

ZNAJSTVENA PRIZADEVANJA ZA IZPOPOLNITEV FITOCENOLOŠKEGA SISTEMA V SLOVENIJI

dr. Lojze Marinček (Ljubljana),* dr. Ivo Puncer (Ljubljana)*
in dr. Mitja Zupančič (Ljubljana)*

Marinček, L., Puncer, I. in Zupančič, M.: Znanstvena prizadevanja za izpopolnitev fitocenološkega sistema v Sloveniji. *Gozdarski vestnik* 37, 1979, 2, str. 49—57. V slovenščini s povzetkom v nemščini.

Opisana je zgodovina razvoja fitocenološkega sistema v Sloveniji. Tendence je, da se pri razvrščanju vegetacije po standardni srednjeevropski metodi, zlasti klimatogene vegetacije, upošteva fitogeografska delitev Slovenije kot tudi višinska pasovitost. Raziskave vegetacije morajo temeljiti na znanstvenih principih in jo moramo obravnavati na celotnem prostoru, ne samo v gozdnem.

Marinček, L., Puncer, I. in Zupančič, M.: Scientific efforts for the improvement and completion of the phytocenological system in Slovenia. *Gozdarski vestnik* 37, 1979, 2, pag. 49—57. In Slovene with summary in German.

The history is given of the development of the phytocenological system in Slovenia. There is a tendency, in classifying vegetation according to the standard Central European method, especially of the climatogeneous vegetation, to consider the phytogeographical division as well as the altitudinal zonal properties. Vegetational research must be based upon scientific principles and treated not only on forest but on the whole area.

Uvod

Izkušnje nas uče, da ni noben sistem dokončen in nespremenljiv. Posebno velja to za sisteme, ki urejajo in razvrščajo stvari biološkega značaja. Spremembe se hitro vrste zlasti v mlajših bioloških vedah, kamor štejemo ekologijo, kjer se nenehno pojavljajo nova spoznanja, dogajanja ter uveljavljajo nove metode in pomeni. Hitro spreminjanje oziroma dopolnjevanje ekoloških sistemov je posledica bujnega razvoja nekaterih ved, ki dajejo splošno družbeno uporabne rezultate, kot sta to pedologija in fitocenologija. Na voljo je obilica zbranega gradiva, ki še nenehno priteka, kar omogoča nov in kompleksnejši pristop k že poznanim sistemom. Čeprav je vsaka sprememba že osvojenih pojmov in terminov nekoliko boleča, posebno za ljudi, ki niso strokovnjaki na določenih področjih, so spremembe nujne. Nova spoznanja in kopičenje novih podatkov omogočajo poglobljeno in kvalitetnejše delo, ki vodi v končni fazi k poenostavljanju problema.

Vztrajanje na določenih fitocenoloških sistemih, katerih osnovne enote (asociacije) so bile večinoma postavljene ali »ad hoc« ali »ex cathedra«, z nepopolno

* Dr. L. M., dipl. inž. gozd., dr. I. P., dipl. inž. gozd., in dr. M. Z., dipl. inž. gozd., biološki inštitut Jovana Hadžija SAZU Ljubljana, 61000 Ljubljana, YU.

dokumentacijo ali celo brez nje, je nesmotrno, neznanstveno in v skrajni meri škodljivo. Tak način dela nas lahko pripelje do zgrešenih zaključkov. Seveda je težko vrednotiti posamezne sisteme, kajti v biologiji, ekologiji kot tudi fitocenologiji nasploh se pojavi ne dajo absolutno meriti in tehtati. Na teh področjih raziskujemo navadno kompleksne pojave, a tudi merjenje posameznih komponent določenega pojava, ki so iztrgane iz tega kompleksa, nam ne dajo absolutnih podatkov. Sistemi so bolj ali manj umetni in je z njimi pač dana možnost večje ali manjše subjektivnosti. Ta pride še posebno do izraza v okolju, kjer delajo na nekem področju le maloštevilni strokovnjaki. Če pa so ti strokovnjaki še brez stalnih medsebojnih kontaktov in ne obstaja znanstveni kolegij, ki bi stvarno presojal o novitetah na tem področju, se lahko zgodi, da ne pride do popolne uveljavitve znanstveno objektivnih in neoporečnih del. Zato vedno obstaja nevarnost, da se za krajši ali daljši čas uveljavi posameznik ali skupina ljudi, ki vsiljuje površne in pogosto neznanstvene rešitve.

Kljub dopustni subjektivnosti v fitocenologiji in torej tudi pri posameznih fitocenoloških sistemih (ta subjektivnost je kot smo že omenili bolj ali manj prisotna pri vseh bioloških-ekoloških proučevanjih), je vrednost teh sistemov vsaj posredno določljiva. Fitocenološki sistem ima tem večjo vrednost čim bolj podrobneje so bile floristično in ekološko raziskane ter dokumentirane osnovne celice sistema, to je asociacije. Le obilica smotrno nabranega in ustrezno obdelanega gradiva nam lahko zagotovi primerno objektivnost dela. Seveda to zahteva dolgotrajno terensko in laboratorijsko delo, zlasti če hočemo določiti mesto osnovne vegetacijske enote v ožjem in širšem prostoru. Fitocenološki sistem, ki je zgrajen na tako zasnovanih asociacijah, se lahko vklaplja v druge sisteme. Zaradi tega je zgradba takega fitocenološkega sistema dolgotrajen proces. Uspešno ga lahko opravlja le znanstvena institucija, ki ima na voljo skupino znanstvenikov in drugih strokovnjakov, zagotovljen znanstveni razvoj, široko zasnovano domače, medrepubliško in mednarodno sodelovanje ter zagotovljeno kontinuirano fundamentalno znanstveno delo na področju vegetacijskega proučevanja.

Avtorji fitocenoloških sistemov, ki ne upoštevajo teh principov in hočejo biti originalni za vsako ceno ter niso pripravljeni uskladiti svojega dela z ostalimi raziskovalci na tem področju, nujno zabredejo v avtarktičnost, zaradi česar ti sistemi nimajo vrednosti.

Določen fitocenološki sistem ima tem večjo veljavnost, čim širši krog znanstvenikov ga je priznal in ga uporablja pri svojem delu. Seveda najbolje presodijo kvaliteto nekega fitocenološkega sistema strokovnjaki-fitocenologi, ki stvarno delajo na tej problematiki.

Zgodovinski razvoj fitocenološkega sistema gozdne vegetacije v Sloveniji

Poleg E. Aichingerja (1933), ki je proučeval vegetacijo v Karavankah in njegova dela posredno zadevajo slovenski alpski svet, so s fitocenološkimi proučevanji pričeli v Sloveniji hrvaški botaniki: I. Pevalek, I. Horvat (1938) in S. Horvatič (1941). S svojimi raziskavami so občasno segali v obmejne slovenske predele. Prvih sistematičnih raziskav, zlasti gozdne vegetacije, se je lotil G. Tomažič (1939), ki je na podlagi svojega dela tudi začrtal prve obrise fitocenološkega sistema klimatogene gozdne vegetacije v Sloveniji. Skladno s takratnim poznavanjem vegetacije je G. Tomažič razlikoval predvsem pas hrastovo-gabrovih gozdov (*Quercus-Carpinetum slovenicum* Tomažič 1939 n. nud.), ki jim je priključil večino submontanskih bukovih gozdov. V sklopu klimatogene vegetacije *Quercus-*

Carpinetum s. l. omenja specifično fitocenozo *Quercus-Carpinetum stellarietosum bulbosae* Tomažič 1939 (n. nud.), ki je že pod vplivom talne vode*. Bukve in jelovo-bukove gozdove v gorskem svetu širom po Sloveniji je G. Tomažič zajel le v eni asociaciji *Fagetum praealpinum dinaricum* Tomažič 1939 (n. nud.). To pomeni, da je G. Tomažič v tistem času predvidel le dve makroasociaciji za vso klimatogeno gozdno vegetacijo v Sloveniji. Pozneje, leta 1954, je domneval, da v gorski stopnji, ki meji na submediteransko območje, obstoji klimatogena združba *Lamium orvalae-Fagetum* Tomažič 1954 (n. nud.). Žal za vse te omenjene združbe ni na voljo zadovoljive dokumentacije in je vsaka komparacija nemogoča. Njih objava je bila skromna, brez ustreznih fitocenoloških tabel, in večina ugotovitev temelji na predvidevanjih.

Pravo vrednost svojega znanstvenega dela je G. Tomažič pokazal pri opisu paraklimatičnih gozdnih združb. To sta asociaciji *Genisto-januensis-Pinetum* Tomažič 1940 in *Myrtillo-Pinetum austroalpinum* Tomažič 1942. S tem je opravil pionirsko delo na polju fitocenološke znanosti pri nas. Bil je prvi, ki se je zavedal specifičnosti geografskega področja Slovenije; del klimatogene vegetacije v Sloveniji je poimenoval z geografskim imenom »*Fagetum praealpino-dinaricum*«. Podobno je razmišljal tudi o asociaciji plemenitih listavcev pri nas (*Aceri-Fraxinetum illyricum* Tomažič 1939), ki jo je oddelil od srednjeevropske asociacije, skladno s porajajočo se idejo o avtonomnosti ilirske vegetacije (I. Horvat 1938).

Bujni razmah fitocenološke vede v petdesetih letih po drugi svetovni vojni je omogočil M. Wrabru, da je lahko sestavil prvi obširnejši in verodostojnejši fitocenološki sistem gozdne vegetacije v Sloveniji. V prvi vrsti se je opiral na svoja proučevanja širom po Sloveniji; pri tem je upošteval in se naslanjal na obsežno fitocenološko literaturo Srednje Evrope. Kar je že slutil in delno tudi nakazal G. Tomažič, je M. Wraber s svojim poglobljenim študijem docela spoznal. Gre za ekološko homogenost ter floristično in vegetacijsko posebnost posameznih predelov Slovenije. Na tej podlagi je naredil splošno priznano fitogeografsko razdelitev Slovenije, ki jo je členil na šest območij (submediteransko, dinarsko, preddinarsko, predalpsko, alpsko in subpanonsko območje). Njegovo obsežno gradivo nam odkriva prve poskuse nizanja klimatogene vegetacije po višinskih pasovih. V primerjavi s starejšimi avtorji (I. Horvat, G. Tomažič, idr.) je naredil velik korak naprej, in sicer v smislu nadaljnje fitocenološke členitve gozdne vegetacije. Makroasociacije je razdelil na ekološko, floristično in vegetacijsko homogenejšo osnovne združbe. Tako je v kolinskem pasu *Quercus-Carpinetum* s. l. ločil pet asociacij klimatogene vegetacije, in to *Asperulo-Carpinetum* M. Wraber 1969, *Luzulo-Carpinetum* M. Wraber 1969, *Robori-Carpinetum* M. Wraber 1969, *Quercus-Carpinetum submediterraneum* M. Wraber (1954) 1960 (n. nud.) in *Carpinetum subpanonicum* M. Wraber 1960 (n. nud.). S to razdelitvijo se je vključil v moderne tokove fitocenologije v Evropi.

Nadalje je montanske bukove gozdove uvrstil v široko zajeto asociacijo *Dentario-Fagetum* M. Wraber 1960 (n. nud.) V Alpskem svetu je opisal dve novi smrekovi združbi, ki naj bi imeli klimatogeni značaj, to sta *Adenastyle glabrae-Piceetum* M. Wraber (1958, 1960 n. nud.) 1966 (prov.) na karbonatni podlagi in *Luzulo sylvaticae-Piceetum* M. Wraber 1963 na nekarbonatnih kamninah.

Še bolj kot dela s področja klimatogene vegetacije so poznana njegova dela z novo opisanimi paraklimatičnimi združbami. Njegovi klasični deli s področja

* Avtor je domneval, da je ta subasociacija samostojna asociacija.

mezoklimatsko in edafsko pogojenih jelovih združb sta *Bazzanio-Abietetum* M. Wraber 1958 in *Galio rotundifolii-Abietetum* M. Wraber 1959. Posebno znani sta njegovi deli s področja termofilne vegetacije, bogati z ilirskimi vrstami, in sicer: *Cytisantho-Ostryetum* M. Wraber 1961 in *Ostryo carpinifoliae-Fagetum* M. Wraber 1966. Na nekarbonatnih kamninah je zajel vse acidofilne bukove gozdove v asociaciji *Luzulo albidiae-Fagetum* M. Wraber (1955) 1956.

Skladno z razvojem fitocenološke vede v svetu, zlasti glede na dela J. Braun-Blanqueta 1951, 1964 in R. Tüxena 1956, je M. Wraber začel proučevati tudi antropo-zoogeno vegetacijo po vseh principih srednjeevropske šole (*Deschampsio flexuosae-Piceetum* M. Wraber (1953) 1960 (n. nud.), *Myrtillo-Pinetum subpanonicum* M. Wraber 1969 (mscr.). Pri svojem delu je upošteval izsledke evropskih in jugoslovanskih avtorjev ter glede na svoje raziskave ugotovil, da se v Sloveniji pojavljajo tudi naslednje združbe: *Abieti-Fagetum* Bartsch 1940 *australpinum* M. Wraber 1960 (prov), *Pinetum australpinum* (Aichinger 1933) BR.-BL. et SSG. 1939, *Aceri-Fagetum* Bartsch 1940, *Orno-Ostryetum* Aichinger 1933, *Querco-Ostryetum* Aichinger 1933, *Querco-Ostryetum carpinifoliae* HT. 1938, *Lathyro-Quercetum petraeae* HT. 1958, *Seslerio autumnalis-Ostryetum* HT. et H-ić 1950, *Seslerio autumnalis-Fagetum* HT. 1950, *Carpinetum orientalis* H-ić 1939, *Alnetum incanae* Aichinger et Siegrist 1950, *Salici-Populetum* (R. TX. 1931) M. Dress 1936 in *Carici brisoides-Alnetum glutinosae* HT. 1938.

Veliko delo pri proučevanju klimatogene gozdne vegetacije je opravil tudi V. Tregubov. Od zelo široko zajete asociacije *Fagetum croaticum australe* HT. 1938 je oddelil jelovo-bukove gozdove dinarskega sveta v Sloveniji in jih opisal kot samostojno asociacijo *Abieti-Fagetum dinaricum* Tregubov 1957. S tem je bila omogočena bogata nadaljnja členitev asociacije. V dinarski svet je vpeljal iz sosednje hrvaške asociacije: *Fagetum croaticum subalpinum* HT. 1938, *Piceetum croaticum subalpinum* HT. 1950, *Pinetum mughi croaticum* HT. 1938 in *Calamagrostidi-Abietetum* HT. 1950. Poslednjo združbo *Calamagrostidi-Abietetum* je kasneje razdelil na dve asociaciji. *Abieti-Piceetum* M. Wraber 1964 (mscr.) in *Neckero-Abietetum* Tregubov 1962.

Intenzivno je proučeval gozdno vegetacijo slovenskega alpskega sveta in postavil novo klimatogeno asociacijo *Anemone trifoliae-Fagetum* Tregubov 1957, v katero je zajel vse bukove gozdove tega območja. Po njegovem mnenju segajo nekatere združbe Centralnih Alp na naše alpsko ozemlje; te je prilagodil našim razmeram. Gre predvsem za asociacije: *Rhodothamno-Rhododendretum hirsuti* (Aichinger 1933) BR. — BL. et SISS. 1939, *Carici remotae-Fraxinetum* (W. Koch 1926) R. TX. 1937 in *Piceetum subalpinum* BR. BL. 1938.

Krajši čas je v Sloveniji raziskoval poleg travniške tudi alpsko gozdno vegetacijo, posebno smrekove gozdove I. Persoglio. Prevzel je združbo *Bazzanio-Piceetum* (Schmidt et Gaisb. 1936) BR. — BL. et SISS. 1939 in jo dopolnil za naše razmere.

Naslednji avtor, ki je doprinesel k izpopolnitvi fitocenološkega sistema gozdne vegetacije, je bil Ž. Košir. V največji meri je svoja proučevanja usmeril v slovenski predinarski svet, v manjši meri jo je raziskoval v alpskem območju. Svoja spoznanja je zlasti gradil na sadovih lastnega dela ter bolj ali manj zanemarljivo dela svojih predhodnikov. Pri poimenovanju klimatogene gozdne vegetacije ni upošteval fitogeografskega principa starejših avtorjev, naših predhodnikov, in se pred-

vsem opiral na višinsko porazdelitev klimatogene vegetacije. Strogo se je držal florističnega principa. Njegova največja zasluga je, da je osamosvojil predgorske bukove gozdove širom po Sloveniji s tem, da jih je uvrstil v asociacijo *Hacquetio-Fagetum* Košir 1962 s. l. Gorske bukove gozdove je razčlenil v dve klimatogeni asociaciji, in sicer: *Enneaphyllo-Fagetum* Košir 1962 s. l. in *Savensi-Fagetum* Košir 1962 s. l. V zahodnem delu dinarskega sveta omenja tudi asociacijo *Adenostylo glabrae-Fagetum* Tregubov 1960 (n. nud.) kot del gorskih bukovih gozdov.

»V preddinarskem svetu Slovenije je opisal še naslednje paraklimatične gozdne združbe (po Koširju), ki so bolj ali manj edafsko pogojene: *Arunco-Fagetum* Košir 1962, *Quercu-Fagetum* Košir 1962 in *Isopyro-Fagetum* Košir 1962. Pri svojem delu v alpskem svetu je opisal novo združbo *Tilio-Aceretum* Košir 1953 in prevzel naslednjo asociacijo tujih avtorjev, ki sega na naše ozemlje, *Asplenio-Piceetum* (BR.-BL. et VLIEG. 1939) M. Moor 1953.«

Iz prikaza razvoja fitocenološkega sistema je videti, da je ta znanost pri nas v petnajstih letih dela zelo napredovala. Opisanih je bilo veliko novih asociacij, mnoge pa so bile nakazane in so ostale znanstveno neobdelane. Zato jih nismo in ne moremo upoštevati. Opozoriti je potrebno, da večina asociacij tujih avtorjev niso znanstveno kritično sprejete in proučene, tako da pri nas nimajo prave teže. Šele nadaljnja raziskovanja bodo pokazala, katere prevzete asociacije in v kakšni meri se vključujejo v naše ekološke razmere in naš fitogeografski prostor, katere moramo adaptirati in katere ne pridejo v poštev. Nadalje lahko ugotovimo, da je bila po znanstvenih kriterijih obdelana in publicirana le dobra petina asociacij za naše ozemlje.

Znanstveno pomanjkljivo obdelanemu fitocenološkemu materialu je manjkala komparacija s podobnimi in sorodnimi asociacijami doma ter v Evropi. Tem napakam je nujno sledila neobjektivnost dela in so se močno izrazili svojstveni pogledi posameznikov. Kljub spoštovanju svobode znanstvene misli, morajo raziskovalci delati po veljavnih in splošno priznanih strogo znanstvenih kriterijih, ker le ti vodijo k željenemu pozitivnemu cilju. Zahteve operative so sille bolj k operativnemu delu in je samo znanstveno delo zaradi tega trpelo. Veliko fitocenologov, ki so v začetku kazali nagnjenost k znanstvenemu delu, se je utopilo v vsakdanjem delu. Namesto da bi na podlagi intenzivnih znanstvenih raziskav gradili aplikacijo, smo ubrali prav nasprotno, absurdno pot. Te napake so se posebno izrazile pri velikih fitocenoloških projektih republiškega, zveznega in internacionalnega značaja, ker je usklajevanje heterogenega materiala težavno.

Fitocenološim raziskovalcem je ta dediščina brez dvoma težavna naloga. Edina pravilna pot vodi k poglobljenemu znanstvenemu delu. V novejšem času, v šestdesetih letih se je formirala skupina fitocenologov na Biološkem inštitutu Jovana Hadžija pri Slovenski akademiji znanosti in umetnosti, ki ima možnosti, ustrezno kvalifikacijo in ambicijo ter je vseskozi gojila in razvijala vegetacijsko proučevanje in kartiranje slovenskega ozemlja kot fundamentalno znanstveno delo. Hkrati je razvijala in iskala možnosti za aplikacijo teh izsledkov, ker je dalo do danes že mnogo konkretnih in uporabnih rezultatov. Uspela je združiti vse raziskovalce v Sloveniji, ki intenzivno in kontinuirano proučujejo vegetacijo po srednjeevropski metodi.

Nadaljnje intenzivne fitocenološke raziskave, zlasti pri nalogi Vegetacija Slovenije, katere nosilec je Biološki inštitut Jovana Hadžija SAZU, so potrdile, da so fitogeografska območja po M. Wrabru (1969) po eni strani ekološko zelo homogena, po drugi strani pa tudi ekološko specifična in so zato zelo dobra osnova

za proučevanje in poimenovanje klimatogene gozdne vegetacije v Sloveniji. Potrebne bodo nekatere korekture mej fitogeografskih območij, posebno med alpskim, predalpskim in preddinarskim svetom ter nadaljnja podrobnejša delitev v okviru fitogeografskih teritorijev, kar je že nakazal M. Wraber. V primerjavi s fitocenološkimi sistemi, ki so se uveljavili drugje po Evropi in v Jugoslaviji na enakih ali podobnih osnovah, moramo upoštevati specifične geografske, reliefne, geološko-litološke, zgodovinsko razvojne in vegetacijske razmere v Sloveniji. Zaradi zelo bogatih orografskih in reliefnih razmer ter prevladujoče karbonatne podlage so vegetacijski pasovi, v poprečnih ekoloških razmerah, pri nas jasno izraženi. Kljub delno geografskemu poimenovanju združb je osnova floristični princip, saj je vsaka asociacija opredeljena z značilnicami in razlikovalnicami ter sintaksonomskimi skupinami. Ta sistem nam omogoča poljubno nadaljnjo členitev asociacij na nižje enote. Vključuje v krog klimatogene vegetacije, v najširšem smislu, združbe na nekarbonatni podlagi (silikatni različki klimatogenih združb na karbonatni podlagi). Omogoča nam komparacijo in vključevanje v fitocenološke sisteme sosednjih pokrajin v ožjem in širšem smislu. In ne nazadnje je ta sistem enostaven, kar je velikega pomena pri uporabni fitocenologiji. Logičnost, konciznost in pronicljivost tega sistema se zrcali v splošnem priznanju največjih strokovnjakov fitocenologov pri nas in zunaj naših meja, saj je tak fitocenološki sistem osnova slovenske $M = 1 : 100.000$ – vegetacijska karta Slovenije (Jugoslavije) in $M = 1 : 400.000$ – karta potencialne vegetacije Slovenije za geografski atlas, jugoslovanske ($M = 1 : 200.000$ in $M = 1 : 1.000.000$ – potencialne vegetacije) in evropske vegetacijske karte ($M = 1 : 1.000.000$). Na tem sistemu so zasnovane še druge biocenološke raziskave v Sloveniji in uporabljamo ga v gozdarski operativi.

Osnovanje fitocenološkega sistema na znanstveni podlagi je kot rečeno zelo dolgotrajno delo, zahteva ogromno terenskega in laboratorijskega dela. Glede na to se je geobotanična skupina z zunanjimi sodelavci odločila sicer za daljšo, toda pravilnejšo, konstruktivnejšo znanstveno pot, ki daje rezultate trajnejše vrednosti. Na osnovi temeljitih proučevanj smo v zadnjem času opisali v preddinarskem svetu Kočevske klimatogeno asociacijo *Fagetum submontanum praedinaricum* var. geogr. *Epinedium alpinum* Marinček et Zupančič 1978. Hkrati je s tem delom dana osnova celovite združbe bukovih gozdov podgorskega pasu Slovenije z njenimi značilnimi vrstami. V gričevnatem svetu Dolenjske je opisana klimatogena združba belega gabra, *Carpinetum praedinaricum* Marinček 1977 in njena acidofilna varianta *Myrtillo-Carpinetum praedinaricum* Marinček 1977. Na podlagi obsežnih ekoloških in florističnih raziskav je bila emendirana klimatogena asociacija *Abieti-Fagetum dinaricum* Tregubov 1957 emend. Puncer 1977.

Več dela je bilo posvečenega paraklimatičnim, to je adafsko oziroma mikroklimatsko pogojenim združbam: *Blechno-Fagetum* (HT. 1950) Marinček 1970 z razvojnimi stadiji, *Epimedio-Galio-Abietetum* Marinček 1977, *Epimedio-Luzulo-Fagetum* Marinček 1977, *Aceri-Fagetum dinaricum* (M. Wraber 1960 n. nud.) Zupančič 1968, *Aceri-Fagetum austroalpinum* Zupančič 1969, *Aceri-Fagetum pohoricum* Zupančič 1969, *Piceetum subalpinum dinaricum* (M. Wraber 1960, 1969 n. nud.) Zupančič 1976, *Piceetum montanum dinaricum* Zupančič 1976 in *Luzulo albidae-Piceetum* Zupančič 1976, *Pseudostellario-Carpinetum* Accetto 1974 in *Pseudostellario-Quercetum* Accetto 1974. Napisano je bilo več del, ki obravnavajo členitev že priznanih združb oziroma njihove razvojne težnje in njihovo ekologijo (Accetto, Marinček, Puncer, Robič, Zupančič). Od tujih avtorjev sta I. Puncer in M. Zupančič vpeljala pri nas klimatogeno asociacijo na eocenskem flišu *Seslerio autumnalis-Quercetum petraeae* Poldini 1964.

Zaključek

V glavnih obrisih smo želeli prikazati sedanje stanje fitocenološkega sistema v Sloveniji, grajenega na znanstvenih osnovah. Naš pristop je bil kritičen; pokazal naj bi dobre in slabe strani oziroma pomanjkljivosti našega dosedanjega raziskovalnega dela na področju fitocenologije. Razvoj te znanosti kaže kontinuirano težnjo v zastavljeni smeri, z manjšimi ali večjimi odstopi, kjer sledimo mednarodnim tokovom na tem področju. Rezultati še niso dovolj obsežni in na takšni znanstveni višini, kot bi želeli. Temu je vzrok pomanjkanje finančnih sredstev za fundamentalne raziskave in premalo ustreznih kadrov.

Izhodišča in nadaljnje delo so smotrne znanstvene raziskave, ki naj bi v prihodnjem desetletju omogočile kompleksen prikaz gozdne vegetacije v Sloveniji. Če želimo pravilno sistematsko in ekološko ovrednotiti gozdno vegetacijo, je treba raziskati ne le gozdno vegetacijo, temveč vso vegetacijo in njeno dinamiko, kar so že poudarjali in še poudarjajo klasični fitocenologi. Celovite raziskave vse vegetacije nam kažejo vzročne povezanosti in njene medsebojne odnose, kar je v času, ko je fitocenologija vse bolj pomemben dejavnik pri uravnoteženju življenjskih potreb okolja, zaželeno in potrebno.

Literatura

1. Accello, M., 1972: Gozd smreke in zelenega sršja (*Asplenio-Piceetum* Kuop 1953) v Podstonski in Rožanski kotlini in njegova ekološka problematika. — Gozd. vestnik, 30 (9–10): 273–283, Ljubljana.
2. Accello, M., 1974: Združbi gabra in evropske gomoljčice ter doba in evropske gomoljčice v Kravkovskem gozdu. — Gozd. vestnik, 52 (10): 357–436, Ljubljana.
3. Aichinger, E., 1933: Vegetationskunde der Karawanken. — Jena.
4. Braun - Blanquet, J., 1951: Pflanzensoziologie. — Wien.
5. Braun - Blanquet, J., 1964: Pflanzensoziologie. — Wien.
6. Gils, van H., E. Keyser, W. Lavnsbach, 1975: Saumgesellschaften im Klimazonalen Bereich des Ostro-Carpinien orientalis. — Vegetatio, 31 (1): 47–64, Haag.
7. Horvat, I., 1938: Biljnosociološka istraživanja šuma u Hrvatskoj. — Glasnik za šumske pokuse 6: 125–279, Zagreb.
8. Košir, Z., 1962: Übersicht der Buchenwälder im Übergangsgebiet zwischen Alpen und Dinariden. — Mittl. Ostalp.-din. Pflanzensoz. Arbeitsgem., 2: 54–66, Padova.
9. Košir, Z., 1969: Die Erfassung der vom Menschen beeinflussten Pflanzengesellschaften und ihre wirtschaftliche Auswertung. — Mittl. Ostalp.-din. Pflanzensoz. Arbeitsgem., 9: 213–220, Camerino.
10. Košir, Z., 1970: Beitrag zur Erforschung der Urwaldstruktur reiner Buchenwälder. — Ber. Int. Symp. Stolzenau, Weser. Int. Ver. Vegkd.: 308–314, Haag.
11. Košir, Z., 1972: Ekološke, fitocenološke in gozdnogospodarske lastnosti Gorjancev v Sloveniji. — Disertacija (in litt.), Ljubljana.
12. Marinček, L., 1970: Bukov gozd z rebrenjačo. — Zbornik biotehniške fakultete v Ljubljani, 8: 93–130, Ljubljana.
13. Marinček, L., 1973: Razvojne smeri bukovega gozda z rebrenjačo (*Blechno-Fagetum*). — Zbornik za gozdarstvo in lesarstvo, 11 (1): 77–106, Ljubljana.
14. Marinček, L., 1974: Vegetacijski profil gozdnih združb Male Pišnice. — Vodilj po ekskurzijah 14. med. simp. vzhalp.-din. društva za proučevanje veg.: 73–78, Ljubljana (izšlo tudi v srbsčini in nemščini).
15. Marinček, L., 1975: Gozdna vegetacija Moravske doline na miocenskih kamninah. — Razprave IV. razr. SAZU, 18 (1): 1–26, Ljubljana.
16. Marinček, L., 1975: Gozdna vegetacija Škofjeloškega pogorja. — Škofjeloški razgledi, 20: 208–226, Škofja Loka.
17. Marinček, L., 1977: Gozdne združbe na klasičnih sedimentih jugovzhodne Slovenije. — Disertacija (in litt.), Ljubljana.
18. Marinček, L., M. Zupančič, 1977: Predalinski submontanski bukov gozd v ribniško-kočevski dolini. — Biol. vestn., 25 (2): 95–106, Ljubljana.
19. Marinček, L., M. Zupančič, 1978: Das Mosaik der Pflanzengesellschaften im Bereich einer Verärsenen Kulturlandschaft. — Ber. Int. Symp., Int. Vegkd.: 213–221, Vaduz.
20. Petkovšek, V., 1966: Prispevek k poznavanju vegetacije rečnih obrežij v Sloveniji. — Biol. vestnik, 14: 37–44, Ljubljana.

21. Poldini, L., 1964: Die Wald- und Wiesenvegetation auf Flyschboden am Triester Golf. — Mittl. Ostalp.-din. Pflanzensoz. Arbeitsgem., 4: 95—98, Zagreb.
22. Puncer, I., M. Zupančič, 1970: Prašuma Rajhenavski Rog na Kočevskem. — Posebna izdanja akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine. Odeljenje prirodnih i matematičkih nauka, 4: 103—109, Sarajevo.
23. Puncer, I., T. Wojterski, M. Zupančič, 1974: Der Urwald Kočevski Rog in Slowenien (Jugoslawien). — *Fragmenta floristica et geobotanica*, 20: 41—87, Krakow.
24. Puncer, I., 1974: Gozdna vegetacija in pragozdni ostanki na Kočevskem. — Vodič po ekskurzijah 14. med. simp. vzhodnoalp.-din. društva za proučevanje veg.: 26—32, Ljubljana (izšlo tudi v srbsčini in nemščini).
25. Puncer, I., M. Zupančič, 1974: Nekaj razvojnih sukcesij vegetacije na opuščenih kulturnih površinah Kočevske. — Vodič po ekskurzijah 14. med. simp. vzhodnoalp.-din. društva za proučevanje veg.: 42—45, Ljubljana (izšlo tudi v srbsčini in nemščini).
26. Puncer, I., M. Zupančič, 1975: Osamelec bukovo-jelovega gozda v Pivški kotlini. — *Varstvo narave*, 8: 39—46, Ljubljana.
27. Puncer, I., 1977: Dinarški jelovo-bukovi gozdovi na Kočevskem. — *Disertacija* (in litt.), Ljubljana.
28. Robič, D., 1972: Razširjenost, ekologija in gospodarski pomen jescenovih rastišč v severovzhodnem delu Balkanskega polotoka. — *Magisterij* (in litt.), Ljubljana.
29. Tomažič, G., 1939: Splošen pregled gozdne vegetacije iz razreda *Querceto-Fagetales* v Sloveniji. — *Zbornik prirodoslovnega društva* 1, Ljubljana.
30. Tomažič, G., 1940: Les associations des pineraies en Slovenie. — *Prirodoslovne razprave AZU* 4: 113—120, Ljubljana.
31. Tomažič, G., 1940: Bazilinski borovi gozdovi. — *Razprave mat.-prir. razr. AZU*, 1: 77—120, Ljubljana.
32. Tomažič, G., 1942: Acidofilni borovi gozdovi. — *Razprave AZU, razr. prir. med. vede*, 1: 161—240, Ljubljana.
33. Tregubov, V. et coll., 1957: Prebiralni gozdovi na Snežniku. — *Strok. znanst. dela Inst. gozd. lesno gospod. Slov.*, 4, Ljubljana.
34. Tregubov, V. et coll., 1957: Elaborat za osnovo gojilvenega in melioracijskega načrta gozdov, gozdnih zemljišč in pašnikov za področje Zgornje Savske doline, Kranj.
35. Tregubov, V., 1962: Associations du group *Abieti-Piceetum* de la Région Karstique Occidentale des Alpes Dinariques. — *Mittl. Ostalp.-din. Pflanzensoz. Arbeitsgem.*, 2: 39—45, Padova.
36. Tüxen, R., 1956: Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. — *Angew. Pflanzensoz.*, 13, Stolzenau/Weser.
37. Wraber, M., 1958: Predalpski jelov gozd v Sloveniji. — *Biološki vestnik*, 6: 36—45, Ljubljana.
38. Wraber, M., 1958: Biljnosociološki prikaz kestenovih šuma Bosne i Hercegovine. — *Godišnjak Biol. inst.*, 11 (1—2): 139—182, Sarajevo.
39. Wraber, M., 1959: Gozdna združba jelke in okroglistne lakote v Sloveniji (*Galeto rotundifolii-Abietetum* Wraber 1955). — *Prirodoslovno društvo*, v Ljubljani, Posebna izdaja, 1: 1—20, Ljubljana.
40. Wraber, M., 1960: Fitocenološka razčlenitev gozdne vegetacije v Sloveniji. — *Ad annum horti botanici Labacensis selemnem*: 49—96, Ljubljana.
41. Wraber, M., 1961: Termofilna združba gabrovca in omelike v Bohinju. — *Razprave IV. razr. SAZU*, 6: 5—50, Ljubljana.
42. Wraber, M., 1963: Gozdna združba smreke in gozdna bekice v Slovenskih vzhodnih Alpah. — *Razprave IV. razr. SAZU*, 7: 75—175, Ljubljana.
43. Wraber, M., 1963: Allgemeine Orientierungskarte der potentiellen natürlichen Vegetation Slowenischen Küstenland (NW Jugoslawien) als Grundlage für die Wiederbewaldung der degradierten Karst- und Flyschgebiete. — *Ber. Int. Symp. Vegetationskart.*: 368—384, Stolzenau/Weser.
44. Wraber, M., 1964: Vegetacija slovenskega bukovega gozda v luči ekologije in palinologije. — *Biološki vestnik*, 12: 77—93, Ljubljana.
45. Wraber, M., 1964: Eine neue Fichtenwaldgesellschaft am Übergang der Ostalpen in das Dinarische Gebirge. — *Acta bot. Croatica*, Vol. extraord.: 125—132, Zagreb.
46. Wraber, M., 1966: Über eine thermophile Buchengesellschaft (*Ostrya-Fagetum*) in Slowenien. — *Angewandte Pflanzensoziologie*, 18/19: 279—288, Wien.
47. Wraber, M., 1966: Das *Adenostylis glabrae-Piceetum* eine neue Fichtenwaldgesellschaft in den Slowenischen Alpen. — *Angewandte Pflanzensoziologie*, 18/19: 93—98, Wien.
48. Wraber, M., 1967: Ökologische und Pflanzensoziologische Charakteristik der Vegetation der Slowenischen Küstenländischen Karstgebietes. — *Mittl. Ostalp.-din. Pflanzensoz. Arbeitsgem.*, 7: 3—32, Trieste.
49. Wraber, M., 1969: Über die Verbreitung, Ökologie und systematische Gliederung der Eichen-Hainbuchenwälder in Slowenien. — *Feddes Repertorium* 79 (5): 373—389, Berlin.
50. Wraber, M., 1969: Subalpinski smrekov gozd na Kočevskem in njegova horološko-ekološka problematika. — *Varstvo narave*, 6: 91—104, Ljubljana.
51. Wraber, M., 1969: Die Bodensauren Rotföhrenwälder des Slowenischen Pannonischen Randgebietes. — *Acta botanica Croatica*, 28: 401—409, Zagreb.

52. Wraber, M., 1971: O flori in vegetaciji botaničnega rezervata na Notranjskem Snežniku. — Mladinski raziskovalni tabori: 93—110, Ljubljana.
53. Zupančič, M., 1967: Der dinarische Bergahorn-Buchenwald (*Aceri-Fagetum dinaricum*) im Slowenischen Hochkarstgebiet. — Mittl. Ostalp.-din. Pflanzensoz. Arbeitsgem., 7: 89—95, Trieste.
54. Zupančič, M., 1969: Vergleich der Bergahorn-Buchengesellschaften (*Aceri-Fagetum*) im Alpen und Dinarischen Räume. — Mittl. Ostalp.-din. Pflanzensoz. Arbeitsgem., 9: 119—131, Camerino.
55. Zupančič, M., 1969: Vegetacijska podoba okolice Cerkniškega jezera. — Življenje in delo ljudske tehnike Slovenije, 3. mednarodni mladinski raziskovalni tabor: 93—107, Ljubljana.
56. Zupančič, M., 1971: Vegetacijski profil Snežniškega pogorja. — Mladinski raziskovalni tabori 1970: 66—91, Ljubljana.
57. Zupančič, M., 1974: Vegetacija mrazišča v Smrečju — Trnovski gozd. — Vodilč po ekskurzijah 14. med. simpoz. vzhodnoalp.-din. društva za proučevanje veg.: 53—68, Ljubljana. [Izšlo tudi v srbohrvaščini in nemščini.]
58. Zupančič, M., 1976: Smrekovi gozdovi v mraziščih dinarskega sveta Slovenije. — Disertacija (in litt.), Ljubljana.

WISSENSCHAFTLICHE BEMÜHUNGEN FÜR EINE VERVOLLSTÄNDIGUNG DES PFLANZENSOZIOLOGISCHEN SYSTEMS IN SLOWENIEN

Zusammenfassung

Der relative Wert der biologischen und ökologischen Systeme ist allgemein bekannt. Obwohl die Systeme mehr oder weniger künstlich sind und somit die Möglichkeit für eine Subjektivität vorhanden ist, kann ihr Wert dennoch indirekt bestimmbar sein. Ein solches System hat jedoch seine wirkliche Bedeutung, wenn seine Grundeinheiten, z. B. die Pflanzenassoziationen, in pflanzensoziologischer und ökologischer Hinsicht wissenschaftlich einwandfrei dokumentiert sind.

Im vorliegenden Beitrag ist ferner die historische Entwicklung des Waldvegetationssystems von Slowenien dargestellt, das auf Grund der Methoden der Schule von Braun-Blanquet durch die folgenden Autoren ausgebaut worden ist: G. Tomažič, M. Wraber, V. Tregubov, Ž. Košir, N. Persoglio, M. Zupančič, L. Marinček, I. Puncer, M. Accetto und D. Robič.

Die Entwicklung dieses Systems geht in die Richtung der Zergliederung der entsprechenden Makroassoziationen in kleinere, ökologisch und floristisch einheitliche Gesellschaften. In den vergangenen zehn Jahren hat sich in Slowenien das pflanzensoziologische System in Bezug auf die pflanzengeographischen Gebiete und Vegetationsstufen durchgesetzt.

Die ökologischen Untersuchungen der Pflanzengesellschaften treten immer stärker in den Vordergrund.

Der Ausgangspunkt für die künftige Arbeit sind die weiteren systematischen Untersuchungen der Pflanzendecke, die im nächsten Jahrzehnt eine komplexe Darstellung der gesamten Vegetation von Slowenien ergeben soll.