Tuzson. A tölgyfiszthármat károsítása

5

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2019. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/245-1/2019.

OEE Könyvtár
ÁII.EII. 2018

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2019. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/245-1/2019.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2019. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/245-1/2019.

A TÖLGYLISZTHARMAT KÁROSITÁSA A VINKOVCEI, LIPPAI ÉS GÖDÖLLŐI KINCSTÁRI ERDŐBIRTOKON

IRTA

DR. TUZSON JÁNOS

EGYET. TANÁR

Ré: 3788.

KÜLÖNLENYOMAT

AZ ERDÉSZETI LAPOK 1917. ÉVFOLYAMÁNAK V—VI. FÜZETÉBŐL

BUDAPEST

"PÁTRIA" IRODALMI VÁLLALAT ÉS NYOMDAI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

1917

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2019. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/245-1/2019.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2019. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/245-1/2019.

A tölgylisztharmat károsítása a vinkovcei, lippai és gödöllői kincstári erdőbirtokokon.*)

1. A helyszinen tett megállapitások.

1. *A vinkovcei főerdőhivatal kerületében* a leginkább veszélyeztetett tölgyesek a Boszut, Sztudva és Szmogvicza folyók környékén vizsgáltattak meg. E területek évenként több hónapig árviz alatt állanak, az 1915—1916. évben pedig közel 6 hónapig rendkivüli áradásnak voltak kitéve. Az illető részeket kezelő és őrző személyzet bemondásai szerint az utóbbi 10—12 év alatt 3—4 éves közökkel háromszor volt bennük erős hernyórágás. A hernyórágáson kivül fokozódó mértékben lepte el évenként ezeket az erdőrészeket a tölgyfa lisztharmatja *(Oidium quercinum Thüm. = Microsphaera quercina Arn. et Foex)*. Hogy ez az idén is bekövetkezett, azt a közvetlen helyszini megfigyelések is igazolták, még pedig ugy a 30—80 éves pusztuló félben levő erdőben, mint itt-ott szórványosabban az egészen fiatal és a néhol szintén pusztuló 200—400 éves erdőkben is. A lisztharmat fellépése jelenleg közepes, sőt a fiatalosokban csekély foku.

A leginkább megtámadott részekben, mint a „Blata" erdő 60—80 éves, a „Malovanczi" 40 éves részletein, valamint más szomszédos erdőkben is a fák koronája részben pusztuló félben van, nagyrészt azonban már teljesen elpusztult. A levágott törzsek keresztmetszetein meg lehetett állapitani, hogy növekedésük eléggé rendes, erőteljes volt; itt-ott azonban (kétségtelenül a hernyórágásos években) az évi növekedés hirtelen megcsappant. A növe-

*) Ezt a hivatalos jelentést a földmivelésügyi miniszter ur küldötte meg közlés végett. *Szerk.*

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2019. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/245-1/2019.

kedés legutolsó, hirtelen megakadása végül egy igen keskeny gyürüben nyer kifejezést, mire azután a fa elpusztulása következett. Az ilyen fák szijácsa a gyökerektől a csucsig többnyire *egyenletesen* korhadásnak indult, amit a *Stereum hirsutum Fr.*, *Daedalea quercina* és más gombák okoznak, amelyek nem mint élősködők, hanem mint saprophita gombák telepedtek a már elhalt, illetőleg elhaló félben levő fák szijácsába, hogy lassanként a gesztbe is behatoljanak.

A kevésbbé megtámadott fákon a korona valamelyes része még életben van, de a lombozat lisztharmatos; az ilyenek törzsén is bekövetkezett a növekedés hirtelen megcsappanása, de a törzsek fája még él, nem korhadt. Az emlitett terület 30—80 éves erdőségei igen csekély kivétellel ilyen erősen megtámadott, még élő és egészen elhalt részletekből állanak. Az elhalás időpontja többnyire az 1914., 1915. és 1916. évre tehető, még pedig a *Debrinyi* erdőrész már nagyrészt 1914-ben elhalt, a *Blata* erdőrész ellenben főleg 1915-ben és 1916-ban. Egészen ép részt a bejárt területen alig találunk (pl. a *Debrinyi*-ben a vadászlak közelében). A „Szmogva" vagyonközségi erdőben a 300—400 éves őstölgyesben is vannak kipusztuló félben levő és kipusztult részletek.

A szlavóniai állami tölgyes erdőkben ilyen módon mutatkozó kipusztult és pusztuló félben levő részletek fatömege, a kezelő szakemberek becslése szerint, a tapasztaltak megbeszélésekor *200—500* ezer köbméterre tétetett.

A baj eredendő okaira vonatkozólag elsősorban is fontos, hogy a pusztulás a vinkovcei főerdőhivatal területén főleg a keleti, mélyebb fekvésü erdőgondnokságokban tapasztalható; legerősebben pedig az emlitett Boszut és Sztudva folyók környezetén. Ezen kivül a magánterületeken is bizonyos fokozatok különböztethetők meg: némely részeken az erdő épebb, másokon erősebben megtámadott és nagy foltokban teljesen ki is pusztult. E részek összes jelenlegi és a multra nézve kipuhatolható viszonyaiból meg lehetett állapitani, hogy a bajt mindenütt és egyaránt a hernyórágás *inditotta* meg. A tavaszi lombozattól megfosztott erdőrészek fái ugyanabban az évben másodszor is kihajtottak; ezeket a hajtásokat azonban ellepte a lisztharmat és az uj lombozatot beteggé téve, lényegesen fokozta a bajt.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2019. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/245-1/2019.

Teljes pusztulást ugyszólván kivétel nélkül ott találtunk, ahol a terület mélyebb fekvésü és igy nyirkosabb. Minthogy a szóban levő tölgyesekben nagyon csekély foku nivókülönbségekről van szó, főleg az aljnövényzet jelzi a vizenyős és kevésbbé vizenyős területeket. Mig a magasabb fekvésü lapályokon az erdő alját a mérsékelten nyirkos erdők aljnövényzete jellemzi, addig a nyirkosabbakban a *Genista elatior* és *Rubus caesius* cserjék mellett *Chrysanthemum uliginosum* lép fel, az egészen vizenyős területeken pedig ezek is elmaradva, a *Polygonum mite Schrk.* (keserü fű), a *Gnaphalium uliginosum* (mocsári gyopár) és a *Scutellaria hastifolia* ritkásan álló példányai jelentkeznek. Utóbbi részeken a tölgyesek 80—90%-a teljesen kipusztult. (A szmogvai vagyonközségi erdőben a 300—400 évesek is.)

Ez a mindenütt ismétlődő körülmény kétségtelenné teszi, hogy — jóllehet a *Quercus pedunculata*, a hires szlavóniai tölgyesek bizonysága szerint, áradásos, mély területen kitünően fejlődik — *a hernyórágástól és a rákövetkező lisztharmattól megtámadott erdők összes életműködéseikben meggyengülve, a tulságosan árvizes talajt nem birják el.* Fokozta ezt a hatást a szóban levő erdőkben az, hogy az 1915—16. évi árviz rendkivül nagy volt és majdnem hat hónapig (októbertől márcziusig) tartott.

Ezt a feltevést megerősiti az is, hogy a vinkovcei főerdőhivatal nyugati, magasabb fekvésü részében kisebb foku a baj, ugy hogy itt egészen kipusztult tölgyeseket alig észleltek, pedig itt is volt hernyórágás és lisztharmat is. De ugyanezt a feltevést erősiti meg az a körülmény is, hogy a lippai főerdőhivatal kerületében — a továbbiak szerint — igen nagyfoku a hernyórágás, a kései fagy és a lisztharmat okozta baj és daczára ennek egészen kipusztult tölgyeseket itt még sem lehet találni. A lippai kerület egyes részei azonban csak itt-ott, rövidebb ideig (1—2 hétig) kerülnek viz alá és igy a talaj általában szárazabb, illetőleg ebben a kerületben nincsenek hónapokon át elárasztott területek, ugy mint a vinkovcei kerületben. Önkéntelenül is felmerül itt az a kérdés, hogy vajjon a régi, hires szlavóniai őstölgyesek miért nem estek áldozatul, holott hernyórágás, árvizek — és valószinüleg lisztharmat is — mindig lehettek és voltak?

E kérdés mérlegelésekor nem szabad elfelednünk, hogy a régi értékes szlavóniai erdőkben holdanként alig volt 40—50 darab

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2019. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/245-1/2019.

tölgyfánál több; a többi u. n. „fehér fa“ *(Fraxinus ornus, Ulmus effusa, U. campestris, Acer campestre)* volt. Aránylag tehát csak itt-ott érte el egy-egy tölgyfa a magasabb kort. Ezenkivül pedig nem szabad idevonatkozólag figyelmen kivül hagyni azt sem, hogy mig az őstölgyesek a természetre bizva a kor tekintetében is kevert erdők voltak, addig az utóbbi 30—40 év alatt a szlavóniai tölgyesek nagy, egyforma koru fiatalosokká alakultak, amelyekben *tiszta tölgyesekre* törekedtek. Az ilyen elegyetlen fiatalosok pedig epidemikus bajok katasztrófális fellépését nagyon elősegitik.

2. *A lippai főerdőhivatal kerületében* tapasztaltakat már a fentiekben röviden érintettem; az aradi és pécskai erdőgondnokság területén ugy a fiatalosok, mint a középkoru és a koros tölgyesek a liszthármattól többé-kevésbbé és helyenként ijesztő mértékben el vannak lepve. A liszthármat itt is a rendkivül erős, a fákat lombozatuktól teljesen megfosztó hernyórágásra következett; mikor is ez a gomba a csekély ellenállóképességü másodhajtást könnyen elárasztja. Sőt — amint már érintettem — a lippai főerdőhivatal kerületében a liszthármat-kalamitásnak még egy másik, a fákat gyengitő előkészitője is van: a gyakori erős késői fagy. Erről megfigyeléseim alatt bőségesen volt alkalmam meggyőződést szerezni. (Erős rovarrágás és késői fagy az aradi 15., 16., 17. tagban, valamint pl. ugyanez igen nagy mértékben az ópécskai 4. tagban.) És a lippai kerületben tényleg igen erős, a szlavóniai tölgyesekben tapasztaltnál jóval erősebb a liszthármat fellépése, mind a fiatalosokban, mind pedig a középkoru és az egészen koros (pl. az óbodrogi ut mentén levő vágható) erdőkben is. Megjegyzendő, hogy fokozza itt a liszthármat nagyfoku fellépését az is, hogy mig a szlavóniai tölgytelepitvények a természettől némileg mégis elegyesek, addig a lippai kerületnek mezőgazdasági közteshasználattal felujitott fiatalosai kizárólag tiszta tölgyesek.

Ennek daczára is azonban a lippai kerületben pusztuló vagy éppen elhalt erdőfoltokat egyetlen egy esetben sem találtunk és ilyenről az ottani szakközegek sem tudnak, ugy, hogy a szlavóniai tölgyesek szomoru esetéről a lippai kerületben szó sem lehet. Itt csupán az emlitett rovarrágásra és késői fagyra következő liszthármat folytán előálló nagyfoku növedékveszteséggel állunk szemben. Eszerint a lippai kerületben kétségtelenül meg volt

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2019. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/245-1/2019.

állapitható, hogy a megtekintett tölgyeseket, amelyek ugyszólván tiszta *Quercus pedunculata* erdők, pusztán *a hernyórágás, a kései fagy és a nyomukban járó nagyfoku lisztharmat katasztrófaszerüen hirtelen megölni együttesen sem volt képes.* A nagyobbfoku pusztuláshoz tehát még egy tényező szükséges. Ilyen döntő tényező itt-ott a lippai kerületben is szerepelt; nevezetesen a szikes részeken,*) vagy ott, ahol az altalaj kavicsos hordalék, vagy tulságosan nedves (aradi gondnokság 16. tag) és ez a körülmény tényleg meg is adta az illető részeken a döntő impulzust a teljesen beteges állapot bekövetkezéséhez.

3. *A gödöllői erdőhivatal területén* a tölgyesek pusztulása nagyobbmérvü és itt az összes bejárt területek közül a legváltozatosabb és — első pillantásra — legrejtélyesebb viszonyokra akadtunk.

Nagyrészt kipusztult és pusztuló félben levő 12—15 éves fiatalosok vannak, homokterületen, a valkói erdőgondnokság „Ökörállás" nevü erdőrészében. Ezeket a részeket helyenként hernyórágás érte 1913-ban és 1914-ben. Lisztharmat jelenleg a fiatalosokban alig van. A vad általában sok kárt okozott bennük állandóan. A fiatalosok tisztán *Quercus pedunculata*-ból állanak, csupán itt-ott vannak bennük egyes *Quercus cerris* példányok, amelyek azonban teljesen épek, egészségesek. A teljesen kipusztult részek fácskái már 2—3 év előtt elhaltak. Az itt kipusztult fiatalosok majd a buczkák tetejére, majd pedig a mélyedésekbe esnek és általában a ki nem pusztultakkal a legszeszélyesebben váltakoznak. A kihalás eredendő okainak megállapítása szempontjából a gödöllői kerület szóban levő homokos részei egészen más elbirálás alá esnek, mint akár a szlavóniai, akár pedig a lippai kerületben levők. *A Magyar Alföld homokterületein ugyanis a terméketlen, kevésbbé termékeny és termékeny részek, szóval különféle minőségü homoktalajok általában igen bonyolultan váltakoznak.***) Ez a természetes állapotban levő részeken a növényzet változásaiban szembetünően kifejezésre jut; a szántott, ásott és egyáltalán kultivált részeken pedig abban nyilvánul meg, hogy a termesztett mező-

*) Ezeket minden kétséget kizárólag elárulta az *Aster punctatus W. K.* nevü, sziket jelző növény a pécskai gondnokság 4. tagjában.

**) Erre vonatkozólag l. dr. Tuzson J.: „A Magyar Alföld növényföldrajzi tagolódása" cz. munka 158., 168., 169. oldal.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2019. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/245-1/2019.

gazdasági növények, vagy az erdősitéshez használt ákácz-, tölgy- vagy fenyőfajok bizonyos részeken nem fejlődnek jól. Ugy hiszem, az „Ökörállás"-i erdőrészeken is ezzel az esettel állunk szemben. Ezek a részek bizonyára sohasem voltak tölgyerdőktől boritva és legkevésbbé *Q. pedunculata* erdőktől. A megfelelőbb talaju részeken — ugy ahogy — tenyészik a *Quercus pedunculata*; a kevésbbé megfelelő és teljesen alkalmatlan részeken ellenben nem tenyészthető sikerrel és ilyen helyeken a hernyórágás, a vadkár és lisztharmat hatásai alatt épenséggel hamar teljesen kipusztul. Látszólag egészen más kérdés előtt állunk a gödöllői kerület televényes agyagtalaju területén. Az ilyen agyagos talajok nem szoktak oly hirtelen és szeszélyesen változni és — az itt elő nem forduló, siksági szikesektől eltekintve — a lősz egyformán szokott megfelelni a tölgynek. Ezekben az erdőrészekben is volt nagyfoku hernyórágás és a bejáráskor ezek is eléggé lisztharmatosak voltak. Daczára ennek nagyrészt sokkal jobb állapotban vannak, mint az előbb emlitett homoki erdők; a gyertyánnal, mezei juharral, mezei szillal kevert középkoru és idős tölgyesek mind e bajok daczára is eléggé üdék, habár nagy átlagban görbe és alacsony törzsü példányaik jelzik, hogy a talaj nem elsőrendü tölgytalaj. A szlavóniai kipusztult tölgyesekhez hasonló, sőt helyenként *még ezeknél is rosszabb* állapotu részletekkel azonban a gödőllői erdőhivatal lősz talaján is találkozunk. Ilyen például az 50—60 éves „Turtula" erdőrész, melyben a fák 50—80%-a kihalt. És hasonló az „Urak rétje" nevü 80 éves tölgyes, amely még szomorubb képét mutatja a pusztulásnak. Mindkettő mesterségesen telepitett, elegyetlen *Quercus pedunculata* erdő, amelyben már elegyetlen volta következtében is igen erős volt a hernyórágás meg a lisztharmat is. Ezeken kivül az egész gödöllői kerületben gyakori a késői fagy is. Mindezek a bajok megvoltak azonban mindenfelé és igy pl. a „Turtula" fensik lejtőjén is, ahol pedig ugyanaz a tölgyes erdő zöldelő koronákat mutat. Ez a helyenkénti teljes kipusztulása a középkort már meghaladó tölgyerdőknek a hely magasságával nem hozható kapcsolatba, mert éppen a „Turtula" fensik, az „Urak rétje" pedig mély teknőbe esik. Itt tehát más okban: a talaj összetételében keresendő a baj. Erre nézve megvizsgáltuk a 2 *m* mély próbagödrök talaját és azt

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2019. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/245-1/2019.

találtuk, hogy az „Urak rétje“ nevü erdőrész altalaja 1·2—1·4 *m* mélységben annyira meszes ($CaCO_3$), hogy a mész a talajban fehér só alakjában csapódik ki. Ez a mész a talajvizzel feljebb, lejebb vándorol és a *Quercus pedunculata*-ra mindenesetre káros hatásu. Itt a tölgyes mindaddig, amig a felső, televényes agyagtalajból élt, jól fejlődött, amint azonban a gyökerek mélyebbre haladtak és a karbonatos részbe nőttek be, meggyengült a növekedésük. Erre következett 1913-tól kezdve évenként a hernyórágás, a kései fagy és a lisztharmat, *amely a jobb talajon álló tölgyeseket nem tudta elpusztitani, az Urak rétje erdőrész rosz altalaján tengődő 80 éves tölgyes azonban nem birta el ezt a többszörös támadást.* Hasonló eset volt kiderithető a „Turtula“ erdőrész elpusztult tölgyesére is: a talajszelvényből vett próbák azt bizonyitották, hogy a humuszos, agyagos lősz csak 75 *cm* vastag, alatta pedig világos-sárga, igen meszes-homokos talaj következik. Amikor ebbe a rétegbe kerültek a gyökerek, azt kétségtelenül megérezte a tölgyes: elért ugyan 50—60 éves kort, azonban a törzsek keresztmetszetén meg volt állapitható, hogy az utóbbi 10—15 évben igen gyengén növekedett, éppen csakhogy tengődött az erdő és ilyen állapotban érte az emlitett hernyórágás, kései fagy és nagyfoku lisztharmat, ami 1913-tól kezdve ezen a rossz altalaju részen megadta a kegyelemdöfést az erdőnek. A homokos altalaj itt bizonyára ép oly változatos minőségü, mint általában szokott lenni az Alföld homoktalaja, csakhogy itt agyag boritja. Ahol pedig ez a homokaltalaj rossz minőségü, ott a hernyórágást, kései fagyot és az állandó lisztharmatot, abban a korban, amikor gyökerei a homokos talajba jutnak, ép ugy nem birja el az erdő, mint ahogy a takaratlan silányabb minőségü homokos talajon sem állja azt ki.

Hogy a gödöllői kerületben a talaj, különösen az altalaj meszes, azt már természetadta ujjmutatás is igazolja: t. i. sok helyen diszlik itt a molyhos tölgy (a helybeliek „magyalfá“-ja, *Quercus lanuginosa*), amely előfordulás többé-kevésbbé összefüggő folytatást talál a molyhos tölgynek az Alföld északi részén, pl. Monor környékétől észak felé mutatkozó természetes előfordulásában. Ezek mind homokos területek és tudvalevőleg ez a homok igen meszes. Ahol a meszes réteget északabbra vastag lősz boritja, ott megél a *Quercus pedunculata* is, de ahol ez a takaró hiányzik, vagy vékony, ott a *Quercus*

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2019. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/245-1/2019.

lanuginosa megtelepszik ugyan és eléggé jól is fejlődik, de a *Quercus pedunculata* ilyen helyre nem való, növekedése gyenge, törzse girbe-görbe és az ilyen részeken az elkerülhetetlen betegségekkel nem tud megküzdeni.

II. A bajok orvoslására vonatkozó javaslat.

A szlavóniai, lippai és gödöllői kerületekből felsorolt esetek egymástól igen eltérőknek látszanak, alapjukban véve azonban ugyanazokra az okokra vezethetők vissza: *a hernyórágás és a lippai és gödöllői kerületben a késői fagyok után*) igen erősen ellepi a fákat a liszttharmat, amely epidemiával tölgyeseinkben ma már állandóan számolni kell.* Az igy megtámadott erdők a bajt növekedésükben mindenütt igen érzékenyen megszenvedik, ahol pedig a talajban is van valami hiba, ott rohamosan kipusztulnak. Amint Szlavóniában a tulságosan áradásos, mocsaras mélyedésekben bekövetkezett, ugy kezd a lippai kerületben a hasonló, illetőleg a szikes vagy pedig a kavicshordalékos altalaju részeken jelentkezni a baj és nagy mértékben állt be a pusztulás a gödöllői kerületben is a kevésbbé alkamas homokterületeken a fiatalosokban, és a televényes agyaggal boritott, de karbonátos, homokos altalaju részeken, az idősebb erdőkben.

A baj *közvetlen* orvoslása legyőzhetetlen akadályokba ütközik: *a liszttharmat ellen nagy erdőségekben a direkt védekezés lehetetlen;* a kénpreparatumok ismert alkalmazása legfeljebb csemetekertekben, faiskolákban alkalmazható. Ttehát csakis ugy vehető eleje a bajnak, *ha a tölgyerdők egész kezelése, az egész gazdálkodás minden műveletében a baj leküzdésére, elkerülésére irányul.* Ennek már több megbizható és gyökeres módja van, ami azonban *a helyi viszonyok szerint más és más kell legyen.* Ugyanazt a bajt ugyanis a szlavóniai, a lippai és a gödöllői kerületben az illető területek viszonyai szerint más és más módon kell orvosolni.

Bizonyos elvek betartása mindamellett általánositható. Igy — miként azt rendszerint már maga a természet is elénk tárja — *Quercus pedunculata erdők elegyetlen telepitésétől lehetőleg tartózkodni kell.* Kiválólag jó tölgytalajon ugyan az elegyetlen állomány-

*) A gödöllői kerületben jelentékeny szerepe van a vadkárnak is.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2019. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/245-1/2019.

nak is meg kellene felelnie, de az ilyen elegyetlen *Q. pedunculata* erdőben is mindig fenyeget a nagyobbfoku hernyórágás és a lisztharmat, ami legalább is növedékveszteséget jelent. Tehát még az ilyen elsőrendü tölgytalajon is czélszerübb elegyes erdőt nevelni, melyben legfeljebb mintegy 60—70%-ot tegyen ki a *Quercus pedunculata*; a kevésbbé jó, vagy a vizes részeken azonban már csak 40—50%-ot, a tulságosan vizenyős és rosszabb talaju helyeken pedig, amilyenekben most nemcsak növedékveszteség, hanem az emlitett pusztulás tapasztalható, legalább is 20—25%-ra kellene leszállitani az arányt. Hogy mit elegyitsünk a tölgy közé, azt természetesen a helyi tenyészeti viszonyok és a gazdasági szempontok állapitják meg. A szlavóniai tölgyesek elegyitéséhez, áradásos területekről és déli fekvésről lévén szó, *virágos kőris* és az ott honos két szilfaj: a *mezei* és a *vénicz* szil és az igen vizenyős helyeken esetleg *fehér nyár* használható. A lippai kerületben az elegyitendő fafajok tekintetében nem forog ily megkötöttség fenn, amennyiben szárazabb területről lévén szó: a *közönséges kőrisfán*, a *két szilfa*-fajon és esetleg itt-ott a Maros holt ágaitól járt helyeken *fehér nyáron* kivül *gesztenye*, *gyertyán*, *juhar* stb. is szóba jöhet. A lippai kerületben különben maga a tölgy is több fajban és változatban igen czélszerüen volna elegyithető; nevezetesen pedig a *kocsányos tölgy* mellett a kései tölgy *(Quercus pedunculata tardissima)* és a magyar tölgy *(Quercus conferta)* volnának itt igen ajánlatosak, amely két utóbbi a késői fagyokra és a lisztharmatra való tekintettel előnyösnek igérkezik.

A gödöllői kerületben a homokterületeken a *Quercus pedunculata*-ról *egészen le kellene mondani* vagy legfeljebb, csak 10—20% arányban telepiteni ezt a fajt. Ellenben a *fekete fenyő*, a *csertölgy*, *molyhos tölgy mezei szilfával, juharral* és *fehér nyárfával* a homokon is megfelel. A gödöllői agyagos részeken a kocsányos tölgy a talaj, illetőleg a letarolt erdő minőségének utmutatása szerint 30—60%-ot tehetne ki, *a két szilfával, gyertyánnal, juharral, kőrissel* elegyitve. Ezen elegyitendő fafajok közül pl. a szil a *Turtula* és *Urak rétje teljesen pusztuló tölgyeseiben is szépen diszlik.*

A gödöllői kerületben nem hagyható figyelmen kivül az sem, hogy a homokos területeken *az üregi nyul nagyon pusztit, az agyagos talajon nem.*

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2019. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/245-1/2019.

A másik általánositható elv az volna, hogy kerültessenek *a nagy kiterjedésben egykoru, megszakitatlan és tulsürü erdők.* A megszakitás más fafajból álló, vagy tisztás, vagy lényegesebben elütő koru fákból álló sáv lehetne. A tulságosan sürü állomány pedig rendszeres ritkitással volna elkerülhető.

Mindezekhez az óvintézkedésekhez természetszerüen sok oly részletkérdés füződik, amelynek a szükséges erdőgazdasági tapasztalatokkal biró és a helyi viszonyokkal behatóbban ismerős illetékes szakférfiak véleménye szerint kell megoldást nyerni.

Fontos kérdés az is, hogy mi történjék most az elpusztult erdőkkel? A már kipusztult erdőrészekre vonatkozólag nem lehet kétség aziránt, hogy azok *mennél hamarább értékesitendők, mert az élettelen fa törzse a saprophita gombák martaléka és rohamosan korhad. A pusztuló félben levő és még tengődő erdőrészek jövője iránt nem lehet azt a reményt táplálni, hogy ezek magukhoz jönnek és igy nem tarthatók fenn.* A ma már egész Középeurópában általános és ugy látszik nyugatról kelet felé terjedt liztharmatkalamitás oly nagymérvü, hogy *mindazok az elegyetlen és nem egészen megfelelő, vagy éppen alkalmatlan talajon álló Quercus pedunculata erdőrészek, amelyek betegesek és koronájuk* $^1/_2$—$^1/_3$ *része már elpusztult, a bajnak előbb-utóbb egészen áldozatul esnek.* Ezeket tehát szintén czélszerü mielőbb kihasználni. Hogy milyen lépésben történjék ez, azt természetesen a gazdasági, a munkás stb. viszonyok dönthetik el.

A tölgy liztharmatját *Thümen* már évtizedekkel ezelőtt 1878-ban irta le Portugáliából. Tehát ez a gombafaj nem uj keletü az európai tölgyeseken, mindamellett nagyobbfoku fellépésről csak az utóbbi időkben panaszkodnak. Ma azonban a liztharmat oly általános baja a tölgyeseknek, amelylyel a jövőre nézve számolni kell és ha valahol Európában, ugy elsősorban hazánkban fontos a kérdés részletesebb tudományos és gazdasági tanulmányozása. Igy a jövő teendőiről szólva nem mulasztható el itt annak a hangsulyozása, hogy a selmeczi erdészeti kisérleti állomás legfontosabb és egyuttal talán legszebb feladata a hazai tölgyesek liztharmat betegségének tanulmányozása. Ez nemcsak mint általános európai érdekü erdőgazdasági téma bir jelentőséggel, hanem Magyarország növényföldrajzi fekvéséből kifolyólag egyenesen legéletbevágóbb kérdése a magyar

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2019. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/245-1/2019.

erdészetnek. Rendszeres megfigyeléseket és a kapcsolatos kérdések szakszerü megoldását a külföld is tőlünk várhatja legelső sorban. *Kivánatos ennélfogva, hogy a selmeczi kisérleti állomás különösen a vinkovcei, a lippai, a lugosi és a gödöllői kerületek területén az illető gazdasági szakférfiak intenziv közreműködése mellett ez irányban a rendszeres munkálatokat felvegye, még pedig felvegye mindama kérdések szemelőtt tartásával, amelyek az előbbiekben csupán főbb vonásaikban a talaj minőségével, a hernyórágással, a kései fagyokkal — és az egyes tölgyfajokkal és fajtákkal, — különösen pedig a Quercus peduncalatával kapcsolatban felhozattak.* Igen fontos az ilyen tanulmányok szempontjából a helybeli szakférfiak részéről *pontosan vezetett nyilvántartása az idevágó eseményeknek*, ami a jelen tanulmány végzésekor is égető követelménynek bizonyult. Szükséges ennélfogva a jövőre nézve az, hogy a selmeczi kisérleti állomás vezetése mellett az erdőgondnokságok legalább is a *hernyórágás*, a *kései fagy* és a *lisztharmat* fellépésének idejét, illetőleg időtartamát és mérvét, a saját idevágó egyéb megjegyzéseik, árviz stb. feljegyzése mellett gondosan nyilvántartsák, hogy az idevonatkozó gyakorlati és tudományos részletkérdések megoldásához további alapot szolgáltassanak. Az előbbiekben tett megállapitások a kérdés további tanulmányozásától teljesen függetlenek és igy a nagyméltóságu miniszter ur magas rendelkezései a fentiekben előadottak szerint:

1. *az elpusztult és a pusztuló erdők kihasználására,*
2. *az ujabb erdősitések* czélszerü irányitására és a most *meglevő fiatalosok megfelelő kezelésére* és
3. *a kisérleti állomás által felveendő vizsgálatokra nézve* mielőbb igen kivánatosak.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2019. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/245-1/2019.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2019. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/245-1/2019.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2019. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/245-1/2019.

„PÁTRIA"
NYOMDAI R.-T.
BUDAPEST

171332

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2019. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/245-1/2019.

Különlenyomat az Erdészeti Lapok 1917. évi VII—VIII. füzetéből.

A szlavoniai lisztharmatos erdők kérdéseihez.

Irta: *Dr. Tuzson János* egyetemi tanár.

Az Erdészeti Lapok legutóbbi számában (113. old.) össze van foglalva főbb vonásokban mindaz, amit az ott leirt hazai tölgyes erdőkben, ezek lisztharmat betegségére vonatkozólag meg lehetett állapitani, valamint az is, hogy miként lehet a baj ellen a legczélszerübben védekezni.

A megállapitások tavaly őszszel történtek és azóta csak egy tél telvén el, az ott leirtakhoz ujabb adatokat legfeljebb csak annyiban kapcsolhatok, hogy azóta a gróf Károlyi Lajos-féle erdődi uradalomtól azt az értesitést kaptam, hogy a lisztharmatgombától az ottani tölgyesek szintén a nyirkosabb talaju foltokon szenvedtek erősebben. Tehát éppen ugy, amint egyes más esetekre az idézett czikkben is ki van emelve. Egyebekben e fontos erdőgazdasági probléma részletes megoldásához csakis az érdeklődés általánosabb felébredése és az ország minden részére kiterjedő figyelem mellett várhatók ujabb és ujabb adatok és eredmények. Erős a meggyőződésem, hogy azok szem előtt tartásával, amik áttekinthetőség okából tömören és röviden az előbb emlitett czikkben le vannak irva, és az ujabb és ujabb esetek helyes megitélése mellett, a baj leküzdése, a nagyarányu károk elkerülése és egészséges tölgyes erdők nevelése kitartó munkával kétségtelenül sikerülni fog.

Eziránt biztositékot nyujt az illetékes vezető szakkörök élénk érdeklődése és a selmeczbányai erdészeti kisérleti állomás körültekintő munkássága is.

A magam részéről a jelen közleményben csupán az előbbi czikkben a szlavoniai tölgyes erdőkről irottakhoz kell hogy egy pótlással és helyesbitéssel hozzájáruljak. Nevezetesen e tölgyeseknek u. n. „fehérfáju“ fafajai között a *Fraxinus excelsior*-nak oly nagy jelentősége és fontossága van, hogy ennek a czikkemből történt kimaradása, ha ezt itt legalább pótlólag nem hangsulyoznám, annak lényeges hiányát képezné. Ezt a fajt a lisztharmat veszedelem csökkentése okából ajánlott elegyitéshez feltétlenül és elsősorban kell használni. Ehhez kétség nem fér és nem férhetne a

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2019. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/245-1/2019.

hozzáértő szakférfiak előtt még abban az esetben sem, ha czikkemből kimaradva, azt pótlólag sem emliteném.

Hogy azonban ezt itt ennek daczára is külön hangsulyoznom kellett, annak az az oka, mert egy a Morović melletti erdőrészekben szedett kőrisfahajtás kapcsán a *Fraxinus ornus* (virágos kőris) is bekerült a jegyzékembe és éppen mint feltünő adatot a czikkembe is felvettem a 116. és a 121. oldalon. Ez által a véletlen szövegezés által most már félreértés lehetett volna abban az értelemben, mintha a *Fraxinus excelsior*-t egyáltalában nem tartanám fontos, odavaló fának, aminek tehát épen az ellenkezőjét kell hangsulyoznom.

Ennek a pótlólagos megjegyzésnek kapcsán rá kell térnem a *Fraxinus ornus* kérdésére és arra is, hogy van-e valóban virágos kőris a szóban levő erdőkben.

Az a leveles ág, amelyet ott szedtem és amely az egyetemi növényrendszertani intézet herbáriumában van, mindenben a *Fraxinus ornus*-ra vall. A levélkék csekély száma (9), azok széles és elül lekerekitett volta, a rügyek szürkesége a *Fraxinus ornus*-t sejtetik. Csupán a levél szegélye valamivel mélyebben fogazott, mint ahogy az utóbbi fajon szokott lenni. Nekem az adat fontos volta, ami különösen a *Fraxinus excelsior*-nak a czikkből való kimaradása következtében válik sulyossá, akkor ötlött szemembe, amikor a czikk nyomtatásban állt előttem és amikor egyuttal Roth Gyula erdőtanácsos ur kerdést intézett hozzám, hogy vajjon valóban *Fraxinus ornus*-ágakat szedtünk-e Morović mellett?

Ekkor fogtam hozzá a levelek tüzetesebb, a kézikönyvekben és flóraművekben megszokott körülirások határain kivül eső, részletesebb megvizsgálásához. Főleg pedig az erezet viszonyait vizsgáltam, mert ismeretes, hogy a levélerezet igen sok esetben nagyon fontos és állandó ismertető jeleket szolgáltat.

Ez beigazolódott a *Fraxinus ornus* és *Fraxinus excelsior* fajokra vonatkozólag is, amennyiben a kettőnek kifejlett levelén az erezet között igen jól megállapitható és teljesen megbizható különbség van. Mig ugyanis a *Fraxinus excelsior* levelének alsó oldalán csak a főér és a szárnyasan futó másodrendü erek domborodnak ki a lemez szövetéből, a harmadrendüek pedig a lemez szövetébe vannak beágyazva és mint sötét szinü vonáskákból álló hálózat láthatók, melyben a legfinomabb elágazások rendesen sötét pontocskában

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2019. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/245-1/2019.

végződnek, addig a *Fraxinus ornus* leveleinek alsó oldalán az összes erek, még a legfinomabbak is, a lemez szövetéből kidomborodva kuszálódnak össze-vissza, amint azt a 1. és 2. sz. ábra mutatja.

Nem akarok itt ama szövettani okok részletes tárgyalásába bocsátkozni, amelyek ezt előidézik, csupán azt emlitem meg, hogy a *Fraxinus ornus* levélereit sokkal több szilárditó szövet veszi körül, mint a *Fraxinus excelsior* ereit.

Sajátságosnak látszik, hogy ezt a kitünő ismertető bélyeget olyan esetekre, mint amilyen a mi esetünkben is fenforgott, t. i. amikor sem virágzat, sem terméságazat rendelkezésre nem áll, eddig a levélkulcsok és dendrologiák nem ismertetik. Legalább az általam átnézett művek nem.*) Ennek okát kétségtelenül abban kell keresnünk, hogy a kettő két külön sectióba tartozó, egymással közelről nem rokon faj, amely között a virágzatban, termésben, termetben, levélalakban, a levélkék számában, a rügyek szinében stb. általában oly nagy különbségek hozhatók fel, hogy feleslegesnek tartották további különbségek után kutatni. Holott a levélalak, a levélkék száma és a rügyek, éppen a szlavoniai esetben, nagyon is bizonytalan alapot nyujtanak a meghatározáshoz.

Csupán ***Ettingshausen***-nek Die Blattskelete (1861) cz. munkájában találtam röviden megemlitve, hogy a *Fraxinus ornus* levélerei „scharf hervortretend", a *Fraxinus excelsior*-éi pedig

---

*) ***Frank A. B.:*** Pflanzen-Tabellen, 1869. 160. old.

Nördlinger: Deutsche Forstbotanik II., 1876. 29. és 39. old.

Hempel G. u. ***Wilhelm K.:*** Die Bäume u. Sträucher 1889. 115. és 120. old.

Dietz S.: Rügy- és Levélkulcs. 1882. 86. old.

Köhne E.: Dendrologie, 1893. 508. és 513. old.

Solereder: Syst. Anat. d. Dicotyledonen, 1899. 589. old. — Ergänzungsband, 1908.

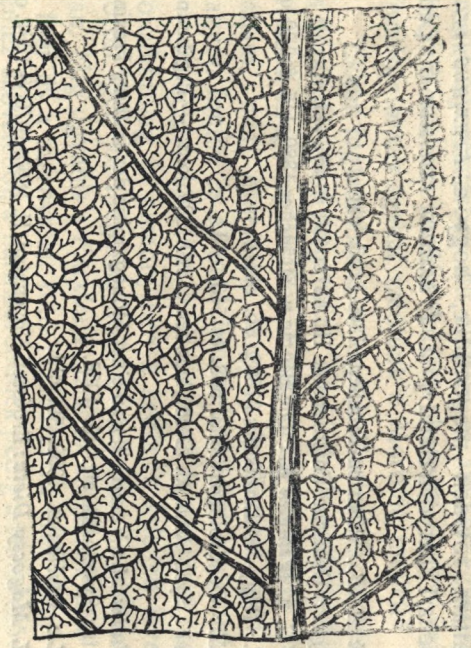
Lingelsheim A.: Vorarbeiten zu einer Monographie der Gattung Fraxinus. Botan. Jahrb. für Systematik etc. 40. 1908.

Tőkés L.: Levélkulcs. 1908. 59. old.

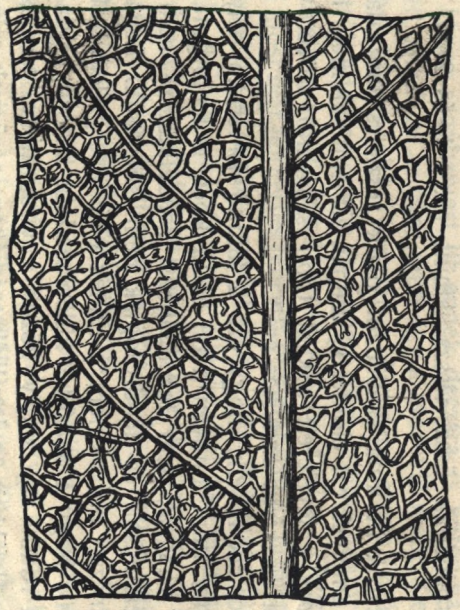
Fekete L. Mágocsy-Dietz: Erdészeti Növénytan, II. 1896. 1076. és 1081. old.

Itt a *Fraxinus ornus*-nál „később... átlátszó" erekről van szó, amit legalább is a herbáriumi példányokról és a Fr. excelsiorral szemben nem lehet kiemelni, mert utóbbinak levélerezete sokkal áttetszőbb.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2019. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/245-1/2019.



1. ábra.



2. ábra.

1. A *Fraxinus excelsior L.* levelének alsó oldala. — 2. A *Fraxinus ornus L.* levelének alsó oldala kiemelkedő erezettel. Mindkettő kézi nagyítóval vagy élesebb szabad szemmel is látható.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2019. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/245-1/2019.

„wenig deutlich hervortretend". Ez a két kitétel azonban nem egészen tiszta, magam is csak utólag a leirt különbség felismerése után kölcsönöztem ezeknek nagyob jelentőséget; alapjában a „hervortretend" és „wenig deutlich hervortretend" kifejezéssel szerszö csak olyasfélét akart mondani, hogy „szembetünő" és kevésbbé „szembetünő", mert ha nem igy volna, akkor a *Fr. excelsior*-ra nem irta volna, hogy „wenig deutlich", mert ezen a levélerek egyáltalában nem emelkednek ki. Az ***Ettingshausen*** idevonatkozó levélváz-ábráiból sem állapitható meg egyéb. Az egy évvel később kiadott levélkulcsából pedig ***Ettingshausen****) még ezt a jellemzést is kihagyta.

A morovici kőrisfák leveles ágát csakis a leirt erezetbeli különbség alapján sikerült biztosan meghatároznom, ugy, hogy gyüjtött anyagom alapján most már egészen kétségbe kell vonnom, hogy azokban a tölgyerdőkben virágos kőris volna. Nincs kizárva, de bizonyiték nincsen rá.

Mindamellett az ottani sajátságos levelü *Fraxinus excelsior* nem lehet azonos a mi közönséges kőrisfánkkal, illetőleg majdnem bizonyos, hogy ennek egy, a közönségestől eltérő alakjával van dolgunk, amelyet minden bizonynyal külön név is illet meg. A növény összes részeinek, virágának, termésének stb. ismerete nélkül azonban ez a kérdés nem oldható meg. Talán módja fog azonban akadni még az idei tenyészeti idő lefolyása alatt annak, hogy a hiányzó adatoknak is birtokába jussak.

---

*) ***Ettingshausen C.:*** Medicinalpflanzen, 1862. 121. és 336. old.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2019. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/245-1/2019.

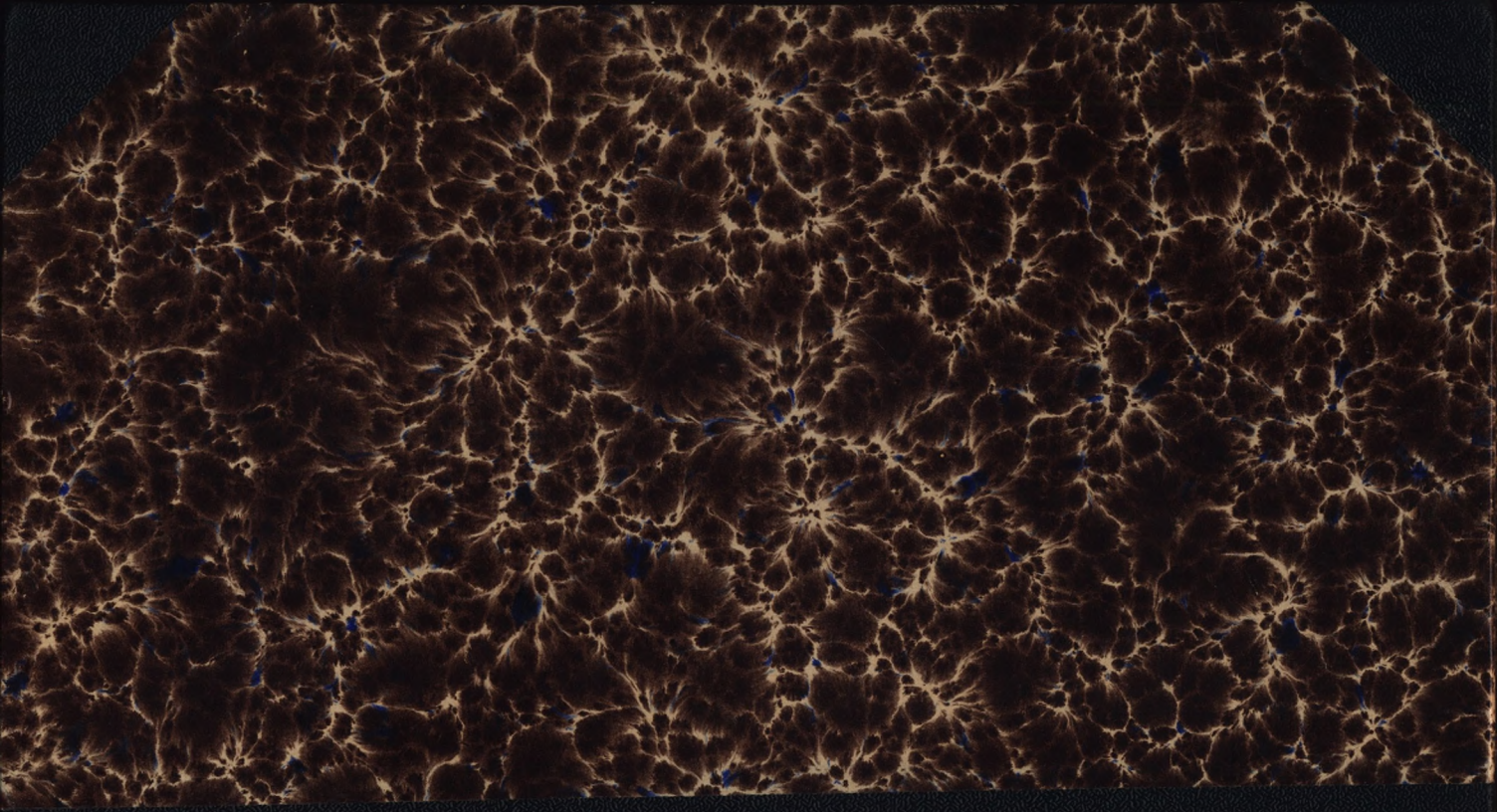
© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2019. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/245-1/2019.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2019. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/245-1/2019.

Kiadó: Dr. Tuzson János. 171771 — "Pátria" r.-t. Budapest.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2019. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/245-1/2019.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2019. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/245-1/2019.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2019. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/245-1/2019.

© OEE Wagner Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár 2019. Támogató: Agrárminisztérium szerz.sz.: EGF/245-1/2019.