

ERDÉSZETI LAPOK

AZ ORSZÁGOS ERDÉSZETI EGYESÜLET

KÖZLÖNYE

ERDŐ- ÉS FÖLDBIRTOKOSOK, ERDÉSZETI ÜGYEKKEL FOGLALKOZÓK
ÉS ERDŐTISZTEK SZÁMÁRA

Szerkeszti

BUND KÁROLY,

egyesületi titkár.



1913. év, április 1.

VII. FÜZET.

LII-ik évfolyam.



Megjelenik minden hónap 1. és 15-ik napján.

Ára egy évre azok számára, kik az Országos Erdészeti Egyesületnek nem tagjai, 16 kor. Az egyesület azon alapító tagjainak, kik legalább 300 koronát alapítottak, ingyen jár, míg azoknak, kik ezen összegnél kevesebbet alapítottak, az illető alapítványi kamat beiktatása mellett, ára 6 kor. Rendes tagoknak a 16 kor. évi díj fejében szintén ingyen küldetik meg.

Az Országos Erdészeti Egyesület időközönként megjelenő közérdekű kiadványai (népszerű erdészeti ismeretek téra stb.), valamint a hirdetések (állandó melléklet) és az időközönként a laphoz fűzött, műnyomópapíron készült képek az előfizetési ár fejében a lappal *ingyen* küldetnek meg.

Szerkesztőség és kiadóhivatal:

BUDAPEST, V., Alkotmány-utca 6. szám

(Telefon: 37—22)

A lapnak legkésőbb minden hónap 5. és 20. napjáig a t. egyesületi tagok vagy előfizetők kezéihez kell jutni. Ellenkező esetben posta-jegygyel „reclamatio“ teendő



“Pátria” irodalmi vállalat és nyomdai r.-t. nyomása. Budapest, Üllői-ut 25.

Munkatársaink tájékozásául! Az „Erdészeti Lapok“ közleményeik körébe fogadják az erdőgazdaság összes ágainak művelésére és ismertetésére szolgáló értekezéseket s a gazdálkodás gyakorlati alkalmazására vonatkozó bárminemű tudósításokat, valamint felvesszük az erdészetet közlelről érdeklő s azzal mintegy rokoni kötelekben lévő vadászati ügyeket is.

Írói tiszteletdíj: Egy nyomatot ivnyi (16. old.) eredeti értekezésért, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel, 40—48 K, ha az átdolgozást avagy idegen nyelvből eszközölt szabatos fordításért 24—40 K, oly fordításért, mely átdolgozást igényel, 16—24 K.

Munkatársaink tiszteletdíját a szerkesztőség az év végével küldi meg, kívánatra azonban előbb is.

Kérjük munkatársainkat, hogy dolgozataikat csak egyes félvékre s ilyeneken is csak az egyik oldalra, törött alakban írják. A cikkekhez tartozó rajzokat sima, fehér papíron, lehetőleg kétszer olyan nagyságban kell készíteni, mint amilyen nagyságban azokat a szerző a lapba felvéteni kívánja. Ugyanilyen mértékben nagyítva kell a rajzhoz tartozó felírásokat, betűket s egyéb jelzéseket is alkalmazni. Tiszta és szép másolatokat csak hasonlóan kidolgozott eredeti után lehet várni. *Kéziratok nem küldetnek vissza.*

Az Erdészeti Lapokban megjelenő közleményekről a szerkesztőség a nyomdai költségek megtérítése esetén *különlenyomatokat* is készítet a szerzők számára. A nyomdai költség (füzve, de boríték nélkül) 30 példány után 16 oldalas ivenként 7 K, 50 példány után 8, 100 példány után 10 K.

Borítékkal ellátva, a különlenyomatok előállítása 30 példánynál 3 K 60 fill., 50 példánynál 4 K-val, 100 példánynál 5 K-val többbe kerül.

EGYESÜLETI HIRDETÉSEK.

Figyelmeztetés. Az egyesületi kiadványokból az egyesületi tagok *csak egy példányt* szerezhetvén meg *kedvezményes áron*, több példány megrendelése esetében a többi példány után a nem tagok számára megállapított ár küldendő be.

Az Országos Erdészeti Egyesületnél (Bpest. V., Alkotmány-utca 6. sz.) a következő művek rendelhetők meg:

ERDÉSZETI LAPOK. Az Országos Erdészeti Egyesület közlönye. Szerkeszti *Bund Károly*. Előfizetési ára 1 évre 16 korona. Megjelenik minden hó 1-én és 15-én. Mutatványszámok ingyenesen. Régi évfolyamok mérsékelt áron.

AZ ERDŐ. Erdészeti és vadászati szaklap kisebb erdők birtokosai és kezelői, erdészeti és vadászati altisztek részére. Szerkeszti *Balogh Ernő* m. kir. erdőtanácsos. Megjelenik minden hó 1-én és 15-én. Ára 1 évre 4 K.

AZ ERDÉSZETI ZSEBNAPTÁR 1912. ÉVI (31.) ÉVFOLYAMA. Ára tagoknak 2 K, másoknak 3 K. Legcélzszerűbb 2 K 45 f, illetőleg 3 K 45 f előzetes beküldésével rendelni, mely esetben bérmentve szállítatik.

AZ ERDŐŐR vagy **AZ ERDÉSZET ALAPVONALAI KÉRDÉSEKBEK ÉS FELELETEKBEK.** Irta: Bedő Albert. IX. kiadás, 1912. Ára 6 K. 6 kor. 55 fill. előzetes beküldése esetén bérmentve és ajánlva küldetik.

AZ ERDŐRENDEZÉSTAN KÉZIKÖNYVE. Irta: bölcsészai Belházy Emil. Ára tagoknak 6 K, nem tagoknak 10 K.

ERDÉSZETI NÖVÉNYTAN. Irta: Fekete Lajos és Mágocsi-Dietz Sándor. I. kötet: Általános növénytan. Teljesen elfogyott. — II. kötet: Növényrendszertan. Részletes növénytan. Növényföldrajz. Ára tagoknak 12 K, nem tagoknak 18 K.

RENDSZERES NÖVÉNYTAN. Irta: dr. Tuzson János. I. Általános rész és a virágtalan növények. Ára egyesületi tagoknak 8 K, Bolti ára 10 K.

1913. ÁPRILIS 1.

ERDÉSZETI LAPOK

AZ ORSZÁGOS ERDÉSZETI EGYESÜLET

LII. ÉVF.

KÖZLÖNYE

7. 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. ne
(Telefon: 37—22.)

Meghívó.

Az Országos Erdészeti Egyesület helyiségeiben (Budapest, V., Alkotmány-utca 6. sz.) 1913. évi április hó 11-én (pénteken) délután 6 órakor *Karvas Emil* m. kir. erdőtanácsos

Utazásom Délbraziliában

czimen felolvasást tart, melyre a t. Czimet tisztelettel meghívja

Budapest, 1913 márczius hóban

az Országos Erdészeti Egyesület
elnöksége.

A felolvasást a Schuller-féle vendéglőben (V., Alkotmány-utca 31.) barátságos összejövetel követi (étkezés étlap szerint).

Az alföldi homokterületek erdősítésénél követendő újabb eljárások.

Irta és az Országos Erdészeti Egyesületben 1913 márczius hó 14-én felolvasta
Kiss Ferencz, m. kir. főerdőtanácsos.

Az alföldi homokterületek legelső mesterséges erdősítésének indító oka a sívány területek szomszédságában lévő mezőgazdasági földek és legelők használhatóságának biztosítása volt. Kivételesen száraz és szeles években ugyanis a homokkal való elárasztás oly nagy mérveket öltött, hogy a homoki gazdának megélhetését igen komoly esélyeknek tette ki.

Főczél volt tehát az elmúlt század végéig a sívány területeknek fával bármi módon való megkötése; a fahasznalatok csak mintegy másodrendű szerepet játszottak.

Ma a nagyközönség a több mint egy évszázadon át folytatott erdősítések üdvös hatását természeti adománynak tekinti.

A mult század utolsó negyedében szakszerű kezelésbe vett, hivatásuknak már meg nem felelő, ritka erdők ma már nagyobb részben zárt állományokká alakították át, minek folytán a nagyobb mérvben termelhető s inkább csak helyi fogyasztásra alkalmas rőzséből és ágakból nyert tűzifa könnyű hozzáférhetősége lehetővé tette, hogy az addig eltűzelt szalma és a helyenként még tőzegnek is feldolgozott trágya teljesen visszaadatott a földnek, amire egy talajnemnek sincs annyira szüksége, mint éppen a homoknak.

A mezőgazda faszükségletét közel, majdnem helyben szerezheti be.

A nagyobb kiterjedésű zárt állományok által módosított éghajlati és természettani jelenségek üdvös hatása pénzértékben sok százezer koronát képvisel. Csakhogy éppen a mezőgazdák, kik fentjelzett közvetlen és közvetett előnyöket élvezik, kellő méltánylásban ezeket nem részesítik, mert ezek már olyan természetesnek tűnnek fel előttük, mint a telet követő tavasz.

A homokterületek mezőgazdasági értékének óriási felszökkenése a homoki erdészetre olyan hatást gyakorolt, melyet komoly figyelemre méltatni minden szakembernek elsőrendű kötelessége.

Az előbb mondottak annál is inkább komoly megfontolás tárgyává teendők, mert sajnos, szakembereink között is akadnak, akik csak a jelenből vonnak következtetést a homoki erdők fenntartását illetően, de nem mérlegelik azt, hogy minő állapotok voltak akkor, midőn a jelenleg már kielégítő karban lévő erdőknek jótékony hatása nem érvényesült.

A jót a kétséges jobbért nem lehet feláldozni, midőn a jót csak sok évtized kitartó munkájával, igen sok veszteség árán tudnánk visszavarázsolni.

A homoki erdőknek a szomszédos területek védelmében nyilvánuló közvetett haszna az évszázados megszokottságnál fogva ma már igen csekélynek tűnik fel, bár tényleges értéke a megvédett területek magasabb kulturája folytán szintén emelkedett.

Jelenben már az erdészeti nem felel meg hivatásának azáltal, ha a kezelése alatt lévő területeket ott, hol a lomblevelűek jól vagy rosszul tenyésznek, fásítással megköti, a nehezebben erdősíthető sovány, vagy kissé szikes lapályokat ellenben vágásfordulóról vágásfordulóra tisztásnak, illetve a majdnem állandó legeltetési tilalom folytán — terméketlen területnek hagyja.

Ép ilyen hibát követhetünk el az V. és VI. termőhelyi osztálynak megfelelő sovány, heves buczkáknak ákáczzal való erdősítésével.

Hogy a homoki erdőknek létjogosultsága a mezőgazdasági talajérték emelkedése daczára a jövőben is a mezőgazdának megíngathatlan tudatában maradjon, égető szükség nemcsak a jobb minőségű talajrészleteken zárt állományu, minél nagyobb hasznot nyújtó erdőket telepíteni, hanem a soványabb minőségű talajrészleteknek *alkalmas fanemekkel való telepítésével a termőerőt emelni s jövedelmezőbb fanemeknek a jövőben való megtelepítésére alkalmassá tenni.*

Sajnos, hogy az Alföldön mindenütt főfanemet képező ákác nem tartozik a talajjavító fanemek közé; azon tápanyagok, melyek az ákáczfának nagy tömegét és igen kemény szilárd testét szolgáltatják, illetve a tápanyagok felvételét megkönnyítő alkatrészek apadása a közepes és gyengébb talajon már a harmadik vágásfordulónál, az ákáczcsemetének tápanyag kizsárolása pedig a 3-ik és 4-ik évben igen jó talajon is észlelhető.

A csemetekertekben a táperőfogyatékoság nemcsak a selejtesebb csemetében nyilvánul, hanem azok számában is. Míg az ugyanazon évben és időben elvetett magból frisstörésű földben 90% kel ki, addig a már 5 évig ákáczcsemete termelésére használt földben csak 45—50% fog kikelni.

Meg kell azonban jegyezni, hogy az ákáczcsemetével kizsárolt földben a mezőgazdasági vetemények kitűnően tenyésznek. A királyhalmi erdőőri szakiskola csemetekertjében teljesen kizsárolt ákáczcsemete-táblában öles czirok termett, holott ezen növény csak erőteljes talajon fejlődik ily méretűvé.

Ott, ahol az ákáczerdő I—II. termőhelyen áll, legalább három vágásfordulón át növedék-visszaeséstől tartani nem kell. Ezen talajrészletek ugyanis elég árnyékot kapnak a dusabb lombozattól, s ennek folytán nagyobb a trágyát szolgáltató lombhullás is. De igen fontos körülmény az is, hogy ilyen részleteken a mélyebb s dusabb gyökeret verő s több tápanyagot igénylő évelő fűnövények nem tenyésznek, hanem csak a sekélyebb s gyér gyökérzetű, kevesebb tápanyagot igénylő egyéves növények, mint a *Bromus tectorum*, *Secale fragile*, *Apera Spica Venti* lépnek fel. Ezen növények kevésbé jó tápanyagot szolgáltatván, majdnem csorbitatlanul visszaadatnak a földnek. Száruk még a nyár elején elszárad, a tél folyamán pedig már elkorhad, így a nedvesség jobban behatol a földbe s mivel tenyészévadjuk igen rövid, az évelő fűnövényekhez képest aránylag kevesebb nedvességet párologtatnak el. Mint igen fontos körülményt fel kell említenem, hogy ezen egyéves növények gyérebb állása s mérsékeltén dús gyökérzete a levegőnek a földbe való behatolását kevésbé akadályozza, ami az ákác jó növekvésének egyik feltétele.

Hátrányos tulajdonsága az ákácznak a talaj levegője iránti nagyfokú igénye. Egyetlen erdei fanemünk sincs annyira a talaj kellő szellőzésére rászorulva, mit ez, miből az következik, hogy a tápanyagokat jóformán csak abból a sekély talajrétegből veheti fel, melyben a friss levegő sűrűbb időközönként váltódik ki. Köbtrájalomban kifejezett talajszükséglete ép ezért nem nagyobb a többi fanemekénél, a talaj *felülete* iránti igénye azonban messze túlhaladja egyéb fanemeinkét.

Ezen tulajdonsága teszi okvetlenül szükségessé a talaj előzetes

mezőgazdasági megmunkálását is, mert míg egyéb fanemeink az ültetés alkalmával részükre kiásott gödörbe visszahelyezett földanyagban egy pár évig is megtalálják szükségletüket, addig az ákác gyökerei már az első évben 2—3 méter messzire elkalandoznak tápanyagok után; ezért nem bizonyul sikeresnek a keskenyebb pásztás ászózással egybekötött ültetés sem. Nagyobb sikert ilyen részleges megmunkálásnál csak az árokpartszerű ültetéstől várhatunk, mert az ákác ugyanazon területen aránylag legtöbb levegőt e mellett kaphat.

Levegőigényessége miatt különös figyelemmel kell lenni a beerdősítendő talajokon előforduló növényzetre is, mert ezek egyes fajtái nemcsak a nagyobb mérvű tápanyagelvonással hatnak gátlólag a fa növekedésére, hanem a levegő talajbahatolásának megakadályozásával is. Ilyen káros hatása, gyökérről is ujuló növényekkel fedett területen több évi mezőgazdasági művelés dacára sem nevelhető megfelelő állomány, mert az eredeti talajfedő növény mielőbb elfoglalja ősi helyét, pl. a *Calamagrostis Epigeios*.

Általában homokterületek befásításánál oly hasznos utmutatással szolgálnak a beültetendő területen előforduló fák és növények, hogy azoknak az illető talaj iránt támaszlott igényei helyes mérlegelése nélkül sikeres erdősítési munkát végezni alig lehet.

Az ákácznak egyéb kitünő tulajdonságai indokolták teszik azonban, hogy az I—IV. termőhelynek *) megfelelő talajrészleteken jövőben is az ákác tenyésztésük; mert az előbb említett termőhelyeken elérhető növedék mellett, pénzügyileg is elég kedvező évi hozamok nyerhetők.

Az V. és VI. termőhelyi jóságú területeken, dacára annak, hogy a domborlati viszonyok s talajnedvesség megfelelnek az ákác tenyésztésének, feketefenyő állományok nevelendők.

Ugyanis ezen talajrészletek tápanyagokban már igen szegények, vagy a rajta előforduló növényzet tulajdonságai az ákác tenyésztésére olyan gátlólag hatnak, hogy nemcsak pénzügyileg elfogadható hozamokat nem adnak, hanem hosszabb vágásforduló mellett az állomány a korról mindinkább fogy, pusztul, úgy hogy a vágható korban csak igen kevés selejtes anyag használható ki a száználmas képet nyújtó erdőből. Emellett még elmúlik 20—25 év is anélkül, hogy a talaj tápanyagokban annyira javult volna,

*) Erd. Zsebnaptár.

hogy ezen terület az előbbinél nagyobb sikerekre való kilátással akár természetes, akár mesterséges uton ákáczzal felujítható lenne.

Ezen talajrészleteknek beerdősítését tehát oly fanemmel kell eszközölni, mely egyrészt a tápanyagok iránt kevésbé igényes, másrészt pedig azon tulajdonságánál fogva, hogy a talaj mélyebb rétegeiből is táplálkozik, az ákáczzal szemben ugyanazon talajfelület mellett több tápanyagot képes találni; vagyis a talajban rejlő tápanyagoknak belterjesebb kihasználására kell törekedni.

Ily talajrészleteken a főczél azonban mindig az leend, hogy a talajban rejlő azon tulajdonságokat, melyek az ákác tenyésztésére gátlólag hatottak, elenyésztesük, vagy legalább is lehető legalacsonyabb fokra szállítsuk, mert legtöbb, legjobb és legértékesebb hozamot kemény lombfanemeink közül csak az ákác tenyésztésével érhetünk el.

Általában minden erdőgazdának, de leginkább a homokinak kell arra törekedni, hogy a talaj tápanyagaiban rejlő tőkét ki ne uzsorázza; hanem igyekezzék jobb talajokon a meglévőt megtartani, gyengébb talajokon pedig áldozatok árán is gyarapítani.

Jelen tudásunk mellett az előbbi czélok legolcsóbban *a feketefenyőnek telepítésével érhetőek el*; ezen fanem ugyanis kitünő talajjavító képességénél fogva, 40—50 vágásforduló mellett, nemcsak igen sok tápanyagot raktároz el a földbe, hanem tühullásával kipusztítja az ákác tenyésztését gátló azon növényeket is, melyeket egy pár évi mezőgazdasági használat sem tudott megsemmisíteni.

Az eddigi erdősitésekben, minden alföldi homokterületen előforduló s nem csekély területet elfoglaló sovány lapályos tisztás, vagy rossz növésű nyárfás, jövőben szintén feketefenyővel volna betelepítendő. Jólehet a feketefenyő nem fog az Alföldön kitünő épület- vagy asztalosfát szolgáltatni; de itt a faszegény vidéken, hol tanya- és gazdasági épületekhez a nyárfajok is igen nagy keletnek örvendenek, oly keresletre találna, hogy a telepítésére fordított kiadások és kezelési költségek nemcsak bőségesen megtérülnének, hanem jövedelemmel is kecsegtetnének.

Emellett igen figyelemre méltó biztos nyereséget nyujtana a vágásforduló végén *a talajnak igen nagymérvű javulása.*

Az általam feketefenyővel felujítani javasolt területek legnagyobb részén az értékeesebb ákáczfát nemcsak a vágásforduló végén lehet

majd kitünően megtelepíteni, de 20—25 év múlva, az ákáczosokkal határos csoportok szélein lévő hézagok, az üce tápanyagok után kinyuló gyökerekről is besűrűsödnek. A felsőásotthalmi 18 éves feketefenyőcsoportokban sarjakról betolakodott ákáczegyedek kifogástalanul tenyésznek.

Az alföldi homoktalajok felujításánál és a telepítendő fajok megválasztásánál, igen biztos támpontot nyújtanak az illető talajon jelenleg előforduló fajok.

Az ákáczállományok, ha az I—IV. termőhelynek megfelelő növekvést mutatnak, meghagyandók, kívánatosnak találnám azonban a IV-ik termőhelyi terület hézagainak feketefenyővel való betelepítését. Ott, hol a kanadai- vagy feketenyár jól tenyészett, feltétlenül a sokkal értékesebb ákác telepítendő meg. Sinylődő nyárállományok helyébe azonban feketefenyő telepítendő. A jegenyenyár, mely a nyárfajok között a talajjal szemben legigénytelenebb, kevésbé jó talajon is, ha jó növekvést mutat, tuskó- és gyökérsarjakról felujítva meghagyható, bár fája minőségre rokonai között utolsó helyen áll. A fehérsnyár, mely igen nagy fatömeget szolgáltat, mint a homoknak ősfája ott, hol elég jól tenyészik, tuskóstól kiszedve, gyökérsarjakról felujítva szintén meghagyandó. Azon területek, hol a két utóbbi nyárfaj gyengébb növekvést mutat, feketefenyővel ujitandók fel.

A tölgyfaállományok, ha nem nagyon hézagosak, ismét tölgyvel ujitandók fel, a kiritkult tölgyesek azonban csak akkor, ha a talajban elég nedvesség van, mert ellenkező esetben a pajodrágások által okozott károsításokat a csemeték, sőt nagyobb suhángok sem bírják ki. Általában, mint már lapunkban régebben közlöttem, az Alföldön a tölgytalaj a belvizek lecsapolása folytán igen kis területre szorított. Ámbár az alábbszállott talajnedvesség következtében a tölgyterületek nedvességi foka megfelelne az ákácznak, a homok kötöttebb szerkezete, valamint a talajt fődő ősnövényzet miatt ez kellő eredménnyel mindig mégsem telepíthető. Ezen helyeken nyír, amerikai dió és amerikai kőris szép sikerrel tenyészthető, bár a nyír igen kedves csemegéje a pajodnak.

Ugy a tisztásokra, mint az erdőhöz csatolandó legelőkre és mezőgazdasági földekre telepítendő fajok megválasztásánál, a rajtuk előforduló növényekre vagyunk utalva.

Meg kell itt azonban jegyezni, hogy az erdei tisztások s az erdőhöz csatolt területek beerdősítése, nem egyenlő fáradtsággal jár. Ugyanis a tisztások legnagyobb részt azért váltak azzá, mert a talaj már az első telepítésnél sem volt alkalmas a fatenyészetre, vagy a káros rovarok időlegesen oly mértékben léptek fel e területeken, hogy az elültetett fák a rovarkár folytán pusztultak el. Legkönnyebben telepíthető erdő a legelőből csatolt területeken; mert ezek legtöbbször a legelő jószág által elhullatott trágya által is nagyobbított őserőt rejtegetnek a fű alatt. Lehetséges, hogy azon talajréteg, melyből a fűvek táplálkoznak, sovány, de ezen réteg leszántásával vagy fordításával, az érintetlen őserő fog feltáratni.

Nem tartom érdektelennek itt megjegyezni, hogy a legeltetés korlátlan gyakorlása következtében a különben erőteljes talaj mennyit veszít legelő- s ezzel együtt tápanyag értékében is, mit az 1912. évben a nagyméltóságu magyar királyi földművelésügyi miniszter ur által kiküldött legelőjavító bizottság két kiváló tagjával megállapítottunk.

Az átokházi birkalegelő, mely előbb marhajárás volt, mintegy 15 év előtt birkák részére szabadított fel. A talaj erőteljes, jó minőségű homok s ennek daczára a 15 év előtt még kifogástalan legelő jelenleg félhozamnál is kevesebbet ad, mert a legelő jószág a tápanyagot azon rétegből, melyből a fűvek táplálkoznak teljesen kiélte. Ugyanis a kellő ellenőrzés hiánya miatt a legelő juhok deleltetése és hálása soha sem, vagy igen ritka esetben történik magán a legelőn, hanem a legelővel szomszédos magánföldeken; úgy hogy a lerágott fűvel elrabolt anyagokból a talaj csak igen csekély részt kap vissza.

A tápanyag hiánya folytán a jobb minőségű fűvek nagyobb részben kipusztulnak s helyükbe értéktelenebb s a talaj iránt igénytelenebb fűvek jórészt teljesen hasznavehetetlen, sőt a legelő jószágra káros növények telepedtek meg; úgy hogy a bizottság a tapasztaltak után egyhangulag helyesnek találta ezen területnek a legelő állományból való kivonását. Szeged város az előbb tárgyalt legelőből 330 kat. holdat 25 évre, kat. holdanként 35 korona átlagos ár mellett mezőgazdasági művelésre adott ki, miből látható, hogy a talaj elég jóminőségű s hogy annak csak legfelső rétege

van kiélve. Megjegyzem, hogy ezen talaj mint legelő, kat. holdanként és évente 4 koronán alul jövedelmezett.

Nem kevésbé érdekes az erdővel határos legelőpásztaáknak siralmas állapota is. Ott, hol a kérdéses pászta talaja nem elég erőteljes, mindenütt a kopárosodásnak tagadhatlan jelével találkozunk, holott a legelő közepén lévő hasonminőségű talajon legtöbbször elég erőteljes, nemesebb füvekkel vegyes gypeszőnyeget találunk. Ezen jelenség ismét a szabálytalan legeltetésnek tulajdonítható.

A legelő jószágának delelése és hálása az erdő szomszédságában sohasem foganatosított. Az 1879. évi XXXI. t.-cz. életbelépte után az erdei tilos legeltetések igen szigorúan bírálattván el, minden pásztor igyekezett az állítást a tilos területtől minél távolabb eszközölni, hálásra pedig az erdő szomszédságában nem maradt, hogy a kóborabb természetű jószág az erdőbe el ne szökjön.

A tilos erdő szélén ezek miatt a legeltetés alkalmával a pásztorok is éberebben őrködtek, a tilos felé igyekvő s így tömörebb csoportot alkotó jószágot többször megfenyítve s ezek a szokottnál gyorsabb ütemben mozogva, a gypeszőnyegben több kárt okoztak s ezzel a talajt is jobban fellazították. Lazább talajon azonban a pásztor nedves időben nem szeret legeltetni, mert a legelő jószág körmével kiemelt homok a nedves vagy harmatos fűre rászárad s míg ez róla le nem kopik, vagy az eső le nem mossa, addig ilyen helyeken a jószág legelni nem szeret, hanem csak végigszalad rajta. Így a legeltetés a tárgyalt területeken legtöbbször száraz időben eszközöltetik. Fent előadottak okozzák az erdő szomszédságában lévő legelőterületek rohamos romlását. Ugyanezen jelenség tapasztalható azon legelő tagokon, melyekről a jószág hálásra bejár a tanyákba.

Ellenkező eset áll elő a tanyával bíró haszonbéres földekkel határos pásztaáknál. Itt a baromfi a fűvet nem bántja, csak annak rovarellenégeit pusztítja, viszont ha keveset is, de igen kitűnő minőségű trágyát hullat el. Az általában divó éjjeli tilos legeltetéseknel a jószág a gazda földjéről magával hozott trágyát is itt rakja le az éjjeli nagyobb mennyiségű ürülékkel. Legtöbb tanyából a kotlóstyuk, pulyka és liba fészket a tojáshéjjal együtt ezen pásztára szórják ki. Sok helyen szemét- és hamulerakodó, másutt

nyomtató-, illetve cséplőszerű ezen pászta. A nagy farka pászlóra ezen pásztát nem meri annyira kihasználni, mint az erdő mellett, mert az ott lakó tanyás a legcsekélyebb tilos legeltetésről is tudomást szerezhet. Mindezek előidézik a kérdéses terület nagymérvű javulását.

Fentiek alapján az erdők mellett húzódó kopárosodó pásztákat tehát nem beerdősítéssel, hanem mezőgazdasági üzemben való kezeléssel vélem megjavíthatóknak. Ugyanez áll az *erdei legeltetésre* is, azzal a különbséggel, hogy a talaj sokkal gyengébb. Bár itt a szabályszerű deleltetésnek meg volna a kellő ellenőrzése, de nyáron a legyek és bögölyök miatt a jószág nem marad meg delelés alatt az erdőben, hálásra pedig nem tartható bent, mert a barangoló, pákosztos természetű jószág itt nehezebben őrizhető meg. A legelő jószág tehát itt is az erdőtalajtól elrabolt tápanyagokat másutt rakja le.

Előadottak indokolják azon véleményemet, hogy a homoki erdőkben a legeltetést, a marha szája alól kinőtt területeken is, lehetőleg korlátozzuk.

A növények által nyújtott utbaigazítás az alföldi erdők sikeres telepítésénél alig mellőzhető. Természetesen nem találjuk meg minden fanemnek a maga megfelelő egy bizonyos növényét, s nem is fog alapot nyújtani egy-egy jellegzetes növénynek fellépte bizonyos fanem megtelepítésére. Sikeres következtetést csak a *növényállományok* fő- és altagjainak fellépte közötti viszony s az egyedek mikénti tenyészte nyújt. Azt hiszem, kétségtelen mindenki előtt, hogy ugyanazon növényállományok, a jó és kevésbé jó talajon nem egyforma növekedést mutatnak, ép azért figyelembe kell venni az ezekre vonatkoztatott termőhelyi jóságot is.

A talaj különböző tulajdonságainak különböző növények felelnek meg; azon növények, melyek bizonyos talajt mint uralkodók foglalnak el, *itt állományt képeznek*. Vannak azonban növények, melyek többedmagukkal képeznek állományt. Az állományoknak pedig, bár jellegzetes, de kisebb mennyiségben előforduló altagjai is vannak. Ezen tagok az állomány által nyújtott utbaigazítást mintegy támogatják. Az állománynak altagjai, illetve ennek változatai a következtetésre módosító hatást is gyakorolhatnak.

A növényállományoknál a létért való küzdelem éppen úgy megvan, mint a magasabb rendű fás növényeknél. Oly talajtulajdonságok, melyek egyik növénynek szükségletét jobban kielégítik, mint a másiknak, elősegítik ennek szaporodását és fejlődését a másik rovására. A tápanyagban szegény legelőkön a kevésbé igényes fűvek és gyomok lépnek fel s ha ezen talajt trágyával megjavítjuk, a gyengébb minőségűek elnyomásával, a nemesebb fűvek fognak tért hódítani. Ugyanezen folyamat előáll természetes talajjavítással is, úgy hogy midőn a kevésbé igényes növények a talaj táplálóerejét emelték, igényesebb tagok tolazkodnak be az állományba.

Más-más állománnyal találkozunk egyminőségű talajon, ha legeltetve volt, vagy nem. Ugyanis legeltetés folytán egyes növények elcsenevészednek, vagy teljesen kipusztulnak; mások éppen a legelő állatokkal telepítettnek meg. A telepítés tekintetében az első helyet a juh foglalja el, mely gyapjában a növénytápanyagot igen könnyen elczipeli, éles körmével pedig elülteti. Egyes nemesebb fűveknek a nagyobb felülettel való taposás előnyükre szolgál, egyes gyomok pedig emiatt kipusztulnak. Különböző következménye van a nagyobb talpu marha vagy ló, mint az éleskörü és kisebb patájú juh taposásának. Általában utóbbi jobban pusztítja a nemesebb fűveket s sokkal nagyobb mértékben szaporítja a gyomokat, mint a marha. A katonai gyakorlótereken az egyenletes taposás folytán alig látható gyom.

Bár az alföldi homoki flóra elég gazdag, a talajbecsléseknél csak kevés számú növény tulajdonságát fordíthatjuk gyakorlatilag hasznunkra. Legjobb utmutatással leginkább nem az egyenként ritkábban előforduló növények szolgálnak, hanem azok, melyek nagyobb vagy kisebb területeken állományokat képeznek. Sok évi gyakorlati tapasztalataim alapján a következő növényeket találtam szükségesnek megemlíteni:

1. *Magyar csenkesz (Festuca vaginata)*. A fűfélék családjába tartozik. Élő. Gyökerei czérnaszerűek, sűrűn bojtosak s igen hosszúk. A többéves növény igen sok levelű, a talajból kiálló csomókat alkot, melyek összefüggő pázsitot magukban sohasem képeznek. Már a növény felfegyverkezéséből látható, hogy tápanyagát a szegényebb talajból is előteremtheti. Ahol magányosan

fordul elő, ott ákác nem tenyészthető, mert ezen talaj tápanyagban és nedvességben szegény. Feketefenyő ültetésével javítandó.

2. *Nádképi siska (Calamagrostis Epigeios)*. Előbbi csoportba tartozik. Élő. Szára 1 méter magasságot is elérhet, vaskos tőkéljéből messze szétkuszó taraczkokat hajt. Leginkább zsendőbb*) talajon fordul elő, különböző termőhelyen. A növény sűrűsége és a száruk magassága a talaj jóságától függ; rossz talajon összefüggő állományt nem képez, magassága alig éri el a 25—30 cm-t. Jobb termőhelyen nyír, tölgy, rosszabban, mely nagyobb mértékben szokott előfordulni, feketefenyő ültetendő.

3. *Serevény fűz vagy nyulvessző (Salix rosmarinifolia)*. A füzafélékhez tartozik. Élő cserje. Zsendés kifuvásokon és lapályokon fordul elő, alacsony bokrokat alkotva. Erős gyökérzete a talaj mezőgazdasági használatra való előkészítését igen hátráltatja. Előfordul sovány és kissé jobb talajon, mihez képest igen vékony vesszői 10—100 cm-ig nőhetnek. Első esetben csak feketefenyővel, utóbbiban nyír és fehérfenyővel ültethető be.

4. *Hangalevelű tetemoldó (Helianthemum Fumana)*. A szuharfélék (Cistaceae)-hez tartozik. Homokon a legapróbb élő cserje. Földön elterülő kis galyai alig érik el a 10 cm hosszúságot. 10—12 évig él. A tápanyagok iránt igen csekély igénye van, gyökérzete nem dús; miután kemény, merev testének felépítéséhez kevés nedvesség kell, erre szüksége nem is igen van. Csak igen gyenge talajon fordul elő. Csak feketefenyővel erdősíthető.

5. *Mezei üröm (Artemisia campestris)*. A fészkesekhez tartozik. Élő. 60—80 cm magas bokrokat alkot, mindig csak magasabb helyeken fordul elő, talaj iránt igénytelen, jobb talajon alig található. A talajnak nemcsak soványságát, hanem szárazságát is jelzi; ezen területeket jövőben ákác helyett feketefenyővel kell beültetni, mezőgazdasági vagy pásztás műveléssel egybekötve.

6. *Fodros szirma sziléne (Silene Otites)*. A szegiüfélékhez tartozik. Mint előbbi a talajban nem válogató, leginkább igen sovány talajon fordul elő; ott, ahol állományszerűen lép fel, csak feketefenyővel érhetünk el sikert. Az ákácállomány pásztásművelés mellett alakítandó át.

*) Zsendés alatt a nedvesség mérsékelt foka értendő.

7. *Homoki pimpó (Potentilla arenaria)*. A rózsafélékhez tartozik. Többnyire kissé kötöttebb, de sovány és száraz talajon fordul elő. Nagyobb térfoglalása — mint összefüggő egész — ritka; azonban foltokban való fellépte is figyelmeztet arra, hogy rosszabb minőségű talajjal van dolgunk.

8. *Libapimpó (Potentilla anserina)*. Előbbi családba tartozik. Zsengés, sőt nedves talajon fordul elő, mely tulságos savanyu humusztartalma miatt fatenyészetre alkalmatlan.

9. *Szittyósás (Carex stenophylla)*. A sásfélékhez tartozik. Helyenként egész gyepszönyeget alkot, nem éppen a legrosszabb talajon fordul elő, vékony tarackjaival az elfoglalt talajt teljesen behálózza. Ugylátszik, éppen emiatt a fatenyészetre hátrányos. A kísérleti feketefenyőültetések soraiban, hol ilyen telepen haladt át, a fogamzás igen rossz. De ákáczfát sem találtam azon részen, hol a szittyósás sűrű állományt képez. Csak megművelés mellett ültethető be, leginkább feketefenyővel.

10. *Ritkás sás (Cirsium distans)*. Előbbi családba tartozik. Zsengés, sőt kissé nedves, elég jó talajt kíván. Amerikai kőrissel ültethető.

11. *Hengerszáru szittyó (Juncus Gerardi)*. Előbbi csoportba tartozik. Mindig sovány zsengés, vagy időnként vizálíasos területeken fordul elő; többnyire csomókban, de néha összefüggő egészet is alkot. Feketefenyővel ujitandó előművelés nélkül, zombós ültetéssel.

12. *Halovány gyopár (Gnaphalium luteo album)*. A fészkesek családjához tartozik. Mindig zsengésebb, sokszor kissé kötöttebb talajon lép fel. Ha a talaj erőteljes, tölgygel vagy nyirrel erdősítendő.

13. *Homoki bársonyvirág (Helichrysum arenarium)*. Előbbi családhhoz tartozik, hasonlít is előbbihez, csak hogy ez mindig szárazabb talajon jó elő. Ákáczzal ujitandó.

14. *Mocsári ezerjófű (Erythraea uliginosa)*. A tárnics- (Gentianaceae-) félékhez tartozik. Igen sovány, kissé zsengés, vagy száraz talajon fordul elő; csak feketefenyővel erdősíthető.

15. *Közönséges somkoró (Melilotus albus)*. A hüvelyesek családjába tartozik. Sovány, legtöbbször zsengés talajon fordul elő, hol tiszta állományokat alkot; kissé szárazabb helyen, más tagokkal együtt lép fel. Jelenléte a feketefenyő ültetése mellett szól, előmunkálat nélkül.

16. *Buglyos zanót* (*Cytisus austriacus*). A hüvelyesek családjába tartozik. Kisebb fajta cserje, szárazabb talajon lép fel; ákáczzal ültetendő.

17. *Pipacslevelű zörgőfü* (*Crepis rheadifolia*). A fészkesek családjába tartozik. Előfordul zsengecske és igen száraz talajokon is, miután igen igénytelen a talaj iránt, ott ahol más igényesebb tagok nélkül alkot állományt, csak feketefenyővel ültethető, mezőgazdasági vagy pásztás előmunkálattal egybekötve.

18. *Alföldi kakukfű* (*Thymus collinus*). Az ajakosok családjába tartozik. Kissé igényesebb a talaj iránt, a nedvességet azonban nem igen szereti.

Igen elterjedt növény s ott, hol összefüggő telepcsomókat alkot, a talajt javítja. Ákáczzal ültetendő.

19. *Homoki fogfű* (*Odontites lutea*). A tátogatók családjába tartozik. Jobb minőségű, közepes nedvességű talajon fordul elő a kifuvások emelkedő oldalán. Nyirfával erdősítendő. Oldalárnyalást szeret.

20. *Pusztai ciczkafark* (*Achillea asplenifolia*). A fészkesek családjába tartozik. Mindig kötöttebb, jobb talajon fordul elő. Tekintettel azonban arra, hogy a sziket tűri, ott ahol összefüggő állományt alkot, fa alig tenyészhető, legfeljebb szil telepítendő.

21. *Szarvaskerep* (*Lotus corniculatus*). A hüvelyesek családjába tartozik. Leginkább zsengecske szikes, vagy savanyu humuszos talajon fordul elő, de tenyészik a szárazabb szikes talajon is. A homok utak javításához előkészített szikanyagprizmákat néha egészen befödi.

22. *Borsókás luczerna* (*Medicago minima*). A hüvelyesek családjába tartozik. Mindig száraz, heves, sovány talajon fordul elő. Sokszor önálló állományt alkot, bár a talajt be nem fedi. Csak feketefenyővel erdősíthető, kívánatos azonban az előmunkálattal.

23. *Sarlós luczerna* (*Medicago falcata*). Az előbbi családhoz tartozik. Erőteljes, kissé üdébb talajt szeret. Állományban való felvételtől jobb talajra lehet következtetni.

24. *Csomós lúdhúr* (*Alsine glomerata*). A szegfűfélék családjába tartozik.

25. *Korai lúdhúr* (*Alsine verna*). Az előbbi családba tartozik.

26. *Sodros ternye (Alyssum tortuosum)*. A keresztesek családjába tartozik. Mind a három nagyon igénytelen a talaj iránt.

27. *Vitorlás bóka (Astragalus Onobrychis)*. A hüvelyesek családjába tartozik. Sovány talajon elég elterjedt, gyenge minőségű legelőt ad. A négy utóbbi növény zárt állományokat nem képez, felléptük azonban valamely más állományban, miután a talaj iránt igen igénytelenek, szintén utbaigazitással szolgál.

28. *Tejoltó galaj (Galium verum)*. A galajfélék családjába tartozik. Kissé jobb minőségű talajt kíván. Idősebb zártabb telepeken a talajt is javítja. Ákáczzal ültetendő.

29. *Vérállító fenyérfű (Andropogon Ischaemum)*. A fűfélékhez tartozik. Elég sovány, kissé kötöttebb száraz homokon fordul elő. Ákácztenyésztésre alkalmatlan.

30. *Taraczk vagy közönseges csillagpázsit (Cynodon Dactylon)*. A fűfélék családjába tartozik. Száraz, jobb minőségű talajon állományt képez, gyengébb talajon csak egyenként lép fel.

31. *Homoki buzavirág (Centaurea Tauscheri)*. A fészkesek családjába tartozik. Csak száraz homokban érzi jól magát, ha erőteljesebb növekvést mutat, ákáczzal ültetendő, ellenkező esetben feketefenyővel.

32. *Pusztai fűtej (Euphorbia Gerardiana)*. A fűtejfélék családjába tartozik. Száraz talajt szeret, egyébként nem válogató. Igen elterjedt növény a homokon. Ha jobb növekvést mutat, ákáczzal erdősitendő.

33. *Farkasfűtej (Euphorbia Cyparissias)*. Ugyancsak a fűtejfélékhez tartozik. Zsengés, erőteljesebb, kötöttebb talajon otthonos, a legelőkön összefüggő állományokat képez. Erős hashajtó tulajdonságánál fogva az állat nem eszi s ennél fogva jó talajjavító. Ahol erőteljesebb növekvést mutat, tölgy- és nyírfaival erdősitendő.

34. *Taraczkos tippán (Agrostis alba)*. A fűfélék családjába tartozik. Csak zsengés helyen fordul elő. Nyír-nyárfajokkal és feketefenyővel ültetendő.

35. *Tövisek iglicze (Ononis spinosa)*. A pillangósok családjába tartozik. Leginkább kifuvásokon fordul elő. Talaj iránt kevésbé igényes. A serevény füzalakzatnak legtöbbször tagja, ha a talaj nem zsengés. Feketefenyő- vagy jegenynyárfával erdősitendő.

36. *Homoki habszegfű (Silene conica)*. A szegfűfélék családjába tartozik, a talaj iránt kevésbé igényes.

37. *Szürke káka (Scirpus Holoschoenemus)*. A sásfélék családjába tartozik. Zsengésebb helyet szeret, de kisebb csomókban a szárazabb laposokban is gyakran fellép. Talaj iránt nem igényes.

38. *Árvalányhajka (Stipa pennata)*.

39. *Kunkorgó hajka (Stipa capillata)*. Mindkettő a fűfélék családjába tartozik. Száraz talajon fordulnak elő. Ákáczzal vagy fekete fenyővel ültetendő.

40. *Lilaszínű ökörfarkkóró (Verbascum phoeniceum)*.

41. *Csilláros ökörfarkkóró (Verbascum Lychnitis)*. Mindkettő a tátogatók családjába tartozik. Előbbi erőteljes zsengésebb talajt szeret; utóbbi szárazabb és soványabbal is megelégszik.

42. *Közönséges nyulparéj (Chondrilla juncea)*. A fészkesek családjába tartozik, száraz, igen sovány talajon fordul elő.

43. *Aranyos istápfű (Solidago Virga aurea)*. Előbbi családba tartozik. Száraz sovány, néha közepes talajon fordul elő.

A fűfélék családjából megemlítendőknél tartom még a következőket:

Tarajos fésűperje (Koeleria gracilis és glauca). *Mezei komocsin (Phleum phleoides)*. Mindkettő sovány, száraz talajon fordul elő, csomókban, összefüggő szőnyeget nem képez. Fatenyészetre rossz.

Fedélrozsok (Bromus tectorum). *Törékeny rozs (Secale fragile)*. *Harmattartó széltippan (Apera Spica Venti)*. Egyéves növények. Ákáczállományokban a legjobb termőhelyen is előfordul.

Jobb talajok híján, az ennek minőségét jelző növényekben igen szegény a homoki erdőtalaj. Ezek közül megemlítendők még a csalánfélék (*Urtica dioica* és *urens*), pemetefű (*Marrubium peregrinum*), vadkender (*Cannabis sativa*), vízi ebszőlő (*Solanum Dulcamara*). Ahol ezen növények akár külön, akár vegyesen nagyobb mennyiségben fellépnek, az ákácztól 30—35 éves fordulóban kezelhetjük.

A fenti növények elősorolt tulajdonságaiból, aszerint amint állományt alkotnak, vagy nagyobb számban fordulnak elő, jobb vagy rosszabb tenyészetükből következtethetünk a talajminőségre.

Hogy a fentiek gyakorlati alkalmazását szemléltetőbbé tegyem, felsorolom néhány általam végzett talajbecslés adatát:

Ákácznak való jó talajon a következő növényeket találtam: Cynodon Dactylon, Marrubium peregrinum, Cannabis sativa, Solanum Dulcamara, Eryngium campestre, Melandrum album, Bromus tectorum, Secale fragile, Euphorbia Gerardiana, Kochia arenaria, Delphinium Consolida. A talaj több évi marhaállítással javult meg ennyire.

IV-ik termőhelyi ákácztalajon: Festuca vaginata, Euphorbia Gerardiana, Cynodon Dactylon, Thymus collinus, Equisetum arvense, Polygonium arenaria, Silene otites, Medicago falcata, Crepis rhoeadifolia, Eryngium campestre, kevés Chondrilla junceum, Carex stenophylla és Dianthus Serotinus.

Nyírfának becsült talajon: Poa angustifolia, Medicago falcata, Thymus collinus, Trifolium repens, Calamagrostis Epigeios, Festuca vaginata.

Tölgy- és nyírfának becsült talajon: Poa angustifolia, Euphorbia Cyparissias, Melandrum album. Igen kövér Ononis spinosa kevés Festuca vaginata és F. pseudoovina, Medicago falcata, Calamagrostis Epigeios, Asparagus officinalis.

Természetesen a felsoroltakon kívül még nagyobb számban is vannak a homokon jobb talajt kedvelő növények, melyekből tölgy telepítésére alkalmas talajra lehet következtetni, de sajnos, kerületemben ilyenek nem igen fordulnak elő.

Feketefenyőnek becsült nedves lapályos talajon zombósan ültetve: Carex distans, Juncus Gerardi, Agrostis alba, Andropogon Ischaemum, Erythrea uliginosa, apró Salix rosmarinifolia, Inula salicifolia, Hieracium umbellatum, Lotus corniculatus, Parnasia palustris, Calamagrostis Epigeios, Linum catarticum, Brunella vulgaris, Mentha pulegium, Molinia cerolea és Clora serotina.

Feketefenyőnek becsült szárazabb talajon: Festuca vaginata, Silene otites főállományban, mint altagok előjönnek; Crepis rhoeadifolia, Centaurea Tauscheri, sovány Euphorbia Gerardiana, gyéren sovány Bromus tectorum, sovány Eryngium campestre, egyes Thymus collinus, Solidago Virga aurea, Tragopogon floccosus és Syrenia cana.

Feketefenyőnek becsült magasabb száraz talajon: Medicago

minima, *Silene otites*, *Crepis rheadifolia*, *Centaurea Tauscheri*, *Festuca vaginata*, *Chondrilla junceum*, *Polygonum arenaria*, *Artemisia campestris*, *Astragalus virgatus*, kevés sovány *Thymus collinus*, *Helianthemum Fumana*, *Syrenia cana*, sovány *Éryngium campestre*.

Feketefenyőnek becsült szárazabb lapályon: *Salix rosmarinifolia*, *Festuca vaginata*, *Helianthemum Fumana*, *Calamagrostis Epigeios*, *Centaurea Tauscheri*, *Ononis spinosa*, *Euphorbia Gerardiana*, kevés *Cynodon Dactylon* és *Thymus collinus*. A serevény fűzállomány (*S. rosmarinifolia*) előfordulásából legtöbb esetben feketefenyőtalajra következtethetünk, nemkülönben a *Melilotus albus* állományból is.

A kettőnek együttes fellépte zsengeőbb talajra vall; ha azonban a *Festuca vaginata*, mint altag jelenik meg, sokkal szárazabb a talaj s a feketefenyő nehezebben fogamzik.

A serevény fűzállomány talaja nedvesség tekintetében négy osztályba sorozható:

- I. ha *Calamagrostis Epigeios*,
- II. ha *Scirpus Haloschoenus* és *Euphorbia Gerardiana*,
- III. ha *Ononis spinosa* és legszárazabb,
- IV. ha *Helianthemum Fumana* és *Festuca vaginata* van mint altag az állományban.

A csemetének mikénti elültetése már a köztudatba átment, azzal itt foglalkozni feleslegesnek tartom. Annyit azonban mégis meg kell említenem, hogy tekintettel az ákác igen nagy növénytérére, különösen gyengébb talajon, melyet fentebb tárgyaltam, e fanem sűrű ültetése nem vezet célhoz. Hivatalomnál már két évtized óta a kétméteres négyzetes hálózat van gyakorlatba véve. Ugyanis az ültetésekben nagyobb kárt okozó kifuvásoktól nem kell tartani, azon vélt előnyt pedig, hogy a sűrűbb állás mellett az aljnövényzet nem települ meg, a gyakorlat szintén nem igazolja. Erőtéljes, magas és vastag törzseket jobb talajon két méteres kötelék mellett is lehet nevelni, mert a csemeték 3—4 éves korban teljesen záródnak s az aljnövényzet felléptét dús lombzatukkal megakadályozzák; az első két évben kapaművelés alatt állván, az 1—2 évig tartó gyérebb árnyékolás idejében az évelő növények nem tudnak megtelepedni a sűrűn felverődő, de 2—3

év múlva elpusztuló egyéves növények miatt (*Erigeron canadensis*, *Salsola Kali*). Előnye ennek, hogy kevesebbe kerül az ültetés és már fiatal korban is erőteljesebb, fejlettebb koronájú zömökebb törzseket nyerünk. A sűrűbb ültetésnél, ha esetleg az áterdölést kellő időben elmulasztjuk, később alig jótételező hibát követünk el. Ugyanis az ákác visszaserző képessége a magassággal hatványozva fogyván, a sűrű állásban visszamaradt korona felszabadítás után sem tud arányba jönni a törzsszel, úgy hogy sima egyenes fát kapunk ugyan, de a használhatóság és fatömeg rovására. Az 1,5 méter négyzetes hálózatban jobb talajon telepített ákácoknak már 10–12 éves korban való áterdölését eléggé nem ajánlhatom.

Igen fontosnak találom eddig az egész országban divott alacsony töremetszésnek mellőzését. E művelettel a fogamzást akarjuk jobban biztosítani, de közvetlen a föld felett a csemete legvastagabb részén ejtett seb olyan nagy, hogy csak ritka esetben forr be anélkül, hogy a korhadás csiráját magában ne rejtse. Már hosszú idő óta tapasztaltam, hogy az áterdölésként kiszedett elnyomott ákáczfák 58–60%-a éppen az erőteljesebb talajrészekben azért maradt vissza, mert belseje közvetlen a gyöktő felett korhadt volt, mi a törevágás következménye.

A királyhalmi erdőőri szakiskola kezelése alatt álló 29 éves erdő, kísérletként kihasznált 0,23 kat. hold igen erőteljes talajon nevelt ákácokban, 129 drb. törzsből 51 drb. vagyis 41% a gyöktő felett bélkorhadt volt. Ha figyelembe vesszük, hogy az áterdölési fatömeg is silányabb volt a korhadás miatt, a fahasználtnál pedig a fák 41%-ának legértékesebb alsó részéből legalább 1 métert tűzifára kellett feldolgozni, szembeötlő lesz a töremetszésből származható károsodás. Megjegyzem, hogy a korhadás egy része a föld felett közvetlen lévő ág eltávolításából is származhatott.

Fenti okból 5 év óta kísérleteket folytatok ákác-csemete-ültetéssel oly képen, hogy azokat nem vágom tőre, hanem a föld színe felett 50–60 cm magasan csak megcsonkitom. Ezen művelettel egyrészt sokkal kisebb sebet ejtünk a csemetén, másrészt a magasabb tisztább levegőrétegben az eső, hó és harmat gomba nevelő hatása nem érvényesülhet s így a benövési felüle-

teken egészségesebb marad. Ha a csemetét előbb említett magasságban vágom le, illetve a törzsecskének csak mintegy ötöd részét távolítom el, oly kicsi sebet ejtek a csemetén, hogy az már sokszor az első évében teljesen beforr. A sebhely meg sem található, elvágásánál pedig száraz farész alig látható, míg az alacsony törevágásnál legtöbbször a fácska egész közepe beteg. Másik előnye meg abban mutatkozik, hogy a nyulak kevésbé rágják meg az így képzett kétéves törzsecskét, mint a törevágás után nyert egyéveset.

A természetes felujításnál sok szó esett úgy a tuskó-, mint a gyökérsarjról való felujítás mellett és ellen. Ha az ákáczfának növekvését a különböző talajokon megfigyeljük s sarjadzóképességét a különböző korban vizsgáljuk, rájövünk, hogy mindegyik felujítási mód igen jó a maga helyén. A koros fának gyökereiben, sokkal nagyobb a sarjadzási képesség mint tuskójában, a fiatal egyedeknél ez megfordítva áll. Tapaszthatjuk azt is, hogy kötöttebb, gyepszőnyeggel fedett homoktalajon, a kiortolt fák után, különösen ha a gödröt nagyobb részben behuzzuk, nem áll be a kívánt természetes felujulás, sok tuskó helye üresen marad s a sekélyen elágazó gyökerekből nem tör elő hajtás. Fentiekből tehát önként következik, hogy az idősebb állományokat, különösen ha a talaj elég laza, mindig ortolással ujíthatjuk fel, míg a 20 éven aluli ákáczosokban csak azon törzsek ujitandók ortolással, melyek közvetlen a föld felett mérve legalább a 18—20 cm vastagságot elérték. Miután a felujítás sikere a földben hagyott erőteljes vastag gyökerektől függ, különös gond fordítandó, hogy minél kevesebb gyökér távolíttassék el a tuskóval. Mint szabály állítható fel, hogy ortolásnál a gödör felső felének átmérője a kiortolt fa földfeletti átmérőjének hatszorosánál nagyobb nem lehet. Gyökér a kiasott területen kívüli részből egyáltalában nem távolítható el.

Részes erővel való kihasználás mellett a favágót megillető gyökér- és forgácshulladék hányada a többi választékkal azonos legyen. Ott, ahol befuvás folytán adventív rügyekből, a szőlőnél előforduló harmatgyökerekhez hasonló, gyökérzet képződött, a gödrök a vastagabb eredeti gyökérzetig hagyandók nyitva, mert ezekből erőteljesebb, életképesebb sarjak fejlődnek, mint a föld felületéhez közel lévő, ugynevezett harmatgyökerekből. Ezen utóbbi

gyökerekből képződött sarjak különösen az első évben igen sátnyán fejlődnek, a csupaszra jutott felső talaj tulságos kiszáradása miatt. Ha a felujítás sikere megengedi, mindig az ortolással egybekötött felujítás alkalmazandó, mert ezáltal *12—15⁰/o-kal nagyobb pénzhozamot érünk el.*

A homoki területek mesterséges befásítása már tegy 100 évvel ezelőtt kezdetett meg nagyobb arányokban az uralkodó s majnem egyedüli fanemmel, a feketenyárlával (csomoros), az ákác, mely a homokon jóformán a kizárólagosságot kezdte élvezni, csak a mult század 60-as éveinek végén nyomult előtérbe. *Ma már több évtized tapasztalataiból mint biztos eredményt szűrhetjük le, hogy az ákáczosok területét csökkenteni kell a feketefenyő javára, sőt eddig erdősítésre alkalmatlannak tartott, magasabb sovány homok buczkák fenyővel való betelepítésével, az államerdészetnek a nagyobb mérvű kezdeményező lépést meg kell tenni.*

Hogy a sovány homokterületeket, melyek főleg tápanyagokban való szegénységük miatt alkalmatlanok értékesebb fanemek megtelepítésére mennyire megjavítja a feketefenyő, két évtizedes, sőt helyenként idősebb eredményekkel lehet támogatni.

Bár a homoki erdészet régebben is tudatában volt a feketefenyő fontosságának, nagyobb mérvű telepítését korlátozta a fogamzásban elért gyengébb eredmény. Ennek oka a részben idegenből hozott csemete s annak az ültetéshez nem kellő módon való előkészítése volt. A jobb fogamzási eredményt a gondosabb ültetés által szándékoztunk elérni. Igen, de ez csak kézzel volt eszközölhető, ami viszont jó időt követelt meg s így a feketefenyőültetés kitolatott legtöbbször április hó elejére. Ekkor azonban már az Alföldön a levegő viszonylagos nedvessége, illetve telítettsége sokkal kisebb s így az elpárologtatás sokkal nagyobb, mint az előző hónapokban.

A legutóbbi 10 év viszonylagos hónaponkénti nedvességének átlagos adatai a következők:

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
Az egész országra	83,	79,	72,	65,	67,	66,	62,	65,	72,	77,	81,	85
Szegedre	87,	85,	77,	72,	71,	75,	70,	70,	77,	82,	80,	89.

A rossz fogamzási siker egyik oka tehát abban rejlett, hogy általában az ültetés nem megfelelő időben eszközöltetett. Ugyanis

az április havában elültetett csemete, még mielőtt annyira elhelyezkedett, hogy nedvességet szivhatott volna fel, az általános nedvkeringés megindulásával járó nedvességet elpárologtatta, melyre a levegő kisebb viszonylagos nedvessége miatt mintegy kényszerítve volt, úgy hogy a csemete olyan talajrészletben, hol tulságos sok nedvesség nem volt a gyökerekben, a fatestben és tűkben lévő nedvesség jórészen elpárologtatása következtében — még mielőtt a gyökereken tenyészakupok fejlődhetek volna — elszáradt; vagyis a megfogamzás első folyamata sem állhatott be.

Másik, igen figyelemre méltó oka volt a rossz fogamzásnak, a feketefenyőcsemetéknek azon tulajdonsága, hogy nagyobb mérvű árnyékigényük figyelmen kívül hagyatott. Az 1—2 éves csemete nemcsak igen szívesesen tűri az egymásnak nyújtott beárnyékolást, de meg is követeli. A ritkán kelt csemete sohasem lesz olyan szép, mint a sűrűbb, sőt a nagyon hézagos kelés a homokon éppen a tulságos kitétség miatt már az első évben teljesen el is pusztul. Az 1909. évben egyéves, kísérletképen mesterségesen megrikkított csemetém, az érintetlenül hagyottakkal szemben a sok világosság miatt visszamaradtak. A fogamzás sikerének egyik főfeltétele tehát, az elültetendő csemetének a fokozottabb világosság és levegőhöz való hozzászoktatása. Megállapíthatjuk tehát, hogy feketefenyő ültetéssel jobb sikert, soványabb, magasabb, száraz talajon csak akkor érhetünk el, *ha az ültetéshez lehetőleg egy évig átiskolázva nevelt csemetét használunk s az ültetést február hóban, de legkésőbb márczius hó első felében befejezzük.*

A feketefenyőcsemetének árnyékigényére való tekintettel, az iskolázás legsikeresebb, ha erre a célra kétéves csemetét használunk. A múlt évben a kétéves korban átiskolázott csemeték 85—90⁰/₀-a eredt meg, míg az egyéves kísérletképen átiskolázott csemetéknek alig 40—45⁰/₀-a maradt meg.

A zsengebb, kissé erőteljesebb fűvel benőtt, vagy mezőgazdaságilag művelt területeken a korán kiültetett iskolázatlan kétéves csemetékkel is már megfelelő sikert lehet elérni. Zsengebb, fűvel nem tulsűrűn fedett területen elég jó eredményt lehet elérni az olcsó, furóval való ültetéssel is. A természetes fű talajedő ugyanis pótolja a csemetének annyira szükséges oldalárnyé-

kot. Ezen ültetésnél azonban legcélszerűbb egyéves csemetéket használni, melyek közvetlen az ültetés előtt trágyás pépbe mártandók. Ugyanis az így kezelt csemeték gyenge, hajlékony gyökerei a furt lyukban a gyökerecskéken lévő pép sulyánál fogva igen szépen elhelyezhetők. A kétéves csemeték, merevebb gyökereik miatt az ültetésre kevésbé alkalmasak. A mezőgazdaságilag művelt területeken kétéves iskolázatlan csemetéket is sikerrel lehet gödörbe kiültetni, de csak a közteshasználat teljes szünetelése után, mert a sorközi vetemények kapálásával, a legszigorubb felügyelet mellett is, igen sok kárt tesznek a fenyőültetésben a munkások.

A feketefenyőcsemete a homokon általában tavasszal ültetendő. Az őszi ültetés ugyanis sokat szenved a száraz erős fagyoktól; a nyulak pedig a tél folyamán igen nagy előszeretettel rágják le a frissen kiültetett csemetéket.

Ha már most a csemete nem teljesen egészséges tükkel és csúcsrügy nélkül megy a tavasznak, sokkal rosszabb a fogamzás, mint az ép csemeténél. A már megfogamzott csemete természetesen sokkal jobban tűri el az előbb említett nyulrágást is.

A csemete kiszedésénél minden alkalommal különös gond fordítandó arra, hogy a vékony hajszálgyökerek héja az erőszakos húzás következtében le ne horzsolódjék és a földben ne maradjon, mert ezek a csupaszvégű hajszálgyökerek pusztulnak el legkönnyebben.

A sivány magasabb és száraz, eddig ákáczczal telepített területeken, a siker érdekében szükségesnek találom a pástás fordítást, mi abból áll, hogy lehetőleg ősszel, vagy a tél folyamán az 1·5 m és 2 m-es hálózatnak szélesebb között 65 cm szélesen egy ásónyomra megfordítjuk, hogy a talajnak legyen ideje kellő nedvességet még magába venni s hogy megülepvedve, ezt lehetőleg raktáron is tarthassa. A csemeték a 65 cm széles fordított pászta közepére gödrökbe ültetendők el.

Az Alföldön még igen sok, mezőgazdaságra alkalmatlan terület áll csupaszon majdnem hasznavehetetlenül azért, mert annak beerdősítése eddigi szaktudásunk mellett sikerrel nem kecsegtetett. De még a betelepített területek 25—35%-a is részben tisztás, vagy csak olyan faállomány van rajta, mely nem jövedelmez s javulására végtelen időnkig nincs kilátás. Ha még megemlítjük.

hogy ezen sok ezer katasztrális holdnyi terület az ország szívében, a szinmagyarság lakta vidéken terül el, be kell látnunk mily óriási nagy közgazdasági tőke hever kamatozás nélkül.

Megjegyzem, hogy a feketefenyőnek az Alföldön a Lophodermium pinastri gombán kívül számbavehető ellensége nincs. A rovarvilágból eddig észrevehető kárt a Melolontha Fullo pajodjai okoztak az 1—2 éves ültetésekben. Ujabbán találtam egy Tortrix-fajhoz tartozó ellenséget, melynek álczái a 15—20 éves feketefenyőknek leginkább legfelső 3—4 galycsokrának tövében vannak, hol rágásaik által igen bő gyantafolyást s ezzel táplálkozási zavarokat idéznek elő. A galytöveknek vagy vezérhejtásnak körül-rágása következtében ezek elszáradnak, vagy még nyersen a szél által letöretnek. Miután a károsítás még egészen új keletű itt a homokon, ennek egész mérvéről beszámolni nem tudok. Mint tényt megemlítem, hogy 2—3 méteres csucshajtásokat elszáradva vagy letörve találtam, mi a fának további fejlődésére minden-estre igen károsan fog hatni. A rovar egyébként megfigyelés alatt áll.

Az előbb eloadottakat mérlegelve, *fontosság tekintetében* a homoki erdészetnél az ákáczfának megtelepítése után nézetem szerint a feketefenyő nagyobb mértékben való tenyésztése következik.

A felsőbb hatóságnak tudásom egész erejével, szaktársaimnak pedig szívemnek a homoki erdők iránt táplált meleg szeretetével ajánlom az elmondottaknak megtettesítését.

22 22 22