KRAJINSKOEOKOLOŠKA IZHODIŠČA TIPIZACIJE GOZDNATE KRAJINE
Boštjan ANKO

Izvleček
Prostor je mogoče členiti na različne načine, vsaka tipizacija pa naj bi imela jasno opredeljena znanstvena izhodišča, predmet tipiziranja in jasno opredeljen namen. Glavna značilnost krajinskoekološke tipizacije je troplastno obravnavanje (kulturne) krajine kot ekološkega in antropogenega sistema. Ker se je večina naših kulturnih krajin razvila iz gozdnice pramaticne, kot kriterij tipizacije predlagamo razkrojenost gozdnice matice, kot jo je mogoče izraziti s količinskim in kakovostnimi znaki (gozdne) zaplate. Stanje in časovna ter prostorska dinamika gozdnih zaplet sta torej glavna kazalca, na katerih sloni predlagana tipizacija. Avtor predlaga, da gozdnice zaplate postanejo predmet gozdnih inventur, ker so neposredne nosilke funkcij gozda v krajini, s svojo dinamiko pa nakazujejo spremninojoče se mesto (delež, vlogo) gozda v prostoru.

Kljucne besede: krajina, gozdnata krajina, gozdnana zaplata, tipizacija

LANDSCAPE-ECOLOGICAL STARTING POINTS FOR TYPIFYING FORESTED LANDSCAPES

Abstract
It is possible to divide an area in different ways but each typification should have clearly defined scientific starting points, a subject of typification and a clearly defined purpose. The principle characteristic of landscape-ecological typification is the three-level treatment of (cultural) landscapes as an ecological and anthropologic system. As most of our cultural landscapes have developed from a forest natural matrix as criteria for typifying, we propose the degree of fragmentation of the forest matrix as it is possible to express quantitatively and qualitatively values of (forest) patches. State, time and area dynamics of forest patches are, therefore, the principal indicators on which we base the proposed typification. The author proposes that forest patches become the subject of forest inventories as they are direct carriers of forest functions in the landscape and, with their dynamics, they show the changing place (share, role) of the forest in an area.

Keywords: landscape, forested landscape, forest patch, typification

* dr. gozd. zn., redni profesor, Biotehniška fakulteta oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdnine vire, Večna pot 83, 1000 Ljubljana, SLO
VSEBINA
CONTENTS

1 UVOD
INTRODUCTION .......................................................... 155

2 OSNOVNA IZHODIŠČA ZA TIPIZACIJO
GOZDNATE KRAJINE
BASIC STARTING POINTS FOR TYPIFYING
FORESTED LANDSCAPES ........................................ 157

3 TEORETIČNA SHEMA
KRAJINSKO-EKOLOŠKE TIPIZACIJE NA
OSNOVI GOZDNIH KOMPLEKSOV IN
RUDIMENTOV
THEORETICAL SCHEME OF LANDSCAPE-
ECOLOGICAL TYPIFICATION ON THE BASIS
OF FOREST COMPLEXES AND RUDIMENTS ............. 180

4 OBRAVNAVANJE GOZDA V PROSTORU Z
NA DNARODNE (KONTINENTALNE)
PERSPEKTIVE
TREATMENT OF THE FOREST IN SPACE WITH
A CONTINENTAL PERSPECTIVE ............................. 185

5 RAZPRAVA
DISCUSSION .......................................................... 191

6 ZAKLJUČKI
CONCLUSIONS .................................................... 193

7 POVZETEK ............................................................ 195
SUMMARY ........................................................... 199
VIRI
REFERENCES ........................................................ 204
1 UVOD
INTRODUCTION

Vsaka tipizacija kot miselno orodje, ki z odkrivanjem določenih skupnih lastnosti ali značilnosti odkriva tudi določene zakonitosti, bi morala imeti:
- jasno opredeljena izhodišča
- jasno opredeljena predmet oz. področje dela
- jasno opredeljen namen

Če torej govorimo o krajinškeokoloških izhodiščih tipizacije neke krajinje, naj bi to pomenilo, da krajino obravnavamo kot ekološki sistem s krajinškeokološkega vidika, tj. glede na njeno strukturo, delovanje in spremembe, vse gledano z ekološkega vidika.

Možne so namreč tudi drugačne tipizacije - odvisno od izhodišč znanstvene discipline, ki jih opravlja in od namena tega početja.

Značilnost krajinškeokološke tipizacije je v tem, da kulturno krajino, ki v naših razmerah absolutno prevladuje, obravnavamo kot troplasteni ekološko-družbeni sistem (abiotičnega, biotičnega in kulturnega v najširšem pomenu vseh oseb) in da tako združujemo vse tri glavne skupine krajinotvornih dejavnikov.

Za ta pristop je krajina (vsaj teoretsko) nekaj konkretnega, omejiljivega, nekaj, kar se od okolice (sosednjih krajin) jasno razlikuje po zgradbi, delovanju in razvojnem trendih - ne torej nekaj pridobivnega, poljubno omejiljivega.

Predmet predstavljene tipizacije je v našem primeru goznata krajina, na splošno vzeto najbolj razširjeni krajinski tip na Slovenskem, ki pa bi ga bilo mogoče in treba - glede na naravne in družbene razmere (v preteklosti, danes in v prihodnosti) - deliti podrobneje, saj so razlike med posameznimi predeli dežele očitne.

Izhajamo iz domneve, da se je velika večina naših kulturnih krajin razvila iz gozdnih pramatice. Stopnja in oblika njene razkrojenosti sta jasen osvež krajinotvornih dejavnikov, ki kulturno krajino najprej izoblikujejo (iz naravne krajine) in jo nato nenehno spreminjajo. Taka razkrojenost je zato tudi dober izraz še ohranjene sonaravnosti dane krajine oziroma kazalcev stanja, ko krajina kot ekološki sistem (v primerjavi z naravnim stanjem) praktično razpade. Stopnjo razpadlosti prvobitnega krajinskega sistema je v naših razmerah praktično vzeto mogoče najbolje izraziti z
ekološko infrastrukturo, ki jo predstavljajo gozdnna matica, koridorji in zaplate. Prav zaplate z vsemi količinskimi in kakovostnimi atributami se zdele posebej primerne kot kazalec, ki najbolje odseva krajinotvarne dejavnike, procese in njihovo dinamiko.


Sedanj delez, velikostna struktura, razporeitetveni vzorci, generične značilnosti zaplet itn. v naši gozdnati krajini so rezultati procesov, na katere gozdarstvo v preteklosti praktično ni imelo vpliva.

Z novim gledanjem na vlogo gozda v prostoru, ki se seli tudi v vrsto mednarodnih dokumentov, pa postaja vse bolj jasno, da zaplata ostani gozda v prostoru niso zgolj naplavina nekih historičnih dogajanj in da razlog za obstoj gozda v naših prihodnjih krajinah ni zgolj proizvodnja lesa, ampak vrsta drugih ekoloških in socialnih vlog, ki pa povsem jasno zahtevajo tak delez in razpored gozda v prostoru, da bodo te vloge v resnici zagotovljene. O teh vidikih prisotnosti gozda v prostoru seveda v prvi vrsti lahko določa predvsem gozdarstva v vloge v vseh drugih. Ekoščki vidik trajnosti - tudi krajine - je pač temelj ostalima dvema.

Pričujoča razmišljanje o krajinskoekološki tipizaciji gozdne krajine naj bi bila torej le prispevek k nekoliko drugačnemu obravnavanju gozda v naših prihodnjih krajinah.
2 OSNOVNA IZHODIŠČA ZA TIPIZACIJO GOZDNATE KRAJINE
BASIC STARTING POINTS FOR TYPIFYING FORESTED LANDSCAPES

Tipizacijo je mogoče opredeliti kot "urejanje ali razvrščanje česa v skupine glede na določene lastnosti, značilnosti".

Kadar gre za tipizacijo prostora, v literaturi najdemo tudi izaze (raz)členitev, rajonizacija ali regionalizacija.

Mather (1986, s. 221) poudarja, da so metode nesistemične, subjektivne klasifikacije krajin, ki verjetno predstavljajo prve poskuse opredeljevanja konkretnih krajin (po esetskih kriterijih) v začnem času (delno) izgubile na pomenu, ker "ne omogočajo jasne opredelitve problema in zaradi neuspešnosti številnih valorizacijskih metod, da bi ga (problem) zadovoljivo reševalo". Očitna pomanjkljivost teh metod je tudi, da ne opredelijo bistva krajine kot ekološkega sistema, ampak se omejujejo le na njene sestavine, ki imajo poudarjeno estetsko vrednost. Poleg tega ne analizirajo naravnodružbenih dejavnikov, pomembnih za nastanek in obstanek teh sestavin.

Pri nas tak poskus predstavlja delo Manušiča in Ogrina (1992) ter Marušiča (1996a in b). Ob nejasnih kriterijih tipizacije in neopredeljenosti osnovne enote (regij, ki je sestavljena iz zelo neenotno opredeljenih krajin - naslov namreč obljublja "tipologijo slovenskih krajin") delo predstavlja sicer zanimivo inventuro značilnih naravno- in kulturno-esetskih kompleksov krajin ali krajinskih predelov, konkretnih oslonilnih izhodišč za obravnavanje teh območij - ne z varstvenega in še manj z razvojagospodarskega vidika - pa ne daje.

V geografiji se je že v 50-ih letih razvila takoimenovana členitev naravnih prostorov (= "naturraumliche Gliederung") - od "krajinskega pasu" henisfemnih dimenzij do "krajinske celice" (= ekoiopa ali rastišča) kot najmanjše enote (Buchwald in Engelhardt, 1978 b, s. 4). Namen teh prizadevanj je sicer res bil oblikovati "pripomočke za odločitve pri prostorskem planiranju" (ibid, s. 5), vendar je pri tem treba upoštevati omejeno merilo (obseg) prostorskega planiranja in še bolj podrejenost naravnih dejavnikov doseganju planerskih ciljev - razen kadar so se naravne datosti izkazale kot težko obvladljivi omejujoči dejavniki.
Razumevanje kompleksne soodvisnosti naravnih danosti na eni in človekovih zahtev (planskih ciljev) na drugi strani se združi kvečjemu na krajinski ravni (prim. tudi Leser 1976, s. 163). Zato je zanimiva Buchwaldova in Engelhardtova (1978 b, s. 2) definicija krajinskega tipa, ki ga predstavlja "določeno kvaliteto, z zanj specifičnimi ekonomskimi, zgradbenimi, fiziognomskimi, zgodovinskimi in družbenopolitičnimi značilnostmi". Tem pogledom se približuje tudi Marušič (1996a, s. 105) s pojmom krajinskega vzorca. Označuje ga kot "poljuben izrez iz krajinskega prostora, ki ga lahko opišemo s prisotnostjo in stanjem posameznih sestavin fizičnega okolja. Krajinski vzorec torej ni prostorska enota, temveč zgolj podoba krajine, kakršna se nam kaže in ki jo lahko opišemo z različnim spletom krajinskih značilnosti, pojavov, sestavin".

Dejstvo je, da delitev na krajinske tipove (na najrazličnejših osnovah) (še) ni prispevala k teoriji in praksi prostorskega načrtovanja toliko, kolikor bi lahko, ker se vedno znova ustavljata pred neodgovorjenim vprašanjem, kaj krajina je, kaj predstavlja njeno zgradbo, delovanje in ekološko ter socialno sprejemljive meje njenih sprememb.

V tipizaciji, ki jo predlagamo, izhajamo iz naslednjih izhodišč: 
1. Prostorska raven tipizacije je krajina z jasnimi povezavami s hierarhično višjimi (regijska, nacionalna, kontinentalna) in nižjimi ravnimi (rudimenti ali male strukture).
2. Na ravni krajine se še obvladljivo odslikujejo naravne omejitve in človekove zahteve ter konflikti med njimi.
3. Izmed vseh splošnih krajinskih (ob smiselnem upoštevanju preostalih) tipov smo izbrali gozdnato krajino,
   - ker je na Slovenskem najbolj razširjena,
   - ker gozd, njegova količina, prostorski razpored in njegovo (zdravstveno) stanje odločilno vplivajo na njeno ekološko kakovost, vitalnost in prilagodljivost (pričakovanim) spremembam,
   - ker je zaradi preteklega, sedanjega in prihodnjega sovplivanja naravnih in družbenih dejavnikov v njej pričakovati največje krajinskostrukturne premike,
   - ker s tradicionalnimi prepletami gozdni in negozdni površin mnogokje predstavljajo naravno in kulturno dediščino visoke estetske vrednosti,
   - ker je s svojo avtohtono in uvedeno biotsko raznovrstnostjo pomembna za njeno ohranjanje na vseh štirih nivojih: genskem, vrstnem, ekosistemskem in krajinском (prim. CE et al. 1996).
4. Kot kriterij tipizacije je bila izbrana krajinska struktura, ki jo predstavlja gozdná zaplata (z nujnimi oziri na teorijo matice in koridorja).


7. Zaplet vo bile izbrane tudi zato, ker so lahko predmet gozdne inventarizacije (prim. Rudis 1983) in kot take odličen indikator procesov, ki zadevajo gozd v prostoru.

8. Zaplete so bile izbrane tudi, ker jih je (in jih bo v prihodnjé še laže) mogoče analitično obvladovati s sodobnimi pripomočkami in tehnologijami.

9. Tako zasnovana tipizacija predstavlja ob spremljanju dinamike gozdnéh zapla zelo konkretno - časovno in prostorno obvladljivo osnovo za prostorsko gospodaranje z gozdom, ki naj bi prispevalo k ideji trajnostne krajine.

Ob tem se zavedamo, da zapleta kljub vsemu naštetemu vendar predstavlja samo en vidik obravnavanja kulturne krajine in da bo po začetnih tovrstnih obravnavah merilo zaplate potrebno še jasneje razširiti tudi na gozdne matic, koridorje in rudimente, obravnavanje prostora pa enakovredno tudi na ravn, ki so bodisi višje ali nižje od krajine.

2.1 RAZVOJ ČLENITEVE SLOVENSEGA PROSTORA PO NARAVNIH DANOSTIH
DEVELOPMENT OF DIVIDING UP THE SLOVENIAN SPACE BY NATURAL ATTRIBUTES

Tudi pri nas so poskusi prostorske členitve razmeroma stari.

V dokaj izčrpnem pregledu Kladnik (1996) dosedanje naravnogeografske členitve slovenskega ozemlja deli na tipizacije ter različne regionalizacije, med katere uvršča tudi pokrajinskoekološke členitve.

Po Kladniku je "značaj naravnogeografskih členitev v primerjavi z družbenogospodarskimi mnogo bolj stalen". Predmet naravnogeografske členitve naj bi
torej bile "potencialne naravne krajine", čeprav že Ilešič (1958) opozarja, da je "pojem čiste naravne regije že močno nerealen, abstrakten (cit. Kladnik, 1996, s. 125), kajti "človek je že skoraj povsod tako močno posegel v naravno okolje, da lahko določeno regijo obravnavamo kot naravno le tako, da si predstavljamo, kakšna je bila pred preoblikovalnimi posledicami človekove dejavnosti" (ibid.). Po drugi strani isti avtor že leta 1956 ugotavlja, da so "štirje pomembni evropski pokrajinski tipi, ki se stikajo na naših teh, oblikovali tudi različne življenjske vzorce našega človeka" (ibid., s. 124). Oboje drži: krajinna oblikuje človeka in obratno. Očitno pa je tudi, da se vse naše naravnogeografske členitve ne ukvarjajo s konkretno - tj. kulturno krajinino in da je zato njihova uporabnost omejena. Med možnimi področji uprabe teh členitev namreč Kladnik vidi le promet in ohranjanje tradicionalne "pестrosti v raznoličnih pejzažih kulturne pokrajine" (ibid., s. 156) - za potrebe turizma.

Vrišer (1968) definira regionalizacijo kot "specifično opravilo, katerega namen je oblikovanje regij, to je ozemelj, ki jih družijo podobne ali celo istovetne značilnosti. Po Gamsu (1984 b) je vsaka regija edinstvena in enkratna na svetu, kar izražamo z zapisovanjem njenega imena z veliko začetnico. To sicer vsekakor drži, ne daje pa rezultatom regionalizacije kakšne posebne uporabne vrednosti.

Naravnogeografsko enotnost regij naj bi potrjevala vse veje fizične geografije, tj. geomorfologija, klimatologija, hidrogeografija, pedogeografija in fitogeografija (Kladnik, 1996, s. 125). Tako naj bi Melik (1936) kot členitvene kriterije uporabljal geomorfološke značilnosti, nadmorsko višino in podnebje. Kasneje se ti kriteriji marsikje prepletajo z družbenimi in gospodarskimi (ibid. s. 132).


V okviru regionalizacij sta posebej zanimivi Gamsova (1986) in Natkova (1994) pokrajinskoekološka členitev, ki temeljita na analizah litološke karte za vzpet svet,
pedološke karte za ravninski svet, višinske pasovnosti, reliefa energije, nekaterih podnebnih dejavnikov in rabe tal (prva), pri drugi pa avtor analizira relief z višinsko stojevitosjo, litološko zgradbo, z deležem karbonatnih kanin in podaebjem, z vsoto letnih temperatur ter povprečnimi letnimi padavinami, z vodo, prstjo, rastjem ter temeljitim oblikama rabe prostora, medtem ko so bila pri trejjestopenjski, tj. najbolj podrobnii členitvi, "ki je podlaga za morebitno nadaljnjo členitev na ekotope", uporabljena "od primera do primera izbrana merila". (Kladnik 1996, s. 148)

Dejansko gre v tem primeru za členitev četrte stopnje (Natek, 1994, s. 11) - kar seveda ne spremeni ostornih vprašanj, na katera bo morala slovenska geografija odgovoriti, kadar bo skušala prostor deliti po krajinokoloških načelih:
1. Kaj je krajinja?
2. Kaj je ekologija?
3. Kaj je krajiniska ekologija?
4. Kaj je cilj takih delitev?

Gotovo je, da geografija lahko mnogo prispeva k razvoju krajinokološke misli - zlasti na področjih, ki so tipično njena domena - npr. geomorfologija sensu lato. Lahko bi mnogo prispevala tudi k razumevanju mešebojnih povezav med geomorfološkimi značilnostmi in klimatskimi, vodnimi, talnimi razmerami ter različnimi zivljestvom, naravnimi in antropogenimi snovnimi in energetskimi tokovi, rabami tal, dinamiko sprememb itd. Vse to pa bo mogoče le, če bo sprejela krajinokološko uveljavljeno razumevanje pojma krajinje, ekologijo kot nauk o zgradbi in delovanju narave, krajinokološko ekologijo kot vedo o zgradbi, delovanju in spremembah (kulturne) krajine in sploščanje naravnih zakonitosti pri sedanjem in prihodnjem gospodarstvu s prestorom kot cilj krajinokološke členitve prostora.

V nasprotnem primeru ostaja neštetov možnost strokovno utemeljenih in potencialno koristnih načinov geografske, a ne krajinokološke členitve prostora.


Za krajino očitno tudi ni prostora v hierarhičnem sistemu delitve prostora na makroregije, submakroregije, mezoregije, mikroregije in submikroregije s prehodi (prim. Gams in dr. 1995).

V nasprotju z regionalizacijo naj bi tipizacija pomenila "členitev po eni sami pokrajnostvorni prvini (Kladnik, 1996, s. 125). Tako naj bi poznali reliefne, podnebné, vodne, pedološke in vegetacijske tipizacije.

Tipizacija v pravem pomenu besede naj bi bila po Kladniku (1996, s. 130) le prva naravnogeografska členitev, ki jo je izdelal Melik (1935, s. 19). Po Kladniku (ibid.) naj bi bil Melik razčlenil ozemlje samo po eni krajinski prvini, tj. geološki zgradbi. Vendar je Melik že v uvodnem (op. cit. s. 1-3) opisu prirodnih enot poudarjal njihov pomen za (ne)prehodnost, antropogeografska dogajanja, posebnosti rastlinstva in živalstva, ter za specifične gospodarske pogoje, kar vse se je odražalo v duhovni in gospodarski kulturi. V svojem prikazu (ibid. s. 19) Melik navaja:
1. Alski predel
2. Dinarski predel
3. Subpanonski predel

z ustrezno podrobnejšo delitvijo, ob kateri se zdi, da so kasnejše tipizacije oz. regionalizacije Slovenije Meliku dolžne mnogo več, kot so to njihovi avtorji pripravljeni priznati.

In še po nečem se odlikuje Melikova delitev. Njegove zgradbene enote se ne končujejo na mejah takrat še mlade Slovenije. Skladno z duhom, v katerem je bil izobražen, je Melik prostodušno priznal, da Slovenijo mnogokrat sestavljajo zgolj obronki večjih zgradbenih enot, drugič pa je enako prostodušno posamezne podnote pogumno zarišal prek državnih in narodnostnih meja. Glede na to, da državne meje mnogokrat ne predstavljajo ekoloških meja, je res nenavadno in najbrž politično pogojeno, da regionalizacije v začetku (od l.
1946-1983) ostajajo v mejah narodnostnega ozemlja oz. z njim delno pokrivajo, po letu 1986 pa ostajajo strogo omejene z državnimi mejami. Kadar gre zgolj za naravnogeografske kriterije, je tolikšna previdnost najbrž odveč - nasprotno, primerjava z obličevanjem podobnih enot v sosednjih deželah bi nas kvečjemu pripeljala do zanimivih stikov in do strokovnih primerjav v širših okvirih. To velja (z določenimi omejitvami, ki zadevajo razpoložljivost podatkov) tudi za tipizacijo, ki jo skušamo predstaviti v tem delu.

Posebno področje naravnogeografske členitve predstavlja fitogeografska delitev Slovenije, ki je Kladrnik začuda ne upošteva. Prvič gre za fitogeografsko delitev, drugič pa najbrž velja, da je rastlinstvo v svojih združbah (potencialne naravne vegetacije) odličen kompleksen kazalec kamninskih, reliefnih, klimatskih, vodnih, talnih, živalskih in drugih razmer.

Razlog za neupoštevanje teh delitev je iskati v češtvu, da so bile rezultat fitocenoloških raziskav, ki so nastajale zunaj geografskih krogov (pod močnim vplivom uporabnosti za namene gozdarstva) in so zahtevala mnogo specialnih (predvsem botaničnih, pedoloških in klimatoloških) znanj.


Leta 1987 so Zupančič in sodelavci izdelali posodobljeno hierarhično organizirano fitogeografsko delitev, po kateri Slovenija pripada trem regijam (Alpsko-visokonoridijski, Eurošibirski-severnoameriški in Mediteranski), ki so razdeljene na 4 provice (alpsko, srednjeevropsko, ilirsko, jadranško), pet sektorjev, sedem podsektorjev in petindvajset distrikтов.

Pri delitvi so avtorji izhajali iz rekonstrukcije, potencialne naravne vegetacije, iz proučevanj realne vegetacije (rastlinskih združb) in iz slovenskih florističnih značilnosti (Zupančič in dr. 1987, s. 90). Delitev je l. 1995 izpopolnil Zupančič na ravni podsektorjev in distrikтов.
Glede na dolgo tradicijo zelo konkretnih fitocenoloških proučevanj v Sloveniji in glede na to, da rastlinske združbe, ki so osnove členitvenih enot, odlično odsevajo vse tiste dejavnike, ki so bili pomembni v preteklosti za agrarno rabo in poselitev, danes pa za določanje ekoloških funkcij gozda (npr. hidrološke, varovalne) oz. splošne ranljivosti okolja, je fitogeografska delitev Slovenija gotovo med doslej najbolj uporabnimi. Na uporabnost krajinokoelološke členitve za ugotavljanje ranljivosti okolja opozarja tudi Natek (1994, s. 11) - čeprav pojem ranljivosti okolja ostaja strokovno nedorečen.

Zanimiv poskus prostorske členitve na "značilne krajinokoelološke enote" za potrebe gozdarstva predstavlja Golobovo delo (Golob in dr., 1990, s. 1), kjer je avtor na podlagi analize 675 ha (2,25 x 3,00 km) velikih celic s TTN z metodami multivariantne statistike (kot najuporabnejši sta se izkazali faktorska in klastrska analiza) analiziral soodvisnost sedmih spremenljivk (delež gozda, dolžina gozdnega roba, nadmorska višina, razgibanost reliefa, strmjena poselitev in povprečna letna temperatura). Na osnovi tega je opredelil (op. cit. s. 16):
- 1 tip visokogorske krajine,
- 3 tipe gozdne,
- 5 tipov gozdnaha,
- 4 tipe kmetijske,
- 2 tipa primestne in
- 2 tipa mestne krajine

Žal avtor ni nadaljeval s podrobnejšim preverjanjem te klasifikacije na terenu in z njenim prenosom v prakso.

2.2 GOZD IN NJEGOVI RUDIMENTI KOT KRITERIJI KRAJINSKOEOKOLOŠKE TIPIZACIJE PROSTORA
THE FOREST AND ITS RUDIMENTS AS CRITERIA FOR THE LANDSCAPE-ECOLOGICAL TYPIFICATION OF AN AREA

Slovenska geografska ima do tipizacije očitno odklonilno stališče. Ilešič (1958, cit. Kladnik 1996, s. 125) piše: "Samo po sebi se razume, da geografija ne sme zaniti v skrajnosti in se izživljati v posebnih (specifičnih) členitvah, temveč mora vztrajati v prizadevanju, da se izognemo kriteriju enega samega dejavnika, pa tudi kriteriju ene same prevladujoče značilnosti, čevidi jo morda povzroča več dejavnikov."
Verjetno se je tudi Kladnik iz istega vzroka izognil obravnavi fitogeografskih členitev Slovenije. Ilešičev porislek gotovo drži, če upoštevamo zelo realno nevarnost, da je dano delitev (ali kakršnekoli podatke) mogoče uporabiti nestrokovno in jo je mogoče v želji, da bi pojasnili kar največ, čestpratirati na področja, kjer ima le omejeno vrednost oz. utegne biti celo zavajajoča.

Po drugi strani geografija za izvedbo členitev nima univerzalno predpisanih načel (Kladnik, 1996, s. 124). Že Ilešič (op. cit.) se zaveda, da bi bilo iluzorno stremiti za kakršnokoli vsestransko splošnogeografsko regionalizacijo, ki bi bila zasnovana na upoštevanju naravnih in družbenogeografskih prvin. Ilešič se torej že vnaprej odreka členitvi kulturnih krajin. Hkrati pri številnih geografskih delitvah opazamo dokaj subjektivno obravnavanje pomena, ki ga posameznim zgradbenim parametrom pripisujejo različni avtorji.

Razvoj sodobnih analitičnih orodij in tehnik omogoča tretjo pot: temeljito, v matičnih strokaž izvedeno tipizacijo prostora, razdeljeno po enakih (ali vsaj primerljivih) hierarhičnih stopnjah, ki bi jo potem z združevanjem oz. prekrivanjem naravnih in kulturnih lasti lahko združili v kompleksno "splošnogeografsko regionalizacijo", o kateri govori Ilešič, oziroma v kulturnokrajinso tipizacijo.

Tovrstne dileme tipizacije bi morda lahko pomagalo rešiti spraševanje o namenu tipizacije. Gotovo ima to početje globoko temeljno znanstveno vrednost, še zlasti, kadar gre za členitve po naravnih parametrih. Gotovo pa tudi ne more biti samo sebi namen. Končni rezultat vsake členitve je namreč vselej odvisen od zavestnega ali podzavestnega stalšča tistega, ki člen: dovolj je že nesporazumen poudarek enemu od naravnih dejavnikov v povsem neaplikativen členitvi ali (pod)zavestno upoštevan ekonomski ali politični vidik, pri členitvah manjših prostorskih soto pa je z neko členitvijo mogoče dokazati praktično vse.

Zato bi bilo zaradi znanstvene objektivnosti verjetno prav in posteno, ko bi ob vsakem poskus prostorske členitve avtorji že uvodoma navedli, kaj je bil njen namen oziroma cilj. Taka izjava bi namreč kot korektiv pomagala ohranjati osnovno objektivnost vsega početja.

Če torej kot kriterije krajinskoekološke tipizacije (kot ene številnih možnosti) predlagamo gozdne komplekse in ruševine, to delamo preprosto iz posredno že navedenih ciljev:
1. Da bi prispevali k razvoju krajinскоekološke teorije.
2. Da bi v gospodarjenje s prostorom resnično uvedli ekološko gledanje.
3. Da bi bila pri tem vloga gozdarstva predvsem vloga sogovornika - zagovornika gozda, ki bi v krajinsko planiranje in načrtovanje prenašal nova spoznanja o naravi in o vlogah gozda - ne le znotraj njegovih meja, ampak o pomenu gozda za gozdn prostor, gozda kot elementa fizične in duhovne kakovosti našega okolja.
4. Da bi ob množici podatkov, ki se nanašajo na lesnoproizvodno vlogo gozda, končno prišli tudi do osnovnih prostorskih podatkov (ki jih še vedno nimamo), pomembnih za ohranjanje integritete gozda kot ekološkega sistema in za zagotavljanje številnih vlog, ki mu jih pripisujemo. Z drugimi besedami: v utripu gozdnih zaplat, njihovem večanju, manjšanju ali izginjanju, njihovem zlivanju ali popolni izolaciji, v ohranjanju, izgubi ali ponovnem zagotavljanju njihove vloge ekološke infrastrukturer, od kontinentalnih razsežnosti (v katerih bi se enkrat lahko zagledali tudi na področje gozdarstva) do razsežnosti malih struktur - rudimentov, katerim ob prevelikem poudarjanju lesnoproizvodne vloge do danes nismo posvetili vloge, ki jim gre kot zadnjim vlaknom nekoč strmenega gozdnega plašča, ki je pokrival naš prostor. V vsem tem lahko gledamo neko spremembo in rast gozdarске teorije in prakse, ki bo zanimiva tudi v prihodnje.

Morda se zdi tak cilj nekoliko ambiciozen - pa ni. Predvsem išče nove vsebine in vloge gozdarstva v času, ko mu tega očitno primanjkuje. Ideja kaže na smiselnost prisotnosti gozdarstva tudi na drugih področjih, ki bodo ob skrbbi za okolje, ekološko zdravje prostora in ob skrbi za ohranitev biotske raznovrstnosti, na katero je Slovenija tako ponosna (prim. MOP-URSVN, 1995, s. 19), bolj pridobivala na splošno priznanem pomenu kot pa vse manjša gospodarska teža lesa iz naših gozdov.

2.3 SPECIFIKA TIPIZACIJE GOZDNATE KRAJINE
SPECIFICS OF TYPOIFICATION OF A FORESTED LANDSCAPE

Če torej predlagamo poskus krajinskoekološke tipizacije na osnovi gozdnih zaplat, tj. gozdnih kompleksov in njihovih rudimentov, jo je treba nasproti izraženim pomislekom obrazložiti, pojasniti njen namen in uporabnost pa tudi omejitve in potrebne dodelave.

Podobno kot Forman (1995, s. 306-310) deli krajine ali celo kontinentalne regije po morfogenezi na tiste, ki jih je oblikovalo delovanje vode, vetra ali ledu, je mogoče (vsaj v naših razmerah) (kulturne) krajine deliti ne le zgoraj po površinskem deležu, ampak tudi po
prostorskih vzorcih preostale (ali nastajajoče) gozdne matici, ki se je v procesu ustvarjanja (ali funkcionalnega razpada) kulturne krajine ohranila v različnih krajinjskih vzorcih. V teh vzorcih ni nič slučajnega. Zakonitosti, ki so pogojevala razkroj gozdnine pramaticne, je mogoče primerjati z zakonitostmi nastajanja krajinje, ki so jo (v določeni fazi razvoja) oblikovali voča, vetro ali med, le da so mnogo pestrejše.

V skrajnih primerih procesi razkroja gozdnine pramaticne še niso dovolj napredovali (golnina krajina), ali so napredovali že tako daleč, da je pramatico mogoče rekonstruirati le hipoteščno (urbana, lahko tudi agrarna krajinje). Takrat zakonitosti razkroja pramaticne oziroma nastanka določeni vzorca niso tako jasno izražene oziroma so praktično zabrisane. Indikacijska moč zaplate, njihovih lastnosti in medsebnoih vplivov v takih primerih upade. Zato se zdi, da je kulturnokrajinjska tipizacija na osnovi gozdnih zaplata kot sumarnem kazačev mnogih krajinotvornih procesov najobetavnjejša prav na primeru gozdnate krajinje, ki je na Slovenskem tudi najbolj razširjena. S svojo kompleksnostjo kontekst zaplate spominja na kompleksnost vegetacije kot kazačev naravnih razmer - le da gre pri vegetacijskih tipizacijah največkrat za hipoteščne razmere (kakršne naj bi vladale v naravni krajini), medtem ko tipizacija na osnovi gozdnih zaplata predstavlja členitev konkretno kulturne krajinje.


Tako bi se vloga gospodarstva v oblikovanju današnjih in prihodnjih krajin bistveno spremenila. Tovrstna tipizacija naj bi gospodarstvo pristila v povsem drugačen pogled na gozd in gospodarjenje z njim na konkretnem nivoju gozdnate krajinje, kjer se srečujejo naravne danosti in konkretno družbene zahteve. Hkrati bi ga povečala tudi z nadkrajinskim in po drugi strani z zelo konkretnim nivojem rudimentov (mahal struktur) - enostavno povedano, spremenila bi prostorske in miselne perspektive gospodarjenja z gozdom.
Doslej smo namreč z gozdom gospodarili v najboljšem primeru na nacionalnem nivoju (s prostorskega vidika sicer bolj skromno), konkretno pa na ravneh načrtovalskih nivojev - od območja do odseka. Zaenkrat nam popolnoma manjka perspektiva gospodarjenja z gozdovi na kontinentalni ravni. Spoznana o dragocenosti naših velikih gozdnih kompleksov za širši evropski prostor, na katero posredno opozarjajo številni mednarodni dokumenti in projekti (EECONET, CORINE), nismo uspeli uveljaviti ob novejših velikih koridorskih posegih v naš prostor. Taki kompleksi so namreč v širšem prostoru mnogo redkejši kot marsikatera redka ali ogrožena vrsta, o katerih mnogo govorimo in pišemo - zato bo predvsem v imenu ohranjanja naravnosti prostora in biotske raznovrstnosti treba ohranjati integriteto teh gozdnih kompleksov z vsem naravovarstvenim instrumentarijem - ne da bi pri tem izključili dosedanje rabe teh gozdov.


Po drugi strani nas strukturna analiza, ki jo taka tipizacija zahteva, prisili, da se spustimo tudi na nivo malih struktur - rudimentov, ki ga doslej ob poudarjeni lesnoproizvodni vlogi sploh nismo obravnavali, pa je z vidika ohranjanja biotske raznovrstnosti, regeneracije razgozdene krajine ali zgolj z estetskega vidika tako zelo pomemben.

2.4 KRAJINSKOekoLOŠKA VSEBINA TIPIZACIJE PROSTORA PO KRITERIJU GOZDNIH KOMPLEKSOV
LANDSCAPE-ECOLOGICAL CONTENT OF AREA TYPIFICATION BY FOREST COMPLEX CRITERIA

Idealno vzeto naj bi krajinskoekološka tipizacija prostorskih enot (krajin) potekala šele na osnovi podrobne proučitve njihove zgradbe, delovanja in sprememb (razvojnih trendov).
Praktično vzeto pa je tako stanje proučenosti naših krajin še zelo daleč. In vendar, ko širimo upravljanje z naravnimi viri in gospodarjenje s prostorem na vse višje ravni, je neke vrste tipizacija realnih kulturnih krajin in ne le nekih hipotetičnih potencialnih prostorov najnost.


V prid tipizaciji krajine po kriteriju zaplate, ki jo predstavljamo, govorita vsaj čeprav dejstvi:
1. pojem zaplate je poln teorije otoške biogeografije,
2. zaplata je produkt kulturne krajine.

V svojem Potovanju na ladji Beagle je Darwin (1950, s. 354) o Galapaških otokih že v 30-ih letih preteklega stoletja zapisal: "Niti sanjalo se mi ni, da imajo otoki, ki so samo 50 ali 60 milj vsaksebi, tako da je iz večine videti z enega otoka na drugega, ki so iz prav enakih kamnin, pod popolnoma podobnim podnebjem, skoraj enake višine - da imajo ti otoki različne prebivalce;" In kasneje (ibid. str. 358): "Edino, kar bi mogel navesti v razsvetlitev te izredne različnosti prebivalstva na raznih otokih, je to, da ločijo ... južne otike od severnih zelo močni morski tokovi... Otoče Galapagos bi lahko imenovali satelita, priključenega Ameriki, toda prav zato bi ga morali imenovati skupino satelitov, ki so si vsi podobni, organično različni, vendar med sabo intimno povezani in vsi določeno, čeprav majhni sorodni veliki ameriški celini."

Ta opažanja so bila zelo pomembna za razvoj Darwinovih idej o naravnom izboru kot gorišni sili evolucije. V novejšem času otoki služijo kot modeli sistemi, iz katerih se razvili nekateri dragoceni koncepti, ki začevajo odvisnost med migracijo in iznutrtjem pri določanju pestrosti življenja v danem prostoru (Cox in Moore, 1993, s. 4). Ta speznanja so lahko posebno pomembna pri snovanju naravnih rezervatov in ohranjanju vrst. Koncepte otoške biogeografije so obsežno preizkušali v najrazličnejših okoljih - od otokov, vrnov in jam - redkeje tudi gozdov (prim. Burgess in Sharpe, 1981, s. 13-39) - največkrat v povezavi s posameznimi taksoni - in le redko na ekosistemski ravni. Ob splošni neproučenosti tovrstnih vidikov gozdnih zaplat in rezultatov fragmentacije je krajinskoekološki potencial tovrstne tipizacije nesporen.
Obravnavanje zaplat zahteva pogled, ki drugače sprašuje o gozdu kot krajininski sestavini, ki je v nenehnem medsebojnem vplivanju - ne le z drugimi ekosistemi, ampak tudi z elementi lastnega arhipelaga.

Ker gre za realne entitete, zaplate izražajo (s spremembami svojega obsega, razporeda, razmerj z drugimi ekosistemi, premiki ekoloških niš, ipd.) razvojne procese v kulturni krajini kot rezultate razmerij med naravnim in družbenim.

Zaplate z vsemi svojimi atributi postajajo pomemben izraz biotske raznovrstnosti - predvsem zato, ker gre za zaplate gozda kot evolucijsko najbolj stabilno in razvite življenjske združbe in zaradi bogatih ekotonov, ki jih tvori z drugimi (tudi antropogenimi) ekosistemi v krajini.

Teorija otoške biogeografije daje v obravnavanju biodiversity zaplate posebno mesto matici (kot viru /avtohtonih/ vrst) in koridorju kot sredstvu komuniciranja med (avtohtonimi) metapopulacijami.

Glede na vsepleno razširjenost gozda kot primate v evropski krajini omenjene ugotovitve veljajo na vseh prostorskih ravneh - od kontinenta do malih struktur.

2.5 ZAPLATA KOT KRITERIJ TIPIZACIJE GOZDNATE KRAJINE
THE PATCH AS CRITERION FOR TYPIFYING THE FORESTED LANDSCAPE

V ilustracijo, kako že število in velikost zaplat lahko poudarita razlike med dvema različnima prostoroma, bomo skušali primerjati doslej edino znano velikoprostorsko obravnavo gozdnih zaplat, ki jo je pripravil Rudis (1988) za ameriško zvezno državo Louisiano in Slovenijo. V Louisianu (125.678 km²), ki jo reliefno karakterizirajo nižine spodnjih tokov dveh velikih rek (Red River, Mississippi) je namreč inventarizacija gozdnih kompleksov, ki so med seboj oddaljeni več kot 120 čevljev (= 36,58 m), sestavni del gozdnih inventur.

Poraždelitev gozdnih zaplat po razredih (začenši z razredom od 1 - 10 oralov - preračunano v hektarni) za Louisiano prikazuje preglednica 1.
### Preglednica 1: Frekvenčna porazdelitev gozdnih zaplat v Louisiani, ZDA (po Rudišu, 1988, s. 12)

**Table 1:** Frequency distribution of forest patches in Louisiana, USA (Rudiš, 1988, p. 12)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Površinski razred (ha)</th>
<th>Površina gozda Forest area</th>
<th>Zaplate gozda Forest patches</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Surface Area Class (ha)</td>
<td>ha</td>
<td>%</td>
</tr>
<tr>
<td>1 (0,40447-4,0470)</td>
<td>50.628</td>
<td>1.0</td>
</tr>
<tr>
<td>2 (4,4517-20,235)</td>
<td>154.938</td>
<td>2.8</td>
</tr>
<tr>
<td>3 (20,6397-40,470)</td>
<td>162.811</td>
<td>2.9</td>
</tr>
<tr>
<td>4 (40,8747-202,35)</td>
<td>794.993</td>
<td>14,2</td>
</tr>
<tr>
<td>5 (202,7547-1011,75)</td>
<td>2.034.346</td>
<td>36,2</td>
</tr>
<tr>
<td>6 (1012,1547-2023,50)</td>
<td>1.199.976</td>
<td>21,3</td>
</tr>
<tr>
<td>7 (&gt;2023,50)</td>
<td>1.217.135</td>
<td>21,6</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Skupaj</strong></td>
<td><strong>5.614.282</strong></td>
<td><strong>100</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Podobno porazdelitev za Slovenijo prikazuje preglednica 2, izdelana v okviru te naloge.


**Table 2:** Frequency distribution of forest patches in Slovenia (estimated by map with scale 1:250,000) (Source: MOP-Authority for area planning, long-term plan of the Republic of Slovenia for the period 1986-2000, supplemented 1989, project of primary use and settlement systems - forest project)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Površinski razred (ha)</th>
<th>Površina gozda Forest Area</th>
<th>Zaplate gozda Forest Patches</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Surface Area Class (ha)</td>
<td>ha</td>
<td>%</td>
</tr>
<tr>
<td>1 (0,40447-4,0470)</td>
<td>43</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>2 (4,4517-20,235)</td>
<td>2145</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>3 (20,6397-40,470)</td>
<td>7803</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>4 (40,8747-202,35)</td>
<td>52849</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>5 (202,7547-1011,75)</td>
<td>85657</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>6 (1012,1547-2023,50)</td>
<td>32443</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>7 (&gt;2023,50)</td>
<td>804577</td>
<td>82</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Skupaj</strong></td>
<td><strong>985789</strong></td>
<td><strong>100</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Vir, na osnovi katerega je bil izdelan pregled za Slovenijo, očitno ni najboljši. Očitne so posledice neskladnosti tehnologij, nedoslednost zajemanja najmanjših zaplat in nasprotna zastopanost nižjih površinskih razredov. Skupna površina (985.789, 5 ha) je za 912
km² premajhna (na račun nezajetih zaplat?), po drugi strani pa je očitno, da še nimamo karte, ki bi gozdne komplekse pri določeni oddaljenosti jasno delila med seboj. S pomočjo ortofotoaposnetkov ne bi bilo pretirano zahtevno te pomanjkljivosti odpraviti - če npr. to delo primerjamo s postopkom polne premerbe. Kljub omenjenim pomanjkljivostim, so očitne zlasti razlike v števičnih in površinskih deležih zaplat po posameznih višjih razredih.

Četudi upoštevamo, da je bil spodnji prag zajemanja zaplat v Louisiani določen in nižji kot v našem primeru, je dopustna domneva, da gre povsem drugačno razporeditev deležev števila zaplat pripisati naravnim razmeram (izolirane zaplate v ravninskem svetu Louisiane proti veliko večji povezanosti zaplat v močno razgibanem reliju večjega dela Slovenije) in bistveno drugačnim družbeno-gospodarskim razmeram, ki so narekovale krčitev in fragmentacijo gozda v enem in drugem primeru. Podobne razlike je navsezadnje pričakovati tudi med posameznimi predeli (krajinskimi tipi) v Sloveniji.

Prek 22.000 gozdnih zaplat v Louisiani predstavlja komaj 1 odstotek površine gozda (gozdnost te zveze države znaša 45%). Slika verjetno ne bi bila bistveno drugačna v Sloveniji - čeprav v večjem delu Slovenije smemo pričakovati manjši odstotni delež najnižjega velikostnega razreda. Največje razlike v najvišjih velikostnih razredih kažejo na relativno visok delež strnjenih gozdnih kompleksov, ki so se še ohranili v gorati in kraški Sloveniji.

Že bežna (velikoprostorska) primerjava velikostne strukture zaplat med obema državama pokaže na potencialno vrednost zaplate za prostorsko/krajinsko analizo.

Indikatorski pomen zaplate je gotovo mogoče še povečati, če upoštevamo vsaj še nekatere dodatne lastnosti posameznih zaplat, kot so:

a) relativna velikost,
b) nastanek,
c) oblika oz. razmerje med površino notranjega okolja in robne cone,
d) globina zaplate.

Ad a) Na splošno gozdné komplekse obravnavamo z vidika svojih (trenutnih) interesov - v mejah gozdnozgodovinskih enot, upravnih enot, držav in le redko te prostorske okvire razširimo v meje fitogeografskih območij ali celo kontinentov. Glede na umikanje in napredovanje gozda ob poledenitvah v medledenih dobah ter na krčitve in fragmentacijo v (pred)zgodovinskem obdobju bi bilo nujno, da gozdove

Na krajinski ravni ostaja vprašanje o tem, kaj je velika zaplata, očitno odprto. Večina avtorjev se vprašanju kvantificiranja izognje, saj je očitno, da je "velikost" odvisna od naravnih in antropogenih dejavnikov in se lahko bistveno spreminja. Z ekološkega vidika se je vsekakor mogoče strinjati z Whiteconbom (cit. Burgess in Sharpe, 1981, s. 161), ki pravi, da velika gozdná območja (zaplate) praviloma vsebujejo večino ali vse vrste gozdné notranjosti iz regionalnega vrstnega fonda. To npr. velja za našega medveda, risa in volka. S prakšičnega vidika bi bilo treba na krajinskim nivoju izločiti po temeljiti analizi, verjetno 5-10% največjih zaplat in zagotoviti njihovo integriteto, v določenih primerih pa zaradi ohranjanja biotske raznovrstnosti vrst, ki zahtevajo določeno prostorsko kritično maso, tudi razmišljati o povezavi oz. združitvi gozdnih kompleksov - bodisi s procesom ogrozovanja vzeli bodisi z usklajenim obravnavanjem prek kakršnihkoli gospodarskih, administrativnih ali političnih meja. Tako na velike gozdné kompleks še doslej praviloma nismo gledali - ne v ekološki teoriji ne v gospodarski praksi.

V vsakem gozdnogospodarskem območju/regiji bi moralo obstajati neko idealno (empirično in teoretično ugotovljeno) razmerje med velikimi in malimi (ali bolje srednjimi) zaplatami. Jaso, da bo to razmerje različno od krajinškega tipa to tipa - le ene je treba razumeti, da morajo biti v (nekdaj gozdné) kulturni krajini velike in male zaplate, ki se med sabo ne morejo nadomestiti. Forman (1995, s. 47) obsežno piše o prednostih velikih in malih zaplat in zaključuje: "velike zaplate, velike koristi in male zaplate, male, dopolnilne koristi."

Tak zaključek velja za groboznato severnoameriško krašino. Za fino teksturo evropske in še posebej (zaradi izjemne naravne in kulturne pestrosti) slovenske
krajine pa kaže uvesti kot "malo zaplato" gozdni kompleks brez notranjega okolja, ki ni sposoben, da bi trajno vzdrževal prave gozdné vrste, ki tako okolje potrjujejo, ampak je v celoti ekotonske narave.
Velikost take zaplate je torej odvisna od širine gozdnega roba. Določanje širine
gozdnega roba je odvisno od namena oziroma kriterijev opredeljevanja, kot so npr. veter, mikroklima, prisotnost določenih vrst, hrup, osvetlītev, eksponicija, naklon
itd. Nasploh velja, da je rob širši, kadar so med zaplato in matico večje razlike v
vertikalni strukturi (Forman in Godron, 1986, s. 108). Forman (1995 s. 9) ga po
penetraciji vetra omejuje na eno sestojne višine, po mikroklimatskih značilnostih
na 1,5 do 3 sestojnin višin (ibid., s. 104-106), po živalski populacijah od nekaj
stotin do več tisoč metrov (ibid., s. 105), po svetlobi (ibid., s. 88) na eno sestojno
višino.
Dunn (1991 cit. Turner in Gardner, 1991, s. 185) postavlja mejo gozdné notranjosti 100 metrov od roba, medtem, ko Zupančič (1977, s. 51) postavlja
njegovo širino med 25 in 30 metri. Thomasis (1973, s. 270) glede na hrup
opredeljuje gozdn robs širino 20-30 metrov. Wildermuth (1980, s. 191) trdi, da
se na robu rastlinska pestrost prelomi pri 30-40 metrih. Količ (1988, s. 318) trdi,
da v listnatem gozu osvetlītev pada v pasu med 30 in 60 metri. In tako dalje.
S praktičnega vidika zato predlagamo, da za širino gozdnega roba zaplat arbitreno
določimo pas širine 50 metrov. To pomeni, da je mala gozdna zaplata (brez
notranjega okolja in z robom 50 m) okrogle oblike lahko velika 0,7850 ha,
kvadratne oblike 1 ha nepravilne oblike pa seveda lahko znatno večja.
Zaplate med malimi in velikimi lahko označimo kot srednje, tiste pa, ki
predstavljajo zgolj zakrnil ostanke ali porajajoča se jedra novih zaplat (pod
zakonsko mejo, ki za gozdné površine znaša 5 arov) pa kot rudimente.

Ad b) Nastanek zaplate je z ekološkega vidika pomembnejši kot zgolj njena velikost,
oblika in estetski učinki. Odloča o njeni dinamiki, vitalnosti, biotski raznovrstnosti
itn. Forman in Godron (1986, s. 83-98) zaplate po nastanku delita na:
- Motenjske zaplate (disturbance patches), ki nastajajo v matici kot posledica
naravnih ali antropogenih, kronicnih ali akutnih motenj in očitno predstavljajo
neki bolj ali manj začetni sukcesijski stadij.
- Ostalinske zaplate (remnant patches) - ali gozdné ostanke v pravem pomenu
besede. Nastale so kot rezultat krčitev in fragmentacije bolj ali manj naravne
prvotne gozdnhe matice in še ohranjajo mnogo njenih (lahko usihajočih)
značilnosti.
Regenerirane zaplate (regenerated patches), ki spominjajo na preostale, a imajo drugačen nastanek. Pojavljajo se, ko neka (kronična) motnja preneha. Po vzorcih vrste dinamike v sukcesiji spominjajo na motenske zaplate.

Rastiščne zaplate (environmental resource patches), katerih glavna skupna lastnost je, da se od preostalih zaplat v natiči razlikujejo po okoljskih pogojih ali virih (miroklima, voda, tla itn.).

Vnesene zaplate (introduced patches), ki nastanejo takrat, ko ljudje vnesajo neko vrsto najsi bo to rastlina, žival ali človek, ki ima na zaplato dominaten vpliv.

Kratkotrajne zaplate (ephemeral patches), ki jih povzročajo socialne interakcije ali normalna kratkotrajna nihanja okoljskih dejavnikov (npr. zaplata cvetočih trajnic v puščavi, jata selivk, združba, ki v gozdu nastane v vrzeli po vetroloomu...).

V praksi ta delitev očitno še ni bila obsežno uporabljena, sicer bi hitro postalo jasno, da imamo pogosto opraviti s kombinacijami poreklo pasameznih zaplat. Zaplate črnega bora po našem Krasu npr. so najbrž precejkrat sestavljene iz vnesenih in regeneriranih delov in preostale zaplate mnogokrat tudi iz motenskih zaplat.

Poreklo zaplat ni zanimivo le za analizo preteklega razvoja, ampak tudi za napoved prihodnjega. Biogeografske zakonitosti umiranja populacij (novih) otokov pogosto zahtevajo dolga obdobja, preden se po uravnoteženju imigracij in emigracij (oz. izumiranja) vrst vzpostavi novo ravnotežje, ki ustreza predvsem velikosti in izoliranosti zaplatnega otoka ter njegovi končnostnosti v primerjavi z matico.

Tovrstnih raziskav seveda še nimamo, utegnile pa bi biti posebej zanimive za pojasnjevanje delovanja krajine.

Ad c) Oblika (oz. razmerje med površino notranjega okolja in robne cone) gotovo ni promembna zgolj z estetskega, ampak tudi z ekološkega vidika. Forman in Godron (1986, s. 106-117) posvečata obliki zaplat z obeh vidikov mnogo pozornosti. Forman (1995 s. 132-133) je šel še korak dlje in skušal povezati oblikovne značilnosti osmih (najpogostejših?) oblik zaplat z ekološkimi prednostnimi (in pomanjkljivostmi) - zlasti kar začeva širjenje vrst in celo razpravlja o optimalni obliki zaplate (ibid., s. 133).

Če upoštevamo, kako so se zaplate oblikovale (in se še oblikujejo) pri nas, je morda Formanova delitev primernejša za načrtovanje novih zaplat v zmerno razgibanì agrarni krajini v opuščanju.
Z ekološkega vidika je oblika najodletnejši regulator razmerja med površino notranjega okolja in ekotonske robne cone.
Ob domnevi, da je površina vsega gozda v Sloveniji samo 985.789,5 ha (prim. tab. 2) in da je širina gozdnega roba 50 metrov, vzemimo dve situaciji, ki gornjo trditev najbolje ilustrirata:
- Če vso površino gozda hipotečno spravimo v krog z radijem 56.030 m, znaša površina gozdnega roba le 1789 ha ali 0.18 odstotka celotne gozdne površine.
- Če upoštevamo dejansko razčlenjenost gozdnih površin, kot jih prikazuje karta, uporabljena za izdelavo tabele št. 2, pa površina gozdnega roba (ekotonov) po grobi oceni znaša več kot 10 odstotkov. Pri vsaki zaplati, ki jo bomo obravnavali, bo poleg njenega nastanka torej glavno vprašanje, koliko notranjega okolja ima.

Globina zaplate je poleg njene velikosti gotovo eden najenostavnejših kriterijev za določanje njene pomena tudi na nadkrajinski (kontinentalni, regionalni, nacionalni) ravni.

2.5.1 Zaplata v času
The patch in time

Glede na to, da je pojem zaplate v teoriji sorazmerno mlad, v gozdarški praksi pa le redko uporabljen, je treba posebej opozoriti na časovno razsežnost zaplat. Zaplate so rezultat krajnotvornih procesov, zato njihov utrip nikakor ne miruje. Posamezne zaplate se širijo in zlivajo v še večje (a ekološko vzeto nehomogene zaplate), se manjšajo, delijo in na koncu izginejo, pa se znova porajajo - pogosto iz rudimentarnih jeder.
Nobena krajinskeološka členitev ne more mimo teh procesov. Morda je prav v upoštevanju časovnih razsežnosti kriterijih kategorij najpomembnejša razlika med predlagano krajinskeološko tipizacijo in tradicionalnimi naravno-geografskimi členitvami prostora. Spomljanje utripa zaplat v kulturni krajini, ki s sodobnimi sredstvi in metodami glede na pomen sploh ni pretirano zahtevno, opečanja na utrip oziroma delovanje krajine, na določene krajinske procese, ki bi jih sicer zazašali mnogo kasneje. V tem je tudi prakščna zanimivost predlagane tipizacije. O spremembah v časovnih razsežnostih, ki bi bile zanimive za obstoj človeka v nekem prostoru v obdobju npr. ene generacije, klasične metode naravno-geografskih prostorskih delitev (tudi fitogeografskih) pač ne razmišljajo, niti ne morejo zajeti njihove dinamike. Spremembe v kulturnokrajinskem spletu zaplat so lahko hitre - kataklizmične, lahko so rezultat počasne erozije, ki se je zavemo šele v (pre)dolgih časovnih okvirih. V tej zvezi je potrebno omeniti pojem "obdobja relaksacije" (prim. Forman 1995, s. 56), ki ob nastanku novega otoka predstavlja dolžino procesa izumiranja ali izgube vrst, dokler ni doseženo razmerja med izumiranjem in priselitvami novih vrst. Burgess in Sharpe (1981, s. 278) npr. ugotavljata, da je obdobje relaksacije za ptice in sesalce sorazmerno kratko, za zeliščni sloj lahko dolgo nekaj deset let, za dominantne drevesne vrste pa lahko celo dolgo. Ko je torej končano še obdobje relaksacije za dominantne vrste, se prično spremembe v pticišču - posledice fragmentacije so v časovnih okvirih torej le težko dovoljiljive.

Nesporno je, da trajnost gospodarjenja s krajino/prostorom počiva na uravnoteženem spoštanju ekološkega, ekonomskega in socialnega vidika. Nesporno je tudi, da ekonomske in socialne trajnosti ne bo brez spoštanja ekološke, ki je v naših razmerah tudi v kulturni krajini - zlasti gozdnati - zagotavlja gozd. Nekaj gozda bo v naši kulturni krajini zato vselej moralo ostati. Ali v malo velikih kompleksov ali v obsežnih arhipelagih srednjih in mlajših zaplat ter rudimentov, je težko reči. Še teže je reči, kaj je idealno in časovno dovolj stabilno razmerje teh velikostnih kategorij, dokler s stalnim monitoringom zaplat, ki bi postal stalni sestavni del gozdni inventur, ne bomo dobili vzvoda, da tudi tu razvijeno "kontrolno metodo" v iskanju optimalnega.

2.5.2 Zaplata v prostoru
The patch in the space
Za tradicionalno evropsko kulturno krajino, ki je nastala s krisitvijo in fragmentacijo gozdne pramatice, je značilen postopek razkroj slednje. Razkroj ni potekal enakomerno -
ne časovno ne prostorsko. Odvisno od naravnih razmer (predvsem reliefa, klime, tal) in druženokonomskih danosti je proces potekal močno različno in za seboj zapustil ne le kraje ne različnimi deleži različno ohranjene gozdne matice, ampak kot posebno značilnost tudi različno velike, različno oblikovane in različno razporejene gozdne zaplate. Vse te njihove lastnosti so odličen kazalec mnogih dejavnikov, ki so sicer oblikovali in spreminjali kulturne kraje. Prav zato domnevamo, da bi zaplate utegnile biti primeren parameter za krajinsko tipizacijo.

Pomen velikosti zaplat na različnih prostorskih ravneh je bil že poudarjen. Jasno je tudi, da so večje zaplate na spremembe bolj odporne.

V tej zvezi nas zanimajo predvsem prostorski razporeditveni vzorci, ki jih zaplate v krajin ustvarjajo in njihov pomen.

Zaplate kot trodimenzionalno poudarjene sestavine prostora mu namreč mnogokrat dajejo značilno identiteto. Pomenjamo to tudi razumeti, da je gozd v zaplatah največkrat nosilec določenih ekoloških in socialnih funkcij, ki se raztezajo prek fizičnih meja gozda. Tako se ustvarja pojem gozdnega prostora, ki je tudi odvisen od prostorskih vzorcev zaplat, če žele ne matice.

O zakonitostih, ki so izoblikovale obstoječe prostorske vzorce zaplat, lahko le domnevamo, še posebej, če ne gre več za klasično agrarno krajinjo, kjer je bil glavni kriterij oblikovanja teh vzorcev potreba po kmetijski zemlji.

V času, ko nastajajo nove postagrarne kraje, bo treba o zakonitostih prostorskih vzorcev zaplat razmišljati drugače. Zavedati se moramo, da obstaja neka stopnja fragmentacije, ko zaradi premajhnega deleža gozda in prevelike izoliranosti zaplat gozdni sistem v prostoru funkcionalno razpade oziroma prične delovati drugače, kot bi pričakovali. Ta proces opozarja tudi na možno pot regeneracije krajine prek (načrtnega ali stihijekega) večanja in zблиževanja zaplat.

Skladno s krajinskoekološko teorijo vsaka zaplata živalno deluje z okoljem, ki jo obdaja - vključno z istovrstnimi zaplatami. Je del sistema, katerega prostorskih razsežnosti se največkrat ne zavedamo, kadar imamo opravka s posamezno zaplato. Teorija otoške biogeografije velja enako v kontinentalnem kot krajinskem okviru, le merilo (včasih tudi časovno) se spreminja. Vsaj v naših razmerah gozdne zaplate s svojo številčnostjo
(prostorskim deležem), velikostno strukturo in prostorskim razporedom ustvarjajo značilne krajinske vzorce.

Marušič (1996b, s. 105) krajinski vzorec definira kot "poljachen izrez iz krajinskega prostora, ki ga lahko opisemo s prisotnostjo in stanjem posameznih sestavin fizičnega okolja". To seveda ni krajinskoekološka definicija vzorca, lahko pa bi ga bilo mogoče opisati na osnovi zaplate - s ptičje ali satelitske perspektive in mu nato za potrebe praktičnega gospodarjenja s krajino (tudi ohranjanja tradicionalnih krajin) dodati še ekološko vsebino.

Za potrebe krajinske tipizacije bi torej krajinski vzorec (zasnovan na krajinskoekološki teoriji zaplate) lahko služil kot prvo in sorazmerno jasno opredeljivo znamenje različnosti (kulturnih) krajin.

2.5.3 Osnovni krajinski tipi na osnovi zaplate kot kriterija tipizacije
Basic landscape types on the basis of patch as a criterion of typification

Že bežče pogled na karto gozdnih površin Slovenije opozori na značilne razlike v velikosti gozdnih kompleksov - od velikih, strnjenih območij visokokraške in alpske Slovenije prek izjemno razčlenjenih, z še večno velikih kompleksov osrednje in zlasti jugovzhodne Slovenije do razkriloče se gozdne osebe, značilne za severovzhodno Slovenijo. Vmes se vpletajo značilni vzorci, Slovenskih Gor, niza kraških polj ob idrijski prelomnici, oberočnih dolina, večjih ravnic itn.

Že na osnovi bežnega opazovanja bi bilo po vzorcih gozdnih kompleksov mogoče slovenske krajine razdeliti v naslednje glavne tipe, ki jih bo mogoče utemeljiti in po potrebni deliti še naprej šele potem, ko bo opravljena natančna, prostorsko opredeljena inventarizacija gozdnih kompleksov. Gre torej za krajinske tipe z naslednjimi značilnostmi:

1. Razmeroma kompaktna gozdnata matica z majhnim deležem motenjskih ali vnešenih zaplat (tj. notranjega roba) in majhnim deležem velikih naravnih ali antropogenih koridorjev, ki bi povzročali funkcionalno fragmentacijo (tj. motnje v genskem komuniciranju metapopulacij).

2. Obsežna, močno razčlenjena, a strnjena matica z dobro povezanimi jedrnimi conami (sensu Jongman 1995), tj. dovolj velikih biotopov z obsežnim notranjim okoljem - lahko tudi s širokimi, dobro povezanimi povezovalnimi koridorji.
3. Po površini prevladujoče velike zaplate z ustreznim infrastrukturno koridorjev, stopnih kamnov, srednjih in malih zaplat.
5. Površinski delež srednjih in malih zaplat vse bolj izenačen, redke velike zaplate, pojavljajo se rudimenti.
6. Srednje in male zaplate slabo povezane, število vrzelj (gluhih con med njimi) se veča, število rudimentov se veča.
7. Male zaplate prevladujejo nad srednjimi, slaba povezanost, raste delež rudimentov pa tudi njihova ekološka vloga.
8. Male zaplate in rudimenti so med seboj močno izolirani (mestne, monokulturno-kmetijske krajine).

Ta sistem se bo s konkretnim delom gotovo še izpopolnil - zaenkrat naj služi za izhodišče členitve. Dodatno je pri nakazani delitvi mogoče upoštevati še razvojne tendence, ekološko kondicijo, biotiko raznovrstnost ipd.

3 TEORETIČNA SHEMA KRAJINSKOEKOLOŠKE TIPIZACIJE NA OSNOVI GOZDNIH KOMPLEKSOV IN RUDIMENTOV
THEORETICAL SCHEME OF LANDSCAPE-ECOLOGICAL TYPIFICATION ON THE BASIS OF FOREST COMPLEXES AND RUDIMENTS

Gospodarjenje z gozdom v prostoru se bo moralo razpeti prek tradicionalnih meja - navzgor do kontinenta in navzdol do rudimenta.

To ne bo mogoče, če ne bodo gozdné kompleksi, katerih značilni krajinški vzorci bodo vplivali na gozdno- in krajinško-gospodarske strategije, postavljeni v ustreznno prostorske kontekste. In to ne bo izvedljivo, če ne bomo imeli natančne in ažurne inventarizacije gozdnih kompleksov in razmerj med njimi. Na evropski ravni smo v okviru projekta EECONET pričeli z inventarizacijo velikih kompleksov - kaj bomo z njo, se zdi manj jasno. Na nižjih ravneh takih inventarizacij nimamo, vendar jih potrebujemo, če naj bi uresničili številne dokumente, ki poudarjajo pomen gozda za kakovost življenja in biološko prihodnost kontinenta ter njegovih delov.
Najpogostejša oblika inventarizacije v gozdarstvu je polna premerba, pa vendar je doživljala in doživlja spreminje. Podobno ne bo mogoče zaznati določenih razmerij med goznimi kompleksi in prostorskimi enotami, katerih del so, če ne bomo izvedli konkretno inventarizacije goznih kompleksov. Za začetek se zdi najprimernejši in najkonkretnejši prostorski okvir take inventarizacije krajina - tj. prostor, kjer se srečujejo naravne in družbene danosti in je zato tudi konceptualno obvladaljiv, četudi posebnih izkušenj z razmjevanjem krajin niti (še) nimamo.

V svojem klasičnem delu je Curtis (1956, cit. Burgess in Sharpe 1981, s. 3) ob razkrivanju gozdne matice upošteval naslednje lastnosti, ki so jasno poudarile bistvo posledic spremljane fragmentacije:
- skupna gozdnova površina (v ha),
- število goznih otvorov,
- povprečna velikost otoka (v ha),
- celotni obseg (vseh otvorov v km),
- dolžina gozdnega roba (v m/ha gozda).

Po dobrih štiridesetih letih razvoja teorije in delovnih pripomočkov stojimo pred nelahko nalogo: obširna literatura navaja številne parametre, ki da verno ilustrirajo procese fragmentacije in njihove ekološke posledice za gozdani in krajinski ekosistemi. Problem je v tem, da večina teh parametrov ni bila širše preizkušena (zunaj vzorčnih - idealnih situacij) - ne posamič ne v medsebojni povezavi.

V naslednjem zato na osnovi literature in študij, opravljenih v okviru tega projekta, predlagamo, naj bi z inventarizacijo zajeli naslednje parametre, ki jih delimo na količinske in kakovostne. Njihova teoretična koristnost je nesporna - praktična pa bo v naših naravnih in družbenih razmerah potrjena ali ovržena šele potem, ko jo bomo preizkusili na nekaj vzorčnih (krajinskih) območjih. Kolikor je to smiselno, naj bi obdelava vsakega parametra zájela velike, srednjevelike in male zaplate (brez notranjega okolja), rudimente ter skupno vsoto števila, površin, dolžin, odstotnih deležev itd.
A. KOLIČINSKI PARAMETRI

1. Število
Število bo odvisno od ekonomičnosti zajemanja najmanjšega velikostnega razreda. Če je za Rudis v Louisianini spodnja meja 1 aker (0.4 ha), potem tudi pri naši fini krajinski znanosti ne bi smeli pod njo. Kljub temu bi ostal nepokrit še površinski razred med 5 ari in 0.4 ha, ki pa v krajinskem merilu ni tako pomemben, da bi te komplekse skušali locirati prostorsko, pač pa bi jih bilo potrebno zajeti v papire ustreznih prostorskih enot. Kartiranje teh malih struktur pride v poštev šele v merilu konkretnih gospodarskih ukrepov. Število zajetih kompleksov bi bilo odvisno tudi od natančno določene razdalje, ki ločuje dve zaplati. Če Rudis uporabljaj 120 čevljov (36 m) bi bila za nas verjetno primerna arbitrarno določena širina gozdnega roba - 50 m.

2. Površina
Že zajeto v razmišljanjih o številu. Šele dejanska natančna izmera kompleksov nam bo pokazala, kaj so res v naših razmerah velike gozdne zaplate (= matice).

3. Delež površini
Že služi delni členitvi na osnovne, poprej naštete krajinske tipe.

4. Površina notranjega okolja
Ta površina bo odvisna od dogovorjene globine gozdnega roba. Opozorila naj bi na pomembnost diferenciranega gospodarjenja z goznim robom za različne funkcije (klimatsko, pestrostno, estetsko in.) in odmejala male zaplate brez notranjega okolja.

5. Dolžina (zunanjega) goznega roba
Kazalec, ki v razmerju do površine zaplate nastopa v različnih indeksih, s katerimi izražamo razčlenjenost (ameboidnost) zaplat.

6. Dolžina notranjega goznega roba (po vrsti zaplat)
Z njo izražamo vsebnost (vnesenih, motenjskih) zaplat kot dejavnika nehomogenosti v obravnavanem kompleksu.

7. Dolžina meja goznih zaplat s posameznimi rabami tal
Služila naj bi ugotavljanju napetosti med različno zrelnimi ekosistemi v smislu Margalefa in opozarjala na stroške vzdrževanja meja med rabami.

8. Povprečna globina zaplat
Pomemben kazalec nemotenosti goznega okolja - zlasti z vidika biotske raznovrstnosti. Zaplate z največjo globino so potrebne posebne zaščite in ev. pomembne za vključevanje v EECOMET. Globinske pasove bo treba empirično
prirediti (kot mnogokratniške širine gozdnega roba) specifični (fini) teksturi goznih zaplat v naši krajin in njihovi razčlenjenosti.

9. Velikost jedrne cone
Kot alternativni kazalec globine notranjega okolja Forman (1995, s. 130) velikost jedrne cone obravnava kot površino največjega kroga, ki ga je nagoče včrata v notranje okolje. Metoda deluje (enako kot "globina zaplate") najbolje v kompaktnih, neražčlenjenih zaplatah brez notranjih goznih robov.

10. Razdalja med zaplatami
Kot merilo izolacije oz. napreševanja fragmentacije je ta kazalec pomemben tudi z vidika možnegga povezovanja zaplat v koridorje ozirona kot kazalec prekinitev v koridorjih. Razdalje med različnimi velikostnimi razredi zaplat so lahko tudi merilo izoliranosti različnih metapopulacij. Razdaljo (tudi med posameznimi velikostnimi razredi zaplat) naj bi izražali z razponom (Dmin - Dmax) in povprečjem (v metrih).

11. Zaplate, vključene v enoti
Vsako obravnavanje zaplat v omejeni prosterski enoti povzroči, da neke zaplate taka prostorska meja seka, druge pa v celoti leže v njej. Praviloma je delež slednjih večji, čim večje je območje. Šele struktura zaplat, ki v celoti leže v enoti (krajin) nam jasno pokaže, s kakšno strukturo imamo opraviti (predvsem s funkcionalnega vidika).

12. Zaplate, ki jih meje enote sekajo
Različni avtorji si niso edini o tem, kako naj bi obravnavali take zaplate. Z ekološkega vidika je logično, da velike zaplate na primer, ki le z delcem sega v obravnavo območje, ne moremo spremeniti le v "malo zaplato", kar je npr. posebej očitno pri pestresti vlogi, kjer je veliko zaledje vrstni rezervoar tudi za tak maš delce. Pri obravnavanju konkretne krajin je treba torej zaplate, ki segajo vanjo le z manjšimi delci, obravnavati posebej - a kot del funkcionalnega sklopa obravnavane krajine.

13. Ekotonsko območje
Ta območja predstavljajo "sive cone zaraščanja", kjer se karakteristike zaplat utipljajo v (praviloma) kratkoročni sukcesijski situaciji.

14. Delež koridorjev v obravnavani enoti
Koridorji živi svet povezujejo (appr. reke, plazišča), lahko ga ločujejo (npr. ceste, velike reke, pasovi drevnine), lahko pa so glede povezovanja bolj ali manj nevirlini (npr. elektrovodi, plinovodi), a ustvarjajo notranje robove, fragmentirajo zaplate, ustvarjajo oblike, pomembne s habitatnega in prehranskega vidika. Vloge koridorjev in njihovih učinkov v naših krajinah se slabijo proučene. Ker imajo vpliv na širši prostor (tudi na zaplate), bi jih bilo treba znotraj vsake enote hierarhično razdeliti...
(in kasneje tako delitev podpreti z raziskavami) glede na prehodnost, neprehodnost (barierni značaj) in nevtralnost v celotni dolžini.

15. Neposredni vplivi koridorjev na zaplate
   Splošni inventarizaciji koridorjev naj bi sledila podrobnna ocena dolžine presekov zaplatnih razredov s posameznimi kategorijami koridorjev a) s skupnim številom prekinitv (povezav) in b) z dolžino prekinitv (povezav) po posameznih kategorijah zaplat.

B. KAKOVOVSTNI KAŽALCI

16. Poreklo zaplat
   Glede na pomen (naravnost, sukcesijsko uvrstitev, bogastvo biotske raznovrstnosti ipd.) je potrebna analiza vseh zaplatnih razredov glede na število in površino ostalih koridorjev, regeneriranih koridorjev, motenjskih, rastiščnih, vnesenih in kratkotrajnih zaplat. Upoštevati je treba, da bo v praksi prihajalo tudi do kombinacij generičnih tipov zaplat (npr. preostale, ki se je združila z regenerirano itd.).

17. Oblike zaplat
   Ob velikem številu največkrat povsem hipotetičnih vzorcev gozdnih zaplat, ki jih navaja literatura (npr. Forman 1995), se bo za začetek in za praktične potrebe pri vseh zaplatnih razredih treba omejiti na nekaj osnovnih tipov, pomembnih predvsem z gozdogospodarskega, biodiverzitetevega in estetskega vidika:
   - pravilna oblika (kompleksi pravilnih oblik, ki zlasti v ravnem svetu sledijo pravokotnim mejam zemljiških parcel),
   - kompaktna oblika (npr. ne preveč razčlenjena, z razmerjem med širino in dolžino 1:1,5-2, ki ji ga je mogoče zaplati očrtati z ustreznim pravokotnikom),
   - podolgovata oblika (ne preveč razčlenjena - mejo bo kot v prejšnjem primeru treba določiti empirično - oblika nekoridorškega značaja, razmerje med širino in dolžino npr. med 1:2 do 1:5),
   - razčlenjena oblika (zapleta z empirično določenim deležem notranjega roba in določenim razmerjem med površino in robom oz. notranjim okoljem),
   - kombinacije gornjih oblik.

18. Prostorski razpored vseh zaplat
   Služi kot pomemben indikator naravnih in družbenih danosti ter posledic velikih novejših posegov v prostor. Za praktične namene lahko ločimo naslednje tipe razporedov:
   - enakomeren,
   - naključen,
- gradienten,
- koridorski,
- gručast,
- posebnosti glede na posamezne velikostne zaplate.

19. Poudarjene funkcije

Izhajajoč iz domneve, da so gozdné zaplate v krajiní nosilke proizvodnih, ekoloških in socialnih funkcij gozda in da je to izhodišče za oblikovanje ideje gozdnega prostora, je treba po velikostnih razredih in posameznih vlogah na konkretnih primerih opredeti poudarjene vloge.

20. Dinamika sprememb v določenem obdobju

Z gozdnogospodarskimi inventarizacijami (tudi zaplate) se vzpostavlja sistem monitoringa, ki omogoča spremljanje prostorskega utrija - sprememb v zgradbi in delovanju. Ocenjujemo predvsem:
- hitrost sprememb,
- intenzivnost sprememb,
- spremembe v številu zaplat po razredih,
- spremembe v velikosti zaplat po razredih,
- spremembe v površini vseh zaplat v razredih,
- spremembe v prostorskim razporedu zaplat.

Kot rečeno, naj bi se uporabnost izbranih parametrov preverila šele po nekaj pilotnih krajinških inventarizacijah zaplate. Služila naj bi ocenjevanju odnosov med rebami tal v prihodnjih krajih in podpori odločitvam o krčitvah gozda ozira vzpostavljanju novih gozdnih površin, valorizaciji funkcij gozda in razvijanju pojma gozdnega prostora kot prostora, ki je nujen za funkcionalno povezovanje gozdnih zaplat v trajnostno ekološko celoto in razumevanje (gozdnega) prostora "sence", tj. akcijskih radj jev posameznih funkcij gozda, ki segajo prek njegovih fizičnih meja.

4 OBRAVNAVANJE GOZDA V PROSTORU Z NADNARODNE (KONTINENTALNE) PERSPEKTIVE
TREATMENT OF THE FOREST IN SPACE WITH A CONTINENTAL PERSPECTIVE

Zanimivo je, da se je ideja o krajinski ekologiji leta 1939 rodila prav s Trollovim delom v obsežnih manj razvitih predelih sveta, kjer človekovi posegi so niso zabrisali naravnih soodvisnosti ekosistemov. Za tisti čas je bil to pač najširši prostorski okvir ekološkega
dojemanja, ki ga je bil človek sposoben glede na razvoj znanosti in njenih delovnih sredstev.

Fuller je govoril o "vesoljski ladji Zemlji" sicer že mnogo poprej, preden smo njeno podobo zagledali z umetnih satelitov. Iz pogleda na Modri planet se rodi Lovelockova hipoteza o Zemlji kot organizmu. Nobena od teh sicer akademsko fascinantnih teorij (in še mnogih drugih, ki so jih te spočele) pa ni bistveno prispevala k ohranjanju okolja na Zemlji - ne le s človekovego vidika, ampak v interesu vseh življenjskih oblik - od mikroorganizmov do biosfere. Umetna ločitev naravnega in človeškega (družbenega) je prikladno zakrila kumulativnost časovno in prostorsko razpršenih majhnih prestopkov, če ne zločinov nad naravo - najbolj ravno v naših merilih. Človekov svet, razdeljen politično na Sever, Jug ali Vzhod in Zahod, gospodarsko na številna področja pa tudi znanstveno na številne discipline, ki med seboj praviloma ne komunicirajo, je ena sama negacija Lovelockove hipoteze o Planetu kot celovitem organizmu.

To stanje najprej pričneje ilustrira usoda svetovnih morij in njihovih prebivalcev (npr. kitov) - gre za razmerje med človekovo tehnično močjo in moralno nemočjo. Očitno je, da opisanega stanja ne bo spremenila skrb za krite, ampak predvsem zdrav interes za preživetje človeške vrste. Zato Odumov pojem "sistem, ki vzdržuje življenje" v ta na videz brezizhodni položaj prinaja nove razsežnosti. Namesto vseobsežajoče celostnosti spregovori o ključnih delih naravnega in človeškega sistema, ki bosta odločila za preživetje: "Naši planetarni sistemi, ki vzdržuje življenje s tem, da zagotavlja zrak, vodo, hrano in energijo obremenjujejo onesnaženje, slabo upravljanje in pritisk prebivalstva. Čas je, da se odzovemo na prve svarilne znake, ki se pričnja pojavljati na različnih mestih - npr. na pretirano erozijo naših najboljših kmetijskih zemljišč in na umirajoča drevesa v industrijskih predelih" (Odum, 1989, s. 1). Nobenega dvoma ni, da je tudi gozd podsistem tega planetarnega sistema. Tudi v pojmovanju te njegove vloge je v zadnjem času opaziti zanimive premike: nič več ne poudarjamo njegovega pomena za proizvodnjo kisika in porabo ogljikovega dioksida. Vse bolj razumemo njegov pomen za uravnavanje dela vodenega cikla, za ohranjanje biotske raznovrstnosti in njegovo vlogo ponora ogljika.

Tako gledanje seveda zahteva mnogo širši (prostorski in časovni) pogled na gozd kot sistem. Ko je pred nekaj tisočletji gozd na severu Danske še napreduval za umikajočimi se ledeniki, ga je mediteranski mezolitski človek že krčil za potrebe živinoreje. In ko danes neka manjša zahodnoevropska dežela razmišlja o gozdu in njegovih številnih ekoloških in socialnih vlogah in hkrati uvaža les od koderkoli, ne da bi se vprašala o
ekoloških posledicah cenosti lesa, ki pribaja na trg, ga neka druga, prav tako evropska država, seka in pustoši, da bi preživel...

Celo v današnji bogati Evropi, kjer se je delež gozda v zadnjih 30 letih povečal za 10% (Staniers in Bourdeau, 1995, s. 469), se izrazi ališčne zgroženosti nad usodo tropskih gozdov le počasi umikajo odgovorni škrbi za evropski gozd, ki marsikje doživlja podobno usodo, le da je agonija počasnejša in na prvi pogled morda manj očitna.

Če je gozd v resnici del planetarnega sistema, ki omogoča življenje, potem bo treba spremeniti odnos do njega - če mislimo resno. Detejo bo lastnik še naprej razmišljal o gozdu kot parceli s toliko in toliko kubiki, gojitej kot o sestoju, načrtovalec kot o oddeku, gospodarski enoti ali gozdnogospodarskem območju. O gozdu na nacionalni ravni spet večkrat razmišlja politik kot pa strokovnjak. In kdaj razmišlja o gozdu na mednarodni, kontinentalni ravni? Redki zbori politikov, še redkeje strokovnjakov, ki se razidejo z resolucijo, deklaracijo ali čem podobnim. Ko se ponovno snidejo, so obrazo in ideje največkrat že drugi, kontinuiteta je pretrgana in laže je napisati nov dokument, kot pa se poštorno vprašati, kako napreduje izvajanje popreč sprejetih obveznosti.

Ti ljudje nikdar ne razumejo, kaj je realnost aedovoljenega goloseka, paše v gozdu ali gozdnega požara, kot tiši, ki se ukvarjajo s temi "banalnostmi" ne razumejo "skrivnosti" političnih procesov.

Nihče ne more obvladati gozda v vseh njegovih razsežnostih, res pa je, da organizacijska fragmentacija v stroki ter razhajanje stroke in politike dodatno potencialna usodnost delitev med naravnim in družbenim.

Sistemske dojemanje gozdov kot sistema, ki omogoča življenje, se šele pričesja - celo v bogati, strokovne in informacijsko zasičeni Evropi.

Prvi korak v tej smeri predstavlja šest strašnourških resolucij, sprejetih na ministrski konferenci o varstvu gozdov v Evropi (decembra 1990) - torej še pred konferenco v Riu (1992). Njihovi naslovni so:

1. Evropska mreža stalnih vzorčnih ploščev za monitoring gozdnih ekosistemov,
2. Ohranitev gozdih genetskih virov,
3. Decentralizirana evropska podatkovna banka o gozdnih požarih,
4. Prilagoditev gospodarjenja z goskim gozdovi novim okoljskim razmeram,
5. Širitev EVROSILVA raziskovalnega omrežja raziskav o drevesni fiziologiji,

Že sami naslovi povedo, da gre bolj za (takrat zahodno) evropsko harmonizacijo proučevanj v okviru dojetih prioritet, kot pa za resnično obravnavo evropskega gozda kot sistema, ki zagotavlja življenje. Celo v resolucijah, ki zadevajo genske vire, gorske gozdove in omrežje za raziskave gozdnih ekosistemov, bomo zaman iskali prostorske in časovne vidike fragmentacije in sledi teorije otoške biogeografije.

Agenda 21 iz Ria se ukvarja predvsem z obsegom (delno s posledicami) krčitve tropskih gozdov. Dokument sicer poudarja pomen gozdov za ohranitev biotske raznovrstnosti, pomen njihovih vlog in pomen mednarodnega sodelovanja, prostorske vidike usode gozdov pa implicite prepušča državni suverenosti v razpolaganju z naravnimi viri.

Že leto kasneje je Evropa na Helsinski ministrski konferenci o varstvu gozdov v Evropi odgovorila s štirimi mnogo bolj kontinentalno naravnanimi resolucijami:  
- H1 - Splošne smernice za trajnostno gospodarjenje z gozdovi v Evropi,
- H2 - Splošne smernice za ohranitev biotske raznovrstnosti evropskih gozdov,
- H3 - Gozdarsko sodelovanje z deželami z gospodarstvom v prehodu,
- H4 - Strategije za proces dolgoročne prilagoditve gozdov v Evropi klimatski spremembi.

V primerjavi s strasbourškimi resolucijami so helsinske bistveno modernejše in bolj naravnane v prihodnost (izvzemši morda H3). V H1, kot glavne nevarnosti za gozdove avtorji še vedno obravnavajo le onesnaženo območje in gozdne požare, ne pa gozdne fragmentacije. H2 (I. del, 3. člen) se že neposredno dotakne velikosti oddelkov in drugih osnovnih gospodarskih enot v zvezi z ohranjanjem biotske raznovrstnosti in v II. delu (čl. 6) že govori o nacionalnih ali regionalnih (ne pa mednarodnih!) omrežjih tipičnih ali ogroženih gozdov. H4 v kontekstu prilagoditev klimatskim spremembam (žal še) ne spregovori o vlogi gozdnih koridorjev in gozdnih zaplat kot migracijskih stopnih kamnov v kontinentalnem merilu.

Napredek v sodobnem pojmovanju prostorskih vlog gozda predstavlja Vseevropska strategija biološke in krajinske pestrosti (CE et al. 1996), ki so jo sprejeli evropski ministeri za okolje v Sofiji oktobra 1995. Njeni smotri (ibid. s. 5) so:
1. Znatno zmanjšati in - če je mogoče - odstraniti sedanjo ogroženost evropske biotske in krajinske raznovrstnosti.
2. Povečati odpornost evropske biotske in krajinske raznovrstnosti.
3. Okrepiti ekološko celovitost Evrope.

Na prvi pogled še en poslošen in neobvezujoč politični dokument, ki pa se bistveno razlikuje od vseh dosedanjih po tem, da postavlja roke oz. etapne cilje za 12 "akcijskih tem":
1. Vseevropska akcija za pričetek procesa Strategije
2. Ustavovitev vseevropskega ekološkega omrežja
3. Integracija ozirov biološke in krajinske pestrosti v posamezne sektorje
4. Krepitev zavesti in podpore pri oblikovanju (razvojne) politike in pri javnosti
5. Ohranitev krajin
6. Obalni in morski ekosistemi
7. Rečni ekosistemi in z njimi povezana mokrišča
8. Kontinentalni mokriščni ekosistemi
9. Traviščni ekosistemi
10. Gozdni ekosistemi
11. Gorski ekosistemi
12. Akcija za ogrožene vrste

Akcijsko teto št. 10 "Gozdni ekosistemi" dokument deli na 10 točk:
1. Ohraniti ustrezne površine, da se zavarujejo vsa vrsta gozdov v Evropi; posebno prednost je treba dati naporom za ohranitev poplavnih gozdov in pragozdov, starim obnovljivim sekundarnih gozdov in obrečnim gozdnim koridorjem, pri čemer je treba upoštevati potrebe staroselcev in lokalnega prebivalstva.
2. Ohraniti gozdne habitate vrst, ki zahtevajo velike nemotene gozdne ekosisteme, vključno vrste, ki jih omenjajo Bernska konvencija, Navodilo za habitate (Habitat Directive) in UNECE (Komisija Združenih narodov za Evropo).
3. Oblikovati in promovirati akcijski načrt za upoštevanje biotske raznovrstnosti ter ustvarjanje krajinskih in ekoloških omrežij v gospodarjenju z gozdovi in pri rabi obnovljivih gozdnih proizvodov.
4. Začeti z raziskavami o prilagajanju gospodarjenja z evropskimi gozdovi, da bi optimizirali prilagoditev klimatskim spremembam, zagotovili zdravje in številne funkcije obstoječih gozdov in optimizirali prestrezanje in hranjenje ogljika.
5. Pričeti z raziskovanji o prilagajanju evropskih gozdogospodarskih sistemov.
7. Okrepiti trajnostno gospodarjenje in varstvo vitalnih prvobitnih gozdov v Sredozemlju.
8. Identificirati in pričeti z načrti za restavriranje in obnovo najpomembnejših fragmentiranih gozdov z intrinski vrednostjo v Srednje- in Vzhodoevropski ter Atlantski regiji.
9. Oceniti potrebe po ohranitvi gozdov v Srednji in Vzhodni Evropi in izdelati ustrezen program glede na posledice, ki bi jih na trajnostno gospodarjenje z gozdovi ugotovile imeti privatizacija ali tržne razmere.

Kljub temu, da bi moral biti dokument napisan tako, da naj bi upošteval naravne in socioekonomske danosti sedanje Evrope, kljub temu, da se zaradi globokega nepoznavanja stvari Srednja in Vzhodna Evropa kot politična in geografska pojma pojavljata v družbi z Borealno in Arktično regijo, kljub temu, da se v tem dokumentu Slovenija morda ne bo zagledala najjasneje, smo dokument - kot še mnogo podobnih - sprejeli. Sprejem, da vse večnostnosti, ki pa jih še nismo niti pričeli izpolnjevati, ker je dokument praktično neznan, v javnosti in strokah, ki jih zadeva - tudi v gozdarstvu.

Kaj naj Slovenija k taki strategiji prispeva? Če kaj, potem se bomo ob tem vprašanju zavedli resničnosti citirane Melikove trditve, da smo v bistvu obrobje treh velikih evropskih regij - ne pa "osrče Evrope".

Glede na sorazmerno majhnost dežele ob dilemah o svojem prispevku tovrstnim mednarodnim idejam lahko ugotovimo, da je:
1. naš glavni prispevek programom kot je EECONET predvsem gozd v kompleksih z veliko globino, ki ohranjajo medveda, volka in (morda še) risa,
2. da je zaradi naše fizične obrobnosti (kulturno)krajinska pestrost na tako majhni površini ena največjih dobrin, ki jih lahko prispevamo v evropsko zakladnico,
3. da je bil preplet gozda in negoza - pri nas še posebej - vselej zapis materialne in duhovne zgodovine in da so gozdni komplekse njen sestavni del,
4. da bi bilo prav zaradi relativne majhnosti dežele treba prostor toliko bolj obvladano razvijati in varovati.

Vse to so izzivi tudi za gozdarško stroko.
5 RAZPRAVA
DISCUSSION

Namen raziskave je bil zastaviti temelje krajinskoekološke členitve prostora na osnovi geodetskih kompleksov, ki so se v njem ohranili kot rezultati krajinotvornih procesov in danosti (naravnih in družbenih).

Cilj take delitve je bil uveljaviti krajinskoekološke vidike v gospodarjeaju z gozdom, ne le v tradicionalnih okviri gospodarjenja za lesnoproizvodno funkcijo, ampak tudi v kontekstu sodobno pojmovane trajnosti (vseh funkcij oz. vlog gozda), mnogonomenskosti in ekološke doktrine o zgradbi, delovanju in spreminjanju krajine.

Delitev prostora ima svoj način mišljenja:
1. potrevala naj bi dogajanja določene znanstvene discipline in odkrivala nova,
2. poudarjala naj bi pomembnost te discipline,
3. nanašala naj bi se na konkreten prostor in zahtevala določeno stopnjo njegovega objektivnega in intuitivnega obvladovanja,
4. potekala naj bi po jasnih, natančno opredeljivih kriterijih,
5. bila naj bi uporabna,
6. matično disciplino naj bi povezovala s sorodnimi oz. komplementarnimi (disciplinarnimi),
7. upoštevala naj bi narave in antropogene ekotone,
8. sifikov bi se ne ustavljala na antropogenih mejah; (Margalefova) teorija "ozmotske napetosti" med različno razvitimi (eko)sistemi namreč velja tako v naravi kot v družbi.


Zato se zavedamo, da pričujoča študija predstavlja le prvi poskus krajinskoekološke tipizacije, ki se bo prijela le, če bo zadovoljivo odgovorila na vseh osem poprej postavljenih zahtev:
Ad 1) Tipizacija ima solidne znanstvene temelje v nauku o otoški biogeografiji in v krajski ekologiji kot nauku o zgradbi, delovanju in spreminjanju krajine. Gozd doslej ni bil tako intenzivno, predvsem pa praktično predmet otoško biogeografskih ali krajinsoekoloških raziskav, zato smo pričakovati poleg praktičnih tudi nova teoretska spoznanja.

Ad 2) Tipizacija uveljavlja pogled na gozdne komplekse v kulturnem prostoru v njihovem medsebojnem delovanju z drugimi sestavinami krajine (ekosistemi, rabami tal) in med njimi samimi. S tem uveljavlja krajinsoekološko gledanje v poskusih razvijanja trajnostnega gospodarjenja s prostorom.

Ad 3) Predlagana tipizacija se ne nanaša na nek abstrakten prostor, ampak na povsem konkretna krajine.

Ad 4) Predlagana tipizacija ima jasno določljiv kriterij s količinskimi in kakovostnimi atributi in časovno razsežnostjo - tj. zaplatu.

Ad 5) Uporabnost je verjetno najmočnejši adut predlagane tipizacije. Vključitev gozdnih zaplat v gozdnine inventarizacije bi dala osnovno za monitoring prostorskih dogajanj, katerih (ne)zaželenost lahko presojamo z vidika funkcij gozda, ohranjanja ekološke kondicije krajine, ohranjanja narave oziroma okolja, ohranjanja biotske raznovrstnosti na vseh stopnjah - od genske do krajske. Tipizacija na osnovi zaplat je hkrati izjemno uporabna pri vzpostavljanju ekološke infrastrukture ter pomembna za ohranjanje biotske raznovrstnosti oziroma narave nasploh.

Ad 6) Osnovni kriterij tipizacije (zaplata) je rezultat številnih krajinotvornih procesov, kar povezuje osnovno krajinsoekološko doktrino z naravoslovnimi in družboslovnimi - tudi tehničnimi vedami.

Ad 7) Omejivost krajine je verjetno najtežji problem in največja ovira pri uveljavljanju fizičnega (konkretnega) in miselnega koncepta tipizacije. Če naletavamo pri razumevanju ekosistemov na konceptualne težave z ekotoni, lahko pričakujemo toliko večje težave pri razmejevanju krajin, ker so krajski ekotoni (običajno) toliko širši. Zanimivo je, da vse prostorske členitve, ki smo jih doslej pregledali, ta problem ignorirajo. Zanimivo pa je tudi, da preliminarne primerjave krajinških tipov (po zaplatah) kažejo na dovolj dobro ujemanje med razkrojenostjo gozdne matice in nekaterimi naravnozemskimi enotami.

Ad 8) Kot večina (oz. sploh vse novejše) prostorskih členitev se tudi naša ustavlja na državnih mejah - oz. mejah dosegljivih podatkov. Samo upamo lahko, da bo problem v teku razvoja metode rešen.

Poleg številnih še nerešenih konceptualnih pa tudi tehnikalnih vprašanj (rationalno obdelave podatkov o zaplatah in njihove kartografske predstavitve) je že prvi poskus
opozoril na izjemno pomanjkljivo bazo podatkov o zaplatah oziroma gozdnih kompleksih kot osnovnem kriteriju tipizacije.

Kartne osnove, ki so v digitalizirani obliki primerne za tovrstne analize, nalogi ne ustrezajo: enostavno niso bile narejene za ta namen. Rudis (1988), ki je inventarizacijo zaplat delal v Louisiani, je pričel z jasno opredelitvijo zaplate kot gozdnega kompleksa, ki je od sosednjega oddaljen vsaj 120 čevljev in je večji od enega akra (0.4 ha). Naše kartne osnove so žal bodisi stare bodisi ne dovalj natančne, da bi na njihovi osnovi lahko zabeležili kolikor toliko verno trenutno sliko zaplate - spremljanje procesov pa je pri taki natančnosti praktično nemogoče. Do ustreznih podatkovnih baz bomo očitno prišli šele, če bo gozdarstvo prevzelo zaplate kot inventurno količino. Do takrat se bomo pač morali zanesiti na dokaj grobe slike zaplatnih vzorcev, ki vendarle omogočajo osnovno delitev našega kulturnega prostora na gozde, gozdnate, agrarne in urbano-industrijske tipe krajin.

Če smo v začetni fazi teh raziskav pričeli z velikoprostoršega (= državnega) okvira, se bomo v nadaljevanju reševanju dilem približevali s hierarhično nizjih nivojev, predvsem iz gozdnate krajin, ki je v Sloveniji vsekakor najbolj razširjena, izkazuje največjo dinamiko (hitrost in intenzivnost sprememb) in kot taka predstavlja tudi največji iziv gozdarski teoriji in praktičnemu delu.

6 ZAKLJUČKI
CONCLUSIONS

Povsem logično je, da smo v prvem delu raziskave konceptualne in praktične probleme krajinskoekološke delitve prostora na osnovi razkrojenosti gozde (pra)matice reševali na velikoprostorski ravni.

Kot je bilo predvideno v delovni hipotezi, smo tipizacijo oprli na krajinskoekološko teorijo. Izvori teorije zaplat v otoški biogeografiji so postali jasni šele s poglobljanjem v ključne probleme prostorske delitve.

Za razliko od drugih členitev prostora ta tipizacija poudarja vprašanja časa, uporabnosti in krajiških ekotonov - kar vse bo potrebno še nadaljuje obdelave na različnih prostorskih ravnah.
V gozdarstvu ta tipizacija poleg pogleda na gozdné komplekse v običajnih prostorskih okvirih skladno z novejšim razvojem prinaša okvire, ki postanejo razumljivi šele ob upoštevanju vloge, ki jo ima gozd pri ohranjanju vseh ravni biotske raznovrstnosti ali ob zelo logičnem sklepu, da je ves evropski gozd organsko povezana celota in da je svoj prispevek k njegovi ohranitvi dolžna tudi Slovenija s svojimi prostranimi in globokimi goznimi kompleksmi.

Kot kriterij tipizacije smo izbrali gozdno zaplato,
- ker je gozd v naših fitogeografskih razmerah najviše razvita življenjska združba in ker je razkrojenost njegove matice dokaj dobro merilo denaturalizacije krajin,
- ker je kot kriterij jasno opredeljava s koliciškimi in kakovostnimi atributi,
- ker ima kot rezultat krajinotvornih procesov naravne in kulturne (v najširšem pomenu besede) razsežnosti,
- ker je razmeroma lahko obvladljiva - tako s teledetekcijskimi kot z računalniškimi metodami,
- ker je kot nosilca funkcij tudi nosilca ideje gozdnega prostora,
- ker je gradbeni element krajinskoekološke infrastrukture na različnih prostorskih ravneh (od kontinenta do malih struktur) in tako lahko deluje kot stopni kamen, element koridorja ali sestavni del (dobro) povezanega otočja,
- ker so zaplate in njihovi vzorci tudi estetska kategorija, ki daje kulturnim krajinam svojstveno identiteto,
- ker je zaplata zelo konkretna prostorska enota za uveljavljanje načel sonaravnosti, mnogonamensnosti in trajnosti v gospodarjenju z gozdom.

Utemeljitev tipizacije gozdnate krajin z zaplato kot kriterijem se zdi posrečena s teoretskega in praktičnega vidika, zato bomo še naprej razvijali teoretske in uporabne vidike take tipizacije - najprej na ravni gozdnate krajin, nato pa tudi na drugih prostorskih ravneh. V ta namen so bila izdelana okvirna izhodišča za krajinsko analizo na osnovi dvajsetih koliciških in kakovostnih parametrov.

Za razvoj tipizacije, ki povezuje tudi naše gozdarstvo z novimi vlogami gozda in z mednarodnimi projekti kot so EECNET ali Vseevropska strategija za biološko in krajinsko pestrost, Berška konvencija, Navodila za habitatte itn., ki že zavezujejo ali še bodo zavezovali tudi Slovenijo, si bo treba prizadevati, da jo bo gozdarstvo (in resorji, pristojni za okolje oz. prostor) sprejelo - čeprav le na preizkusnem vzorcu, da se bo izboljšala ustrezna podatkovna baza in da bomo tudi pri nas pričeli razmišljati o gozdu
kot pomembni sestavini ekološke infrastrukture naših krajin in o svojem prispevku k ohranjanju pestrosti vseh življenjskih oblik na kontinentu.

7 POVZETEK

Vsaka členitev in tipizacija prostora bi morala imeti:
- jasno opredeljena (znanstvena) izhodišča,
- jasno opredeljen predmet oziroma področje dela,
- jasno opredeljen namen.

V krajinskoekološki tipizaciji, ki jo predstavljamo, izhajamo iz naslednjega:
1. Prostorska rava tipizacije je krajina z jasnimi povezavami s hierarhično višjimi (regijska, nacionalna, kontinentala) in nižjimi ravnemi (rudimenti ali male strukture).
2. Na ravni krajine se še obvladljivo oddlikujejo naravne omejitve in človekove zahteve ter konflikt med nimi.
3. Izmed vseh splošnih krajinskih ob smiselnem upoštevanju ostalih tipov smo izbrali gozdno krajino,
   - ker je na Slovenskem najbolj razširjena,
   - ker gozd, njegova količina, prostorski razpored in njegovo (zdravstveno) stanje odločilno vplivajo na njeno ekološko kakovost, vitalnost in prilagodljivost (pričakovanim) spremembam,
   - ker je zaradi preteklega, sedanjega in prihodnjega sovplivanja naravnih in družbenih dejavnikov v njej pričakovati največje krajinskostrukturne premikje,
   - ker s tradicionalnimi prepleti gozdni in negozišnimi površin mnogokje predstavlja naravno in kulturno dediščino visoke estetske vrednosti,
   - ker je s svojo avtohtono in uvedeno biotsko raznovrstnostjo pomembna za njeno ohranjanje na vseh širih nivojih: genskem, vrstnem, ekosistemskem in krajinskem (prim. CE et al. 1996).
4. Kot kriterij tipizacije je bila izbrana krajinska struktura, ki jo predstavlja gozdana zaplata (z nujnimi oziri na teorijo natice in koridorja).

7. Zaplate so bile izbrane tudi zato, ker so lahko predmet gozdne inventarizacije (prim. Rudis 1988) in kot take odličen indikator procesov, ki zadevajo gozd v prostoru.

8. Zaplate so bile izbrane tudi, ker jih je (in jih bo v prihodnje še lažje) mogoče analitično obvladovati s sodobnimi pripomočki in tehnologijami.

9. Tako zasnovana tipizacija predstavlja ob spremljanju dinamike gozdnih zaplat zelo konkretno - časovno in prostorsko obvladljivo osnovo za prostorsko gospodarjenje z gozdom, ki naj bi prispevalo k ideji trajnostne krajine.

Ob tem se zavedamo, da zaplata kljub vsemu naštetemu vendarle predstavlja samo en vidik obravnavanja kulturne krajine in da bo po začetnih tovrstnih obravnavah samo merilo zaplate potrebno še jasneje razširiti tudi na gozdne maticje, koridorje in rudimente, obravnavanje prostora pa enakovredno tudi na ravneh, ki so bodisi višje ali nižje od krajine.

Tipizacija prostora lahko sledi predhodnim členitvam, kakršne imajo v Sloveniji že daljšo tradicijo (n. pr. v geografiji, fitocenologiji, krajinski arhitekturi). Kljub temu so doslej tipizacije imele le omejeno vlogo pri reševanju konkretnih vprašanj, ki zadevajo gospodarjenje s krajino.

Predlagana tipizacija, ki sloni na gozdi zaplati kot osnovnem kazalcu razkrojenosti prvotne gozdne matic je hkrati kot na nosilcu funkcij/vlog gozda v gozdnom prostoru, naj bi bila zanimiva s teoretičnega in praktičnega vidika. Z njo naj bi namreč zasledovali naslednje cilje:

1. Da bi prispevali k razvoju krajinskoekološke teorije.
2. Da bi v gospodarjenje s prostorom resnično uvedli ekološko gledanje.
3. Da bi bila pri tem vloga gozdarstva predvsem vloga sogovornika - zagovornika gozda, ki bi v krajinsko planiranje in načrtovanje prenašal nova spoznanja o naravi in o vlogah gozda - ne le znotraj njegovih mej, ampak o pomenu gozda za gozni prostor, gozda kot elementa fizične in duhovne kakovosti našega okolja.
4. Da bi ob množici podatkov, ki se nanašajo na lesnoproizvodno vlogo gozda, končno prišli tudi do osnovnih prostorskih podatkov (, ki jih še vedno nimamo), pomembnih za ohranjanje integritete gozda kot ekološkega sistema in za zagotavljanje številnih vlog, ki mu jih pripisujemo. Z drugimi besedami: v utripu gozdnih zaplat, njihovem
večanju, manjšanju ali izginjanju, njihovem zivanju ali popolni izolaciji, v ohranjanju, izgubi ali ponovnem zagotavljanju njihove vloge ekološke infrastrukture, od kontinentalnih razsežnosti (v katerih bi se enkrat lahko zagledali tudi na področje gozdarstva) do razsežnosti malih struktur - rudimentov, katerih ob prevelikem poudarjanju lesnoproizvodne vloge do danes nismo posvetili vloge, ki jim gre kot zadajim vlačnom nekoč strnjenega goznega plašča, ki je pokrival naš prostor. V vsem tem lahko gledamo neko spremembo in rast gozdarske teorije in prakse, ki bo zanimiva tudi v prihodnje.

Te cilje bo mogoče doseči le, če bo zaplata postala predmet goznih inventur, kar bi ob razvoju sodobnih metod daljinskega pridobivanja podatkov ne smelo biti prezavicon.

Že na osnovi bežnega opazovanja, bi bilo po vzorcih goznih kompleksov mogoče slovenske krajine razdeliti v naslednje glavne tipe, ki jih bo mogoče utemeljiti in po potrebi deliti še naprej še le potem, ko bo opravljena natančna, prostorsko opredeljena inventarizacija goznih kompleksov. Gre torej za krajinske tipe z naslednjimi značilnostmi:

1. Razmeroma kompaktna gozda matica z majhnim deležem motenjskih ali vnesenih zaplat (tj. notranjega roba) in majhnim deležem velikih naravnih ali antropogenih koridorjev, ki bi povzročali funkcionalno fragmentacijo (tj. motnje v genskem komuniciranju metapopulacij).

2. Obsežna, močno razčlenjena, a strnjena matica z dobro povezanimi jednimi častami (sensu Jongmar 1995), tj. dovolj velikih biotopov z obsežnim notranjim okoljem - lahko tudi s širokimi, dobro povezanimi povezovalnimi koridorji.

3. Po površini prevladujoče velike zaplate z ustrezno infrastrukturo koridorjev, stopnih kamnov, srednjih in malih zaplat.


5. Površinski delež srednjih in malih zaplat vse bolj izenačen, redke velike zaplate, pojavljajo se rudimenti.

6. Srednje in male zaplate slabo povezane, število vzreli (glujih cen med njimi) se veča, število rudimentov se veča.

7. Male zaplate prevladujejo nad srednjimi, slaba povezanost, raste delež rudimentov - pa tudi njihova ekološka vloga.

8. Male zaplate in rudimenti so med seboj močno izolirani (mestne, monokulturnokmetijske krajine).
Ta sistem se bo s konkretnim delom gotovo še izpopolnil - zaenkrat naj služi za izhodišče členitve. Dodatno je pri nakazani delitvi mogoče upoštevati še razvojne tendence, ekološko kondicijo, biotsko raznovrstnost ipd.

Ob inventarizaciji zaplat bi utegnili biti pomembni naslednji količinski in kakovostni parametri:

- število, površina, delež po površini, površina notranjega okolja, dolžina (zunanjega) gozdnega roba, dolžina notranjega gozdnega roba (po vrsti zaplat), dolžina meja gozdnih zaplat s posameznimi rabami tal, povprečna globina zaplat, velikost jedrne cone, razdalja med zaplatami, zaplate, vključene v prostorski enoti, zaplate, ki jih meje enote sekajo, ekotonsko območje delež koridorjev v obravnavani enoti, neposredni vplivi koridorjev na zaplate
- poreklo zaplat, oblike zaplat, prostorski razpored vseh zaplat, poudarjene funkcije zaplat, dinamika sprememb v določenem obdobju

Vloga zaplat se spreminja odvisno od merila obravnavje - od drobnega fragmenta, ki je pomemben predvsem za bližnjo okolico, do velikih zaplat, ki so dejansko pomembne v kontinentalnem merilu (n. pr. v okviru EECONE, Pan - European Biological and Landscape Diversity Strategy).

Prednosti in pomankljivosti predstavljenega poskusa tipizacije bi bilo mogoče strniti v naslednjem:

- Tipizacija ima solidne znanstvene temelje v nauko o otoški biogeografiji in v krajinski ekologiji kot nauko o zgradbi, delovanju in spreminjanju krajine. Gozd dolej ni bil tako intenzivno, predvsem pa praktično predmet otoško biogeografskih ali krajinskoekoloških raziskav, zato smemo pričakovati poleg praktičnih tudi nova teoretska spoznanja.
- Tipizacija uveljavlja pogled na gozdné komplekse v kulturnem prostoru v njihovem medsebojnem delovanju z drugimi sestavinami krajine (ekosistemi, rabami tal) in med njimi samimi. S tem uveljavlja krajinskoekološko gledanje v poskusih razvijanja trajnostnega gospodarjenja s prostorom.
- Predlagana tipizacija se ne nanaša na nek abstrakten prostor, ampak na povsem konkretno krajino.
- Predlagana tipizacija ima jasno določljiv kriterij s količinskimi in kakovostnimi atributi in časovno razsežnostjo - tj. zaplato.
- Uporabnost je verjetno najmočnejši adut predlagane tipizacije. Vključitev gozdnih zaplat v gozdne inventarizacije bi dala osnovno za monitoring prostorskih dogajanj,
katerih (ne)zaželenost lahko presojamo z vidika funkcij gozda, ohranjanja ekološke kondicije krajine, ohranjanja narave oziroma okolja, ohranjanja biotske raznolikoosti na vseh stopnjah - od genske do krajinske. Tipizacija na osnovi zaplat je hkrati izjemno uporabna pri vzpostavljanju ekološke infrastrukture ter pomembna za ohranjanje biotske raznolikoosti oziroma narave nasprotno.

- Osnovni kriterij tipizacije (zaplata) je rezultat številnih krajinstvornih procesov, kar povezuje osnovno krajinsko-kosološko doktrino z naravoslovnimi in družboslovnimi - tudi tehničnimi vedami.

- Omejivost krajine je verjetno najtežji problem in največja ovira pri uveljavljanju fizičnega (konkretnega) in miselnega koncepta tipizacije. Če naletavamo na konceptualne težave z ekotoni pri razumevanju ekosistemov, lahko pričakujemo toliko večje težave pri razumevanju krajin, ker so krajinski ekotoni (običajno) toliko širši. Zanimivo je, da vse prostorske členitve, ki smo jih dosegli pregledali, ta problem ignorirajo. Zanimivo pa je tudi, da preliminarne primerjave krajinskih tipov (po zaplatah) kažejo na dovolj dobro ujemanje med razkrojenostjo gozdne matice in nekaterimi naravnogeografskimi enotami.

- Kot večina (oziroma sploh vse novejše) prostorskih členitev se tudi naša ustavljena na državnih mejah - oziroma mejah dosegljivih podatkov. Samo ujamo lahko, da bo problem v teku razvoja metode rešen.

Poleg številnih še nerešenih konceptualnih pa tudi tehničnih napak (racionale obdelave podatkov o zaplatah in njihove kartografske predstavitve) je že prvi poskus opozoril na izjemo pomanjkljivo bazo podatkov o zaplatah oziroma gozdnih koropleksih kot osnovnem kriteriju tipizacije.

**SUMMARY**

Every division and typification of an area should have:
- clearly defined (scientific) starting points
- clearly defined subject or field of work
- clearly defined purpose

In the presented landscape-ecological typification, we proceed from the following:
1. The spatial level of typification is the landscape with clear connections to hierarchical higher (regional, national, continental) and lower (rudiments or small structures) levels.
2. At the level of landscape, a picture of natural limitations and man's requirements and the conflicts between them still appear to be manageable.

3. Among all general landscape types, we chose the forested landscape:
   - as it is the most widespread in Slovenia
   - as the forest, its quantity, spatial distribution pattern and (health) state decisively affects its ecological quality, vitality and adaptability to (predicted) changes
   - as, due to past, present and future combined effects of natural and social factors, the greatest landscape structural changes are to be expected
   - as, with traditional intertwining of forest and non-forest area, it often represents natural and cultural heritage of high aesthetic value
   - as, with its autochthonous and introduced biotic diversity, it is important for its preservation on all four levels: gene, species, ecosystem and landscape (prim. CE et al. 1996).

4. As a criterion of typification, the landscape structure was chosen, represented by forest patches (with due regard to the matrix and corridor theory).

5. As the shaping and dynamics (spatial and temporal) of forest patches reflect numerous natural (e.g. the idea of ecological niches of particular land use in a landscape - cf. Anko, 1994, p. 140-1) and socio-economic factors that shape every landscape and correspond very well to the basic ecological interpretations of ecosystem (Odum 1962) or landscape (Anko 1986) structure.

6. As the remnant of the original matrix, the forest patch represents the ecological infrastructure (cf. e.g. Buček, 1996, Prindahl, 1996) or its remains or system nuclei needed for close to nature functioning of the once forest natural landscape. This ensures its flexibility in future transformations.

7. Patches were also selected as they can be the subject of forest inventory (cf.. Rudis 1988) and as such excellent indicators of processes concerning the forest in space.

8. Patches were also chosen as it is (and will be increasingly in the future) possible to analytically master them with modern tools and technology.

9. As such a typification scheme with monitoring forest patch dynamics, represents a very concrete - by time and space - workable basis for spatial forest management as it should contribute to the idea of a sustainable landscape.

With this we realise that the patch, in spite of all the stated advantages, is only one viewpoint for dealing with cultural landscapes and at the beginning of such a treatment its scale needs to be still clearer spread to the forest matrix, corridors and rudiments spatial management at levels higher or lower than the landscape is equally important.
Spatial typification can follow previous divisions that have had a long tradition in Slovenia (e.g. geography, phytocoenology, landscape architecture). In spite of this, this typifications have found only a limited role in solving concrete problems connected to the landscape management.

The proposed typification, based on forest patches as basic indicators of the degree of fragmentation of the primary forest matrix and at the same time as carriers of forest functions/roles in the forest area, should be interesting from both the theoretical and practical point of view. With it we should be able to follow the following goals:

1. to contribute to the development of landscape-ecological theory
2. to really introduce ecological point of view to space management
3. that the forestry in landscape planning would bring about a new understanding of nature and the role of the forest, not only within its border but of the importance of the forest for the forest space and an element of physical and spiritual quality of our environment.
4. that, besides the numerous data on the role of the forest in wood production, we would finally also arrive at basic spatial data (that we still do not have) important for preserving the integrity of the forest as an ecological system and ensuring a number of its roles. In other words, in the pulse of the forest patches - their spreading, shrinking or disappearance, their spilling over into one another or total isolation, in preserving, losing or once again attaining their roles in the ecological infrastructure, from continental scale (in which the area of forest management can be perceived) to the size of small structures - rudiments - in which too great an emphasis has been on the role of wood production until today, we did not give them a role they deserved - as the last fibre of past forest coat that covered our region. In all this, we can watch the change and growth of forest theory and practice that will also be interesting in the future.

These goals will only be attained if the patch becomes the object of forest inventory. With the development of modern methods of remote data collection, this should not be too difficult.

On the basis of a cursory observation, it would be possible, according to patterns of forest complexes, to divide Slovenian landscapes into the following main types that can be grounded and added to according to needs only when an accurate, area defined inventory of forest complexes is carried out. These landscape types have the following characteristics:
1. comparatively compact forest matrix with a small proportion of disturbance or introduced patches (i.e. internal edge) and a small share of large natural or anthropogenic corridors that would cause functional fragmentation (i.e. interruption to gene communication between meta-populations),

2. extensive, strongly divided but complex matrix with well connected core zones (sensu Jongman 1995), i.e. sufficient large biotops with extensive internal environment - can also be with broad, well-connected connecting corridors,

3. by area, prevailing large patches with adequate infrastructure corridors, stepping stones, medium and small patches,

4. by area, prevailing medium patches with individual large patches and a growing proportion of small patches. Corridor infrastructure (connection) sufficient,

5. area proportion of medium and small patches all better balanced, rare large patches, appearance of rudiments,

6. medium and small patches poorly connected, the number of gaps ("mute" zones between them) increasing, the number of rudiments increasing,

7. small patches prevailing above medium ones, poorly connected, growing proportion of rudiments - also their ecological role,

8. small patches and rudiments that are isolated (town-, monocultural-agricultural landscapes).

With concrete application, this system will be added to - for now let it serve as the starting point for classification. It is also possible in the stated divisions to take account of development tendencies, ecological conditions, biotic diversity, etc.

In making inventories of patches, the following important quantitative and qualitative parameters should be used:

- number, area, proportion by area, area of interior environment, length of (external) forest edge, length of internal forest edge (by type of patch), length of forest patch border with different land uses, average depth of patch, size of core zone, distance between patches, included in area unit, patches, divided by borders of units, ecotone areas, proportion of corridors by unit, direct effects of corridors on patches

- origin of patches, shapes of patches, distribution pattern of all patches, emphasised patch functions, dynamics of changes in a given period.

The role of patches differs depending on scales used - from tiny fragments important mainly for the closer environment to large patches important continentally (e.g. in the framework of EECONET, Pan European Biological and Landscape Diversity Strategy).
The advantages and deficiencies of the presented attempt at typification could summed up as follows:

- This typification has a solid scientific basis in the science of island biogeography and in landscape ecology as the science of structure, functioning and change of landscape. Until now, the forest has not been so intensely the practical subject of island biogeography or landscape-ecological study, so we can expect, besides the practical, also a new theoretical understanding.

- This typification forwards a view on forest complexes in the cultural space in their mutual functioning with different landscape components (ecosystems, land uses) and the differences between them. With this the landscape-ecological view is validated in attempts to develop sustainable husbandry with area.

- The proposed typification does not apply to some abstract area but to concrete landscapes.

- The proposed typification has clearly defined criterion with quantitative and qualitative attributes and with time dimension, i.e. the patch.

- The strongest advantage of the proposed typification is its applicability. The inclusion of forest patches in forest inventories would provide a basis for monitoring spatial developments, whose (un)desirability can be judged from the point of view of forest functions, preserving ecological conditions of landscape, preserving nature or the environment and preserving the biotic diversity at all levels - from genetic to landscape. Typifying on the basis of patches is, at the same time, extraordinarily useful in establishing ecological infrastructure and is important in preserving biotic diversity or nature generally.

- The basic criteria of typification (the patch) is the result of a number of landscape-creating processes that connect the basic landscape-ecological doctrine to natural science and social science - also the technical sciences.

- Identifying the landscape boundaries is probably the greatest problem and the greatest barrier in forwarding physical and mental concepts of typification. If we come across conceptual problems with ecotone in understanding ecosystems, we can expect that much greater problems in the demarcation of landscapes because landscape ecotones are (usually) so much wider. It is interesting that all area divisions studied to date ignore this problem. It is also interesting that preliminary comparisons of different landscape types (by patch) show a sufficiently good correspondence between the degree of fragmentation of the forest matrix and certain natural geographic units.
The majority (or all the latest) of spatial divisions, including ours, stop at the national borders - the borders of available information. We can only hope the problem will be solved as the method develops.

Besides numerous unsolved conceptual and technological questions (rational data processing of patches and their cartographic presentation), the first attempt has already shown the shortfalls in the existing data base related to patches or forest complexes as the basic criteria of typification.

VIRI

REFERENCES


BUČEK, A. in dr., 1996. An Ecological Network in the Czech Republic. - Veronica X. 11, posebni zvezek, Brno, 44 s.


CE et al. (Council of Europe /CE/; UNEP, European Centre for Nature Conservation /ECNC/), 1996. - The Pan-European Biological and Landscape Diversity Strategy, Amsterdam, 50 s.


GAMS, I., 1984b. Metodologija geografske razdelitve ozemlja. - Geogr. vest. LVII., s. 75-82.

GAMS, I., 1986. Za kvantitativno razmejitev med pojmi gričevje, hribovje in gorovje. - Geogr. vest. LVIII., s. 77-81.


VRIŠER, I., 1968. Regionalizacija in centralna naselja v regionalnem planiranju. - Ekonomiska revija, 2, s. 145-152.


---

Delo je nastalo v okviru raziskovalne naloge 440021, ki sta jo financirali Ministrstvo za znanost in tehnologijo ter Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.