

BIDLÓ ANDRÁS, CZIMBER KORNÉL, JUHÁSZ JÁNOS, DR. KOVÁCS GÁBOR

A Kecskeméti Arborétum Talajnyilvántartási Rendszere

Bevezetés

Az utóbbi évtizedben kevés új arborétum létesült hazánkban. Ezek egyike a Kecskemét határában, mintegy 62 hektáros területtel létrehozott Kecskeméti Arborétum, amely a Kiskunsági EFAG Rt. Juniperus Parkerdészetének kezelésében van. Az arborétum célja kettős. Egyrészt ezen a fában szegény vidéken a lakóházak közelében egy szép park, ahol gyakran találkozni sétálókkal és sportolókkal, másrészt lehetőség, hogy olyan, az alföldi száraz körülményekhez alkalmazkodó exóta fajokat és fajtákat próbáljunk ki, amelyek alkalmasak lehetnek esetleg magyarországi szélsőséges termőhelyek erdősítésére, ahová már hazai fajokat nem találunk.

A fenti kutatási cél elengedhetlenné tette, hogy az arborétum hatékony működtetéséhez megfelelő nyilvántartási rendszert alakítsanak ki. A telepítéskor elkészült hagyományos rendszerben (illetve telepítési tervben) az egyes fák és bokrok helyzetét különböző, manuálisan készített térképeken jelenítették meg. A szükséges egyéb információkat pedig az egyes objektumok azonosítóinak a segítségével vették nyilvántartásba. Ekkor készült el egy előzetes termőhelyfeltárás is, amely az arborétum néhány jellegzetes pontjának talajvizsgálati adatait tartalmazza.

A mai korszerű kutatás azonban ennél többet kíván. Bár a talajvizsgálatok tartalmazták a terület legfontosabb adatait, az egyes helyek jellemzésre a domborzat és a talaj nagy változatossága miatt nem voltak alkalmasak. Így merült fel annak igénye, hogy az *Erdészeti és Faipari Egyetem Termőhelyismeretani Tanszéke* készítse el a terület *részletes talajtérképét*. Ez mintegy 42 talajszelvény-feltárást és mintegy 500 talajfúrást jelentett. A munka során létrehozott talajtérkép megegyezett a hagyományos talajtérképezés során kapottakkal, bár annál az igények miatt érthetően lényegesen részletesebb volt.

Fahamu az erdők trágyázásához

A fahamuban nagy mennyiségben van K, Mg, P és Ca, de bőséges a mikroelem-tartalom is (Mn, Cu, Zn, Mo). Ezért Németországban kísérletet indítottak fahamus erdei trágyázással. A fahamu kiszórása után a pH-érték erősen megnőtt, különösen ott, ahol nagy dózisban szórták ki. A talajoldatban a kationcserélődési folyamatok révén feldúsult az alumínium, ami a hidrológiai folyamatok oldaláról nem előnyös. A káros változások akkor jelennek meg, ha a fahamu mennyisége meghaladja a 2,4 t/ha mennyiséget. A kísérletek további folytatását szükségesnek ítélik, elsősorban azért, nehogy toxikus hatást okozzanak a fahamuval. A kísérletek egyben annak megítélésében is segítenek, hogy szabad-e a vághulladékot az erdőn elégetni.

(Forst und Holz 1998/3. Ref.: dr. Kovács Gábor)

Az ily módon létrehozott térkép azonban nem tartalmazza a munkák során összegyűjtött valamennyi információt. Így a felvételezéskor, illetve a különböző jegyzőkönyvekben megőrzött adatok vesznek el a gyakorlat számára, amelyek igen fontosak lennének az egyes növények növekedésének megítélésekor. Ezért merült fel egy olyan *rendszernek* az igénye, amely alkalmas a meglévő mérési és felvételezési adatokat és azok térbeli elhelyezkedését egy *grafikus adatbázisban* tárolni, továbbá ezeket képes igény szerint *rendszerezni, feldolgozni és ábrázolni*. Az ilyen értékelésre a térinformatikai rendszerek alkalmasak.

Térinformatika

Rögtön felvetődik a kérdés, mi a térinformatika és mit tudunk vele kezdeni? A térinformatikai rendszereket, leginkább GIS, vagy FIR rövidítéssel szokták jelölni. A GIS (Geographic Information System), vagy tükörfordításban FIR (Földrajzi Információs Rendszer) „a földrajzi vonatkozású információk hatékony tárolására, naprakészen tartására, szerkesztésére, elemzésére és megjelenítésére szolgáló hardver, szoftver, adatbázis, valamint az emberi tényezők összessége”. A GIS-en kívül még használhatjuk a térinformatika kifejezést is, ami a GIS-nél tágabb értelmezésű, valamint a magyar FIR-t, ami a köztudatban még nem igazán terjedt el.

A GIS nem csupán egyszerű térképkészítő számítógépes rendszer, habár képes tetszőleges térképek készítésére, megadott vetítési rendszerekben, megadott színekkel és szimbólumokkal. A GIS alapvetően olyan *elemző eszköz*, amelynek a legfontosabb szolgáltatása, hogy segít a különböző *térbeli jellemzők* közötti viszony meghatározásában, *térbeli műveletek* elvégzésében.

A GIS segítségével a következő kérdésekre kaphatunk *választ*:

– Helyre vonatkozó kérdések: Mi ez itt? Hol van ez? Mi van mellette? Mi van tőle egy adott távolságon belül? Hol vannak hasonló objektumok?

– Állapotról vonatkozó kérdés: Mi jellemzi ezt az objektumot?

– Trendekre vonatkozó kérdés: Mi változott azóta?

Az arborétum vizsgálatait alapul véve például: „Mennyi volt a higroszkóposság értéke a 23-as számú talajszelvényben?”, „Mely fúrásokban mérhető 7,3-nál nagyobb értékű vizes pH?”, „Mely pontokban nagyobb a talaj humusztartalma, mint amit a hy% értéke alapján jósnánk és ezek a pontok hogyan helyezkednek el?” stb. Ezekre a kérdésekre csak az X és Y koordináták ismeretében tudunk válaszolni. A GIS-ek gyorsan és egyértelműen tudnak válaszolni ezekre a kérdésekre. A GIS-t lekérdezésen kívül arra is lehet használni, hogy segítségével új információkat szerezzünk az adatbázisról, mint például a rajzon lévő utak hossza vagy az adott talajtípus területe. Így pillanatok alatt megállapíthatjuk az arborétumról, hogy a terület 49%-a típusos mészlepedékes csernozjom, 22%-a mélyben sós mészlepedékes csernozjom, 16%-a csernozjom jellegű homok, 7%-a erdő-

maradványos csernozjom, 3%-a karbonátos réti csernozjom talaj és 3%-a mélyben sós réti talaj.

A GIS ereje az adatbázisban levő leíró adatok a térbeli objektumok összekapcsolásában rejlik. A leíró adatokhoz rendelt térbeli pontok megjeleníthetők a térképen; ugyanabban az időpontban ki lehet jelölni egy erdőt és megjeleníteni a hozzá tartozó leíró adatokat; vagy fordítva. Létre lehet hozni egy térképet az erdőállományokról és a hozzá tartozó fatermési értékek alapján ki lehet színezni.

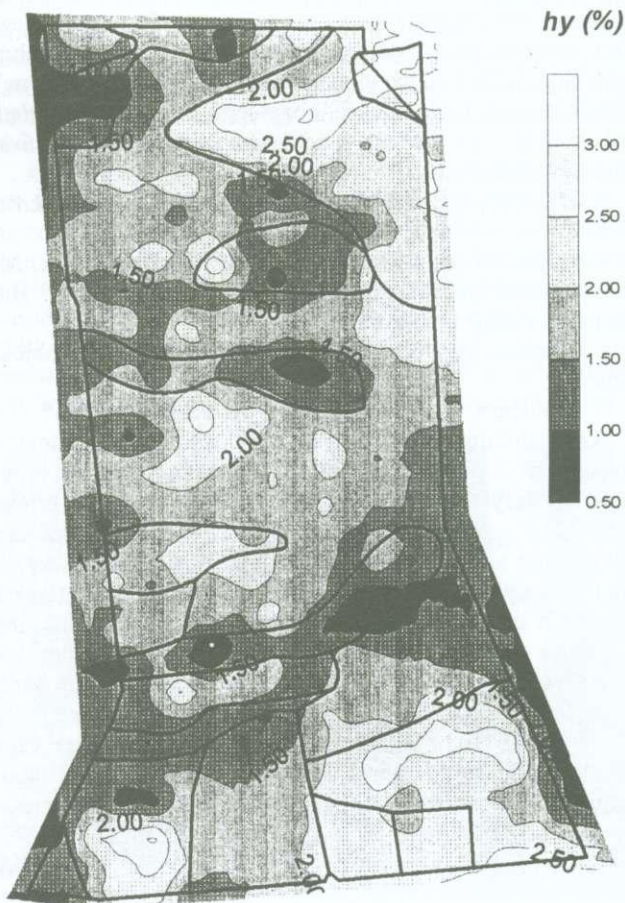
A térkép a valós világ földrajzi információkat hordozó, arányosan kicsinyített grafikus képe. A térképészek különböző szimbólumokat használnak a valós világ különböző jelenségeinek a megjelenítésére; a térképen azonban a szimbólumok csak korlátozott számban jeleníthetők meg egy időben, ugyanis a térkép felülete adott nagyságú. A túl sok különböző színű, formájú és méretű szimbólum a térképet nehezen értelmezhetővé teszi. A számítógépes térinformatikai rendszerek segítségével azonban bárki képes hatékonyan térképeket készíteni a különböző szempontok szerint. Ez a térinformatika *intelligens térképkészítő* lehetősége.

A Kecskeméti Arborétum térinformatikai rendszerének létrehozása

A rendszer létrehozása során első lépésben a területről meglévő 1:10 000 méretarányú *átnézeti térképét digitalizáltuk*. Ez azt jelenti, hogy térképen lévő minden egyes pontnak a koordinátáját és a pont jelentését megadtuk a számítógépnek. Az így elkészített térkép lényegében megegyezett

1. ábra

A Kecskeméti Arborétum talajának Kuron-féle higroszkóposága



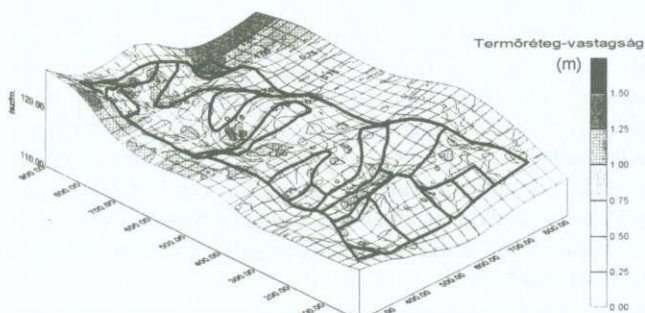
a kiindulási térképpel. Ezután az egyes *mérési adatokat és egyéb szöveges információkat* és a hozzájuk tartozó *koordinátákat* adtuk be a számítógépbe. Az így létrejött adatbázis tartalmazza az egyes talajfúrások és talajszelvények helyét, valamint a vizsgálatok eredményeit az utak, műtárgyak és a feltételezett talajtípus-határok kontúrjaival.

A létrejött talajnyilvántartási rendszer segítségével a talajfeltárás mérési eredményei egyszerűen és gyorsan lekérdezhetők, az egyes értékek különböző színű, méretű, formájú szimbólumok segítségével szemléletesen megjeleníthetők, miáltal *bármilyen tematikus térkép* egyszerűen elkészíthető. A talajtérképhez hasonlóan könnyen ábrázolhatók az egyes talajtulajdonságok. A számos lehetőség közül egy példát kiragadva az 1. ábrán szemléltetjük az arborétum talajának *hy%* eloszlását, de ezt valamennyi vizsgált paraméterrel megtehetjük. Lehetőség van azonban arra is, hogy *csak bizonyos, számunkra érdekes területeket* rajzoltassunk ki (pl. magas sótartalom, erősen lúgos kémhatás stb.), valamint arra, hogy több tényezőt együttesen vizsgáljunk különböző szűrőfeltételekkel.

A szintvonalak ismeretében egyszerűen készíthető *terepmodell* is. A különféle, háromdimenziós térképek segítségével jobban felfedezhetők és ábrázolhatók az egyes *jellemzők közötti összefüggések*. Így a termőréteg-vastagság és a domborzat együttes ábrázolásával (2. ábra) lehetőség van az ezek közötti összefüggések vizsgálatára, valamint a talajfejlődés irányának előrejelzésére.

2. ábra

A termőréteg-vastagság és a domborzat



(C) EFE, Sopron, Földmérési Tanszék, GIS Labor. 1996.

Ismerve az egyes *növényfajok termőhelyi igényét* (sótűrő, mészigényes stb.) kijelölhetjük a számukra legmegfelelőbb területet, ahová érdemes telepíteni őket. Az egyes taxonok különböző helyeken mutatott *növekedési viszonyai* és egészségi állapota alapján következtethetünk az adott klíma melletti talajigényeikre. Ennek fontosságát fokozza, hogy a terület talajviszonyainak változatossága nem jár együtt mikroklimatikus elemekkel, így akár a mezo-, akár a mikroklimát az egész területen azonosnak tekinthetjük, a talajviszonyok változatosságának az alapvető oka ugyanis a domborzati viszonyok hatására kialakuló hidrológiai egyenlőtlenség.

A fenológiai megfigyelések során, a keresztvezéssel előállított egyedek *növekedési tulajdonságainak* megfigyelésekor, a származási kísérletek alkalmával mindig szükségünk van arra, hogy az egyes egyedek jellemző adatait külön-külön is regisztráljuk. Erre a célra is egy térinformatikai alkalmazás kínálkozik megoldásként.

A térinformatikai rendszer további felhasználási lehetőségei

A jelenlegi állapot rögzítése lehetőséget teremt arra, hogy a későbbiekben mint *monitoring-rendszerrel* figyelemmel kísérhessük a *talajfejlődés folyamatát*, a talajban bekövetkezett lényegesebb változásokat az újonnan telepített fás növényzet hatására. Ez azért is lényeges jelen esetben, mert az arborétum létrehozásáig a mezőgazdasági talajművelést egy merőben más jellegű művelési forma váltotta fel, amely a talajfejlődés irányát alapvetően fogja az adott területen megváltoztatni.

A későbbiekben folytatva az adatbázis feltöltését az egyes fák és bokrok, valamint növénycsoportok pontos elhelyezkedését is rögzítve, egy igen *hatékony nyilvántartási rendszerhez juthatunk*, amely nagyban segítheti az arborétum mindennapi igazgatását. Az adatbázis növényzeti és növekedési adatokkal való feltöltése lehetővé tenné könnyen megállapítani, hogy az egyes növényfajok milyen termőhelyi körülmények között növekednek legjobban.

Természetesen a fentiekhez hasonló *térinformatikai rendszert* nemcsak egy kisebb területre (arborétum, csemetekert, nemzeti park), hanem nagyobb, *akár országos kiterjedésű területre* is el lehet készíteni. Készült már térinformatikai feldolgozás a Soproni-hegyvidék erdeire is. Ehhez jó alapot szolgáltatnak az erdőtervekben található adatok, azonban pont az értékelés sokrétűsége miatt gyakran kiderülnek az ellentmondások. Célszerű lenne hazai erdőállományunk térinformatikai feldolgozása. Ennek első és legmunkaigényesebb része lenne a *térképek digitalizálása*, bár ma már hazánk egyes részeiről igen jó minőségű digitális térképek állnak a rendelkezésünkre. Ha a digitális térképek elkészülnek, utána már könnyen fel lehetne tölteni a meglévő adatbázisok felhasználásával a térinformatikai rendszereket.

Következtetések

Miután a Kecskeméti Arborétum termőhelyi viszonyai a teljes körű felvételezések alapján részleteikben is ismertnek tekinthetők, logikusnak tűnik, hogy a termőhelyfeltárás és a talajfúrások eredményeit elhelyezzük egy *nyilvántartási rendszerben*. Az általunk létrehozott rendszer alapvetően egy ilyen *komplex nyilvántartás* kiindulási alapjának tekinthető.

A nagy teljesítményű személyi számítógépek megjelenésével lehetségessé vált, hogy – akár nagy mennyiségű információ esetén – a talaj jellemzésére nemcsak a már osztályozott *talajtípus-változatot* használjuk, hanem a talajt részletesebben jellemző *laborvizsgálati eredményeket* is. Ezáltal olyan adatbázishoz juthatunk, amely ha kellő rész-

letességű, mintegy életre kelti a talajt, lehetőséget teremt arra, hogy a benne zajló folyamatokat dinamikus voltokban szemléljük.

Az egyes talajtani jellemzők mennyiségeinek megfelelő módon történő szemléltetésével plasztikusan megjeleníthető azok *térbeli eloszlása*. Látványosan megmutatkoznak az egyes *felhalmozódási helyek* csakúgy, mint maga a *mozgási irány*, valamint az egyéb térbeli mintázatot mutató jellegzetességek. Az egyes jellemzők térbeli eloszlásában egymás között, valamint a terepfelszín alakulása és ezen jellemzők között nemegyszer szoros összefüggések mutatkoznak. A térképek szemléltése során ezek az összefüggések hasonló mintázatokban jelentkeznek, amely gyakran elegendő indítatást jelenthet *későbbi részletesebb vizsgálatok* megtétele felé.

A talajok mikrováltozatossága bizonyos esetekben igen jelentős mértékű lehet. A *mozaikosság* néha már a talajfelszín csekély változásakor is erőteljesen megmutatkozhat, pl. szikes talajokon. Néhány centiméter szintkülönbség egészen eltérő termőhelyi feltételeket teremthet. Ennek a mozaikosságnak és a kialakulásukért felelős *tényezőknek a megismerése* még a fás szárú vegetáció esetén sem lényegtelen. Gazdálkodási szempontból is nagy jelentőségű az eltérő termőképességű és talajadottságú részek elhelyezkedésének törvényszerűségeit megismerni, ezért tanulmányozása erdészeti vonatkozásban sem elhanyagolható.

Ez az adatfeldolgozási módszer további lehetőséget vetít elénk a jól elkülönülő talajtulajdonságokban és az egyes növények természetességében rejlő összefüggések alaposabb megismeréséhez. *Tovább bővíülhet, illetve pontosabbá válhat a talajosztályozás, a talaj tulajdonságainak megítélése és rendszerezése, ami maga után vonja, hogy objektívabb termőhely-értékelést végezhetünk* el az ilyen feldolgozott termőhelyeken.

Ezenkívül lehetővé válik a talajvizsgálati eredmények *térhatású összehasonlítása*, valamint a talajtan és a hozzá közvetlenül kapcsolódó egyéb diszciplínákkal való *közös értékelés, elsősorban a környezetvédelem és talajvédelem, valamint a tartamos, környezetkímélő gazdálkodás terén. További, távolabbi termőhelyi adatfeldolgozás országos szinten is lehetségessé válik.*

Ezen információs rendszerek megbízhatósága az adattárba kerülő alapadatok függvénye. Amennyiben ezek nem pontosak, úgy a térinformatikától nem várhatjuk azt a csodát, hogy helyettünk bizonyos kérdésekben rendet tegyen. Ez csak lehetőség, mégpedig kiváló lehetőség arra, hogy az általunk felvett és meghatározott adatokat kényelmesen, pontosan, naprakészen, különböző szempontok szerint értékelhessük és feldolgozhassuk.

A duglászfenyő dicséretét zengték széleskörűen a tavalyi év októberében Freiburgban tartott konferenciájukon a termelőik és egyértelműen kiálltak ennek a nem is olyan régen behozott fenyőfajnak ma már teljes jogú meghonosodása mellett. Meggyőzően igazolja ezt elterjedettsége: Franciaországban 350 000 ha, Németországban 152 000 ha.

Fatermesztési sajátosságainak immár megbízható ismeretei mellett most már egyre nagyobb mértékben jelentkező fájának az eddig megszokott fenyőkétől jelentősen eltérő anyagtulajdonságai vetnek fel kitermelési, feldolgozási, felhasználási és értékesítési kérdéseket. Ezek kutatása – a bennük rejlő gazdasági lehetőségek kihasználása érdekében – folyamatban van.

TAFZ/DW 1998. 1. Ref.: Jérôme R.)

Beszámoló az IUFRO „Lucfenyő Származások, Nemesítés és Génmegőrzés” Munkacsoport 1997. évi Szimpóziumáról

Az Erdészeti Kutatási Szervezetek Nemzetközi Szövetségének (IUFRO) „Lucfenyő Származások, Nemesítés és Génmegőrzés” Munkacsoportja általában 4 évenként tart összejövetelt. Az 1997. évi Szimpózium megrendezését három ország vállalta: Szlovákia, a Cseh Köztársaság és Lengyelország. 23 ország (többek között az USA és Kanada) mintegy 50 kutatója vett részt a találkozáson. A megnyitót, majd az ezt követő tudományos ülésszakot és értekezletet Szlovákiában, a Magas-Tátra lábánál található Stará Lesnában tartották. Az értekezletet tanulmányút követte. Végezetül került sor a Nemzetközi (IUFRO) Lucfenyő Származási Kísérletek felelőseinek megbeszélésére a lengyelországi Kryniciában.

A korábbi szimpóziumokhoz képest a megvitatásra javasolt témák jelentősen megváltoztak. Az előzőekben főként a nemesítés eredményei, a nemesítési módszerek továbbfejlesztése képezte a megbeszélések gerincvonalát. Ma, a korszerű műszerek és technikák alkalmazásával nagyobb hangsúlyt kapott a biokémia, a genetikai markerek kutatása. A Strassbourgi Miniszteri Konferencia „Az Európai Erdők Védelméről” szóló 2. határozata hatására előtérbe került a lucfenyőállományok genetikai diverzitásának felmérése, fenntartása, valamint megőrzése. Változatlanul nagy érdeklődés mutatkozott az előbbi témákhoz is kapcsolódó nemzetközi származási kísérletek iránt.

A IUFRO Munkacsoport koordinátora – T. Skroppa norvég professzor – személyes meghívólevele alapján vehettem részt e rendkívül értékes találkozón. Magyarország képviselőjét azért tartották fontosnak, mivel a IUFRO által szervezett 1964/68. évi Nemzetközi Leltározó Lucfenyő Származási Kísérletsorozat (IPTNS 1964/68) legdélebbi kísérlete hazánkban található. Az 1100 különböző földrajzi származást tartalmazó, 20 kísérletet magában foglaló kísérletsorozat létrehozásában 14 ország vett részt. A kísérleti elrendezésre szintén a IUFRO tett javaslatot. Az 1100 származásból 11 blokk képzésére került sor, a kísérlet nettó területe 11 ha. Az elrendezés ún. „egyfaparcellás”, ez lehetővé teszi a különböző országokban lévő kísérletek adatainak azonos módon való számítógépes értékelését. A hazai kísérletet 1968-ban az ER-TI létesítette a Mátra hegységben, az akkori Mátrai Állami Erdőgazdaság jelentős támogatásával.

E kitérő után visszatértek a Szimpóziumon látottak és hallottak ismertetésére.

Tudományos ülésszak, értekezlet

A tudományos ülésszakon 5 témakörben mintegy 30 előadás hangzott el és 12 poszter bemutatására került sor. Témakörök szerint csoportosítva a következő fontosabb eredmények, megállapítások születtek:

1. Genetikai markerek, genetikai sokféleség és differenciálódás

A lucfenyő-populációk genetikai változatosságának megállapítása főként izoenzim és DNS vizsgálatok segítségével történt. A tesztelt állományok közül a skandináv és az ukrán populációk genetikai diverzitása volt a legmagasabb, igen alacsony volt a németországi és szibériai populációk diverzitása. Összefüggéseket kerestek a fenotípusos jellemvonások, valamint a biokémiai markerek között. Az erdőpusztulások elemzése során vizsgálták a pusztulás okának genetikai hátterét. A lucfenyő jégkorszak utáni vándorlásának nyomon követésére, egy-egy ismeretlen származás meghatározására is kiválóan alkalmasak az említett biokémiai módszerek.

2. Adaptív és nem adaptív tulajdonságok változatossága a származási kísérletek értékelése alapján

A IUFRO Származási Kísérlet (IPTNS 1964/68) adatainak összegyűjtésére Nemzetközi Adatbázist létesítettek Garpenbergben (Svédország). Minden résztvevő ország (köztük természetesen Magyarország is) megküldi a felvételi adatokat az Adatbázis számára. Az összesített adatokat számítógéppel értékelik. Az eredményeket mind az erdészeti nemesítésben, mind a globális időjárás-változások tanulmányozása során, továbbá az eredményesebb gén-

megőrzés érdekében is hasznosítják. Az eredményeket a résztvevő országok lehívhatják az Adatbázisból.

A franciaországi IUFRO Származási Kísérletben a teljes változatosság szerkezetét főkomponens-analízissel határozták meg. Megállapították, hogy a magassági növekedés és a fakadás a teljes változatosság 71%-át meghatározza. Megállapították továbbá, hogy az említett adaptív tulajdonságokat a származási hely földrajzi koordinátái jelentősen befolyásolják. Ezt a megfigyelést hazai eredményeink is igazolják.

3. A lucfenyő alkalmazkodása a változó környezeti feltételekhez

A Nemzetközi Származási Kísérletsorozat alapján megerősítették azt a 10 éves kori megfigyelést, hogy a Keleti-Kárpátok, Bihar hegység, Beszkidek, Westerhof származási körzetek utódai nagyfokú alkalmazkodóképességgel rendelkeznek.

További kísérletek alapján arról számoltak be, hogy amennyiben egy közép-európai populáció utódait Skandináviában nevelik fel, a második generáció már mérhetően alkalmazkodik a megváltozott éghajlati körülményekhez. Például hamarabb befejezi hosszúnövekedését, ily módon a korai fagyok károsítása csökken.

4. A lucfenyő génmegőrzése

Az európai erdők védelme és az erdők génkészletének tartamos hasznosítása érdekében, nemzetközi együttműködés eredményeként hozták létre az EUFORGEN-t, az európai Erdészeti Genetikai Erőforrások Védelmének Programját. A program egy európai hálózaton keresztül működik, melynek fő célkitűzése: elősegíteni a fajok széles körű genetikai változatosságának fenntartását annak érdekében, hogy sok generáción keresztül biztosítsák a változó környezeti feltételekhez alkalmazkodó evolúciós adaptációt.

Az EUFORGEN feladatairól, tevékenységéről J. Turok, a Rómában létesített IPGRI (Nemzetközi Növényi Genetikai Erőforrások Intézete) munkatársa számolt be. E program keretében a széleskörűen elterjedt, szélbeporzású, intenzív művelés alatt álló lucfenyőt Európában génmegőrzés szempontjából (a paratölgy és a fekete nyár mellett) tesztfajnak választották. Az EUFORGEN keretében egy részletes Kezelési Útmutató készült a lucfenyő génmegőrzéséről. Az útmutató ajánlásokat ad a lucfenyő in situ (helyben), és ex situ génmegőrzésére. Meggyőzően bizonyítja, hogy a génmegőrzés és az erdőgazdálkodás összehangolható, egymást nem zárják ki.

5. Javaslat EU projekt kialakítására

A Nemzetközi Lucfenyő Származási Kísérletekre alapozott EU projekt kialakítására, továbbá az EU projekt és a IUFRO közötti együttműködésre tetek javaslatot. A legfontosabb feladatokat a következőkben határozták meg:

- a tartamos erdőgazdálkodás és a profit összehangolása;
- a Nemzetközi Adatbázis folyamatos feltöltése;
- klímaváltozás szimulálása (populációk földrajzi áthelyezéseivel);
- nemzetközi együttműködés a közép- és kelet-európai országok fokozott bevonásával.

Tanulmányút

Az előadásokat terepi bemutató követte. Nemesítési kísérleteket, génmegőrzés céljából kialakított objektumokat, valamint néhány további figyelemreméltó helyszínt kerestünk fel.

Lélegzetelállító élmény volt látni a 100-150 éves lucfenyő magtermelő állományokat, génrezervátumokat, többszáz hektáron. Közülük is kemelkedett a Beszkidekben a Wislai Erdészeti idős magtermelő állománya. Az átlagmagasság 46 m, az átlagátmérő 53 cm volt, 1300 m³ hektáronkénti fatömeggel. Az állományban 120 db törzsfát jelöltek ki.

Helyszíni tájékoztatást kaptunk a magtermelő állományok in situ génmegőrzéséről. Ezen állományokat nem kívánják múzeumként megőrizni, szakszerű felújításukról jólképzett erdész szakemberek gondoskodnak.

Csaknem egy egész napot töltöttünk a csodálatos, 102 hektáros dobrosi őserdő bejárásával. A fajok elegyaránya a következő: Lf

25%; Jf 39%; B 35%; J 1%. Nem ritka a 400-450 éves jegenyefenyő, a 300-350 éves luc és a 200-250 éves bükk. Az állomány 1913 óta fokozottan védett. A hatalmas, elszáradt fák összerokkadnak, kidőlnek, fokozatosan elkorhadnak és ez ad különleges hangulatot e háborítatlan tájnak.

Szomorú látványban is volt részünk. Az Alacsony-Tátrában a Garam felső völgyében 1996 júliusában igen heves tornádó pusztított. Mintegy fél óra alatt 2600 hektáron halomra dőltek a fák, a veszteség 1,5 millió m³. Az érintett állományokat folyamatosan kitermelik, de még most is iszonyatos volt látni a mérhetetlen pusztítást.

Az 1964/68. évi IUFRO Lucfenyő Származási Kísérlet felelőseinek értekezlete

A lengyelországi Krynicában J. Sabor professzor, a kísérlet felőse bemutatta a hazai kísérletünkkel azonos elrendezésű származási kísérletet. Megvittattuk a soron következő munkákat (adatfel-

vétel, nevelővágások stb.), meghatároztuk a feladatokat. A közeljövő legfontosabb feladatai:

- gondoskodni kell a Nemzetközi Adatbázis további feltöltéséről;

- el kell végezni a kísérletsorozat jelenlegi állapotának átfogó értékelését;

- adatot kell szolgáltatni az EUFORGEN tevékenységéhez;

- a származási kísérlet második generációját is létre kell hozni (Magyarországon Nagybatony község határában már 1985-ben létesítettünk utódvizsgálati területet);

- csatlakozni kell az EU projekthez.

Befejezésül szeretnék köszönetet mondani az MTA (OTKA) Szakbizottságnak, az Országos Erdészeti Egyesületnek, valamint az Erdészeti Tudományos Intézetnek, hogy kiutazásomat támogatják és hozzájárultak a részvételi költségekhez.

ÚJVÁRINÉ DR. JÁRMAY ÉVA
erdőmérnök

Az MTA-VEAB Mező- és Erdőgazdálkodási Munkabizottság 1997. évi munkájáról

A Veszprémi Akadémiai Bizottság hátskőrében működő agrár- és erdészeti ökonómiai bizottság tisztségviselőit (Várhelyi István elnöknek, Veszeli Tibort alelnöknek és Héjji Botondot titkárnak újra megválasztották.

A ciklus első (1997-es) évben a bizottság munkaprogramjában rögzített feladatok nagyrészt teljesültek. Főbb pontokban összegezve a következők valósultak meg (amit öt kérdéskörben tárgyaltunk):

A szakbizottsági tudományos rendezvények szervezésében és azokon korreferátumok tartásával működtek közre a munkabizottsági tagok (például Székesfehérváron „Az emberi erőforrások hasznosítása és fejlesztése Észak-nyugat Dunántúlon” c. konferencia önálló szekciót tartottunk 8 korreferátummal).

Az elmúlt évben két munkabizottsági tudományos ülést tartottunk. Az első félévben a Vas megyei Bükön volt „kihelyezett” ülés, melynek napirendjén „A magán mező- és erdőgazdálkodás helyzete és további kilátások, lehetőségek” szerepelt. Az országos felmérés mellett a VEAB régióra és több megyére (Vas, Győr-Moson-Sopron, Veszprém) kiterjedő összegzés, analízis és szintézis készült. A kibővített ülésen a kutatók referátuma (amelyet Veszeli Tibor mbiz. alelnök és Várhelyi István mbiz. elnök tartott) mellett a megyékből az illetékes hivatalok, érdekképviseleti szervek vezetői korreferátumot tartottak, amelyet élénk vita követett.

A második munkabizottsági összejövetelen Veszprémben (novemberben) pedig az országos agrárkutatói eredmények alapján az „AGRO-21” Kutatói Programiroda, Csete László professzor és az MTA Erdészeti Bizottsága, Solymos Rezső professzor, mint a szervezet, intézmény vezetői voltak az előadók. Témaként az EU-hoz való csatlakozás, illeszkedés mezőgazdasági és erdészeti kérdései, vonatkozásai szerepeltek. A részletes vita során tisztázódtak a csatlakozással (különböző kihívásokkal) kapcsolatos szakmai lehetőségek, további tenivalók. Kifejezésre jutott, hogy az agrárium és azon belül az erdészet nem szegény

és elmaradott terület (vannak komperatív előnyök az ágazatban). Ez utóbbinak a jelentősége azért sem kérdőjelezhető meg, mivel Bábólnán a két VEAB Szakbizottságnak (az Agrártudományinak, valamint a Gazdaság- Jog- és Társadalomtudományinak) nem sikerült az egész agráriumra kiterjedően az EU-os csatlakozás feltételeit, lehetőségeit illetően egy együttes konferenciát szervezni. Ezért külön-külön (a mi esetünkben a szakbizottságon belül a Mező- és Erdőgazdálkodási Munkabizottság ülésén) sikerült azt megtartani Veszprémben és megvitatni az eddigi kutatási eredményeket.

Az első bizottsági ülésen a tagok 60%-a, a másodikikon alig fele vett részt (a gyér részvételt a költségtérítés hiánya, az egyes bizottsági tagok rendkívüli elfoglaltsága – amit legtöbbször előzetesen jeleztek – stb. okozta). Az ülésen az is felvetődött, hogy beszűkültek a kutatási eredmények publikálási lehetőségei az egyes folyóiratokban. A konferenciákon 6 biz. tag tartott korreferátumot (összesen tehát 16 bizottsági tag – 50% – tartott előadást).

A kutatómunka terén az AGRO-21 Kut. Programiroda és az MTA RKK NyuTI felkérésére Fejér megye területfejlesztési stratégiájához erdészeti- és az agrárium (mező- és erdőgazdálkodás) területéről különböző természeti erőforrások hasznosítása, a környezeti kihívásokra való reagálás és a nem élelmiszertermelési lehetőségei a mezőgazdaságban, valamint az erdészetben készült tudományos igényű tanulmányok (háromszor 100 oldalnyi terjedelemben) tárgyalási háttéranyagként. Név szerint Balázs István, Héjji Botond, Márkus László, Somkuti Elemér, Várhelyi István munkabizottsági tagok készítettek a részanyagokat. A szerkesztést a munkabizottság elnöke végezte. VEAB pályázatok sorában egy dolgozattal szerepeltek a tagjaink (a pályázatok számában sajnos visszaesés mutatkozik).

A tudományos továbbképzés terén a TMB hagyatékú cselekményeknél (védéseknél) három esetben működöttünk közre a bírálóbizottság tagjaiként. Két egyetemnél

(Sopron, Mosonmagyaróvár) áttekintésre került a PhD képzés. Terve van véve a doktorandusok egyes részanyagainak rendszeres munkabizottsági vitája is.

Munkakapcsolatot építettünk ki a MTA IV osztálya Agrárközgazdasági és az Erdészeti Bizottsággal, valamint a VEAB társbizottságaival, és a kölcsönös informálás is folyamatos.

A bizottság az év folyamán két új taggal bővült (Balázs István és Kauzli Dezső) és 2-3 taggal (egészségügyi okból) szűkül. Jelenleg nem éri el a 30 főt a létszám, ebből 40% az MTA köztestületének tagja. Cél-szerű lenne Komárom és Fejér megyéből 1-1 gyakorlati szakembert közreműködésre felkérni a bizottságban való részvétellel.

1998-ra a munkabizottság már elfogadta a tevékenységéhez a munkaprogramot. Terveztünk alapján ebben az évben (1998) is önálló konferencia szekciókat szerveztünk a VEAB Gazdasági és Jogtudományi Szakbizottság tudományos rendezvények keretében. Két bizottsági tudományos ülést tartunk. Az év első felében Nagykanizsán, a második felében Veszprémben tartunk összejövetelt. (Az egyik kutatási anyagainkból – fiatal doktorandusokat is szerepeltetve –, a másikon pedig a stratégiai kutatási témákról lennének előadások.)

A tudományos továbbképzéshez az ún. doktorandus-képzés (PhD)-hez adunk segítséget, például az előtanulmányokhoz, részanyagokhoz, illetve azok bizottsági vitáihoz tudományos fórumot biztosítunk.

Továbbra is folytatjuk a kutatómunkát. Az EU-s csatlakozási tárgyalásokhoz háttéranyagokat, az egyes térségek, megyék, vidékfejlesztési stratégiák kidolgozásához részanyagokat készítünk. Arra is ösztönözük tagjainkat, hogy a VEAB pályázati kiíráshoz több tanulmány készüljön. Közel tíz hallgatót szerveztünk az agrár-felsőoktatás területéből a VEAB Regionális Tudományos Diákköri Konferenciára. RTDK való szerepléshez a szükséges feltételeket segítjük biztosítani.

Dr. Várhelyi István
ny. egyetemi tanár, mbiz. elnök