

ÓDOR JÓZSEF

Egységes számítógépes erdőkezelői információs rendszer

Napjaink nagy társadalmi-gazdasági átalakulása, mely ágazatunkat sem hagyta érintetlenül, sok területen hozott, illetve hoz mélyreható változást.

Akármelyik változat valószínűleg is meg, a tulajdonos képviselője (állam, államerdészeti szervezet, erdészeti holding, kincstári vagyongazdálkodó stb.) nyilván igyekszik majd ellenőrzést és befolyást gyakorolni a tulajdonában, irányítása alatt lévő cégekre. Ehhez fontosnak látszik, hogy lehetőleg egységes irányítási struktúra alakuljon ki. (Ezt a többségi tulajdonos ki is kényszerítheti és érdekeink megfelelően valószínűleg ki is kényszeríti.)

Mint informatikával közvetlenül is foglalkozó szakember, a kérdést e szakterület szempontjából vizsgálom.

Úgy gondolom, hogy az új irányítási rendszer – bármilyen is legyen az – csak korszerű, nagy teljesítőképességű számítógépes információs rendszer birtokában képes színvonalas működtetésre.

E helyzetben szükségesnek látszik, hogy a majdan megvalósuló államerdészei, kincstári erdőkezelési informatikai megvalósítások már most létrehozzuk az egységes, vagy legalább egységes platformon nyugvó számítógépes erdőkezelői információs rendszert. A közeljövőben bekövetkező változások minden bizonnyal egyébként is megkövetelik a jelenleg használatban lévő programrendszerek módosítását, átdolgozását, lecserelését.

Célszerűnek tűnik, hogy ha már szükségszerű a változtatás, akkor ragadjuk meg az alkalmat, és az egységesítés irányába mozduljunk el! Amennyiben mégsem az államerdészeti vagy kincstári erdőgazdálkodási rendszer valószínűleg meg, az egységes információsrendszer az ágazat számára akkor is nagy vívmány lenne.

Ez az egységesítési szándék egyébként nem újkeletű. Már 1988-ban felvettem ezt a gondolatot, de akkor még csak a költségvetési rendben működő négy erdő- és vadgazdaság, valamint a Pilis Parkerdőgazdaság tekintetében. Ez a projekt be is indult, de különböző – főleg anyagi – okok és az érdektelenség következtében végül is meghiúsult. Szakmai fórumokon a későbbiekben is többször felvettem ezt a kérdést, de előrelépés a szóbeli támogatás és egyetértés ellenére sem történt. Két éve egy tanácskozáson újra napirendre került ez a gondolat, de az akkori helyzetben nem látszott lehetőség a megvalósításra, és azóta is minden erdőgazdaság a maga útját járja az informatikai fejlesztések tekintetében. Ez pedig hihetetlen mértékű pazarlás: főleg a szellemi energiáké, de nem utolsósorban a pénzeszközöké is! Már eddig is sok tízmillió forintot investáltak az erdőkezelő cégek számítógépes rendszerek fejlesztésébe és igazán jól működő, komplex rendszert (főleg olyat, amely mások számára is átvethető lenne) még sehol sem sikerült kifejleszteni. Ez persze nem meglepő: egy ilyen rendszer kifejlesztéséhez – a nagyságrendje és bonyolultsága miatt – egyetlen erdőkezelőnek sincs meg a szükséges informatikai fejlesztőkapacitása (és nem is lesz meg soha). Konzerválódni látszik tehát a mostanra kialakult helyzet, amikor is informatikai szakemberek tucatjai dolgoznak párhuzamos

fejlesztéseken, tudva vagy nem is tudva egymásról, egymás munkájáról, cégspecifikus, nem parameterezhető egyedi megoldásokat alkotva. Jelenleg e területen nem létezik semmiféle koordináció, ésszerű munkamegosztás. Az ágazat helyzetét tekintve nem hiszem, hogy ez a jelen körülmények között megengedhető lenne.

A majdan kialakuló, új helyzetben mindez másként történik fel. Az átalakulás kényszere maga is rendkívül nagy egységesítő erővel hat: egységes részvénytársasági forma, ebből következően vélhetőleg egységes szervezeti és irányítási struktúra, valamint egységes elvárások, illetve követelményrendszer az átalakult cégekkel szemben. A fentiekben kifejtett gondolatok és indokok alapján javaslatom a következő:

Ki kell dolgozni és be kell indítani egy projektet az erdőgazdálkodó szervezetek egységes számítógépes információs rendszerének megvalósítására, az ágazatban meglévő informatikai szakemberekre tudásbázisra alapozva. Ágazatunk bizonyos szempontból szerencsés helyzetben van: az új informatikai rendszer kidolgozásához, illetve bevezetéséhez a feltételek jórészt adottak.

A meglévő erőforrások a következők:

- szinte kivétel nélkül minden erdőgazdaság rendelkezik valamilyen szintű, illetve színvonalú számítógépes információ-rendszerrel;

- rendelkezésre állnak begyakorolt (bár sok szempontból meglehetősen széles spektrumot mutató) felhasználói programrendszerek;

- felhasználhatók a meglévő és bevált számítógépes megoldások rendszertervei;

- korábbi beruházások nyomán rendelkezésre áll a túlnyomórészt IBM PC kompatibilis gépekből álló számítógéppark;

- ezekben a cégekben kialakult, illetve megteremtődött egyfajta szakértelem, egy számítástechnikai kultúra;

- kialakult egy – bár jelenleg még atomizált – erdőszinformatikus szakemberegység.

Külön, kissé részletesebben is szólnék az emberi erőforrásról. Rendkívül fontosnak tartom, hogy az ilyen projekt megvalósítása szakmabeliek által történjen! Sok negatív tapasztalat mondatja ezt velem. Nem egy informatikai rendszert készítő szervezet cég ugyanis csak az üzlet megszerzésére koncentrál, nincsenek a szakterülethez értő, annak sajátosságait ismerő szakembere. Ma Magyarországon létezik már egy erdőszinformatikus szakemberegység. Ezek a szakemberek zömében a jelenlegi erdőgazdaságoknál, ERTI-nél, Erdőrendezési Szolgálatnál, erdőfelügyelőségek-nél lehetők fel. A létszámuk hozzávetőlegesen 30-40 fő lehet. Az ágazatban jelenleg is használatos számítógépes programrendszerek javát ők hozták létre, a speciális szakmai jellegű programokat pedig szinte kivétel nélkül ez a gárda jegyzi. A fentiekben vázolt projekthez ennyi szakember talán még sok is lenne, főleg, ha külső – erdész, közgazdász, informatikus, ügyvitelszervező és hardver- és szaktörték is bevonásra kerülne.

Finanszírozás

Egy ilyen hordercjű és nagyságrendű vállalkozáshoz természetesen biztosítani kell a forrásokat is. Ez a forrás lehetne (a majdan kialakuló helyzetnek megfelelően):

- központi költségvetés,
- Országos Erdészeti Alap,
- e célra létrehozott alapítvány,
- FM-tárca által biztosított finanszírozás (hasonlóan az igazságügyi tárcának a bíróságok ügyvitel-korszerűsítését célzó programjához),
- erdővagyon-kezelő szervezet, vagy
- erdőkezelők vagyonát kezelő holding által történő finanszírozás,
- erdőkezelők által létrehozott alap,
- erdőkezelők által külön e célra létrehozott fejlesztő gazdasági társaságon keresztül történő finanszírozás (hasonlóan, mint a bankok által létrehozott GIRO Rt.),
- külső forrás bevonása, PHARE-segély (a földhivatalok számítógépes rendszerekkel történő ellátásához hasonlóan),
- egyéb támogatás stb.

Szervezet

Itt is többféle változat képzelhető el:

- az érdekelt erdőkezelők,
- a Földművelésügyi Minisztérium,
- az államerdészeti szervezet,
- a kincstári erdővagyon-kezelő szervezet
- vagy a fentiek kombinációja által létrehozott gazdasági társaság, esetleg alapítvány,
- az említett informatikai szakemberegáda összefogása egy már meglévő gazdasági szervezet koordinálásával,

- egyéni szerződéses megbízások rendszere,
- több, már meglévő fejlesztő cég által létrehozott konzorcium.

Veszélyek

Szükségesnek tartom, hogy felhívjam a figyelmet egy ilyen projekt esetén fennálló veszélyekre is! Az üzleti életben – és ezen belül az informatika területén különösen is – rendkívül éles verseny folyik a megrendelésekért. A projekt megvalósítása esetén meg kell előzni, hogy ez a már porondon lévő fejlesztő cégek piacszerzésévé degradálódjék. Megítélésem szerint ma ugyanis nincs olyan fejlesztő szervezet hazánkban, amelynek lenne kész, a szakágazat – tehát nem legfeljebb egy-néhány adott cég – igényeit megközelítő teljességgel kielégítő komplex, moduláris, korszerű számítógépes információ-rendszere, sőt olyan cég sincs, amely egymagában, a külső szakemberegáda bevonása nélkül képes lenne egy ilyen rendszer létrehozására. Komplex rendszer megalkotására kiírt tender esetén a nyertes – amennyiben kivülálló szervező cégről lenne szó – kénytelen lenne a már említett erdőszinformatikus szakemberegádat igénybe venni.

Ez esetben tehát csak felesleges – a profitot vélhetően lefelfűző – közbenső szereplő beiktatására kerülne sor. Az elmondottak reális, de elkerülhető veszélyei az ilyen hordercjű fejlesztésnek.

Ezen írással erdőgazdálodást folytató, azzal valamilyen kapcsolatban lévő szakemberek, vezetők figelmét szeretném felhívni és ráirányítani egy kicsiny, de talán annál nagyobb jelentőségű részterületre. Meggyőződésem ugyanis, hogy korszerű szervezet elképzelhetetlen korszerű informatikai háttér nélkül!

Dr. P. Burschel professzor, a vadkárokkal kapcsolatos, lapunk júniusi számában megjelentetett és több olvasónk ellenérzését kiváltó állásfoglalásának alátámasztására néhány számszerű adatot tett közzé.

A müncheni egyetem erdőművelés és -rendezés tanszéke 16 éve 25 kísérleti területen vizsgálja többek között a hegyvidéki erdők felújítását gyenge ernyősvágás (30% körüli), erős ernyős (50%), lékvágás (30 m átmérő) és tarolás esetében megfelelő ellenőrző területek mellett. Eredmények az első 10 évben:

A magtermés valamennyi főfaj tekintetében mindenfajta felújítógáz esetében fölös mértékű volt az eredményes erdősítéshez,

fajta	KERÍTETT						ÖSSZ
	LF	JF	B	J	Ti	EL	
gyenge ernyősvágás (db/m ²)	4	5	-	15	1	3	28
erős ernyősvágás (db/m ²)	4	7	1	22	1	-	35
tarvágás (db/m ²)	-	2	-	7	-	-	9
fajta	KERÍTETLEN						ÖSSZ
	LF	JF	B	J	Ti	EL	
gyenge ernyősvágás (db/m ²)	3	1	2	18	-	3	27
erős ernyősvágás (db/m ²)	1	2	1	28	-	-	32
tarvágás (db/m ²)	-	-	-	4	-	-	4

és más fafajú, idegen behordás (szél, madár stb.) is tapasztalható volt. A megmaradást főként a megvilágítás és a vad befolyásolta. A megvilágítástól függően az egyes fafajok különbözőképpen jelentek meg és növekedtek min-

denfajta felújítógázban mintegy 20 cm magasságig.

Ekkor végzetesen beleszólt a vad! Bizonyosságul szolgálhatnak ehhez a kerített és kerítetlen próbateretek adatai:

(DW 1993/8. Ref.: Jérôme R.)

Lesz-e folytatás?

Erdőgazda képzés a Mecseki EFAG területén

Az erdők privatizációja jogos aggodalmakat kelt a szakma, az erdőt szeretők körében. Kiemelt kérdéssé vált: mi történik, mi történhet az új tulajdonosok tevékenysége során? Elindul az eddigi üzemtervi korlátok szétszedése és az engedély nélküli termelések sora,

Egyáltalán lesz-e garancia a magánerdőkben a tartamos erdőgazdálkodás biztosítására?

Úgy véljük, ez az a terület, amely nem kerülhet ki az erdőgazdálkodás köréből. Nekünk, ágazaton belüli szakembereknek kell elébe menni a felvetődő problémák megoldásának, és olyan szakmai ismeretterjesztést végezni, amelynek eredményeként a jószándékú, de az erdőgazdálkodásban teljesen járatlan magánerdő tulajdonosok, vállalkozók megismerkednek e tevékenység alapjaival.

Ezért a Mecseki Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaság erdőgazda képzés beindítását tervezi a Baranya megyei régióban. (Komolyabb érdeklődés esetében megye határon túlra is.)

A képzés időtartama 20 óra, amely elméleti és gyakorlati oktatásra oszlik.

Az elméleti oktatás során a legalapvetőbb ismeretek átadására kerül sor, amely során az új tulajdonos „elindulhat” a gazdálkodás útján.

Ezek az alapok:

- hatósági ismeretek (erdőfelügyelet)
- tervismeret (erdőrendezés)
- erdőművelés – erdővédelem – vadászat – természetvédelem
- fahasználat
- kereskedelem – értékesítés

Mint minden új vállalkozás, tudjuk, hogy az is buktatókkal terhelt. A Baranya megyében eddig is példamutató egy-egyben együttműködő Erdőfelügyelet, Erdőrendezés, Természetvédelem, Vadászszövetség és az Erdőgazdaság segítőkész szakemberein úgy vélem nem múlhat e kezdeményezés sikere.

Úgy véljük: a magyar erdésznek Európa-szerte elismert a múltja és a jelene, következésképpen a jövőt sem engedheti ki a kezéből!

Dr. Papp Tivadar

A szilpusztuláshoz

Az Erdészeti Lapok 1993. július-augusztusi számában a 226. oldalon megjelent, Purger Zoltán: „Mentsük meg a szileket!” című írásával kapcsolatban a következő helyreigazításokat tartom szükségesnek megtenni:

A szilpusztulás az erdészeti növénykörtán tudományában az egyik legtöbbet vizsgált probléma, és így talán a fás szárú növények egyik legjobban feltárt betegsége. Nemzetközi viszonylatban a már megjelent tudományos munkák száma sok ezerre tehető. Mindezek alapján bizton állíthatom, hogy a szilpusztulás oka nem a szárazság, nem a fagy, de még csak nem is a kötött talaj, sőt még kárláncolatról sincs szó. A szilpusztulás iskolapéldája az egytényezős növénybetegségeknek, ahol a betegség kialakulása gyakorlatilag csak a kórokozó jelenlététől függ.

A szilek megbetegedését és pusztulását sajnos igenis gomba okozza. Az 1920-as években Hollandiában kitört járvány kiváltója az *Ophiostoma ulmi* (Buism.) Nanf. nevű gombafaj, míg az 1950-es években Moldáviában megindult második járványért az *Ophiostoma novo-ulmi* Brasier nevű gombafaj a felelős.

A kórokozó terjesztésében, valamint a kórokozó megbetegítő-képességének fokozásában ugyanak-



Bodri Klára tanuló rajza

kor nagyon fontos szerepet játszanak a szilek kérgében költő szű fajok, közülük is elsősorban *Scolytus scolytus*.

Az említett cikkben a szerző példaként felsorolja még a szelidgesztenye pusztulását is, az általa korábbiakban a szilpusztulásra adott minősítéssel egy kategóriába tartozónak sejtette azt. Jó tudni, hogy ez a betegség nemcsak hogy „járványszerű”, de valóban járvány, egy adott tényező, mégpedig a *Cryphonectria parasitica* (Murr.) (Pj. & H. W.) Barr nevű gomba okozta betegség, ami gyakorlatilag kipszította az amerikai szelidgesztenyét.

Bohár Gyula

Rekvium minapi erdőkért

A természet örölmalmi csodálatos alkotmányok.

Miközben állok a vagy 150 millió éve lépegett tengerfenék, a Thetys dolomit-daraján, puskaalóvénnyire előttem, percek alatt porlad el 40-50 év tájfmárló küzdelmének fenő-hagyatka.

Pilisvörösvár...

A Pest felől érkezőt fehér ölével, mélyzöld hegykoronával káprázttat, könnyeztető hógypaku. Am délnyugat felől nem enged könnyen a kíváncsi szemeknek; előbb küzdjenek meg a ünnyei dombokkal, a piliscsabai Kakuk-heggyel.

Most minden irányból egyforma a kép! Már 20-30 kilométerről látható a jelzés, a rendkívüli látogató, ellenség támadásáról. Mintha hatalmas kohóból felszálló füst hömpölyögne a magasba, fekete szürke és fehércs fodrokkal, las-

san eloldódva a messzeség homályában.

A vörös vár most eleven valóság! Kikeverhetetlen vörös ez a szín! A hegytető kontúrján elő-előbukkan a zöldes-füstös falból. A pokoli vár cakos bástya-gallérja, a lőrések gyilkos tüze. Percről-percre tolódik kifelé a fal, gazdagodik a vörös vár, pusztul a zöld erdőélet!

Pilisborosjenő, Zsírőshegy, Bócsa ...

Meddig épülnek még e fura végvárak?! A vég várak. Meddig szegényít még a tűzvárak gazdagodása? Meddig olcsó kényszer az élet-társunk, az erdőnek elemi védtelensége ádáz ellenségétől?

Miért becsebbes pl. egy élettelen olajfinomító automata-rengetege, az őszlön-vezérelte erdőrengetegnél?

Amely erdőrengetegben a védtelenségben is folyak az üzem, az életünk finomításáért, az egész társadalom javára.

Nem csak az éjjel-nappal tűzzel viaskodó Bakó Zsiga és Plestyák Karcsi, erdészek, tűzoltók, kiskatonák, rendőrök, polgár-védelmek, erdei dolgozók és névtelen, alkalmi erdővédő szolgálat javára! Valamennyiünkére, akik – ha arra járunk – még jobban vigyázhatnánk rá, úgy, hogyan egyebűt az olajfinomítóra!

Most pedig, amikor visszavezethetetlenul hajban van, ne legyünk kegyelet-sértők a tétlen szemlélődéssel!

Ha engedjük megásni a sírját, a hantoláshoz is lapátot kell fogunk! Egyelőre – sajnos – mind többször!

Apatóczy István

Őserdő-tűznézőben

Ósi jelenséget láthatunk nemrég a Kiskunsági Nemzeti Parkban.

Ős-erdőtűzet ugyanis már akkor produkált a természet, amikor „emberi kéz még nem tette be a lábát” az erdőbe. Az erdő fái már az ősidőkben is véges életűek voltak, életünknek egy szélvihar, vagy egy tűzvész vett el véget. De ezzel maga az erdő korántsem pusztult el. A széldöntőt, vagy legett területen feltört az addig „lappangó” erdei ajkővénnyezet, a fűvek, bokrok, és közöttük természetesen az erdei fák csemetéi is. E csemeték fokozatosan kiverkedtek magukat a sűrű bozótból, majd, főle kerekedve, ismét átveittek az uralmat a terület fölött, egy-két óvszázadnyi időtartamra, egészen a következő szélviharig, tűzvészig.

A sajtóban több írást olvashattunk, amelyekben őserdőkdevelőnk egyre több erdőnek a kijelölését szorgalmazták őserdővé.

A Heti Világgazdaság április 17-i számában például a Környezetvédelmi Miniszterintézőt ezt olvastuk: „...S. J. kedveli a humoros, játékos ötleteket. Ebből született például a magyar erdőrezervátum-hálózat megtervezésének ideája is...” Amikor pedig e játékos ötletek mellett még az erdészeket is korhólták az erdőn végzett termelő munkájuk miatt, magam is próbáltam a sajtó útján a humoros ötletekhez – ha szabad kissé nagyképűnek lennem – némi szakértséget is hozzáadni. A kiskun katasztrófa most arra indít, hogy ezeket röviden (ismét) megpróbáljam közreadni.

1. Az új és újabb őserdők „kijelölése” előtt az e téren buzgólkodóknak érdemes lenne megismerkedniük a több ezer hektárt kitevő, meglévő „ős-” erdeinkkel, mert a jelek szerint erre még nem vették a fáradságot.

2. Az ős szót szándékosan tettem idézőjelbe. Mert ha egy erdőt most magára hagyunk, attól az még nem fogja a haldanvölt, természetes állapotát felőteni. Az utóbbi évek esztendőben olymértékben beavatkoztunk az erdők életébe, hogy ha az ősi, természetes állapotot akarjuk megközelíteni, az csak kemény, céltudatos munkával lehetséges.

3. Például a kunsági borókás sem egy ősi képződmény. Ott hajdan őshonosan jelen voltak a szárazságtűrő hazai nyárfák visszazorulását, sőt kiszorulását a növényevő vadállomány, főképp az üreginyúl okozta. A rókák tűzzel-vassal való irtása következtében tudott a nyúl annyira elszaporodni, hogy a meglepetedő lombos facsemetéket rendre lerágta, elpusztította. Szomorú tanulság, hogy a nem győlköny lombos fájakok jelenléte esetén a tűz nem tudott volna így elhatalmasodni.

4. Hasonló a helyzet a többi „ős-” erdeinkben is. A ragadozók kiirtásával a növényevő kis- és nagy-vadállatok szaporodása előtt alig van akadály. Az erdei pocoktól a vaddisznón át a szarvasig mind az erdei makkot eszi, a csemetét rágja, ez utóbbi pedig még a nagyobb fák kérgét is lchántja. Ezzel lehetetlennek teszik az erdő természetes felújulási folyamatát. A magára hagyott tölggyesek, bükkösek helyét e miatt inkább az ausztrál bozóthoz hasonló növénytársulás kezdi elfoglalni.

5. Bármennyire is szeretünk gyönyörködni a természet ősi mivoltában, nem szabadna mellőzni bizonyos védelmi tennivalókat. Például az annyira győlköny tűzvelvű borókás erdőben üresen kell hagynunk, üresen kell tartanunk olyan, 30-40 méter széles sávokat, amelyekben a tűz nem tud „átugrani”. Ha tehát ki is gyullad valahol az erdő, és eloltani már nem bírjuk, és egy-egy ilyen parcella le is ég, e sávok révén újat lehet állni a tűznek. Az ilyen, megelőző ténykedések még csak az őserdei képpel sem ellentétesek, hiszen a területet az ősi állapotában sem borította összefüggő erdőség: akkor is voltak benne ligetes, üres foltok, ahol az ősi tűzvésznek is vége szakadt egyszerűen.

Sajnálom, hogy egy ilyen szomorú eset kapcsán kellett mindezt közreadnom. De talán a tanulságok levonása megelőzheti a további katasztrófákat. A most legett területen pedig remélhetőleg száz év múlva pontosan egy százeves, elegeves erdő fog díszelemi, több rókával, kevesebb üregi nyúval, s benne – bár „humoros” és „játékos” – de egyúttal hozzáértő kezelő, védő szakemberekkel.

Reményfy László

DR. SOMOGYI ZOLTÁN

Az erdőrezervátumokban folytatandó kutatások néhány általános kérdése

Tudományos vitaülés foglalkozott 1993 júniusában Mátra térségén az erdőrezervátumokban folytatandó kutatások kérdéskörével. Ez év májusi számunkban tett ígéretnek megfelelően összefoglalunk néhány olyan, e tanácskozáson megvitatott és elfogadott szempontot, amelyek a tervezett kutatás legfontosabb céljaival, módszereivel, feltételeivel és eszközeivel kapcsolatosak.

Bevezetés

Az erdőrezervátumok – definíció szerint – olyan erdőterületek, amelyeknek védőzónával körülvett magterületén mindenfajta emberi beavatkozás teljeskörűen és végérvényesen tilos, s ahol ennek következtében a természetes folyamatok többé-kevésbé zavartalanul érvényesülhetnek. Ezekben a területeken lehetőség van arra, hogy újból kialakuljanak és hosszú távon fenn is maradjanak őserdők, illetve őserdőszerű társulások.

Ennek a ténynek önmagában is nagy a jelentősége természetvédelmi, génmegőrzési, ökológiai, gazdasági, esztétikai és más szempontokból is. Az erdőrezervátumok létrehozását ez indokolja elsősorban kormányhatározatban is előírtan. Az egész országra kiterjedő erdőrezervátum-program a közelmúltban indult be: folyamatban van a területek kijelölése, szakmai tanácskozások, rendezvények és számtalan vita zajlott már le ideig is. A programról több cikk, illetve kutatási jelentés is beszámol (*Holdampf*, 1992. *Máyás*, 1993. *Temesi*, 1993. *Halupa-Somogyi*, 1993.). A következőkben az erdőrezervátumok sajátos jelentőségű használásáról, az ott folytatandó erdő- és erdészeti kutatásokról lesz szó. Az erdőrezervátumokban az előbb említett szempontok érvényesítése mellett ugyanis mód nyílik majd a *zavartalanul érvényesülő természetes erdei folyamatok vizsgálatára* is, amelyre eddig Magyarországon nemigen volt lehetőség. Az erdő egyes, máshol is előforduló strukturális és funkcionális egységeinek tanulmányozásán kívül itt válik lehetővé a természetes önszabályozás által kialakított és fenntartott

teljes természetes rendszernek, az erdő teljes egészének a kutatása. Ilyen kutatás folytatása mind az alap-, mind az alkalmazott kutatás, végső soron pedig az erdészeti gyakorlat számára is jelentős.

Általános kutatási célok

Az erdőrezervátumokban folytatandó kutatások alapvető célja az, hogy:

- jobban megismerjük az előbb említett természetes folyamatokat,
- nyomon kövessük a magára hagyott erdőtürsulásokban végbemenő átalakulási folyamatokat,
- feltárjuk a gazdálkodásból kivont és a gazdasági erdők szerkezte, működése közötti alapvető különbségeket, továbbá felhasználva a kutatások eredményeit később javaslatokat dolgozhatunk ki a gazdasági erdők kezelésének olyan módon történő kialakítására, az alkalmazott technológiák olyan megváltoztatására, hogy azok az eddigeknél jobban nyújthassák az erdőknek az emberi társadalom számára nélkülözhetetlen sokféle szolgáltatását.

Ezekben kívül *konkrétabb, de még mindig általános jellegű*, a kutatások számára keretet adó *kérdések* is felvetődnek. Bármennyire is nehéznek tűnhet ugyanis elfogadni, viszonylag *keveset tudunk* az „*őserdőről*”, illetve a természetes állapotú, „magukra hagyott” erdőkről:

- az azok szerkezetéről, egyes részéről, változatosságáról,

- azokról a feltételekről, amelyek szükségesek az erdők tartós működéséhez és fennmaradásához,

- arról, hogy vajon elengedő-e egy-egy rezervátum területe az erdő tartós fennmaradásához (a most becslött 30-80 ha minimális magterület-nagyság „megfelel-e” a természetnek?),

- arról, hogy mennyi idő szükséges, amíg egy gazdasági erdő visszalakul természetes erdővé,

- hogy mennyi ideig marad „elkóricsedett” vagy „elhársasodott” egy erdő,

- hogy vissza tud-e egyáltalán alakulni magától belátható időn belül egy gazdasági erdő természetsszerű tölgyességé, bükkössé vagy más olyan erdővé,

amit mi természetssnek képzelünk az adott termőhelyen, illetve amit a termőhely lehetővé tesz (tulajdonképpen mennyire helyes az az egyes erdőrészekkel kapcsolatban kialakított jóvőképünk, amelyben sokszor oly biztosak vagyunk?),

- azt sem tudjuk – legfeljebb sejtjük –, hogy milyen, mennyire stabil átalakulásokon keresztül történik meg ez a visszalakulás,

- s hogy miként segíthetjük, gyorsíthatjuk ezt a folyamatot?

Az erdők kezelése, vagyis az erdőgazdálkodás „tartamos” folytatása érdekében fontos volna tudni, hogy

- az emberi behatás mértékétől függően milyen főbb erdőformák alakulnak ki, s mi jellemző ezekre az erdőformákra, másképpen megfogalmazva: melyek a legfontosabb különbségek a mai gazdasági erdők, a magukra hagyott erdők és az őserdők között?

- mely élőlénycsoportok jelenléte, vagy hiánya jelzi az erdő degradáltságát, illetve egészségi fokát?

- általában is, hogyan tudjuk megállapítani, hogy egy erdő (nem a fák!) beteg-e, illetve mennyire beteg, egyáltalán: ennek a kérdésnek milyen formában van értelme?

- lehet-e úgy gazdálkodni az eddigieknél természetesebb erdőkben úgy, hogy azok stabilitása növekedjék, és az erdők az ember számára nyújtható valamennyi szolgáltatást a lehető legteljesebb mértékben, annak károsodása nélkül teljesíteni tudja, vajon mennyire vágyálom ez, és mennyire realitás? – végül:

- ha lehetséges így gazdálkodni, milyen technológiákat kell alkalmaznunk?

Ilyen és ehhez hasonló kérdéseknek kell a kutatások középpontjában állniuk. Ezeket természetesen több – sok – szakterület konkrét, operatív kérdéseivé kell lebontani, de e fő kérdéseket mindig szem előtt kell tartani.

A kutatás szakterületei

Az erdőkkel kapcsolatban szinte valamennyi tudományterületen lehetnek kutatásokat folytatni, erre most nincs lehetőség, de pillanatnyilag talán

szükség sem. A kutatások beindításának eddigi fázisáig csak néhány szakterületen kezdenek körvonalazódni kutatási koncepciók. Ilyenek:

- Fás növények vizsgálata.
- Nem fás növények vizsgálata.
- Állattani megfigyelések.
- Növénykörtai vizsgálatok.
- Erdőbecslési, faállomány-szerkezeti és növekedési vizsgálatok.
- Termőhelyi vizsgálatok.
- Restauráció-biológiai kutatások.

A kutatás módszereiről általában

A kutatásnak általában is, és az erdőrezervátumokon belül is két alapvető módszer van: a *megfigyelés és a kísérletezés*. Az erdőrezervátumokban mindkét módszerrel szemben alapvető követelmény, hogy a kutatás során az emberi behatások mértékét a lehető legkisebbre korlátozza. Mivel az erdők komplexitása igen nagy, a bennük lezajló folyamatok és a részek közötti kapcsolatok száma és bonyolultsága pedig felmérhetetlen, ezért a vizsgálatok során *elsősorú fontossága a megfigyelésnek van*. A megfigyeléseket az erdő strukturális és funkcionális elemein térben és időben kell végezni, hiszen azok legfőképp arra irányulnak, hogy az erdő szerkezetének és működésének időben bekövetkező változásait regisztrálják. A kutatások legfontosabb részét tehát az erdő állapítanak időről időre való felméréscs, s két-két felvételt alkalmával rögzített erdőállapot közötti különbség clemzése és értelmezése teszi ki.

A kutatások alapvető célja a gazdasági és a magára hagyott erdő szerkezetében és a bennük lezajló folyamatokban megmutatókozó *különbőségek folyamatos elemzése*. Ezért a megfigyeléseket a rezervátumon belül és egy (szomszédos vagy másból lévő, de hasonló jellemzőkkel leírható) gazdasági erdőben *párhuzamosan kell végezni*. A megfigyelések mellett lehet és kell a rezervátum arra alkalmas részén jól megtervezett, ellenőrzött keretek között *kísérleteket* – például restauráció-biológiai kísérleteket – is folytatni. Ezeknél szükséges figyelembe venni, hogy a kísérlet megzavarhatja azokat a természetes folyamatokat, amelyek megfigyelése az erdőrezervátumokban alapvető cél. A kísérletet ezért a magterületen kívül, a rezervátum meghatározott, előre kijelölt részén kell lefolytatni. Az erdőben lezajló folyamatok között vannak olyanok, amelyek né-

hány óras ciklusidejük vagy még rövidebbek, de olyanok is, amelyek több évszázadosak. A kutatásoknak ehhez kell alkalmazkodniuk. Ezért a rezervátumokban sokéves - *hosszú távú* - *kutatásokat* kell folytatni. Számolni kell azzal, hogy a kutatások csak évek múltán szolgáltatnak majd eredményeket.

A rezervátumon belül lehetőség szerint az erdő egészére, lehetőleg *minél több részére* és minél több folyamatra ki kell terjedjenek a megfigyelések. Tekintettel arra, hogy az erdő több, mint a faállomány - bármily fontosak is legyenek a fák az erdei életközösség kialakulásában -, a faállományt is csak mint a teljes életközösség részét lehet és kell kezelni.

A részek vizsgálata mellett fontos a *részek közötti kapcsolatok* vizsgálata. Az élőlények egymással és környezetük többi elemével való kapcsolódásai igen bonyolult rendszert alkotnak, de az erdő működéséről csak akkor fogunk többet tudni, ha nem mondunk le a kapcsolatok vizsgálatáról sem. Másképpen megfogalmazva, az erdőrezervátumokban folytatott kutatások az erdő komplexitásából adódóan *multidiszciplináris* kutatások. Ugyanakkor nem szabad az egyes szakterületeken egymástól elkülönülve, kizárólag „szak” irányba terelni a kutatásokat, bármily nehéz legyen is az *interdiszciplináris* megvalósítani. A rezervátumokban folytatandó kutatások hosszú távú, interdiszciplináris és csoportmunka jellegűből adódóan különösen szükséges a kutatási eredmények folyamatos és részletes, *számítógépre alapozott dokumentálása*. A dokumentálást minden egyes rezervátumra külön el kell végezni. A kutatások *intenzitásával* kapcsolatban *meglehető rugalmasságra* van szükség. Sem pénz, sem idő nem áll rendelkezésre arra, hogy valamilyen kijelölt rezervátumot mindenre kiterjedő részletességgel kutassunk. Azt, hogy mely területeket milyen intenzitással kutassunk, célszerű előzetes felvételek és megfigyelések alapján eldönteni. Mindehhez szükséges a kutatások megfelelő előkészítése és irányítása.

A kutatások irányításáért – miként az egész erdőrezervátum-program megvalósításáért – az FM és a KTM felelős. A kutatások végzését részben szakterületenként, részben regionálisan, részben pedig a kutatások irányítása és összefogása érdekében érdemes volna az érdekelt kutatók között megosztani. Célszerűnek látszik három –

esetleg több – kutatócsoportot kialakítani. Egy kutatócsoportot irányítana az Erdőrezervátum Alapítvány, egyet az EFE, egyet pedig az ERTI. E kutatócsoportok a gondozásukra bízott területeken folyó munkáit irányítják, felelősek megfelelő specialistikák bevonásáért, a csapatmunka megszervezéséért, továbbá az ott folyó munkavégzés üteméért és minőségéért. A kutatásokban természetesen nem csak a „főhivatású” kutatók vehetnek részt. Lehetséges, sőt kívánatos a természetvédelmi és az erdőgazdasági gyakorlati szakemberek, továbbá egyetemisták bevonása is. Célszerű, ha az Erdőrendezési Szolgálat is részt vállal a területeken történő tájékozódási ponthálózat kialakításában, valamint egyszerűbb felvételek (pl. faállomány-szerkezeti felvételek) elvégzésében.

A kutatások finanszírozása és az erdőrezervátumok védelme

Hosszú távú, országos jelentőségű és sok szakterületet átfogó kutatások finanszírozását célszerűen állami, központi forrásokból lehet megvalósítani. Ilyen forrásokkal rendelkezhet a KTM és az FM. Ezenkívül azonban minden kutatócsoport, illetve kutató maga is pályázhat különböző kutatási alakokból (pl. OTKA) rövidebb-hosszabb kutatások finanszírozására. Minél több kutató csatlakozik a munkához és *minél több forrás* áll rendelkezésre, annál nagyobb eredmény várható.

Minden kutatás nyilvánvaló feltétele azonban, hogy *biztosított legyen a rezervátumok teljes háborítatlansága* rövid és hosszú távon egyaránt. Ezért alapvető fontosságú a területek jogi védelme, az, hogy a rezervátumok fokozottan védett területek legyenek. E védelemnek a gyakorlatban is érvényt kell szerezni, a területeket szükség esetén be kell keríteni, illetve a vadállomány létszámát más hatékony eszközzel kell szabályozni. Szükséges a területek védelmének állandó, gyakori ellenőrzése.

Az eredmények közreadása, „public relations”

A kutatás eredményeit szakkikkek és előadások formájában rendszeresen közzé kell tenni. A KTM tervezzi egy kiadvány megjelentetését „Erdőrezervátumok Magyarországon” címmel. A tájékoztatásra azonban nemcsak a tudományos közéletben, hanem az ismeretterjesztés szintjén is szükség van. A szakközönségen kívül időről időre a

társadalom széles rétegeit is tájékoztatni kell az elért eredményekről. Az erdőrezervátum-program alkalmas lehet arra, hogy a közvélemény figyelmét is az ember és az erdő viszonyának sokféleségére, arra, hogy az erdők milyen fontos szerepet töltenek be a társadalom életében, s hogy miként lehet és kell az erdők fennmaradásának elősegítésével az ember fennmaradását is biztosítani.

A II. erdőrezervátum tudományos ülés

1. Az erdőrezervátumok létesítése és megőrzése, valamint az ott folytatódnak kutatások megalapozása elengedhetetlen az emberi behatásoktól mentesített erdőt hosszú távra tervezett vizsgálatának eredményessége érdekében.

2. A kutatásoknak mindenütt egy, a kiindulási állapotot rögzítő alap-állapotfelméréssel kell kezdődniük.

3. A legintenzívebben vizsgált, referenciaalaként tekintett rezervátumokhoz stacioner mérőállomások létesítése szükséges, ahol folyamatos, részben automatizált mérésekre, megfigyelésekre nyílik lehetőség.

4. A fentiek érdekében meg kell határozni:

- az alap-állapotfelvétel célját és módszereit,
- a meghatározott időnként megisméltendő alapvető vizsgálatok, mérések módszereit,
- a rezervátumok fokozatba sorolását az elvégzendő vizsgálatok mélysége és gyakorisága szerint,
- a vizsgálatok intenzitását, gyakoriságát és módszereit az egyes rezervátumok meghatározott övezeteiben (az ún. magterületen, illetve a védőzóna különböző részeiben).

5. A kutatómunka során elsődlegesnek tekintendő

- a termőhely állapotát, minőségét jelző adatok,
- a faállomány szerkezetének jellemzői,
- az egyes erdőtípusok, illetve növénytársulások egymáshoz illeszkedésére, elhatárolódására és átmeneteire vonatkozó információk, s ezek térképi ábrázolása,
- a szukcessziós szerkesztre vonatkozó adatok,
- a társulások diverzitására, stabilitására, telítettségére, „érettségére” vonatkozó adatok,
- a társulások genetikai tartalékaira vonatkozó adatok.

6. Közvetlen kapcsolatot kell létesíteni az eredmények és a gyakorlati felhasználás között az alábbi fő területeken:

- a természetesség, illetve természetközelség regenerációjának feltételei, lehetőségei,
- az állományszerkezet spontán javulásának és javításának lehetőségei természetiszterű módszerekkel,
- a degradációs folyamatok jelei és megfordíthatósága,
- a vadállomány szabályozása természetes és természetközeli erdőállományokban,
- az erdőrezervátumok géntartalékainak hasznosítása természetiszterű erdők telepítésében,
- természetiszterű erdők létrehozásának és fenntartásának lehetőségei, módszerei és korlátai alföldi viszonyok között.

7. A jelen generáció e programnak csupán kezdeményezője és megalapozója. Az erdők és a rájuk vonatkozó eredmények is több generációt szolgálnak.

Ezért biztosítani és szabályozni kell a módszerek, az adatok és az erdők

mények archiválását és felhasználhatóságát a köz javára, a szerzői jogok tiszteletben tartása alapján.

8. Szükséges, hogy a rezervátum-szintű védelem, amely megfelel az IUCN I. kategóriának, érintse a természet és természetközeli erdőterületeink szélesebb körét annál, mint amennyinek a kutatása a jelen korlátozott lehetőségek közt megindítható. Ezért határozottan javasoljuk, hogy az erdőrezervátum program koordináló bizottsága gondoskodjon az erdőrezervátum-területek kijelöléséről és biztosítsa az érintett területek fokozottan védett vagy azzal egyenrangú jogi státuszát a természetvédelmi prioritások maradátkalán érvényesítése végett. Ezzel együtt haladéktalanul ki kell jelölni azt a kb. 10–12 rezervátumot, amelynek az alapfelmérése, s majdani teljes részletességű kutatása elsőként megindíthat. A három fő kutató intézmény (ERTI, EFE, Erdőrezervátum Alapítvány) gondoskodik a kutatócsoportok megszervezéséről, s szükséges alapkutatásokat elvégző kutatóhelyek (MTM, ELTE, KLTE stb.) bevonásával.

Az Erdészeti és Faipari Egyetem DÁTA Dunántúli Át- és Továbbképzési Alapítvány névvel a munkanélküli pályakezdő fiatalok problémáinak megoldására alapítványt hozott létre.

Az alapítvány célja, hogy továbbképzéssel javítsa a pályakezdő fiatalok elhelyezkedési esélyeit.

1993. októbertől kezdődően vezetési és vállalkozási intenzív továbbképzést indítunk azok számára, akik eredeti szakterületükön elhelyezkedni nem tudtak.

Az Alapítványt erdőgazdaságok, faipari vállalatok és az egyetem oktatói hozták létre.

Az alapítvány nyílt.

Várjuk az alapítványhoz csatlakozni, az alapítvány céljait támogatni kívánó vállalatok és egyének jelentkezését.

Az alapítványról részletes felvilágosítást az alapítvány titkártól, Fábán Attila egyetemi tanársegédétől vagy a kuratórium elnökétől,

dr. Csath Magdolna intézetigazgató egyetemi tanártól lehet kapni a (99) 329-750-es telefonszámon.

Az alapítvány támogatására az AGROBANK-nál vezetett számlára lehet befizetni: AGROBANK 9401 Sopron, Szt. György u. 16. Számlaszám: 339-98918-80116994