

VEGETACIJSKA PODOBA OKOLICE LOKEV IN KOZINE

Ing. Ivo Puncer, ing. Mitja Zupančič (Ljubljana)*

Splošna ekološka oznaka

Obravnavano območje obsega vzhodni del Tržaškega krasa in severo-zahodni del Materijskega podolja. Na vzhodu se razprostirajo Brkini, proti jugu in jugozabodu pa Skandanski kras in Šavrinska Brda. Relief je precej razgiban in bogat kraških pojavov, zlasti vrtač. Nadmorske višine so od 400 m (pri Lipici) do 700 m (Ograda nad Kozino). V klimatskem oziru je to območje, kakor ves slovenski nizki kras, v toplem submediteranskem podnebnju, ki je tod še posebno izrazito, saj je svet odprt proti Tržaškemu zalivu in oddaljen le dobrih 10 km od morja. Množina letnih padavin je 1000 do 1200 mm, srednje letne temperature dosegajo vrednost 10^o do 12^oC. Za vegetacijo je odločilna porazdelitev padavin skozi leto oziroma v času vegetacijske dobe. Ta je tu dokaj neugodna. Poletja in zime so suhe, največ padavin je spomladi in jeseni.

Matično geološko podlago sestavlja v glavnem kredni apnenec, le mestoma je zaslediti vložke eocenskega fliša (pri Sv. Tomažu in ob potoku Botač); na flišni podlagi so tudi edini površinski vodotoki tega območja.

Tla na apnenčastem substratu so tipa rendzine, v razvojnem zaporedju od plitve protorendzine (na trdem apnencu) do rjave rendzine. Na flišni podlagi tega območja pa imamo opraviti največkrat z bolj globokimi rjavimi in nanešenimi (koluvialnimi) tlemi. Produktivne lastnosti tal so precej skromne. Dolgoletni človeški vpliv odseva tako v vegetaciji kakor tudi v tleh, ki so dandanes brez zaščitne gozdne odeje marsikje močno degradirana in erodirana.

Splošni ekološki dejavniki tega biotopa niso v prid visokemu gozdu. Tako znaša npr. De Martonov klimatski indeks za to območje okoli 50, to pomeni območje uspevanja nizkega gozda. Erodibilna, zelo prepustna geološka podlaga in orografska razgibanost še stopnjujeta aridnost klime. Stoletja trajajoči človeški vpliv in roparsko gospodarjenje z gozdom sta samo še poslabšala eksistenčne in razvojne razmere gozdne vegetacije na našem nizkem krasu.

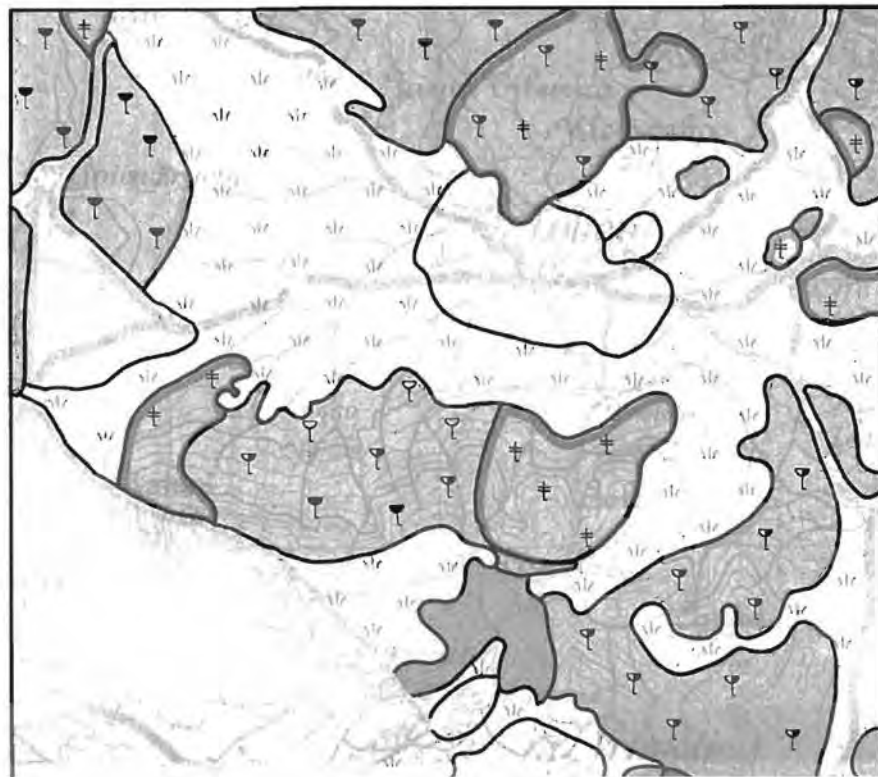
Kratka fitogeografska oznaka

V vegetaciji obravnavanega območja zasledimo mnogo vrst, ki jih z zgodovinsko-genetskega oziroma fitogeografskega stališča uvrščamo v širše skupine, ki kljub svojemu različnemu izvoru gradijo neko celoto. Slovenski nizki kras je na prehodnem območju in pod vplivom 4 flornih regij: evrosibirsko-severnoameriške (ki je najbolj zastopana s svojo srednjeevropsko in ilirsko provinco), mediteranske in zelo oslabiljenim vplivom irano-turanske ter alpsko-visokonordijske florne regije.

Tako so od ilirsko-submediteranskih elementov navzočni: puhavec (*Quercus pubescens*), gabrovec (*Ostrya carpinifolia*), mali jesen (*Fraxinus ornus*), ozkolistni jesen (*F. angustifolia*), domači kostanj (*Castanea sativa*), poljski brest (*Ulmus procera*), ruj (*Cotinus coggygria*), rašelika (*Prunus mahaleb*), dren (*Cornus mas*), skalna krhlika (*Rhamnus rupestris*), dobrovita (*Vibur-*

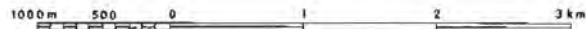
* Izdelano v Inštitutu za biologijo ZAZU.

IZREZ IZ VEGETACIJSKE KARTE M 1:50 000
ZA OBMOČJE LOKVE - POLANŠČEK - VIDEŽ - KOKOŠ





-  GOZD GABROVCA Z OJSTRICO (SESLERIO - DSTRYETUM)
-  - var. s puhovcem (- pubescentulosum)
-  - var. s cerom (- cerretosun)
-  - var. z gradnom (- quercetosum petraeae)
-  - var. z bukviyo (- fagelosum)
-  GOZD HRASTOV Z OJSTRICO (SESLERIO - QUERCETUM)
-  GOZD BUKVE Z OJSTRICO (SESLERIO - FAGETUM)
-  TRAVIŠČE NIZKEGA ŠAŠA IN SKALNEGA GLAVINCA (CARICI HUMILIS - CENTAUREETUM RUPESTRIS)
-  NASADI ČRNEGA BORA
-  NASELJA IN OBDELANE POVRŠINE



Avtorja: Ivo Puncer dipl. Ing. Miljo Zupancič, dipl. Ing. Redaktor: prof. dr. Meko Wiesner
 Reprodukcijski inštitut za kartografijo in IIGF.

num lantana), mokovec (*Sorbus aria*), skorš (*Sorbus domestica*), šmarna detelja (*Coronilla emeroides*), kovačnik (*Lonicera caprifolium*), navadna potonika (*Paeonia officinalis*), ojstrica ali roja (*Sesleria autumnalis*), bodeča bilnica (*Festuca pungens*), ametistna možina (*Eryngium amethystinum*), lasasti beluš (*Asparagus tenuifolius*), ilirski grahovec (*Astragalus illyricus*), tržaški zaspanček (*Gentiana tergestina*), skalni glavinec (*Centaurea rupestris*), progasti žafran (*Crocus variegatus*), kršin (*Chrysopogon gryllus*), ožpek (*Satureia montana*), pritlikavi šetraj (*Satureia subspicata*) in druge.

Od srednjeevropskih elementov zasledimo: graden (*Quercus petraea*), bukev (*Fagus sylvatica*), beli gaber (*Carpinus betulus*), gorski javor (*Acer pseudoplatanus*), ostrolistni javor (*Acer platanoides*), črno jelšo (*Alnus glutinosa*), trepetliko (*Populus tremula*), brezo (*Betula verrucosa*), lesko (*Corylus avellana*), brin (*Juniperus communis*), kopitnik (*Asarum europaeum*), jetrnik (*Hepatica nobilis*), prehlajenko (*Asperula odorata*), ženikelj (*Sanícula europaea*), gozdni šaš (*Carex sylvatica*), podlesno vetrnico (*Anemone nemorosa*), brstično mlajo (*Dentaria bulbifera*), volčjo jagodo (*Paris quadrifolia*) in druge.

Od evmediteranskih elementov najdemo: ostrolistni beluš (*Asparagus acutifolius*), brestolistno robido (*Rubus ulmifolius*), vmesni brin (*Juniperus intermedia*), slatinko (*Ceterach officinarum*), gredljati trpotec (*Plantago carinata*) in druge.

Panonsko-stepski elementi so zelo redko zastopani: dolomitska nebina (*Aster amellus*), škrlatnordeča detelja (*Trifolium rubens*), panonski grahor (*Lathyrus pannonicus*) in še kateri.

Opis gozdnih združb

1. Gozd gabrovca in ojstrice (*Sesleria autumnalis-Ostryetum carpiniifoliae*). Ta združba porašča kot gozd ali grmišče največji del našega nizkega krasa, predočuje klimatogeno obliko slovenske submediteranske gozdne vegetacije in je tudi najbolj razširjena gozdna združba raziskovanega območja. Gospodarsko je bil ta gozd skozi stoletja močno izkoriščen in je še dandanes, saj je skoraj edini vir lesa kraškemu kmetu v tej ali oni obliki. Sečnji so se pridružili še drugi načini izkoriščanja gozda — steljarjenje, paša in požiganje. Posledice je močno čutiti, prvotna oblika združbe je močno spremenjena, nastali so različni degradacijski stadiji od grmišč bolj ali manj pretrganega drevesnega sklepa prek skalovitih kraških pašnikov do golega kamenišča.

Gozd gabrovca in ojstrice (*Sesleria-Ostryetum*) je po svoji floristični sestavi najbogatejši med gozdnimi združbami v submediteranskem območju. V njem najdejo svoj optimum mnogi ilirsko-submediteranski elementi, navzoči pa so še mnogi elementi srednjeevropske flore in nekaj evmediteranskih rastlin. Graditelj (edifikator) te gozdne združbe je gabrovec (*Ostrya carpiniifolia*), ki ji daje sociološki, ekonomski in fiziognomski pečat ter navadno prevladuje po količini in življenjski moči. Jedro združbe sestavljajo rastline ilirsko-submediteranske flore in ji dajejo termofilno-kserofilni značaj. Najbolj pogostne in značilne so: ojstrica (*Sesleria autumnalis*), ilirsko-kraški endemit, ki s svojo množino in gosto rušnato odejo daje združbi, posebno v času cvetenja (v začetku jeseni), značilen fiziognomski aspekt, dalje zeleni teloh (*Helleborus viridis*), škrlatnordeča detelja (*Trifolium rubens*), lasasti beluš (*Asparagus tenuifolius*) in rdeči dren (*Cornus sanguinea*).

Ker porašča združba gabrovca in ojstrice obsežne površine našega kraškega območja, ima tudi relativno široko ekološko amplitudo. Krajevne ekološke razmere, največkrat talne (edafske) ali lokalno klimatske, so oblikovale različne variante te združbe. Tako zasledimo na raziskovanem območju varianto gabrovčevega gozda s puhavcem, cerom, gradnom in bukviyo.

a) **Varianta s puhavcem** porašča najtoplejše rastišče, se pravi južne lege in proti morju obrnjene grebene. Površinsko je na tem območju precej zastopana (okoli Lipice, Polhova peč, proti Lokvam) in se čisto meša oziroma prepleta s cerovo varianto. Na splošno je bolj redkega drevesnega sklepa in najbolj degradirana. Poleg puhavca jo označujejo še južna šmarna detelja (*Coronilla emeroides*) in maklen ali trokrpi javor (*Acer monspessulanum*).

b) **Varianta s cerom** pokriva velike površine širom po kraških planotah, posebno še v svetu med Kozino in Lokvami. Za cer je značilno, da se uveljavlja tam, kjer je podnebje za puhavec prehladno, za graden pa presuho oziroma, kjer so tla zanj preslaba in preplitva. Pod gospodarskim vplivom se pojavlja cer predvsem kot degradacijska stopnja gozda z gradnom, največkrat zaradi močnega steljarjenja, ki izloča zahtevnejše drevesne vrste (zlasti graden), pospešuje pa cer. Glavna razlikovalnica te variante je sam cer, značilna pa je tudi odsotnost ali redkost gradna, belega gabra in puhavca.

c) **Varianta z gradom** je navezana na boljša rastišča po kotanjah, vrtačah, zlasti po severnih in hladnejših legah, kjer je več vlage in so tla globlja. To je tudi gospodarsko najvrednejši gozd nizkega krasa, na obravnavanem območju pa je le skromno zastopan. Močno se uveljavljajo in označujejo to varianto graden, belí gaber, klen in leska. V zeliščni plasti so redno zastopane mezofilnejše vrste, kot gomoljasti gabez (*Symphytum tuberosum*), kopitnik (*Asarum europaeum*), zajčji lapuh (*Mycelis muralis*), kolesnik (*Euphorbia amygdaloides*), enocvetna kraslika (*Melica uniflora*) in druge.

č) **Varianta z bukviyo** omenjamo bolj zaradi popolnosti, saj je razvita kaj neizrazito na zaprtem in vlažnem severnem pobočju nad Vrhpoljem. Bukev se uveljavlja posamič in v šopih, pogosten je mokovec (*Sorbus aria*), zeliščna plast pa je bogata z mezofilnimi elementi.

2. **Gozd hrastov in ojstrice** (*Seslerio autumnalis-Quercetum*) porašča manjše površine obravnavanega območja pri Sv. Tomažu in Mihelah pri Kozini okoli potoka Botača. Ta gozdna združba je vezana na podlago eocenskega fliša in je ekstrazonalno razvita še drugod v submediteranskem območju. Ta gozd je pod močnim gospodarskim vplivom zaradi pester drevesne sestave, saj zasledimo v njem graden, cer, domači kostanj, beli gaber, brest, redkeje in v toplejših legah pa še puhavec in gabrovec. Značilna za to gozdno združbo je navzočnost elementov kislih hrastovih gozdov: mačine (*Serratula tintoria*), grozdaste škržolice (*Hieracium racemosum*), raznolistne bilnice (*Festuca heterophylla*), modre stožke (*Molinia coerulea*), orlove praproti (*Pteridium aquilinum*), belkaste bekice (*Luzula albida*) in drugih. V globljih jarkih in ozkih pasovih ob potočkih prehaja ta združba v gozd hrasta in belega gabra (*Quercus-Carpinetum submediterraneum*). Petrografske razlike flišne podlage, združene z močnim steljarjenjem, pa pogojujejo prehod v kislí hrastov gozd v belkasto bekico (*Luzulo albidae-Quercetum*).

3. **Gozd bukve in ojstrice** (*Seslerio autumnalis-Fagetum*) omenjamo le zaradi popolnosti, saj ga na raziskovanem območju zasledimo le kot skromen fragment v hladnem jarku pri vasi Vrhpolje, torej azonalno v klimatogenem pasu gabrovčevega gozda (*Seslerio-Ostryetum*).

Borovi nasadi

Kakor na vsem širnem nizkem krasu, so tudi tod zasnovani nasadi črnega bora (*Pinus nigra*), ki je bil skozi sto let skoraj edini pionir kraških nasadov. Kulture črnega bora so različno stare, v njihovi podrasti pa zasledimo različne razvojne stadije, od kraških travišč in kamenišč do ostankov avtohtone dendroflоре. Večje površine nasadov črnega bora so pri Lipici, okoli Lokev, na Kokoši, Golcu in Videžu nad Kozino.

Zanimiv je približno 1 ha velik, čisti, enodobni nasad bele in grške jelke (*Abies alba* in *A. cephalonica*) iz leta 1911 oziroma leta 1924 pod Velikim Gradiščem na nadmorski višini 650 do 680 m. Jelka je slabo vitalna in močno napadena od mnogih škodljivcev, kar kaže na neustrezne ekološke razmere.

Degradacijske oblike

Prvotna vegetacija je v svoji naravni obliki dandanes le malokje ohranjena, pač pa se pojavlja v dolgi vrsti degradacijskih stadijev tja do golih, popolnoma zakrašenih tal. Posamezni degradacijski stadiji imajo večjo floristično in ekološko samostojnost ter so trajnejši, zato predočujejo samostojne združbe, drugi pa le kratkotrajne prehodne faze. Razvojna dinamika vegetacije v progresivni smeri se uveljavlja le, če so tla še kolikor toliko ohranjena in če človeški in naravni vplivi ne potekajo v negativni smeri. Nasprotno napreduje degradacija vegetacije v regresivni smeri zelo hitro in v končni obliki pripelje do popolnega uničevanja vegetacije in tal, tako da je stanje skoraj nepopravljivo (3).

Po izkrcenju se razvije na rastišču gabrovčevega gozda zelo razširjena oblika kraškega pašnika (če ga melioriramo, tudi košenice), to je združba nizkega šaša in skalnega glavinca (*Carici-Centaureetum rupestris*). V dobro ohranjenem stanju je ta pašnik za kraškega kmeta gospodarsko zelo pomemben. Če preneha pašni vpliv, se uveljavlja še dovolj hitro progresivna razvojna težnja, postopoma ga zaraščajo grmovje in elementi prvotne gozdne združbe (brin, češmin, glog, leska, mali jesen, gabrovec itd.). Ta pašna združba je termo-kserofilne narave in jo označujejo med drugimi nizki šaš (*Carex humilis*), skalni glavinec (*Centaurea rupestris*), mali talin (*Thalictrum minus*), gladki mleček (*Euphorbia nicaeensis*), pokončna stoklasa (*Bromus erectus*), avstrijski kačjak (*Scorzonera austriaca*), gomoljasta smiljica (*Koeleria splendens*), ametistna možina (*Eryngium amethystinum*), pritlikavi šetraj (*Satureia subspicata*) in druge.

Literatura

1. Horvat, I.: Vegetacija planina zapadne Hrvatske, Prirodoslovna istraživanja, Acta biologica, II, Zagreb, 1962
2. Horvatić, S.: Vegetacijska karta otoka Paga s općim pregledom vegetacijskih jedinica Hrvatskog Primorja, Prirodoslovna istraživanja, A. B. IV., Zagreb, 1963
3. Wraber, M.: Orientacijska karta gozdnih rastišč in biotehnični ukrepi za obnovo gozda v Slovenskem Primorju, (elaborat), 1957
4. Wraber, M.: Krš Slovenije, poglavje Floro-fitocenološka raspodjela Slovenačkog krškog područja, Split, 1957
5. Wraber, M.: Allgemeine Orientierungskarte der potentiellen natürlichen Vegetation im Slowenischen Küstenland (NW Jugoslawien) als Grundlage für die Wiederbewaldung der degradierten Karst- und Flyschgebiete, Bericht Internat. Symp. Vegetationskartierung in Stolzenau/Weser, 1963

6. Wraber, M.: Oekologische und pflanzensoziologische Charakteristik der Vegetation des Slowenischen künstenländischen Karstgebietes, Mitteil. Ostalpin-dinar. pflanzensoz. Arbeitsgem., Trieste, 1967

7. — : Gradivo in karte za zvezni projekt »Vegetacijska karta Jugoslavije«, Inštitut za biologijo SAZU

VEGETATIONSBILD DER UMGEBUNG VON LOKEV UND KOZINA IN ISTRIEN

(Zusammenfassung)

Der Forschungsbereich umfasst den östlichen Teil des Triester Karstes und den nordwestlichen Teil des Talzuges von Materija. Seehöhen von 400 bis 700 m. In klimatischer Hinsicht befindet sich dieser Bereich im warmen submediterranen Klima. Die jährliche Niederschlagsmenge beträgt 1000 bis 1200 mm, die mittlere Jahrestemperatur 12 °C.

Die geologische Grundschicht setzt sich hauptsächlich aus Kreidekalk zusammen, nur stellenweise sind Einsprengungen eozenischen Flysches sichtbar.

Die Böden auf kalkigem Substrat sind rendzinartig, auf der Flyschunterlage liegt eine mehr oder weniger tiefe Braunerde.

1. Der Forschungsbereich ist vor allem vom Niederwald bzw. Gebüsch des *Seslerio autumnalis-Ostryetum carpinifoliae* bestanden, welches die klimatogene Form der slowenischen submediterranen Waldvegetation darstellt.

Die örtlichen ökologischen Verhältnisse, grösstenteils edaphischer lokalklimatischer Natur, haben die verschiedenen Varianten dieser Gesellschaft bedingt. So findet man auf diesem Forschungsgebiet Varianten mit *Quercus pubescens*, *Quercus cerris*, *Quercus petraea* und *Fagus sylvatica*.

2. Die kleineren Flächen des behandelten Gebietes sind von der Waldgesellschaft *Seslerio autumnalis-Quercetum* bewachsen, welche an die Unterlage eozenen Flysches gebunden und im submediterranem Bereich extrazonal entwickelt ist.

3. Wegen der Vollständigkeit erwähnen wir noch die Buchen-Gesellschaft *Seslerio autumnalis-Fagetum*, die man als Fragment im kühlem Graben bei Vrhoplje findet. Wie auf dem breiten Gebiet des Karstes sind auch hierorts Kulturen der Schwarzföhre angesetzt, u. zw. bei Lipica, um Lokve herum, auf Kakoš, auf dem Golc und Videž ab Kozina.

Interessant ist der rund 1 ha grosse reine Bestand von *Abies alba* und *A. cephalonica* unter Veliko Gradišče, in einer Seehöhe von 650 bis 680 m, der aber schlecht gedeiht.

634.0.307.13(048.8)

MEDNARODNI SIMPOZIJ O MEHANIZACIJI V IZKORIŠČANJU GOZDOV

Prof. ing. Zdravko Turk (Ljubljana)

Po vzoru prejšnjih simpozijev iz izkoriščanja gozdov — leta 1966 na Češkoslovaškem (Zvolen) in leta 1968 na Madžarskem (Sopron) — je bil od 29. 9. do 3. 10. 1969 mednarodni simpozij o mehanizaciji v izkoriščanju gozdov v Sloveniji oziroma v Jugoslaviji. Priredil ga je gozdarski oddelek Biotehniške fakultete v Ljubljani v povezavi z zagrebško gozdarsko fakulteto.