

A cserebogarak által meglepett ilyen erdős vidéken elkerülhetlenül szükséges volna, ha úgy az erdőbirtokosok, mint az érdekelt községek is, hatóságilag a legszigorúbban utasítatnának ezen kártékony rovar irtására, mivel ennek elszaporodása folytán a legszorgalmasabb és gyakran roppant pénzösszegeket igénylő erdősírtési munkálatok is ma-holnap haszonvehetetlen és semmit nem jövedelmező burjánosokká, parlagokká válnak.

## L a p s z e m l e.

(*Rgh.*) **Adatok a douglasfenyő meghonosításának kérdéséhez.** Az „Oesterreichische Forstzeitung“ idei 18. száma szerint dr. Dieck G. a „Humbolt“ című folyóiratban oly érdekes adatokat közöl a douglasfenyőről, a melyek bizonyára a mi szakközönségünket is érdekelné fogják.

Dr. Dieck-nek, a ki igen tapasztalt fatenyésztő, Jöschenben a képzelhető összes élő fajokból a legkiterjedtebb gyűjteménye van; ő azon alapelvből kiindulva, hogy valamely külföldi fa meghonosítása érdekében végzett kísérletek, mindaddig csak a sötétben végzett tapogatózások, míg az illető faj életfeltételei, a fának valódi hazájában nem tanulmányoztattak, 1887. évben rászánta magát, hogy a douglasfenyőt illető tanulmányok megtétele végett átrándul annak valódi hazájába, angol-amerika nyugati részeibe. Ezen növényteni expedíció részben sok, eddig homályos kérdést derített fel, részben pedig egészen új dolgoknak jött nyomára.

Kitűnt ugyanis többek közt, hogy a douglasfenyőnek valódi hazájában két faj ismeretes, melyek egyike a legértékesebb túlevelűek közé sorolható, a másika pedig többé-kevésbé teljesen értéktelen. Ugyanekkor kiderült az is, hogy az Európában forgalomba hozott douglasfenyő mag legnagyobb része, valószínűleg ezen értéktelenebb fajtól származott és hogy csupán a téli hideget kevésbé tűrő egyes példányok származtak az értékesebb faj magjából. Már Sargent tanár, az a merikai erdőkről írott nagy munkájában különbséget tett, az ugynevezett „yellow fir“ sárga faju és „red fir“ vörös faju douglasfenyő között. Míg azonban ő e különbséget tisztán a fa korának tulajdonította, addig dr. Dieck az élettani és tenyésztési feltételek alapján kiderítette, hogy a fakereskedők által megkülönböztetett két-féle douglasfenyő tulajdonképen két fajt képez.

A vörösfajú douglasfenyő „red fir“, az amerikai száraz vidékek fája ugyanis leginkább azon helyeken tenyészik, a melyeket az esőt hozó meleg szelek a legritkábban látogatják, a nedves vidéken csak szórványosan lép fel. Fája kevésbé értékes. Ez a vörös fáju douglasfenyő az a faj, a mely a Rocky-Montains heglánczon egész a Pearl folyóig s onnan nyugotra a Fraser és Columbia folyók közt lévő száraz vidéken összefüggő állabokat képez, a melyek egész Californiáig lehuzódnak, csak itt-ott, hol a klíma nedvesebb és az esőt hozó szelek az uralkodók, ad helyet a sárga fáju douglasfenyőnek.

A vörös fáju douglasfenyő előfordul még a legmeredekebb sziklás helyeken is és a szibériai hideget is kiálja. Megnö 20—60 *m* magsra és elér 0.50—1.00 *m* vastagságot. Fája göcsös, a tűk színe igen gyakran szürkészöldbe játszó. Magot igen fiatal korban terem.

A sárga fáju douglasfenyő „yellow fir“ ritkán megy fel az olyan magasabb hegyvidékekre, a hol a mienkhez hasonló klíma az uralkodó és csak oly talajon éri el teljes kifejlődését, a mely humusban igen gazdag. Elér 90 *m* magasságot és 3.5 *m* vastagságot. Fája ágtiszta és finom szövetű. Magzó képességét csak magas korban éri el.

Az előadottakból nyilvánvaló, hogy a douglasfenyő meghonosításánál a leirt két fajt figyelmen kívül hagyni, mert ettől függ, a meghonosítás sikere. Dr. Dieck G. szerint a külföldi fafajok meghonosításának kérdésénél, mindenekelőtt a következő szempontokat kell megoldani :

1. Hogy vajjon a meghonosítandó fanem előjövetele saját hazájában szórványos-e és bizonyos helyekhez kötött-e? egyformán fordul-e elő nagyobb területeken, országrészeken? avagy a klimatikus viszonyok szerint, csak bizonyos növényi régiókban?

2. Mi az uralkodó geológiai formáció, a honos vidéken?

3. Mekkora az illető vidék évi eső mennyisége, milyen a téli, a nyári és az évi közép hőmérséklet? Az a vidék, a melyről a betelepítést foganatosítani akarjuk, nem esik-e azonos isothermák (egyenlő hőmérsékű görbék) alá?

A douglasfenyő meghonosítását ezen szempontból tekintve, dr. Dieck G. értekezésének végeredménye gyanánt azt állítja, hogy a Californiából vagy Oregonból származó sárga douglasfenyő magjából nevelt csemetékkel legfőllebb az Appeninek déli övében, vagy Spanyolország egyes tartományaiban, a hol a telek enyhébbek, lehetne sikert elérni, míg közép Európában s így nálunk is csak a vörös douglas fenyővel, a mely Észak-Amerika olyan termő vidékéről származik, a hol az évi közép hőmérséke 8 C° alá nem süllyed.

(Rgh.) **A nedvkeringés és az edényrendszer az erdei fáknál.** Az „Oesterreichische Forstzeitung“ folyó évi 18. száma, részletesen ismerteti dr. Hartignak azon felolvasását, melyet legújabb buvár-

latai alapján, a müncheni növénytani egyesület ülésén, a fák nedvkeringéséről tartott. E nagyérdekű felolvasást, főbb vonásaiban, a következőkben ismertetjük.

Hartignak a fák viktartalmának kipuhatólása érdekében végzett azon régíbb kisérléteíből, midőn a szíjács valamely fánál részben vagy teljesen átmetszetett, kiderült azon körülmény, hogy a gesztnék vízvezető képeése, még azon esetben is, ha az látszólag vízdús, (mint például a tölgnél) idővel teljesen megszűnik, míg ellenben a szíjács belső öregebb régelei, p. o. az öreg bükknél, nyírnél), szükség esetén a vizet még ekkor is képesek a koronába vezetni. Rendes viszonyok között a szíjács belsőbb régelei tulajdonképen viktartót képeznek, melyből a száraz évszakokban a víz a külső fiatal rétegeknek lesz átszolgáltatva, míg nedves időjárás esetén, a külső szíjács rétegek felesleges viktartalma, ismét a jelzett belső rétegekben halmozódik fel. A tulajdonképeni nedvkeringés tehát a szíjácsnak legkülső és legfiatalabb régeiben megy végbe, mit Hartig még abból is következtet, hogy ezen rétegek viktartalma az évszakok szerint, a rendszer viktartalomnak gyakran kétszeresére is felemelkedik.

Hogy a túlelvüeknél a tracheid, vagy is az ugynevezett csöves sejtek és a bélsugár parenchym sejtjei együtt működve képezik a vízvezetés szerveit, az kétségtelen. A lombfáknál ellenben, a mint az Harting-nak a bükkal végzett kisérléteíből kiderült, az edénynek a nedvkeringés eszközei.

Az edények, melyek belső üregeik és vékony falaik által, a fának súlyát lényegesen módosítják, a levelektől kezdve, a megfelelő fapalástokon keresztül, egészen a gyökér csucsig, összefüggő csőhálózatot képeznek.

A gyökerek elágazásának kezdőpontja felett és a korona elágazása alatt lévő törzsrésznek egy és ugyanazon évgyűrűjében az edények száma mindig egyenlő, holott maga az évgyűrű (fapalást) vastagsága, felülről lefelé folyton gyaradó. Az edények azon mennyisége, mely p. o. egy 150 éves bükknél, a koronához közel, 14  $cm^2$  nagyságu keresztmetszeti felületen található, a fa tövében már 40  $cm^2$  felületen oszlik meg, miből önkényt következik, hogy az edények a törzs felső részében tömöttebben fordulnak elő, mint annak alsó részében. Ezen állítást egyébiránt a kisérletek is teljesen igazolták, mert a míg a kisérlat alá vett bükkfánál, a törzs felső részében 1  $mm^2$  felületen átlagosan 155 edény találtatott, addig a törzs alsó részében ugyan ilyen felületen már csak 63 edény volt található. E körülmény magyarázza meg azon másik kisérlati eredményt is, hogy míg egy  $m^3$  fatömegnek súlya a csúchhoz közel eső törzsrészből véve, 650  $kg$ -ot tett ki, az ugyanazon törzs alsó részéből vett fa köbmétere 720  $kg$ -ot nyomott.

A koronában összekészülődik az edényrendszer, a mennyiben az edények a törzsből kilépve, az ágakba futnak széljel, miközben térfogatuk is kissebbedik s így a fa csúcsa aránylag kevesebb vizet kap, de viszont az ágfa a csúcsok felé, az edények kisebb térfogata miatt, valamivel súlyosabbá válik.

A gyökerekben az elágazás daczára, az edények térfogat-kisebbedése már nem észlelhető, miért is a gyökérfa jelentékenyen könnyebb, mint bármely más farész. A kísérlet tárgyául szolgáló bükknél, a gyökérfa köbmétere 400 *kg*-ot nyomott.

A bükkfánál végzett kísérletekből kitűnt továbbá az is, hogy a kor gyarapodásával, az új évgűrűk fatömege súlyban folyton apad, mivel az edények száma, a vastagsági növekvés arányában szaporodik. E kísérleti eredmény egyébként könnyen meg is magyarázható. Rendes körülmények között ugyanis, az évi összes növedék nagyságából a nedvkeringés és kilehelés (transpiratio) nagyságára lehet következtetni. Miután pedig az évi összes növekvés, az illető fa vastagsági és hosszúsági növekvésének összege, önkénynt következik, hogy az illető fának vastagsági növekvése egymagában lassabban gyarapodik mint az összes növedék, vagyis a nedvkerinkés és kilehelés az egész fában. Ha már most a vastagsági növekvés több egymásután következő évben egyenlő marad, az évgűrű folyton keskenyebb lesz s miután az évgűrű lassabban nő, mint az egész fa, szükséges, hogy az évgűrű vezető képessége, vagyis abban az edények száma, folyton gyarapodjék s így a fa súlya a korral folyton apad.

Hartig kísérletei szerint, míg a 10 éves bükkfa köbméterének súlya 800 *kg*-nak találtatott, addig a 150 éves korban képződött fának köbmétere alig volt 600 *kg* nehéz. Egy 30—40 éves bükkfánál az edények mellmagasságban az egész keresztmetszetnek 16·4<sup>o</sup>/<sub>o</sub>-át tették ki, míg a 120—150 éves korban 40·7<sup>o</sup>/<sub>o</sub>-át.

A kísérletekből azonban az is kiderült, hogy a szijácsnak legfiatalabb külső rétegei azok a részek, hol a nedv és vizkeringés végbe megy. Ha valamely fánál áterdőlés, gyérités, szabaddá tétel stb. következtében, az anyagforgalom és kilehelés egyszerre jelentékenyen nagyobb lesz, vagy az ágak felnyesése folyton jelentékenyen megszűnik, ez hatalmas befolyást gyakorol az újonnan képződő évgűrűkben edényekben való gazdagságára. Így p. o. egy 143 éves bükknél az utolsó évgűrűben, az edények száma 116.000-nak találtatott, a szabaddá tétel következtében, ugyanezen fa új évgűrűjében, az edények száma 260.000-re szaporodott. Két erősen felnyesett, mintegy 90 éves bükknél, melynek súlya a felnyesés előtt köbméterenként 664 *kg*-nak találtatott, a felnyesés után, az edények számának csökkenése következtében, ugyanezen fák súlya 688 *kg*-ra szökkent.

Ha a szijácsnak egész tömege és nem csak a legfiatalabb külső rétegei volnának a nedvkeringés tényezői, akkor alig volna érthető,

hogy az anyag csere és kilehellés következtében beállott változások, miért jelentkeznek külső hatásukban csak a legfiatalabb szijács rétegekben.

Ujabbán Wieler, ki a nevdkeringést egészen más módon, tudniillik olyan festékoldatok alkalmazásával tanulmányozta, melyek a parenchym sejteket nem ölik meg (methyl kék és fuchsin), teljesen azonos eredményre jutott s így a Hartig-féle kísérletek eredményeit, mindenben igazolta.

**Az Agrotis Segetum.** A „Revue des eaux et Forêts évi“ 1889. 9-ik számában Liouville E. a következőket írja:

A ligny kanton számos csemetekertjeit az utolsó években egy pajod pusztította, mely a cserebogár pajodhoz hasonlólag a föld alatt végezte romboló munkáját. Ez a pajod az Agrotis Segetum hernyója.

Szeptember havában teste henger alakú, hossza közel 3 *cm*, vastagsága 6 *mm*. Bőre mocskos-szürke, majdnem áttetsző, sima, de a far felé alig észrevehető s egyenként álló szőrökkel van ellátva. Hátán a két sárgás színű hosszvonal között párosával apró fekete pontok láthatók. Ugyanily pontok mutatkoznak a hernyó alsó részén is, valamint a test mindkét oldalán, csakhogy itt a pontok hármásával állanak. A test — a fejet nem számítva — tizenkét gyűrűből áll, tudniillik: elől van három gyűrű lábakkal, erre következik két gyűrű lábak nélkül, négy gyűrű húsos tömegekkel és lábakkal, ezután két gyűrű lábak nélkül és az utolsó gyűrű két horoggal és lábbal; tehát van összesen tizenhat lába, melyek közül kettő a farához tartozik.

Ez a hernyó, mely mindenekelőtt a saláta, répa stb. gyökereit támadja meg, a csemetekertekben az egy éves és az utolsó tavaszon elültetett tölgycsemetéket pusztította.

A francia erdészek „kertész“-nek és szürke pajodnak (jardinière et ver gris) nevezik.

Az általa okozott pusztítások nagy szárazság idején leginkább augusztus havában mutatkoznak.

Ha ilyenkor látunk sárguló tölgycsemetéket, betegeskedésüket rendszeren a szárazságra fogjuk, pedig ha kihuzunk egy csemetét, ott látjuk rajta a hernyót is, minden ilyen csemete meg van fosztva fonálgyökereitől, szivgyökere átlag tiz *cm* mélységben le van metszve, gyökereinek héja egész végig lerágva.

1885-ben körülbelül tizezer darab csemete, a mely egy négyszög alakú helyen öt éven át ültetett ki, ily módon tétetett tönkre, egyetlen egy sem maradt meg közülök.

Ha augusztus hó végén a fiatal tölgycsemeték levelei megsárgultak, úgy elveszésük majdnem bizonyos, mert a baj ilyenkor már nagyon előhaladt állapotban van. Véleményünk szerint a szürke pajod pusztítását május végével vagy június folyamában kezdi meg. Ekkor

a kicsiny, sötét-szürke színű hernyó csoportokban, mintegy 2—3 *cm* mélységben, tehát majdnem a föld színén tartózkodik, de augusztus hó végével a földben már 10 *cm* mélységre szál le és csak egyesével található.

Ebben az évben láttunk a szürke pajodtól meglepett salátagyakokat, a kertész a mint május havában a bajt észrevette, azonnal hozzáfogott a pajodok gyűjtéséhez, még pedig egyik kezével a saláta leveleket emelte fel, míg a másikkal a gyökerek közelében egy marék földet szedett. Minden marék földben volt vagy tiz apró pajod, melyeket egy faládikába dobott.

Igy megmentette a kertész a salátákat és fáradozását a bő termés dúsán megjutalmazta.

Meglehetne kísértetni a szénkéneg alkalmazását is, a mint azt Croizette-Desnoyers M. L. a cserebogár pusztításánál tanácsolja.

Magának a pajodnak összeszedése, a melylyel oly szép eredményt értek el a zöldséges kertben, a csemetekertekben sem látszik kivihetetlennek, a nehézség csak az, hogy olyan figyelmes erdőőrt találjunk, ki a csemetéit úgy gondolja, mint a kertész a salátáit, nevezetesen arra kell ügyelni, hogy a pajodok lehetőleg mindjárt a petékből való kibuvásuk után gyűjtessenek.

Bezárva a pajodokat egy vasládikába, meggyőződést szerezhettünk magunknak falánkságuk felől, valamint hogy mennyire győzik az éhséget, minden falánkságuk daczára ugyanis a pajodok több héten át élnek minden táplálék nélkül.

A szürke pajod csak könnyű, laza és kovasavas talajban fordul elő, az alábbi tények is igazolják, hogy csak laza és száraz talajnál kell tőle tartanunk.

Egy csemetekert tölgycsemetéi (vagy 20.000 darab) az 1886-ik évben a következő kivétellel tönkre tétettek:

1. Megmaradt mintegy ezer drb csemete egy nagy vágás közelében;
2. tizezer darab csemete mintegy öt *ar*-t képező négyszögalaku helyen, mely újból meg volt munkálva;
3. megmaradtak a csemeték két *ar*-nyi szintén négyszögalaku helyen, melynek földje megelőzőleg kertileg munkáltatott, talaja javítatott és kötöttebbé tétetett.

Az elpusztított területek már régibb idő óta csemetekertnek használtattak és valószínűleg nem voltak soha trágyázva.

Ezekből a különböző tényekből következtethetjük, hogy nagyon szükséges időnként a csemetekertet megtrágyázni s azt lehullt falevelekkel befedni, a trágya és levélréteg ugyanis nem csak a talaj anyagát javítja, hanem annak kötöttségét és nedvességét emelvén a rovarok szaporodásának is útját állja. Ismertetésünket egy rovarfajta műből vett idevonatkozó következő idézettel fejezzük be:

„Ez a hernyó augusztustól októberig, néha szelid időjárásnál novemberig szokott pusztítani, ekkor eléri teljes kifejlődését. A telet a földben még hernyó állapotban tölti el, tavasszal bábul és négy hét múlva kirepül a lepke. Ezeknek a hernyóknak nagy ellenségei az ichneumonidák és chalcididák, miért is pusztításuk rövid tartamu szokott lenni.“

Közli : *Péché Dezső.*

## Vidéki levél.

*A megyei erdőgondnoki intézményről.*

Nyitra, 1889. július hó.

Havonként egyszer megkapom én is az „Erdészeti Lapok“-at, s minden ilyen alkalommal szorgalmasan utána nézek, nincs-e olyan cikk vagy „Vidéki levél“ benne, mely a megyei erdőgondnokok ügyes-bajos dolgaival foglalkoznék. Nem tudom, az én figyelmemet kerülte-e el, vagy pedig collegáim is csak olyanok mint én, ki csak akkor irok, ha elkerülhetetlen, denique eddig még erről a tárgyról nem olvastam semmit, pedig azok, kik hozzám hasonlóan a vármegyét szolgálják, sokszor irhatnának egyet-mást tapasztalataikról, a minek küszöbön levő államosításnál hasznát lehetne venni.

A tekintetes szerkesztő ur becses engedelmével tehát én kísértem meg elmondani azt, a mit saját kerületemben fontosnak tartok, de a mi, azt hiszem, más vármegyékben s más járásokban sem lehet közönyös.

Nyitravármegye községi erdeinek kezelése még nincs államosítva. A kérdés ugyan már fölvetetett a vármegye bizottsági ülésén még 2 évvel ezelőtt, de az eszme akkor nem ment keresztül, a „megyei autonomia“ kérdése miatt. Most azonban, midőn az administratio általános államosításának eszméje is oly nagy tért hódított, azt hiszem, ez a részletkérdés épen nem találna valami nagy akadályokra.

Meg kell azonban vallanom, hogy csupán magától a kezelés