

„Hol az a táj szab az életnek teret,
Mit az Isten csak jókedvében teremt”

Válogatás az első tizenhárom MÉTA-túrafüzetből
2003 – 2009

A KÖTETET SZERKESZTETTE:
Molnár Csaba – Molnár Zsolt – Varga Anna



MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete
Vácrátót

2010

A növényzetre vonatkozó új ismeretek lehetősége és jelentése korunkban

LÁJER KONRÁD

A Botanikai Szakosztály előadóiülésén, 2004. április 4-én elhangzott előadás kézírata

Tisztelt Szakosztály!

Mindenekelőtt arra a szerencsés körülményre szeretnék reflektálni, hogy jelen előadásom időpontja (annak ellenére, hogy eredetileg, amikor a témakörnek e vonatkozása felett még elsiklottam, több, számomra alkalmasnak látszó időpontot is megjelöltem) éppen a mai napra (április 4.) került. Ez ugyanis egy dicsőséges évforduló (volt), része a legalapvetőbb iskolai oktatási anyagnak, és ily módon a legbensőbb „tudássá” vált, legalábbis azok számára, akik hosszasan éltek a rendszerváltás előtt. Márpedig például én a Kádár-rendszer teljes időtartamát végig éltem. Igen ám, de ez az évforduló ma már egyáltalán nem látszik olyan dicsőségesnek, sőt nem is állami ünnep, amit mi sem bizonyít jobban, mint hogy e napon előadást tarthatok a botanikai szakosztályban. Ez a tény témakörünk szempontjából azért érdekes, mert úgy tűnik, a megítélés igazsága függ az időtől. Később látni fogjuk, hogy még sok egyébtől is.

Előadásom címét olvasva sokakban felmerülhetett a kérdés, hogy a növényzetre vonatkozó új ismeretek lehetősége miért lehet egyáltalán problémás, hiszen manapság oly sok folyóirat egyre bővülő mennyiségben közöl eredményeket ebben a témakörben. Nos, a probléma abban áll, hogy viszonylag ritkán vizsgálják, mennyiben tekinthetők ezek az eredmények valódi ismeretnek, tudásnak.

Kezdeném azzal, ami viszonylag kevésbé problémás. Ebbe a körbe egyszerű, ellenőrizhető, tény-szerű megállapítások tartoznak. Például ide sorolható egy jól definiált növényfaj új előfordulásának felfedezése, ha az előfordulási helyet kellő pontossággal megadják. A rejtőke (*Teesdalia nudicaulis*) megtalálható Kőkúttól északra, a Mike felé vezető földút mentén álló kökeresztől nyugatra és északnyugatra, mészkerülő homoki gyepekben. Szükség esetén megadhatók a földrajzi koordináták. Vagy a *Juncus sphaerocarpus* előfordulása Csabrendektől északnyugatra, jól körülhatárolható vizesárokban.

Ilyen ismeretek még aránylag hasznosíthatók is, például ritka fajok esetében a természetvédelem, dekoratív fajok esetében a dísznövény-termesztés és kereskedelem, gyógynövények esetében gyógy-növénygyűjtés céljaira, stb. Itt csak megjegyzem, hogy ismeretelméletileg még ezek a gyakorlatilag jól értelmezhetőnek látszó esetek sem teljesen probléma-mentesek.

Egy tudományos kutató érdeklődését azonban rendszerint nem elégítik ki az ilyen egyszerű tény-megállapítások. Az a baj velük, hogy önmagukban vajmi keveset mondanak a növényzet „lényegéről” (ha létezik ilyen), arról hogy milyen törvényszerűségek (ha egyáltalán) irányítják kialakulását és szerveződését.

Ha viszont az egyszerű ténymegállapításokat szintetizálva valamilyen általánosított kijelentést alkotunk meg, már a legegyszerűbb esetekben is problémákkal kell szembenéznünk az értelmezést illetően. Tegyük fel például, hogy elkészítjük a *Juncus sphaerocarpus* elterjedési térképét valamilyen adott felbontással (ami lehet a Közép-európai flóratérképezés hálója is). Mit értsünk egy ilyen elterjedési térképen, az illető faj természetben való elterjedésének vonatkozásában? Közelebről vizsgálva az elterjedési térkép csupán arról ad tájékoztatást, hogy a *Juncus sphaerocarpus*-t mely flóratérképezési kvadrátokban találták meg egy adott időszakban. Nem kapunk (és nem is kaphatunk) felvilágosítást azokról a lelőhelyekről, ahol az illető fajt nem észlelték, de még azt sem tudhatjuk, hány ilyen fel nem fedezett lelőhely lehet. Ugyanakkor az elterjedési térképen egy petty jelenthet csupán egyetlen sporadikus egyedet, de több száz, vagy több ezer példányt magában foglaló állományokat is. Fentiek alapján könnyen beláthatjuk, hogy a faj valódi elterjedése és az elterjedési térkép közötti eltérés szinte fel sem becsülhető. De ez még csak a kezdet. Mit jelent a folthatár egy vegetáció-térképen? A valóságban ismerünk átmeneteket, amelyek

nagyságrendje mondjuk 10 cm, 1 m, 10 m, vagy akár 100 m. Ha csak a felsoroltakat vesszük figyelembe, a legkisebb és a legnagyobb érték között tízezerszeres különbség van, mindazonáltal valamennyien elképzelhetőek folthatárként, akár ugyanazon a vegetáció-térképen. Ráadásul a foltok jelentése sem egyértelműen tisztázott. A jelmagyarázatban társulás- vagy élőhely-típusokra szokás utalni. Viszont a valóságban, ahogy a terepen látjuk, nem cönológiai kategóriákat, hanem konkrét növényzetet látunk, amelynek kategóriákba osztása nem közvetlenül adott, hanem az alkalmazott fogalmi rendszer következménye.

Látott-e a jelenlevők közül valaki zombéksásost? Furcsa kérdés, mondhatná valaki, ha valami, hát ez az, amit mindenki látott. Márpedig én azt állítom, hogy zombéksásost, mint olyant senki sem látott (engem is beleértve). Csak olyan, vizes területeken vagy környékükön előforduló, egyenetlen felszínű, zombéksás dominálta növényzet foltokat láttunk, amelyeket bizonyos cönológiai felvételekhez való „hasonlóság”, vagy ezekre alapozott leírás alapján ehhez a kategóriához tartozónak ítéltünk.¹⁷ Maga a kategória azonban nem létezik abban az értelemben, ahogy a konkrét növényzetet a terepen megtapasztaljuk. Már csak azért sem, mert a terepen látott növényzetben nem ismétlődnek teljesen egyforma foltok. A pragmatikusok persze ellenvethetik, hogy mindez nem baj, az a fontos, hogy besorolásunk a gyakorlatban „beválk”.

Csak hogy nem mindig válik be. Ismertünk olyan vegyes sásosokat, amelyekben zombékos struktúrára felismerhető, a *Carex elata*, *C. acutiformis*, *C. riparia* nagyjából egyenlő arányban kodomináns, a sás fajok nem csak a zombékokon nőnek. Pedig a zombéksásosokat aránylag „könnyű felismerni”. Hol vagyunk még a Kelet-alpesi dolomit-lejtősztyepprértől (Medicagini minimi-Festucetum valesiaca)?

Most pedig közelítsünk a „legkorszerűbb” fogalomkörhöz. Látott-e valaki a természetben fraktált (mondjuk 1,42 kitevővel)? Aligha, legfeljebb a számítógép képernyőjén, ahol tényleg előállíthatók ilyen alakzatok. A természetben található tárgyak (pl. a növényzet) esetenként megközelítik bizonyos értelemben ezt a matematikai fogalmat, de a fogalom a maga ideális tisztaságában nem jelenik meg előttünk. Fraktálok úgy léteznek, ahogy a többi matematikai konstrukció, pl. a szabályos háromszög, a Hilbert-tér vagy a Lebesgue-integrál, nem úgy, ahogy egy tereptárgy. Mellesleg a növényzet térbeli szerkezetének fraktál-szerű kialakulására, vagy általában a nem lineáris mintázatképződésre inkább számítógépes modellkísérletek, mintsem terepen végzett kísérletek vezettek, utóbbiakat ugyanis ropant körülményes, vagy kellően tiszta, a befolyásoló tényezőket kézben tartó körülmények között gyakorlatilag lehetetlen elvégezni. A fogalmi rendszer alkalmazását ismét a fizikából kölcsönözték. A technika „fejlődése” magával hozta annak lehetőségét, hogy a valódi, terepen tapasztalható növényzet helyett annak számítógépes modelljét vizsgáljuk, olyan mértékig, hogy már a kísérleteket is ezen a számítógépes modellen (pl. sejtautomatán, vagy csatolt leképezésű rácson) végezzük el, ahol a kísérletező az összes befolyásoló tényezőt egyszerűen beállítja. Ha adott ez a lehetőség, akkor a tudományos elismertségért folyó harc kikényszeríti, hogy éljünk is vele. Aki ahelyett, hogy a legkorszerűbb számítógépes környezetben futószalagon gyártná az impakt-faktoros folyóiratra illő „eredményeket”, évtizedekig terepen bíbelődik a siker garanciája nélkül, az manapság aligha számíthat fényes tudományos pályafutásra. Vajon hova vezethet ez a tendencia? Oda, hogy egy idő után már nem a valódi, a terepen látható növényzetet vizsgáljuk, hanem valami mást, ami bizonyos értelemben az eredetit helyettesíti. Ezt a valamit szimulakrumnak nevezzük, ami általában egy ún. hipervalóság részének tekinthető (így válik az ökológia és általában a természettudomány maga is az ember alkotta, ún. Második Természet részévé). Mindez azért aggasztó, mert nem tudjuk, pontosan milyen viszony áll fenn a valóság és a hipervalóság között. Milyen következménnyel jár a tudományos eredményben, ha a terepen található növényzet konkrét állományát egy szimulakrummal helyettesítjük? Túl keveset tudunk a növényzetről ahhoz, hogy egy ilyen kérdést megnyugtatóan meg lehessen válaszolni.

Nyilvánvaló, hogy a tárgyalta problémák szorosan kapcsolódnak a tudományos nyelv alkalmazásának kérdéséhez. Vajon alkalmas-e a tudományos nyelv, a maga precíz fogalomrendszerével arra, hogy a növényzetet tényleges bonyolultságában leírjuk és megértsük általa? Mielőtt megpróbálnánk válaszolni e kérdésre, gondolatmenetünket a tisztánlátás érdekében kissé távolabbról kezdjük.

A tudományok egy része gondolati síkon pontosan rögzített definíciókból logikus következtetések sorozatán keresztül jut érvényes tételekhez. Ilyen tudomány a matematika, amelyet a modellezésben, elméletalkotásban a többi tudományok is alkalmaznak. A matematika annyiban használható ilyen

17 Valójában ez a mondat további értelmezést igényel, sőt az ilyen értelmezést megkísérlő további mondatok is, úgyhogy szigorúan véve soha nem érnék a folyamat végére (dekonstrukció: J. Derrida).

célra, amennyiben fogalmi, definíciói, továbbá következtetéseinek szabályai összhangban vannak annak az adathalmaznak a belső lényegi összefüggéseivel, amelyben a körülöttünk levő világ számunkra megjelenik (ennek teljesülése egyáltalán nem nyilvánvaló!). A természettudományos vizsgálódások viszont mindig valamilyen tapasztalt jelenségek (a biológiában rendszerint mintázatok és folyamatok) törvényszerűségeinek feltárását, megértését célozzák. Az ilyen vizsgálatok kiindulópontja tehát a tapasztalat, amely mérések, megfigyelések formájában ölt testet. Egy empirikus tényeket magyarázni kívánó elmélet akkor tekinthető tudományosnak, ha szembesíthető a tapasztalattal, pontosabban fogalmazva: ha lehetséges olyan kísérlet, amelynek kimenetele a szóban forgó elméletet (elégtelensége esetén) cáfolja. Egy ilyen elmélet viszont szükségképpen fogalmi rendszer keretei között fogalmazódik meg, mert ha minden jelenség egyszeri és egyedi, akkor nem idézhető fel újra kísérletileg. Mármost mindez kevésbé látszik aggályosnak olyan tudományokban, mint a fizika vagy a kémia. Ezek ugyanis gyakorlatilag jól használható fogalmakkal dolgoznak, amelyek egymással nagymértékben hasonló objektumoknak felelnek meg. Egyik ágyúgolyó a másikkal, vagy egyik hidrogénmolekula a másikkal helyettesíthető, csak mozgás- illetve energia-állapotban különböznek, amely jól megragadható.

Más a helyzet az „egyed feletti szerveződés” biológiájával. Itt minden különböző, a bioszférát, az életközösségeket át meg átjárja a sokféleség. Ezért fogalmaink illuzórikus jellege itt sokkal inkább szembeütő, mint mondjuk az ágyúgolyó vagy a hidrogénmolekula esetében. Tulajdonképpen a növényzettel foglalkozó tudomány megőrkölte a tudományos fogalmakban való gondolkodást olyan tudományoktól (pl. fizikától, kémiától), ahol ez a gyakorlatban sikeresnek bizonyult. A módszer kritikátlan átvétele azonban nem garantálja a sikert, ha a vizsgált objektumok természete alapvetően más, márpedig a növényzet korántsem ismétlődik úgy, mint az atomok, molekulák, gázok, szilárd testek, folyadékok, stb.

Ha viszont a természetben nem léteznek a cönológiai típusok, kategóriák, hanem csak ezek gyenge képmásai, akkor tulajdonképpen ezek is szimulakrumoknak tekinthetők, és akkor a számítógépes változat, mint a képmás képmása, már ugyanerre a szintre kerül, a szimulakrum-jellegben mintegy csak mennyiségi, de nem minőségi különbség van. Szeretném, ha éreznék, hogy a szimulakrumoknak ez a hatványozódása a hagyományos tudományos felfogás szempontjából súlyos aggályokat hoz magával. Amíg nem tudjuk felmérni, hogy az eltérések milyen következménnyel járnak, addig azt sem tudhatjuk, meddig és milyen értelemben lehet elmenni ebben a sorozatban. Egy ellenvetés azért még ide kívánczik: a nevezéktani szabályok alapján elvben lehetségesnek tűnhet, hogy a társulás típusfelvételét tekintsük ideális megvalósulásnak. A típusfelvétel kijelölése azonban gyakorlatilag nagymértékben a társulás leírójának önkényén múlik. Nehéz lenne annak szükségszerűségét belátni, hogy ezt és ne egy másik felvételt tekintsünk típusfelvételnek. Egy ilyen fajta megközelítést már az a körülmény is lehetetlenné tesz, hogy nevezéktanilag szabályosan kijelölt típusfelvétel meglete esetén nem szabad új típusfelvételt kijelölni, még akkor sem, ha a bővülő ismeretek ezt esetleg indokolnák.

Tulajdonképpen már az elterjedési térkép és a vegetáció-térkép is szimulakrum, ha a valóságos növényzetet helyettesítik vele. Például, ha elkészül Magyarország „aktuális” élőhely-térképe, félő, hogy egy magasabb szinten a növényzetre vonatkozó kérdéseket már ennek alapján fogják nem csak feltenni, de megválaszolni is, hiszen ez technikailag jóval könnyebb, mint bejárni az országot és terepen vizsgálni a tényleges vegetációt.

A nyelv hagyományos a megismerés hasznos eszközének látszik, de valójában korlátja is annak. Struktúrája meghatározza az általunk alkotható narratívákat, magyarázatokat, elméleteket. Ugyanakkor, mivel maga is emberi alkotás, nem tudhatjuk pontosan, hogy a nyelvi jelölők jelentése pontosan hogyan vonatkoztatható az „objektív” valóságra (feltéve, hogy egyáltalán létezik ilyen). De ha csupán a nyelv keretei között maradunk, akkor is azt látjuk, hogy fogalmaink jelentése változó, nem állandó. A „faj” fogalma az idők során is változott, de különböző taxonómusok ma is mást értenek alatta, sőt a szövegkörnyezettől is függ (időnként másként használják ezt a fogalmat rendszertani, mint cönológiai dolgozatokban). A „populáció” fogalma nagymértékben kontextusfüggő: a kutatók ezt gyakorlatilag a vizsgált kérdés, kutatási probléma igényei szerint határolják körül. Az egyes társulás-típusok értelmezésbeli változásairól, eltéréseiről talán már könyvet is lehetne írni.

Miután a kísérletek tényleges elvégzése problematikus, a különböző elméletek nem cáfolódnak, hanem egymás mellett élnek. Az elméleteket nem annyira ellenőrzik (erre a mai publikációs versenyben nem is nagyon lenne idő), hanem diskurzus folyik róluk. Eközben újabb és újabb elméletek kerülnek porondra, míg mások elfelejtődnek, nem azért, mert megcáfolták őket, hanem mert egysze-

rűen kimaradnak a diskurzusból. Ahogy a nem használt szavak eltűnnek a nyelvből, úgy maradnak el a nem tárgyalt elméletek is. Annak az elméletnek van legjobb esélye a fennmaradásra, amelyik a leginkább tud kapcsolódni más elméletekhez, mert ez biztosítja, hogy további diskurzus folyjék róla. Csakhogy, miközben az intertextualitás nyelvi síkon érvényesül, felettébb kérdéses, mindennek van-e és mi a jelentése a terepen található növényzetre vonatkozóan.

Természetesen nem állítom, hogy a növényzet vonatkozásában készülő tudományos produktumok nem lehetnek érdekesek, de értelmezésük fontosságát és egyúttal nehézségeit hangsúlyozni kívánom. Ezen előadással elsősorban gondolatokat szerettem volna ébreszteni, semmiképpen nem végső igazságokat kinyilvánítani. Az sincs ellenemre, ha különböző emberek eltérő konklúziókat vonnak le belőle. Mindenesetre világosnak látszik, hogy a publikációkban megjelenő eredmények jelentős részéhez a szokásosnál is óvatosabban kellene viszonyulnunk.
