

fordítanak a növénykörtanra és az erdészeti rovartanra, ami nagy kiterjedésű egyetlen erdekkel, monokultúráikkal függ össze. Fontos megemlíteni, hogy a lengyelek az ökológiai ismeretekre nagyobb súlyt fektetnek és az általános erdőtenyésztési tanszékek jó munkája következtében az ökológiai szemlélet a lengyel erdészekben elmélyültebb. Az évente felvett hallgatók száma mindkét karon 80—90 fő.

Kiváló az erdészkarak és a tanulmányi erdőgazdaságok viszonya. A többi erdőgazdaságtól eltérően, a tanulmányi erdőgazdaságok a Felsőoktatási Minisztériumhoz tartoznak. Munkájukat háromtagú bizottság irányítja, melynek vezetője a rektor és tagjai a gazdaság igazgatója valamint egy professzor. A terveket a tanszékek készítik el és a költségvetést is azok állítják össze, s a hitelt az oktatási és kutatási igényeknek megfelelően kapják. A tanulmányi erdőgazdaság természetesen jól dolgozó termelő üzem, de nincsenek szigorú tervkötelezettségei és szervezési, valamint adminisztrációs vonalon is széleskörű lehetőség nyílik az új módszerek bevezetésére, kikísérletezésére. Csak így válik lehetővé hogy a tanulmányi erdők mintaszerű kísérleti területekké váljanak, ahol a kísérleti parcellák sorozatába ütközik az ember. A tanulmányi erdőgazdaságokban (pl. Rogowban) korszerűen felszerelt épületek, arborétum, erdészeti múzeum, kutató állomások segítik az oktatás és kutatás ügyét. A tanulmányi erdőgazdaságokban a hallgatók összefüggő (12—30 napos) gyakorlatokon sajátítják el az egyes erdőgazdasági munkafogásokat. Ezenkívül az első három év után, júliusban vagy augusztusban 1 hónapos fizikai termelési gyakorlatot folytatnak le.

Nagy jelentőségű az Erdészeti Kutató Intézet széleskörű kutató munkássága. A varsói szép, háromemeletes modern székházban elhelyezett 20 osztályon és a 10 vidéki állomáson 254 alkalmazott dolgozik, akik közül 165 rendelkezik erdőmérnöki képesítéssel. A gépesítési kutatás céljára a főváros közelében külön teleppel rendelkeznek.



Van-e tudományos alapja a varázsvesszős kutatásnak?

GERTHEIS ANTAL

Horváth Lászlónak „A föld sugárzás hatása a fatenyésztésre” című tanulmányával kapcsolatban a cikkem végén felsorolt irodalom alapján szeretném a szakközönséget a „föld sugárzás” és a varázsvessző kérdéséről röviden tájékoztatni.

A varázsvesszősök „föld sugárzás” néven azt a hatóerőt értik, aminek következtében a vessző kezükben lecsapódik; a varázsvessző vagy inga segítségével vizet, ásványokat találnak; a „föld sugárzás” emberre-állatra káros, jóformán bármely betegséget előidézhethet; az erdei fafajok egy része „sugárigényes”, más részük „sugárérzékeny”; a sugárzás ellen külön e célra szerkesztett készülékek nyújtanak védelmet.

Ez az ízelítő a varázsvesszősök állításainak sokrétűségét mutatja. Felbecsülhetetlen értékű lenne azonban, ha a föld sugarokat nemcsak varázsvesszővel, hanem fizikai módszerekkel is ki lehetne mutatni. Ez irányú kísérletekben nem volt hiány, de az eddigi kialakított fizikai bizonyítási módszerek tudományos vizsgálatok során nem álltak helyt, vagy legalábbis nagyon vitatottak. Még a mai napig nem sikerült az ún. föld sugarok kimutatására objektív fizikai módszert találni. A fizikusok közül Brüche foglalkozott 1954-ben behatóban a „föld sugárzás” kérdésével. Ő is ugyanerre az eredményre jutott.

Mivel a „föld sugarak” létezésének bizonyítása szempontjából továbbra is a varázsvessző alkalmazásának nagyonis szubjektív módszerével vagyunk utalva, érdemes a varázsvesszővel kapott eredmények hitelességének kérdésével kissé részletesebben foglalkoznunk.

Amennyire változatosak és szerteágazóak a „föld sugárzás” természetére és hatására vonatkozó állítások, és amennyire különbözők azok a területek, ame-

lyeken a varázsvesszővel meglepő tényeket véltek feltárni, annyira egyforma a már számtalan esetben végzett ellenőrző vizsgálatok eredménye. A varázsvesszős jelenségek szigorúan tudományos vizsgálata eddig még mindig negatív eredményre vezetett.

A Holland Tudományos Akadémia megbízásából két munkacsoport, a pszihikai fizika művelésére alakult egyesület megbízásából pedig egy munkacsoport egymástól függetlenül 1948-tól 1954-ig kísérletezett. Mindhárom csoport fáradságos és időtrabló vizsgálatok után azonos eredményre jutott: a varázsvessző jelzésének nincsen semmi jelentősége. Az Akadémia egyik munkacsoportja a varázsvessző mezőgazdasági jelentőségét vizsgálta növénykórtani, talajtani, állatfiziológiai, fizikai és mezőgazdasági kísérletügyi szakemberek közreműködésével. A vizsgálatokeredményeit 1955-ben könyvalakban adták ki. Az eredmények röviden a következők voltak. Ahányszor valamely üres térséget, vagy megmukált, üres szántót több tapasztalt varázsvesszős kutatóval egymástól függetlenül megvizsgáltak, azok mind egészen különböző „földsugárzási pályákat” állapítottak meg. Ha a varázsvesszősökkel a területet másodszor járatták be, azok rendszerint egészen más pályákat jelöltek ki, mint első ízben. Persze nem így történt, ha az előbbi „pályákra” pontosan emlékezhetek. Valamennyi vizsgálat azt mutatta, hogy a varázsvessző jelzései és az állatok vagy növények egészségi állapota közt semmi összefüggés nincsen. A könyv megjelenése után a varázsvesszős tevékenység Hollandiában gyakorlatilag megszűnt.

A varázsvessző geológiai jelenségével a Porosz Földtani Intézet foglalkozott még 1920-ban. Az intézet vizsgálati jegyzőkönyveinek tanúsága szerint a varázsvesszősök állításai valamennyi kísérlet során teljesen rendszertelenek voltak és egymásnak ellentmondtak. Igen jellemző, hogy a varázsvesszősök nem mutattak ki a föld felszínének közelében elhelyezkedő, a geológusok által ismert szénrétegeket vagy sötömböket, ellenben ilyeneket véltek kimutatni olyan helyeken, ahol ezek nem léteztek, alighanem azért, mert kísérlet közben tőlük ilyenek iránt érdeklődtek.

Az egészségügy terén elterjedt varázsvesszős állításokkal kapcsolatban a Német Birodalmi Egészségügyi Hivatal elnöke 1936-ban a varázsvessző kérdését vizsgáló munkaközösségek eredményei alapján hivatalos nyilatkozatot adott ki. Eszerint elismert varázsvesszősök ingersáv-meghatározásai egymástól lényegesen eltértek, az állítólagos sugárzás és az emberi vagy állati betegségek közt nem sikerült összefüggést találni, a „földsugárzás” kimutatására alkalmasnak mondott készülékek használhatatlannak bizonyultak, a „földsugarak” káros hatásának elhárítására irányuló törekvések értelmetleneknek minősíthetők. A varázsvesszőbe vetett hitnek sok esetben az adott tápot, hogy a varázsvesszősök valóban gyakran bukkantak vízre. De Európa nagy részében elég nagy a valószínűsége annak, hogy kisebb-nagyobb mélységben vizet találjanak. Ez a valószínűség például Bajorország egész területén átlagosan 67⁰/₀-os, Schleswig-Holsteinban 95⁰/₀-os, a Hocheder vidékén meg 100⁰/₀-os. Ongley 75 varázsvesszőst tett próbára és arra a megállapításra jutott, hogy a varázsvesszősök találatainak a száma nagyjából egyezett a valószínűségi számítás alapján végzett találgatás eredményével.

A „földsugárzás” káros hatása állítólag különböző sugártalanító vagy sugárelhárító készülékek közbeiktatásával kiküszöbölhető. E téren az emberek hiszékenységgel sok súlyos visszaélés történt. Legkülönbözőbb készülékeket gyártottak és árusítottak, ezek szerkezete minden elméleti megalapozást nélkülözött. Közös vonásuk az volt, hogy eladási áruk az előállítási költség 20—50-szerese. A zürichi Weber cég „Phylax” néven hozott ilyen készüléket forga-

lomba, az ebből származó 1932. évi első negyedévi bevétele meghaladta a 120 000 svájci frankot. A készüléket 1932-ben, Zürichben, hivatalos vizsgálatnak vetették alá. A vizsgálat a szokásos negatív eredménnyel végződött. Varázsvesszőkkel „ingersávokat” jelöltettek ki, a „Phylax”-ot a sávok fölé helyezték. Feltételezve azt, hogy „ingersávok” vannak és a készülék jó, a varázsvesszősöknek a készülék be- vagy kikapcsolt állapotát jelezni kellett volna. Ámde a varázsvesszősök a ki- és bekapcsolást nem tudták pontosan jelezni.

A harmincas években a föld sugár-láz némely országban az erdészekre is kiterjedt. Dobler a Német Erdészeti Egyesület 1934. évi bonni nagygyűlésén a föld sugarakra fizikai bizonyítékokat vélt hozni, amiért ugyanott már az erdőművelés forradalmasításáról beszéltek. Dobler állításait Angerer és Lüppo-Kramer cáfolta. A kérdés tisztázására Fabricius professzor kísérleteket állított be. Ezek szerint a varázsvesszősök által kijelölt „ingersávokon” és „semleges sávokon” elültetett csemeték egyformán jól nőttek, illetve a csemetepusztulás mindkét területen gyakorlatilag egyforma volt. Abban az időben K. M. Müller erdészeti folyóiratokban több cikket közölt a föld sugárzásról. Ő a Kniel-féle mérőműszerekkel, amely azóta a feledés homályába merült, sugár-érzékeny és sugár-igényes fafajokat, sőt „bükk-sugarakat” és „tölgy-sugarakat” is megkülönböztetett. Állításait Kennel és Scamoni cáfolta, Fabricius pedig ezzel kapcsolatban a német egészségügyi hivatal már említett 1936. évi nyilatkozatára hivatkozik. 1936 után a varázsvesszősök tevékenysége az erdészet területén alábbhagyott.

Ezek után még arról a pontosan meg nem magyarázható jelenségről kell szólnom, hogy a vessző a gazdája kezében bizonyos esetekben lecsap. Ennek egyik leginkább elfogadható magyarázata a következő. A mindkét kézzel megfeszített varázsvessző labilis egyensúlyi állapotban van, ezért a kar legcsekélyebb forgató mozdulatára is lecsapódhat. A forgató-izmok csekély mértékű összehúzódása óhaj-elképzelésekre tudatosan vagy öntudatlanul is bekövetkezhet. Ott, ahol a varázsvesszős a lecsapódást óhajtja, ahol tapasztalatai vagy külső jelek alapján vizet vagy ásványokat tételez föl, ahol a varázsvesszőben hívó orvos vagy kuruzsló a betegség helyét tudni véli, ott a vessző lecsapódik. A varázsvessző-kérdés ilyen lélektani magyarázatát nem kell végső igazságnak tekintenünk, de legalább annyira elfogadható, mint a még soha ki nem mutatott különböző sugarak hatásának feltételezése.

Nem tudom, sikerült-e soraimmal érzékeltetni azt, ami az irodalom olvasásakor megragadott engem: a varázsvesszősök állításai a legkülönfélébbek, elmentmondók, áttekinthetetlenek. A tudományos vizsgálatok eredménye pedig függetlenül attól, hogy azokat ki, hol és mikor végezte, ugyanaz: a varázsvessző semmiféle gyakorlati célra nem alkalmas. Lehet ugyan, hogy a fantázia, a visszaélések és a babona ez óriási kavardóságában egy szikrányi igazság is rejlik, de ezt előítélet nélküli tudományos kutatásokkal kell bizonyítani.

IRODALOM

1. Bolmert, E.: Kiefernsterben auf Wasseradern. Allg. Forstz., München, 1959. 51. sz. 385. p. — 2. Fabricius, L.: Ein neuer Waldversuch mit der Wünschelrute. Forstw. Centralbl., 1936. 58. évf. 1—13. p. — 3. Fabricius, L.: Die Wünschelruten und Erdstrahlenfrage. Forstw. Centralblatt, 1936. 58. évf. 731—735. p. — 4. Messerli, W.: Wünschelrute, Erdstrahlen und Wissenschaft. Schweizer Archiv für Tierheilkunde, Zürich, 1956. 1. sz. 1—14. p. — 5. Müller, K. M.: Das Standortsproblem in der Pflanzenbiologie und neue Wege seiner Erforschung. Allg. Forst- u. Jagdtz. 1936. 112. évf. 113—135. p. — 6. Rohmeder, E.: Die Bedeutung der Wünschelrute für die Landwirtschaft. Allg. Forstz., München, 1956. 8—9. sz. 125. p. — 7. Scamoni, A.: Erdstrahlen im Walde? Z. f. Forst. u. Jagdw. 1937. 69. évf. 414—423. p. — 8. Kiefernsterben auf Wasseradern. Allg. Forstz., München, 1960. 21. sz. 312. p.