
- Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano 2004: Karta dejanske rabe tal 2002. Ljubljana.
- Mihevc, A. 2005: Suhi zidovi in delane vrtače – antropogena preoblikovanost kraškega površja na območju Račic, Divače in Volčjega Gradu. Voda in življenje v kamniti pokrajini Kras. Ljubljana.
- Panjek, A. 2006: Človek, zemlja, kamen in burja: zgodovina kulturne krajine Krasa (oris od 16. do 20. stoletja). Koper.
- Petek, F. 2005: Spremembe rabe tal v slovenskem alpskem svetu. Geografija Slovenije 11. Ljubljana.
- Rubbia, K. 1912: Petindvajset let pogozdovanja Krasa na Kranjskem. Ljubljana.
- Seliškar, A., Slapnik, R., Pirnat, A., Čelik, T. 2008: Suha travišča. Kras – trajnostni razvoj kraške pokrajine. Ljubljana.
- Sever, V. 2006: Pogozdovanje krasa v Postojnskem okrajnem glavarstvu. Diplomsko delo. Oddelka za geografijo in zgodovino Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani. Ljubljana.
- Smrekar, A., Urbanc, M., Kladnik, D., Breg, M., Erhartič, B., Nared, J., Petek, F. 2007: Kras kot razvojni potencial – v iskanju ravnovesja med varovanjem in razvojem. Regionalni razvoj 1. Ljubljana.
- Šebenik, D., Bončina, A. 2004: Spreminjanje gozdnatosti kraškega gozdnogospodarskega območja v obdobju 1830–2000. Gozdarski vestnik 62-9. Ljubljana.
- Šercelj, A. 1996: Začetki in razvoj gozdov v Sloveniji. Gozdarski vestnik 54, 7-8. Ljubljana.

- Šilc, U., Čušin, B., Slapnik, R., Pirnat, A., Čelik, T. 2008: Kmetijska krajina: njive, sadovnjaki, vinogradi. Kras – trajnostni razvoj kraške pokrajine. Ljubljana.
- Udovič, M. 1993: Ogozditve krasa na Kranjskem v obdobju od leta 1886 do 1911 – poskus ovrednotenja stroškov ogozditve. *Annales* 3-3. Koper.
- Urbanc, M. 2002: Kulturne pokrajine v Sloveniji. *Geografija Slovenije* 5. Ljubljana.
- Wraber, M. 1954: Obnova gozda na slovenskem Krasu. *Gozdarski vestnik* 12. Ljubljana.
- Zafran, J. 2005: Gozd in gozdarstvo na Pivki. *Arhivi* 29-2. Ljubljana.
- Zorman, T. 2009: Izzivi razvoja na Krasu – ali smo jim kos? *Glasnik Občine Divača* 15-4. Divača. Medmrežje: <http://civilnainiciativakras.com/node/588> (30. 6. 2011).
- Zupančič, M. 1999: Gozdna in grmiščna vegetacija Krasa. Kras – pokrajina, življenje, ljudje. Ljubljana.

11 Summary: Forest expansion in karst areas as a spatial development factor

(translated by DEKS, d. o. o.)

Modern land use in the Karst region and in nearby karst areas is largely the result of human activity. Much of this area has only limited agricultural possibilities, and so in very recent times abandoned farmland has become greatly overgrown by forest or, as academy member Ivan Gams stated, »the Littoral karst is on the path to becoming synonymous with a forested landscape« (2003: 230).

Although considerable forest was already cleared by the Illyrians and Romans in flat areas, on gentler slopes, and alongside settlements and roads, until the fourteenth century there was still relatively extensive forest cover in the Karst region, primarily consisting of oak forests. The Slavs then started expanding the cleared areas.

After the forest was cleared, the rocky character of the Karst land made it suitable only for pastures, and only for small livestock at that, not for cattle. It was not possible to mow the stony grasslands. To convert them into meadows or tilled fields, they had to be cleared of rock. If the land was being cleared for meadows, the rock was removed off down to the surface of the ground, and if it was to be used for tilled fields all of the rock had to be removed to the depth of the plow. This was done through the back-breaking labor of breaking up and digging out boulders, and by gathering them and building them into dry stone walls and rock piles.

The forests were already protected by various decrees early on. In 1507 Emperor Maximilian I granted permission for the residents of Trieste to cut wood in the forested domains of Thübein (modern Duino), Adelsberg (Postojna), Reifenberg (Rihemberk), and Schwarzenegg (Švarcenek) because the nearby forests had already been cleared. This document is evidence that most of the Karst area was still forested at that time.

Wood started being cut for sale in the fifteenth century. In the sixteenth and seventeenth centuries, the export of wood from the Karst was oriented toward Venice and certain other European shipyards. Most of it was purchased by the English and French for their navies.

Due to increased logging and overgrazing, the Karst became increasingly bare and empty. The exposed land on Cretaceous limestone was exposed to the leaching effect of rain, the bora wind blew away small particles, and thus major soil erosion took place.

When the surface of the Karst became so bare that it was no longer productive and could not offer natural protection against adverse weather conditions, ideas began to percolate about reforesting the Karst landscape. The Karst Reforestation Act was first adopted in Trieste in 1881, and two years later in the County of Gorizia and Gradisca. It was adopted in Carniola in 1885.

Reforestation took place during the final abolition of serfdom with its associated beneficial land interests, and the distribution of land. In 1859 Austrian pine plantations were established in Kozler's Grove near the village of Basovizza above Trieste with encouraging results. The Austrian pine seedlings were brought from northern Austria because this species is not native to the Karst. Austrian pine was

the most successful of all the tree species to grow on the bare Karst soil, and so it is a pioneer species. In the 1950s the total reforested area was estimated at 17,000 hectares.

Today the Karst is no longer being actively reforested, and the forests are expanding spontaneously through pollination and seeds. Without human intervention, the Karst would probably gradually be covered by forests like those that grew there thousands of years ago. For now, Karst common land is still a distinctive feature of the landscape. This encompasses a colorful mosaic of stony land, grassland, shrubland, and forest. Whereas forest habitats elsewhere in Slovenia are mostly the result of long-term development and are close to being climax communities, in the Karst there is still a long way until they reach the climax stage.

The Karst forests do not have great economic value. The most valuable are those belonging to the oak–autumn moor grass community (*Seslerio-Quercetum petraeae*). Pine forest also has a certain economic value, but plays an even more important protective role against adverse weather conditions. Forest belonging to the downy oak–hophornbeam community (*Ostryo-Quercetum Pubescentis*) has almost no economic value, but does play an important protective role because it safeguards the area against adverse weather conditions and soil erosion.

Logging largely depends on the ownership structure of the forests. In privately owned forests, considerably less wood is cut than would be possible in line with forest-management plans. Because of the frequency of natural disasters, diseases, and pests, as well as environmental contamination, the scope of clean-up and preventive logging has increased.

To protect the attractive and distinctive appearance of the landscape and to ensure appropriate conditions for continued settlement and the active role of people in the landscape, it is of key importance to protect the appropriate relationship between agricultural and forest land. Returning the Karst to its original climax forest state would certainly have negative consequences because the forest could gradually and literally encircle the inhabitants of the Karst. In the second half of the twentieth century, the share of forest in the Karst increased threefold and had already exceeded 65%.

Biologists have already defined guidelines for how they would like to see characteristic living spaces in the Karst landscape develop, although some of their recommendations seem more like they string together the wishes of environmental protection activists in an overly idealistic manner rather than taking into account actual development potentials based on unfavorable demographic conditions and the decreased role of farming. Their proposal that bushes and trees be removed from overgrown pastures seems especially out of touch (because there are no herds or small animals to graze on these lands and no shepherds to tend them), as does the proposal that abandoned tilled fields should be restored (manually cultivating them was never economical and they generally cannot be mechanically cultivated because the farm labor force has grown too old for this).

The coordination of various developmental perspectives can be achieved through various protection regimes that, on the one hand, protect areas of natural and cultural heritage and, on the other hand, permit the undisturbed development of economic activities in these areas, which nonetheless must be adapted to the local environment as much as possible and may not impact it too deeply.

Economic development is vitally necessary for the landscape to thrive – and it will only thrive if it offers its residents various opportunities to live and work, thereby creating a feeling of belonging.

Environmental protection advocates draw attention to the fact that the interests of capital are behind most modern development initiatives. Rather than ensuring new identification with and confirmation of the exceptional quality of the nature and culture of the Karst, the goal of capital is short-term profit based on degradation of both the natural and cultural landscape.