

## Örvényben a törvény

### I.

A lassan negyven év előtti időszak okmányai között, tekintélyes vastagságával foglal helyet az erdei kihágások nyilvántartó könyve. Az erdészeti adminisztráció, nemzedékeket összekötő anyakönyve, ma már megmosolyogtató bejegyzésekkel emlékeztet az állami erdőtulajdon, a favagyton védelmének sajátos történéseire.

Az elkövető neve (ha a bejegyzés időpontjában ismert volt) mellett, az elkövetés helye, időpontja, a cselekmény: pl. I köteg vágástéri gallyeltulajdonítás, tettenérés; a foganatosított eljárás: pl. I Ft 50 f. befizetése a... sz. kiseladási bárcán; végül az ügyben intézkedő erdészeti alkalmazott neve. Az ismeretlen elkövető, a felsoroltakon túl, némi adminisztrációval még növelte az erdészeti írásheliséget okozta örömet: a szabálysértési vagy a bűnügyi hatóság kapott részletes bejelentést az elkövetett cselekményről, nyomok, tanúk, címek stb. közlése révén.

Az eljárások eredményét megörökíteni hivatott rovat kezdetben még tartalmaz sikeres nyomozati munkára utaló bejegyzéseket, a kiszabott büntetés mértékét, azután már olyan is előfordul, hogy pl. „Büntetőeljárás megszűnt, kárérték nem éri el a 20 000 Ft-ot” (70-es évek).

Ezen a tájon azzal különül el a későbbiekkel ez az időszak, hogy a nemzedékváltással megszűntek a napi családrosások a jogtalan faanyagmozgatás elkövetőivel. Véget ért a gyakornok ugrasztása a hátihezer zsinogének elvágására. Véget ért az erdőszé váratlan berontása a faluszéli viskók konyhájába, hogy a sparherd alól ivóltve szórja ki a bizonyítékokat. Elviselhetően megritkult a tárgyalásokra időzések száma.

### II.

A nemzedékváltás némiképp az erdei rend felügyeletében is változást okozott erőfeszél. A kerület gazdája a közeli vagy távolabbi település lakója lett, menctrendhez, dolgozó feleséghez, övödőházhoz, közértes stb. alkalmazkodó alkalmazott. A kihágók

sem feltétlenül a helybéli polgárok közül kerültek ki ezután. A bottal ütött nyomú elkövetők száma ugrásszerűen megnőtt, az ismeretlen személy ellen indított eljárások prognosztizálható eredménye: a nyomozás megszüntetése, mert a hatóság semmi esélyt nem lát a támpontokat nélkülöző eljárás sikerre tételére.

Az üldözőmunka intenzitásának minősítések persze azt sem szabad szem elől tévesztetni, hogy miként áll arányban a cselekmény súlya, valamint a felderítésére rendelkezésre álló kapacitás értéke. Egy erdőszékerület életében pl. egy fuvarnyi tűzfaja elutalajdonítása, mondjuk 30 ezer Ft értékben, nem minősíthető piskótának. Ha ezt az értéket a nyomozás során a hatóság két munkanap alatt elkölte, elvárható-e, hogy szigorúan kiszabott keretéből a bizonytalan kimenetelű nyomozást erőltesse, amikor pl. milliós értékű lopás tetteseit biztató nyomon üldözi.

Talán nem jár hamis nyomon, aki – hasonlóan bankhoz, gyárhoz, számítógépponhoz stb. – az érték közelében szervezi meg annak védelmét, az illetéktelenektől. Mint illetékes.

Az értékítéletet, az értékek tiszteletét a törvényeknek sugallnia, gondozóinak megatnítani és megkövetelni feladata.

Nem sugallja a természeti és anyagi értéket képviselő erdő tiszteletét a törvény, amelyik a felszámolás alatt álló szövetkezet milliós értékű erdeinek „nyom nélküli” eltűnését elősegíti. Nem, amelyik földértéken dob „piacra” több százszázalékos többletértéket. Nem, amelyik boldog-boldogtalannak, korlátozás nélkül enged át erdőhasználatot, miközben az erdőt kezelő grammonként kimért feltételektől függően nyúgi a terheit. Nem, amelyik százhektárszámra engedi feltüzelní évtizedes küzdelmek eredményét. És nem, amelyik még nem is naprakész az erdővagyonot ért megpróbáltatások ismeretében.

Ezen eredmények némelyikétől függetlenül is, remélhetően közeleg az EU-hoz illeszkedés időpontja. Amikor még inkább súlyponti kérdés lesz különböző, kevésbé gazdaságos mezőgazdasági törekvések felszámolása és befektetés újabb erdők létrehozásába. Ehhez egyelőre az anyagi és ily módon a szervezeti feltételek csak korlátozottan állnak rendelkezésre. Ámde a természeti környezettel kapcsolatos törvénykezés és a szellemi, érzelmi előkészítés, felkészítés letéteményese lehet, pótolva egyhen lényeges, ebbéli mulasztásokat.

*Aspátóczy István*

**DR. SZODFRIDT ISTVÁN**, az Erdészeti és Faipari Egyetem Termőhelyismerettani Tanszékének 12 éven át vezetetője, de 65 évesen, 1995 végével különböző okokból *nyugdíjazását* kellett kérnie, további öt professzorunkkal együtt. Nagy veszteséget jelent ez nemcsak alma materünknek, de egész közoktatási kormányzatunk politikájára is árnyat vet az ilyen kényszerintézkedés.

Dr. Szodfridt István 1953-ban kitűnő eredménnyel szerzett diplomát az EFE-n. Öt évig a Keszthelyi Állami Erdőgazdaságnál töltött be üzemi munkaköröket. Már akkor részt vett az Őrség és Vend-vidék vegetáció-térképezésében és nagy részt vállalt az akkor induló országos erdőtopológiai munkából, 1958-tól az ERTI-ben járta végig a kutatói munkaköröket. Botanikai erdőtopológiai, termőhelyi, nyártermesztési, természetvédelmi és génmegőrzési kutatásokban ért el nemzetközileg is elismert eredményeket. 1965-től megbízták a kecskeméti Duna-Tisza közti Kísérleti Állomás szervezésével és vezetésével. 1967-ben nemesnyár-nevelési vizsgálataival szerzett kandidátusi fokozatot. Mindig nagy részt vállalt a tudományos ismeretterjesztésben is, és hosszú ideig volt a Bács-Kiskun megyei TIT elnöke. Feldolgozta a vegetáció és a termőhely kapcsolatát a Duna-Tisza közti homokháton, továbbá a termőhelytípusok szerepét az erdőgazdasági tájakon. 1983-ban hívták meg az EFE Termőhelyismerettani Tanszékére vezetőnek, ahol az erdészeti talajtani, erdészeti meteorológiát és geológiát oktatta.

Sokszor vágott külföldi tanulmányokat és vezetett hazánkban nemzetközi tanulmányutakat. A FAO Erdészeti Bizottságának tagja, a IUFRO termőhelyi szakcsoportjának vezető helyettese. Tudományos publikációinak száma közel 200, közülük több egyetemi jegyzet, mintegy 15 külföldi közlemény és kb. ugyanennyi könyvrészlet. Munkái sorából kiemelkedik az 1994-ben megjelent Termőhelyismerettan című egyetemi tankönyve. Az MTA Erdészeti Bizottságának tagja, korábban a Botanikai, Talajtani és Ökológiai Bizottságnak is tagja volt. Számos társadalmi tisztséget tölt be (DEE soproni csoportjának elnöke, a városi TIT elnökségének tagja). Perfekt német és angol nyelvtudással rendelkezik. Több mint egy évtizede rendszeres referálója az Agrárrodalmi Szemlének. (Ő fordította angolra Keresztesi Béla: Akác c. kismonográfiáját is.)

Széles látókörű, kiváló oktató-kutató, akinek emberi tulajdonságai is példamutatóak.

Őszinte szívvel, tisztelő barátsággal kívánunk Szodfridt professzornak egészséggel teljes, munkás nyugdíjas életet.

*Dr. Tompa Károly*

MAGYAR LAJOS

# A termőhely-térképezés hazai eredményei és a fejlesztés iránya

A termőhely-térképezés, a talajterképezés egyik erdőgazdálkodási célokra kifejtett változata. Célja a termőhelyi tényezők meghatározása, a termőképességben eltérést okozó tényezők elhatárolása, és mindezek olyan térképen való ábrázolása, amelyről a termőréteg leglényegesebb tulajdonságai leolvashatók.

A termőhely-térkép azokat a tényezőket tünteti fel, amelyek viszonylag állandók, és a termőképességgel a legszorosabb kapcsolatban vannak. Általában a térképi jelölések – a legfontosabb talajadottságokon kívül – a termőhely domborzati, klimatikus és hidrológiai adottságait is tartalmazzák. A klíma a táji adottságokon belül a domborzati formával, a tengerszint feletti magassággal, az égtáj szerinti fekvéssel és a hajlásszöggel érzékeltethető, de erdészeti szempontból a klímajelző teszt-fajfajokkal történő meghatározás még könnyebb, és szakmai szempontból egyszerűbb ábrázolási lehetőséget kínál. A hidrológiai viszonyok a domborzat függvényei, így csak a különleges adottságokat kell a térképen külön jelölni.

A termőhely-térképezés alaptérképe általában 1:5000 méretarányú, 10 méteres szintjelölésű, amelyet a végleges térkép elkészítésekor 1:10000-re kicsinyítenek. A termőhely jellemzése, a termőhelyi tényezők, különösen ezek összehatása, közvetett úton, a növényzet segítségével is ábrázolható és térképre vihető. Nagy jelentősége van a többé-kevésbé természet szerinti állapotban megmaradt erdőfársulásoknak, mert ezek szerkezete és faji összetétele kapcsolatba hozható a termőhelyi tényezőkkel.

A természetes növénytársulások a termőhelyi tényezők összehatásának legjobb indikátorai. A termőhely-térkép általában a mezoklíma tartalmazza és a termőhely-típus-változatot jelöli. Más megfogalmazásban a termőhely-térképezés célja olyan alapinformációk nyújtása és szemléletessé tétele, amelyek segítségével a termőhely-típus-változat, és ennek kapcsán a termőhely termőképessége meghatározható.

A termőhely-térképezés felhasználásának célirányultsága

múlt

jelen

jövő

GAZDASÁGI  
HOZAM  
MENNYISÉGI

SZEMLELET

SZEMLELET

ÖKOLÓGIAI  
IMMATERIÁLIS  
MINŐSÉGI

Az egységes alapelvek ellenére eltérnek egymástól azok a szempontok és követelmények, amelyeket a termőhely-térképezésnek ki kell elégíteni. Napjainkban csak a gazdaságilag legfejlettebb országokban érezhetőek azok a tendenciák, amelyek a termőhely természetesi lehetőségeit és a környezetvédelmi szempontokat egységes termőhelyszemlélettel (ökológiai környezetszemlélettel), a biotóptérképezés módszerével próbálják szemléletessé tenni a jövő erdőgazdálkodása számára.

A termőhely-térképezés célirányultsága a kor követelményeinek megfelelően fejlődik és változik. Ezt a fejlődési irányt az ábra szemlélteti.

## A magyarországi termőhely-térképezés kialakulása és vázlatos történeti áttekintése

A talajtannak mint tudományának tudatos és szakszerű művelése csak a XVIII. században kezdődött. Hazánkban a XVIII. század végén és a XIX. század elején a már fásítással is foglalkozó *Tessedik Sámuel* gyakorlati talajtani eredményei iránymutató jelentőségűek. Az első talajterképet csaknem másfél évszázaddal ezelőtt, 1853-ban *Szabó József* Békés és Csanád Megyék térképe 1858. című munkája tartozékként készítette el. Újabb térképezés csak a Földtani Intézet Agrogeológiai Osztályának leállítását követően (1891) indult meg. A felvételezés, a geológiai szemléleten túlmenően, a talajok fizikai tulajdonságainak szemléltetését is célul tűzte ki. Egy-egy község, nagybirtok határát dolgozták fel a kor színvonalának megfelelően (*Inkey, Treitz, Horusitzky, Timkó*).

Később, különösen a hegyvidéken, a talajtaniival szemben a geológiai irányzat vált uralkodóvá. A geológiai formákra fektetve a fő hangsúlyt, gyakorlatilag az alapkövetet, és nem a talajokat térképezték. Az erdőterületeken alig végeztek felméréseket. Az 1909. évi Nemzetközi Agrogeológiai Konferencia megrendezése hazánkban új lendületet adott a talajterképezés fejlődésében. Itt hangzott el az a javaslat, hogy az egész ország területéről, a zonális elterjedést is figyelembe véve, átnézetes talajterkép készüljön. Az 1911-ben kezdődött munkálatok a térkép többszöri átdolgozása és egyszerűsítése után, 1932-ben hoztak végleges eredményt. *Treitz* (1922, 1932) klímazonális térképe már termőhelyi szemléletet is tükröz. A kor irányzatának megfelelően az alapkövetet még mindig uralkodó szerepű a térképen, de már regionális talajokat is elhatárol, sőt a klímát fajfajokkal jellemzi.

Az átnézetes talajterkép adataira támaszkodva *Timkó* (1918) készítette el Magyarország első valódi talajterképét. Ezen a térképen a klímazonális elvek csak a talajtípusokon keresztül érvényesülnek. A talajtani gyakorlati megoldásainak szempontjából nagy jelentőségűek, a *Kreibig* nevéhez fűződő, 1931-1951 között 1:25 000 méretarányban, a növénytermesztő szakemberek számára készült térképek. A *Kreibig*-féle térképezés befejezésével világviszonylatban egyedülálló,

(1918) készítette el Magyarország első valódi talajtérképét. Ezen a térképen a klimazoniális elvek csak a talajtípusokon keresztül érvényesülnek. A talajtan gyakorlati megoldásainak szempontjából nagy jelentőségűek, a *Kreibig* nevéhez fűződő, 1931-1951 között 1:25 000 méretarányban, a növénytermesztő szakemberek számára készült térképek. A Kreibig-féle térképezés hfejezésével világviszonylatban egyedülálló, az egész ország területét felölelő, egységes szemléletű részletes talajtérkép állt rendelkezésre. Mivel a felvételek az erdőterületeket nem érintették, a róla készült átnézetes térképek is csak zöld foltként jelölték az erdőterületeket.

A Kreibig-féle nagy térképezési munka alatt több nagy jelentőségű, de kisebb volumenű talajtérképezés történt, amelyek más elveken alapultak. Erdészeti szempontból egyedül *Ijjász* talajtérképe említhető, amely a királyhalmi (ma ásatóhalmi) erdészeti iskola erdeiről készült, és a talajok mechanikai összetételét vette alapul az elhatárolásnál. A klimazoniális elveket a talajok genetikai rendszerezésével figyelembe vevő, ma is használatos átnézetes térképeket *Stefanovits* és *Szűcs* (1955) készített először. 1955-ben 1:20 000-es méretarányban adták ki a jelenleg is használatos „Magyarország genetikus talajtérképét”. Ezen 29 talajtípus, illetve altípus (színekkel és jelzésekkel), a fizikai talajféleségek, valamint a közetféleségek szerepelnek. A genetikus talajtérképek már az erdőterületek talajait is feltüntetik. A méretarányból következően ezek a nagyon változatos termőhelyi viszonyokat nem jelölhetik, de erdészeti vonatkozásban hasznos általános tájékoztatást adnak a terület várható adottságairól. A mezőgazdaság számára az üzemi talajtérképezést *Arany*, *Vér*, *Sík* munkássága helyezte új alapokra.

1950 és 1970 között több erdészeti kezdeményezés és próbálkozás is történt a termőhelyfeltárás, termőhelytérképezés terén. A szakmán kívül említést érdemelnek még botanikus kutatóink térképezési módszerei (*Zólyomi* – *Baráth* – *Horánszky* – *Jakucs*, 1953), a Bükk hegységben végzett vegetáció térképezése. Az egyik legnagyobb jelentőségű munka *Majer* (1956) erdőtipológiai rendszerének kidolgozása és alkalmazása volt a termőhely-térképezésben való kidolgozásában *Szodfridt* és *Tallós* is részt vett, valamint az eddigiektől alapelveiben gyökeresen eltérő, *Járó* (1954) által kialakított irányzat, amely a direkt-termőhelyfeltárás módszereivel térképez, és amely alapját képezi a később kialakított és az egész erdőgazdálkodásunk alapjává váló módszernek. Nem hagy-

ható ki a felsorolásból *Abalos* (1964) és *Tóth* (1962) munkássága sem, akik a Járó-féle módszer alapelveit homokterületekre, illetve síkra adaptálták, és kidolgozták a termőhelyláncok homokformákhoz és szikes talajtípusokhoz kapcsolódó termőhely-típzálásának módszerét. 1970-től a kidolgozott módszert az erdőrendezés átvette és alkalmazta, ennek kapcsán a termőhelytérképre a termőhelytípus-változatok kerültek. A klímát négy kategóriával jellemezték: bükkös, gyertyános-tölgyes, kocsánytalan tölgyes, illetve cseres és erdősztyepp. A hidrológiai viszonyokat hét kategóriába sorolták: többletvízhatástól független, változó vízellátású, szivárgó vízű, időszakos vízhatású, állandó vízhatású, felszínig nedves és vízzel borított. A genetikai talajtípusokat pedig a következő táblázat tartalmazza:

- |                      |   |
|----------------------|---|
| <b>I. Főtípus:</b>   | <b>Váztalajok</b>                                   |
| <i>Típus:</i>        | – köves sziklás vázталaj                            |
|                      | – kavicsos vázталaj                                 |
|                      | – földes kopár talaj                                |
|                      | – futóhomok   |
|                      | – humuszos homoktalaj                               |
| <b>II. Főtípus:</b>  | <b>Közethatású talajok</b>                          |
| <i>Típus:</i>        | – humuszkarbonát talaj                              |
|                      | – rendzina talaj                                    |
|                      | – erubáz (fekete nyirok) talaj                      |
| <b>III. Főtípus:</b> | <b>Közép- és délkelet-európai barna erdőtalajok</b> |
| <i>Típus:</i>        | – karbonátmaradványos barna erdőtalaj               |
|                      | – barnaföld, Ramann-féle barna erdőtalaj            |
|                      | – kovaványos barna erdőtalaj                        |
|                      | – agyagbemosódásos barna erdőtalaj                  |
|                      | – podzolos, barna erdőtalaj                         |
|                      | – pszeudoglejes barna erdőtalaj                     |
|                      | – savanyú, nem podzolos barna erdőtalaj             |
|                      | – csernozjom-barna erdőtalaj                        |
| <b>IV. Főtípus:</b>  | <b>Csernozjomtalajok</b>                            |
| <i>Típus:</i>        | – csernozjom jellegű homoktalaj                     |
|                      | – kilúgozott csernozjomtalaj                        |
|                      | – mészlepedékes csernozjomtalaj                     |
|                      | – réti csernozjomtalaj                              |
|                      | – öntés csernozjomtalaj                             |
| <b>V. Főtípus:</b>   | <b>Szikes talajok</b>                               |
| <i>Típus:</i>        | – szoloncsák talaj                                  |
|                      | – szoloncsák-szolonyc talaj                         |
|                      | – réti szolonyc talaj                               |
|                      | – shtyepesedő réti szolonyc talaj                   |
|                      | – szology talaj                                     |
|                      | – másodlagosan elszikesedett talaj                  |
| <b>VI. Főtípus:</b>  | <b>Réti talajok</b>                                 |
| <i>Típus:</i>        | – szoloncsákos réti talaj                           |
|                      | – szolonyces réti talaj                             |
|                      | – réti talaj  |
|                      | – öntés-réti talaj                                  |
|                      | – lápos-réti talaj                                  |

**Kérem az 1964-ben, a Soproni Erdészeti Technikumban végzett IV/B. osztály volt tanulóit, hogy az érettségi találkozó sikeres megszervezése céljából vegye fel a kapcsolatot dr. Bocskay Lászlóval.**

**Cím: 1193 Budapest, Bem u. 37. I/2.  
A találkozó időpontja:  
1996. augusztus 10-11.**

**VII. Főtípus: Láptalajok**

- Típus:*
- mohaláp talaj
  - rétláp talaj
  - lecsapolat és telkesített rétláp talaj

**VIII. Főtípus: Ártéri és mocsári erdők talajai**

- Típus:*
- ártéri erdőtalaj
  - mocsári erdőtalaj

**IX. Főtípus: Folyóvizek és tavak üledékeinek, valamint a lejtők hordalékainak talajai**

- Típus:*
- nyers öntéstalaj
  - humuszos öntéstalaj
  - lejtőhordalék talaj

A termőréteg vastagságát öt kategóriába, klímatípusok szerint két csoportba osztva osztályozták. A következő jellemző a fizikai talajfélesség öt kategóriája. Ezek együttesen adják meg a termőhelytípus-változat termőképességét, amely a fafajmegválasztás és az erdőművelés alapja.

**A Magyarországon alkalmazott termőhely-térképezéshez felhasználható térképek**

- Alaptérképek:*
- geológiai térképek
  - hidrológiai térképek
  - különböző talajtérképek
  - genetikai talajtípus-térképek
  - természetes növénytakarás térképek
  - ökológiai térképek
  - klímaterképek
  - meteorológiai térképek

- Alkalmazott térképek:*
- mezőgazdasági tematikus térképek
  - Várallyay-féle térképek (mezőgazdasági hasznosítási szempontokat figyelembe vevő térképek)

*(Erdészeti alk. t.)*

- faállománytérképek (ÜT. alapján)
- erdőtüpustérképek
- termőhelytérképek (ÜT. = üzenetv)

**A fejlődés irányai**

A termőhely-térképezés világviszonylatban is egyik legvalószínűbb fejlődési iránya a biotóptérképezés, amelynek alapegysége a *biotóp*: (élethely) az életközösség térbeli alapegysége, amely sajátos, minőségileg és mennyiségileg jellemezhető egységes élővilágot, vagyis életközösséget tartalmaz. Más értelmezés szerint a biotóp az élettérnek az a legkisebb része, amelyen belül a környezeti viszonyok – nem számítva az esetleges évszaki változásokat – azonosak, egyformák, de eltérnek más szomszédos élőhelyek környezeti viszonyaitól. A biotóp a maga abiotikus és biotikus tényezőivel alkotja az életközösség környezetét. A biotóp és a biocönózis elválaszthatatlan egységet alkot, a kettőt egymással szembeállítani gyakorlatilag nem lehet.

**A biotóptérkép tartalmazhatja:**

- a termőhelytérkép;
- a jelenlegi állománytérkép;
- a természetes növénytakarás-térkép;
- és egyéb tematikus térképek

információit, amelyek az előző térképekhez is kapcsolódhatnak.

A biotóp-térképezéshez a következő tematikus térképezések kidolgozása javasolható:

**Tematikus térképek kidolgozása**

- légszennyezés-veszélyeztetettség pufferolási térkép;
- természetvédelmi érték térképek és kategóriáinak kidolgozása (védeltség értékfokozatok, például: génmegőrzés, populációmegőrzés);
- talajvédelmi tematikus térkép;
- általános vízvédelmi és vízgazdálkodási tematikus térkép (kategóriák kidolgozása);
- közjóléti értéktérkép (kategóriák kidolgozása, például: levegőszennyezés, üdülés, sport).

A biotóp-térképezés céljai ma még szembeállíthatók a klasszikus termőhely-térképezés célkitűzéseivel, de az előbbi nem nélkülözheti azt az információtartalmat, amelyet a már meglévő erdészeti térképek, különösen a termőhelytérképek, tartalmaznak. Egy ökológiai alapokon irányított erdőművelés hosszú távú érdekeivel, ami nemzeti érdek napjainkban, még teljes mértékben szemben áll a jelenkor nyereségcentrikus, látómelegtermék szemléletű erdőműveléssel. A módszer kidolgozásával a környezetvédelmi szempontok nagyobb hangsúlyt kapnak, sőt egyes esetekben prioritást élveznek majd a gazdasági magán- és csoportérdekekkel szemben. Ez a tény a tulajdonosok (gazdálkodók) ellenállását válthatja ki, és ennek visszahatásaként akadályozhatja elterjedését. A biotóp-térképezés kifejlesztése nem történhet más úton, mint a termőhely-térképezéssel lerakott több évtizedes szakmai tapasztalatokon és eredményeken.

**Magyarországon a környezetvédelem útja csak az erdész szakemberek közreműködésével, az erdészeti tudományok évszázadok alatt felhalmozódott ismeretein át vezethet egy értékeinket megőrző jövőbe.**

**A Soproni Erdészeti Technikum 110 éves fennállásának tiszteletére a Technikumban végzett valamennyi kosárlabdázó részére 2 napos sporttalálkozót szervezünk.**

**Helye:** Sopron, Szent-György utca 9.

**Időpontja:** 1996. augusztus 30-31.

**Jelentkezés:** Gábor Csaba szervezőnél  
9400 Sopron, Bem u. 3.  
Telefon/fax: 99-313-276.

DR. PAGONY HUBERT

## Ismét a gyökérrontó taplóról és a hatékony védekezés lehetőségéről

Az elmúlt évtizedben számtalan alkalommal kerestem a lehetőséget, hogy a gyökérrontó tapló (*Heterobasidium annosum*, synonym neve *Fomes annosus*) kártételére felhívjam a főhatóság és az erdőgazdálkodók figyelmét. Úgy látszik, mindez nem volt elég arra, hogy országosan tudatosult volna a kórokozó elleni hatásos védekezés módszere. Nem így az erdeienyő tűkarcgomba (*Lophodermium*) esetében, amikor az egyik területvezető erdősz. kolléga magyarázta el nekem, hogyan és mikor kell ellene védekezni csemetekertben, nehogy a következő év tavaszán a tűk megvörösödjének. Csak ezután árultam el, hogy a védekezési technológiát én dolgoztam ki a kórokozó hazai élettevékenységének ismeretében.

Visszatérve a gyökérrontó tapló problémájára Az Erdő XXXVI. 10. sz.-ban (439-444. old.) „Mentsük meg erdei- és feketefenyveseinket a korai pusztulástól” címmel részletesen ismertettem a tapló elleni biológiai védekezés nagy jelentőségét. Ugyanezen évben az Erdőgazdaság és Faipar-ban (1987. 12. 18-19. o.) „A gyökérrontó tapló (*Fomes annosus*)” címmel írtam egy gyakorlati tájékoztatást a kórokozó leküzdésére. Előadásaimban mindig részletesen tárgyaltam a gyökérrontó tapló jelentős gátó szerepét a fenyvesítés szemszögéből. Legutoljára pedig az Élet és Tudomány hasábjain 1994-ben (45. 1428-1430. o.) „Biológiai védekezés fenyveseinkben” címmel írtam OTKA támogatással egy ismeretterjesztő közleményt.

Egyéb lépéseket is tettem a gyökérrontó tapló leküzdésének országos elterjesztése érdekében. Már 1983-ban, majd 1985-ben megjelent a 16-1985. (XII. 28.) MÉM-PM-ÁH rendelet, amely lehetővé tette, hogy a kórokozó elleni biológiai védekezés költségeire 2000 Ft/ha összeget igényelhessen minden gazdálkodó, amennyiben igazolta a védekezés végrehajtását.

Ennyi a múltból. Azt mondja a közmondás, hogy ismétlés a tudás anyja. Ezért legyen szabad ismétlen a gyökérrontó tapló élettevékenységét ismertetnem, valamint az eredményes biológiai védekezés módszerét közölnöm.

A tapló okozta kártétel fenyveseinkben mintegy 100 éve ismert. Csaknem ennyi időre tehető azok a próbálkozások, amelyekkel a kártételt csökkenteni, vagy megszüntetni próbálták több-kevesebb eredménnyel.

A kórokozó megtelepedése és terjedése a következő. Amikor a felnövekvő fiatal fenyvesben nevelővágást hajtunk végre, azaz a fák egy részét kivágjuk, a levágott fák tuskói az erdőben maradnak. Ezeknek a tuskóknak a friss vágáslapján a gyökérrontó tapló gombaspórái a szél segítségével megtelepednek. Kedvező feltételek mellett a spórák kicsiráznak, majd gombafonalai a tuskó szövetébe, majd a gyökerekbe

hatolnak. *Növekedése itt nem áll meg, hanem a gyökérintkezések miatt áthatol a szomszédos fák élő gyökereibe is.* Ezáltal az élő fákat is megfertőzi. Mivel a tapló éves növekedési rátája kb. 1,0 m, ezért egy-egy fertőzött tuskó körzetében viszonylag gyors körkörös pusztulás tapasztalható. Ez a pusztulási forma főleg erdei- és feketefenyveseinkre jellemző, mivel a *Pinus* fajoknál a kórokozó a fa szájcáscát támadja meg, azaz a víz- és tápanyagszállító szöveteket. Luc-, jegenye-, vörös- és duglászfenyőnél a tapló az érettfát, a gesztet támadja. Ezért ezeknél a fajoknál nincsen ilyen látványos, gutatétesszerű pusztulás. Itt elsősorban a korona kigyérülése, a tűk esetleges elszürkülése és megrövidülése utal a betegségre. Lucfenyőnél üregek korhadás következik be és a gyökér általában kiöblösödik.

A gyökérrontó tapló hazánkban ősszel hozza termőtesteit (1. kép). Csapadékos időjárás esetében az alomtakaró felett jelennek meg, száraz időszakban viszont, főleg az Alföldön, az alomtakaró alatt találhatók meg a gyökérfőben. A kórokozó epidémia jellegű fellépése főleg a homoki termőhelyekre jellemző. Az ERTI Erdővédelmi Osztálya 1989-ben dr. Tóth József osztályvezető irányításával felmérte egyes tájesorokban a tapló előfordulásának gyakoriságát. Ez már akkor a Dunántúli középhegységben 5, a Kisalföldön 5, a Nyugat-Dunántúlon 8, a Nagyalföldön 23 és a Dél-Dunántúlon 54%-os értéket mutatott. Azóta tovább romlott a helyzet. Hogy miért ilyen magas a fertőzési arány a homoki termőhelyeken, annak több kiváló oka van.

1. Az erdei- és a feketefenyő homokon szélesen elterülő, nagyon felszínes, igen gazdagon elágazó gyökérrendszert fejleszt. Emiatt gyakori a gyökérintkezés a szomszédos fákkal.

2. A szél mozgata következtében az egymást érintő gyökerek gyakran sérülnek a homok dörzsölő hatása miatt. A fertőzés a sebeket keresztül gyorsan bekövetkezhet.

3. Főleg határtermőhelyekre ültetik az erdei- és a feketefenyőt. Ez eleve gyengültségi állapotot eredményez. Az ilyen termőhelyeknek talajában kevés az antagonistás élőszervezet, amely hatására csökkenne a kórokozó aktivitása. A volt mezőgazdasági területek beerdősítése is fokozott veszélyforrást jelenthet, mivel ott is hiányzik a speciális mikroflóra.

A gyökérrontó tapló járványszerű pusztítása miatt a veszélyeztetett területekre ültetett fenyveseket 30-40 évvel korábban kell véghasználni a tervezettnél, 60 éves kor helyett 30-40 éves korban. Ez a csökkentett vágáskor nemcsak mennyiségi, hanem tetemes minőségi veszteséget okoz. Fokozza a veszélyt még az is, hogy a kórokozóval fertőzött területre ismétlen fenyőt ültetni csak abban az esetben javasolt – az újabb

vizsgálataink szerint –, ha a területet kituskózzák. Ellenkező esetben az ültetett fácskák már egészen fiatal korban megfertőződnek a visszahagyott tuskók gyökerei útján. Ez az állapot főleg a somogyi homokra ültetett második és harmadik generációs fenyvesekre jellemző.

A tapló terjedő fertőzése ellen eleinte úgy próbálták védekezni, hogy a pusztuló foltokat körülárkolták. Ezáltal megszüntették a fertőzött és nem fertőzött gyökerek érintkezési lehetőségét. Továbbra is megmaradt a fő veszély, azaz a nevelővágások során képződött friss tuskókat a tapló spórái fertőzni tudták. Később a tuskók vegyszeres kezelésével hátrították el a tapló fertőzési lehetőségét. Ennek a módszernek viszont az a hátránya, hogy a tuskók gyökereit a gyökérrontó tapló gombafonalai még meg tudják támadni. Ez pedig úgy lehetséges, hogy a gomba spórái a homokon keresztül bemosódhatnak a gyökerekig és ott kicsíráznak, majd továbbterjednek a gyökerekben.

A védekezésnek leghatásosabb módja a biológiai, amelynek lehetősége hazánkban több mint egy évtizede megoldott. A Phylaxia Oltóanyagtermelő Vállalat munkatársaival kidolgoztuk egy antagonista gomba, az óriás terülogomba (*Peniophora (Phlebia) gigantea*) spóráinak tömegtermelését. Ennek spóráit kell a frissen vágott tuskók vágáslapjára juttatni, minimálisan 40 ezer spóra/ml koncentrációban. A készítmény kísérleti jelleggel Penofil néven kerül forgalomba, amelynek alkalmazását a következőkben ismertetem.

Foto: dr. Pogany Hubert



A PENOFIL fermentlé az óriás terülogomba spóraszuszpenziója, amely a gyökérrontó tapló ellen alkalmazható erdei- és feketefenyő tuskók kezelésére.

Az alkalmazásnak, illetve a kezelésnek az a lényege, hogy a védekezésül felhasznált gomba fermentált készítményét a nevelővágások során a frissen kivágott fa tuskójának vágáslapjára telepítjük. A spórák kicsíráznak és gombafonalaik behatolnak a tuskó szíjácsába, majd a gyökerekbe. Ezáltal lehetetlenné teszi a gyökérrontó tapló megtelepedését a tuskón, valamint elhárítja az egészséges fák fertőzését a gyökérintkezéseken keresztül.

1. Az eljárás egyik alapfeltétele, hogy a tuskók kezelését minden esetben a vágást követően azonnal, vagy olyan ütemben kell elvégezni, hogy a vágásfelület be ne gyantásodjék.

2. A már vízbe bekevert ferment-lét a bekeverés napján fel kell használni, mert a benne levő spórák és gombafonalaik darabok csírázóképesége gyorsan csökken. Különösen a 25 °C feletti hőmérséklet okozhat gyors minőségromlást.

3. Bekeverés, illetve hígítás előtt a ferment-levet, amely általában 1 literes flakonban kerül forgalomba, alaposan fel kell keverni.

4. A ferment-lé eredeti kiszerezésben 0-5 °C hőmérséklet mellett 6 hónapon át biztonságosan eltartható és vele hígítás után eredményes tuskóoltás végezhető.

5. A szuszpenziót óvni kell a túlhevüléstől, ezért nem ajánlatos a napra kitenni, télen pedig óvni kell a tűz melegétől.

6. A kezelés az év bármely időszakában alkalmazható.

A szükséges oltóanyag mennyiség tisztításban, gyéritésben, véghasználatban 1 hektárra vetítve a következő:

*Tisztításban:* 8-12 ezres tőszám mellett 2 liter ferment-lé 18 liter vízzel hígítva. 3-8 ezres tőszám esetén 1 liter ferment-lé 9 liter vízzel hígítva.

*Gyéritésben:* 1 liter ferment-lé 9 liter vízzel hígítva.

*Véghasználatban:* azonos a gyéritéssel.

*Kezelés:* A leírt hígításban elkészített ferment-levet a tuskóra juttathatjuk csurgatással műanyag flakomból, amelyre 2-3 mm-es lukat fúrunk. Használhatunk középnyomású kézi, vagy háti permetezőgépet.

Ügyeljünk arra, hogy a ferment-leves szuszpenzió az egész vágáslapot beborítsa, amit legeredményesebben a permetező készülékkel érhetünk el.

A lekezelt tuskókon a következő év őszen megjelennek az óriás terülogomba termőestei, amelyek a tuskó kérgén kezdetben szürkés árnyalatúak, később krémsárga színűek. Ez bizonyítja a kezelés eredményességét.

A PENOFIL oltóanyagot kísérleti célra 1 literes flakonokban gyártja és forgalmazza a Phylaxia Oltóanyagtermelő Rt. Fermentációs Osztálya. Címük: Budapest, X., Szállás u. 5. Telefon: 262-9323 Fermentációs Osztály, Pacsay Ágoston osztályvezető.

Ezek után egyedüli kívánságom, hogy az erdőgazdaságok, a magánerdőtulajdonosok minél többen éljenek a védekezés lehetőségével, mert ezzel az eljárással erdei- és feketefenyveseink véghasználati korát 20-30 évvel meghosszabbíthatjuk. Aki pedig referencia eredményeket akar látni, ajánlom a Délalföldi Erdőgazdaság Rt. Ásotthalmi Erdészeti, ahol már 20 éve végeztük el az első eredményes védekezéseinket.

## Véghasználatok tájba illesztése

Az utóbbi időben a természeti értékek feltésének megerősödésével, az erdőtervény előkészítés kapcsán egyre több szó esik a tarvágások nagyságának korlátozásáról.

A korlátozásért kiáltók többsége természetesen nem a tarvágások káros hatásának bizonyított ismeretében emeli fel szavát, hanem egyszerűen a tarvágás látványa kelt benne ellenszenvet.

És ne tagadjuk, a tarvágás, de említhetem a végvágást is, különösen hegy és dombvidéken – a mai ember szemével – bizony csúnya, függetlenül attól, hogy kiterjedése kicsi vagy nagy.

Felvetődik a kérdés, hogy vajon mi, erdészek mindent megteszünk-e, hogy a vágásokat minél inkább megpróbáljuk „elrejtetni”, illetve a visszamaradó környezetbe beilleszteni.

Szinte biztosan állíthatom, hogy ma, egy-két elszigetelt próbálkozástól eltekintve, a tájbaillesztés nem gyakorlat, kivételt képez talán egy-egy forgalmas út melletti védősáv, illetve forrás melletti faegyed, facsoport visszahagyása.

Az eszköztár azonban ezekkel együtt, illetve ezekkel kombinálva ennél gazdagabb.

A továbbiakban e bővített eszköztárból szeretnék néhány lehetőséget felvillantani.

### Vonalas létesítmények mellett visszahagyott, idős fákból álló 10-30 m széles sáv.

Takarásra nem tudatos alakított, a véghasználatra kerülő állománnyal előzetesen azonos erdőnevelési beavatkozásokkal kezelt szegély. Jelenleg alkalmazzuk.

### Vonalas létesítmények mellett a véghasználatot megelőzően kialakításra kerülő sáv.

Szemben az előző eljárással, ahol a vonalas létesítmény határára visszahagyjuk a fákat, itt a hasonló szélességű területet előbb újítjuk fel, ha lehet természetes úton.

Ezt, a végvágást is magába foglaló felújítást az állomány vágásérettégi korának elérése előtt 10-20 évvel megkezdhetjük, és így elérjük, hogy a későbbi véghasználatot megfelelő magasságú fiatalos állományrésszel takarja.

Az előzetes felújítás előnye az idős sáv visszahagyásával szemben a jobb takaróképeség, az hogy nincs kieső fatömeg, és nem marad olyan öreg fa az út közelében, mely később kiszáradásával, kidőlésével a forgalom biztonságát veszélyeztethetné. A két módszer természetesen nem zárja ki egymást, mindkettő alkalmazására szükség lehet, sőt mindaddig míg a most megkezdett sávfelújítások betöltik funkciójukat (10-20 év múlva), addig a tényleges takarást továbbra is a hagyományos eljárás szolgálhatja.

### Az előzetes felújítás és az idős sáv visszahagyásának kombinációja.

Igen kedvező benyomást kelt, és kiválóan takar, ha a – vonalas létesítmény felől nézve – felújított takarósáv mögött véghasználatkor egy idős fákból álló fasort is meghagyunk.

Ugyancsak visszahagyhatók idős fák magában a felújított szegélyben is.

### Szegélyalakítás végvágott és lábom maradó állományok határára.

Kedvezőtlen benyomást kelt hegyvidéken, ha a végvágott és lábom maradó állomány közti határ messziről is jól látható gerincekre fut fel.

E látványt orvosolható a 2. bekezdésben vázolt szegélykialakítással, illetve annak némi módosításával.

A 10-20 éven belül vágáséretté váló állományok határára lévő, változó szélességű sáv lehetőleg természetes felújítását ez esetben is korábban, a 2. bekezdésben leírtak szerint kell elkezdni, a végvágás azonban csak az egész állomány végvágásával együtt történhet, különben a távvezetékek pásztyájának képéhez hasonló „foghíjat” hozunk létre.

Az ilyen „szegély” kialakítása attól függetlenül kedvező, hogy az erdőrészt többirészt természetesen vagy mesterségesen újítják fel.

A módszerrel elérhetjük, hogy az idős és végvágott állomány határa ne éles magassági különbséggel váljon el egymástól, hanem harmonikus összemuljon.

A szegélykialakítás természetesen az erdőrészt valamennyi határvonalán alkalmazható, sőt ugyanilyen módon oszthatók meg nagy kiterjedésű erdőrészek is. Erdőrészt megosztás esetén azonban tekintettel kell lenni arra, hogy a sáv ne legyen egyenes, továbbá változó szélességgel igazodjon a terepalakulatokhoz.

### Fenyő és lomblevelű állományok határára az éles kontraszt csökkentése.

Ezt a tarvágást, végvágást követően a két állomány fajaival történő elegyítéssel végezhetjük oly módon, hogy a határukon az elegyarány 50-50%, a két állomány belseje felé haladva a szomszéd állomány fajtái fokozatosan elfolyognak.

### Végvágások, tarvágások során idős fák, facsoportok visszahagyása.

Jelenleg is alkalmazzuk források, pihenők környékén. Kedvezőbb az esztétikai hatás, ha a visszahagyott fák a fő- vagy elegyfajok értékes alakú, tekintélyes méretű egyedei, esetleg ritkább dekoratív elegyfajok. Természetvédelmi szempontból kívánatos odvas fák visszahagyása is.

### Véghasználatkor visszahagyásra szánt dekoratív faegyedek, facsoportok nevelése.

Amennyiben adott állományt egységes erdőnevelési elvek szerint kezelünk véghasználat idejére kevés, vagy egyáltalán nem lesz hagyásfának való, megfelelő alakú, állékony egyed. Ezen úgy segíthetünk, ha már az ápolások és előhasználatok során törekszünk egyes fák, facsoportok olyan nevelésére koronaalakítására, hogy habitusuk hasonlítson szabad állásban nevelt társaikéra, ez nyilvánvalóan a nagyobb növekedési biztonságával érhető el. Ilyen beavatkozással elérhetjük, hogy a szabályos korona mellett a gyökérhálózat is kiterjedtebb, ezáltal a fa is állékonyabb legyen. Az egyedek kiválasztásának el kell térni a faanyaghasznosítást célzó szempontoktól, azaz előtérbe kell helyezni a bőhőnc, villás, érdekes alakú fákat. Kedvező meghagyni a vadgyümölcsöket, és a dekoratív elegyfajokat.

Az ilyen komplexebb állománynevelése nem lehet ellenőrzés, hogy annak haszna csak a távoli jövőben realizálódik, hiszen igaz ez valamennyi erdőművelési munkára is.

### Tájbaillesztés megfelelő erdőrésztalakítással.

Az előzőekben már említettem a véghasznált és idős állományok közti éles törés kedvezőtlen látványát a gerincekre felfutó erdőrésztalakítárok esetében.

E látvány megfelelő erdőrésztalakítással is csökkenthető. Kerülni kell a főgerinceken és/vonalirányban vezetett, egyenes határvonalakat. A részlethatároknak lehetőség a völgyeket, lápok, utakat kell választani. Az egyenes vonalakat célszerű többször is megtörni. El kell érni, hogy az erdőrésztel határa mindig simuljon a terepalakulatokhoz.

Természetesen a leírtak csak egy kis csokrot képeznek a tájbaillesztési lehetőségek közül. Tudom azt is, hogy ezek alkalmazása szemléletváltozást, némi többletmunkát, és az üzemtervezés alatti nagyobb odafigyelést is igényel.

Bízom azonban abban, hogy a magyar erdészek képesek a szakmai alapelveik feladása nélkül úgy tevékenykedni, hogy eközben a laikus nagyközönség igényét is kielégítsék.

Garamszegi István