

fajok növekedési periódusának részletes kutatását. Az eddig felvett törzsek (bükk és erdeifenyő) is számottevő eredményre vezettek.

Kétféle módon végezzük a növekedési vizsgálatokat:

1. álló törzseken, állományban kiválasztva több évig tartó megfigyelések és
2. ledöntött fákon végzett mérések útján.

A vizsgálat tárgyát képező fák kiválasztását úgy végezzük, hogy azok állományban elfoglalt helyzetüknél fogva az összes lehetséges változatot képviseljék. Az álló törzseket törzskönyvezzük és különös figyelemmel kísérjük a környezet változásának hatását, amit a növekedés mértékében értékelünk.

III. Üzemi erdőnevelési minta- és ellenőrzőterületek adatainak értékelése

Az Erdőnevelési Utasítás előírja a nevelővágásra kerülő állományokban a minta és ellenőrző területek létesítését és évente erdészetenként egy-egy terület elemzését. Az ERTI feladata, hogy ezeket összefoglalóan értékelje. Sajnos, az elmúlt öt év e téren sok eredményt nem hozott. Erdészeteink részben elvégezték ugyan az elemzéseket, de csak néhány volt közülük értékelhető. Ezen kíván segíteni az Erd. Ért. IX. évf. 7—8. számában megjelent 116—259/1961. számú utasítás. Ennek külön ismertetése nem szükséges, hiszen az illetékesek már az év februárjában kézhez kapták.

A végrehajtás egységes módja ezzel kialakult. Fel kell hívni a figyelmet arra, hogy a rendeletben közöltek az erdőneveléssel kapcsolatos felelősségünk tudatában hajtsuk végre. Sok tapasztalat gyűjtésére ad ez lehetőséget gyakorlati szakembereink számára. Viszont a nagy mennyiségű adat feldolgozásával a kutatási eredmények is bővülnek, szélesebbkörűvé válnak. E téren feltétlenül számíthatunk külső munkatársaink pontos munkájára és lelkiismeretességére.

Az itt ismertetett kutatásokkal vázlatát adtam annak a munkának, amit az ERTI keretein belül erdőnevelési és faterméstani vonatkozásban végzünk. Munkánk minden szempontból gyakorlati jellegű és azzal erdőgazdálkodásunk fejlesztéséhez kívánunk hozzájárulni. A kérdéseket az gyakorlatot vetette fel számunkra, s a lehetőséghez mérten kutatásaink eredményeként megoldást is kell találnunk. Mindehhez szükségünk van külső munkaterületeink gazdáinak, az egyes erdőgazdaságoknak megértő támogatására. Eddigi munkánk során számos segítséget kaptunk, ezúton is köszönet érte.

A gyakorlati és kutatómunka szoros együttműködése nagyobb eredményekhez vezet. Ez viszont közös érdekünk, mivel erdőgazdálkodásunk korszerű színvonalának kialakítását szolgálja.



A nyár és fenyő egymás melletti telepítéséből keletkező károsításokról

REUTER CAMILLO

Az az általános érdeklődés, amely először a fenyőtelepítések irányába fordult, közel tíz éve tartja a fenyvesítés ügyét a felszínen. Újabban pedig a nyártelepítések kerültek napirendre, élénkítve attól az egész Európában jelentkező nyárfatelepítési programtól, amelyet az egész világon a nagy fahiány hívott életre. Eleve elkerülhetetlen volt ezek után, hogy ne legyenek olyan területek, ahol a két program alapján végzett munka földrajzilag érintkezésbe került. Megfigyeléseim alapján tehát azt kívánom ismertetni, hogy *milyen károsítók fellépését tapasztaltam ott, ahol a nyár- és fenyőállományok a telepítés során egymás mellé kerültek.*

Az irodalom adatai alapján tudjuk, hogy a nyárfaféléken élő különféle gombák gazdacserével fenyőinken, elsősorban az erdeifenyőn károsítanak. E kérdésben mindeztideig különösebb vizsgálatot nálunk még nem végeztek. Azt hiszem ennek okát a következőkben kereshetjük.

Igen régi szabály volt, hogy az ápolási munkák során fiatalosainkban (itt természetesen a bükk-, tölgyerdők vidékét értem) a kecskefűz, rezgőnyár meg a nyír nem tűrhető meg, azt ki kell minél előbb szorítani, irtani. Tény, hogy ennek különösebb okát az akkori szakemberek nem vizsgálták, ösztönszerűen cselekedtek, s arra hivatkoztak, hogy gyors növésükkel, sarjadzó képességükkel állományalkotó fajainkat elnyomják, kiszorítják. Faanyaguk műszaki és ipari feldolgozása akkor még megoldatlan volt. Rövid életük, a bélkorhadás iránti érzékenységük miatt a bükk-tölgyállomány vágáskoráig fenntarthatónak nem bizonyultak. Így érték el, hogy a mecseki erdőterületeken gyakorlatilag évtizedes állandó kecskefűz és rezgőnyár kontraszelekció folyt, egy-egy példány ritkán érte meg a 20—30 évet.

Tudjuk, hogy a pécsvidéki fenyőtelepítések már közel egy százada történetek. Az első telepítéseket ugyanolyan szempontból végezték, mint ma: a bányászat szükségleteinek kielégítésére. Másrészt a Pécs feletti mészkőkopárokra vittek feketefenyőt. A pécsvidéki fenyőtelepítésekre az első nyomok az 1850—60-as évekre mutatnak vissza, vagyis a nagyobbarányú szénbányászat megindításával egyidőben történtek. Addig, de még jóval később is stájer bányafa behozatala biztosította a szükségleteket. (Megemlítem, hogy az 1900-as évek elején ezzel hurcolták be az erdei félcincért (*Spondylis buprestoides* L.) a Mecsekbe. Ez azonban nem tartozik a jelentősebb károsítók közé.)

A Baranya megyei — Zselicségnek nevezett terület — erdeifenyveseinek őshonosságát egy rövid cikkemben bizonyítottam (Az Erdő 1962: 284—6.). Erre bővebben most nem térek ki. Így régi történeti adatainkból bizonyos mértékig következtethetünk, hogy hol volt a fenyvesek (természetesen csakis erdeifenyőről lehet szó) őshonos elterjedésének a határa, s mekkora területre terjesztették ki mesterségesen a XIX.—XX. század folyamán. A mesterséges fenyvesítések az erdei- és feketefenyőt karolták fel. Népgazdasági megfontolások ma is indokoltá tehetik telepítésüket, hiszen a molyhostölgy-virágoskórís termőhelyen még a feketefenyves is értékesebb, s főképpen nagyobb fatömeget szolgáltat.

Különösebb károsításokról — a csemetekerti betegségeket és a vadkárosítást figyelmen kívül hagyva — egészen napjainkig nem tudunk. Ebben azonban hibásak lehetnek szakembereink is, mert megfigyeléseiket, tapasztalataikat elődeink igen nehezen vetették papírra.

Az időközönként fellépett fenyőpusztulásokat — mindig idős állományokban — klimatikus tényezőkben, a periodikusan visszatérő rendkívüli szárazságokban keresem (Az Erdő 1961: 119—120.), amelyeket erdőbirtokosaink, majd erdőgazdaságaink elkerülhetetlen csapásként fogtak fel. Gyors kitermeléssel az állományból még teljes értékű anyagot kaptak, legfeljebb az erdősítés költsége fokozódott a lomblevelű állományok telepítésével szemben. A fenyőtelepítések létesítésében bizonyos erdész elfogultságok is jelentkeztek, mert erdészeink sokkal büszkébbek voltak egy jólsikerült mesterséges fenyőtelepítésre, mint a legszebb tölgy vagy bükk természetes felújulásra.

A most az első évtizedbe kerülő fenyveseink (fekete-, erdei-, vörös- és lucfenyőről lehet szó, mert kísérleti sima és duglász fenyősítéseink részben kis terjedelmű elegyítések) vizsgálata azonban aggodalmat keltett bennem, s szükségesnek tartom tapasztalataimat a szakközönséggel is megismertetni.

A felügyeletem alatt álló erdészeteknél — az országos nyárfásítási program keretében — már több éve történik nyárasítás, elsősorban a nyárnak megfelelő termőhelyekre. Ennek során helyenként elkerülhetetlen volt, hogy nyártelepítés már meglévő fenyő-fiatalos közelébe ne kerüljön.

A másik eset az volt, hogy a szomszédos állományokban megmaradtak az idősebb rezgőnyárok (pl. vízmosásokban, erdőszélen, gyakran nem is erdőhöz tartozó területen). Elősegítette a nyáregyedek megmaradását az is, hogy az eddigi nyárüldözéssel szemben kialakult egy ellenkező nézet, amely még a rezgőnyár védelmét is sürgette, sőt több helyen nyárelőhasználati állományok telepítését is szorgalmazta. Előfordult, hogy ott is nyárasítottunk, ahol értéke-sebb kemény lombállományt tudnánk létesíteni. Ezeket a megfigyeléseimet az alábbiakkal kívánom támogatni.

A Mecseki Erdőgazdaság kárászi erdészetének zobáki üzemrészén, ahol valamikor a volt uradalmi fogatgazdasági szántóföldek terültek el, 10—12 éve, az átadott és kiélt OFA területeken fenyősítés folyik. Az állományok 2—10 esztendő közöttiek; eddigi növekedésük, állapotuk (kisebb-nagyobb *Evetria* károsítástól és vadkártól eltekintve) kielégítő. A terület kb. 350 m magasán fekszik, alapvetően a tölgy-bükk termőhelye. Az irtásföldek megállapíthatóan kb. 200 éve még bükkösök voltak.

A terület egy része, különösen az ún. Fehérpart, Mézesrét-Mézesetető területén kialakult lombfiatalos igen erős rezgőnyár elegyet tartalmazott (10⁰/₀ felett). Ezt az 1950-es évek elején, évekig tartó tisztogatással eltávolították. Természetesen maradtak azonban egyedek, elsősorban a mezőgazdasági területek közötti gödrökben, erdőfoltokban, amelyek tervszerű erdészeti kezelésben az összes mezőgazdasági területeknek államerdészeti kezelésbe vételéig nem is igen voltak.

Néhány évvel ezelőtt a Mézesetetőn ipari akácos telepítést végeztünk, benne nyár előhasználati állománnyal. A másik részre elegyetlen fenyves került, közelében a már említett rezgőnyáras foltokkal.

Mint ismeretes az 1961. év tavasza és koranyara — ellentétben az év másik részével, amely aszályba fordult — esős, nedves volt, s ezt az időszakot igen magas hőmérséklet is jellemezte, így a levegő párateltsége az átlagnál jóval magasabb volt.

Az első károsítást a Mézesetetőn júniusban észleltük, ahol a *Hendersonia acicola* Tub. [piknidiumos alakja: *Hypodermella sulcigena* (Rostr.) Tub.] fellépését állapítottam meg. Mindenkor az 1961. évi hajtások tüit támadta meg, hegyüktől tövük irányában sárgítva meg azokat. A fiatal fák (8—12 évesek) olyanok voltak sárguló új, fiatal hatjásaikkal, mintha lángolnának.

A betegség jelentkezése és lefolyása egyezett a pathológusok leírásával, csak a Svájcban jelzett augusztus helyett előbb lépett fel. Ebben — a földrajzi fekvésen kívül — úgy vélem, az 1961. évi rendellenes időjárás is közreműködött.

1962-ben megfigyelésem az, hogy a fertőzés — az egész esztendei szárazság miatt — azt mondhatjuk, elmaradt. Lehetett látni egyes fertőzött példányokat, de a tavalyi állományra kiterjedő gombafertőzés hiányzott. Ebben kétségtelen bizonyítékát látom annak, hogy a *Hendersonia* tömeges fellépéséhez, fellobbanásához a mikroklíma igen kedvező — meleg és párás — kialakulása szükséges. Maradandó károsítást az egyedeken nem tapasztaltam. A lombzat elvesztése azonban növedékvesztésben jelentkezhetett.

Sokkal súlyosabb károsítás jelentkezett az ún. Bükkös nevű telepítésben, amely kb. 180 esztendeje szántóföldi művelés alatt állt, s az utóbbi 10—12 évben erdősítettük, elsősorban fenyővel. A fiatal hajtások napok alatt elszáradtak, meggömbültek, majd a gombatelepnél mintegy könyökszerűen megfőrvé, meggömbülve lehajoltak. A fertőzés az oldalhajtásokat és a főhajtást egyformán érte, az utóbbiak húsosabb voltuknál fogva lassabban hajoltak meg.

Ugyanezen a helyen történt az öt hektár szürkenyár telepítése is. A két állomány között volt ugyan egy 20—30 méter széles idősebb lombállomány, ebben azonban szépen fejlett rezgőnyárok maradtak meg. A nyárlevelek fonákján a *Melampsora pinitorqua* Rostr. narancssárga uredotelepeit fedeztem fel. Tüzetesen átvizsgálva az állományt, találtam *Hendersonia* fertőzést is, de jelentős volt az *Evetria* károsítása is. A néhány nappal előbb még egészséges fenyő kultúra szomorú képet mutatott. Az erdősisítés É-i végében levő erdeifenyő iskolázás 2 éves csemetéinek hajtásai leforrázva, rozsdás kigyókként tekergetek.

A pécsváradi erdészet fogatgazdaságát szolgálta az ún. Fodorgyöp; ez emberemlékezet óta szántó volt. Ma, az 1953-ban készült üzemterv szerint 10—12 éves fenyves áll rajta. Legnagyobb részük erdeifenyő, de van benne fekete-, vörös-, luc- és jegenyefenyő is. A terület keleti szegélyét rezgőnyáras alkotta. E rezgőnyáras a telepítés és az országút között verődött fel, egészséges fejlődésű volt.

A rezgőnyárok leveleinek fonákján is a jellegzetes élénksárga uredotelepeket találtam. A fertőzés, amint megállapítottam, innen — a rezgőnyárustól — kiindulva, a távolsággal egyenes arányban csökkenően terjedt el. A fertőzés már évek óta tartott. A rezgőnyárok közvetlen közelében levő egyedek bokrokká torzultak, kacskaringós S és könyök alakú ágas-bogas növéssel, míg a távolabbiak fertőzöttsége kisebb volt.

Érdekes, hogy az évekkel korábban történt fertőzések helye is csak részben forrt be. Igen figyelemreméltó az is, hogy — a bokrokká torzultakon kívül — a törzs növekedése egyelőre kifogástalannak látszik. A rezgőnyáras közelében levő egyedek fertőzése feltehetően az ültetés óta folyamatosan tart, s ennek lehet oka az, hogy teljesen bokrokká nyomorodtak. A fertőzés ilyen súlyos eseteit erdeifenyőn találtam, feketefenyőn nem. Tény azonban az, hogy a feketefenyők a rezgőnyárasoktól jóval távolabb kerültek ültetésekor.

Megtaláltam ezenkívül a vörösfenyőn is (*Melampsora* sp.). Miután az állományban kecskefűz is megmaradt, csak további vizsgálat állapíthatja meg, hogy ezek fertőzése a *Populusokról* vagy a *Salixokról* történt.

Megfigyeléseim nem újak, nem ismeretlenek. Pathológusaink azt hasonlóan évtizedek óta leírták. Egyes szakírók — így pl. az orosz Vanyin — fenyő- és nyártelepítések közé szigetelő állományokat, 250 m-es telepítési távolságot javasolnak. Kifejezetten tiltják azonban fenyőcsemetekertek telepítését nyárasok közelébe.

Az 1961-es év kedvező, párás levegőjű tavaszán és nyarán megvolt a helyszínen kialakult párás mikroklíma. A fertőzés évekre visszamenőleg kimutatható és ezért fokozottan kell a jövőben arra ügyelnünk, hogy fenyőtelepítéseinknél (nyártelepítéseinknél) ezt a kedvező időjárás által mindig fellobbantatható súlyos károsítást a telepítés helyes vezetésével elkerülhessük. Szükségesnek tartom ezért az OEF 86—203/1960. sz., az 1960—65 gazdasági évek erdőművelési irányelvei tárgyú rendelet „Nyárfásítás feladatai” c. szakaszát kiegészíteni fenyveseink védelmében.

1962-ben — ismét rendkívül aszályos esztendőben — a fodorgyöpi fenyőtelepítésben igen erős száradás lépett fel. Miután ezt a területünkön eddig nem tapasztaltam (a száradások mindig rossz, kedvezőtlen vízgazdálkodású termőhelyen álló idős állományokat érintettek), beható vizsgálat alá vettem. Semmiféle külső — állati vagy növényi károsítót nem találtam. Végül kísérletképpen 10 darab feketefenyőt (10—12 éves) gyökerestől kiásattam. A pusztulás oka

megfejtődött. A tizből 8 darab pipás ültetés volt, olyannyira, hogy a fáska gyökere kb. 20 cm mélyen terjeszkedett, egy darab gyökere ültetéskor csomóban maradt, növés közben összeforrt (fejszével széthasítva egészen csomoros képet mutatott). Egyetlen példánynak volt egészséges fejlődésű a gyökere. Ezzel megdőlt a feltevés, hogy az említett gombák okozták volna a pusztulást.

A *Melampsora* okozta károsítás — a fertőzés ismétlődésével, és attól függően, hogy a vezérhajtást vagy oldalágat ért-e — a jelentéktelentől a fa teljes elnyomorodásáig vezethet. Véleményem szerint azonban a fát utóbbi esetben sem pusztítja el. Károsítása mégis súlyos, mert a tönkregörbített fa legfeljebb farostfa anyagot szolgáltathat.

Súlyosabb a *Melampsora* károsítása a csemetéken. Itt a vezérhajtás elpusztulásával, a növekedés lehetőségében megakasztott növényke kerül kiültetésre, s az a torz növéstől eltekintve is, évekig kínlódik, esetleg más tényezők hatására (vadkár, ismételt fertőzés stb.) már eleve rontott állományt ad.

Mindezekből azt állapítom meg, hogy *kellő tapasztalati adatok hiányában nem szabad olyan helyekre is — nagy területekre — kiterjeszteni egyes fajokot, ahol megfelelő, igen értékes kereskedelmi választékot szolgáltató őshonos fajaink természetes úton felújíthatók vagy telepítés útján visszahozhatók.* A hangsúly a visszahozáson van, mert — az erdőgazdasághoz léptenyomon visszakerülő területek, ha évszázaddal ezelőtt is — mind a bükk-tölgy termőhelyei voltak, ahonnan a mezőgazdaság terjeszkedése az erdőt kiszorította.

Az erdőrendezőink által adott üzemtervek erdőművelési részét pedig ugyanúgy kötelezettséggé kell tenni az erdőgazdaságok számára, egészen a megválasztandó (s csemetekertekben tervkötelezettség mellett tenyésztendő fajokig), helyesebben az erdősítésben használandó fafajig, mint ahogy kötelezőek az ápolási, előhasználati és véghasználati terület- és fatömeg előírások. Itt van nagy jelentősége annak, ha az erdőtípusokba való besorolás befejeződik, s kötelezően megállapítják a legcélszerűbben tenyésztendő fajokot, s azok megválasztását nem lehet pillanatnyilag jelentkező befolyásoknak alávetni.

Az említett károsítással szemben a védekezés a fenyő és nyár telepítések szétválasztása: fenyőtelepítések mellett a rezgőnyárat meghagyni nem szabad. A szigetelő állomány szélessége — ez feltétlenül semleges lombállomány legyen — legalább 300—500 m legyen s a magassága is haladja meg a védendő fenyves magasságát.

Csemetekerteket úgy telepítsünk, hogy közelében rezgőnyár vagy más nyáras ne legyen, illetve a fenyőcsemetekertek közeléből a rezgő nyárat távolítsuk el. (Itt megemlítem, hogy csemetekertben a szükséges páras-meleg mikroklímát öntözéssel is elérhetjük, mint történt 1962-ben a zobáki csemetekertben, ahol azután a kerítés mellett levő pár idősebb rezgőnyár egy *Melampsora* fertőzést lobbantott fel. A fák kivágása után megszűnt. A fertőzött csemetéket az előírt csemeteterítkezés során távolítottuk el.)

A szigetelőállománynál fontos az is, hogy az uralkodó szélirányból fejtsék ki hatását.

