

netét segíti elő, ami nélkül nincs jó erdei talajszelvény. Helyes erdőművelési intézkedésekkel megakadályozhatjuk a *podsolos* jelenség szélsőséges kialakulását is, sőt nagyon rossz talajszelvény mellett is megjavíthatjuk a feltalaj humusztápanyagának állapotát. A már kialakult rossz talajszelvényt azonban sajnos, megjavítani nem tudjuk.

**Die Entstehung der Waldbodenprofile nach heutiger Auffassung der Bodenkunde.** Von Prof. I. Vági.

Nach Erörterung der Grundbegriffe (physikalische u. chemische Verwitterung, Hydratation usw.) wird die Gestaltung bzw. Zusammensetzung der Tonerden und Humusgebilde, sowie die ausschlaggebende Rolle des Humuszeolithkomplexes eingehend besprochen. Hierauf schildert Verf. den Werdegang der wichtigsten europäischen Waldbodenprofile, den Einfluss der verschiedenen Standortsfaktoren auf die Schichten- und Ortsteinbildung usw., wobei auf die Bedeutung der waldbaulichen Massnahmen mit besonderem Nachdruck hingewiesen wird.

**La constitution des sols forestiers suivant la pédologie moderne.** Par le Prof. I. Vági.

Après l'explication des notions premières, l'Auteur expose en détail la genèse et la composition des argiles et humus, ainsi que l'effet des conditions naturelles et des méthodes sylvicoles sur la surface du sol des forêts d'Europe.

**Formation of Wood-Soil Profiles As Thought by Modern Soil-Science.** By Prof. I. Vági.

After explanation of fundamental knowledges the author discusses in detail the origin and composition of loam, humus, as well as the influence of site factors and silvicultural methods in forming layers of European wood-soils.

## A tölgymakk használati értéke.\*

Írta: Roth Gyula.

Az 1940. évben, különösen kecsántalan tölgyből, egyes helyeken elég bő termés mutatkozott, érthető tehát, hogy a kereskedelem is igyekezett ezt kihasználni, de az erdőgazdaságok is siettek beszerezni vetőanyagot.

Az eredmény azonban, úgy látom, egyik félnek sem szolgált megelégedésére és sok esetben fordultak mind a kereskedők, mind szaktársaink kutató intézetünkhöz panasszal, valamint a makkok vizsgálata és megítélése végett.

Szaktársaink azt panaszolták, hogy a makk nedvesen, melegdedve érkezett meg, sok makk már kiesirázott és sok volt férges. A kereskedelem azt vitatja, hogy a nedvesség és melegedés nem

\* Érkezett 1940. november elején. (Szerk.)

árt a makknak, ha érkezés után azonnal szétteregetik, hűtik és szikkasztják, vagy ha azonnal elvetik; a makk csirás volta pedig nem baj, sőt előny, mert igazolja a csirázó képességet és a férgeesség sem okoz nagyobb hátrányt.

Az érdekelt helyről érkező felkérésekre a következőkben vázolódom idevágó — évek hosszú során át gyűjtött — tapasztalataimat.

1. *Csirás makkok.* A már kicsirázott makkokra vonatkozólag idézem az Erdőműveléstan-ban mondottakat: (II. kötet 791.) „Az így eltartott makk legnagyobb része tavasz felé ki fog csirázni, hajtása — a gyökér — rendszeren megfeketedik, összeaszik; az így megindult makkok — ha egyéb bajuk nincs, — minden aggodalom nélkül vethetők. Ezt *Rafn* már 1909-ben beigazolta.\* Vizsgálatai nyomán magam is ismételten megkísérlettem, mindig ugyanavval az eredménnyel, hogy a csirás magvak — még majd araszos, jórészt fekete, száradt csirákkal is — jobban indultak meg, mint a még ki nem csirázottak. Az egy karógyökér helyett több ág fakadt, az elszáradt rész levágása egy-két centiméteres csonkra nem változtatott az eredményen. Ha azonban a plumula — a két sziklevelet összekötő köldökzsinór tövében lévő apró tenyészkép — beteg, akkor a makkból esemete nem lesz.“

Éz a télen át eltartott makkokra vonatkozik. Természetes, hogy ugyanez áll az őszi makkra is, főképp, hogyha azt még ősszel elvetjük. A télen át való tartás esetén helyes eltartás és gondozás után a makk ugyancsak csirázik, a téli tartás csak annyiban hoz nagyobb veszteséget, mivel a lapátolás, szellőztetés alkalmával a kihajtott csira sok esetben letöredezik úgy, hogy a két sziklevelet összekötő köldökzsinór is letörik, evvel együtt veszendőbe megy a plumula is.

Mellékelek három rajzot. Az egyik a makk két sziklevelét összekötő köldökzsinórt mutatja — széthúzva — és a közöttük látható apró plumulát, a jövődöbéli esemete esűeshajtásának a kezdetét.

A makkból először a gyökér bújik ki, csak ha ez már bizonyos méretet elér, kezdődik a törzs fejlődése.

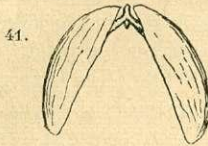
A másik két rajz a normális fejlődést ábrázolja, karógyökérrel és a gyökér korábbi levágása után fejlődő többágú gyökérral kb. kéthónapos fejlődés után. A kocsántalan tölgy nagyon könnyen és gyorsan csirázik, még normális esztendőben is mindig sok csirás makk kerül gyűjtésre. Az 1940. évi rendellenes időjárás az érést lassította és időben széthúzta, a gyűjtést is

\* Brugbarheden af spirede Agern. Tidsskrift für Skovvaesen. 1909. (Csirázó tölgyfamakkok használhatósága. Erdőgazdasági folyóirat.) Kjöbenhavn.

neheztette és halasztotta, ennek nyomán a többi tölgyfajok között is aránylag sok már kicsirázott makk került begyűjtésre.

A vasúti kocsikban való szállításnál a még nagyon nedvdús makk melegegett, ami a csirázást még fokozta. Csekélyebb fokú felmelegedés még káros hatást nem vált ki, a makk egészségi állapotát nem rontja és szétteregetéssel, hűtéssel ellensúlyozható, utána a makkot nyugodtan elvethetjük. Ha azonban a felmelegedés a kb. 45—50 C fokot is meghaladja és hosszabb ideig is tart, akkor fülledés áll be, ami a makk színében kifejezésre jut.

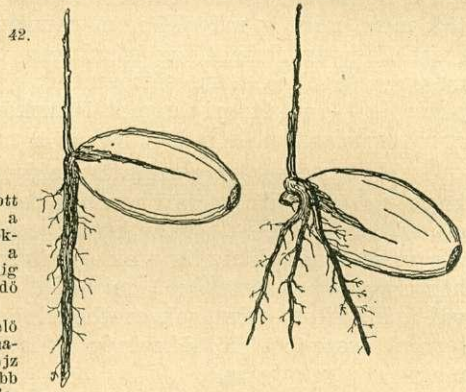
2. *Fülledt, rothadt magvak.* A fülledt mag, ha nedvességet kap, rövidebb-hosszabb idő múltán rothadni kezd; ha szárazon fekszik, akkor összeaszik, eleinte szívós, hajlítható, csavarható, később kőkeményre szárad. Színe eleinte barnás, szürkés, később sötétbarna, vagy majdnem fekete. A színeződés eleinte foltokban szokott fellépni, később mindinkább terjed. Ennek az oka az,



1. sz.

1. sz. rajz. A külső burkuktól megfosztott sziklevelek, szótészítve köztük látszik a szikleveleket a csirával összekötő köldökzsinór, a rajzon felfelé irányuló csúcs és a gyökér tenyészpúpja, a lefelé irányuló pedig a törzs tenyészpúpja, a *plumula*, a jövőendő törzs csúcsa

2. és 3. sz. rajz. A baloldali (2. sz.) rajz a kelő csemete normális képe, függőlegesen lefelé halado karógyökérrel. A jobboldali (3. sz.) rajz a csirahajtás megcsönkítése után fejlődő több gyökérágat mutatja, a makk csúcsánál a levágott gyökérhajtás csönkje látszik.



2. sz.

3. sz.

hogy a fülledés is foltokban szokott jelentkezni. Egy-két apró folt nem jelent számottevő hátrányt, ameddig a *plumula*, ill. annak közvetlen környéke tiszta és a tölgyfajka sajátos, halvány-sárgás, zsíros színét mutatja, a csúcsa környékén gyakran vérpiros befuttatással.

Ha a fülledés a *plumulában* és annak közvetlen környékén lép fel, a makk nem csirázik többé.

A fülledés már megindult folyamatát lassíthatjuk, hogyha a további felmelegedést megakadályozzuk. Az így megtámadott magvak jó része télen át is csirázóképes marad, egyrésziük azonban a fülledés terjedése nyomán elromlik. Jobb, hogyha a már megtámadott magot minél előbb — még ősszel — elvetjük. Kedvező idő esetén a csirázás folytatódik és, a mag begyökeresedik annyira, hogy a telet kibírja baj nélkül.

3. *Férges makkok.* A makkok férgességét a *Balaninus* nevű ormányos bogár okozza (*Balaninus glandium* Mrsh és *B. tessellatus* Fcurc), amely vékony, hosszú ormányával nyáron megfúrja a fejlődő termést és belerakja petéjét. A kicsi álea eszi a fejlődő termést, mely azonban ennek ellenére tovább fejlődik, de rendszeren jóval korábban hullik. Egy-egy makkban rendszeren csak egy-egy kukacot találunk, nagy magvakban állítólag többet is. A földre hullott makk héját az álea kirágja, kibúvik s beleássa magát a földbe, ott bábozódik.

Hogy az egyik makkból kibujt álea más makkba rágódnék bele újra, — ez a vélemény is felmerült — arra semmi adatot nem kaptam. Nem tartom valószínűnek és legfeljebb kivételesen történhetnék meg, a férges makkok számának ezen az úton való emelkedése nem lehet számottevő.

Megfigyeltem, hogy a makk melegeedésével a kukacok igyekeznek kifelé, nyilván ezért látjuk őket vasúti kocsikba beöntött magvak alján sokszor tömegesen, úgyszintén a zsákok kiürítése alkalmával tömegesen hullanak ki.

A makkot a kukac vagy részben vagy egészben feléli, nyilván aszerint, hogy korábban vagy későbben került bele és mekkorára nőtt a makk. A kirágott bél helyét kitölti barnaszínű, darához hasonló ürülékével.

A vizsgálat alkalmával — nemzetközi megegyezés értelmében — azokat a makkokat, amelyekben a csira körül való részket még jó állapotban találjuk „csirázóképes“eknek kell jelezniünk, mert ezek valóban ki is tudnak csirázni. Ezt ügyfeleinkkel közöltük is azzal a megjegyzéssel, hogy „férges“nek csak azokat a makkokat jeleztük, amelyeknél a kukac a csirát magát, vagy annak a közvetlen környékét megette. Ezek a makkok már nem csiráznak ki, mivel pedig ezenfelül is elég bőven akadtak megrágott magvak, amelyekben azonban a csira maga és környéke ép volt, nem jeleztük a makkokat „ép és egészséges“ magvaknak, hanem „csirázóképes“ magvaknak.

Megjegyzem, hogy régebben nem így jártunk el, de a vetőmagvizsgálat nemzetközi értekezletein ezt az eljárást fogadták el azzal a megokolással, hogy a vizsgálat a csirázóképesség megállapítását célozza, ez pedig megvan. Tény, hogy ezekből a magvakból, ha akár hidegben való lapátolással, akár meleg vízben való áztatással kezeljük, a kukac kimászik és a mag csemetét is adhat. Ezért ezt el kellett nekünk is fogadnunk, ha nem akarunk vizsgálataink eredményével ellentétbe kerülni a külföldi intézetekkel.

Hogy az a makk, amelynek a sziklevelét a kukac részben megette, kicsirázik és csemetét adhat, azt mindenütt tapasztalhatjuk és ugyanerre az eredményre már sokan jutottak hazánkban

is. *Matusovits Péter* 1924-ben ezt írja:<sup>1</sup> „A férges makk is el lett vetve ősszel és majdnem éppen úgy kelt ki, mint az ép tölgy-makk. Ebből az a tanulság, hogy az a tölgy-makk, mely ősszel férgesen lehull, nem mind rossz, csupán az, amelynek csirája megsérült. Ha tehát a férges tölgy-makkot gyűjtjük és azt két-három napig vízben áztatjuk, hogy ezzel az álcát előljük és azután elvetjük, ha csak 25%-os is lesz a siker, mégis hozzájutunk tavaszra csemetéhez.“

Ugyancsak hasonló eredményre jutott *Kiss Ferenc dr.* és *Magyar Pál dr.*<sup>2</sup> Mind a ketten oly makkokat vettek vizsgálat alá, amelyek sziklevelét mesterségesen kisebbitették, levágták egy részét, vagyis tulajdonképpen ugyanazt csinálták, amit a *Balaninus* álcája, csak rendszeresebben.

A *magvizsgálat* szempontjából nincs helye annak a kérdésnek, hogy milyen lesz a csonkított, ill. kukacrágta makkok későbbi fejlődése, mert csak az a kérdés vár feleletre, csirázásra képes-e az ilyen makk?

Viszont azonban a *gyakorlati erdőgazdaság* szempontjából igen is fel kell vetnünk azt a kérdést, teljes értékű-e az a makk, amelyben nagyobb számban szerepel a férges, ill. számíthatunk-e egy-egy kilogramm után megfelelő mennyiségű és megfelelő fejlettségű csemetére? Erre pedig azt kell felelnünk: Nem!

A tapasztalat azt mutatja, hogy bármilyen okból csonkított sziklevelű makk további fejlődése két tényezőtől függ: 1. Milyen a csonkítás mértéke? 2. Milyen viszonyok közé kerül a makk?

A csonkításnak bizonyos mértéke — *Magyar dr.* vizsgálatai szerint a makk felét meghaladó csonkítás — gyengébb fejlettségű csemetét ad, amelyek egy része gondosabb válogatásnál a selejtbe kerül.

Kedvező viszonyok között a csemete kiheverheti a makk csonkítását, de mennél kevésbé kedvezőek a külső viszonyok, annál nagyobb lesz a csonkítás hátrányos hatása.

Az 1940. évben termelt makk-mintákban általánosan nagyon sok volt a férges, ami arra mutat, hogy a gyűjtők nem jártak el helyesen. A férges makk jóval korábban hullik, már szeptember elején is találtam hullott, férges szemeket. Hogyha ezeket akár gyűjtik és alkalmas módon értékesítik, feleltetik, akár pedig disznókkal szedetik össze, akkor máris biztosítottnak tekinthető a későbbi termés jobb minősége. Mivel pedig a makkot leginkább kézzel szedik, minden egyes szem kézbevitelével megvan a lehetősége annak, hogy a férgeseket kiselejtezzék. Ezeket ugyan nem

<sup>1</sup> Erdészeti Lapok, 1924. 123. o. Tölgyeseink pusztulásának okai és a védekezés.

<sup>2</sup> *Kiss*: Tölgy-makk kelési próbák. Erdészeti Lapok, 1924. 111. o. — *Magyar*: Makkvetési kísérletek. Erdészeti Kísérletek, 1931. 82. o.

lehet mind eltávolítani, de az átválogatással a minőséget mégis csak fokozni lehetne. Szükség van arra, hogy kereskedőink a makk átvételénél szigorúbb mértéket alkalmazzanak és ne fogadjanak el válogatatlan makkot. Egynéhány gyűjtő elutasítása után a többiek — tapasztalatból beszéltek, mert makkátvétel ismételt volt a feladatomban — (már jó anyagot szállítanak és akkor nem történhetik meg az, amire 1940-ben volt eset, hogy az ugyanattól a kereskedőtől vásárolt, de más és más feladóhelyről küldött makk 20%-on felüli különbségeket mutatott, az egyikben igen sok volt a férges, rossz, a másokban kevés.

Tapasztalataimat szaktársaim részére a következőkben foglalom össze: Hogyha a makkot, akár vékonyan szétteregetve, hidegnek (nem fagynak!) tesszük ki, — elég az októbertől, novemberi éjszaka — akár pedig összerakva, bizonyos fokig melegendni engedjük, a *Balaninus*-álca kibúvik belőle. Ha ezt a kukacotól megszabadult makkot vízbe dobjuk, a férges szemek majdnem mind a felszínen úsznak. Ha ezeket kiselejtezzük — lehet disznót etetni vele — és csak azokat vetjük el, amelyek lesüllyedtek, csak kevés férges kerül vetésre és kevés jó makk kerül a selejtbe.

A földre hullott kukac csak akkor pusztul el, hogy ha keményre döngölt talajra jut és fagyot kap, ezért seperjük össze őket és pusztítsuk el, vagy hajtsuk rá a disznót, vagy a baromfit. Így még némi hasznukat vesszük.

Vízbeáztatással is megölhetjük a kukacot, amint *Matusovits* is említi, de két-három napos áztatás szükséges, ami csak közvetlenül vetés előtt ajánlatos. A hosszú áztatás után a makk majdnem mind lesüllyed a vízben, elkülönítésre ez az eljárás nem alkalmas.

#### Der Gebrauchswert der Eicheln. Von Prof. Gy. Roth.

Keimung vor der Aussaat ist nicht nachteilig und der *Balaninus*-Schaden kann durch entsprechende Behandlung der Eicheln (Abkühlung, bzw. Erwärmung und Schwemmung) auch wesentlich verringert werden.

#### La valeur d'usage du gland de chêne. Par le Prof. J. Roth.

La germination avant les semailles ne fait pas de mal et, par un traitement convenable appliqué aux glands, on peut réduire les méfaits des balanins.

#### The Silvicultural Value of Acorns. By Prof. Gy. Roth.

Germination before sowing is not disadvantageous and the damage done by *Balaninus*-maggots can be also reduced by suitable treatment of acorns.