

2 3216

A Magyar Tudományos Akadémia Földrajztudományi Kutatóintézete
Gazdaságföldrajzi Részlegének Kiadványsorozata

SZOVJET FÖLDRAJZ

MTA FÖLDRAJZI
KÖNYVTÁR



A Magyar Tudományos Akadémia Földrajztudományi Kutató
Intézete

SZOVJET FÖLDRAJZ

17. szám

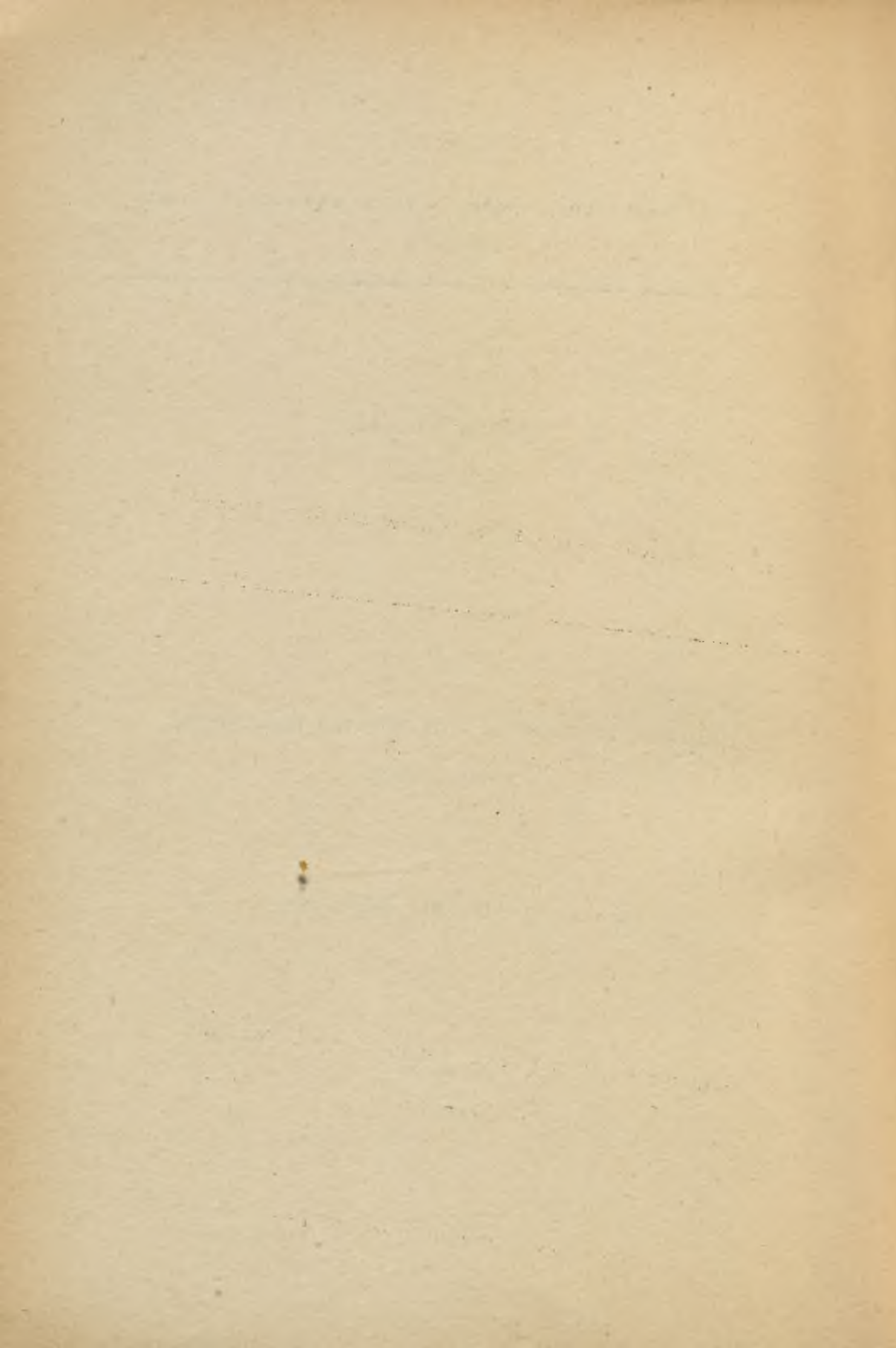
SZOVJET TANULMÁNYOK A TÁJKUTATÁS TÉMAKÖRÉBŐL

/1971 - 1973/

Szerkesztette: dr. Petri Edit

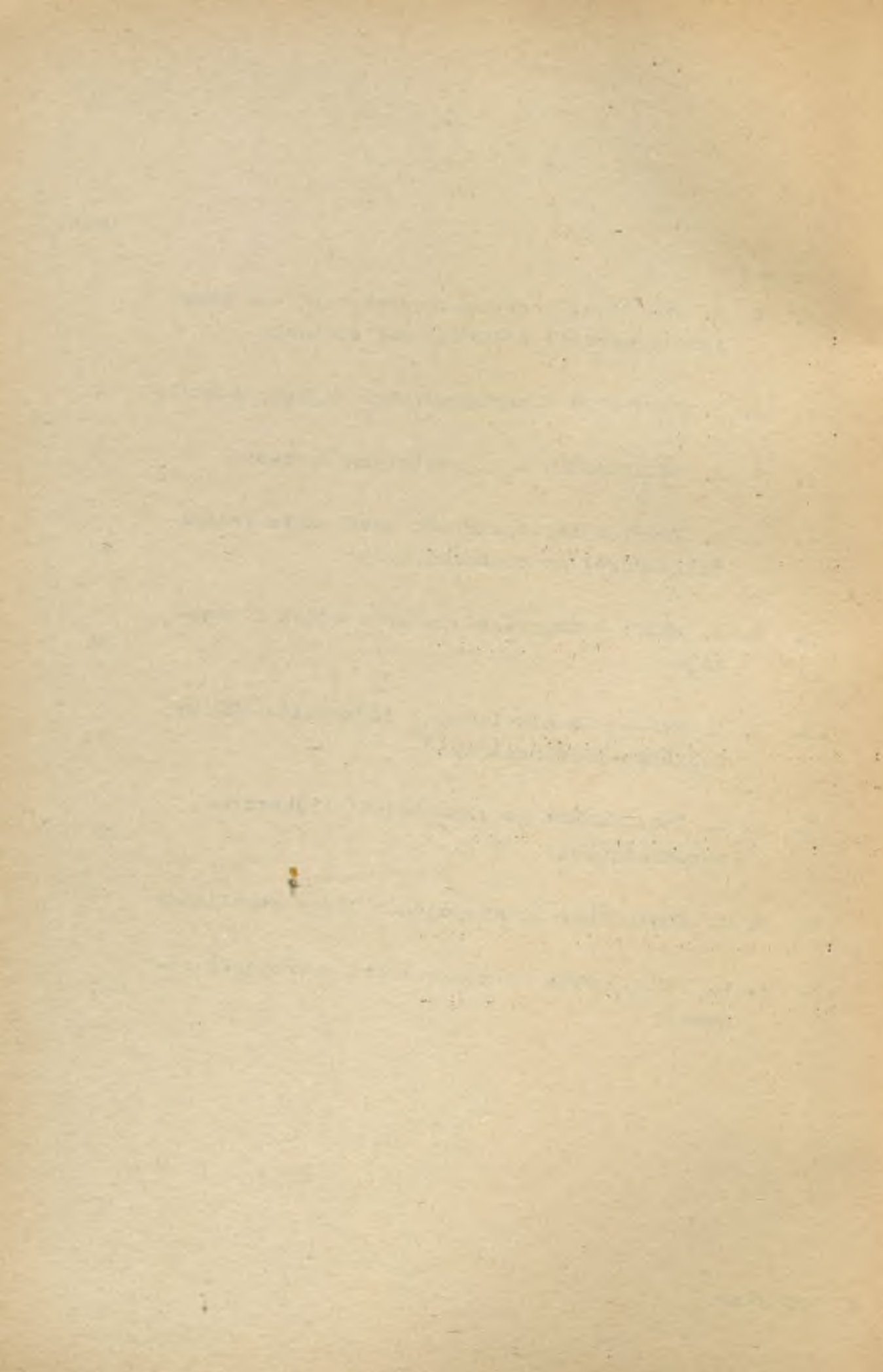
Budapest

1974



T A R T A L O M

	oldal
Előszó	
1. V. B. SZOCSOVA: A georendszerek tana - a komplex természeti földrajz mai szakasza	1
2. A. E. RETYEJUM: A paragenetikus tájkomplexumról	7
3. V. A. NYIKOLAJEV: A tájosztályozás elvei	14
4. V. A. FRIS: A tájobjektumok szerkezeti felépítettségéről és dinamikájáról	23
5. F. A. FRIS: A tájprognózis és a tájak dinamikája	35
6. I. I. MAMAJ: Az alkalmazott táj kutatás néhány fejlődés-tendenciájáról	43
7. A. G. ISZACSENKO: Az alkalmazott táj kutatás metodikájához	54
8. N. K. IOGANSZEN: Az antropogén tájak zonalitása	66
9. A. G. ISZACSENKO: Az úgynevezett antropogén tájakról	75



E L Ő S Z Ó

A tájburokról alkotott geográfiai nézetek fejlődését elemezve V. B. SZOCSAVA akadémikus megállapítja, hogy a természeti komplexum régtőlfogva létező fogalmát még a múlt században is a természeti tényezők egyidejű egymásmelletti létezéseként értelmezték s csak fokozatosan alakult ki az összetevők komplexumon belüli kölcsönhatásának képzelete s ezzel a táj kutatás. Az utóbbi másfél évtizedben került csak sor a komponensek komplexumon belüli kölcsönhatásának rendszerelméleti vizsgálatára s ezzel a komplex természeti földrajz fejlődésében új szakasz kezdődött el.

Új tájelméleti megfontolások láttak napvilágot, új kutatásirányzatok jöttek létre. A szovjet földrajzi szakirodalomban ezzel kapcsolatban a legtöbbet vitatott elvi-elméleti kérdések a geoszférának, azaz a Föld táji burkának szerkezeti felépítése, a természeti-területi komplexumok nagyságrendi fokozatai, dinamikájuk kérdései, a konkrét területi egységek határmegállapítási lehetőségei, tipológiájuk és osztályozásuk problematikája, a tájtérképezés új módszertani alapjai, a georendszerekre gyakorolt antropogén hatások értékelése, a táj kutatás konstruktív /GERASZIMOV/, ill. alkalmazott /ISZACSENKO/ irányzatának kifejlesztése stb. és e kérdéskörök vizsgálati módszereinek keresése. Jelentős hányadát teszi ki e témakör modern szovjet irodalmának a terminológiai - és ezzel együtt fogalmi - kérdések tisztázására irányuló törekvés.

E rendkívül széleskörű, gondolatkeltő és egyben irányt mutató szovjet irodalmi anyagból a folyóiratok 1971 - 1973. évfolyamai alapján ad válogatást a SZOVJET FÖLD-RAJZ jelen száma. Minthogy vitatott, állandóan alakuló nézetekről van szó, későbbi időpontban a tájproblematika ismertetését kiadványsorozatunk a folyóiratok 1974 - 1975. évfolyamainak feldolgozásával folytatni szándékozik.

Jelen szám szerkesztéséhez SCHUBERT GYULA dokumentációs munkáit használtuk fel alapanyagként.

V. B. SZOCSOVA:

A georendszerek tana - a komplex természeti földrajz
mai szakasza

/Izv. AN. szerija geogr. 1972/3./

A kérdés megfogalmazása. A természeti komplexum régtől fogva létező fogalma már a múlt században kulcsjelentőségű volt a természeti földrajzban. Kezdetben a komplexumot a természeti komponensek egyidejű egymásmelletti léte-zéseként értelmezték, később fokozatosan alakult ki az összetevők komplexumon belüli kölcsönhatásának a képzete. A legutóbbi két évtizedben a komplexumok összetevői közötti kapcsolatokat a szervezet, a szerkezet és a dinamika figyelembe vételével a rendszerelmélet szemszögéből kezdték vizsgálni.

Az említett tendenciának megfelelően tudományunk három fejlődési szakasza jelölhető ki: komplex természeti földrajz /egymásmelletti létezés/, táj kutatás /kölcsönhatás/ és a georendszerek tana /rendszer-szervezet/.

Az első és a második szakasz között időbeli határ nincs. A tájkonceptió évtizedek folyamán fokozatosan fejlődött ki. A georendszerek tanának kezdete a jelenlegi század 50-es éveire esik és meglehetősen élesen elhatárolható. Magát a "georendszer" kifejezést szovjet tudós használta először /Szocsava, 1963/, majd angolul /Stoddart, 1967/ és németül /Neef, 1969/ is bekerült a szakirodalomba. Ma már eléggé elterjedt. A természeti környezet rendszer-elemzése

szükségessé teszi, hogy számos a komplex természeti földrajzban és a táj kutatásban használatos szakkifejezést felülvizsgáljuk és pontosítsuk.

A georendszerek nagyság-fokozatai. A geográfus számára lényeges a georendszerek méretnagysága. Három alapvető méretnagyság-fokozat létezik: planetáris, regionális és topológiai. Ezek kölcsönkapcsolatban állnak egymással és e mellett bizonyos fokig autonómok is. A georendszerek minden méretnagyság kategóriájának saját törvényszerűségei vannak és sajátos, csak arra a kategóriára érvényes koncepciója van. Ez indokolja azt, hogy a georendszerek tana három önálló részre osztható, amelyek tárgya a planetáris, a regionális, illetve a topológiai georendszerek.

A geomerek és a geohorok. A georendszer nyílt, különböző szempontok szerint tagolható rendszer. Mindenek előtt azokra az alsóbb fokú rendszerekre, alrendszerekre, komponensekre és elemekre tagolódnak, amelyek összességükben a földrajzi környezet bonyolult szerkezetét alkotják. E szerkezet legkisebb összetevője a természeti jelenségek komplexumának egynemű, egységes ökológiai potenciálu areálja: az elemi geomer /az 1963-ban H. Carol által elsőként használt geomer kifejezés teljesen más fogalmat fedett/. Az elemi geomer területe nem nagy és a térben másfajta geomerekkel kapcsolódva együttesen az elemi geohort képezik. Az elemi geomer nem csupán morfológiai fogalom, hanem az energia- és anyagcsere elsődleges apparátusa a geoszférában. Ez az apparátus csak azért működik, mert az elemi geohor része és hátterét a rá ható magasabb fokozatu georendszerek képezik.

A természetben az elemi geohorok természetes integrációja figyelhető meg. Mikrogeohorokká, mezogeohorokká, topogeohorokká /topológiai fokozat/, makrogeohorokká /vagy "okrugokká"/, provinciákká, zónákká /regionális fokozat/, megablasztyokká és természetföldrajzi övezetökké, a Föld geoszféráját alkotó együttesekké /planetáris fokozat/ egyesülnek. Minden geohor bizonyos fokig egyedi jelenség, ez azonban nem zárja ki a geohorok /különösen a topológiai és a regionális fokozatu geohorok/ tipizálásának szükségességét.

A geomerek tipizálása és ezzel egyidejű integrálása a földrajzi kutatásnak szintén igen fontos művelete. A geomerek mindenekelőtt topológiai szinten tipizálhatók. A topogeomerek legnagyobb taxonomiai egysége a geom. A regionális fokozatu geomerek példái lehetnek a geomok osztályai, a planetáris fokozatuaké pedig a tájtipusok /pl. tundrai vagy tajgai tájtipus/. A tundra és a tajga, mint ismeretes, különböző megageohorokban és különböző kontinenseken terjedt el, de mint geomer-típus kétségtelenül egységet jelent.

Az elmondottak azt bizonyítják, hogy e rendszerek kettős osztályozása jogos: a geomerek osztályozása /első sor/ és a geohorok osztályozása /második sor/.

A georendszerek és környezetük. Ez a probléma a földrajztudomány további fejlődése szempontjából magyjelentőségű. A földrajzi körzetek jellemzésénél igen gyakori a regionális georendszerek sajátos jelenségeinek az általánosabb jelentőségű tényezőktől történő elhatárolás nélküli leírása. Ez megnehezíti a rendszer-elemzést, ezért korrigálásra szorul. Ehhez felhasználható a georendszerek-geohorok hierarchiájának koncepciója. Az alárendelt georendszert magába

foglaló meghatározott fokozatu georendszer az előbbi számára környezetet jelent. A georendszer környezete megfelel a természetföldrajzi háttér fogalmának, azaz azon tényezők összességének, amelyek a mezohor, a provincia vagy a természeti környezet bármely egyéb egységén belül néhány, sőt néha igen sok georendszer vonatkozásában egyidejűleg jelentkeznek.

A fácies és az epifációs. A geomerek sorában a legalacsonyabb taxonómiai egység a természetföldrajzi fácies. Egnemű elemi geomereket zár magába, amelyeket a fácies konkrét területrészeinek, természetes részleteinek lehet tekinteni.

A fácies-részletek /elemi geomerek/ fogalma és a fácies fogalma teljesen eltérő, épp úgy mint ahogyan a logikában elválik egymástól az egyedi /elemi geomerek/ és az általános /fácies/ fogalma.

Minden egyes fáciesnek invariáns szerkezete van. Ennek mindenfajta összehasonlításánál, valamint a fácies dinamikai és termelési potenciáljának értékelésénél van jelentősége. Ugyanakkor a fácieseknek dinamikai helyzetüktől függően különböző fajta változó állapotuk van. Ennek megfelelően megkülönböztethetünk alap- és sorozatos fácieseket, valamint fácies-módosulatokat, amelyek a termelési tevékenység és egyéb külső behatásokra alakulnak ki. A sorozatok olyan fáciesek sora, amelyek gyorsan váltják egymást és az esetek többségében alapfáciessé vagy szerkezetükre nézve az alapfácieshez igen közeli fáciessé alakulnak át.

Gyakori a kvázialapfáciesek elterjedése, amelyek változó szerkezete különbözik az alapfácies szerkezetétől azért,

mert a külső környezet egyik tényezője a georendszerre hipertrofikus hatást fejt ki. A kvázialapfáciesek viszonylag stabilak szoktak lenni.

A dinamikus átmenetekkel összekapcsolódó és egy invariánsnak alárendelt alap-, kvázialap- és sorozatos fácieseket egyetlen összetett dinamikus egésznek: epifáciesnek tekinthetjük. Az epifácies dinamikai elvének és fogalmának a georendszerek tanában nagy a jelentősége.

A régiók és a topológiai fokozatu mozaik. A földfelszín felosztása planetáris és regionális nagyságrendű geohorokra /azaz az övek, oblasztyok, övezetek, provinciák stb. kijelölése/ jelenti a természetföldrajzi körzetesítés lényegét, ami egyuttal a georendszerek tanának fő feladata. A jelenkori viszonyok között a körzetesítés alapvető módszere a geohorok modellezése.

A georendszerek topogeohoron belüli térbeli differenciáltságának megállapítása lényegileg különbözik a magasabb fokozatu geohorok kijelölésétől. Most, amikor élesebben vonják meg a határt a regionális és topológiai törvényszerűségek között, kitűnik a körzetesítés /regionális jelentőségű művelet/ és a topológiai fokozatu térbeli mozaik közötti különbség. A georendszerek topogeohoron /körzeten/ belüli mozaikjának tanulmányozásánál és megállapításakor kötelező a mezo- és mikrogeohorok típusba sorolása, kiegészítő jelentősége van modellezésüknek is.

A fácies mint a táj /makrogeohor/ tartozéka. A természetföldrajzi fáciesek tudományos és gyakorlati célú értékelésének mérőeszközei azok a számokban kifejezhető mutatók, amelyek

a fáciesek strukturális sajátosságainak a különböző tényezőktől való függőségét fejezi ki. Ezek a függvények és képletek állandó arányaikat csak meghatározott régió, gyakorlatilag a makrogeohor keretein belül tartják meg és csak ezen belül érvényesek. /Több szovjet kutató a makrogeohort is tájnak /"landsaft"/ nevezi. Ezért az előbbi értelemben vett táj a georendszerek taxonómiájában rendszertani alapegység jelentőségű. Egy és ugyanazon fácies nem fordul elő különböző tájakban. Ez alól csak sajátos esetekben, elsősorban a kvázialap georendszerekre vonatkozóan vannak kivételek.

A földrajztudomány ma számos elméletileg és gyakorlatilag fontos regionális problémát csak a régióra jellemző geotopok ismeretében tud megoldani. A georendszerek tana, amely egyaránt hivatott mind a regionális, mind a topológiai vonatkozások kimunkálására, e feladatnak képes eleget tenni.

A. E. RETYEJUM:

A paragenetikus tájkomplexumról

A szerző F. N. MILKOV paragenetikus tájkomplexum-tételét elemzi rövid, az *Изв. Всесоюзного Географического Общества* 1972. évi I számában publikált írásában. F. M. MILKOV új könyvében /"A Föld tájszféréja", "Müszl" kiadó, Moszkva, 1970./ kiegészített formában ismerteti állítását arról, hogy létezik a természetföldrajzi egységek egy olyan, eddig ki nem jelölt csoportja, amelyeket ő paragenetikus tájkomplexumoknak nevez.

MILKOV meghatározása szerint ezek "olyan térben határos regionális vagy topológiai komplexumok rendszerei, amelyeket eredet szerinti közösségük köt össze". MILKOV munkájában az újonnan bevezetett fogalom részletes magyarázatát nem adja meg, de konkrét példákat sorakoztat fel. Tipikus paragenetikus komplexumoknak tartja a viznyelőlől és teknős bemélyedésből álló ~~paraszto~~ sarkos vakölgyeket; a sztyeppei mélyedéseket, amelyeket nyárcserje, rét /a szolonosákon/ és kis tó foglal el; a meandereket mézgás-égeres lúp, holtág, sásos-nádas mocsár, jegenyè-rezgönyár galériaerdő kombinációjával; árkok, kis völgyek, vizmosások, szakadékok és hordalékkupok együtteseit. Ezeken kívül a viszonylag egyszerű képződményeken kívül néhány bonyolultabb felépítésű rendszert is megemlít. Ezekhez tartoznak a folyók torkolatvidékei, amelyek a torkolat előtti szakaszrész, a torkolatot és a torkolat körüli partrész foglalják magukba; a folyók vízgyűjtője által egyesített külön-

böző természetföldrajzi egységek sokaságát; komplexum-csoportokat a folyó völgyekben; s végül Közép-Ázsia hegyeit és síkságait is egy hatalmas egységnek tekintti MILKOV.

MILKOV tételének elemzését a "paragenezis" fogalom tartalmi tisztázásával kell kezdeni. Ez a fogalom régtől fogva használatos a geológiában a helyi ásvány-asszociációk összetétele törvényszerűségeinek vizsgálatánál. Egy speciális, e célból szervezett nemzetközi bizottság megállapítása szerint paragenetikusnak azokat a kombinációkat lehet tartani, amelyek egy időbelileg, térbelileg és feltételeiben szigorúan meghatározott folyamat során törvényszerűen keletkeztek. A geológia által vizsgált paragenetikus rendszereknek két fontos sajátosságát kell megemlíteni: a hozzájuk tartozó kristályos testek sztatikus jellegét és egyesülésüket a jelenben nem működő anyag- és energia kapcsolatok alapján. Az adott képződmények kialakulás-folyamatának fizikai vonatkozását vizsgálva kitűnik, hogy ezek a képződmények nem egyneműek. Többek között ki lehet jelölni azoknak az ásványoknak a csoportjait, amelyek anyaga előzőleg egy testhez tartozott /pl. egy bizonyos oldathoz/. Elvileg analog rendszereket találunk a kozmoszban: széthulló csillaghalmazok, galaktikák stb. Az élő természetben a közös eredet által egyesített organizmusok szintén rendszereket alkotnak, ezeket filogenetikus vagy filetikus rendszereknek nevezzük. A "paragenezis" fogalom használatának a táj kutatásban nehézségekbe kell ütköznie.

F. N. MILKOV szerint a paragenetikus kapcsolatok genetikusan kapcsolatok. A természetföldrajzi egységekre vonatko-

zóan elterjedt nézetek pedig éppen a genetikai elven alapulnak. Erről MILKOV így ír: "... a regionális taxonómiai fokozatok minden kategóriájának genetikai egysége van Az egységeknek ez a genetikai azonossága az adott fokozatu táj alapvető, leglényegesebb vonásai fejlődéstörténetének közösségében jut kifejezésre,.. Ugyanigy a legkisebb területi komplexum, amely egy genetikailag egységes regionális egységen belül helyezkedik el, önmaga is genetikai azonossággal rendelkezik". A meghatározás sajnos nem rögzíti az objektumok megkülönböztető tulajdonságait. Minden olyan természetföldrajzi egység belefér ebbe a meghatározásba, amelyet ma összetevői közös eredetének ismerve alapján jelölnek ki. Ez elsősorban a kisebb képződményekre: az al-urocsisosákra, urocsiscsákra, mesztnosztyokra vonatkozik, minthogy ezek felismerése viszonylag könnyű. Ugyanez mondható el a körzet, provincia stb. típusu közönséges regionális egységekről, ha minden részük valóban egyazon viszonyok között van. Nincs formális alapja annak sem, hogy ne soroljuk a paragenetikus komplexumokhoz azoknak a szomszédos szárazföldi és óceáni területeknek bármely együtteseit, amelyek azonos fejlődési utat tesznek meg az éghajlati, geomorfológiai és egyéb tényezők egyneműsége miatt.

A rendszer összetevőinek minőségi különbözősége /pl. mézgás-égeres láp+mocsár+holtág+jegenye-rezgőnyár galéria-erdő/ sem szűkíti le a fogalmat megfelelő mértékben, bár ez a kritérium a területi elemzés elfogadott módszerének, a minőségileg hasonló területrészek egyesítésének nem felel meg.

A paragenetikus tájkomplexum adott meghatározásához tartva magunkat a jelenségek igen kiterjedt körével van dolgunk, amelyeknek határait aligha lehetséges megállapítani a rendszerek elkülönülése konkrét okainak ismerete nélkül.

A példákban a rendszerképző folyamatra való utalás elhárítja a "közös származáson alapuló kapcsolat" meghatározatlanságát és elvileg teszi lehetővé az állandó változásnak alávetett és kifejezett határok nélkülinek tűnő természetföldrajzi képződmények térbeli és időbeli határainak tisztázását. A paragenezis fogalom valódi jelentőségének megfelelően a vizsgált rendszereknek valamely folyamat eredményeinek kell lenniök. Ezért látszik logikusnak paragenetikus tájkomplexumokként kijelölni - miként azt F. N. MILKOV teszi - a mohaburjáknás által létrehozott bonyolult felépítésű fellápokot.

A földfelszín területcsoportjait paragenetikus komplexumá egyesítő kapcsolatok egyirányuak, a mult felé fordulnak. Ilyenek az azon természeti területi egységek közötti kapcsolatok, amelyeknek domborzati formáit a gleccserek vagy a szél munkája alakította ki. E komplexumok összetevői emellett sokféle aktuális kapcsolatban is állnak egymással és "élő", a jelenben működő georendszert is alkotnak. A fontos azt tudni, hogy milyen mai szerkezetben jelennek meg az eredet szerinti kapcsolatok.

Az anyag- és energiacsere sajátosságait vizsgálva a MILKOV által leírt objektumokban arra a következtetésre jutunk, hogy azok konszolidáltságának, egységének foka igen különböző. Számos objektum belső kölcsönkapcsolatai gyengék és szerepük az összetevőkre nézve lényegtelen. Pl. a

nyárcserjés, a rét és a tó kölcsönhatásai a sztyeppei mélyedésben, vagy a holtág, a mocsár és a galériaerdő egymásra hatása valamely folyó árterén, amely a víz- és légmozgások, az állatok vándorlásai révén valósul meg, a kapcsolódó egységek legfontosabb tulajdonságait nem határozzák meg. Elvileg különböznek ezektől azok a komplexumok, ahol az anyag- és energiamozgás annyira szabályozott, állandó és jelentős, hogy okozója azon részek elkülönült egésszé való egyesülésének, amelyek elveszítették az egymásközötti kapcsolaton kívüli normális funkcionálás képességét. Ilyenek a vakvölgyek, a törmelék-
kupos közönséges nagy völgyek, a folyómedencék és a tor-
kolatvidékek georendszerei, Közép-Ázsia hegyeinek és sík-
ságainak rendszertani hovatartozására vonatkozóan a fele-
let attól függ, hogy milyen keretekben vizsgáljuk azokat.
A hegyek a sztyeppei és sivatági területekkel együtt egy
nagy folyó vízgyűjtőterületén belül kétségtelenül egységes
képződmény.

Az egységes komplexumot jellemezve már nem elégséges a
"közös történeten, közös genezisen alapuló" összefüggé-
sekről beszélni /részletes jellemzéseiben maga MILKOV
is megemlíti az alrendszerek korabeli különbségeit/.
A kisebb méretű természetföldrajzi egységeket az egysé-
ges objektum megszületésének pillanatától kezdve, lévén
annak összetevői, természetesen összefüzi az eredet sze-
rinti közösség. Az ilyen egyesülések teljesen sajátos
szerkezete azonban kiemeli ezen egységeket a paragene-
tikus tájkomplexumok sorából és jogot ad arra, hogy a
georendszerek önálló kategóriájának tekintsük azokat.
A vízfolyások által létrehozott komplexumok mellett Kö-
zép-Ázsiához olyan képződmények is tartoznak, amelyek

integrációjukat másfajta anyagmozgásoknak köszönhetik.

Az egységes georendszerek fogalma megkönnyíti a táji paragenezisek problémájának kidolgozását, mivel lehetőség nyílik azon alapelem "leolvasás-kezdetének" megállapítására, amelytől, miként a geológiában az ásványtól, a biológiában a fajtól kell elkezdeni a felépítést. Ezzel jelentős mértékben tisztázódik az ismérvek kiválasztása azon rendszerek elemzéséhez, amelyek eredetét tanulmányozzák. Az egységes rendszerek fogalmának következetes alkalmazásával a gyakorlatban könnyű meghatározni a torkolatvidék és gleccser-körzet típusu "nehéz" objektumok valódi helyét.

Bár azt teljesen pontosan nem fogalmazta meg, az egységes tájkomplexumok természetben való létezésének gondolatát kell F. N. MILKOV említett munkájában alapvetőnek és a legértékesebbnek tartani. Ismerve MILKOV régebbi munkáit érthető, hogy ez a gondolat nem véletlenül merült fel nála. Az 1953-ban publikált munkájában a fluviális domborzat talajra, növényzetre és állatvilágra gyakorolt hatásával foglalkozott. 1956-ban kiadott könyvében külön fejezetet szentelt a folyómedencék földrajzi komplexumainak. A földfelszínen végbemenő folyamatokra összpontosított kutatásai a továbbiakban lehetővé tették, hogy a táj kutatás számára új objektumokat jelöljön ki, amelyek lényegüket tekintve közel állnak a tájgeokémia objektumához, az elemek migrációja által egymással kapcsolatban álló elemi tájak paragenetikus asszociációjához.

F. N. MILKOVnak a csatolt irodalomjegyzékben említett munkái:

"A természetföldrajzi körzet és annak tartalma",
Geográfiz, Moszkva, 1956.

"Paragenetikus tájkomplexumok"
Voronyezs, 1966.

"A természeti földrajz alapvető problémái"
Főisk. Kiadó, Moszkva, 1967.

"A Föld tájszférája"
Miszl Kiadó, Moszkva 1970.

V. A. NYIKOLAJEV:

A tájosztályozás elvei

/Vesztnyik Moszkovszkogo Unyiverszityeta 1973/6./

A táj kutatásnak, mint a többi természettudományoknak is, rendkívül sok konkrét egyedi jelenséggel van dolga. Ezek tipikus vonásai teszik lehetővé, hogy a kutatás objektumait meghatározott rendszertani kategóriákba csoportosítsuk.

A szovjet földrajztudománynak a tájosztályozás elmélete és gyakorlata terén jelentős tapasztalatai vannak.

Egyedi és általános ellentét lépeznek önmaguk megbontathatatlan egységében. Ezért a tájnak csupán az individualitás, a meg nem ismétlődőség álláspontjából való szemlélete, vagy csupán tipológiai jelenségként való felfogása egyaránt egyoldalú. Magától értetődő, hogy a tájnak az u.n. tipológiai értelmezése lehetetlen táji konkretitás nélkül. Az általánostól az egyedi felé haladni a tájosztályozásokban bizonyos, a konkrét tájakra vonatkozó ismeretanyag nélkül nem lehetséges. Másrészt a konkrét tájak, vagy tájfajták egyszerű felsorolása igen távol áll a tudományos osztályozástól, minthogy nem tárja fel az egységes tájrendszeren belüli kialakulásuk és kölcsönkapcsolataik törvényszerűségeit.

A tájaknak még a fajta szerinti nomenklaturája is csak leíró rendszerezés. Ez a kellő magyarázó hierarchia nélkül

csak a megismerés empirikus szakasza. A tudományos osztályozással átdolgozott nomenklatura alakul át lényegi rendszerezéssé. Ebben a vonatkozásban az osztályozás a tájrendszerezés logikai alapja.

Az osztályozásnál figyelembe kell venni, hogy a tájak és a terület tájszerkezete történelmi kategóriák. Ha pl. a sztyeppék, mint zonális tájrendszer már a neogéntől léteznek, akkor azok mai tájstruktúrája csak "időkeresztmetzet" a rendszer általános fejlődésében. Ebben az értelemben a sztyeppe övezet individuális tájainak sokféleségét a sztyepei invariáns mai korszakra jellemző konkrét megtestesülésének lehet tekinteni.

Ez a szemlélet ad alapot a tájak történelmi analizise és osztályozása szoros logikai kapcsolatához.

A tájosztályozás egyik legfontosabb elvének a fejlődéstörténeti elvnek kell lennie. Ez a kellő paleogeográfiai /paleotáji/ bázis mellett lehetővé teszi, hogy az osztályozás keletkezésükben és fejlődésükben tükrözze a tájon belüli és a tájak közötti ősi kölcsönkapcsolatokat.

A tájszerkezet történelmi átalakulásai az evolúciós tájsorok összegében fejeződik ki. E sorok kijelölése rendkívül értékes anyagot szolgáltat az osztályozáshoz, mivel feltárja a tájak és tájszerkezetek alakulásának történelmi szakaszosságát.

A tájosztályozás történelmi módszere szorosan kapcsolódik a természeti területi komplexumok genezisének analiziséhez. Még az azonos koru tájak is gyakran heterogének,

minthogy azok nem azonos viszonyok között fejlődnek. A táji burok poligenezise okainak feltárása a tájosztályozás egyik legfőbb feladata.

A tájosztályozás történelmi-genetikai módszere kapcsolatos az osztályozandó georendszerek szerkezeti elemzésével. A szerkezeti elv az egész részek közötti, az egész és a részek közötti, valamint az egész és a nagyobb rendszerek /szuperrendszerek/ közötti kölcsönhatások elve. E mellett figyelembe kell venni, hogy a táj többszintű georendszer, amely alacsonyabb taxonómiai fokozatu összekapcsolt georendszerből áll. Ezért szükséges a tájak szerkezeti elemzése mind a természeti komponensek, mind pedig a természeti komplexumok /urocsiscsák és fáciesek/ összetétele és kölcsönhatása szerint, azaz a monorendszerű és a polirendszerű tájmodellek felállítása és tanulmányozása. Ezt az elvet alkalmazta M. A. GLAZOVSKAJA is geokémiai tájosztályozása kidolgozásánál.

Az urocsiscsák és fáciesek kapcsolat-típusai a tájakon belül a szerkezet-morfológiai tájosztályozás nélkülözhetetlen mutatója.

A tájak fajtainak kijelölése ma elsősorban a domináns urocsiscsák és fáciesek vertikális profiljainak tipológiáján alapul, az elemi komplexumok, az indikátorok diagnosztikai tulajdonságainak egyidejű felhasználása mellett. A tájak fajta szerinti tipológiájának pontosítására, valamint morfológiai variánsaik fajtán belüli kijelölésére egyéb alárendelt természeti komplexumok áttekintéséhez folyamodnak. A domináló és az alárendelt elemi természeti komplexumoknak nem csak az összetételét és kapcsolat-

tipusát veszik figyelembe, hanem azok terv szerinti elhelyezkedésének jellegét, valamint a táj egésze morfológiai rajzolatának /texturájának/ típusát is.

A táj belső szerkezetének adatai az alapja a tájosztályozás alacsonyabb taxonómiai egységei /fajok, fajták, variánsok/ kijelölésének és fordítva a tájak genetikai és térbeli kapcsolat-típusai, a tájszerkezetek tipológiája lehetővé teszi a magasabb klasszifikációs kategóriák /rendszerek, osztályok/ megalapozását.

Tehát három fő elvnek, három fő módszernek /történelmi, genetikai és rendszer-szerkezeti/ kell jellemeznie a mai tájosztályozást ahhoz, hogy jogunk legyen azt "természeti" tájosztályozásnak nevezni. Figyelembe véve, hogy a "történelen" és a "genezis" kifejezésekben értelmileg sok a közös, a fenti elvekre épülő tájosztályozást a rövideg kedvéért szerkezeti-genetikai osztályozásnak nevezhető.

Az egyedi tájak tipológiai csoportok szerinti differenciáltsága és integráltsága igen sok körülménytől függ, ezért elkerülhetetlen, hogy a tájak felosztásának alapja több ismérv és osztályozásuk hierarhikusan többléposzretes legyen. A tájtipusu /"landsaft" típusu/ georendszerek osztályozásánál ismérvként felhasználhatóak olyan ismérvsorozatok is, amelyek megfelelnek a természetben megfigyelhető szoros korrelációs kapcsolatoknak.

Az osztályozás ismérveinek kiválasztását az ismérvek viszonylagos szerepének /"sulyozottságának"/ megállapítása követi. A táji burok fejlődésének és differenciálódásának általános törvényszerűségei mellett a másodlagos, a rész-

leges törvényszerűségek sokasága létezik. Az általános törvényszerűségek általában a részleges törvényszerűségek összességén keresztül nyilvánulnak meg. Ezért a tájosztályozásnak a legáltalánosabbtól /univerzálístól/ a részleges /helyi/ felosztás-ismérvek megfelelő egymásutánosságán kell alapulnia.

A tájhalmazok alhalmazokra történő felbontási ismérvei viszonylagos "súlyának" megállapításához bizonyos segítséget nyújthat a paleotájanalízis. Ugyanis a tájindividuumok fő csoportjait a viszonylag ősi kialakulás, a hosszú élettartam jellemzi.

A mellékelt tájosztályozás főként a síkvidékek mező- és mikrovizsgálatainak anyaga alapján készült. Valószínűleg még nem kellően veszi figyelembe a hegyi tájak sajátosságát és ezért bizonyos kiegészítésre szorul a jelzett vonatkozásban.

A mai tájak osztályozásánál hiba lenne figyelmen kívül hagyni az antropogén hatásokat. Az emberi tevékenységgel átalakított természetes tájakat az ilyen osztályozásban az eredeti természeti-területi komplexumok antropogén módifikációinak sorozatai képviselhetik. Pl. az erdősztyeppai tájak mezőgazdasági módifikációja általában az erdőszántóföldi típus, a sivatagi tájnak az oázisok stb. Az "antropogén" tájak osztályozását nem lehet kidolgozni a természeti komplexumok általános osztályozásától elszakítottan.

A tájak osztályozási kategóriái és kijelölésük

ismérvei

Taxonomiai egységek	A beosztás fő ismérvei	Példák
1	2	3
Főosztály /"otgyel"/	A geoszférák érintkezés típusa és kölcsönhatása a táji burok szerkezetében	Szárazföldi tájak főosztálya, vízi tájak főosztálya stb.
Rendszer	A tájak energetikai bázisa, a víz- és hőmérleg övi-övezeti különbségei	Szubarktikus, boreális, szubboreális szemiárid stb. tájak rendszerei
Alrendszer	Szektorális éghajlati különbségek, az éghajlat kontinentálisága	A szubboreális szemiárid tájak alrendszerei: mérsékelt kontinentális, kontinentális, erősen kontinentális
Osztály	Magasfoku morfostruktúrák /megarelief-elemek/, a természeti zónalitás típusa /horizontális vagy vertikális/	Síksági tájak osztálya, hegyi tájak osztálya

• leges törvényszerűségek sokasága létezik. Az általános törvényszerűségek általában a részleges törvényszerűségek összességén keresztül nyilvánulnak meg. Ezért a tájosztályozásnak a legáltalánosabbtól /univerzálístól/ a részleges /helyi/ felosztás-ismérvek megfelelő egymásutá-
niságán kell alapulnia.

A tájhalmazok alhalmazokra történő felbontási ismérvei viszonylagos "súlyának" megállapításához bizonyos segítséget nyújthat a paleotájanalízis. Ugyanis a tájindividuumok fő csoportjait a viszonylag ősi kialakulás, a hosszú élettartam jellemzi.

A mellékelt tájosztályozás főként a síkvidékek mező- és mikrovizsgálatainak anyaga alapján készült. Valószínűleg még nem kellően veszi figyelembe a hegyi tájak sajátosságát és ezért bizonyos kiegészítésre szorul a jelzett vonatkozásban.

A mai tájak osztályozásánál hiba lenne figyelmen kívül hagyni az antropogén hatásokat. Az emberi tevékenységgel átalakított természetes tájakat az ilyen osztályozásban az eredeti természeti-területi komplexumok antropogén módifikációinak sorozatai képviselhetik. Pl. az erdősztyeppei tájak mezőgazdasági módifikációja általában az erdő-szántóföldi típus, a sivatagi tájnak az oázisok stb. Az "antropogén" tájak osztályozását nem lehet kidolgozni a természeti komplexumok általános osztályozásától elszakítottan.

A tájak osztályozási kategóriái és kijelölésük

ismérvei

Taxonomiai egységek	A beosztás fő ismérvei	Példák
1	2	3
Főosztály /"otgyel"/	A geoszférák érintkezés tipusa és kölcsönhatása a táji burok szerkeze- tében	Szárazföldi tájak főosztálya, vízi tájak főosztálya stb.
Rendszer	A tájak energetikai bázisa, a viz- és hő- mérleg övi-övezeti különbségei	Szubarktikus, bo- reális, szubboreá- lis szemiárid stb. tájak rendszerei
Alrendszer	Szektorális éghajla- ti különbségek, az ég- hajlat kontinentali- tása	A szubboreális sze- miárid tájak alrend- szerei: mérsékelt- kontinentális, konti- nentális, erősen kontinentális
Osztály	Magasfoku morfostruk- turák /megarelief-ele- mek/, a természeti zo- nalitás tipusa /horizon- tális vagy vertikális/	Siksági tájak osz- tálya, hegyi tájak osztálya

Alosztály	Másodfoku morfostrukturák /a makrorelief morfo- genetikai tagolódása/	A síksági tájak alosztályai: alföldi, felföldi
Csoport	A víz- és geokémiai háztartás típusai, amit a légköri, talaj és felszíni nedvesség aránya, valamint a víztelenítetttség foka határoz meg	Síksági tájak csoportjai: eluviális, félhidromorf, hidromorf
Típus	Talaj és bioklimatikus ismérvek a talajtípusok és a növényformáció-osztályok szintjén /a tájak eluviális csoportjai számára zonálisak/	Tájtipusok: erdősztyepei, sztyepei, félsivatagi, mocsári, réti stb.
Altípus	Talaj és bioklimatikus ismérvek a talaj-altípusok és a növényformáció-alosztályok szintjén /alövezetiek az eluviális tájegységek számára/	Az erdősztyepei tájtipus altípusai: réti-erdős /északi erdősztyepe/, erdő-réti-sztyepei /középső erdősztyepe/, feltört-sztyepei /déli erdősztyepe/
Faj	A domborzat genetikai típusai	A sztyepei síksági tájak fajai: hullámos, ősi alluviális teljesen sík, ősi eolikus buckás, stb.

Alfaj	A felszíni kőzetek genetikai típusai és litológiája	A sztyeppei ősi alluviális síksági tájak alfajai: homokos, kavicsos, löszös-vályogos
Fajta	A tájakban domináló urocsiscsák hasonlósága	A sztyeppei síksági tájak fajtáa : a/ homokos és homokos-vályogos lapos-hullámos síkságok homokos-vegyes füves-árvalányhajas sztyeppékkal a sötét gesztenyeszinű talajokon; b/ löszös-vályoggal borított lapos denudációs-akkumulációs platók csenkészes-árvalányhajas sztyeppékkal a sötét gesztenyeszinű karbonátos talajokon
Morfológiai variáns/alfajta	Részleges eltérések a tájak morfológiájában /főleg az alárendelt urocsiscsák összetételében és területi arányában/	A sztyeppei tájak "a" fajtájának morfológiai variánsai: a ¹ - deflációs mélyedésekkel, melyeket kiszáradt szoloncsákok töltenek ki /a terület 5-7 %-ig/;

a² - morotvákkaal,
melyeket a szolon-
osákos-réti talajo-
kon sötürő pázsit-
füves rétek foglal-
nak el, /a terület
nem több mint 10 %-
át/.

V. A. FRIS:

A tájobjektumok szerkezeti felépítettségéről
és dinamikájáról

Az Izvesztija Akademii Nauk földrajzi sorozatának 1971. évi 4. számának vitarovatában jelent meg a szerző kritikája a morfológiai tájkonceptióról. Mint írja egyes tájkutatók között elterjedt az a felfogás, hogy a komponensek /pl. fitocenózis, domborzati elem stb./ szerinti tagolásánál nyert elsődleges területrészek határai egybevágnak s ezek egyuttal a földrajzi fáciesek határai is. A komponensek szerinti tagolás a geográfia ágazati módszereivel történik. A fáciesnél magasabb fokozatu tájképződményeket az alacsonyabb rangu tájobjektumok kombinációinak tartják. /SZOLNCEV, VIGYINA/.

E koncepció kétségtelen érdeme, hogy hozzájárult a jelenségek tájburkon belüli általános kölcsönkapcsolatára vonatkozó nézetek elterjesztéséhez. A táj kutatásban felhalmozódott hatalmas tényanyagmennyiség magyarázatához azonban a fenti koncepció nem elégséges. Legsebezhetőbb pontja, hogy a tájképződmények fejlődés-dinamikáját nem elemzi s ezért erősen leíró jellegű.

DOKUCSÁJEV és L. Sz. BERG eszméinek továbbfejlesztője Sz. V. KALESZNYIK annakidején hangsúlyozta, hogy a tájszerkezetet az egymásra kölcsönösen ható összetevők kombinációjának kell tekinteni. A "kölcsönhatás" pedig dinamika és a szerző nézete szerint fejlődés is. Mi több, a komponensek kombinációjának ez az egyetlen lehetséges formája, ezért a táj-

elemzésnek a fejlődés tényéből, azaz a vizsgálati objektumok általános változékonyságából kell kiindulnia. Épp ezt a tényt kerüli meg a bírált koncepció, holott éppen ebből következik, hogy a fációsan belül a komponensenkénti tagolásnál nyert elsődleges területi egységek határainak egybeesése viszonylagos, másodlagos a tájobjektumok anyagnigrációihoz és anyagátalakulásaihoz viszonyítva.

Amíg a táj kutatás elsődleges feladata a természeti komplexumok, azaz a tájkomponensek kombinációi realitásának bizonyítása volt ez az ellentmondás nem domborodott ki élesen. Ma azonban a tájak célirányos átalakítása van napirenden, amihez ismerni kell azok spontán változásait. Erre vonatkozóan hatalmas anyagmennyiséget halmoztak fel a tájgeokémia, a biogeocönológia és egyéb tudományágak, de ezek eredményeit a bíralt koncepció mellőzi. És ez már csak azért is különösen veszélyes, mert a táj kutatás elszigetelődését eredményezheti.

A tájburok fejlődése és szerkezeti felépítettsége.

A tájburok dinamikája állandó folyamat. Szerkezeti felépíttségének térképes ábrázolása elkerülhetetlenül "pillanatkép", amely szükséges és hasznos, de már a készítés pillanatában kezd elavulni. Ezért ahhoz, hogy helyesen értékelhessük az ilyen "pillanatképfelvétel" nyújtotta információt, feltétlenül ismerni kell a tájak dinamikáját. A tájburok-jelenségek általános kölcsönhatása következtében ugyanazon jellemző folyamatok jelentkezése különböző nagyságu és kóru objektumokban figyelhető meg. Ez a tájobjektumok morfológiai ismérvek szerinti rendszerezését igen

feltételelessé teszi. Másrészt ez ad lehetőséget a nagy tájobjektumoknak a kicsik szerinti indikációjára, ha az utóbbiakban a komponensek kölcsönhatásai megfelelő teljességgel figyelhetők meg.

Az elemi természeti komplexumnak, vagyis a tájburok /biogeocönotikus burok/ legegyszerűbb szerkezeti sejtje eszméjének nincs adekvát kifejezője a természetben. A biogeocönózisban parcellákat jelölnek ki, a földrajzi fáciesben annak mikrokomplexumait, több mint egy évszázada ismert a talaj-növényzeti komplexumok tana stb. Ez nem akadályozza annak, hogy a tájburok szerkezeti felépítését bizonyos "elsődleges modell"-szinten a megfelelő absztrakcióval leírják, de a tájképződmények változékonysága különösen szemléletesen éppen itt tűnik ki.

A birált morfológiai tájkoncepció nyíltan hierarchikus. Ez többek között a "mellérendelt" tájegységek indokolatlan bőségében, sőt azok elnevezéseiben is kifejezésre jut /"alurocsicsa, első-, másod-, harmadfoku fácies stb./.

Az elfogulatlan megfigyelők a természetben már régtől fogva elsősorban anyagáramlásokat látnak, melyeknek meghatározott részei bizonyos feltételek betartásával a végnélküli áramlatból kijelölhetőek.

Az anyag- és energiaátalakulás a biocönózisban nincs áthághatatlan határral elválasztva a táj anyagnigrációs rendszereitől. És megfordítva: a természetnek az élő szervezetek által végrehajtott tájméretű átalakítása nem érthető meg a biogeocönotikus csere elemzése nélkül. Éppen a tág értelemben vett dinamika kérdéseinek figyelmen kívül hagyása vezetett arra, hogy a morfológiai táj kutatás fejlődése során elszigetelődött a biogeocönológiától.

A természeti környezet dinamikája számbavételének tájku-
tatási módszeré azon alapul, hogy sok természeti folyamat
bizonyos térbeli méretarányánál "területi nyomot" hagy.
S mivel a tájban egyetlen folyamat sem izolált, a "terü-
leti nyomok" /pl. mikrodomborzati formák/ lehetővé te-
szik a geomorfológiai, hidrológiai, biotikus folyamatok
összességének "dokumentálásá"; ezért e folyamatok a táj-
képződmények indikátorai. Az indikáció-tan a földrajztu-
dományokban jelentős sikerekre vezetett, de a nagy táj-
képződményeknek a kisebbek szerinti indikációja, valamint
a tájdinamika indikációja még keyéssé kidolgozott.

Az anyagáramlások a tájburokban az általános fizikai-kémiai
törvényeknek vannak alávetve. Ezért helyi variációk nem
véletlenek: időben állandóak, bár részleteikben állandóan
megújulnak, bennük realizálódik a komponenseknek a táj-
szerkezetet alkotó sajátos kölcsönhatása. A tájszerke-
zetek stabilitása megörzésének elveit, a fejlődés kriti-
kus helyzetei legyőzésének a tájszerkezetekre jellemző
"módjait" lehet a tájszerkezetek rendszerezési és osztályo-
zási alapjává tenni. A kérdés ilyen felfogása megegyezik
a biogeocönozisok kijelölésének és osztályozásának módsze-
rével.

A tájszerkezetek több típusának stabilitása azon alapul,
hogy az állományukba tartozó biocönozisok /elsősorban a
növényzet/ tisztán biológiai törvények szerint ujraterme-
lik önmagukat s ezzel egyidőben ösztönzik az abiotikus
komponensek fejlődését, amelyek léte a biocönozis fenn-
maradásának nélkülözhetetlen feltétele.

Másként megfogalmazva: minden tájképződményre bizonyos szabályozó mechanizmus jellemző. Megértéséhez aligha lehet a komponensadatok összegezésével eljutni, nem is beszélve a megfelelő tudományágak terminológiai különbözőségéről. Ehhez a komponensenkénti jellemzéseket valamilyen új "közös nevezőre" hozva kell megadni, ami lehetővé teszi a szerkezetben egymásra kölcsönösen ható összetevők szerepének egységes szemléletét. Pl. azt a geomorfológiai kifejezést, hogy "domb" mind a dűnére, mind a drumlinra, mind pedig a fagyuppra alkalmazzuk. De e "dombok" mindegyikének másfajta tájszerkezet felel meg, mert az anyagnigrációs rendszerek fajtaszerinti kifejeződése e "dombok" mindegyikére nézve más. A szilárd anyagok migráció-rendszerét pl. az egyik esetben eolikus, a másodikban kriogén folyamatok, a harmadikban pedig a gleccser-akkumuláció multibéli folyamatai és részben jelenkori erózió képviselik. Különbözőek a nedvességmigráció fajtaszerinti kategóriái is. A fagyupuban a felszínalatti vizekkel kapcsolatban lévő forrás működik; a dűne felszínét légköri csapadék öntözi, amely mélyen behatol a homokba; a drumlin felszínének agyagos részein belviz, s a felszínhez közeli talajvízszint is lehetséges. Természetes, ha mindezeket a képződményeket egyszerűen dombnak nevezzük azzal semmit nem mondtunk a tájdinamikáról.

A szerző és munkatársai a Bajkálontul délkeleti részén Bargiban végzett tájvizsgálataiknál kísérelték meg értelmezni a tényanyagot. E területen a tájszerkezetek állandó és összetett változásai a régió neotektonikus fejlődéséhez, erőteljesen kifejeződő szemiarid éghajlatához és a biocönózisok rendkívül ellentétes kombinációihoz kapcsolódnak.

A terepvizsgálatok metodikai alapja a stacionárokon végzett vizsgálatok és a terepbejárás kombinációja volt. A régió tájszerkezeti felépítésének és dinamikájának elvi kérdéseit legcélravezetőbb a vizsgálati parcellákon végzett rendszeres megfigyelésekkel és azok kiértékelésével megoldani, beleértve a kisléptékű térképezést is. A régióra történő extrapoláláshoz pedig a terepbejárással felvételezett közepes méretarányu hálózat szükséges. A vizsgálati területedarabokon a térképezéshez az 1: 200 méretarányt alkalmazták a vizsgálat elsődleges objektumaira: a fáciesek mikrokomplexumaira vonatkozóan. A mikrokomplexumok - miként a tájburokban mindenütt - itt is különböznek egymástól a kialakulás elsődleges tényezői szerint. Ezek: a felszínre kibukkanó kristályos alap domborzati különbözősége, a földtúró állatok tevékenysége, az ökológiájuk szerint különböző növénycsoportosulások kölcsönhatása.

A szerző egy ábraként mellékelte 20 x 20 méteres tereprészlet 1: 200 méretarányu térképlapja szöveges magyarázatában ismerteti, hogy a kibukkanó alapkőzet domborzati sajátosságainak, az anyagmigrációs rendszereknek, a növényi asszociációknak megfigyelési anyagaiból mit és milyen módon vettek figyelembe a fácieseken belüli mikrokomplexumok határainak kijelölésénél. Természetesen a komponensek szerinti határoknál bizonyos eltérések is megfigyelhetők, de a tagolás részletessége következtében ezek az eltérések nem jelentékenyek. A mikrokomplexumokat fáciesekbe, a fácieseket urocsiscsába stb. lehetett volna csoportosítani. A közepes méretarányu felvételek azonban azt mutatták, hogy az urocsiscsa adott fajtája egyáltalán nem mindenkor esik egybe a mezorelief meghatározott formájával. Ezért a mikro-

komplexumok osztályozásánál helyesebb volt a komponensek kölcsönhatásának jellegéből kiindulni, ami természetesen a biogeocönotikus csere sajátosságainak is okozója.

A fácies mikrokomplexitására vonatkozóan a szerző kiegészítésként még elmondja, hogy annak fejlődése mindég kapcsolatos a mikrokomplexum komponensek elemi képletének átszerveződésével, amit a mikrokomplexum tájszerkezete transzformációjának lehet nevezni.

A mikrokomplexumoknak fontos indikátor-szerepük van többek között a gazdasági hasznosítási megtervezésben is.

A különböző fajtájú mikrokomplexumok által elfoglalt terület arányának számbavételénél elemezni kell a mikrokomplexumok dinamikáját. Pl. a vizsgált területen a ma 12 %-ot elfoglaló sztyeppei dombok néhány évezred alatt az egész területet "bejárták", ugyanígy a ma 33 %-ot elfoglaló digressziós kopárok is, de e jelenségek "forgási sebessége" itt nem évezredekig, csak évtizedekig tart. A sztyeppei tűz ekkor a meglévő mikrokomplexum-rendszerre egy rövid élet-tartalmu /mintegy 3 éves/ "pirogén" mikrokomplexum-rendszer rakódik rá stb.

Mellékelt ábráján 15 km-es hosszmeteszet mentén elhelyezkedő tájszerkezet-típusokat és az azokban egymásra ható anyagmigrációs rendszereket mutat be a szerző. A szövegben ezek pontos leírását is megadja.

Jelen ismertetés a vitacikk elvi-metodikai mondanivalóit tartalmazza a példaként szolgáló konkrét vizsgálati terület tényanyagának közlése nélkül. A bemutatott két táblázat azonban - úgy érezzük - az elmondottak jobb megértését segítheti elő.

A szerző néhány összefoglaló következtetése:

1. A tájkomponensek általános kölcsönkapcsolatának tényéből nem szabad azt következtetni, hogy a komponenskénti tagolásnál nyert elsődleges területrészek határai a természetben mindég egybeesnek.
2. A tájburok szerkezeti felépítettsége és dinamikája az anyagmigrációs rendszerek /a táj szilárd anyagalapjának, a nedvességnek, a felszinközeli réteg légtömegeinek és a biocönózisoknak migrációs rendszerei/ kölcsönhatásához kötődik.
3. A migráló anyagok kölcsönhatásban lévő áramlásainak különmemisége és a migrációs rendszerek időbeli viszonylagos állandósága lehetővé teszik olyan tájszerkezet típusok kijelölését, amelyek a komponensek kölcsönhatásának jellegré nézve különbözőek és ennek következtében a biogeocönotikus csere sajátosságait és geokémiai helyzetüket tekintve is eltérőek.
4. A vizsgált régióra jellemző tájszerkezeti típusok már a fációs mikrokompexumainak elemzésénél felismerhetőek. Minden egyes típusra /altípusra stb./ a mikrokompexum fajták meghatározott kombinációja jellemző.
5. A migrációs rendszerek változékonyságának következménye a tájszerkezetek állandó megújulásai /transzformáció/, amelyek, többek között, szezonális, sokéves és évszázados ritmusuk szerint osztályozhatók.

Δ fációs mikrokomplexumainak néhány transzformációja

Δ transzformáció elsődleges tényezője	Δ transzformáció tartalma	Δ tájszerkezetek transzformálódó típusai	Δ transzformáció időtartama napokban
---------------------------------------	---------------------------	--	--------------------------------------

Δ felszint teljesen elborító áradás	Szoloncsákos folt, szoloncsákos rétrészlet - hidrofit bozók /gyékény, nád/	Száraz völgyfenéki, réti szoloncsákos; mocsaras-réti völgyi	30 - 100
-------------------------------------	--	---	----------

Fokozott légnedvesség a nyári időszakban	Sztyeppe részlet - réti sztyeppe - rétrészlet	Lankáslejtésű sztyeppe; réti sztyeppe tetőpont közeli; réti, szakadékfenéki	30 - 70
--	---	---	---------

Fagyott talaj vizének felszínfelé nyomulása	Fagy pup szoloncsákos rétel-forrástől csér /vizhőmérséklet 0-+3 ⁰ /	Fagyott talajú jégrögös réti lápos /és ennek altípusai/	0,1 - 30
---	--	---	----------

Δ defláció erősödése	Petrofit sztyeppe-részlet-apró-törmelékes eluvium folt	Tetőpont közeli sztyeppe; meredeklejtőjű sztyeppe	150 - 700
----------------------	--	---	-----------

A tájszerkezetek regionális típuscsoportjai

a vizsgált területen

1	2	3
A komponensek kölcsönhatásának, az önszabályozás mechanizmusának sajátosságai	A csoporton belüli rendszertípusok az önszabályozási mechanizmus hatékonyság gyengülésének sorrendjében	Az önszabályozási mechanizmus hatékonyságát csökkentő tényezők

1.

A fűállomány egész éven át megmaradó fűalommal fékezi a szezonális talajfagy felengedését május-jun.-ban, ami biztosítja a fűállomány számára nélkülözhetetlen nedvesség-minimumot a tavaszi-nyári aszály kritikus időszakában	Enyhe lejtésű sztyeppei Sikvidéki /teraszsi/ sztyeppei Szárzfenéki réti szoloncsákos Tetőponti sztyeppei	Talajfagy fejlődésének csökkenése, szélerősödés Talajok elszikesedése Kötörmelékesedés és sekély talajok, szélerősödés
--	---	--

2.

A durvatörmelékes eluviumon lévő növénytakaró elhárítja a légköri csapadéknak a rögzös összetételből történő inproduktív felhasználódását; a	Fás-cserjés a szakadékok fenekén Körög-felhalmozódás fás-cserjés Erdős-réti és	Párolgás intenzitás növekedése Körögek apró föld-
--	--	--

1

2

3

növények gyökérzete az egész vegetációs időszak folyamán egyenletesen kapja a nedvességet

réti-sztyeppei tetőpont közeli Sztyeppei, meredek déli lejtőjü

rögökkel történő eltemetése Lejtőfolyamatok intenzívebbé válása

3.

A normális vastagságu talajokon lévő zárt növénytakaró jelentős hófelhalmozódással a fagyott talaj szerepének gyengülésekor megóvjja a talajban lévő légnedveség tartalékot az inproduktív párolgástól - eredményeként a növényzet nincs kitéve az aszályoknak

Tetőponti erdős

Tetőponti réti

Szélerősödés, a talajvastagság csökkenése a korlátolt kiterjedésű tetőponti területrészen

Réti a szakadékok fenekén

A légköri csapadék mennyiségének csökkenése

4.

A lankás lejtő zárt fenyvese elhárítja a homokok víztartó szintjét kiszáritó deflációt, amely szint a fenyők gyökérrendszere által elérhető mélységben van

Sikvidéki /teraszai/ fenyőerdős

5.

A nagyon hideg talajokon
 növő réti-lápi növényzet
 által történő beárnyéko-
 lás biztosítja nyáron a
 fagyott talaj- és jéglen-
 csék konzerválódását, a
 növények vizellátásának
 tartalékait

Fagyott talaju-
 jéglerakódásos
 réti-lápi

6.

Az alacsonyhőmérsékletű
 víztömeg elhárítja a tó-
 fenék fagyott talajának
 nyári teljes felengedését;
 a fagyott talaj részleges
 degradációja kiegészíti a
 tó nedvesség-készletét

Tavi-ártéri sós-
 vizü

Tavi-ártéri édes-
 vizü

A talajfagy
 fejlődésének
 csökkenése

F. A. FRIS:

A tájprognózis és a tájak dinamikája

Ebben a munkájában, amely az Izvesztyija Vseszozjuznogo Geograficeszkogo Obszesztva 1972. évfolyamának 6. számában jelent meg, F. A. FRIS mintegy folytatja és továbbfejleszti előző tanulmánya témáját. Elvi mondanivalóit itt és a Bajkálontul délkeleti részén /a szovjet Bargában végzett kutatásai tényanyagának felhasználásával dokumentálja.

A tájburok állapotok prognózisa rendkívül aktuális a tájburokra gyakorolt mai antropogén hatás mellett. A tájak statikus áttekintése a prognózis lehetőségét kizárja, elemei azonban törvényszerűen jelentkeznek, amint a fejlődési problémák felé fordulnak. A tájak többéves fejlődésritmusai a rövid időtartamu /éves, évszaki, napi/ fejlődésritmusokból tevődnek össze. Teljesen azonos ritmusok nincsenek, de a tájszerkezetek rövid időtartamu ritmusok folyamán való működésének külső jegyei alapján itélni lehet a hosszú időtartamu ritmusok folyamán való működésükről. A tájelőrejelzésnek ez a módszere bizonyos értelemben a táj kutatás bioindikátor-módszerének továbbfejlesztése.

A tájprognózis fejezetei: 1. a tájszerkezetek tulajdonságai; 2. az egyes tulajdonságokat indikáló ismérvek; 3. szerkezet tipológia: a tájszerkezetek osztályozása működési sajátosságaik szerint, ami a szerkezetek transzformációinak figyelembe vételével lényegében a lehetséges jövőbeni állapot - sorozatok szerinti osztályozásukat is jelenti;

4. a szerkezetek "viselkedése" a múltban és a jelenben /ezt a tájszerkezetek különböző időpontokra és térbeli helyzetekre vonatkozó indikációs jegyeinek összehasonlításával állapítják meg/; 5. azon szerkezetállapotok jövőbeli bekövetkezésének valószínűsége, amelyek a szerkezet múltjából és jelenéből már ismertek.

Néha megfeledkeznek arról, hogy bármilyen, a tájképződmények tulajdonságaira vonatkozó vélemény /akkor is ha az nem tájkutatótól származik/ logikailag a tájszerkezet fejlődési prognózisát is kifejezi. Hiszen a szerkezetek alaptulajdonságai és működésük sajátosságai az adott sokéves ritmus folyamán megmaradnak, a szerkezetek pedig a régióban többszörösen ismétlődnek, s meghatározott típusokat alkotnak.

Tér- és idő-koordináták a tájburokban:

S z e r k e z e t i s z i n t e k : planetáris /a tájburok egésze/; regionális /amelyet az övezeteknek és alövezeteknek nagy orográfiai egységgel való átvágása alakít ki/; region belüli /a komponensek kölcsönhatásának jellege szerint különböző tájszerkezet-típusok/; mikrokomplexum szint, vagyis a tájszerkezetnek az anyagmigráció különböző rendszereihez tartozó, egymással kölcsönhatásban álló komponensekből való elsődleges kialakulási szintje.

F e j l ő d é s r i t m u s o k k a l k a p c s o l a t o s á l l i a p o t o k : évszázados; sokéves; éves; a tájszerkezetek szezonális változatainak szakaszai /keletkező, fejlődő, kiteljesedett, hanyatló/; a szerkezetek szezonális fejlődésének az időjárás-változásokkal kapcsolatos stádiumai.

Van olyan vélemény /J. G. SZIMONOV/, hogy a Bajkálontul délkeleti részén a lankás sztyeppei lejtőkön igen el-

terjedt jelenség a fagypup. Ezzel - akár akarta a szerző, akár nem - az enyhelejtésű sztyeppei típusu tájszerkezetek működésében a fagypup szerepének prognózisát adja az egész régióra. Ha azonban a mikro-területegységek szintjét nézzük, amelyen a szerkezetek alakulása végbemegy, akkor világosan feltárul azok szabályozó mechanizmusa, amit az anyagmigrációs rendszerek meghatározott kölcsönhatása hoz létre.

Szerző SZIMONOV ábráját elemezve mutatja ki SZIMONOV tévedését. Ugyanis ha a lankás sztyeppei lejtőn fagypupok vannak, akkor annak olyan szabályozó mechanizmusának kell lennie, amely a fagyott talaju-jéglerakódásos tájszerkezet típusra jellemző. Fagypupok örökfagyott talaju, felszökő talajvizrendszerű stb. területparcellák határain kívül nem jelenhetnek meg. Ilyenek a SZIMONOV-féle lejtő-metszeten nincsenek. Vannak azonban "mormota-fészkek", mint ahogy ez a lankáslejtőjű sztyeppei típusra jellemző. A mormoták nem élnek olyan viszonyok között, ahol a talaj felpuposodik, szétrepedezik, a nyomás alatt álló fagyos talajviz felszökik stb.

A mikrokomplexumok elemzését a tájszerkezet-típus egészére vonatkozó adatok is alátámasztják. A fagyott talaju-jéglerakódásos típusra az örökfagyott talaj szigetszerű foltjai jellemzőek és ezek a lankás sztyeppei lejtőkön nincsenek. Ellenkezőleg, a lankáslejtőjű sztyeppei típus szabályozó mechanizmusa elválaszthatatlan a szezonális talajfagyás évenkénti felengedésétől. Az elmondottak indokolják miért hiányzanak a vizsgált régió lankás sztyeppei lejtőről a fagypup formák.

Az antropogén hatás tájstruktúrába való beépülési prognózisa elvileg ugyanaz. A Bajkálontul délkeleti részén a sztyeppeégés az általános tájtényezők közé tartozik és régebbi az ember megjelenésénél. Ezt bizonyítja az, hogy sztyepei növényeknek a tűzvonuláshoz jól kialakult alkalmazkodásmechanizmusuk van. Az ember megjelenése előtti villám okozta sztyeppetűz a késő nyári csapadékos időszakkal esett egybe, mivel e területen a zivatarok 100 %-a a felhőszakadásokhoz kötött. Ebben az időben a multévi szárazfű aránya a sztyepei füállományban minimális. A legelők kimerülése óta azonban a sztyeppetűzek tavasszal /áprilisban/ kezdtek kialakulni, amikor az egész füállomány kiszáradt állapotban van.

Május közepén a sztyeppetűz érintette parcellák már világoszöld szint öltének, míg a tűz nem járta sztyepe csak 40-50 nappal később zöldül ki.

A tavaszi aszályos időszak antropogén sztyeppetűzei azonban megbontják a tájszerkezetek természetes szabályozó-rendszerét. Történelmileg éppen ezzel kapcsolatos a legeltető juhtenyésztés.

A füállomány alomzata a régió lankás sztyepei lejtőin jelentős eróziógátló tényező. A félig felbomlott szárazfű réteg /"alom"/ a földfeletti fűtömeg súlyának 42 %-át is eléri. Az a vélemény, hogy a felszíni lemosás a régió lankás sztyepei lejtői fejlődésének fő tényezője nem meggyőző: a műszeres mérések az elmozditható laza anyag rétegvastagságát 3 mm-re becsülik, az alom vastagsága 30 mm, a lejtők hossza pedig 200.

Uj fűgeneráció fejlődése a tűzjárta parcellákon arra mutat, hogy május elején a talajokban van nedvességtartalék. Ez még több is lehet, mint július-augusztus egyes napjain. A későnyári esőzésekkel azonban a rendszeres új nedvességadagok pótolják a párolgásra felhasználódó hatalmas mennyiséget. Tavasszal az eső rendkívül ritka és a táj nedvességtartalékának, amely a fagyott talaj lassított felengedésével kapcsolatos, /amit viszont a száraz időjárás és a múltévi fűalom létezése idéz elő/, a fűállomány fejlődésére csak nagyon lassu nedvesség-felhasználás mellett van reális jelentősége. A lankáslejtőjű sztyeppei típus szezonális szabályozó-mechanizmusa olyan, hogy a növényzet fejlődését az esőzés kezdetéig, azaz június végéig fékezi. Ugyanakkor a nedvességtartalék igen "racionális" felhasználása a felengedő szezonálisan fagyott talajokban május-júniusban olyan fejlődést tesz lehetővé, hogy az esős időszak kezdetével a földfeletti fűtömeg azonnal elérje az évi maximális értéket.

Az évente megismétlődő tavaszi sztyeppetűzek a fűállományt korábban kezdődő fejlődésre ösztönzik, ez pedig csökkenti a nyári csapadék effektív felhasználásának lehetőségét. A sztyeppetűzek megsemmisítik a fűalmot, s ez meggyorsítja a fagyott talaj szezonális felengedését. Végezetül a május-júniusi aszálykor jelentősen megnövekszik a szélerősség és különösen nagy a humuszkifuvás a sztyeppetűz érintette parcellákról.

A bennünket érdeklő jelenségek prognózis-modelljeként vehetjük a legujabb szántás-parcellákat, melyeken gyakran mellőzik a sajátos agrotechnikát. A száraz fű s ezen belül a félig felbomlott alom hiánya itt arra vezet, hogy 6 ball-nál

erősebb szél esetén a humusztéteg néhány mikrokomplexumról egyetlen tavaszi nap alatt teljesen kifuvódhat. A vetések depressziós állapotba kerülnek és gyakori, hogy ennek következtében a nyári csapadékot sem tudják hatékonyan hasznosítani. Mélygyökérzetű gyomok terjednek el.

A szerző megfigyelései szerint az odahordott aprószemcsés anyag és a sztyeppeégésből származó hamu a lejtők lábánál 20-30 cm vastagságot is elérhet. A szélerózió fokozza a talajok kavicsosságát, ami előmozdítja a depressziós kopárok növekedését. Végül, a helytelenül felszántott lejtőkön záporok idején valóban felszíni lemosás alakul ki: ez a lejtők aljában szezonális mikroteraszosságot hoz létre 10 cm-nél nem nagyobb szintkülönbségekkel.

Ilymódon a prognózis a sztyeppetüzek eredményeként létrejövő tájszerkezet-transzformációk negatív szerepét mutatja mind a juhtenyésztés, mind pedig a földművelés számára.

Milyen a tájprognózis szerepe a takarmányprobléma megoldásának kutatásában ugyanebben a régióban? A legeltető juhtenyésztés takarmányhiánnyal küzd, különösen a többéves száraz időszak csúcspontján. A többéves nedves időszak egyes éveiben a bőséges nedvesség erősen megnöveli a takarmány erőforrásokat. A szomszédos erdős középhegységekből származó árvizek nagyrésze haszon nélkül ömlik a területet át-szelő folyókba. Az árvizek jelentősebb "visszatartói" csak a Torei-tavak az ősi erózióbázis területén /az akvatorium kb. 800 km², átlagos mélysége 2 m., max. mélysége 6 m./. A Torei-tavakat övező ősi teraszrendszer nehézséget támaszt a tavak vizének teljes felhasználásában. E tavak dinamikáját azonban a régió tájszerkezeti transzformációs-modelljének lehet

tekinteni. Szoros terasz-szegély hiányában a sekély tómedencék árvizzel történő elöntése a tájszerkezetek viharos transzformálódását idézi elő olyan sugaru területen, amely jelentősen felülmúlja a víztározó átmérőjét. E tavak alacsony fiatal teraszain a mikrokomplexumok 1963 évi árviz utáni elemzése feltárta, hogy szoloncsák-foltokat foglaltak el a legértékesebb takarmányfüvek. A tó partvonalánál 1,5 m-nél magasabb szinteken a sztyeppei fűállományban réti fűfajták honosodtak meg, az elárasztott szántókon pedig egyetlen szezon folyamán hektáronkénti 60 q földfeletti tömeget adó összefüggő vizinövény-állomány fejlődött ki. A tájszerkezetek réti-szoloncsákos és síksági-sztyeppei típusai ennek következtében síksági-réti tipussá alakultak át, a tavi-ártéri sósvizű típus pedig édesvizűvé.

A szerkezetek ilyen transzformációi azonban térben és időben korlátozottak, minthogy a sekély tavakra, miként az ismeretes, kis víztározó a jellemző; ha azonban ezek a tavak mégis jelentős áradó vízfolyások útjában helyezkednek el, úgy átfolyó tavakká válnak és csak 1-2 évre /kivételes esetben 7 évig/ tudják visszatartani a tájtranszformációkhoz szükséges víztömeget.

Kitűnt azonban, hogy a tavi víztározók alacsony teraszokkal megnövelhetők. Az 1 m-es és ennél nagyobb átmérőjű tektonikus eredetű tómedencék a régiókban törésvonalakra vannak "felfűzve". Ugyanakkor ezek a süllyedékek /a tömeges gigantikus reliktum termokarsztformái/ helyenként eolikus kidolgozásuak. A "tavas" törésvonalak geológiailag idősebbek, mint az azokat metsző törésvonalak, amelyeket a jelenkori folyóvölgyek követnek. Helyenként az /áradásos/ folyóvizek ezekbe a tavas süllyedékekbe is bekanyarodnak.

A tavakat 3-8 méteres teraszszinteken elhelyezkedő síksági-sztyepei tájszerkezet típus övezi, amely kaszálóként van hasznosítva. A kaszálók egyenletes fűhozamának biztosítása öntözést kíván. A területen mintegy 15 km-re a tavi süllyedéktől és 8-15 méterrel a tavak szintje feletti magasságban egy kisebb folyó, a Borza fut keresztül. A szerző /a tanulmányban részleteiben is közölte/ számításokat végzett arra nézve, hogy a Borza vizének öntözésre való felhasználása s a csapadékos évek vízhozama feleslegének tározás céljából a tavakba történő felfogása biztosítja-e a többéves száraz időszak alatti öntözés lehetőségét.

A számítások során egyuttal arra a problémára is választ keresett, hogy a tektonikus törésvonal mentén elhelyezkedő örökfagyott talajlencsék felett felengedő talajból származó talajvizeknek a tavakba jutása csapadékos években nem okozza-e a környező területek elárasztását. A szerző 12 éves megfigyelés adatain alapuló számításai azt mutatták, hogy a Borza vízfeleslegével felduzzasztott tavak vize sem biztosítja a környező területek hosszabb időtartamu kívánatos tájszerkezet-transzformációját. Ezért a kaszálók öntözésére más lehetőségeket /távolabbi nagyobb vízhozamu folyók vizének vagy a terület artézi vizeinek felhasználása/ kell keresni.

A szerző úgy véli: az elmondott példák kellően bizonyítják, hogy a kutatások prognózis-aspektusa a táj kutatás számára az "ember-természeti környezet" általános problémája megoldásában való részvétel új lehetőségeit nyújtja. A prognózis-módszer egyuttal arra ösztönöz, hogy a táj kutatás egész belső felépítettségét átalakítsuk és próbaköve lehet a táj kutatás hatékonyságának is.

Az alkalmazott tájkutatás néhány fejlődés-
tendenciájáról

Az Izv. Vseszojuznogo Geogr. Obcsesestva 1973. évi 3. számában megjelent tanulmánya bevezetőjében a szerző felsorolja azokat a gyakorlati területeket, ahol a tájkutatás eredményeit az utóbbi 10 év folyamán sikeresen alkalmazták. Ezek: a mezőgazdaságilag hasznosított földek minőségi értékelése, meliorációs munkák, városépítés, ipari építkezések és utépítés, erdőgazdálkodás, a betegségek ócsterületeinek vizsgálatai, mérnökgeológia, hidrológiai számítások és előrejelzések, légifényképek speciális értékelése, természetvédelem stb.

Az alkalmazott tájkutatás fejlődése során azonban néhány olyan tendencia is észlelhető, ami a tájkutatás mellőzésére vezet. Ilyenek elsősorban: alkalmazott tájtérképek szerkesztése általános tájtérkép felhasználása nélkül, természeti-területi komplexumok véletlen ismérvek alapján történő kijelölése, a természeti-területi komplexumok és a művelésági területek összekeverése.

Az általános tájtérkép, mint az alkalmazott tájtérkép alapja

Arra a kérdésre, hogy van-e szükség az általános tájtérképre az alkalmazott tájtérkép szerkesztésénél, a geográfusok többsége igennel válaszol. Mégis egyes kutatók a gyakorlatban mellőzni igyekeznek ezt.

Olyan térképek, amelyek természeti feltételek figyelembevételével értékelést, prognózist, javaslatokat adnak, régtől fogva léteznek, mégsem neveztük ezeket alkalmazott tájtérképeknek. Szerkesztésükhöz az adott cél szempontjából leglényegesebb egyetlen, esetleg néhány természeti komponens vagy azok bizonyos tulajdonságainak adatait használják fel. A gyakorlat azt bizonyítja, hogy a természeti feltételek ilyen izolált szemlélete igen sok hiba forrása lehet. Egyetlen vagy néhány ismerv alapján olyan területrészek sorolhatóak azonos típusba, amelyek a valóságban egyáltalán nem egy típusúak. Ha azonban ezen ismerveket természeti-területi komplexumok hálózatába, vagyis az általános tájtérképbe mint alapba helyezve vizsgáljuk, ez a hiba elkerülhető.

Ebből következik, hogy csak azokat a térképeket nevezhetjük alkalmazott tájtérképeknek, amelyek a természeti-területi komplexumok alkalmazott interpretálását adják, mint azt A. G. ISZACSENKO kifejtette. Vagyis, mielőtt a természeti-területi komplexumok alkalmazott értelmezését megadnánk, ki kell jelölni e komplexumokat, tanulmányozni kell szerkezetüket, tulajdonságaikat, dinamikájukat. Csak ezek után adhatunk megbízható értékelést, előrejelzést, javaslatokat az adott terület bármily alkalmazott célu hasznosítására.

A természeti-területi komplexumok tanulmányozásánál többféle módszer használatos. Ha a természeti-területi komplexumok szerkezetét kívánjuk feltárni a legnagyobb jelentősége a kartográfiai módszereknek van. Ha sajátosságait és dinamikáját vizsgáljuk, akkor a táj kutatás paleogeográfiai, geokémiai, geofizikai, matematikai és néhány egyéb módszerhez

folyamodik mind a terepen, mind pedig a stacionárokon történő vizsgálatoknál. Az általános tájtérkép mint a dokumentumok egyike igen fontos információkat nyújt a természeti-területi komplexumok tanulmányozásának ebben a szakaszában.

Az alkalmazott tájtérkép szerkesztésének kettős követelménye van: a természeti-területi komplexumok sajátosságainak ismerete és annak a gazdasági ágazatnak ismerete, amely számára az alkalmazott tájtérkép készül. Az általános tájtérkép jelmagyarázatából megismerjük az egyes természeti-területi komplexumok domborzatát, felépítő kőzeteit, nedvességi viszonyait, talajait és növényzetét. A felsorolás nem véletlen, a számos ismerv és mutató közül ezek tükrözik legpontosabban a természeti-területi komplexumok lényegét. A tájak tanulmányozásának mértékétől függően a különböző típusú természeti-területi komplexumok más általános kritériumait és mutatóit fogják kijelölni, de a tájtérkép jelkulcsa ebben az esetben is csak a fő, a legfontosabb tulajdonságokat fogja feltüntetni.

Az alkalmazott tájtérképek szerkesztéséhez e sajátosságokon kívül azonban ismerni kell a természeti-területi komplexumok többé-kevésbé másodrangú jellemzőit is. Pl. a csapadékvíz lefolyásának kiszámításához és előrejelzéséhez, nemcsak az erdőtipust, hanem a koronazártságot, az aljanövényzet és növendékerdő sűrűségét; a szántóföldi növénytermesztéshez - a talajok mai agrokémiai állapotát; az erdőgazdálkodáshoz - a fafajták korát és állapotát, stb. Ezért mondja V. Sz. PREOBRAZSENSZKIJ, hogy a genetikus tájtérkép közvetlenül nem használható fel alkalmazott célokra.

A kiegészítő információk gyűjtését rendszerint egyidejűleg végzik a tájfelvételezéssel. Ez azzal a törekvéssel magyarázható, hogy egy térképen akarják feltüntetni a tájtérkép tartalmát és a kiegészítő, az alkalmazott éélokhoz nélkülözhetetlen információkat. Az utóbbiakat speciális ábrázolási módszerekkel gyakran előtérbe helyezik. Ilyenek pl. az észti és letti geográfusok által a területi tervezés számára szerkesztett tájtérképek. Ezekben az u.n. "tájtérképeken" előtérbe kerül a jelenlegi földhasznosítás bemutatása. A. G. ISZACSENKO helyesen ezeket "leltározó-alkalmazott tájtérképeknek" nevezi.

Ugy tűnhet, hogy ezzel az eljárással idő- és munkamegtakarítás érhető el. Azonban ez a pillanatnyi haszon komoly hátrányokkal járhat. Az ilyen tájtérképek tartalma gyakran mesterségesen leegyszerűsítődik és hamis képet mutat. Hiszen a szerzők figyelme elsősorban nem a terület tájszerkezetének elemzésére, a természeti-területi komplexumok tulajdonságainak beható tanulmányozására irányul, hanem azokra a sajátosságokra, amelyek az alkalmazott cél szempontjából fontosak. Egyes, - néha másodfoku - tulajdonságok a természeti-területi komplexumok kijelölésénél, osztályozásuknál döntővé válnak. Ezért az ezek alapján kijelölt területrészek korántsem mindég természeti-területi komplexumok. Az ilyen "tájtérképek" nem tükrözik az objektíve létező tájszerkezeteket s okot adnak arra a téves következtetésre, hogy a tájtérkép tartalmát alkalmazott célok határozzák meg, ami viszont a természeti-területi komplexumok objektív létezésének burkolt tagadását jelent.

Az alkalmazott végoél semmiképpen sem befolyásolhatja azt, ami a természetben objektíve létezik, tehát nem befolyásolhatja a tájtérkép tartalmát. A munka célja csak a kutatás nagyságrendjét s ezzel együtt a feltérképezendő természeti-területi komplexumok taxonómiai /egyedi és topológiai/ fokozatát határozhatja meg. Ezt nem egyszer hangsúlyozta A. G. ISZACSENKO is.

Néhány alkalmazott tájtérkép csak azért tart igényt az alkalmazott-tájtérkép elnevezésre, mert nem egyetlen, hanem két-három tájkomponens /vagy azok tulajdonságainak/ figyelembevételével készült. Természetesen ezek a munkák minőségileg értékesebbek, de a táj kutatástól távol állnak, mert nem elemzik a természeti-területi komplexumokat. Nincs jogunk egyetlen komponens vizsgálatára azt mondani, hogy a tájat tanulmányozzuk. Ezzel lényegében tagadnánk a természeti-területi komplexumok objektív létezését. E mellett a fő cél az alkalmazott feladatok optimális megoldása - megoldatlan marad a természeti sajátosságok egyoldalú szám-bavétele következtében.

Az ágazati felvételek anyagainak felhasználásával szerkesztett tájtérképek csak időlegesen elégíthetnek ki bennünket. A természeti-területi komplexumok terepvizsgálata és feltérképezése elengedhetetlen feladat marad, e nélkül nem készíthető el a földrajzi tájak katasztere. Ennek pedig igen nagy gazdasági jelentősége van. Ha lemondunk az általános tájtérkép megszerkesztéséről az alkalmazott táj kutatásoknál ezzel kitoljuk az ilyen kataszter összeállításának határ idejét, ami azt jelenti, hogy minden alkalommal táj kutatásokat vagyunk kénytelenek végezni ugyanazon terület különböző alkalmazott célu értékeléséhez. S ez bizony a társadalmunknak károsan drága.

A természeti-területi komplexumok kijelölésének

alapelvei

Az alkalmazott tájtérkép minőségét az általános tájtérkép minősége határozza meg. A legsikerültebb alkalmazott táj- kutatási munkák között kell megemlíteni a Moszkvai, Lenin- grádi, Lvovi Egyetemek és a Moszkvai Lenin Pedagógiai Fő- iskola geográfusai által a mezőgazdaság és a területren- dezés céljaira készített munkákat. Jellemző, hogy mindezek nagy- és közepes méretarányu, terepen végzett táj- kutatás során szerkesztett, általános tájtérképek felhasználásával készültek és azonos tájelméleti felfogáson alapulnak.

Sok, az alkalmazott térképek szerkesztéséhez felhasznált tájtérkép azonban nem felel meg a korszerű követelményeknek. Ennek okai különbözőek. Azokról a tájtérképekről van szó, amelyek a szerkesztők elégtelen elméleti felkészültsége mi- att természeti-területi komplexumokként tetszőleges terü- letdarabokat tüntetnek fel.

Igy az L. E. MIZNYIKOVA és I. I. MARCINKEVICS által szer- kesztett tájtérképen - a jelmagyarázatból ítélve - a tá- jak /"landsaftok"/ és a mesztnosztyok geomorfológiai is- mérvek alapján, az összetett urocsiscsák a Szlezsián közöttek litológiai összetétele alapján vannak kijelölve. Ha a szerzők valóban ezekre az ismérvekre alapoznak, akkor az általuk kijelölt területrészeknek csak egy hányada egye- zik a természeti-területi komplexumokkal. Nincs kizárva, hogy a szerzők helyesen értelmezik a diagnosztikájuk a természeti-területi komplexumokat, de a térkép jelmagya-

rázatának lerövidítésére törekedve hamis elképzelést nyújtanak az olvasónak a kijelölés elveiről. Ez mutatja, hogy mennyire óvatosan kell eljárni a tájtérképek jelmagyarázatának mindenfajta leszűkítésénél.

Különösen bosszantó, ha komoly tájmunkák szerzői meggon-
dolatlanul nyilatkoznak a természeti-területi komplexu-
mok kijelölésének elveiről. A. Zs. MELLUMA lett geográ-
fus írja, hogy a Lett SzSzK-ban az elfogadott metodiká-
nak megfelelően a mesztnosztyokat a domborzat tagoltságá-
nak jellege és a természeti komplexumokra gyakorolt antro-
pogén hatások foka szerint, az úrocsiscsákat pedig a ned-
vesség jellege és a szubtrátum tőzegesedettség foka alap-
ján jelölik ki. Bármelyik geográfus, aki a lett tájkatatók
munkáiról csak ezen utalás alapján fog véleményt alkotni,
jogosan kételkedhet, hogy azokban vajjon valóban természeti-
területi komplexumokról van-e szó.

Nem kevésbé súlyos következményekkel jár a tájtérképek és
ágazati térképek mindenáron való leegyszerűsítése az al-
kalmazott célu felhasználásnál. Ilyen módszer megalapozá-
sára tettek kísérletet I. P. CSALAJA, M. V. KUKOTENKO és
L. M. CSERKASZOVA, akik azt tartják, hogy a táj- és geo-
morfológiai térképek rekreációs célokra történő szerkesz-
tésénél nincs szükség pl. a domborzat genesis-adataira.
Itt a szerzők különféle fogalmakat, az alkalmazott térkép,
a tájtérkép és a geomorfológiai térkép fogalmát keverik
össze. Az e fajta leegyszerűsítések nemcsak komoly tévedé-
sekre vezetnek, hanem áthuzzák a földrajztudomány elért
eredményeit is.

A természeti-területi komplexumok és a művelés-
ági területek

Az alkalmazott térképek szerkesztése elképzelhetetlen azoknak a változásoknak a tanulmányozása nélkül, amelyet az ember visz be a természetbe. Azonban ezeknek a változásoknak a számbavételére nincs egységes módszer. A gyakorlatban az ember tájra gyakorolt bármilyen hatását gyakorta úgy tekintik mint a természeti-területi komplexum egészének vagy egy részének "elpusztulását" és a helyén egy új természeti-területi komplexum keletkezését. Ezért a természeti-területi komplexumok és a művelésági területek /szántók, rétek, legelők, ültetett erdők, erdősávok stb./ közé gyakran egyenlőségi jelet tesznek és a művelésbe vett körzések tájtérképe művelésági térképpé alakul át. E mellett két változat különböztethető meg. Az egyiknél az új természeti-területi komplexumhoz tartozik minden megművelt terület, még abban az esetben is, ha azok kissé eltérő típusú természeti-területi komplexumokban helyezkednek el. A másik változatnál új természeti-területi komplexumnak a művelt területnek csak azt a részét tartják, amelyik azonos természeti-területi komplexumon belül helyezkedik el.

A genetikai egység minden természeti-területi komplexum alapvonása. Ismeretes az is, hogy egy folyamat más-más eredményre vezet az eredetük szerint különböző területeken. Ezért egyes területek lényeges különbségeinek okait sokszor a mezozoikum vagy paleozoikum történéseiben találjuk meg, annak ellenére, hogy azóta ezek a területek nagyjából egy-

formán fejlődtek. Analóg módon az azonos antropogén hatás sem képes eltüntetni a genetikailag különböző természeti-területi komplexumok különbözőségét. Ebből ered a szántók, erdők, rétek stb. minőségi különbsége a különböző típusu természeti-területi komplexumokban. Ezek a különbségek megvannak a külsőleg egységesnek látszó nagy tábláknál is s a mezőgazdaságban dolgozók nagyon jól ismerik ezt. A természeti-területi komplexumoknak művelésági területekkel való helyettesítése egyenlő a természeti-területi komplexum objektív létezésének tagadásával.

Hasonlóan hibás azoknak a nézete is /F. N. MILKOV és mások/, akik az ember által hasznosított tájrészeket új, önálló u. n. antropogén tájaknak tekintik. Ez arra épül, hogy a tájtényezőket egyenértékűeknek veszik s ezért szerintük bármely tényező lényeges változása /vagy ember által történő megváltoztatása/ a régi természeti-területi komplexum helyén /igy a mezőgazdaságileg művelésbe vett területek is/ újat hoz létre.

A helyes álláspontot N. A. SZOLNCEV fejtette ki: a természeti-területi komplexumok formálásában a tényezők szerepe nem egyenértékű. Hatóerősségük sorrendje: geológiai-geomorfológiai, hidrológiai-klimatológiai, biogén. A gyengébb hatásfoku tényezők bármilyen változása azonnal megmutatkozik a többi tényezőnél is, de még lényeges változásuk sem vezet a természeti-területi komplexum teljes pusztulására, azt csak a geológiai-geomorfológiai /vagy litogén/ tényező gyökeres változása semmisíti meg és hoz létre a régi helyén újat.

Amíg a litogén alap nem változik csak a természeti-területi komplexum változásának fokáról beszélhetünk, nem pedig új komplexum megjelenéséről. Bármilyen foku is legyen ez a változás, a természeti-területi komplexum az eredeti állapota visszaállítására törekszik. Vagyis ugyanazon természeti-területi komplexum különböző mértékben megváltoztatott területrészeit nem lehet önálló természeti-területi komplexumoknak tekinteni, Éppen ezért MILJUKOV és munkatársainak antropogén tájtérképei nem valóságos tájtérképek, hanem meghatározott típusu /leltározó/ alkalmazott-tájtérképek.

A tájtérképek szerkesztői gyakran meg vannak győződve arról, hogy nem veszik figyelembe és nem tüntetik fel térképeiken az antropogén változásokat. Elfelejtik, hogy minden tájtérkép kartográfiai alaplapján már eleve ábrázolva van a terület művelésági megoszlása, a település- és uthálózat stb., s ez a tájtérkép jelkulcsába is szerepel.

Összefoglalás

Annak a tekintélynek, amit a táj kutatás kivívott magának, bármilyen furcsán is hangzik, vannak negatív oldalai is. Ma már azok is táj kutatókként igyekeznek fel-tüntetni magukat, akiknek semmi közük sincs a táj kutatáshoz. Egyet kell érteni A. G. ISZAKCSENKO-val, aki azt írja "Ugy látszik számos specialistának - mind a geográfusok, mind pedig a tervező-építészek között - az a benyomása, hogy táj kutatást végezni és tájtérképet készíteni egyszerű dolog". E közben elfelejtkeznek a táj kutatás

ábécéjéről, arról, hogy bármit is értsen a szerző "táj" alatt, nem tetszőleges területdarabokat, hanem természeti-területi komplexumokat kell tanulmányoznia, értékelnie és térképre vinnie. Ezt az elemi követelményt állandóan megsértik. Az általános tájtérképek használatának mellőzése az alkalmazott-tájtérképek szerkesztésénél, a természeti-területi komplexumok véletlen ismérveken alapuló kijelölése, a természeti-területi komplexumoknak a művelésági területekkel való összekeverése azt eredményezi, hogy nem területi-természeti komplexumokat, hanem tetszőleges területrészeket jelölnek ki és értékelnek, ami végső eredményében komoly gazdasági hibák forrása lehet.

A. G. ISZACSENKO:

Az alkalmazott táj kutatás metodikájához

/ Izvesztyija Vseszojuznogo Geogr. Obscsesztva,
1972. 6. szám./

A táj kutatás napjainkban egyre inkább alkalmassá válik a gyakorlati igények kielégítésére. Már teljes joggal beszélhetünk mezőgazdasági, mérnöki, orvosi stb. táj kutatásról. A táj kutatási elvek és módszerek alkalmazása különösen a komplex területszervezés ill. területrendezés terén ígérkezik perspektivikusnak.

Nem fogadható el azonban az sem, hogy az alkalmazott táj kutató munkák minősége nem tart lépést mennyiségi növekedésükkel. A táj kutatók nem mindenkor ismerik kellőképpen a gyakorlati célú kutatás feladatait és objektumait, s így gyakran olyan területre tévednek, amelyek kívül esnek illetékességi körükön /pl. a javasolt intézkedések gazdasági hatékonyságának értékelése/, másrészt nem használják ki a tájmódszer nyújtotta lehetőségeket.

A területszervezés igen bonyolult feladat, megoldása sokfajta szakember együttes erő kifejtését kívánja. A táj kutató sajátos szerepe abból ered, hogy természeti-területi komplexumokat, földrajzi komplexumokat vagy georendszereket tanulmányoz /ISZACSENKO ezt a három kifejezést szinonimákként használja/. A táj kutatás tárgyát már igen régen meghatározták. Ennek ellenére több szakember, al-

alkalmazott tájkatatónak nevezve magát, rendkívül önkényesen bánik a tájelmélet lapfogalmaival. Különösen helytelen és káros, amikor a földrajzi komplexumokat különböző földhasznosítási formákkal helyettesítik és települési, kert, külszíni fejtési-meddőhányós, sőt uti "tájokról, szántó urocsiscsáról" stb. beszélnek, vagy a tájat tájképi értelemben használják.

Bármelyik táj vagy urocsiscsa természeti komplexum marad akkor is ha fel van szántva, vagy ut épült rajta és elkülönítése csak természeti ismérvek alapján történhet, nem pedig gazdasági hasznosítása vagy növénytakarójának időszakos állapota szerint, mint az elég gyakran történik.

Az elméleti és alkalmazott tájkatatásnak ugyanaz a kutatás tárgya. A szerző itt kissé részletesebben kitér a terminológiai kérdések tisztázására, a "landsaft"-nak mint a természet-területi felosztás alapkategóriájának fogalmára és hangsulyozza, hogy a "landsaft" kifejezést nem célszerű "általános" értelemben használni, azaz úgy, mint a természeti-területi komplexum még egy szinonimáját. Majd a "mesztnoty" fogalmát igyekszik tisztázni. Megállapítja róla, hogy az földrajzi komplexum, a "landsaft" morfológiai alegysége, amely vagy azonos típusu vagy genetikailag erősen kapcsolódó urocsiscsákból tevődik össze.

A tájkatatásnak nagy jövője van a területrendezési tervek munkálataiban. A területrendezésnek van egy viszonylag szűkebb /"ágazati"/ és egy tágabb /"komplex"/ irányzata. Utóbbi esetben talán helyesebb lenne a terület komplex

megszervezéséről, vagy a kulturtáj megtervezéséről beszélni. A kulturtáj-szervezés természeti alapjainak kimunkálásában kell látni a táj kutatás végső célját.

A kulturtáj létrehozása számos, a természeti-területi komplexumok sokoldalú hasznosítására, "átalakítására" és védelmére vonatkozóan egymással kölcsönösen kapcsolatban álló probléma megoldását feltételezi. Ezeket az egymásnak ellentmondó problémákat nem lehet megoldani a georendszerek természeti strukturájának, a közöttük lévő térbeli összefüggéseknek, valamint a georendszerek és az emberi ráhatás különböző formái közötti kölcsönkapcsolatoknak a figyelembe vétele nélkül. A terület tudományosan megalapozott komplex megszervezése nélkül nem elképzelhető új ipari körzetek létrehozása a korábban gazdaságilag nem hasznosított térségeken. Az intenzíven hasznosított urbanizált körzetekben, ahol feszült a földmérleg, a további építkezéshez és városkörnyéki üdülőkörzetek szervezéséhez a földtartalékok korlátozottak, a problémák mások. Ennek ellenére a feladatok megoldási módszerének mindkét esetében elvileg azonosnak kell lennie: a módszer természettudományi alapelvét az objektíve létező természeti-területi komplexumok vizsgálata képezi.

A területrendezési tervezetek kidolgozásának folyamata a felsőbb szintek felől az alsóbbak felé való következetes átmenetet tételez fel, amelynél mindinkább szűkülnek a területi keretek, de növekszik a probléma kimunkálásának részletessége. A tervezés két fő szintje különböztethető meg: a regionális és a lokális. Meghatározott viszony figyelhető meg a területszervezési kutatások szintjei ill. szakaszai és a tanulmányozandó földrajzi komp-

lexumok fokozatai között:

1. Az egész országra vagy gazdasági nagykörzetekre vonatkozó általános sémák elkészítésének, a tervezést megelőző munkálatoknak stádiumában a tájföldrajzi megalapozásnak felsőfoku regionális georendszerek szintjén /tájprovinciák vagy a tájak egyéb tipológiai egyesítése/ kell végbemennie;

2. A regionális tervezés számára optimálisnak az olyan természettudományi feldolgozásokat kell tartani, amelyek alapját maguk a landsaftok vagy azok legnagyobb morfológiai alosztályai, a mesztnosztyok képezik;

3. A részletes területrendezési tervezeteknek kisebb morfológiai fokozatu georendszerek elemzésére kell épülniök, az urocsiscsákra és fáciesekre.

Területrendezési vagy bármely egyéb gyakorlati célu vizsgálatnál a tájföldrajzi kutatásoknak sokoldalúaknak kell lenniök. Még egy szük, kevésbé bonyolult feladat megoldása, - mint amilyen pl. a természeti komplexumok rekreációs értékelése - sem lehetséges az urocsiscsák és fáciesek szezonális ritmusának, mikroklimatikus, tájgeokémiai, orvosföldrajzi sajátosságainak tanulmányozása nélkül. E sajátosságok nem kellő értékelése, vagy a rekreációs problémákhoz kapcsolódó kérdések izolált, a terület komplex szervezeti aspektusait figyelmen kívül hagyó vizsgálata, felszínes megoldásokat eredményez.

A sokoldalú vizsgálat többfajta módszert tesz szükségesé. A tanulmány szerzője a továbbiakban az alkalmazott tájkezelési módszerek közül a k a r t o g r á f i a i módszerrel foglalkozik behatóan.

A térkép az a legfontosabb dokumentum, amely a kutatás folyamatát és eredményeit, annak minden stádiumában tükrözi. A térkép minőségéből meg lehet ítélni a tájkezelési munkájának tudományos színvonalát. Ennek ellenére az alkalmazott tájkezelési alapkérdései még nem teljesen tisztázottak. Ezek közé tartoznak az alkalmazott tájkezelési tartalmi kivánalmainak meghatározása, az általános /genetikai/ és az alkalmazott tájkezelési közötti összefüggés, az alkalmazott tájkezelési osztályozása és az ezzel kapcsolatos terminológia.

Gyakorlati célokra különböző térképek szerkesztése szükséges. Nem helyeselhetők azok a kísérletek, hogy olyan térképeket szerkesszenek, amelyen mindaz rajta van, amire felhasználójának szüksége lehet. Fontos, hogy bármilyen fajta alkalmazott, vagy specializált tájkezelési valóban tájkezelési maradjon, azaz a térkezelési objektumai minden esetben természeti-területi komplexumok legyenek. A különböző típusú tájkezelési lényegében csak e komplexumok interpretációjában és csoportosításában különböznek egymástól. Ebből következik, hogy az alkalmazott tájkezelési szerkesztésénél az alap csak az általános tájkezelési lehet.

Az alkalmazott tájkezelési sokfélesége három fő tényezőre vezethető vissza: a térkép rendeltetése /specializációja/,

a kutatás részletességének foka /és ennek megfelelően a térkép méretaránya/ és a tartalmi sajátosságok a kutatás különböző szakaszaiban,

Rendeltetésüket tekintve megkülönböztetünk: mezőgazdasági tájtérképeket /ezen belül szűkebb specializációjuakat is, mint pl. a gépesítési, kertészeti fejlesztési stb. célokat szolgálókat/, mérnöki, meliorációs, orvosi, rekreációs és egyéb alkalmazott tájtérképeket. Várható az erdőgazdasági és néhány egyéb alkalmazott tájtérkép, valamint területrendezési komplex tájtérképek megjelenése is.

Az alkalmazott tájtérképek méretarány szerinti osztályozásának a tervezési szintekhez s ezzel együtt a térképezendő természeti komplexumok fokozatához kell alkalmazkodnia. Az alkalmazott tájtérkép méretarányának, hogy az ne legyen tulzsufolt és valóban használni lehessen a gyakorlatban legalább kétszer olyan nagynak kell lennie, mint az ugyanazon természeti komplexumokról készített általános tájtérképé. A Szovjetunióban a következő méretarányok használatosak: az egész ország területére készülő alkalmazott tájtérképnél 1: 2 500 000, a gazdasági nagykörzeteknél 1: 1 500 000 - 1:1 000 000, a gazdasági nagykörzeteknél kisebb regionális egységekre általában 1: 200 000, de lehetnek ennél részletesebbek is, a részletes területrendezési tervezetekhez készülő tájtérképek méretaránya 1: 2 000.

Végül az alkalmazott táj kutatás egymást követő szakaszainak sorrendje szerint az alkalmazott tájtérképek 4 típusát

különböztetjük meg: a leltározó, az értékelő, a prognózist adó és a javaslattevő tájtérképeket. Ezekhez az alkalmazott tájtérképezés befejező láncszemeként még egy ötödik típus is tartozik: a megtervezett kulturtáj térképe, mint a komplex területi tervezés eredménye.

A tanulmány szerzője egyenként mutatja be az 5 térkép-típus tartalmát egy rekreációs rendeltetésű tájtérkép-sorozat kivágatait használva példának.

1. Leltározó tájtérkép. Az alkalmazott kutatás kezdeti szakaszában használják. Lényegében a genetikai tájtérkép bizonyos mértékig megváltoztatott variánsa. A kettő közötti különbség:

a/ a leltározó tájtérkép vagy azonos vagy nagyobb méretarányban készül, mint az általános tájtérkép. Ha azonos arányban, akkor zsufoltságát bizonyos kihagyásokkal fel kell lazítani;

b/ a legjelentősebb különbség a jelmagyarázat tartalmában van. A gyakorlati célokat szolgáló variánsnál célszerű a jelmagyarázatot kibővíteni, olyan mutatókat felvenni a jelkulcsba, amelyek az adott feladat megoldása szempontjából a leglényegesebbek. Pl. rekreációs rendeltetésű térképen a felszín morfológiai jellemzését, a mikroklíma sajátosságait, a növénytakaró több mutatóját stb.

c/ Bizonyos kiegészítések. Pl. a rekreációs rendeltetésnél kívánatos a jelenlegi növénytakaró bemutatásának részletezése, a parkok, természetvédelmi területek és más hasonló objektumok feltünttetése. A kiegészítést nagy

körültekintéssel kell végezni. Nem lehet cél az, hogy a leltározó tájtérkép mindent feltüntessen, amire a tervezőnek szüksége van. Erre más típusu pl. topográfiai térképek szolgálhatnak, vagy a leltározó tájtérképhez csatolt, arra ráborítható fólia mellékletek /pl. a villanytávvezetékek, csatornák stb. feltüntetésére/. Magának a leltározó tájtérképnek tájtérképnek kell maradnia s kiegészítéseinek is a tájkiutatással kapcsolatos jelenségeknek kell lenniök.

Ez az alkalmazott tájtérkép típus az alkalmazott tájtérképsorozat szerkesztési alaptérképe.

2. Értékelő tájtérkép. Az alkalmazott tájkiutatás második szakaszának felel meg. A földrajzi komplexumokat az értékelés "szubjektumának" oldaláról kell értékelni, vagyis meg kell állapítani alkalmasságuk fokát az adott feladat szempontjából. Ehhez a lehetőséghez mérten számba kell venni a természeti komplexumok valamennyi, az adott "szubjektum" szempontjából lényeges tulajdonságát.

A földrajzi komplexumok alkalmazott értékelése egy külön sajátos téma, ezért a szerző itt ezzel kapcsolatban csak két fontos kérdésre tér ki:

a/ Az értékelés k r i t i k u m a i . Fejtegetésében igyekszik bizonyítani, hogy a hivatalos dokumentációkban megadott normák sem megfelelőek e célra, de a "megrendelő" sem tudja megadni a természeti komplexumok értékeléséhez szükséges kritikus paraméter-értékeket. Véleménye szerint egyetlen járható út van: a vizsgálat céljának és a vizsgálandó földrajzi komponenseknek meg-

felelően a tájkatatónak a tervezővel együttesen kell kidolgoznia az értékelés tudományosan megalapozott kritériumait. Megjegyzi, hogy a természeti komplexum értékelésénél nem szabad csupán csak passzívan konstatálni annak jelenlegi állapotát, feltétlenül figyelembe kell venni dinamikáját és a természeti folyamatok szabályozásának lehetőségeit, vagyis a perspektivikus használatot kell értékelni. Az értékelés ilyen módon elkerülhetetlenül prognózis-elemeket is fog tartalmazni.

b/ Az értékelés módját tárgyalva A. G. ISZACSENKO érinti a sokkomponensű rendszerek értékelési problémáit, a pont-érték módszer hibáit. Véleménye szerint a súlyozott pont-értékek összeadása is csak illúzióját adja a mennyiségi értékelésnek, a valóságban szubjektív ítéletekre épül és a célnak nem felel meg. Az összegezett pont-érték elfedi a természeti viszonyok valódi sokféleségét, hiszen ugyanolyan pont-érték nagyság a legkülönbözőbb kombinációkból összetevődhet. Az ilyen fajta értékelés rendkívül munkaigényes, matematikai apparátust, elektronikus számítógépet igényel s mindezt csak azért, hogy a természeti viszonyok sokféleségét az értékelési skála 4-5 fokozatába szorítsa be. Azonos pont-értéket kapnak olyan földrajzi komplexumok, amelyekben semmi közös nincs, hiszen az egész módszer a véletlenek összeesésére, nem pedig tudományos általánosításra épül. Milyen haszna lehet a tervezőnek abból, ha teljesen különböző georendszereket úgy mutatunk be neki, hogy azok egyformák.

A pont-értékelés egyetlen alternatívájának a földrajzi komplexumok értékelő osztályozását tartja. Ez azt jelenti,

hogy ki kell mutatni a természeti tényezők összes való-
ságos kombinációját a megadott kritériumoknak megfelelő-
en és ezeket kell osztályozni, nem pedig az egyezményes
pont-értékeket. Nem kell előre meghatározni a skála-
fokok számát sem. Ezt követően lehet a kimutatott
kombinációkat bizonyos - nem túl nagy számú - alosztá-
lyokba csoportosítani, de ezek mindegyikének valódi
tartalmát fizikai mutatókkal kell feltárni.

Hogy ezt az értékelést a tervezők gyakorlati munkájuk-
nál felhasználhassák, az eredményeket feltétlenül térkép-
re kell vinni. Az értékelő tájtérkép kimunkálása nem
jelent különösen nehéz feladatot, ha van leltározó táj-
térképünk. Csupán a természeti komplexumok értékelés
szerinti csoportosítására van szükség. A térkép kontur-
jai az egyazon csoporthoz tartozó természeti komplexumo-
kat és azok antropogén változatait fogják közre.

3. Tájprognózis térkép. Az alkalmazott tájtérképezés fon-
tos láncszeme. Az előrejelzés a táj kutatásnak egyenlőre
legkevésbé fejlett területe, ezért mint önálló térkép-
típusról a tájprognózis térképekről nem igen van még mit
elmondani. Elemei az alkalmazott tájtérképsorozat egyéb
térképein, elsősorban az értékelő és az ajánló tájtér-
képeken megtalálhatóak.

4. Ajánló tájtérkép. A munka előző szakaszainál nyert
eredményekből levonható fő következtetéseket tartalmazza.
Pl. a rekreációs rendeltetésű ajánló tájtérképnek fel
kell tüntetnie azokat a javasolt rendszabályokat, amelyek

a különböző urocsiscsák rekreációs potenciálját hivatottak növelni, továbbá az üdülést szolgáló intézmények telepítésére kijelölt helyeket stb. Bár tartalmilag az ilyen típusu térképek is különböznek egymástól, rendeltetésüknek megfelelően több elemük ismétlődik, mint pl. a melioráció különböző fajtái. Fontos lenne az ismétlődő elemek jelrendszerét kimunkálni.

5. A terület komplex megszervezésének térképe. A megtervezett kulturtáj térképének is nevezhető. Azokat az ajánlásokat foglalja szintézisbe, amelyek a természeti komplexumoknak egy-egy szerepkör szerinti használatánál lettek rögzítve. A szakosított értékelésnél a természeti komplexumok alkalmassági foka funkcióként különböző lehet. A különböző funkcionális rendeltetésű területrészek optimális arányait a komplex tervezéskor kell meghatározni, mégpedig számos kritérium alapján, amelyek között társadalmi-gazdasági kritériumok is szerepelnek. Mindez természetesen nem teljes egészében a tájkutató feladata, de részvétele sem nélkülözhető a végleges döntés meghozatalánál. Hiszen éppen a tájkutató az, aki az egyes területrészeket nem önmagukban, hanem egy összekapcsolódó természeti rendszer elemeiként szemléli.

A megtervezett kulturtáj térképének három fő kategória elemeit kell tartalmaznia: a/ az alapot a természeti komplexumok adják /szinjelölés/; b/ erre kerül vonalkázással a perspektivikus földhasználat, majd c/ egyezményes jelekkel a melioráció különböző fajtái. E térkép tünteti fel a természetvédelmi ajánlásokat is. Utóbbinak egyik

nélkülözhetetlen eleme a természetvédelmi területrészek kijelölése, amelyekről megjegyzi a szerző, hogy a jövőben a komplex földrajzi stacionároknak ugyanolyan hétköznapi jelenségekké kell válniuk, mint amilyenek ma a meteorológiai állomások.

Az antropogén tájak zonalitása

/Vesztnyik Leningradszkogo Unyiverszityeta, 1972/2./

A zonalitás a legismertebb földrajzi törvényszerűség. Az antropogén tájak, mint a természetes tájaknak eredői alá vannak vetve a zonalitás törvényének. Még az emberi tevékenység által legerőteljesebben megváltoztatott tájak: a városi és az ipari tájak is annak a zónának vonásait viselik magukon, amelyben elhelyezkednek. Ha van is külsődleges hasonlatosság a különböző övezetek bizonyos antropogén tájai között / szántóföldek, gyümölcsösök, települések stb./ a részletesebb vizsgálatnál kitűnik különbözőségük. Pl. a déli expozícióju lankán lévő burgonya-föld Podolok és Leningrád környékén éghajlatában, talajában, vízháztartásában különböznek egymástól s ennek következtében különböző a burgonya beérésének ideje, minősége és termésátlaga.

Az antropogén tájak jellege nemcsak az adott övezet természeti viszonyaitól, hanem a terület társadalmi-politikai formációjától, a termelő erők fejlettségi szintjétől is függ. Az oázis-tájak szovjet Közép-Ázsiában és a paraszti egyéni tulajdonban lévő iráni oázisokban igen különbözőek, holott helyenként csak néhány tucat kilométer választja el őket egymástól.

De még az azonos földrajzi övezetben, azonos politikai-gazdasági viszonyok között lévő, de történelmileg különböző

időben létrejött antropogén tájak is különböznek egymástól, mintegy egymásra rétegződnek bennük a különböző történelmi korok társadalmi előidézte változások.

Fentiekből következik, hogy az antropogén tájakat legkevesebb három aspektusból kell vizsgálni. Ezek: 1/ a természet szémszögéből /a természetes táj fejlődését befolyásoló zonális és azonális tényezők/; 2/ társadalmi szémszögéből /államberendezkedés, tulajdonformák, termelési viszonyok, az adott terület közgazdasági és gazdálkodási rendszere/; 3/ az idő aspektusából, amely a két előző szempontot egyesíti, vagyis az antropogén táj természeti alapját genetikusan, társadalmi alapját történelmileg vizsgálja.

Szerző a továbbiakban a Szovjetunió természeti övezeteinek antropogén változásait mutatja be a szubtrópusi és a hegyvidéki zónák kivételével.

Sarkvidéki jégsivatagok. Ebben az övezetben az ember hatása minimális és ténylegesen csak egy tájkomponenst, az állatvilágot érinti. Az övezetnek csaknem egész területe a természetes vagy alig megváltoztatott tájakhoz sorolható. A szovjet hatalom évei alatt azonban még ebben az övezetben is megjelentek antropogén területfoltok: meteorológiai állomások, kutatóállomások, halászfalvak és ellátóbázisok. Míg a többi övezetben az ember hatására elsősorban a növény- és talajtakaró változik meg, itt a településekkel szomszédos területek víz- és jégháztartása /az örökfagyott talaj az építmények hőhatására felenged, amit a mikro-, sőt a mezodomborzat változása követ és megbolygatott antropogén tájak kialakulását idézi elő/.

Tundra és erdős-tundra övezet. Ez az öv a Szovjetunió területének 10 %-át foglalja el. Ahol a népesség vadászattal és halászattal foglalkozik a természetes tájak alig változnak, s ez a változás is csak egyetlen tényezőt: az állatvilágot érinti. A modern vadászati eszközök megjelenése előtt nem csak a georendszer egészének, de az állatvilágnak egyensúlya sem bomlott meg. A legutóbbi évtizedben azonban kissé módosult a helyzet. A túlzott mértékű vadászat következtében néhány állatfajta állománya erősen meggyérült, néhányuk ki is pusztult. Ott ahol az ember régóta folytat rénszarvasenyésztést a változások jelentősebbek. A vadon élő rénszarvasok a legjobb legelőkről kiszorultak. Az állatcsordák területi összpontosulása megváltoztatta a növényzet és a talaj fajtaösszetételét. Ezek a tájak is a kissé megváltoztatott tájak közé sorolhatóak.

Teljesen más tájtypust jelentenek a lakótelepek és városok. A sajátos északi településtípus sajátos antropogén tájtypust eredményez. E települések sajátosságai: a házak és az ipari építmények felett lévő légpárná, amit az örökfagyott talaj jelenléte idéz elő; a zöld növényzet csaknem teljes hiánya; valamint a sarkvidéki utak és települések elmaradhatatlan utitársa - a szakadék. Ezek a szakadékok akkor kezdenek kialakulni, amikor az építkezéskor elpusztítják a mohás tőzegtakarót s ezzel az ember erőteljesebbé teszi a termoerózió, a termokarszt és a szoliflukció folyamatait. A városi tájakon kívül erőteljesen megváltoznak a városok környékén lévő u. n. "földművelési göcök" területei is. A tőzegláp talajok kiszáradása és művelésbe vétele megjavítja azok víz-, lég- és hőháztartását, növekszik a mikroorganizmusok mennyisége, meggyorsul a tőzeg

szerves anyagainak elbomlása, fokozódik a talajok termékenységése.

Az övezet nagy részét elfoglaló kevésbé megváltoztatott tundrai tájak mellett városi, ipari, megbolygatott antropogén és mezőgazdasági kulturtájak találhatók ebben az övezetben, bár utóbbiak, területüket tekintve, igen kicsinyek.

Az erdő-övezet antropogén tájai. Ebben az övezetben az antropogén tájak minden fajtája megtalálható. Az övezet nagy részét a természetes, elsődlegesen megváltozott és gyengén megváltoztatott antropogén tájak foglalják el /Sziberia, Távol-Kelet és az európai terület északi részének vadgazdálkodási területei/.

Az erdőkitermelés helyén megbolygatott tájak jönnek létre antropogén eredetű sűrű szakadékhálózattal. Erős változást szenvednek a tájak az erdőtüzekkor is, amelyek néha több ezer hektár területet is érintenek. De a változások mindkét esetben tipuson belüli változások /az erdőt másik erdő váltja fel, csak a fajtabeli és a minőségi összetétel változik meg/.

Másfajta folyamat megy végbe ott, ahol emberi hatásra a növénytársulások típus-váltása következik be. Az övezet északi felében a kulturtájak főként a folyók mentén helyezkednek el, s a legkevésbé megváltoztatott antropogén mezőgazdasági tájtipusok: legelők, rétek, kaszálók képviselik.

Az erdő-övezet déli részének hatalmas felszántott területein a geokomplexumok csaknem valamennyi összetevője annyira

megváltozott, hogy itt az ősi erdős tájak gyökeres átalakításáról kell beszélni. Ezen a területen nem csak a növénytipusok cseréje /füves növényzet a fás növényzet helyett/, hanem a természetes füves növényzetnek kulturnövényekkel történő felváltása megy végbe. Az erdő-övezet mai kulturnövényeit vagy az ősi időkben nemesített ki az ember ezen övezet vadontermő növényeiből, vagy más övezetből származnak s itt a hosszú idejű természet alatt új tulajdonságokat nyertek, vagy csak nemrég - 2-300 éve - kerültek ide az erdő-övezetbe, főként az Uj Világból.

Az erdő-övezet jellemző talaja a podzol-talaj, amely az ember hatására nagyrészt átalakul, megváltozik szerkezete, minősége s ennek megfelelően elnevezése is.

Az erdő-övezetben jelentős helyet foglalnak el a városi és ipari tájak. Ezek körül az erdőt általában kiirtották, ami a viz- és szélerózió erősödésével, a talajvízszint süllyedésével, a mikroklíma megváltozásával járt együtt /a mikroklíma gyakran az ember szempontjából nemkívánatos irányba fejlődött: szélerősödés, a hőmérséklet évi amplitúdójának növekedése stb./.

Az erdő-övezet természeti adottságai meglehetősen kedvezőek az emberi életre, de egyenlőre kevésbé benépesült, mint a sztyeppe és erdős-sztyeppe övezet, ezért a gazdasági tevékenységnek mintegy tartalékát jelenti.

Sztyeppe övezet. A sztyeppe övezet tájai alig őrizték meg eredeti állapotukat. Magát a "sztyeppe" kifejezést is csak szimbólikusan használjuk az emberi hatásra átalakult, teljesen új komplexumokra.

A sztyeppe övezet antropogén geokomplexumainak fő fajtái: megváltoztatott, átalakított, részben megbolygatott tájak, intenzív mezőgazdasági kultúrtájak.

A sztyeppe felszántása nem változtatja meg úgy a tájat, mint az erdővidéken az erdő kiirtása és felszántása, de a talaj felső rétegének évenkénti átforgatása, szerkezetének és minőségének megbolygatása jelentős változásokat eredményeznek a tájon belül.

A sztyeppére a csernozjom talajok jellemzőek. Évezredek mezőgazdasági használatuk során eredeti termékenységük bizonyos mértékig romlott. Az eredeti zárt, többszintű gyeptakarót, amely egész éven át befedte a földet, az ember évelő kulturnövényekkel váltotta fel. Ezeket betakarítja, vagyis az év egy hosszabb szakaszára a föld takaró nélkül marad s a terméssel a nitrogén, kálium, foszfor is kivonódik a talajból. A hótakarót a osupasz talaj kevésbé tartja vissza, tavasszal nem elégséges a nedvesség, a talajok télen erősebben és mélyebben átfagynak, nyáron pedig erősebben felmelegednek. Ez hat a szerves maradványok bomlásfolyamatára és humuszképződésére. A zsiros csernozjom közepes humusztartalmúvá válik.

Az állatvilág változása e zónában a legnagyobb. A vadon élő állatok egyes fajtái teljesen kipusztultak, más fajtái /mezei nyul, ürge, fogoly stb./ alkalmazkodtak az új viszonyokhoz és állományuk növekedett.

A városok és egyéb települések erőteljes fásítása, parkosítása megnöveli a helyi csapadékmennyiséget, enyhíti a nyár melegét és a tél hidegét.

A falusi térségek mezőgazdasági kulturtájai hatalmas területeket foglalnak el. Még a vasutvonalak és az azokat kísérő erdősávok közötti keskeny földszalag is fel van szántva /az övezetre jellemző sajátos "utmenti" kulturtáj/.

Sivatagi övezet. A természetes sivatagi tájakat a mezőgazdasági és az ipari hasznosítás, valamint a települések változtathatják meg. Leglényegesebb ezek közül a mezőgazdálkodás szerepe.

A legnagyobb változások az öntözött oázisok tájainál figyelhetők meg. Ezek a szovjet sivatagi övezet területének 3 %-át foglalják el. Erre a célra az agyagos és vályogos szürkeföldek területét használják. Néha a helytelen hasznosítás lerombolt antropogén tájakat is eredményez.

A megváltoztatott parlagtájakhoz sorolhatók a valaha öntözött földek, amelyek ismét használhatóvá tehetők. Mind ezeknél, mind a jelenlegi oázisoknál a legnagyobb változást a domborzat szenved. Új, antropogén pozitív mikrodomborzati formák alakulnak ki, de ezzel egyidejűleg a mikrorelief egyes természetes pozitív formáit az ember elpusztítja, sőt negatív formákat is létrehoz.

Az oázisok öntözött szántóművelése gyökeresen megváltoztatja a talaj eredeti szerkezeti felépítését. Ezzel együtt megváltozik a talaj és altalaj nedvességháztartása, növekszik szellőzőtsége és humusztartalma. A réti szoloncsákos talajok másodlagos képződmények, főleg az elhagyott, elpusztult oázisokban találhatóak.

Az oázisok növényzete teljesen különbözik az eredeti sivatagi növényzettől. Hosszúidejű fejlődés során a kultúr-
növények sajátos középázsiai ökológiai típusai jöttek létre. Az öntözőcsatornákat és arikákat kísérő fasorok, valamint a mezővédő erdősávok mikroklíma változtató szerepe igen nagy. Legnagyobb jelentőségű a relatív páratartalom növekedése az oázisokban /10-20 %-kal magasabb a sivatagiénál/.

Az öntözött tájakon tehát az ember tevékenységével vagy az összes tájtényezőre jelentős hatást gyakorol, vagy egyet megváltoztat közülük és ez vonja maga után a többi tényező változását.

Az öntözési módok szerint az oázis-tájak a következő típusokra oszthatók fel: folyóvölgyi oázisok, hegységközi medencék és hegylábi síkságok oázisai, a nagy csatornák és víztárolók mellett fekvő oázisok. Utóbbiak esetében nem megváltoztatott, hanem átalakított tájakról kell beszélnünk, mivel itt a természeti viszonyok nem tették lehetővé a kultúrtáj fejlesztését és ezért az ember nem csak megváltoztatta a természeti táj komponenseit, hanem lényegében újonnan hozta azokat létre.

Az övezet területének nagyobb részét sivatagi legelők foglalják el. A legeltető állattenyésztés során az ember a tájnak csak néhány komponensét változtatja meg azáltal, hogy az állatok letapossák és megsemmisítik a növényzetet s ez hat a talaj szerkezetére és összetételére is.

A legeltető állattenyésztés körzeteire jellemző tájtipusok: alig megváltoztatott tájak megváltoztatott táj-góccokkal a kutak és egyéb víznyerőhelyek környékén; megbolygatott tájak; elsődlegesen megváltoztatott tájak /a természetes növénytakaró fajta-összetételének megváltozása több ezer éves legeltetés következtében/.

Az ugynevezett antropogén tájakról

/Vita cikk az Izvesztija Vseszojuznogo Geograficeszkogo Obscsesztva 1974/1. számában./

A természet és társadalom kölcsönhatásának problémája iránt törvényszerűen növekvő érdeklődés a geográfusoknál gyakran az antropogén táj eszméje iránti lelkesedésben fejeződött ki. F. N. MILKOV és munkatársai az antropogén táj kutatást mint a földrajztudománynak egyik új. és legperspektivikusabb irányzatát propagálják és halaszthatatlan feladatnak tekintik sajátos specializációként való bevezetését a földrajzi fakultásokon.

F. N. MILKOV elismeri, hogy "mindeddig nincsenek meghatározott kritériumai annak, hogy mely tájakat soroljuk az antropogén tájak kategóriájához". Ő maga egyidejűleg több definíciót is adott. Az egyik szerint az antropogén tájak "olyan komplexumok, amelyek szerkezetüket és keletkezésüket az emberi tevékenységnek köszönhetik"; a másik szerint az antropogén táj "az ember által létrehozott természeti komplexum"; a harmadik meghatározásban kijelenti, hogy ez olyan komplexum, amelyben "a terület egészen vagy annak nagy részén az emberi beavatkozás következtében a komponensek valamelyike gyökeres változást szenvedett"; a negyedikben pontosít: "Nézetünk szerint azokat a komplexumokat kell antropogéneknak tekinteni, amelyekben ha nem is az összes, de legalább egy tájkomponens gyökeres változásnak lett alávetve".

F. N. MILKOV az antropogén tájakat különböző ismérvek alapján osztályozza, ezek: tartalom /erről később még szó lesz/; genezis /technogén, erdőirtásos, felszántott, pirogén, pasqual-digressziós tájak/; az ember természetre való ráhatásának mélysége /neotájak és megváltoztatott vagy átalakított tájak/; a keletkezés célirányitottsága /közvetlen és kísérő jellegű/; a léttartam és az önszabályozás foka /hosszu léttartalmu - önszabályozóképes, többéves - szabályozásra részlegesen képes, rövid léttartalmu - szabályozóképes tájak/; gazdasági érték /kultur és nem kultur tájak/. Az antropogén tájak részletesebb tipológiáját csak a tartalmi ismerv szerint ismerteti. Megkülönbözteti: 1. a mezőgazdasági tájak osztályát /szántó, kert, rét-legelő típusokkal/; 2. a beépített tájak osztályát a városi /4 típus: kertés-parkos, földszintes, többemeletes és gyári beépítettségű/ és falusi tájak alosztályaival; 3. az ipari tájak osztályát /a típusok még nincsenek "kijelölve", példaként említi a külfejtéses-meddőhányós típust/; 4. a vízi tájak osztályát a viztárolók és a mesterséges tavak alosztályaival /típusok: sekélyvizü - 5 méterig, mélyvizü - 5 méternél mélyebb/; 5. az erdős kulturtájak osztályát /sötétfenyves, világosfenyves, lombos, aprólombos típusokkal/; 6. az utitájak osztályát: ezekhez azok a kísérő jellegű tájkomplexumok tartoznak, amelyek az autósutrádák, vasutak, mezei és egyéb utak építésénél és üzemeltetésekor keletkeznek".

F. N. MILKOV másutt antropogén tájakként említi a háztáji kerteket, szőlőket és sok olyan objektumot, amelyek nem mindég illenek bele a fenti osztályozásba, /kurgánok, régi védelmi földsáncok, kőhalmokat, amelyek a talajnak vándorkövektől való megtisztításakor keletkeznek stb./.

Sok az érdekes példa más szerzőknél is. G. E. GRISANKOV pl. azt írja, hogy a Krimi-hegyvidéken a szőlők és ültetvényes kulturák /rózsa, zsálya, levendula, dohány/ tájai mellett "számos és originális utitáj van", de hogy mit ért ez alatt, nála is talány marad.

A. M. RJABCSIKOV osztályozta az antropogén tájakat. 22 típust sorol fel, ezek között vannak: falvak és állattenyésztő telepek, mezők, különböző típusu legelők, másodlagos növendékerdők és bozótosok, üdülők, föld feletti kommunikációk /föld alattiak valamilyen okból nincsenek/ stb- A. M. RJABCSIKOV és szerzőtársai gyakran beszélnek "rizstermő tájakról", V. A. PULJARKIN "teatermő tájakról" ír.

Az említett példák sok kérdést vetnek fel: pl. mi az utitáj?; miben különbözik a gyári táj az ipari tájtól?; a vízgyűjtők osztályozásánál miért szolgál kritériummal az 5 méteres mélység? stb. A fő kérdés az: jogosan tekinthetők-e tájaknak a felsorolt objektumok? Van ok a kételkedésre. Először, szemmel látható az e fajta objektumok és a táj közötti méretbeli aránytalanság a tájfogalmat tudományosan értelmezve. Bármely táj bizonyos minimális térséget követel fejlődéséhez. A kurgán vagy mesterséges tó ilyen térséggel nem rendelkezik. Az antropogén tájkonceptió hívei feleslegesnek tartják, hogy meghatározzák azt a határt /tisztá térbeli, vagy területi vonatkozásban/, amelyik elválasztja a tájat a "nem-tájtól". Ezért nézetük logikus továbbfejlesztése az abszurdumhoz vezethet. Ha bármely földfelszíni kommunikáció /pl. a csatorna/ antropogén táj, akkor miért ne tekinthetnénk annak akármelyik

árkot, vagy erdei ösvényt? Ha a mező szélén lévő görgelék-kő rakás táj, akkor következetesnek kell lenni és ki kell terjeszteni ezt a fogalmat az építkezési területeken vagy az utfélen lévő bármely szemétkupacra /ez miért nem "kísérő uti-táj"?.

Íme az ugynevezett általános tájértelmezés tudománytalanságának szemléletes bizonyítéka. Azzal hogy nem kívánja a tájfogalom pontos tárgyi és tartalmi korlátozását, a kutató szabad kezet biztosít magának abban az értelemben, hogy tetszés szerint soroljon a tájhoz amit csak akar.

A második, még sokkal fontosabb körülmény, /amely lényegében szintén a táj szabad vagy általános értelmezésének megnyilvánulása / az olyan objektumoknak, mint az ősi védelmi földsánc, levendula-ültetvény, üdülőhely stb. és tájnak értelmi vagy foglami aránytalansága. Mint ismert, a táj /természetes vagy ember által megváltoztatott/ meghatározott rendű /szervezeti szintű/ tartós dinamikus **t e r m é s z e t i r e n d s z e r**, amely a komponensek /másodrendű rendszerek/ feltétlen "sorozatát" öleli fel és fejlődése számára meghatározott külső viszonyokat tételez fel. Az antropogén táj kutatás követői állítólag ezt nem tagadják. Sőt, F. N. MILKOV külön kiemeli, hogy az antropogén táj **t e r m é s z e t i k o m p l e x u m**, hogy "az antropogén tájak nem az ember által alkotott bármelyik komplexumok, hanem csak azok, amelyeknek fejlődése a természeti törvényeknek van alávetve". De akkor mit keres itt pl. a földszintesen beépített táj? A tájban minden komponens ok-okozati összefüggésben áll.

Bizonyítható-e, hogy a földszintes beépítés a természeti törvényeknek van alávetve, hogy ugyanolyan szükségszerűen ered a táj szerkezetéből, mint a csernozjom talaj, vagy a fenyőerdő? És mi lesz, ha holnap a földszintes beépítés helyén többszintest találunk? Tekinthesz-e ezt egy új táj megjelenésének? Ime az egyik nyilvánvaló ellentmondás, az antropogén táj kutatás sok ellentmondása közül.

A. M. RJABCSIKOV helyesen emeli ki, hogy semmilyen megváltoztatott, átalakított, de még mesterséges táj sem jöhet létre másként, mint természetes táji alapon, annak határain belül. L. I. KURAKOVÁVAL közös tanulmányukban írják, hogy a megváltoztatott tájak a természet törvényeinek vannak alávetve és osztályozásuknak a t e r m é s z e t i t á j a k kutatására kell támaszkodnia, s ugyanott, ugyanazon az oldalon tagadják az erdős-sztyeppék, prárik, szavannák, monszun-erdők stb. természetes tájainak létezését. "Aligha jut valakinek az eszébe az antropogén oázist a sivatagi tájakhoz sorolni". Hogyan is állunk ilyen esetben a természeti törvényekkel és az ilyen tájak osztályozásával? És "kinek jut az eszébe" feltételezni azt, hogy datolyapálma-oázisokat létre lehet hozni a tajgán vagy akár csak mérsékeltövi sivatagban?

Deklaráló jelleggel elismerve az antropogén tájak kapcsolatát a természeti tájakkal, számos szerző a valóságban teljesen elválasztja azokat egymástól és az előbbieket szembehelyezi az utóbbiakkal, mint valami a természeti környezettől izoláltat. Ez különösen világosan látszik az F. N. MILKOV és munkatársai által szerkesztett tájtérképen. Ezeken fel vannak tüntetve a "beépített tájak",

a kert-, szántó-, ugar-, erdősáv "urocsiscsák" stb., de az eredeti /kiindulási/ természeti komplexumhoz való minden kötődés nélkül, bár, mint ismeretes, a szántóföldek vagy erdősávok a különböző urocsiscsák különfélék lehetnek. Igaz, a térkép feltünteti a "mesztnosztj típusok" határait, de a természeti tagolásnak ezek a túlságosan általánosított és igen sematikus kategóriái nem oldják meg az "antropogén tájak" és a valódi természeti komplexumok közötti genetikai kapcsolatok ábrázolási problémáit. Eredményként meglehetősen primitív sémák születnek, amelyek a topográfiai térképpel vagy a területrendezési tervvel összevetve semmi újat nem tartalmaznak.

Az antropogén tájkutatás hívei így dualitást hoznak létre a táj fogalomban. Az "antropogén táj" nálunk nem a természeti táj erdője /modifikációja/, hanem egy teljesen sajátos képződmény, amely mintegy a természeti tájjal párhuzamosan vagy helyette létezik /mint annak helyettesítője vagy tagadója/.

V. A. PULJARKIN az "ültetvény-tájat" jellemezve azt mondja, hogy annak szerkezetét "három fő funkcionális elem": az ültetvény, az építmény-komplexum és az uthálózat képezi. Ebben egyetlen egy természeti elem sincs! Szilárd alap, domborzat, éghajlat nélkül azonban nincs táj. Az ültetvények, építmények és utak nyilvánvalóan nem a légtérben vannak, hanem a t á j b a n . V. A. PULJARKIN táj alatt valami olyant ért, amiben semmi közös nincs a kifejezés mai tudományos értelmezésével. A természet-tudományi fogalmat a társadalmi-gazdasági területről vett

kategóriákkal váltja fel. Így értelmezték a tájat a 20-as - 30-as években a "kulturtáj-iskola" képviselői, s így értelmezi ma is néhány külföldi geográfus. Pontosan így jár el N. N. BELSZKIJ is, aki a "mezőgazdasági tájat" a mezőgazdasági üzemmel vagy mezőgazdasági körzettel, vagyis gazdasági kategóriákkal azonosítja.

A tájnak természettudományi fogalomból társadalmi-gazdasági fogalommá történő "transzformálásának" példáit találjuk az ugynevezett városi-tájkutatás néhány képviselőjének munkáiban. Köztudomásu, hogy a nagyvárosokban megmaradnak az elsődleges /természeti/ tájak által létrehozott lényeges természeti különbségek s ezek hatnak a városgazdálkodásra és a városlakók életére. Annak idején V. V. POKSISEVSZKIJ felszólította a geográfusokat, a városok természetföldrajzi környezetének tanulmányozására és nagyszerűen bizonyították az ilyen tanulmányozásnak a szükségességét és dolgozta ki alapelveit. A "városi tájkutatás" mai irodalmában a "természeti koncepció" mellőzése, a városvizsgálat természetföldrajzi módszerének tagadása észlelhető. Sz. N. GIAZACSEV szerint a természeti tájak a városokban szinte megszűnnek létezni vagy legalábbis nem érdemelnek figyelmet. Ezzel szemben maga a város változik át sajátos tájjá. A valóságban a város mint az emberi munka terméke sem meg nem szünteti, sem nem helyettesíti a tájat mint természeti jelenséget, hanem csak megváltoztatja azt.

LENIN mondta: "A természet erejét emberi munkával helyettesíteni tulajdonképpen ~~imposszibilis~~ nem lehet, mint a rőtöt puddal". A fogalmak összekeverése elkerülhetetlenül

az eklekticizmushoz vezet, amelynek példája Sz. N. GLAZACSEV "Általános földrajzi" városi táj kutatása. F. V. TARASZOV megkísérelte Voronyezs természeti komplexumait összeegyeztetni a város funkcionális-tervezési felosztásával és 15 mikrokörzetet jelölt ki, melyeknek értelme azonban továbbra is tisztázatlan. F. N. MILKOV és munkatársainak említett térképein lényegében szintén keverednek a topográfiai, ill. területrendezési objektumok és a természeti komplexumok. A. ABDULKASZIMOV a Szamarkandi óázisban kijelölt néhány mesztnoszty típust /természeti kategória/, a mesztnosztyokat azonban "tájtipológiai komplexumokra" tagolta, ezek között szerepelnek: Szamarkand /városi táj/, Afrasziab romjai, városkörnyéki mezőgazdasági földek és erdősávok. Nem nehéz észrevenni, hogy ebben az osztályozásban nem tartották be az alaptagolás egységének elvét. Még számos hasonló példát lehetne említeni.

Ha elvetjük a tudományosokó megfogalmazásokat és minden előítélet nélkül közelítünk azokhoz az objektumokhoz, amelyeket antropogén tájakként említenek, akkor kitűnik, hogy ezek egyszerűen az emberi tevékenység különböző formái, pontosabban: eredményei vagy megjelenésai a tájban. Közülük élesen elkülönül két csoport: 1. a földhasznosítási vagy művelésági típusok /szántó, legelő, kert, stb./ és 2. a mérnöki létesítmények és azok együttesei /földfelszíni és földalatti kommunikációk, ipari létesítmények, városok, stb./.

A. M. RJABCSIKOV és munkatársai nem kétértelműen, hanem nyíltan tesznek egyenlőségi jelet a földhasznosítási típus és az antropogén táj közé. Ennek az azonosításnak az igazsága vitatható, de itt legalább nincs semmiféle szóbeli elkendőzés. Minden világos, rosszabb, amikor az egyszerű igazságokat tudományoskodó szóburokkal övezik, hogy ez az ujszerűség, tudományosság és gyakorlati jelentőség színezetét adja nekik, amikor ahelyett, hogy azt mondanák a felszántottság vagy mezőgazdasági művelésbe vétel foka, azt mondják "természeti és antropogén tájak mérlege", vagy "a régió antropogén komplexumokkal való telítettségének foka".

F. N. MILKOV írja: "A terepi térképezés során a Központi Feketeföld övezetnél új antropogén külszíni fejtéses-meddőhányós tájtypust, ezen belül pedig kultur hidróhányós mesztnoszty typust jelölt ki ...". - Mintha legalábbis egy nagyszabású tudományos felfedezésről lenne szó, amire eddig senki sem gondolt /mármint a Központi Feketeföld övezet területén lévő külszíni fejtések és meddőhányók létezésére/. A terminológiai alkotás az antropogén táj kutatásban szemlátomást megelőzi az eszmei fejlődést és a valamennyire is jelentős tudományos és gyakorlati eredmények kibontakozását. A különböző fajú tájakkal együtt /kultur és nem-kultur tájak, közvetlen és kíséző tájak, neo-tájak, extirpatív és egyéb tájak/ különböző "táj kutatásokat" is deklarálnak: városi és falusi, perspektivikus /mintha perspektívátlan is létezhetne/ stb. táj kutatást. Az antropogén táj kutatáson kívül F. N. MILKOV szükségesnek tartja az antropogén földrajz megkülönböztetését, amely az embernek a "nemkomplex /?/ természetre" gyakorolt hatását tanulmányozza.

Ezek közül a terminusok közül sok már tisztán szemantikai vonatkozásban sem állja meg a helyét. Elég bemélyedni az antropogén táj kutatás szavak értelmébe /mint a "természeti táj kutatás" ellentétébe/. Szó szerinti értelme: az ember által alkotott táj kutatás. Már maga az antropogén táj kifejezés törvényessége sem vitathatatlan, de más megfontolásokból, amelyek speciális áttekintést követelnek. A tudomány és a gyakorlat semmit sem nyer azzal, hogy településeket beépített tájakká kereszteljük át, vagy a sportpályákat, a vízülepítőket és a kiskerteket városi fációsoknak kezdjük nevezni. Természetesen a külfejtéseket, erdősávokat, romokat és sportpályákat "kijelölni" sokkalta könnyebb, mint a finom természeti különbségeket, amelyek feltárása a szakembertől eléggé alapos felkészültséget követel. Meglehet, hogy ez a körülmény részben megmagyarázza az "antropogén tájak" iránti lelkesedést.

Abban az igyekezetükben, hogy az "antropogén táj kutatásnak" gyakorlati jelentőséget adjanak, hivatkozva nem csak tudományos terminológiát alkalmaznak, hanem mindenképpen kimutatják a természeti táj iránti lenézésüket. Végül eredményben a tudományt nem közelítik, hanem eltávolítják a gyakorlattól, beleesve abba, amit geográfiai nihilizmusnak neveznek.

F. N. MILKOV még 1964-ben állította, hogy a "táj kutatókat az eredeti tájak kutatására való hajlamuk eltérítette a gyakorlati kérdésektől". Nyilvánvaló, hogy amikor F. N. MILKOV később kijelölte a halakkal betelepített tavak uroszsiszóját, hangsúlyozni akarta, hogy a geográfus számára

a "hallal való betelepítés" ténye fontosabb, mint a v i z m e d e n c e t e r m é s z e t i v i s z o - n y a i /amelyek ennek a "halasításnak" a környezetét képezik/. Fel kell azt is tételnie, hogy MILKOV szem- szögéből nézve a beépítettség szinttagoltságának kimu- tatása a városban sokkal közelebb hozza a geográfuso- kat a gyakorlati kérdésekhez, mint azoknak a természet- földrajzi különbségeknek a tanulmányozása, amelyek "ki- vánalmuktól" függetlenül tovább hatnak a városban. De vajjon a különböző beépítési szintek megjelenésével, mondjuk Leningrádban, megszűntek-e azok a problémák, a- melyek az iszapos tájjal való küzdelemmel, a légszennye- ződés elleni küzdelemkor a szélirányok figyelembevételé- vel, a város árvizvédelmével stb. kapcsolatosak.

Sz. N. GLAZACSEV jól "kiegészítette" F. N. MILKOV gon- dolatát és ugymond rátette az i-re a pontot: meggyőződés- se szerint "a természeti tájak városépítési és terület- rendezési célzatu tanulmányozása nem tartozik" a városi táj kutatás hatáskörébe. Más szavakkal, a tájak nélküli táj kutatást hirdeti.

G. D. BESSZARABOV és A. M. RJABCSIKOV azt állítják, hogy az olyan ősidők óta lakott körzeteknél, mint amilyenek az Indus-Ganges-síkság, Dél-Kína, Jáva, a természeti tájak térképei ha azok nem veszik figyelembe a tájaknak a gaz- dálkodás hatására történt megváltozását, egyszerűen nem a valóságot tükrözik. Mi több, A. M. RJABCSIKOV véleménye szerint: "a Föld számos körzetében az általánosan elfo- gadott tájelnevezések /erős-sztyeppe, sztyeppe, préri, szavanna, monszun erdő stb./ jelenleg nem fedik a valóságot.

Pl. az indiai monszunerdők övezetét lehet-e így nevezni, ha ezek az erdők ennek az övezetnek 10-15 %-át foglalják el, a többi része pedig felszántott /50-60 %/, vagy legelők vannak rajta /25-40 %/? Világos, hogy ez valami más". L. I. KURAKOVA és E. V. MILANOVA csaknem szószerint megismétlik ezt az állítást. A. M. RJABCSIKOV egyetért F. N. MILKOVNAK azzal a könnyelmű javaslatával, hogy a mérsékeltövi erdős övezet déli részét erdős-mező-ségi övezetté kereszteljük át. Állítja azt is, hogy napjainkban már igen achaikussá vált az orosz árvalányhajas sztyeppékről írni ..."

A példaként felhozott kijelentések azt a gondolatot kel-
tik, hogy az idézett szerzők a tájakat és a tájövezete-
ket összekeverik a növényzettel vagy a tájképpel. Egyéb-
ként ma már mindenki tudja, hogy a sztyeppe nem egyszerű-
en füvel benőtt térség és az erdő nem faanyag, hanem
G. F. MOROZOV szavaival kifejezve földrajzi
jelenség. Mi valószerűtlen, mondjuk, a szub-
egyenlítői alluviális síkságok, vagy a monszunes trópusi
alacsonyhegységek tájait ábrázoló térképen /legyenek azok
felszántottak vagy szántatlanok/? Ha az A. M. RJABCSIKOV
és néhány más szerző által propagált elveket követjük,
ugy egyes övezeteket a természeti ismérvek, másokat pedig
a terület gazdasági hasznosításának jellege szerint kell
kijelölnünk. Gondoljuk csak meg, hogy milyen elképzelhe-
tetlen egyveleget kapunk eredményként. L. I. KURAKOVA és
E. V. MILANOVA úgy vélik, hogy "a sztyeppék, erdős-sztyep-
pék, vagyis erdők, valamint a monszunerdők és szavannák
földművelő tájai sokban hasonlítanak egymáshoz". Milyen
jelentős hasonlóságról lehet itt szó a tisztán külsődleges

tájképi hasonlóságon kívül? E hasonlóság alapján a szárazföldeknek csaknem a felét egyetlen zónává kellene egyesíteni. Ezzel a földrajztudomány presztizsére a leg-súlyosabb csapást mérnénk. A természeti környezet objektív különégeinek sokrétű komplex tanulmányozása helyett e különbségek elkenésére szólítanak fel. Ahelyett, hogy "tanítanánk és tanulmányoznánk" a természetet, amire még V. B. DOKUCSAJEV szólított fel bennünket, a természet-földrajzi törvényszerűségekre semmibevevésre orientálnak.

Most amikor az egész világ a természeti kapcsolatok megsértésének megengedhetetlenségétől és a természeti rendszerek védelmének szükségességétől hangos a földrajztudomány számára elérkezett a döntő pillanat: kivételes lehetősége nyílik arra, hogy bebizonyítsa mennyire képes teljesíteni társadalmi funkcióját. Ezért a földrajz számára nincs veszélyesebb, mint a földrajzi nihilizmus, a természeti komplexumok tanulmányozásának nagyfokú lekicsinylése. Azok a tájkutatók, akik "különböző szintbeépítettségű" komplexumok, veteményes kertek és felszíni kommunikációk kijelölésére szólítanak fel a természeti tájakkal való foglalkozás helyett /ezek tanulmányozását ők a paleogeográfusoknak engedik át/, saját maguk alatt vágják a fát. Magától értetődik, hogy a természeti tájakat mindazon változásokkal együtt kell tanulmányozni, amelyeket az emberi beavatkozás okozott, és senki sem kételkedik abban, hogy pl. a mai keleteurópai sztyeppe már nem olyan sztyeppe, mint amilyen a hunok idején volt itt. De azért mégis csak sztyeppe, ha ezt a kifejezést tudományosan, nem pedig hétköznapi jelentésében értjük.

"A georendszerek strukturája - írja V. B. SZOCSAVA - igen sok esetben bizonyos fokig megváltoztatott az előre megfontolt vagy spontán emberi ráhatás következtében. De bármilyenek is legyenek ezek a változások, a georendszer mint egész mindég természetföldrajzi kategória marad, mivel invariánsát természeti objektumok alkotják". Sajnos, néhány geográfus teljesen kihagyja a számitásból a természetföldrajzi komplexum invariánsát /a georendszereket/, vagyis éppen azt, ami minőségi meghatározottságot és tartósságot ad neki. A sivatagban létrehozott oázis épp úgy a sivatag része marad, mint ahogy az erdőirtás vagy a szántóföld a tajgában a tajgához tartoznak és mindaddig hozzá fognak tartozni, amíg a zonális és az azonális külső viszonyok fennmaradnak, vagy amíg az ember meg nem tanulja irányítani a nap besugárzását, a légtömegek körforgását, a tektonikus folyamatokat. Bármennyire is törekedjünk arra, hogy a tajgában, szavannában és monszun-erdőkben egyforma tájakat hozzunk létre, ez nekünk aligha fog sikerülni. Ne feledkezzünk el Engels szavairól: "Ne tulságosan áltassuk azonban magunkat a természet felett aratott győzelmeinkkel. A természet minden egyes ilyen győzelmet megtorol".

A geográfusnak elsősorban arra kell ügyelnie, hogy a georendszerek szerkezetére gyakorolt emberi ráhatás összhangban legyen a természet törvényeivel és ne keverje össze eközben a rőföt a puddal. Az embernek a természeti rendszerekre gyakorolt hatásának tanulmányozásánál fontos, hogy pontosan határozzuk meg a kutatás kiindulási momentumát: hogy a rendszerek külsődleges hasonlóságát, vagy belső lényegét vegyük-e alapul; a gazdasági hasznosítással

kapcsolatos időleges, változó vonásokat, vagy a tartós invariábilis természeti tulajdonságokat? Sajnos, a tájra gyakorolt antropogén hatást tárgyaló konkrét munkában A. M. RJABCSIKOV és munkatársai a t e r m é s z e t i t á j a k rendszerére építenek, s ezzel néhány saját "nihilista" kijelentésüket cáfolják meg.

A tanulmány szerzője A. G. ISZACSENKO még előttünk álló feladatként említi annak tisztázását, hogy képes-e az ember a szó szoros értelmében tájat létrehozni és elegendő-e ehhez - mint azt F. N. MILKOV állítja - legalább egy komponens gyökeres megváltoztatása, s ezzel együtt tisztázni kell a "gyökeres" változás fogalmát s azt, hogy miben különbözik az a "nem gyökerestől". Ezenkívül fontos, hogy megállapítsuk a mérnöki létesítmények és a művelési területek valódi szerepét a tájban, helyüket a tájon belüli t e r m é s z e t i k a p c s o l a t o k rendszerében. Innen lehet majd megközelíteni az emberi tevékenység által megváltoztatott tájak szerkezetének tanulmányozását és e tájak dinamikus /antropogén és regeneráló/ váltakozásának megismerését.

Készült az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet házi sokszorosítóján. Példányszám: 100. A kiadásért felel Dr. Pécsi M. int.ig.

