

Erdő és klímaváltozás

Az erdészeti kutatás bizonyos értelemben véve jövőbe tekintés, mert nem elég a mindenkori üzemi gyakorlatot figyelembe venni, hanem annál sokkal több adat ismeretében kell építkezni. – A napi 8-10 órás munkaidőben az az egyik legnagyobb feladatom, hogy beszerezsem a megfelelő információkat, és hogy az értékelésükkel meg tudjuk határozni a tevékenységünkben követendő irányt – fogalmazott Borovics Attila. – Egy erdőfelújítással százéves befektetést alapozunk meg, amelyben ma a kulcsszó: klímaváltozás. A Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ Erdészeti Tudományos Intézet (ERTI) igazgatójával folytatott beszélgetésünk során szóba kerültek a történeti előzmények, a jelenlegi helyzet és a kutatásaik prioritása.

Az intézet jogelődjét 1897-ben alapították Selmecbányán.

– A 120 éves múlt kötelez, ezért ma is az akkor elkezdett munka alapjain folyik nálunk a kutatás – jegyezte meg a szakember. Az annak idején felújított tölgyerdő éppen most éri el az első vágásfordulóját. Az agráriusok nehezen értik, mit jelent ilyen távlatokban gondolkodni, ugyanakkor az erdészeknek is vannak napi szintű feladataik, főleg az erdő felújulási időszakában. A magot, a makkot elszórják a fák, és hektáronként akár egymillió csemete is kinő belőlük. Ezekből egy-két év után néhány ezer, majd néhány száz marad. Ez egy olyan szelekciós folyamat, amely semmi máshoz nem fogható.

– Selmecbányára visszatérve, nem mehetünk el szó nélkül Vadas Jenő neve mellett, aki nemcsak a selmeci akadémia tanára volt, hanem arra is rájött, hogy az oktatás mellett a kísérleti alapú tudományt is meg kell alapítani – mondta el Borovics Attila. Az erdészet és a többi agrárkutatás is elsősorban kísérletezésen alapuló tudomány, és kevésbé épül laboratóriumra. Mindez annak ellenére kijelenthető, hogy a modellezésnek ma nagy szerepe van a klímaváltozás kutatásában. Vadas Jenő volt az első igazgatója a kísérleti intézetnek,

amelynek több mint két évtizeden keresztül ő határozta meg a munkáját.

Az erdészeti kutatás gyakorlatorientált, gyakorlati problémákat tár fel, gyakorlati problémákat kíván megérteni és megoldani.

– Van, amit a petricsészében igyekszünk megvizsgálni, és adott esetben ez jó ötlet lehet, mégis az 1960 óta folyamatosan tartó tartamkísérleteink a legfontosabbak – mondta el a szakember.

Az intézet az akadémiaiával együtt költözött Sopronba, és azóta a határ menti város az erdészeti oktatás és kutatás fellegvárává vált.

– A költözéseket átszervezések követték, majd 1949 után kialakult az ERTI mai formája – tudtuk meg Vadas Jenőtől. – A pártállami időkben váltunk „a fenyő országává”, abban az időben többen dolgoztak ezen a területen, mint amennyi ma az intézet teljes létszáma. Ennek hatására a fenyvesek akkor még 0 százalékos hazai arányát 11 százalékra sikerült növelni. Az

ERTI-nek abban is fontos szerepe volt, hogy a korábbi 1,1 millió hektárról 2 millió fölé emelkedett a magyar erdőterületek kiterjedése.

Az Alföld fásításában nagy szerepet játszott a Püspökladányi Szikkísérleti Telep, amely 1924 óta folyamatosan működik. Ennek során olyan termőhelyeken is fát kellett telepíteni, ahol korábban erre nem volt példa, ezt pedig csak tudományos vizsgálatokkal lehetett előkészíteni. Püspökladányban termőhelyi kutatással, szárazságtűréssel foglalkoznak, amellett az



Borovics Attila: a mikroklimatikus viszonyok mérése az eddigénél pontosabb képet ad az erdőről

ültetvényes gazdálkodás kihívásaira keresnek válaszokat. Az Alföldön hiába szeretnénk őshonos fából álló erdőket létrehozni, mert elődeink elvezették onnan a vizet. Mivel kiszárítottuk a régiót, megjelentek a szikes foltok.

– Arra nem lehet ráengedni a tölgyet, mert nem tudja megoldani ezt a problémát – magyarázta el az igazgató, hogy az erdészek nem azért telepítenek akácot, mert nem képesek más-

ban gondolkodni, hanem mert már a környezet sem az ősszállapotában van.

Az ERTI sárvári központja gyorsan növekvő fajok – például a nemesnyár – vizsgálatára jött létre, és a közelében százhektáros csemetekert szolgálja a gyakorlatot. Nyárból ezerdarabos gényűjteménnyel rendelkeznek, ami az elmúlt fél évszázad hagyatéka. Amikor felmerül egy új igény – például energetikai célú fát keresnek –, nekik csak be kell nyúlniuk a gyűjteménybe: kivesszük és letesztelik a nagy biomasszahozamú fajtákat, és a kiválasztottal néhány éven belül meg lehet jelenni a piacon.

– A nemesítés egyfajta láncreakció, amelyben mi felhasználjuk az elődeink munkáját, az utódaink pedig majd a miénket – fogalmazott az igazgató. – Ha valaki megszakítja ezt a folyamatot, akkor szinte a nulláról lehet újrakezdeni. Jó példa erre, hogy aki ma Berlin környékén jár, lépten-nyomon energiaültetvényekbe botlik ugyan, csak hogy ezekhez az alapanyagokat és a szaktudást Sárvárról voltak kénytelenek beszerezni. Még Dél-Korea is tőlünk kér segítséget akácgazdálkodási kérdésekben.

A gyakorlati vizsgálatok mellé felzárkózott a genetika is, aminek a segítségével a régi elveket új módszer segítségével lehet vizsgálni. Az intézet saját genetikai laborja pontos diagnózist tud felállítani a fa külső beavatkozásokhoz való alkalmazkodásának szintjéről. Mára az erdő alkalmazkodóképessége az egyik legfontosabb értékmérővé vált.

Különbséget kell tenni az ültetvényes gazdálkodás és az őshonos erdők között. Mindegyiknek megvan a maga szabályrendszere és jelentősége. Az ERTI kutatásaiban mindkettőnek fontos szerepe van. Ma már sok esetben nem is az erdő művelési ágban, hanem agrártevékenységként hoznak létre ipari ültetvényt.

Agrárerdő esetében a „vizszavitt” fának összetett szerepe van. Nemcsak megköti és szerves anyaggal gazdagítja a talajt, hanem árnyékol is. Az agrárerdészet tárgya egy élő, működő rendszer, amelyben a gazdálkodóknak újra kell tanulniuk a természeti erőforrások komplex használatát. Törökországban már felismerték az erdei élelmiszertermelés, avagy az „árnyékgazdálkodás” jelentőségét, és a bordeaux-i borvidéken is kívágnak a szőlőkben néhány tőkét annak érdekében, hogy az értékes ültetvényekbe fákat ültethessenek. Ez először ötletnek tűnt, de hamar rájöttek, hogy így kevesebbet kell permetezni, a fák alatt javul a mikroklíma, elmarad a napégés.

– Vannak, akik olyan gyümölcsstermesztésbe vágtak, amely számomra inkább erdőgazdálkodásnak tűnik – fogal-

Az erdőkben folyamatosan gyűjtik az adatokat. Csóka György, aki Mátrafüreden az erdővédelmi osztály vezetője, egy hatvanéves monitoringrendszert tart fent. Püspökladány a sziki vizsgálatok terepe, és innen származik a turkesztáni vagy pusztaszil, ami sok esetben az utolsó megoldás a szélsőséges talajok hasznosítására. A Sopronban található kísérleti állomásuk főleg az erdészeti ökonómiában teszi le a kézzjét, és az ottani kollégák az egyetemen is oktatnak. A Szombathelyen található Kámoni Arborétum, a fenyőnemesítés egykori központja ma inkább az ökoturizmust, közjóléti célokat és az erdészeti tudományos eredmények bemutatását szolgálja. A várossal közösen létrehoztak egy ökoturisztikai központot, amelyben ma már évente 40-50 ezer látogató találkozik az erdészeti kutatás eredményeivel. Az intézet jelenlegi központja Sárvár, de Budapesten is működhetnek egy mérnöki irodát.

mazott Borovics Attila, majd elmondta, hogy ezt az erdészet mintájára gyümölcsészetnek nevezik.

Az agrárerdészet új, de máris kiemelt témája az intézetnek. A kísérleti megalapozását már évekkkel ezelőtt kezdték. Bár uniós támogatás is elnyerhető az ilyen ültetvényekhez, de igazán sikeres akkor lesz, ha a gazdák rájönnek, hogy támogatás nélkül is megéri így termelni, mert számtalan előnye van.

Míg az erdő művelési ágban sok kötöttséggel kell szembesülni, addig az ültetvényerdőkben nagyobb a szabadság. Egy olyan művelési ágról van szó, amely a gazdaságosságát tekintve bármely szántóföldi kultúrával összemérhető. A nemesnyárnál a gyökeret leviszük 5-6 méterre, mert így például kevésbé érzékeny az aszályra. – Faanyagot gyártanak – ez nem erdő, hanem ültetvény – szögezte le az igazgató.

A klímaváltozás nemcsak az erdészeknek jelent óriási kihívást, hanem az egész agráriumot meghatározó tényező. Nem véletlen, hogy az intézet egyre több megkeresést kap a szőlő- és gyümölcságazat szereplőitől.

– A NAIK-on belül együtt dolgozunk a szőlő- és gyümölcskutatókkal a problémák megoldásán – nyilatkozta a szakember. Már öt-hat évi munka után döntéstámogatási rendszert tudnak adni a gyakorlat kezébe, jelentette be. A klíma harmincéves időszakra adott „időablak”, amit az idősíkon tologathatunk előre. Ha bükkös klímát nézünk, előbbutóbb a szárazságtűrőbb tölgy kerül nyerő helyzetbe. Ám ha kihúzzuk a rendszerből akár egyetlen tényezőt, már megváltozik a fafajösszetétel. – Ha a következő harminc évben változás várható, akkor a felújítások során nem a bükköt kell kivágni, hanem egy szárazságtűrőbb

bükkszármazásokkal kell pótolni, vagy más fafajjal elegyíteni – mutatott rá az igazgató.

Meg kell nézni azokat a térségeket, amelyek klímája már most olyan, mint amilyen nálunk ötven év múlva várható. Ha ott bükköt találunk, onnan kell makkot szedni. Az erdő spontán vándorlását tudatos



Az intézet bevételeinek nagy része a szakértői tevékenységből származik. A labor termőhelyi feltárási szakvéleményt ad, a genetikalabor igazságügyi szakvéleményt nyújt, azaz a nyomon követhetőséghez ad támpontot

erdőgazdálkodással és szaporítóanyag-gazdálkodással lehet modellezni.

– A gyakorlatorientáltság nálunk a kezdetek óta fontos szempont – hangsúlyozta a termelők felé való nyitottságot. Napjainkban is létrehoznak innovációs csoportokat – jelenleg egy tucaté van folyamatban –, amelyek egy-egy gyakorlati probléma köré szerveződnek, és amelyek vezetője mindig egy olyan erdőgazdálkodó vagy cég, amely megoldást tud kínálni, az intézet pedig ehhez teszi hozzá a maga évszázados tapasztalatát, és megkeresi azokat a területeket, ahol a megoldásokat le is lehet tesztelni. Erre példa egy ipari akácültetvény létrehozása, maximum húsz éves vágásfordulóval, amellyel az a cél, hogy ne a tűzifa, hanem az ipari választék legyen bennetűlsúlyban. Óriási az igény a világon az oszlopfára. Akácban nagy hatalom vagyunk, olyannyira, hogy még az USA-ból, az akác őshazájából is hozzánk fordulnak technikai segítségért. A Magyarországon található 470 ezer hektár ellenére is akáchi-

ányról beszélhetünk, ugyanis ennek a jelentős része a gyenge termőhelyi viszonyok miatt csak tűzifát ad.

A 22 állami erdőgazdaság szinte mindegyikével együtt dolgoznak, és sok magán erdőgazdálkodót is a partnereik között tudhatnak. Az agrártárca illetékes főosztálya, mint háttérintézményt szintén napi szinten foglalkoztatja az intézetet a döntéselőkészítési munkákban.

– Néhány lépéssel mindig a gyakorlat előtt kell járnunk, mert a fásításnál nem elég a múltból kiindulni, a jövőbe kell tervezni.

Sokrétű tevékenységükben ökoszisztéma-szolgáltatások értékelésével is foglalkoznak. Mindenki használja az erdőt, de a legtöbben nem tudjuk, mit is ér. Ugyanis az erdő nem csupán faanyag, vad, hanem annál sokkal több: ingyenes rekreációs helyszín, gombák, források lelőhelye, tiszta levegőt ad, és méhlegelő. Ezeket nem kell mindenáron piacósítani, de a társadalmi hasznót, a közérdekű feladatokat, amiket az erdész a munkája során egyébként ellát vagy melléktermékként szolgáltat, értékelnünk kell. Emellett mikroklímaméző állomáshálózat kiépítése zajlik, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem informatikusával közösen.

Az intézetet a saját kísérleteikben megtermelt biomasszával fűtik. Bemutatóültetvényükben 66 fajta szerepel három ismétlésben, amit minden télen levágnak, mérnek, és végül a kazánba kerül: napenergia, szén-dioxid, víz és egy kis tápanyag, és ezzel bezárul a kör.

– Erdő nélkül nincsen élet – zárta beszélgetésünket Borovics Attila. – Azok a nagy civilizációk, amelyek az erdeiket kiirtották, rövidesen megszűntek. Ez összefügg a gazdálkodás fenntarthatóságának elvesztésével, a természeti erőforrások túlhasználásával.

V. S.