

# ERDÉSZETI LAPOK

L. ÉVF.

AZ ORSZÁGOS ERDÉSZETI EGYESÜLET

KÖZLÖNYE

24. FÜZET.

KIADJA: AZ ORSZÁGOS ERDÉSZETI EGYESÜLET

Szerkeszti:

BUND KÁROLY

Megjelenik minden hó 1-én és 15-én. ☉ Előfizetési díj egy évre 16 korona.

Az Orsz. Erd. Egyes. oly alapító tagjai, kik legalább 300 kor. alapítványt tettek, valamint a rendes tagok is 16 kor. évi tagsági díj fejében ingyen kapják. Azok az alapító tagok, kik 300 koronánál kevesebbet alapítottak, 6 kor. kedvezményes árért járathatják.

Szerkesztőség és kiadóhivatal: Budapest, Lipótváros, Alkotmány-utca 6. sz. II. em.

☞ A lap irányával nem ellenkező hirdetések mérsékelt díjért közöltnék. ☞

(Telefon: 37-22.)

## Szabadka és Szeged sz. kir. városok erdőbirtokának rövid leírása.\*)

Irta: Kiss Ferencz, m. kir. főerdőtanácsos.

**S**zabadka és Szeged sz. kir. városok erdőbirtokait a szegedi m. kir. állami erdőhivatalhoz tartozó szabadkai és szegedi m. kir. járási erdőgondnokságok kezelik. Mindkét erdőbirtok az illető sz. kir. város határában terül el s közlegelőkkkel, másutt mezőgazdaságilag művelt földek által van határolva.

	Szabadka sz. kir. város határából	Szeged sz. kir. város határából
Szántó	117.652 kat. hold	72.856 kat. hold
Kert	699 " "	651 " "
Rét	3.321 " "	17.132 " "
Szőlő	7.536 " "	12.455 " "
Legelő	21.053 " "	20.073 " "
Nádas	1.601 " "	454 " "
Erdő	11.328 " "	7.558 " "
Terméketlen	6.002 " "	8.911 " "
Összesen	169.192 kat. hold	140.090 kat. hold

\*) Készült az osztrák erdőgazdák látogatása alkalmából kiadott utmutató részére.

Szabadka határának É és ÉNy, Szeged határának legnagyobb része óalluviális képződményű homok; előbbi D és DK része dilluviális képződményű lösz; utóbbinál csak a város körüli földek kötött áradmány eredetűek, közben egyes löszpartokkal tarkítva.

Az óalluviális képződmény északnyugat-délkeleti irányu, párhuzamosan sorakozó dombvonalakkal.

A futóhomok azon törmelék-kupokból került ki, melyeket a Vértes-Bakony hegységen áttörő és a Duna völgyébe ömlő vizek raktak le.

A homok mozgása északnyugat-délkeleti s ma is a Tisza völgye felé halad.

Nyugaton anyaga még murvás, benne 2—3 mm átmérőjű szemek is vannak, kelet felé azonban mindig finomabb lesz, Kisztelek, Szeged körül  $\frac{1}{2}$  mm-nél nagyobb szemek alig találhatók.

A buczkák magassága nyugaton sokkal magasabb, mint a keleti részen, mert míg előbbi részeken 10—20 m magas buczkák találhatók, addig Szeged határában néhány kivétellel a buczkák 5 m-en jóval alul vannak.

Általában a tárgyalt terület kelet felé a Tisza völgyére hajlik, míg északnyugati határon 135 m magasan van, addig a keleti részen csak 85 m tengerszín feletti magasságot ér el.

A domborulatok között kisebb-nagyobb lapályok terülnek el, melyek általában nedvdúsak. Ott, ahol a vízi növények évszázadokon át tenyészték s később a napsugarak és levegő vegybontó hatásának ki voltak téve, igen termékeny, fekete homokból álló területek képződtek; ott azonban, hol az ilyennemű terület homokkal való elárasztás folytán a nap melegét s levegőt nélkülözte, gazdag savanyuhumusz-tartalmánál fogva a fatenyészetre kevésbé alkalmas.

A termőhely jóságát illetőleg figyelembe veendőek a homokon a domborulati viszonyok, a homok természettani és vegytani összetétele.

A domborulati viszonyoknak, valamint a természettani összetételnek igen nagy befolyása van a nedvességre. Az igen apró liszt-szerű homokszemekből alkotott talaj, a nedvességet még lapályos felület mellett is nehezen veszi be, magasabb területek pedig

huzamos ideig tartó esőzés mellett is szárazak maradnak. De nemcsak a csapadékot nem veszi be, hanem a levegő sem hatolhat be, ami nem kevésbé hátrányos, mint a nedvességhiány, mert a levegő oxigénjének vegybontó hatását nélkülözni kell.

A nagyon aprószemű homokból alkotott talaj tehát igen rossz termőhelyet képez, fatenyészetre alkalmatlan.

A vegyi összetétel lehet a tenyészetre előnyös vagy hátrányos, tudjuk, hogy a szénsavas nátriumban (szóda) gazdag területek fatenyészetre alkalmatlanok; míg a homokszemek vasoxidhidráttal bevont kérgének vastagsága, a homok termékenységét fokozza.

Tekintve, hogy a jelenlegi erdők legnagyobb részben a finomabb szemű iszap és humuszban igen szegény, aeolikus futóhomokvonulatokon telepítettek, termőhelyi tekintetben igen gyengék. Átlagosan az I-ső osztályba legfeljebb 8—10%, II-ik osztályba 25—35% s a III-ik vagy legrosszabb termőhelyi osztályba 55—67% sorozható, vagyis 20 éves teljes zárlatban lévő ákáczerdőből termelhető, I-ső termőhelyen 102  $m^3$ , II-ik termőhelyen 41  $m^3$ , III-ik termőhelyen 25  $m^3$ .

Az erdőtenyészet, ép a termőhelyeknek előbb tárgyalt megoszlásából következtetve, nem mondható jónak.

Tekintve azonban az erdőnek a szelek romboló hatására gyakorolt előnyös tulajdonságát, valamint a mezőgazdaságnak nyújtott közvetett nagy előnyöket, az erdőnek létjogosultsága a most még meglévő mértékben vita tárgyán felül áll.

A homoktalajnak leginkább megfelelő az itteni viszonyok mellett az ákác, úgyhogy az egész területnek jelenleg mintegy 80%-át foglalja le a maga részére, ezután jön 8—10%-kal a feketefenyő, 10—12% pedig esik a fehér-, jegenye- és kanadai nyárra, nyír, fűz, amerikai kőris, magas kőris, amerikai dióra, igen csekély mértékben elszórtan bolgár és szil is fordul elő.

Ezen homoki erdők ősfájának a fehérynárfa tekinthető, mert ez az egyedüli fa, mely jelenleg a homokon élő fajok közül magától emberi beavatkozás nélkül meg tud települni.

A múlt század elején megkezdett nagyobb mérvű mesterséges erdősitések előtt a homokon egypár folt tölgyön kívül csak fehérynárfaerdő volt. A futóhomok a szántóföldeket és legelőket a XVIII. század végén beállott aszályos esztendőket következtében annyira

fenyegette az elárasztással, hogy az ellene való védekezés élet-szükségletévé vált az itteni lakosságnak. Ezen okból Szegeden 1805. évben nagyobb erővel kezdték meg a mesterséges erdősítést feketenyár- és fűzdugványokkal, mely később Szabadkán folytatódott az 1840. évig.

A szél által mozgatott csupasz homok a kisebb területeket képező lapályosabb gyepes területekkel együtt sima dugvánnyal, furó segélyével lett beültetve.

Az erdősítésekről 1808. évben Szeged tanácsa által kiküldött bizottság részéről felvett jegyzőkönyv szerint, a sivány területekre kiültetett vesszők mind megeredtek, míg a gyepes területen sok elmaradt.

Az ákác ekkor még igen alárendelt szerepet játszott, mert az előbb említett jegyzőkönyv szerint 286.899 drb. nyár-, 83.366 drb. fűzfa mellett csak 421 drb. megfogant ákácza találtatott.

Mintegy 28 évi szünetelés után ismét a száraz, aszályos idő adott nagyobb lendületet az erdőtenyésztésnek; ekkor azonban már az ültetésnél főszerepet az ákác játszott; bár még szántatlan talajba ültettek, az előzetes művelés nélkül is sikerre vezetett, mert legnagyobb részben csak a nyitott mozgóhomokterületeket ültették be.

Szeged sz. kir. város erdőkezelésének 1886. évben történt államosításával kezdődik a nagyobb homokterületeknek mesterséges előkészítéssel egybekötött szakszerű felújítása, mely Szabadka sz. kir. város tulajdonát képező erdők 1896. évben történt állami kezelésbe vételével ide is kiterjesztetett.

Az erdők jelenlegi állapota elég jónak mondható, amennyiben a régi sarjakról igen hézagosan ujult s rossz növekvésű fekete (csomoros) nyárfaállományok nagyobb részben a talajnak megfelelő fanemekkel ujítottak fel.

Bár a talajhoz való alkalmazkodás a régebbi ültetéseknel még kívánni valót hagy hátra, a következő vágásforgóban a már elért eredmények alapján könnyen javítható. A feketefenyőnek kitűnő talajjavítóképeségénél s a talaj iránti igénytelenségénél fogva *jövőbeni nagyobb térfoglalása indokolt.*

Az egész erdőbirtok sarjerdőüzemre van berendezve, a sarjakról fel nem ujítható s kicserélendő faállományok és tisztások-

nak ültetés után való beerdősítése mellett. A vágásforgó 30 évben állapított meg, hogy az évenként felujtandó terület tulságos nagy ne legyen. Jövőben azonban, tekintve hogy az ákácznak, mint főfajának növekvése és élettartama a talaj minőségével igen szoros összefüggésben van, a csoportonkénti használat lesz életbe léptetendő és pedig a termőhely jósága szerint 5, 10, 15, 20, 30 éves vágásforduló alapulvételével, míg a feketefenyő és tölgy mint szálerdő 50—80 éves vágásforgó mellett lenne kezelendő.

Miután a faterméseknek nagyobb része a szomszédos mezőgazdák szükségletének fedezésére fordítatik, az egyes vágássorok ennek figyelembevételével mellett állapították meg.

Ilykép Szabadkán és Szegeden két-két üzemosztályt alakítottunk, az előbbi üzemosztályok 8, utóbbiak 11 vágássorozattal.

Hogy az egyes állományokban a közetes használati faanyag minél könnyebben kiszállítható legyen, az erdőbirtok taghatárai s vágásvonalai kocsiközlekedésre alkalmas nyiladékokkal határoltattak.

Évi fatermés Szabadkán 31 éves fatömegkor mellett átlagosan  $7048 \text{ tm}^3$ , Szegeden  $3250 \text{ tömörkőbméter}$ ; tekintve, hogy fenti fatömegek 300, illetve 220 kat. hold vágásterületnek felelnek meg, igen silánynak mondhatók. Szegeden azonban csak 43 kat. holdnyi 20 éves ákáczvágás volt, míg a többi 25—30 éves nyárfást képezett, nagyobb részben tisztás területtel, úgy hogy míg az ákáczosoknál átlag  $35 \text{ tm}^3$  termeltetett kat holdanként, addig a nyárvágásokban csak mintegy  $10 \text{ tm}^3$ .

Az erdőhasználat a fő- és előhasználatokból, legeltetésből és mezőgazdasági használatból áll.

Az évi fatermések mindkét erdőbirtokon házilagosan termelnek ki s s raktáron adatnak el, mégis azzal a különbséggel, hogy Szabadkán fizetett, Szegeden részes munkások termelik ki a vágást, az előhasználatnál ellenben mindkét helyen részes munkásokat alkalmazunk.

Tekintettel arra, hogy Szabadkán a szerszámfát nagyobb részt iparosok vásárolják, az ákáczt és magas kőrist a keresettebb szálfának hagyjuk meg, a selejtesebb részt és tuskófát, valamint a nyárfát, tűzifára dolgozzuk fel, s csak igen csekély ákáczkarót termelünk. Ellenben Szegeden, mivel a szerszámfának legnagyobb

részét a tanyai gazdák vásárolják saját szerszámfa-, épületi és tűzifa-szükségletük fedezésére, sokkal célszerűbbnek mutatkozott az ákáczműfának szálban hagyása, mert vevő részéről többoldalu annak használhatósága s így a tulajdonképpen műfát nem képező része is ezen árban kel el. A nyárfa egyenesebb részét 5 méteres és hosszabb szálakban termeljük, melyek tanyai épületek fedél-székére igen keresettek.

Az ákácz ágfák szintén szálban hagyatnak meg a többoldalu használhatóság céljából.

A rőzsét kötegekben termeljük.

A faraktárba való fuvarozást részben pénzért fogadott fuvarosok, részben részes munkások végzik.

Az értékesítés Szabadkán részben egy központi faraktárból, részben az erdei faraktárakból árverésen történik.

#### Tóárak a következők:

Szabadkán feldolgozott akác- és kőrisszerszámfa			
<i>tm</i> <sup>3</sup> -ként	-----	24 K 82	fill.
Szegeden (szálba hagyva) akác <i>tm</i> <sup>3</sup> -ként	-----	24 " 20	"
Nyárépületfa Szabadkán <i>tm</i> <sup>3</sup> -ként	-----	7 " 70	"
" Szegeden "	-----	10 " —	"
Ákáczhasábfa Szabadkán <i>ü</i> <sup>3</sup> -ként	-----	8 " 50	"
Nyárhasábfa	" "	2 " 97	"
" Szegeden "	-----	6 " 05	"
Ákáczdorongfa Szabadkán	"	6 " 10	"
" Szegeden	"	6 " 15	"
Nyárdorongfa Szabadkán	"	2 " 33	"
" Szegeden	"	4 " 05	"
Ákáczágfafa Szabadkán	"	3 " 50	"
" Szegeden	"	2 " 42	"
Keményfarózse kévéként Szabadkán	-----	— " 06	"
" " Szegeden	-----	— " 08—06	"
Lágyfarózse " Szabadkán	-----	— " 03	"
" " Szegeden	-----	— " 06—04	"

Mellékhasználatok közül a legeltetés, a vágások mezőgazdasági közties használata és a vadászat gyakoroltatik. Ezek közül leg-

fontosabb szerepet játszik a mezőgazdasági használat, mert ezáltal készítjük elő kellőleg a talajt a beültetéshez s ezen használatlaltal egybekötve az elültetett csemetét két éven át ápoljuk; ezen használat közvetlen pénzbeli jövedelme bár átlagosan kat. holdanként öt koronánál többre nem tehető, de sokkal nagyobb összegnek felel meg a talaj előkészítése és erdő ápolásával nyert munkában.

A legeltetést csak korlátolt mértékben gyakoroljuk, a vadászatot haszonbérbeadás útján értékesítjük. A vadállomány kevés őz, nyul, fogoly, fűrj és vízi szárnyasokból áll.

*Felújítások.* Ezen művelet egyike a legfontosabbaknak a homoki erdők kezelésénél, tekintve, hogy a homoknak ugy fizikai, mint vegytani tulajdonságai lépten-nyomon nagy különbségeket mutatnak fel, a telepítendő fanemek megválasztásánál igen nagy körültekintéssel kell eljárni.

A beerdősítendő vágásterületet augusztus vagy szeptember havában, midőn azt kihasználásra kijelöljük, egyholdas parcellákra felosztjuk s ez alkalommal figyelembe véve a területen lévő fanemeket s azok növekvését, nemkülönben a talaj eredeti ősnövényzetét s azok tenyészetét, gondos talajbecslést eszközölünk.

A fanövények mineműségének és azok tenyészetének egybevetéséből megállapítjuk az egyes talajrészekre telepítendő fanemeket s azok területét az e célra készített térképre (lásd 1. rajz) berajzoljuk. Ezen becslésnél az erdősítési munkálatot vezető erdőőrnek okvetlenül jelen kell lenni. Egyes őstelepülési növényeknek jelenléte s azok tenyészetének mérve bizonyos fanemek meg, vagy nem telepítésére igen biztos támpontot nyújtanak.

Pl. ott, hol a *Calamagrotis Epigeios*, vagy gypeszőnyeget alkotó fűfélék előfordulnak, ákácztól jó sikerrel telepíteni nem lehet; ellenben ugyanezen talajon, ha csak kissé erőteljes, a kocsányos tölgy megtelepíthető.

Az egyes növények felsorolását, miután azok tágabb keretet kívánnak, itt mellőzni kellett.

Az előbb tárgyalt becslést követő télen a beerdősítendő vágásterületet kihasználjuk, még pedig a talajbecslési térkép szerint (1. ábra) ortolással vagy tarvágással. A tarvágás a sarjakról felújítandó s kötöttebb begyepesedett homokrészleteken előforduló, vagy fiatalabb ákáczosoknál alkalmazandó; az ortolást pedig a

gyökérsarjról ujitandó lazább talaju öregebb ákáczosokban és fehéرنyárfásokban a mesterségesen felujtandó területeken alkalmazzuk.

A mesterségesen beerdősítendő területek a kihasználás tavaszán felszántatnak s kapásnövények termesztésére használtatnak fel azon czélból, hogy a talajban lévő őstelepülésű növények kipusztíttassanak. A kapásnövények termesztése azért fontos, mert a gyomok csak többszöri kapálás által vesznek ki, másrészt a homoknak többszöri mozgatása a talaj szellőzésére igen előnyösen hat, nemcsak a kapálás alkalmával érintkezik igen nagy felület a levegővel, de azután is jó ideig tökéletesebb lesz a szellőzés.

Az őstelepülésű növények, illetve a talajt teljesen átszövő gyökerek elpusztításával elérjük azt, hogy a levegő és csapadék a talajba könnyebben bejut s a meglévő csapadékot a növények nem párologtatják el s ezzel a talajt mintegy megszelídítjük.

A második évben kalászoszt termelünk s ugyanezen év őszén felszántás után erdősítünk.

Tekintve azonban, hogy a talaj tulajdonságára annak színéből is becses következtetéseket lehet vonni, felszántás után még egy talajbecslés foganatosíttatik s a két becslés egybevetéséből állapítatnak meg az egyes talajrészleteken elültetendő fajok.

A magasabb fekvésű laza s nagyobb szemű homokterületekre, mely az összes területnek 75—80%-át teszi ki, ákáczt ültetendő; ha azonban a magasabb homok igen finom szemű s vasat nem, agyagot csak igen keveset tartalmaz, akkor fenyészetre egyáltalában kedvezőtlen, ezen helyekre iskolázott erőteljes hároméves feketefenyő telepítendő. Ezen talajrészleteknek utmutató s jellegzetes növénye a *Helianthemum fumana*. A buczkák lábánál s a lapályok szélein, ha elég erőteljesek s zsengek, kocsányos tölgy s a lapály felé fehéرنyir telepítendő. A lapályos, de kevésbé erőteljes homokra kanadai és jegenyenyár, ha ezen homok kötöttebb, akkor fehéرنyár telepítendő. Kifuvásos, kismértékben szikes, sovány lapályokra hároméves iskolázott feketefenyő ültetendő; gypes talajon őszzsel vagy tél végén szép sikerrel ültethető furóval az egyéves erőteljes feketefenyő is. Furóval azért ültetendő, mert azáltal a csemetének természetes fűvédelmét



nem pusztítjuk el. Kissé vizenyős helyekre amerikai kőris és magas kőris ültetendő, utóbbi azonban igényesebb a talaj iránt.

A feketefenyők közé részben sorjelzőnek, részben védelem céljából kaspi fűzet telepítünk dugványról furó segítségével. Alárendelt mennyiségben jelenleg előfordul az erdőben szil (*Ulmus effusa*), platán és amerikai dió.

A mesterséges erdősítés ültetés útján történik. Régebben 1·5 méter sor- és csemetetáv mellett történt az ültetés a célból, hogy a homok mielőbb megköttessék s a talaj beárnyékolassék. Tekintve azonban, hogy a tápanyagokban elég szegény homoktalajon a fának sokkal nagyobb nőtérre van szüksége, mint az erőteljes talajon s az uralkodó fanem igen fényigényes, másrészt mert a beárnyékolás ép a tápanyagok hiánya miatt a sűrűbb zárlat mellett sem volt kielégítő, mire pedig a csemete mint szélfogó működik, a homok annyira megülepszik, hogy ritkább állás mellett sem tesz benne a szél figyelemreméltó kárt; az ültetést 1·5 méter csemetes 2 m sortáv, majd 2 m sor- és csemetetáv mellett fogatosítjuk. A feketefenyő ültetése jelenleg is 1·5 méter csemete- és 2 méter sortáv mellett történik, miután ezen fanem fiatal korban a sűrűbb állást igen jól tűri.

Az ültetés gödrökbe történik, melyek alakja egyenoldalu háromszög alakkal bíró fölfordított tompa gúla, a háromszög oldala 45 cm, a gúla mélysége 55—60 cm.

Lomblevelűek ültetésénél, midőn a csemetét a gödörben ugyanoly magas állásban helyezzük el, mint melyben a kertben volt elhelyezve, a gödör oldalfalait ásóval a gyökerekre szaggatjuk s meggázoljuk; a gödörből kihányt homokot pedig egy másik gyengébb munkással a még üres gödörrészbe kapával behuzzuk s a talajt elegyengetve s lazán hagyjuk. Feketefenyő ültetésénél a gödör talaját csupán megforgatjuk, mert a kiásott gödröt ültetés előtt betemetjük, melynek közepén e célra készített, fölül 7 cm széles fokkal bíró, 35 cm hosszú nyéllal ellátott ékkel, vagy közönséges ásónak előre és hátra való mozgatása által való földbe süllyesztésével, az éknek megfelelő mélyedést csinálunk s ezen mélyedésbe helyezzük el a feketefenyőcsemetét, gyökereit gondosan eligazítva; lapos, elég erős és 40—45 cm hosszú fa- vagy vasékkal a homokot a csemete gyökeréhez

szoritjuk. Ügyelni kell arra, hogy a csemetét oly mélyre helyezzük, mint a csemetekertben volt.

A jövő évben a kellőleg föl nem ujult területek s a nem sikerült ákáczosok egy része nagyobb arányokban fog beerdősíttetni az erre a célra előkészített, iskolázott csemetékkal. Szegeden a fenti célból a beerdősítendő területeken 10 mozgó csemetekert telepített, melybe 200.000 darab csemete van eliskolázva.

*Csemetenevelés.* Ákác-, fehérynár-, kocsányos tölgy-, amerikai és magas kőris-, szil-, feketefenyőcsemetéket magról nevelünk, kanadai-, jegenyenyárt és kaspi fűzet dugványokról.

Tekintve, hogy az ákáczcsemete már első évben igen nagy méreteket ér el, fatestének s erőteljes gyökerének felépítéséhez igen sok tápanyag szükséges. Egy kat. hold homoktalajon termelt egyéves csemeték sulya levél nélkül, gyökérrel mintegy 1850—2060 kg-t tesz ki.

Igy fentiek folytán igen kívánatos a csemetekertet erőteljes talajon telepíteni s így is legalább minden 4—5 évben változtatni. Az ákáczcsemetével kiélt talajt ezen csemete nevelésére mesterseges trágyázással alig-alig lehet alkalmassá tenni, sőt a 4—5 évig teljesen pihentetett talajban sem lehet kifogástalan minőségű és mennyiségű ákáczcsemetét nevelni.

Általában jó talajon 100 koronás kat. holdankénti haszonbér mellett olcsóbban lehet csemetét nevelni, mint közepes ingyenes talajon.

Homokon telepített csemetekertek talaja bármily csemete részére 60—65 cm mélyen forgatandó, taraczk- és perjegyökerektől megtisztítandó, a lefordított gyepphant szétvágandó s rája legalább 20 cm vastag homok hányandó az alsó gyökér- és magmentes homokból, hogy a gyomok fel ne verődhessenek. Kötött, erőteljes talajon ákácsmagvetéshez elég a mély őszi szántás is s esetleg egy tavaszi sekély szántás.

Az ákácsmagot 50 cm sortávolság mellett felül 8—10 cm széles, 6—8 cm mély hornyokba vetjük, s vetés után a hornyokat betemetjük. Egy kat. holdra legfeljebb 32 kg magot vetünk forrázatlanul vagy forrázva; utóbbi előnye, hogy elég nedves talajban a mag három nappal előbb s arányosabban kel, hátránya, hogy száraz időjárás mellett a mag egy része elpusztul.

Különös gond fordítandó az ákácztetés tisztántartására, ép azért 3—4-szer gyomlálendő és kapálendő. Erőtéljes, kötött, friss törésű talajon kat. holdanként 150—180 ezer darab egyéves, erdősitésre alkalmas csemete nevelhető, homoktalajon csak 80—100 ezer darab.

Fehérnyár- és nyircsemetének a talaj mindig megfordítandó, kötött talajon azonban csak 35 centiméter mélyen.

Mindkét magérés után azonnal elvetendő: a fehérnyár május hó, a nyir július hó első napjaiban. Alkalmazható sorosvetés is, de sikeresebb a taljvetés.

A fehérnyárfa magszedés után pár napig vékonyan elterítve hagyatik, harmadnap a magot elvetjük olykép, hogy a felforgatott s apróra elgereblyézett ágyak mindkét oldalára egy-egy munkást állítunk, kik balkezükkel egy közös rostát tartanak, amelyben az elvetendő barkás mag van; most jobbkezükkel a rostán lévő barkás magot annak fenekéhez dörzsölik s midőn a rosta alatti területen elég mag van, tovább haladnak, megismételve az előbbi műveletet, míg az összes ágyak be lesznek vetve. Vetés után a magra 0.5—1 cm vastagon homokkal kevert korhanytrágyát szórunk, e fölé pedig lehetőleg apró, csépellt szalmát teszünk, mely részben árnyalóul szolgál, részben pedig arra, hogy az apró magot és korhanytrágyát a locsolással helyéből ki ne mossuk.

Nyirfamagvetésnél a talaj előkészítése úgy történik, mint a fehérnyárfánál, tekintve azonban, hogy ennek vetésénél már sokkal erősebben süt a nap, az ágyak árnyalóval láttandók el. Eczélből minden második ágy közé, vagyis 240 cm-re közönséges nádfalat készítünk, melynek oldalárnyéka a talajt nem engedi oly hamar kiszáradni, részben a kelő gyenge csemetét a nap heve ellen több órán át védi.

Vetés előtt a magéréséről olykép győződünk meg, hogy folyóvízzel telt pohárba teszünk az érettnak gondolt magból egy barka termését; ha érett, akkor 4—5 nap múlva kezd csirázni a mag, a vetést ekkor meg lehet azonnal kezdeni, ami leginkább július hó első napjaira esik.

A magot kézből az ágyakra szórjuk s ép oly takarást adunk az elvetett magra, mint a fehérnyárfánál tettünk.

Az elvetett magot úgy a fehérnyárfánál, mint a nyirfánál

legalább három héten át reggel és este meglocsoljuk, később csak reggel korán vagy este későn.

Az ágyak vakondturás ellen megvéendőők olykép, hogy 32 cm széles deszkákkal vesszük körül az ágyakat, az elfektetett deszkából 25 cm a földbe sülyesztetik, 7 cm pedig kiáll.

A vetések a gyomosodás ellen gondosan védelmezendők, őszi pedig a gyenge csemete száraz lombbal a felfagyás ellen betakarandó.

### Költségelőirányzat

1 ha = 10.000 m<sup>2</sup> területű homoktalaju ákáczcsemetekert 1 évi üzemköltségeire.

Tételszám	A munka és anyag megnevezése	Részletesen		Tételenként	
		előirányzott			
		költség			
		nap-szám	K	f	K
1.	Földforgatás 60 cm mélyen 1000 m <sup>2</sup> -ként 15:00 K	—	150	—	150
2.	Ákáczmagvetéshez magszükséglet 1000 m <sup>2</sup> -ként 6 kg, 8000 m <sup>2</sup> -re 48 kg à 1:2 K	—	57	60	—
	48 kg ákáczmag szállítása vasuton és tengelyen	—	5	—	—
	A magvetés lezalmázásához csépeelt szalma beszerzés és szállítás 1000 m <sup>2</sup> -ként 5:00 K	—	40	—	—
	Ákáczmag vetése és szalmázása 1000 m <sup>2</sup> -ként 3 napszám à 1:40 K	24	33	60	136 20
3.	2000 m <sup>2</sup> területen 55.000 darab gyenge ákáczcsemete iskolázása 1000 darabonként 80 fillér	—	44	—	44
4.	Tavaszi vetés és iskolázás:				
	I. gyomlálása és kapálása 1000 m <sup>2</sup> -ként 3 napszám à 1:40 K	30	42	—	—
	II. gyomlálása és kapálása 1000 m <sup>2</sup> -ként 2:5 napszám à 1:80 K	25	45	—	—
	III. gyomlálása és kapálása 1000 m <sup>2</sup> -ként 2:0 napszám à 2:00 K	20	40	—	—
	IV. gyomlálása és kapálása 1000 m <sup>2</sup> -ként 1:5 napszám à 1:80 K	15	27	—	154
5.	Csemetekertőrzés	—	6	—	6
6.	Telepitési költség törlesztésére (csemetekert-körülárkolás) (5 év alatt 5% mellett) egy évi részlet	—	8	17	8 17
7.	A csemetekert évi hasznobére	—	52	—	52
	Összeg	—	550	37	550 37

Ezen területen rendes időjárás mellett fenti költséggel termelhető mintegy 240.000 darab ákáczcsemete, melyből erdősitésre alkalmas leendő 140.000 darab.

A fehérfenyőcsemeték 5—20%-a még a vetés őszen erdősítésre kiszedhető, a többi pedig átiskolázandó. A nyírfacsemeték azonban a következő évben helyben hagyandók, csak a következő ősszel szedendők ki, midőn 40—45% erdősítésre alkalmas lesz, a többi pedig átiskolázandó.

Miután a többi itt tenyésztett csemeték nevelése az általánosítól nem tér el, tárgyalását feleslegesnek tartom; mégis meg kell azt jegyezni, hogy feketefenyőcsemetéknél a világossághoz való szoktatás céljából az átiskolázás okvetlen szükséges. Az átiskolázás legsikeresebben két éves korban foganatosítható, az egy éves csemeték még kevésbé nélkülöznek, a vetésben sűrűbb állásban lévő egyedek, egymásra gyakorolt árnyékolást.

Míg az iskolázatlan 2—3 éves fenyőcsemetéknek az erdősítésnél csak 35—40%-a ered meg, addig az iskolázott három éves csemetéknek hasonló viszonyok mellett 90%-a fogamzik meg.

#### Költségelőirányzat

1 ha = 10.000 m<sup>2</sup> területű kötött talaju akáczcsemetékert 1 évi üzemköltségeire.

Tételszám	A munka és anyag megnevezése	Részletesen		Tételenként	
		előirányzott			
		nap-szám	költség		
K	f		K	f	
1.	Szántás 15 cm mélyen kétszeri boronálással 1000 m <sup>2</sup> -ként 2:00 K	—	20	—	20
2.	Ákácsmagvetéshez magszükséglet 1000 m <sup>2</sup> -ként 6 kg, 10.000 m <sup>2</sup> -re 60 kg à 1:2 K	—	72	—	—
3.	Ákácsmag elvetése és betakarása 1000 m <sup>2</sup> -ként 5 napszám à 1:40 K	50	70	142	—
	I. gyomlálás és kapálás 1000 m <sup>2</sup> -ként 4 napszám à 1:40 K	40	56	—	—
	II. gyomlálás és kapálás 1000 m <sup>2</sup> -ként 4 napszám à 1:80 K	40	72	—	—
	III. gyomlálás és kapálás 1000 m <sup>2</sup> -ként 3 napszám à 2:00 K	30	60	—	—
	IV. gyomlálás és kapálás 1000 m <sup>2</sup> -ként 2 napszám à 1:80 K	20	36	—	224
4.	Csemetékertörzés	—	6	—	6
5.	A csemetékert évi hasznobére	—	140	—	140
	Összeg	—	532	—	532

Ezen területen rendes időjárás mellett termelhető mintegy 300.000 darab akáczcsemete, melyből erdősítésre alkalmas 210.000 darab.

*Erdőápolás.* A talajnak az ültetéshez való gondos előkészítése az ültetésnél tárgyaltatott.

Következő ápolási munkálat az elültetett ákáczcsemetéknek töre vágása. Az ültetés őszét követő tavasszal az ákáczcsemetéket, hogy fogamzásuk biztosabb legyen, a talaj fölött 6—8 *cm* magasságban töre vágjuk. Tekintve azonban, hogy közvetlen a föld felett lévő sebeken a korhadás csirái könnyebben települnek meg, több év óta kísérletet folytatok megfelelő eredménnyel a csemetéknek 50—60 *cm* magasságban való csonkításával. A fogamzás eddigi kísérleteknél kifogástalan, a vékonyabb részen ejtett seb könnyebben beforr, korhadást előidéző gombaspórák kevésbé telepedhetnek meg; a föld feletti rész 50—60 *cm* magasságban 2—3 éves lesz, így a nyul is kevésbé rágja körül, közvetlen a föld felett elágazás ritkábban fordul elő, ami a nyeléssel eszközölt ápolásnál igen fontos szerepet játszik.

Hogy a gyöktőnél fellépő korhadás ellen való védekezés nem felesleges, indokoltá teszi azon tény, hogy a mélyen törevágott csemetékkel telepített erdőkben elnyomott fák 35—40%-a a gyöktő felett korhadt, mely korhadás a törevágás sebéből eredőnek látszik.

Az elültetett akáczcsemeték a nyár folyamán megegygyeltetnek, a gyöktőből kihajtott galyak közül az erősebbet meghagyjuk, a többi eltávolítjuk, vagy ha egy hajtás van, annak oldalgaljait feltisztítjuk. Ezen feltisztítás alkalmazható a csonkításnál is. Ezen munkálat holdanként 2 koronába kerül.

Előnye, hogy közvetlen a föld felett lévő galyak fejlődését megakadályozzuk, melyekhez a munkás nyelésnél alulról hozzáférni nem tud s így felülről vágva, a galyat lehasítja; de ha sikerül is a levágás, a megmaradó csonk berepedezik s beforrása hosszú ideig tart s nem tökéletes. Hátránya, hogy a fiatal egyéves hajtásokban a nyul a körülragással igen sok kárt okoz, különösen hideg telek alkalmával.

Miután az akácza galyát nehezen veti le s visszaszerző képessége a gyökérhez való közelséggel növekedik, másrészt mivel a tápszegény talajon a sűrűbb ültetés nem alkalmazható, a törzsecskén elég nagyszámban előtörő erőteljes galyak törzsképzés

czéljából ültetéseknel 3—6—9—12., sarjerdőnél 2—4—6—8—10. évben lenyesendők.

A nyesés olykép történik, hogy éles fejszével vagy kasza-fűrészsel az oldalhajtásokat eltávolítjuk, ügyelve arra, hogy nagy ágcsomkok ne maradjanak s viszont a törzs meg ne sértsék. Szabályos nyesésnél a galy tövét körülfogó gyűrű meghagyandó. Első nyesésnél elég, ha a korona  $\frac{1}{4}$ -ed része marad meg, másodiknál  $\frac{1}{3}$ -ad része, harmadiknál  $\frac{1}{2}$ -ed, negyediknél  $\frac{2}{3}$ -ad része.

Ugyanis minél magasabb az ákácza, annál kevesebb a reprodukciója a koronában, így a mesterségesen eltávolított koronát nem bírja pótolni.

Sarjerdőknél fenti műveleteken kívül első két évben a felesleges hajtásokat mind eltávolítjuk, csak 3—4 erőteljes egyedat hagyunk meg egy tuskón vagy gödörben; az aljnövetet (kétéves sarjakat) azonban minden nyesésnél eltávolítjuk, mert igen sok tápanyagot rabol el a fának meghagyott egyedektől.

Az elnyomott és beteges egyedek áterdőlésképen ültetéseknel 8—11. és 15-ik évben, sarjerdőnél 7—11. és 15-ik évben szedetnek ki.

Ezen használat azért nem végezhető a nyeséssel, mert az áterdülés által keletkezett hézagok a nyesés által megsebezett fák koronájánál, az Alföldön előforduló gyakori szelek által való letörését, igen elősegítik.

A 15 éven felüli ákáczerdőkben csak a száraz vagy széltörött fák eltávolítása engedhető meg.

**Erdőkárosítások.** Az emberek által okozott károsítások aggodalomra nem adnak okot, bár az erdők jórésze tanyákkal van körülvéve, fatolvajlások elég gyéren fordulnak elő. A fának rosszakaratu megrongálása szintén ritkább, leginkább a karácsonyi ünnepek előtt fordulnak elő farongálások a feketefenyvesekben.

Károsításokat eszközölnek a buzérgyökér (*Anchusa tinctoria*), fenyér (*Andropogon Ischaemum*), élesmosó (*Andropogon Gryllus*), továbbá a *Gypsofilla paniculata* gyökerének szedése által.

Alomtűzek gerjesztésével is okoznak kárt, melyek száraz nyáron elég gyakoriak. Nagyobb terület azonban nem szokott áldozatul esni.

Legeltetési kihágás legsűrűbben fordul elő, ezek közül is a birkalegeltetés gyakoribb. Oly helyeken azonban, hol a legelő jószág a fában, illetve csemetékben is kárt tehet, a ritkább esetek közé tartozik, inkább véletlenségből származik, mint öntudatos legeltetésből.

Az erdei kihágások legpontosabban tárgyaltnak le s felmentő ítélet a legritkább esetek közé tartozik. A birságok és kárterítés behajtását a rendőrkapitányság foganatosítja.

Az ákáczosokat régebben úgy ismerték az Alföldön, mint amelyek a rovarkárosításoktól mentek; minél inkább honosul meg azonban az Alföldön, annál inkább szaporodnak el rovarrellenségei is.

Első helyen említendő meg, mely legnagyobb mértékben lepi el az ákáczosokat, a paizstetű (*Lecanium robiniarum Douglas*); leírása közismert lévén, csak annyit jegyzek meg, hogy ezelőtt mintegy három évvel egyes erdőrészekben fejlődésében rendellenességet tapasztaltam, amennyiben fejlődése a rendestől mintegy két hónappal eltolódott; miáltal lehetővé vált, hogy nem a múlt évi, hanem az azon évi galyakon telepedett meg. Ezen rendellenesség 1910. évben majdnem általánossá vált, úgy hogy a tömegesen fellépő paizstetük 85%-a volt rendellenes s csak mintegy 15% rendes fejlődésű. Ez évben tapasztaltam először, hogy a burgonya szárát tömegesen lepték el, új gazdanövényeken pedig bab, napraforgó (*Helianthus annuus*), csikófarkkóró (*Erigeron canadense*), csalán (*Urtica urens*), vizebszőlő (*Solanum Dulcamara*), vadkender (*Cannabis sativa*), aczat (*Cirsium arvense*), turbolya (*Torilis antriscus*), vadspárga (*Asparagus officinalis*) szárán találtam.

Ez évben azonban a múlt évinek Szegeden csak mintegy 20%-a található, a rendellenes időben fejlődött paizstetük ivadéka legnagyobb részben elpusztult.

A paizstetük ellen alkalmazott mesterséges védekezések nem bizonyultak elég sikereseknek.

A rovarvilágból ellenségei a *Crizopa*, *Anthrribus varius* és *Coccinella septempunctata* álczája. Ezelőtt mintegy 16 évvel örgróf Pallavicini Sándor homoki erdejében egy gomba ellenségét találtam, a *Cordiceps clavulata*-t, mely ugyanazon évben a paizstetük igen nagy százalékát támadta meg.

Bár a paizstetű első fellépte alkalmával az ákáczos erdők



birtokosait és a szakembereket nagy aggodalomba ejtették; az évek hosszú során tapasztalt tényekből bebizonyítottnak látszik, hogy az ákác-pajzstetű a fa pusztulását csak egyéb, a tenyészetre károsan ható tényezők közreműködésével segítheti elő.

Tömeges fellépése által is megfelelő talajon telepített akácokban csak tömegveszteséget okoz, amennyiben a kileveledzést 2—3 héttel hátrább tolja s a levélrügyeknek 30—40<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a nem hoz levelet, s a sok tápanyag elvesztése folytán kellőleg be nem érett, korompenészszel (*Fumaga*) megtámadott galyak, elszáradnak.

*Kendermagbogár (Peritetus familiaris)*. Némely évben igen nagy mennyiségben jelenik meg, a fiatal fák és kiültetett akác- és nyírfacsemeték rügyeinek lerágása által okoz kárt. Ezen bogár tavasszal közvetlen a rügyfakadás előtt bujik elő a homokból, azonnal a galyra megy s a felső rügyeket teljesen kirágja, a nyírfacsemeték ennek következtében el is száradnak, míg a fiatal akác-fák és csemeték zöldülése 3—4 héttel késleltetik. Május hó közepén ugyanazon törzsön találtam teljes levél- és virágdíszben lévő galyat, s ugyanazon fa kendermagbogár által megtámadott galya még teljesen kopasz, leveletlen volt.

Védekezést ellene nem ismerünk, mert még a rovar fejlődése is ismeretlen.

Porkukac ( *Agrotis vestigalis* ). Száraz tavasz és nyáron elég nagy számban szaporodik el. A kukac közvetlen a homok alatt rágja ki az ákác-csemete kérgét és háncsát; ha a szél a laza homokot a csemete gyöktövérről elhordja, a kukac is lejjebb halad, úgyhogy 4—6 *cm* hosszú szakaszon is megrágja a csemetét. Rágása nem homoru alakú, mint a pajodé, hanem a göröngyös föld felszínéhez hasonló.

Tigris- vagy kalló-cserebogár (*Melolontha fullo*). Miután pajodja négy évig él a földben s igen nagyra nő meg, sok kárt okoz a fiatal csemetékben, de mégis legtöbbit a nyírfafültetésekben tesz. A pajodrágás következtében 15 éves nyírfát is találtam elszáradva.

Kommapajzstetű (*Mytilaspis linearis*\* *Geoffr.*). Ezen pajz-

\* Részletes leírását lásd az „Erdészeti Lapok” 1897. évi IV. füzetében. (Irta: Kiss Ferencz.)

tetű a nyárfajokon és kaspi fűzön fordul elő, leginkább azonban a szürkenyárfát (*P. canescens*) támadja meg.

Ezen paizstetű, amely fán tömegesen lép fel, biztosan meg is öli.

Miután a szaporodása sokkal korlátoltabb az ákáczipaizstetűnél, a megtámadott egyedeknek áterdőlésképpen való kiszedésével s az erdőből való eltávolításával elég sikeresen lehet ellene védekezni.

A *Mytilaspisokkal* együtt előfordul még az *Aspidiotus spurcatus* Sign., mely előbbinek romboló munkáját segít befejezni.

Rovarellensége a *Coccinella septempunctata* álczája.

*Boarmia crepuscularia* Hbn., s ennek abberacioja *deffessaria* Fr. Az ákáczfán fordul elő, ennek leveleit pusztítja a hernyója. A lepke éjjeli állat. Röptávja 40 mm, színe szürkés-hamvas bronzba játszó fényvel, felső szárnyán két sötétebb pávaszem. Szárnyszélei hegyes pikkelyekkel, melyek selyemszörökhöz hasonlók. Torhossza 13 mm, torközépen mérve 2.5 mm vastag szárnyak alsó fele piszkos-ezüstös színű. Két 8 mm hosszú, két oldalán rozsdásbarna, fésűs tapogatóval, melyek a homlokokon felül a két nagy sötét-barna szem között ülnek. Hernyója zöldes sárga-barna színű, augusztus hó közepe után bábozódik be a lomb alatt 1—2 cm mélyen. Tömeges fellépésével az ákáczfák levelének lerágása által lesz káros. Mult évben egyes erdőrésztetekben a lomb 60—70%-át rágtá le.

*Nematus septentrionalis* L. Levéldarázs, álczája a nyírfa leveleit pusztítja. A tojásból való kibuvás után mintegy négy hétre teljesen kinőnek, amidőn a földre ereszkednek le, ott aztán abba sekélyen befuródnak, maguk körül gubószerű fonadékot szőnek s úgy telelnek át, mire aztán tavasszal ismét megjelennek a levéldarazsak, melyek párosodnak s a nőtény 120—150 petéjét előbb felfürészelve mintegy a levelek ereit, oda letolja.

Nyárfacinczér (*Saperda carcharias* és *populea* L.). A kanadai nyárfát támadja meg álczája s azt annyira összelyuggatja, hogy a megtámadott fiatalab fa a szeleknek nem tud ellentállni, hanem letörik.

*Lophyrus rufus*, *Retinea budiana*. Mindkettő az erdeifenyőkön fordul elő, előbbi különösen nagy számban szokott fellépi.

*Etiella Zinckenella* Tr. Mint új, eddig ismeretlen károsító lépett fel ákáczosainkban, melynek hernyója az ákác magját

pusztítja s némely évben oly nagy mennyiségben lép fel, hogy a magtermés majdnem teljesen áldozatul esik neki. Az 1895. évi magtermésnek 95<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-át pusztította el, úgyhogy a megmaradt 5<sup>0</sup>/<sub>0</sub> gyűjtése oly költséges lett volna, hogy ez évben az ákáczmag gyűjtéséről az Alföldön le kellett mondani.

Az *Etiella Zinckenella* a molylepkék (*Tineidae*) családjába tartozik. A lepke testhossza 8—9 mm, szárnyterjedelme 18—20 mm, mellső szárnya 8·8—9·8 mm hosszú, 3 mm széles, míg hátsó szárnya csak 5·7—6·2 mm hosszú s 7 mm széles.

A mellső szárnyak ezüst-szürkés színűek, csupaszok, csak belső szélükön fedik ezüstszerű hosszukás pikkelyek, míg a hátsó szárnyak egészen fedvék ez utóbbi pikkelyekkel.

A hátsó szárnyak végei kissé sárgába játszó, selyemfinomságu hosszú rojtokkal vannak szegélyezve.

A szárnyak pihenés alkalmával házfedéalakuan állanak.

A lepkék nappal olyformán pihennek a levél és hüvely nyelén, hogy szárnyaik végével átfogják a levél- vagy hüvely-nyelet, s ezen s hátulsó lábaikra támaszkodva, majdnem oly helyzetben vannak, mint az ülő kutya, csakhogy itt a levélnyel és a lepke által bezárt szög hegyesebb.

A nőtény lepke erősebb, mint a him, potroha másfélszer oly vastag.

Petéit a fiatal ákáczhüvelyekre ragasztja. A peték világos-sárgák, majdnem fehérszínűek. Alakjuk gömbölyű, találtam azonban tojásdad alakú, két végén kissé hegyes petéket is. Vastagsága a közepén 0·1 mm, hossza 0·8 mm.

Hogy egy lepke hány petét rak, nem tudtam megállapítani, egy teljesen kifejlődött nőtényt azonban fölvágtam s belőle nagyobbára köles-szemalaku 9 petét szedtem ki.

A peterakást június hó első felében végzik; az ákáczhüvelyekre ragasztott petékből 6—8 nap múlva kikel a 0·7 mm hosszú s 0·1 mm vastag hernyócska, amely azonnal berágja magát az ákáczhüvely belsejébe, hol a fejlődésben lévő magból táplálkozik.

Az egynapos hernyócska színe világos sárgás-fehér, feje barnás-fekete, a nyakvért feketés-szürke; egyhetes korában a hernyó

színe piszkos-fehér vagy feketés-szürke, feje, a nyakvért és az első három láb teljesen fekete.

Az első vedlés után azonban a nyakvért szürkés-fekete, a fej kevésbé szürkés lesz s a fej és nyakvért között fehér választóvonal látható; az utolsó vedlés után a fej és a nyakvért szépiasárga színt nyer s ekkor lesznek láthatóvá a léglyukak.

A kifejlett hernyócska színe zöldes- vagy lilakékszínű, előbbi szín mellett a test hosszában 5 lilaveres sáv látható.

A hernyócska 6—8 napos korában 3 mm hosszú és 0.6 mm vastag; az első vedlés után már 4 mm hosszúságot s 1 mm vastagságot ér el, a teljesen kifejlett hernyó pedig 13—15 mm hosszú s 2 mm vastag.

A hernyócska az akáczhüvelyre rakott petéből június hó második felében kel ki s augusztus hó 20-ika körül begubózza magát.

A teljesen kifejlett hernyócskák a földben lomb vagy korhadék alatt, homoktalajon 1 cm mélységben gubózzák be magukat.

A gubó színe, ha üregben történik a begubózás, fehér, homokban azonban a szálakat összeragasztó anyag a homokot is a coconra ragasztja, úgyhogy a gubó a talajjal egyszínűvé válik, ami a föltalálását kissé megnehezíti.

A cocon alakja tojásdad, végén kissé kihegyesedő, majd tompa, hossza 7 mm-től egészen 11 mm-ig, vastagsága 4.8 mm-től 6.2 mm-ig terjed, aszerint, amint a begubózott hernyó nagyobb vagy kisebb volt. A coconból a lepkék rendszeren június hó első felében bujnak elő, sok hernyó azonban még a nyár folyamán alakul át bábbá s lepkévé, melyek még az évben újból petét raknak az akáczhüvelyre.

A hernyócskák az akác magjával táplálkozván, elszaporodásuk alkalmával ebben igen nagy kárt okoznak, nemcsak azáltal, hogy a magot felfalják, hanem a hüvelynek összelyuggatása által a magérést is akadályozzák; a megtámadott hüvelyekben a mag szárazabb, mint ugyanazon fán az egészséges hüvelyben. Tehát erőltetetté lesz az érés.

Egy-egy hüvelyen 8—9 eliptikus lyukat is olvastam meg, melyeknek nagyobb tengelye 2 mm, kisebb tengelye 1.5 mm volt, az egynapos hernyó azonban oly kisméretű lyukat rág, hogy

az szabad szemmel alig látható. A hernyócska addig, míg méretei megengedik, hogy ákáczhüvelyben egyik magról a másikhoz menjen, nem jön ki a hüvelyből, később azonban, midőn nagyobb kezd lenni, minden szem mag elfogyasztása után új lyukat rág, melyen kibujik a hüvelyből, s újat, amelyen ismét bebujik.

Hogy fogalmat alkothassunk a hernyó károsításáról, feljegyzem az Uj-Szegedről hozott ákáczgalyakon talált károsításokat.

A kérdéses galyakon 176 hüvelyt találtam, amelyek közül azonban csak 11 volt ép. A hernyócskák csak 0·07%-át kimélték meg a magnak.

Ebből látható, hogy igen figyelemre méltó az a kár, melyet az *Etiella zinckenella* hernyója okoz, különösen ott, hol az ákáczmag szedése nagyban divik s a szegény embereknek téli munkát nyújt.

Az 1895. évben a szegedi m. kir. állami erdőhivatalhoz tartozó mintegy 22.000 kat. holdnyi ákáczosban a mag úgy elpusztult, hogy gyűjteni egyáltalában nem lehetett. A következő évben már kisebb mértékben lépett fel a baj, az 1898. és 1899. évben a károsítás még alább szállott.

Ugyancsak 1895. évben a városban lévő akáczfák sokkal kisebb mértékben voltak megtámadva, mint az újszegedi fák, mert itt a bebábozódáshoz alkalmas hely nem igen volt, keményre tiport földbe vagy kőburkolat közé a hernyók nem tudtak behatolni.

Az akáczfán kívül találtam az *Etiellát* a *Colutea arborescens* L gyümölcsében s a Pusztaszerre 1895. évben behozott erdei borsóka *Latyrus silvestris* L. hüvelyében, és pedig utóbbit oly nagymértékben támadta meg, hogy további tenyésztése emiatt igen nagy nehézségekbe ütközött volna, mert a szaporításhoz szükséges magot vagy éppen nem, vagy csak nagy költség mellett lehetne gyűjteni.

Mint a legtöbb állatnak, úgy ennek is megvan a maga élősdije, amely a Brachonidákhoz tartozik, s ez a *Phanerotoma dentata* Pauzer. Ez a darázs faj az *Etiella* hernyóba, midőn az az egyik magtól a másikhoz menve a szabadba jut, petéjét belerakja s a hernyóból nem lepke, hanem darázs fejlődik ki.

Ezen élősdie leginkább a dorozsmai határban lévő ákáczfákon lépett fel; az innét hozott s július hó 25-én ákáczhüvelylyel együtt üvegbe tet 17 drb. hernyócskából csak 3 lepke fejlődött, míg a többi 14-ből Brachonida repült ki.

Évenként kétszer szaporít; a legelső darázsokat augusztus hó 17-én találtam, de ugyanebben az évben október 22-én is láttam.

Előbbi adatok szerint az *Etiella* 79<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-át pusztította el darázs; miből kivihető, hogy ez az élősdie eléggé figyelemre méltó ellensége az akáczmagot pusztító hernyócskáknak.

A múlt évben oly nagy és általános volt az *Etiella* károsítása, hogy helyenként a mag 99<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-át pusztította el. Egy galyról szedett 76 hüvelyben volt 9 jó szem, 579 darabot pedig megevett az *Etiella* hernyója.

Fenti károsítás folytán az akáczmag ára 300<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-kal emelkedett ez évben.

Ha a pusztításnak mielőbb véget nem vet a természet, akkor az akáczmagszükségletek beszerzéséről az 500 méter tengerszín felett lévő akáczosokban kell gondoskodni, hol az *Etiella* már kevésbé lép fel.

Nagy vinczellérbogár (*Otthiorrinchus ligustici*). Ezen rovarnak lárvája az akáczcsemete gyökerének megrágása által válik károsóvá.

A lárva közvetlen a föld színén, néha kissé efelett kezdi megrágni a gyökeret, illetve a gyöktőt; a rágás a föld színétől mintegy 20 cm mély területre terjed ki, mely mélységben úgy a fő-, mint az oldalgyökereken található rágás.

A lárva rágása behatol a fás részig, nem képezve összefüggő egészet, mint a kalló cserebogárrágás, hanem kisebb-nagyobb önálló sebeket képez a gyökéren; mintha kóstolgatná a táplálékot. A megtámadott gyökérfelület hasonlít a porkukacsz által okozott rágáshoz.

Az ujszegedi csemetekertnek, mely eléggé kötött áradmánytalaj, azon részében, mely homokosabb 1906. évben mintegy 800 négyzetöl területen a csemeték 25—30<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-át hasznavehetetlenné tette ezen lárva.

A kártétel abban mutatkozott, hogy azon csemeték, melyeket fiatalabb korban közvetlen a föld felett megrágott a lárva, vagy elszáradtak, vagy a szél által lehajtva majdnem a földön kuszva silylődték.

Az erősebb csemeték nem pusztulnak el a rágás következté-

ben, növekedésben azonban visszamaradnak az egészségesektől; s a számtalan gyökérseb miatt kiültetésre alkalmatlanná válnak.

Nyárfa- és fűzfazománka (*Chrysomela populi* és *tremulae*). Mindkettő különösen a csemetekertekben okoz kárt nyár és fűzön, utóbbi azonban a fűzdugványtáblákban is figyelemre méltó kárt okoz.

*Chaetoforus populeus*. Ezen levéltetvek a csomoros nyárfa fiatal zöldhajtásainak tápnedvét szívják; erős vastag szívókáikkal nagyobb sebeket ejtenek az ágacskákon, minek következtében ezek el is száradnak.

Ellenségük *Coccophagus scutellaris* Ness. E parányi kis darázs petéit a tetübe rakja s azt elpusztítja.

*Chaetoforus versicolor*. A levéltetvek e faja a szürke nyárfa levelein, ritkábban a fiatal ágain s a mag barkáin fordulnak elő. Színe éppen olyan zöld, mint a szürke nyárfamag kupacsa.

Ugy ezen, mint előbbi tetü által megtámadott farészek édes, kissé ragadós mézgaszerű izzadmánnyal szoktak fedve lenni. Rovarellenséget ennél nem találtam.

Ákáczevél-tetű (*Aphis laburni*). Az ákáczfák idei hajtásainak a végén, levelein s a maghüvelyeken fordul elő. A múlt évben nagyszámmal jelentkezett, s az idei ültetésekben s a magtermésben figyelemre méltó károkat is okozott. A fiatal hajtásokat, leveleket s maghüvelyeket szívókájával megszurja s ezek nedveit kiszívja, ennek következtében az erősebb hajtások s levelek összezsugorodnak, nem nőnek, a fakadó hajtások pedig teljesen leszáradnak, úgyhogy a gyengébb csemeték el is pusztulnak; az ákác maghüvelyeinél pedig nem ritka az az eset, hogy a megtámadtatás miatt 8—10 hüvely helyett csak 1—2 fejlődik ki a virágból s hoz magot.

*Grylotalpa vulgaris* L. Feketefenyő, fehérnyár- és nyirmagvak soros vetésénél a felturás által sok kárt okoz a csemetékben; különösen öntözött és trágyázott területen.

**Gombabetegségek:** *Lophodermium (Hysterium) Pinastri* (Schrod). A gombák közül ez tesz legészrevehetőbb kárt; mert itt az Alföldön minden koru feketefenyőn található. Ha már a csemetekertben fellép, akkor a megtámadott csemetéket legjobb megsemmisíteni, mert kiültetés után a beteg csemeték közül alig ered meg egy-

pár 0/0. Már kiültetett 3—4 éves vagy idősebb fácskákat ezen gomba edigelé itt nem pusztította el.

Csometekertekben július hó elején 1·50/0-os és augusztus hó elején 20/0-os bordói oldattal való permetezéssel sikerrel lehet ezen gomba ellen védekezni.

*Melampsora Hartigii*. Leginkább a kaspi fűzön fordul elő, de megtámadja kisebb mértékben a szürke nyárfa fiatalabb leveleit is. Előbbi fanemen oly mértékben fellép némely évben, hogy július hó végén a fácskák teljesen lehullatják leveleiket és új leveleket hoznak.

Kocsányos tölgyecsometéken, valamint nagyobb fák fiatalabb hajtásainak a végén és levelein mult évben nagyobb mennyiségben lépett fel a lisztharmat (*Oidium*). Bár ezen gomba az Alföldön régebb idő óta ismeretes, figyelemre méltó kártétele csak a mult évben volt észlelhető. Fiatal csometék s a fák fiatal zöld hegyei és levelei a gomba folytán elszáradnak, vagy ha nem, beérni nem tudván, elfagynak.

A gomba ellen csometekertekben kénporozással lehet védekezni. Az első porzást legalább május hó első felében, a második június hó közepe után foganatosítandó.

*Gloesporium populi* Desm. A szürke nyárfa levelein lép fel május havában. Szélcsendes helyeken, zugokban, némely évben nagymértékben lép fel. A beteg levélen először fekete pont látható, mely annyira nagyobbodik, hogy az egész levél megfeketedik s összekunkorodik; máskor azonban csak a levél egy része feketedik meg. A megtámadott levelek június hóban lehullanak.

*Septoria currata* Rob. et Br. Az ákácza levelein fordul elő, leginkább a levelek oldalán, ritkábban a hegyén, de mindig a levelek szélén mutatkozik először a barnulás és száradás. A gomba miczéliumai az epidermisz-sejteknek szétroncsolása által a leveleknek teljes, de legtöbbször csak részleges elszáradását okozza.

A gombostüfej alakú kicsi sporangiumok 0·1—0·15 mm hosszú nyeleken a levél alján vannak elhelyezve, legtöbbször egyenként s csak igen ritkán kettesével; a sporangium és nyele kávébarna.

*Gloesporium nerviseqium* Fuck. A platánfákon fordul elő, miczéliumai a levél és háncsszövetet intercelluláris alakban át- meg



átszövik, miáltal a szövetet szétroncsolják s a megtámadott rügyek, levelek és galyak elszáradását okozzák.

A betegség rügyfakadás után azonnal észlelhető a ki nem bomló rügyeken, ezután pár hétre feltűnően látható a barnuló és elszáradó, még ki nem fejlett levélkéken, később a teljesen kifejlett száraz leveleken s csupaszon álló száraz galyakon.

A gomba pusztítása mintegy két hónapig tart.

Nem ritka az ákáczosokban a törzsek rákosodása sem, s tekintve, hogy ezen ráksebek leginkább a fának leghasználhatóbb részén fordulnak elő, elég érzékeny kárt okoznak.



### A fának eladása lemenő szóbeli árverésen.

Irta: *Ney Károly Ede*, cs. főerdőmester.

Fordította: *Krippel Móricz*.

**A** fának eladása szóbeli árverésen kétféleképpen történhetik, az u. n. felmenő és lemenő árverésen. Az első módnak lényege az, hogy az eladó a fát valószínű értékén aluli kikiáltási árral bocsátja áruba és az eladási ár kialakulását arra bizza, hogy a versenyzők egymásra mind nagyobb árat ígérve igyekeznek a fát megszerezni. A második módnak lényege pedig az, hogy az eladó a fát a valószínű értékén felüli kikiáltási árral bocsátja áruba és az eladási ár olyképen alakul ki, hogy az eladó a kikiáltási árral fokenként addig száll alá, amíg a versenyzők valamelyike a leszálló kikiáltási ár valamely fokát el nem fogadja.

Nálunk csak a felmenő árverés szokásos, de mert a lemenőnek sok jó oldala van, nem vélek fölösleges munkát végezni, amikor Ney Károly Ede cs. főerdőmesternek Metzben erre vonatkozó s a „Forstwissenschaftliches Centralblatt“ 1911. évi augusztus-szeptemberi füzetében megjelent érdekes cikkét (az illetékes tényezők hozzájárulása mellett) szabad fordításban közlöm.

\*

Bizonyára az én tavalyi ismertetésem folytán, — amelyeket az erdészeti tanácsnak és a német erdészeti egyesületnek a fa-kereskedelmi kartellmozgalom ellen tartott értekezletein kifeje-