

---

# Lokalių biogeografinių teritorinių vienetų sampratos problema

---

Rasa Jodinskaitė

Vilniaus universitetas

El.paštas: rasa.jodinskaite@gf.vu.lt

---

## ĮVADAS

Mažiausias žemės paviršiaus vienetas, kuriame tilptų biotinės ir abiotinės aplinkos komponentės, turi daugybę pavadinimų bei išraiškos formų. Atskiri mokslininkai nesutaria tiek dėl šio termino, tiek dėl gyvosios ir negyvosios aplinkos įvardijimo.

Elementariausia ekotopo, biotopo, fiziotopo ir kt. vienetų semantinė prasmė žymi „egzistencijos, gyvenamąją, buvimo“ vietą – buveinę. Priklausomai nuo pasirinkto atskaitos taško pastarasis terminas gali būti traktuojamas skirtingai.

Išsamiau panagrinėjus kai kurių biogeografinių teritorinių vienetų sampratą, galima išskirti tris „gyvenamosios, buvimo“ vietos suvokimo lygmenis (abiotinį, ekosisteminių ir antropoekosisteminių) bei pateikti buveinės ir minėtųjų teritorinių vienetų semantinės prasmės loginius ryšius.

## ABIOTINIS LYGMUO

Gyvieji organizmai egzistuoja tam tikroje aplinkoje, kurią galima suvokti kaip gyviesiems organizmams egzistuoti reikalingas išankstines sąlygas. Šias sąlygas, dar prieš atsirandant gyvybei Žemėje, lėmė neorganinės aplinkos komponentai: vietovės geologinis pamatas, reljefas, vandens bei vietos klimatas. Taigi pirmųjų augalų – „pirminių producentų“, arba Saulės energijos fiksuotojų, nuo kurių priklauso visos kitos gyvybės formos, gyvenamoji aplinka (buveinė) galėtų būti suvokiama kaip abiotinė (*a...+ gr. biotikos („gyvybinis“)* – negyvas, priklausantis negyvajai medžiagai) aplinka, kurioje egzistuoja tam tikro organizacinio lygio gyvosios sistemos (individas, rūšis, populiacija, cenožė).

Šiai buveinės sampratai semantine prasme prilygsta atskirų autorių vartojamos biotopo, ekotopo, fiziotopo sąvokos.

Organizmų bendrijos vidaus santykiams apibūdinti 1877 m. K. Möbiusas pasiūlė „*biocenozės*“ terminą. Kiekvieną biocenozės užimamą plotelį vokiečių zoologas F. Dahlis 1908 m. siūlė vadinti **biotopu**. Nemažai autorių biotopą traktuoja kaip abiotinę aplinką, kurioje gyvena gyvieji organizmai (Günter ir kt., 1987; Mirkin ir dr., 1989; Sytnik, Brain, Gordeckij, 1987; Arnoldi, 1962), kaip neorganinį biogeocenozės komponentą (Solovjovas, Karpovas, 1987).

**Ekotopo**, kaip abiotinių požymių, apibūdinančių vienalytį Žemės plotelį, visumos sąvoka (iš pradžių susijusi su augalinės dangos tyrimais) atsirado 1930-aisiais rusų mokslininko L. G. Ramenskio, o vėliau ir anglo A. Tenslio iniciatyva. Ekotopus tiria atskiras ekotopologijos mokslas (pradininkas L. G. Ramenskis), kurį mokslininkas suprato kaip mokslą apie skirtingų gyvenamųjų vietų ir gyvenamosios aplinkos sąlygas. Ekotopologijos terminas buvo beveik tapatus kraštovaizdžio ekologijai (Ramenskij, 1971). L. G. Ramenskis nepateikė tikslios ekotopo charakteristikos, bet jį suprato kaip išorinės aplinkos, nusakančios konkrečios organizmų grupės gyvenimo sąlygas, plotelį. Jis teigė, jog ekotopai yra apibūdinami tiesioginiais, organizmą veikiančiais veiksniais. Tas pats vienalytis ekotopas, atsižvelgiant į visas gamtinės aplinkos sąlygas, gali savyje talpinti galybę skirtingų, bet ekologiškai vienuodų cenozių (Ramenskij, 1938, 1952).

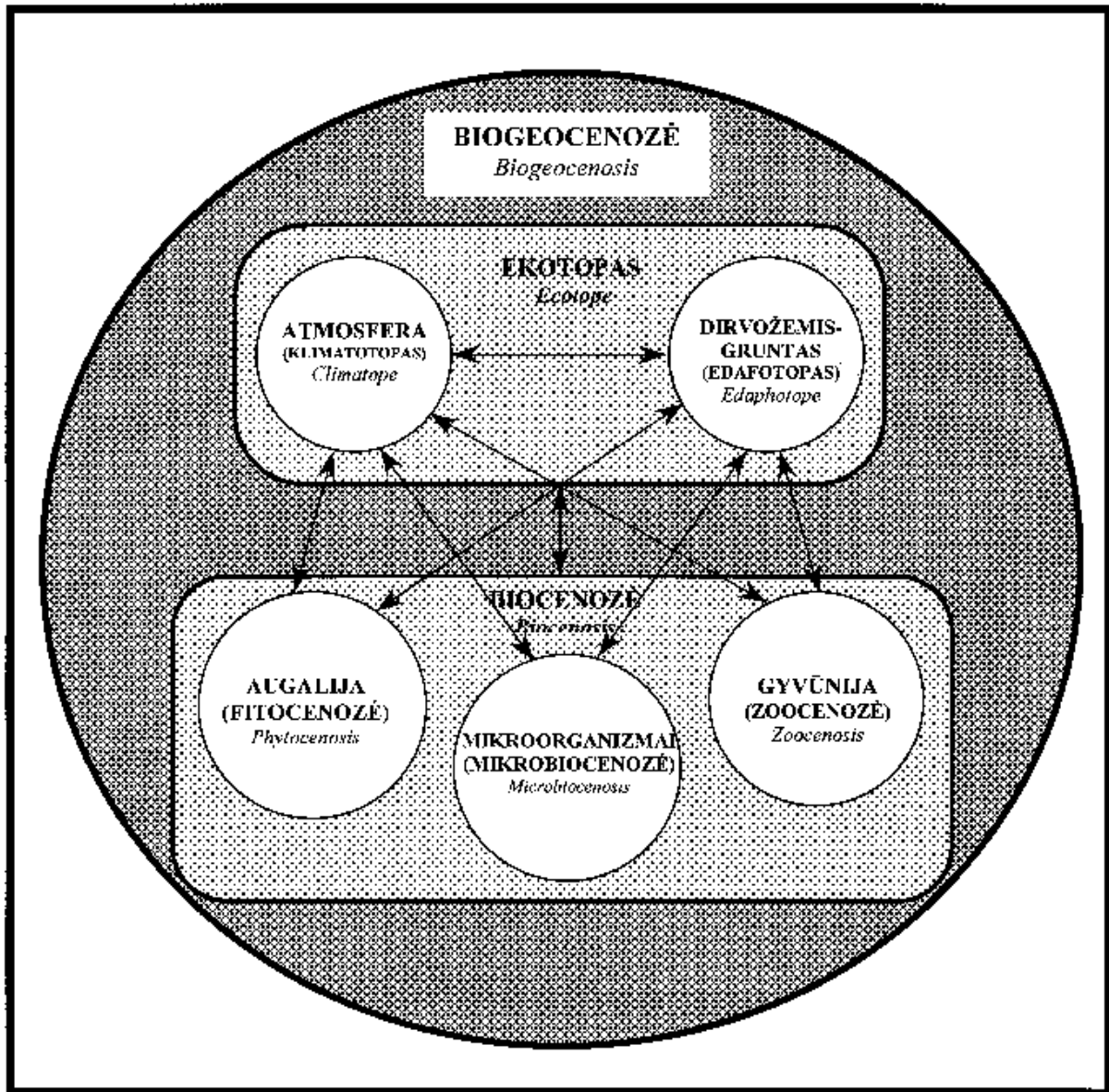
Rusijoje ypač stiprios buvo biogeocenologijos mokslo tradicijos. Jo pradininkas V. N. Sukačiovas teigė, jog biogeocenologija – tai mokslas apie biogeocenozę, apimantis dvi sudėtines dalis – *biocenozę* ir veiksnį aplinką (*ekotopą arba biotopą*). Tačiau V. N. Sukačiovas organizmų gyvenamąją vietą buvo linkęs tapatinti su ekotopu, o ekotopo ir biocenozės visumą vadino biogeocenoze (Sukačiovas, 1964). Autorius, pateikdamas ekotopą kaip sudėtinį biogeocenozės komponentą, jam priskiria mikroklimato ir dir-

vožemio sąlygas, kitaip sakant, ekotopas – tai klimatotopo ir edafotopo suma (1 pav.)

**Fiziotopo** terminas yra aptinkamas kraštovaizdžio ekologiniam kartografavimui skirtuose vokiečių geografų darbuose (Troll, 1972; Neef, 1968), kuriuose pabrėžiamas sisteminis kraštovaizdžio vienetų tyrinėjimas. Pasak mokslininko E. Neefo, integruodami priežastiniais fiziniais ryšiais tarpusavyje susietus abiotinius elementus, mes gauname fiziotopą (2 pav.), kuris yra pagrindinis kraštovaizdžio ekologinis vienetas, susiformuojantis veikiant santykinai stabiliems abiotiniams veiksniams. Fiziotopas yra ekotopo sudedamoji komponentė, įprasminanti negyvąją aplinką. Tačiau, kaip pastebėjo K. Trollis,

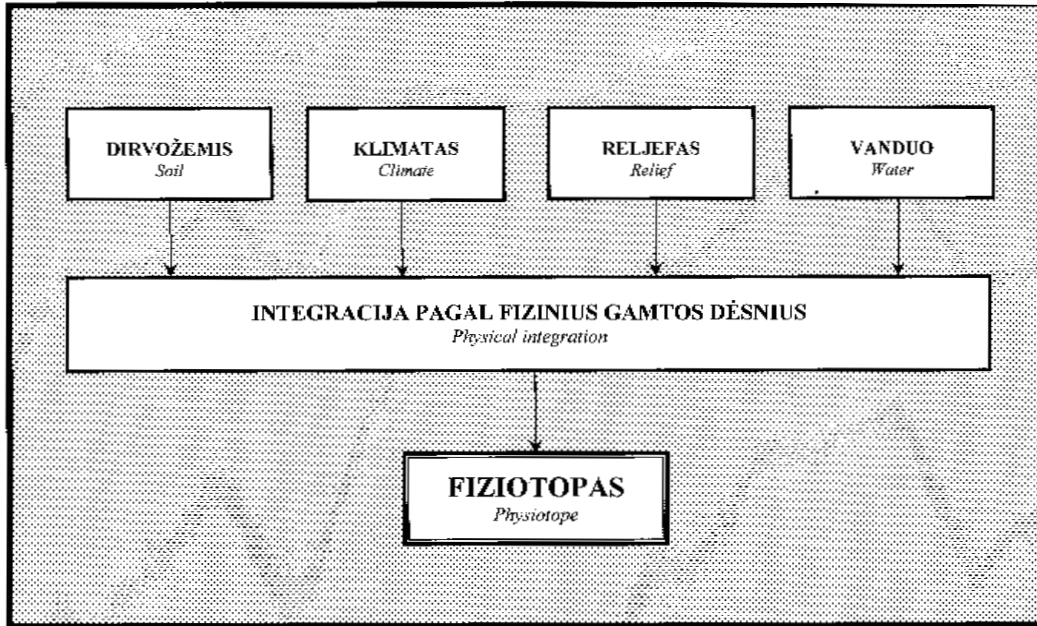
egzistuoja daugybė ekotopų, kurių negyvasis komponentas yra gyvųjų organizmų veiklos produktas, pvz., durpinės pelkės. Švarūs fiziotopai gamtoje egzistuoja tik ten, kur nėra jokios augalijos – absoliučiai sausose ir šaltose dykumose, Mėnulio paviršiuje, ir ten, kur dėl gamtos katastrofos ar žmogaus veiklos susiformavo visiškai negyvenama žemė (Troll, 1972).

Taigi šiame lygmenyje, atskaitos tašku pasirenkant augalus, buveine būtų augalų buvimo vieta, t. y. negyvosios gamtos (abiotinės) sąlygos (reljefas, klimatas, edafinės bei hidrografinės sąlygos). Kitaip tariant, buveinė šiuo atveju taptų tarsi biotopo, ekotopo ir fiziotopo sąvokų sinonimu.



1 pav. Biogeocenožės komponentų tarpusavio sąveikos schema (Sukačiov, 1964)

Fig. 1. Reciprocity scheme of biogeocenosis components (Sukačiov, 1964)



2 pav. Fiziotopo struktūros modelis (Neef, 1968)  
 Fig. 2. Model of a physiotope structure (Neef, 1968)

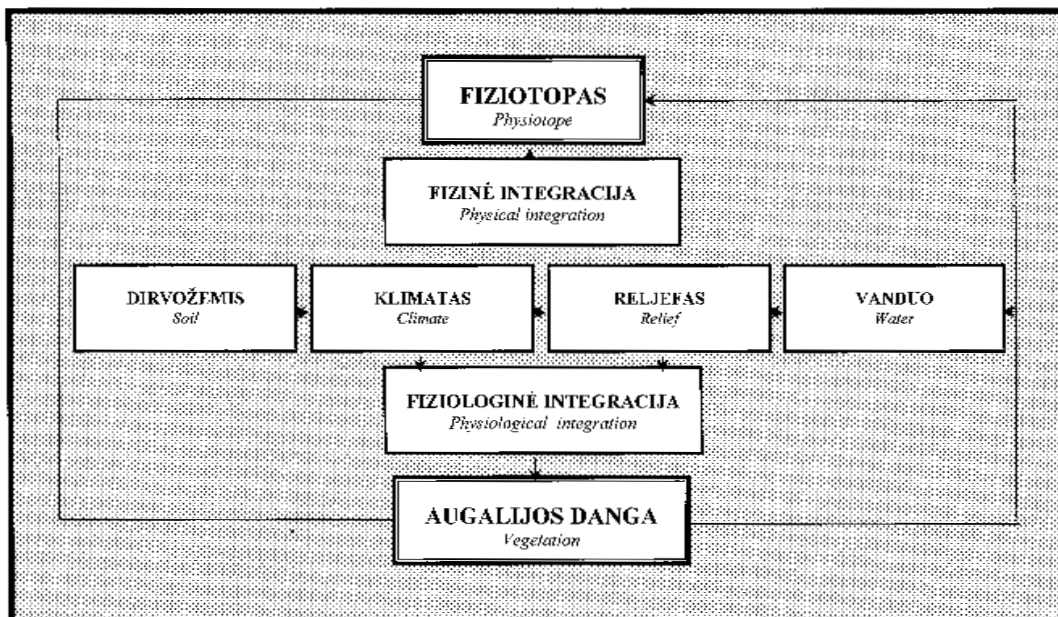
**EKOSISTEMINIS LYGMUO**

Ekosistema (gr. *oikos* – namai + sistema) – tai abipusiai ryšiais susijęs funkciškai stabilus gyvosios ir negyvosios gamtos komponentų, tarp kurių vyksta medžiagų ir energijos apykaita, kompleksas (VER, 1978).

Gyvūnai ne tiek lemia gamtinių kompleksų formavimąsi, kiek pasyviai prie jų prisitaiko ir tampa atitinkamais faunos kompleksais, egzistuojančiais

abiotinių sąlygų ir augalijos sukurtoje aplinkoje. Todėl jų gyvenamoji aplinka (buveinė) galėtų būti suvokiama kaip negyvosios gamtos ir augalijos sąveikos rezultatas.

Tokią prasmę **biotopo** terminui suteikia zoologai (Hadorn, Wehner, 1986; BES, 1989) – šiuo atveju biotopas siejamas ne su visa biocenozė, o su gyvūnų bendrija (zoocenozė). Biotopo sąvokoje greta abiotinių veiksmų atsiranda ir augalijos charakteristika.



3 pav. Ekotopo struktūros modelis (Neef, 1968)  
 Fig. 3. Model of an ecotope structure (Neef, 1968)

Vokiečių mokslininkas E. Neefas (Neff, 1968) analogišką prasmę suteikė **ekotopo** terminui. Autorius teigia, kad fiziotopas (abiotinės sąlygos) ir augalinė danga (biotinės sąlygos) yra tarpusavyje susiję, todėl jie sujungiami į ekotopą (3 pav.). Tuo metu, kai fiziotopai apibūdina buveinės ypatybes (sudėtį, kaitą), ekotopai turi būti traktuojami kaip ryšiai tarp augalinės dangos ir abiotinių sąlygų (Neff, 1968).

Taigi ekosisteminiam lygmenyje, žvelgiant iš zoologo pozicijų (t. y. atskaitos tašku imant gyvūnus), buveine vadintūsi gyvūnų buvimo vieta, apibūdinama abiotinėmis sąlygomis bei augaline danga (biotinės sąlygos), tarp kurių vyksta medžiagų ir energijos apykaita. Šiai buveinės sampratai savo semantiniame prasmėje prilygsta dviejų abiotiniame lygmenyje nagrinėtų gamtinių teritorinių vienetų (biotopo, ekotopo) terminai.

### ANTROPOEKOSISTEMINIS LYGMUO

Šiame lygmenyje, medžiagų ir energijos apykaitai vykstant tarp negyvosios ir gyvosios gamtos, atsiranda antropogeninis (gr. *anthropos* – žmogus), socialinis veiksnys – žmogus, kurio gyvenamąją aplinką (bu-

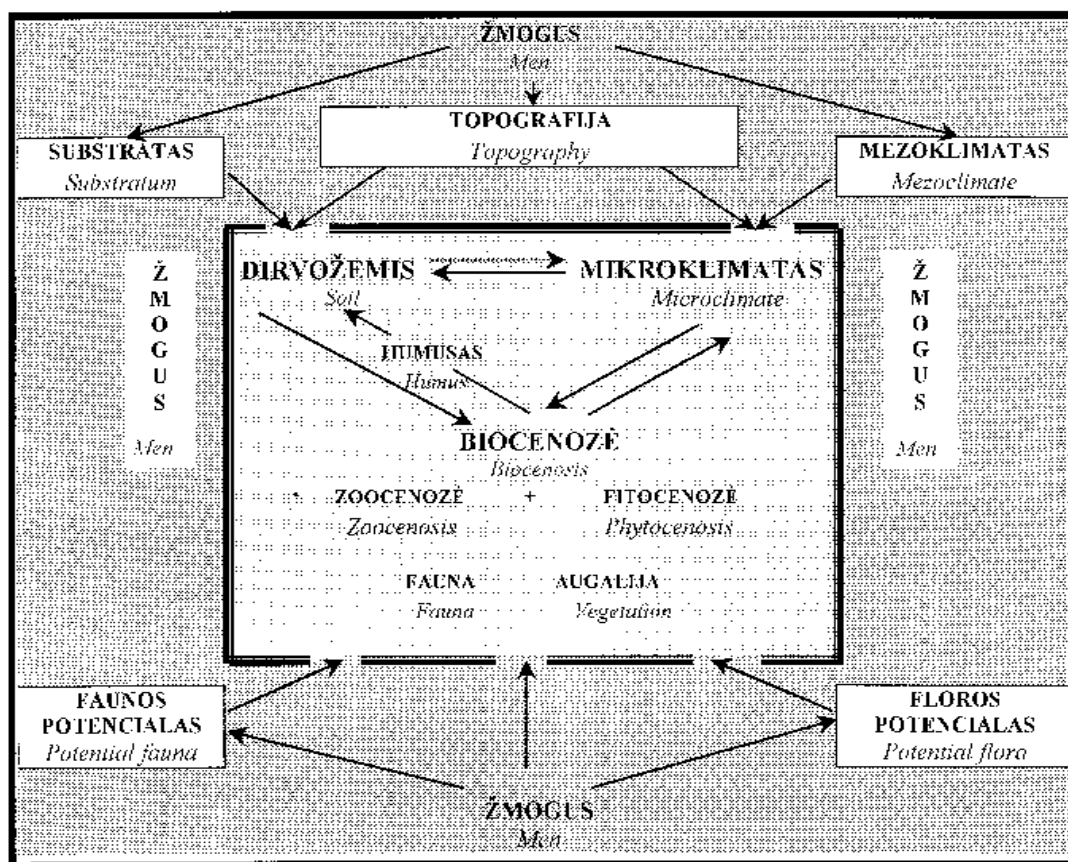
veinę) formuoja abiotinių ir biotinių (augalija, gyvūnija) sąlygų kompleksas. Šiai buveinės sampratai galima būtų prilyginti atskirų autorių vartojamas sąvokos, biogeocenozės, biotopo ir sklypo sąvokas.

V. N. Sukačiovo vartojamas **biogeocenozės** terminas apima dvi sudėtines dalis: *biocenozę* (*augalus ir gyvūnus*) ir veiksmų aplinką (*ekotopą*) (1 pav.).

Tokia pat prasme **biotopo** terminas lietuviškoje literatūroje buvo pavartotas V. Uselio teigiant, jog „biotopo terminas yra beveik tolygus sąvokai biogeocenozė“ (Uselis, 1997).

Panašiai suvokiamas ir **sklypo** (pranc. *station*, vok. *standort*, angl. *site*) terminas. Jau nuo 1844 m. vokiečių mokslininkas Wimmeris tvirtai laikėsi nuomonės, jog sklypo, kaip mažiausio gamtinio padalinio, sąvokos suformulavimas yra būtinas. Pasak autoriaus, „terminas apima visus reikalingus komponentus – tai klimatinį, geografinį, edafinį ir biologinių sąlygų visumą. Keičiantis bent vienam elementui, kinta ir visas sklypas“. Kitaip tariant, sklypas – tai tam tikra ribota vietovė, kurioje yra visos gyvybės egzistavimui reikalingos sąlygos (Flahault, 1901).

Teigiama, jog sklypas (ekologinių sąlygų kompleksas) neturi būti painiojamas su vietove, kuri yra tiesiog vietos situacija, t. y. apibūdinama geografi-



4 pav. Sklypo formavimąsi lemiantys veiksniai (Bonneau, Timbal, 1973)

Fig. 4. Site formation influencing factors (Bonneau, Timbal, 1973)

nėmis koordinatėmis. Pagrindiniai požymiai, pagal kuriuos išskiriami atskiri sklypai, yra vietovės klimatas, topografija, dirvožemiai, augalijos prigimtis bei žmogaus veikla. Išskiriant sklypus atsižvelgiama ir į istorinį veiksnių. Sklypams gali būti suteikiamas ne tik ekologinių, bet ir tvarkomųjų (valdymo) vienetų statusas (Flahault, 1901). Prancūzų mokslininkai M. Bonneau ir J. Timbalis (Bonneau, Timbalis, 1973) pateikia sklypą formuojančių veiksnių schemą (4 pav.).

Antropoekosisteminei buveinės sampratai savo semantiniame prasme prilygtų ir mažiausia elementari kraštovaizdžio struktūrinė dalis, žemiausio rango taksonominis vienetas – **facija** (lot. *facies* – išvaizda, pavidalas). Pasak A. Basalyko bei A. G. Isačenko, facija yra suvokiama kaip elementarus, fiziniu-geografiniu požiūriu nedalijamas teritorijos plotelis, kuriam būdinga vienoda litologija, mikroreljefas, dirvožemis ir tik viena biocenozė (Basalykas, 1958; Isačenko, 1991). Pagal N. A. Solncevą, *facijai* yra būdingas vienalytis klimatas, tas pats dirvožemio tipas, kuriame vyrauja viena biocenozė (Solncev, 1981).

Taigi ekosisteminiam lygmenyje, atskaitos tašku imant antropogenines, socialines struktūras (socium), pastarųjų buvimo vieta, buveinė (nesvarbu, ar tai būtų natūralios nepalietos gamtinės sistemos, ar šiuolaikinės technogeninės struktūros), galėtų būti apibūdinama abiotinių (negyvosios gamtos) ir biotinių (augalų ir gyvūnų) sąlygų visuma. Tokiu atveju buveinei prilygtų minėtos biogeocenozės, biotopo, sklypo bei facijos sąvokos.

## IŠVADOS

1. Priklausomai nuo pasirinkto atskaitos taško (augalai, gyvūnai, žmogus) galima būtų išskirti tris „gyvenamosios, buvimo“ vietos suvokimo lygmenis (abiotinį, ekosisteminį ir antropoekosisteminį) (lentelė).

2. Abiotiniame lygmenyje, atskaitos tašku imant augalus, buveinė būtų augalų buvimo vieta, t. y. negyvosios gamtos (abiotinės) sąlygos (edafinės sąlygos, reljefas, klimatas, hidrografinės sąlygos). Kitaip tariant, buveinė šiuo atveju taptų tarsi atskirų autorių vartojamų biotopo (Günter ir kt., 1987; Mirkin ir dr., 1989), ekotopo (Ramenskij, 1938, 1952; Sukačiov, 1964) ir fiziotopo (Neef, 1968) sąvokų sinonimu.

3. Ekosisteminiam lygmenyje, žvelgiant iš zoologo pozicijų (t. y. atskaitos tašku imant gyvūnus), buveinė atitiktų gyvūnų buvimo vietą, apibūdinamą abiotinėmis sąlygomis bei augaline danga (biotinės sąlygos), tarp kurių vyksta medžiagų ir energijos apykaita. Šiai sąvokai savo semantiniame prasme prilygtų biotopo (Hadorn, Wehner, 1986; BES, 1989) ir ekotopo (Neef, 1968) terminai.

4. Antropoekosisteminiam lygmenyje, atskaitos tašku imant antropogenines (gr. *anthropos* – žmogus), socialines struktūras (socium), buvimo vieta įprasmintų abiotinių (negyvosios gamtos) ir biotinių (augalų ir gyvūnų) sąlygų visumą. Šiai buveinės sampratai galima būtų prilyginti atskirų autorių vartojamas facijos (Basalykas, 1958; Isačenko, 1991; Solncev, 1981), biogeocenozės (Sukačiov, 1964), biotopo

Lentelė. Biogeografinių teritorinių vienetų semantinės prasmės loginiai ryšiai  
Table. Semantic links among the definitions of the biogeographical territorial units

Lygmuo Level	Terminas Term	Semantinė prasmė Semantic value	Atskaitos taškas Reference point	Semantinės prasmės atitiktumu Semantic value equivalent
Abiotinis Abiotic	Buveinė Habitat	Buvimo vieta (abiotinės sąlygos) Place of existence (abiotic conditions)	Augalai Plants	Biotopas / Biotope Ekotopas / Ecotope Fiziotopas / Physiotope
Ekosisteminis Ecosystemical	Buveinė Habitat	Buvimo vieta (abiotinės sąlygos, augalija) Place of existence (abiotic conditions, vegetation)	Gyvūnai Animal	Biotopas / Biotope Ekotopas / Ecotope
Antropoekosisteminis Anthropoecosystemical	Buveinė Habitat	Buvimo vieta (abiotinės sąlygos, augalija, gyvūnija) Place of existence (abiotic condition, vegetation, wildlife)	Žmogus Man	Biotopas / Biotope Biogeocenozė Biogeocenosis Facija / Facies Sklypas / Site

(Uselis, 1997) ir sklypo (Flahault, 1901; Bonneau, Timbal, 1973) sąvokas.

Gauta 2001 09 24  
Parengta 2001 11 16

## Literatūra

- Arnoldi K. V., Arnoldi L. V. (1962). O nekotorych osnovnykh poniatyach ekologiji primenitelno k učeniju o bioce-noze. *Voprosy ekologii*. 4: 6–9.
- Basalykas A. (ats. red.) (1958). *Lietuvos TSR fizinė geogra-fija*. T. 1. Vilnius: VPMLL.
- BES: *Biologičeskij enciklopedičeskij slovarj* (1989). Mosk-va: Sov. Encikl.
- Bonneau M., Timbal J. (1973). Définition et cartographie des stations. *Annales des sciences forestières*. 30(3): 201–218.
- Flahault Ch. (1901). La nomenclature de la géographie botanique. *Annales de Géographie*. 10: 260–265.
- Giunter E., Kemplė L., Libertas E. ir kt. (1987). *Biolo-gijos pagrindai*. Vilnius: Mokslo.
- Hadorn E., Wehner R. (1989). *Obščiaja zoologija*. Mosk-va: Mir.
- Isačenko A. G. (1991). *Landšaftovedenije i fiziko-geografi-českoje rajonirovanije*. Moskva: Vysšaja škola.
- Mirkin V. i dr. (1989). *Slovarj poniatij i terminov sovremennoj fitocenologii*. Moskva: Nauka.
- Neef E. (1968). O nekotorych voprosach sravnitelnoj eko-logii landšafta. *Doklady Instituta Geografii Sibiri i Dalnego Vostoka*. 19: 44–53.
- Ramenskij L. G. (1938). *Vvedenije v kompleksnoje počve-no-geobotaničeskoje issledovanije zemelj*. Moskva: Selchoz-gis.
- Ramenskij L. G. (1952). O nekotorych principialnykh po-loženijach sovremennoj geobotaniki. *Botaničeskij žurnal*. 37(2): 181–202.
- Ramenskij L. G. (1971). *Izbranyje raboty: problemy i me-tody izyčeniija rastitel'nogo pokrova*. Leningrad: Nauka.
- Solncev V. N. (1981). *Sistemnaja organizacija landšaftov*. Moskva: Mysl.
- Sukačiov V. N., Dylis N. V. (red.) (1964). *Osnovy lesnoj biogeocenologii*. Moskva: Nauka.
- Sytnik K. M., Brain A. V., Gordeckij A. V. (1987). *Bios-fera. Ekologija. Ochrana prirody*. Kijev: Naukovaja dumka.

- Troll K. (1972). Landšaftnaja ekologija (geoekologija) i biogeocenologija. Terminologičeskoje issledovanije. *Izvesti-ja Akademii Nauk SSSR, ser. Geografičeskaja*. 3: 114–120.
- Uselis V. (1997). Lietuvos biotopų klasifikacija. *Acta zo-ologica Lituanica. Biodiversity*. 7: 11–28.
- Vyriausioji enciklopedijų redakcija (1978). Ekosistema. *Lie-tuviškoji tarybinė enciklopedija*. 3: 276.

## Rasa Jodinskaitė

### PROBLEMS CONCERNING THE DEFINITION OF LOCAL BIO-GEOGRAPHICAL TERRITORIAL UNITS

#### S u m m a r y

There are a lot of definitions and descriptions of the smallest units of the Earth surface where biotic and abiotic components could be found. The definition of ecotope, biotope, physiotope, etc. simply could be defined as “a place of existence” – a habitat. Depending on the point of view we could define three levels of the “place of existence” – abiotic, ecosystemical and anthropoeco-systemical (Table).

In the abiotic level, regarding the vegetation, a habi-tat (the abiotic conditions – climate, relief, edaphical and hydrographical conditions) could be defined as a place of existence of the plants. In other words, habitat becomes a synonym of such terms as biotope (Giunter..., 1987, Mirkin..., 1989), ecotope (Ramenskij, 1938, 1952; Suka-čiov, 1964) and physiotope (Neef, 1968).

On the ecosystemical level, regarding the animal world, a habitat could be understood as a place consist-ing of abiotic conditions and vegetation (biotic condi-tions). Such meaning is peculiar to the definitions of biotope (Hadorn, Wehner, 1986; BES, 1989) and eco-tope (Neef, 1968).

On the anthropoecosystemical level, regarding human beings and social structures, the place of existence simply could be defined as the sum total of abiotic and biotic (plants and animals) conditions. Such meaning can be attributed to the definitions of facia (Basalykas, 1958; Isačenko, 1991; Solncev, 1981), biogeocenosis (Sukačiov, 1964), biotope (Uselis, 1997) and site (Flahault, 1901; Bonneau, Timbal, 1973).