

Mesterséges ökoszisztémák

A művelésbe vont terület egy mezőgazdasági ökoszisztémát alkot, és szinte egyetlen fajta kizárólagossága jellemzi. Művi jellege tehát erősen hangsúlyozott. Ezenkívül, bár a szervesanyag-termelést a fotoszintetizálás és a napenergia elvégzi, működéséhez jelentős segítségre van szüksége. Ez történhet direkt módon mezőgazdasági gépekkel, vagy indirekt módon alkatrészgyártás, műtrágya, növényvédőszer formájában. A természeteni kívánt kultúra nagyfokú szelekció terméke. A „csodarizs” például a valóságban olyan törpenövény, amelynek bizony már igen kevés köze van a vadon élő fajtához. A védőszer, amit régen saját energiái erőforrása révén a „vad” növény töltötte be, ma a védőszerekre hárul. Az ilyen „energiagazdálkodás” jobb termelékenységet eredményez. Összességükben mindezen eljárások előnyösen hatnak az iparilag fejlett országokban és némely éhség sújtotta övezetben az éhínség elleni harcban. A gyakorlatban ugyanakkor bebizonyosodott, hogy az agroökoszisztéma gazdaságilag és ökológiailag pótlólagos költségeket igényel. Ehhez járul még, hogy a magas szintű genetikai beavatkozás csökkenti a betegségekkel szembeni ellenállást, feláldozza a minőséget a mennyiség oltárán – ízetlen, vitaminokban és nyomelemekben szegény, emberi fogyasztásra előnytelenebb terméket kínál. Végezetül még néhány szót arról, hogy tények bizonyítják, hogy ezeknek a szigorúan tudományos alapon szerveződött agroökoszisztémáknak a „valódi” termelékenysége némely vonatkozásban nem látszik túlszárnyalni az „ősibb vagy vadabb” agroökoszisztémákét. Hosszú távon egy fotoszintetizáló növényi rendszer folyamatos működése (legyen az bármilyen természetű is) nem haladja meg az évenkénti 50.000 kcal/négyzetméter értéket.

Az ember alkotta ökológiai rendszerek

A reneszánsz óta a modern tudomány sikert sikerre halmozva hoz létre fantasztikusnál fantasztikusabb technikai újításokat. E folyamat lényege, hogy az emberi populáció természetes környezetét egyre nagyobb mértékben mesterséges környezetté alakítja. A módszer egyelőre példátlanul sikeresnek tűnik, aminek objektív bizonyítéka a humán populáció méretének példátlan növekedése és az ökológiai források fölötti példátlan dominanciája.

Mára a szárazföldre jutó bioszféra felét alkotják többé-kevésbé mesterséges, emberkéz alkotta ökológiai rendszerek. Kérdés, hogy van-e, és hol van ennek a folyamatnak a határa? Rendelkezik-e az emberiség azzal a szemlélettel és kultúrával, ami képessé teheti saját környezetének mesterséges kialakítására, fenntartására és újratermelésére? Redukálható-e a földi bioszféra egyetlen faj környezetére? Sikerülhet-e a technika segítségével túlszárnyalni a természetes ökológiai rendszerek teljesítményét?

Jelenlegi tudásunk alapján ez eddig még soha nem sikerült. Az ökológiai evidenciák szerint az emberi beavatkozások az ökológiai rendszer bizonyos (rendszerint egyetlen) komponensét szaporítják fel, miközben a rendszer egészének a teljesítménye romlik. Tudjuk például, hogy a szántóföldi monokultúrák és a homogén faültetvények fenntarthatósága véges, a kultivált populációk genetikailag leromlanak, a talaj tápanyag-újratermelő és -megtartó képessége csökken, a mesterséges ökológiai rendszerekben gyakoribbak a predátorok és patogének gradációi, és a monokultúrák kevésbé állnak ellen az időjárás viszontagságainak.

A technológiai megoldás termékekben gondolkodik, amelyet gyárak állítanak elő. A jelenleg uralkodó felfogás szerint a tökéletes termék ismérve a homogén minőség, a tökéletes gyáré pedig a megtermelt mennyiség állandó növelése. Az ökológia törvényei szerint egy hasonló jelenség a szupraindividuális rendszerek körében maga az ökológiai katasztrófa.

A nem-egyensúlyi paradigma hívta fel a figyelmet arra, hogy természetben is előfordulnak lokális szabályozási katasztrófák. Ez rendszerint valamilyen zavarás hatására következik be, amikor is egy populáció a többiek rovására elszaporodik, és monopóliumot szerez a források felett. Érdekes módon ez az állapot nem marad fenn stabilan, hanem idővel a monopóliumot szerzett populáció is összeomlik, és helyén valamilyen diverz közösség regenerálódik.

A hasonlatnál maradva, a tapasztalat azt mutatja, hogy az evolúció során azok a természetes "ökológiai gyárak" bizonyultak életképesnek, és azoknak sikerült legyőzni versenytársaikat, amelyek egyszerre sok egymással összefüggő terméket gyártottak, a gyártás során állandóan adaptálódtak a piac követelményeihez, és ahol ugyanazon gyáron belül megvalósult a termelőeszközök karbantartása és újratermelése, valamint az innováció és a hulladékgyűjtés is. Ha az emberiség a jövőben arra kényszerül, hogy maga állítsa elő saját környezetének elemeit, a számára nélkülözhetetlen forrás- és kondicionáló tényezőket (például a belélegezhető levegőt, az iható vizet, az elviselhető klímát és az élelmiszereket), vajon alkalmazhat-e olyan technológiát, ami ellentétes az evolúció és az ökológia törvényeivel?

Az ökológia törvényei felől nézve a humán populáció jelenlegi "sikertörténete" már valószínűleg az ökológiai katasztrófa első felvonása.

Forrás: <https://tudasbazis.sulinet.hu/hu/szakkepzes/egeszsegnevelés/kornyezettan/a-megszelidített-termeszet/mesterseges-okoszistemak>