

Az erdei vetőmag beszerzéséről.

Irta: *Kiss Ernő* (Temes-Kubin).

A mezőgazdaság, kertészet és gyümölcsstenyésztés terén általános a lehető legjobb tenyészanyag beszerzése után való törekvés. Az állam kezdeményezése és példaadása következtében már hazánk egész gazdaközönsége kiváló súlyt fektet a jó tenyészanyagra. Csak az erdészetnél nem nyilvánult még meg kellő mértékben az ilyen irányu törekvés, holott annak szükségességét mi sem tagadhatjuk.

Feleslegesnek tartanám itt részletesen felsorolni azokat az intézkedéseket, melyek ezen cél elérése végett más téren, úgy az állam, mint magánosok által tételnek, hanem csak egy igen egyszerű példát említek fel a mezőgazdaság köréből.

A jó gazda tengeri vetőmagját sohasem lemorzsolta, hanem még csöves állapotban szerzi be s az olyan csövet, melyen a szemcsék csavarodottan mennek, legyen bár maga a cső szép, nagy, kitünő kinézésű is, félredobja, mert a tapasztalat arra tanította, hogy már ezen csekélynek látszó szabálytalanság is az elfajzásnak egy bizonyos fokát jelenti, ami aztán az ivadékokban hatványozott mértékben kitörvén, hátrányára lehet a termés minőségének sőt mennyiségének is.

Továbbá az is ismeretes, hogy a tengericsövek hegye felé eső szemekből silányabb vetés lesz, mint a cső többi részén levőkből; ez okból azokat sem szokták a vetőmag közé morzsolni.

Am könnyű a mezőgazdának, mert ő a vetését egy éven belül felnevelheti s a termést is betakaríthatja. Így aztán módjában van évről-évre összehasonlításokat tenni; miáltal ismereteit saját tapasztalataival gyarapíthatja. Kísérleteket is könnyebben tehet s az egyszer elkövetett hibát a következő évben már kikerülheti.

De nem így áll a dolog az erdőgazdaságnál; mert itt évek, sőt évtizedek kellene ahhoz, hogy a magból csemete, a csemetéből érett fa fejlődjék.

Itt a vetéstől az aratásig, vagyis az erdősítéstől a letarolásig többnyire az évek hosszú sora telik el; ez okból nem vagyunk oly helyzetben, hogy kielégítő megfigyeléseket téve, az így szerzett tapasztalatokat mindjárt fel is használhatnók. Az egyszer elkövetett hiba aztán az egész gazdálkodás eredményét hátrányosan befolyásolhatja.

Mivel pedig régibb időkből ide vonatkozó tapasztalati adatokkal csak korlátolt mértékben rendelkezünk s az újabb kísérletezésekkel ugyszólván még csak a kezdet állapotában vagyunk; egyelőre nem marad más számunkra, mint az összehasonlító következtetés. Vagyis, ha a növényi élet nagy részénél a faji és egyéni sajátságok átöröklési törvényét naponta beigazolván látjuk: nincs jogunk kétségbe vonni annak érvényességét a fákra nézve sem, bárha ezt gyakorlati példákkal beigazolni nem is oly könnyű feladat.

De bizonyításra talán nincs is szükség, mert úgy vélem, hogy az átöröklést senki sem vonja kétségbe; különben is ezt már a szaktudomány is megállapította.*)

Mégis gyakran nagy hibát követünk el az által, hogy a vetőmag beszerzése körül nem járunk el kellő gondossággal, hanem kényszerítve lévén az erdősítések fogantatására, a szükséges vetőmagot rendszeren ott szerezzük be, ahol éppen legkönnyebben s legkevesebb költséggel hozzá juthatunk s ha a beszerzett mag jó kinézésű, érett, megfelelő csiraképességű: nem igen kutatjuk annak eredetét; nem vagyunk kíváncsiak apját, anyját is ismerni, hanem habozás nélkül elvetjük.

Ha aztán az erdőben vagy csemetekertben elvetett mag szépen kikelt, örömről teljes s a sikerrel meg vagyunk elégedve.

Hej pedig be sokszor jó volna ismernünk azt a titkot is, amit a vetőmag kis csirája magában rejt!

Bizony sokszor inkább el sem vetnénk valamely magot, ha előre tudnók, hogy abból idővel satnya növésű, az élet viszonytársaival dacolni nem bíró hitvány törzsű fa fog kifejlődni;

*) Fekete L. Erdészeti Növénytan II. 161., 163., és 405. lapokon.

Vadas J. Erdőműveléstan 182. lap.

Szerző.

kivált, ha sejthetnők, hogy ez az elsatnyulás nem a külső hatások következtében lépett fel mint szerzett baj: hanem átöröklés folytán következett be, az anyaegyed életképtelensége miatt.

Nem akarom ugyan ezzel azt állítani, mintha minden rossz növésnek, betegségnek oka a rossz vetőmag volna, de azt hiszem, hogy sok hibának a kuforrása volna keresendő már magában a magban is.

Sajnos! — ezen kérdés tisztázására még elegendő kísérleti adatokkal nem rendelkezünk.

Egy példát azonban mégis tudok felhozni a hazai erdőgazdaság köréből, ahol összehasonlító kísérlet tétetett az egyéni sajátosságok átöröklési elméletének tanulmányozására.

Nevezetesen 1889-ben akadémiai hallgató koromban részt vettem egy tanulmányuton, az u. n. nagygyakorlaton, mely alkalmammal a többek közt megtekintettük az Albrecht főherczeg-féle bellyei uradalom nevezetesebb részeit is. Itt a főherczegi erdőmester mutatott nekünk két, mintegy 50—50 holdas tábla egykoru kocsányos tölgyerdősítést. Egyik táblába kitünő szlavoniai makk, a másikba pedig szintén jó minőségűnek talált helybeli makk volt elvetve.

A két táblát egymástól csak keskeny erdei ut választja el s így a termőhelyi viszonyok teljesen azonosak: délvidéki enyhe klíma, dunai áradásoknak kitett síkság, áradványos, mély, üde, televénydus, homokos agyagtalaj.

Az erdősítést mezőgazdasági használat előzte meg; a makk — úgy gondolom — két méteres sortáv mellett leit soros vetés útján elvetve s a sorok közei még három évig mezőgazdasági kapásnövények termesztésére használtattak.

A fiatalosok kora a jelzett évben — ha emlékezetem nem csal — nyolcz év volt.

A két állomány közti különbség már akkor meglepő volt. Ugyanis míg a szlavoniai makkból eredt fácskák szép, nyulánk növésiiek voltak, kevés galylyal, de annál erősebb törzsecskével birtak, melyeknek kérge husos, sima, zöldesszinü, kevésbé repedezett volt: addig az ottani erdőkől szedett makkból keletkezett egyedek úgy hossz, mint vastagsági növekvésben majdnem felényire

visszamaradtak, elcserjésedtek, kis törzsük többször görbült s erősen repedezett kérgű volt.

Előbbiekből szinte kisugárzott az üde erőteljes fiatalság, utóbbiak pedig a korai vénség jeleit mutatták.

Érdekes és kívánatos volna ismerni ezen kísérletezés további eredményeit.

Vajjon az azóta lefolyt 14 év alatt minő további különbségeket tüntet fel ez a két kocsányos tölgyállomány?

Ismerve ugyan a tölgynek azon sajátosságát, hogy fiatal éveiben többé-kevésbé el szokott cserjésedni, ezt nem tartom éppen aggasztó jelenségnek az ottani eredetű állományra nézve s hajlandó vagyok hinni, hogy idővel ez is összeszedi magát s még szép erdő lehet belőle; de hogy a szlavoniai eredetűt valaha utólérje, vagy éppen elhagyja, azt már nem hiszem.

Nem hihetem pedig azon okból, mert ugyancsak ezen tanulmányut alatt alkalmam volt a híres szlavoniai tölgyesek egy részét is megtekinteni. Bámulattal töltött el az ott látott kocsányostölgyóriások szép, erőteljes növekvése; a nagy méretek mellett is kitünő egészségi állapota. Volt alkalmam látni olyan ledöntött törzset, mely mellmagasságban két méter átmérőjű és mint egy tizenöt méter hosszúságig tiszta, ágtalan, hengeres volt s a béلكorhadásnak még nyomát sem mutatta, tehát műszaki czélokra kiválóan alkalmasnak találtatott.

Hogy ne lenne hát az ilyen erőteljes faóriásnak az ivadéka is ép, erőteljes, ha neki megfelelő termőhelyen tenyésztetik?

Ezzel szemben önkéntelenül merül fel azon másik feltevés: miként várhatjuk, hogy a rossz növésű, satnya, beteges fának az ivadéka ép, erőteljes legyen?

Erre nem igen van példa a természetben, de az ellenkezőre annál több.

Vadas Jenő m. kir. főerdőtanácsos ur, erd. akad. tanár az Országos Erdészeti Egyesületben 1900. évi deczember hó 12-én „A tölgyerdőmivelés némely hibáiról“ tartott tanulságos előadásában*) rámutatott azon veszélyekre, melyek kocsánytalan tölgye-

*) Erdészeti Lapok 1901. évi I. füzet.

seinket kiveszéssel fenyegetik. Főhiba gyanánt tüntette fel azon számtalan sajnós tévedést, amit némely erdőgazdák az erdősitések alkalmával a fanemek, illetőleg a fafajok helytelen megválasztása és azok élettani követelményeinek figyelembe nem vétele által elkövetnek. Rendkívül káros következményü s megbocsáthatatlan tévedés az, ha a természet utmutatását mellőzve s a szaktudomány által már megállapított igazságokat semmibe se véve, végezzünk oly fontos műveletet, mint az erdősítés.

Mindig szemelött kellene tartanunk azon régi igazságot, hogy a természet törvényei ellen elkövetett vétségek, boszúlatlanul soha sem maradnak, hanem a bűnhődés előbb vagy utóbb bekövetkezik. Különösen megszívelendő volna ez az erdőgazdaságnál, hol az erdősítéssel száz, sőt több éves gazdálkodásnak vetjük meg az alapját. Ha pedig maga az alap rossz, miként várhatunk sikert az egész gazdálkodástól?

Nem menti az ilyen hibákat még azon körülmény sem, hogy a birtokos nem rendelkezvén a szükséges vetőmaggal, kénytelen azt más helyről beszerezni, ahonnan esetleg nem megfelelőt szállítanak neki.

Oda kell törekednünk, hogy az ilyen esélyektől függetlenítsük magunkat; amit — úgy vélem — kellő gondoskodás és berendezések által el is lehetne érni.

Helytelen tehát, ha valaki a körülmények kényszerítő hatása alatt, avagy csupán kényelemből kocsányos tölgygyel erdősit ott, ahol a termőhelyi viszonyoknál fogva kocsánytalan tölgyet kellene megtelepíteni.

Ne végezzünk soha meggyőződésünkkel, illetőleg a már megállapított igazságokkal homlokegyenest ellenkező munkát, hanem ha olyan eset adná elő magát egyszer-másszor, hogy nem állana rendelkezésünkre a szükséges vetőmag s nem tudjuk azt teljesen megbízható forrásból beszerezni, más fanemet alkalmazni pedig nem akarunk, vagy nem lehet, egyszerűen halaszszuk el a tervezett vetést; mert bizony sokszor még a semmi is jobb a rossz munkánál.

Hiszen egy-két év mulasztása még kipótolható, de az egyszer elkövetett hiba később már nem hozható helyre, legfeljebb csak

aránytalanul nagy áldozatok árán. V. J. említett előadása alkalmával a többek közt így nyilatkozott:

„... elképzelhető-e, hogy a szlavoniai, vagy a Temes és Krassó-Szörény vármegyei lapályok áradványos talaját évezredek óta borító kocsányos tölgyesek makkjából, melyeknek csirája magában rejti a faj összes sajátságait, erdőket nevelhessünk, pl. a budai hegyoldalak források nélküli, televényben szegény, szikár dolomitos talaján, vagy Herkulesfürdő mészsziklás lejtőin, avagy a Selmeczbányavidéki hegycsoport trachittörmelékes termőhelyein? Én ezt elképzelni nem tudom...”

Én még csak azt teszem hozzá: a vetőmag csirája magában rejti nemcsak a faj, hanem az egyed összes sajátságait is. *)

Remélhető-e hát, hogy az illető fanemnek meg nem felelő termőhelyen nőtt, satnya, beteges fa magjából valamikor nagy ellentállási képességgel bíró, ép, erőteljes szép növésű, tehát értékes törzs fog kifejlődni?

Én ezt szintén kétségbe vonom.

Már pedig nem célunk hitvány, értéktelen erdőket nevelni, hanem ellenkezőleg az erdőtenyésztésnél minden törekvésünk oda irányul, hogy majdan a vágásokból a lehető legértékesebb faválasztékokat termelhessük s ez által az erdőgazdálkodást minél jobboldalmazóbbá tegyük.

Ennélfogva a V. J. előadása végén elhangzott azon állítást, hogy „az erdőgazdaság sikere jórészt a fanem helyes megválasztásától függ,” én így óhajtanám módosítani, hogy az erdőgazdaság sikere jórészt a fanem helyes megválasztásától és az erdősitéshez felhasznált tenyészanyag jóságától függ.

Kívánatos volna tehát, hogy az erdőtörvény azon rendelke-

*) Ne tessék ezen állításon szószerinti értelemben venni, hanem csak az általános tulajdonságokra vonatkoztatva, mert ebből még nem következik, hogy egy fa, ha pl. villás elágazású, annak ivadéka is ilyenek lesznek; ugyancsak nem akarom kiterjeszteni az átöröklés elméletét a betegségek nemére is, hanem ezt csak oly mértékben ismerem el, hogy egy betegségtől megtámadott fában már megfogyatkozva lehetnek az életerők, tehát azokból az ivadékok számára sem juthat elegendő. Szerző.

zése, mely az erdők jókarban tartását s használatuk tartamosságának biztosítását írja elő, (17. §.) olyképpen értelmeztetnék és hajtatnék végre, hogy az állami ellenőrzés arra is kiterjedne, hogy a birtokos a helyi viszonyoknak és ezéjainak teljesen megfelelő fafajt s abból is kifogástalan minőségű tenyészanyagot alkalmazzon az erdősítéseknél.

Sajnos való, hogy régi híres tölgyeseink ma már jórészt csak emléekben élnek; meglevő tölgyeseink pedig sok helyen az elsatnyulás állapotában sinlődnék.

Az elsatnyulás okát azonban nemcsak abban keresem, hogy az erdősítéseknél nincs kellő figyelemre méltatva az egyes tölgyfajoknak termőhely iránti igénye; hanem abban is, hogy a tenyészanyag beszerzésénél nem járunk el elég körültekintően.

Ujabban — épen a kocsánytalan tölgyesek megmentése érdekében — bizonyos lázas igyekezet kapott lábra körünkben ezen tölgyfaj makkjának gyűjtése iránt; amikor és ahol csak makktermés van, iparkodunk azt mind felszedni s erdősítési célokra felhasználni.

Neveljük is a csemetéket milliós számra, anélkül, hogy behatóbban megvizsgáljuk a tenyészanyag eredetét, vagyis magukat a makktermő fákat.

Ezen nagy buzgalomtól én szintén nem remélek sok jót!

Hogy miért gondolkodom így? az kitűnik részint a már eddig előadottakból, részint pedig a még ezután elmondandókból.

Hódolva az átöröklés elméletének, nem tartom elvetésre alkalmasnak az olyan makkot, mely sarjról keletkezett, igen fiatal vagy tulkoros, silány talajon vagy nem a természet által neki rendelt termőhelyen nőtt, erősen csavarodott, forradásos törzsű, elemi csapások által megrongált, bélkorhadt vagy bárminő más betegségben sinlődő fáról ered; bárha maga a makk kinézés, suly, nagyság, érettség és csirázási képességére nézve nem is volna kifogásolható.

Ezen véleményemet a következőkre alapítom:

Ismeretes, hogy azon fák, melyek faji tulajdonságaiknál fogva hosszú életűek, rendszeren később, míg ellenben a természetüknel fogva rövid életű fák korábban érik el a magzó kort.

A fanemek ezen tulajdonságát én átviszem az egyedekre s

azt mondom : az olyan faegyed, melynek eredeténél, fejlettebb voltánál, nagyobb ellentállási képességénél s a kedvezőbb termőhelyi viszonyok előnyös hatásánál fogva hosszabb életre van kilátása, később éri el magtermő képességét, mint az olyanegyed, mely már származásánál, egészségi állapotánál s a kedvezőtlenebb termőhelyi viszonyoknál fogva, előreláthatólag rövidebb életű lesz.

Előbbinél majdnem azt lehetne gondolni, hogy az életerejében elbizakodott fa nem érzi sietősnek a faj fentartásáról való gondoskodást, hanem él a saját énjének, úgy tartván, hogy van még elég ideje a természet által reá rótt ezen fontos kötelességének is megfelelni.

Utóbbinál pedig szintén nem az életerők túlbősége idézi elő a korai magzást, hanem inkább egy kifürkészhetlen titkos benső erő, mely mintegy sejtetve a kimulás közelségét, sietteti a fát legfőbb feladatának mielőbbi betöltésére.

Ma már kétségbevonhatlanul be is van igazolva, hogy hasonló életfeltételek mellett a magról kelt faegyed hosszabb életű, mint a sarjra keletkezett s később is éri el a magzókort, mint utóbbi.

Hogy a sarjra keletkezett egyed nem lehet hosszú életű, annak oka eredetében rejlik.

Nevezetesen a sarj nem egyéb, mint a levágott fa visszacserező képessége által kipótolt földfeletti tápszerv; tehát abban hosszú ideig tulajdonképpen maga az anyaegyed él tovább s ha évek múlva az anyaegyed korhadás következtében apródonként el is pusztul, miközben a sarj új gyökereket fejlesztvén, önálló egyeddé lesz, még sem bír elég életerővel ahhoz, hogy hosszú életű legyen, sőt gyakran a hosszas közös élet ideje alatt már magába szívta az anyaegyedből a pusztulás csiráját.

Ezekben igyekeztem kimutatni, hogy a magzókort és az illető fa-egyed természetes élettartama közt szoros benső viszony létezik. Most megfordítom a fentebbi tételt s azt mondom : amely faegyed később magzik, hosszabb életű lehet annál, amely ugyanezen életfeltételek mellett korábban éri el a magzókort.

A sarjra keletkezett tölgyfa pedig tudvalevőleg jóval korábban magzik, mint faji sajátágainál fogva kellene, tehát annak

makkja sem lehet oly mértékben alkalmas szálerdő telepítésére, mint a magról kelt fa magja.*)

Az igen fiatal és tulkoros fák magja szintén nem lehet megfelelő minőségű tenyészanyag. Nevezetesen az igen fiatal fák magva többnyire léha, csiranélküli, vagy ha ki is kél, gyenge esemete lesz belőle, részint az előbb tárgyalt okoknál fogva, részint pedig azért, mert az anyafák még nem érték el teljes faji kifejlődésüket, tulkoros fáknál pedig már az életerők vannak megfogyatkozva s hogy amiből magának az anyaegyednek is kevés van, abból az ivadékoknak sem juttathat sokat, az egészen természetes dolog.

Ugyanez áll az elemi csapások által megrongált beteg fákra is.

De nem szolgáltatathat jó tenyészanyagot a silány talajon s az illető fanem élettani követelményeinek meg nem felelő termőhelyen nőtt fák magva sem; mert ott nem fejleszthetvén ki testüket faji sajátágaiknak teljesen megfelelő módon és mérvben, elfajzás jön létre, ami aztán a faji sajátágok visszafejlődését eredményezvén, bizonyos mértékig valószínűleg az ivadékok is örökölni fogják ezen degenerált tulajdonságokat.

Különben itt nagy szerepet játszik a fák alkalmazkodási képessége, ami a különböző fanemekben különböző mértékben lévén meg, a következmények is különbözőek lehetnek.

Az erősen csavarodott növés szintén jöhet elfajzás számba olyan fáknál, melyeknél az nem tartozik a faji tulajdonságok közé. A forradásos törzsek pedig legtöbbször már magokban rejtve a betegségeket okozó gombák csiráit, ellentállási képességükből vesztettek, tehát rájuk is ugyanez áll, ami a kevés életerejű, beteg fákra.

Ha idegen forrásból szerezzük be a vetőmagot, nincs módunkban annak jóságát a most tárgyalt kellékekre nézve is megvizsgálni, hanem meg kell elégednünk csupán magának a magnak szokott megvizsgálásával és semmiféle mód sem áll rendelkezésünkre, amelynek segítségével a kis csirában rejtőzködő életerő nagyságára vagy más egyéni tulajdonságokra következtethetnénk.

*) Ugy véljük, hogy annak megállapítása, hogy a különféle koru sarjakról szedett makk eredete *mily mértékig* befolyásolja a belőle keletkező állomány fejlődését, igen érdekes — habár csak nagyon későn lezárható, összehasonlító kísérlet tárgya lehet.

De még ha maga a birtokos saját erdejében gyűjteni is a vetőmagot, illetve tölgyről lévén szó: a makkot, a jelenleg divó eljárás s erdeink mostani berendezése mellett a fentebb tárgyalt követelményeknek megfelelni nem igen lehet.

A makktermés felszedetése ugyanis vagy napszámosok vagy átalányban dolgozó munkások által történik.

Mindkét esetben — szokás szerint — meghagyjuk ugyan az erdőőrnek s a munkásoknak, hogy csak az ép, egészséges fák alól s csakis érett, egészséges makkot gyűjtsenek; de aztán ezt ellenőrizni igen bajos dolog.

Ha bő makktermés van, úgy, hogy a munkások csoportonként együtt maradva dolgozhatnak, úgy helyesebb napszámosokkal végeztetni a munkát, mert ez esetben eléggé ellenőrizhetők s ha kellőképpen figyelmeztetjük őket, hogy csak az ép, egészséges makkot szedjék fel, remélhető, hogy be is tartják utasításunkat, mivel napi keresetük nagyságára nincs befolyással az általuk gyűjtött makk mennyisége.

Ez volna tehát a megbízhatóbb eljárás. Ha azonban, a mint leggyakrabban történni szokott, csak szórványos a makktermés, úgy, hogy a munkásoknak aránylag nagyobb területen eloszolva kell dolgozniok, akkor a napszámosokkal való felszedetés igen költséges s mégsem eléggé ellenőrizhető volna. Ilyenkor tehát kénytelenek vagyunk előre meghatározott egységáruk mellett átalányban szedetni fel a makkot.

Az így dolgozó munkás azonban tudvalevőleg csak arra igyekezik, hogy minél többet gyűjthessen s hogy ezen célját elérje, nem sokat ad ő a mi utasításunkra, bármily magas szedési bért ígérjünk is neki, hanem felszedi a férgeset és éretlent is; arra pedig, hogy milyen kinézésű, ép vagy beteges fa alul szedi, épen ügyet sem vet. Ha aztán az átvételnél tulságos szigorral járunk el vele szemben, elveszti minden kedvét a további munkától s egyszerűen a faképnél hagy bennünket.

Nem marad tehát más hátra, mint takarékosági szempontból a lehető legkisebb szedési bért megállapítani, a beszolgáltatott makkot hacsak lehet, úgy, amint hozzák átvenni és más munkásokkal újból átválogattatni.

Tulajdonképpen az volna a leghelyesebb eljárás, ha maga az

erdőtiszt jelölné ki azokat a fákat, melyeknek makkja felszedhető s a szedést kellő felügyelet s ellenőrzés mellett napszámosokkal eszközölné. Az eljárás azonban a sok idő, munka és pénzvesztés miatt a gyakorlatban nem igen találhat alkalmazást.

Ennélfogva oly megoldást kell keresnünk, hogy egy bizonyos összefüggő területen csakis jó makktermőfákat neveljünk, honnan aztán a termés könnyen ellenőrizhető módon felszedhető lenne.

De nemcsak a tölgy, hanem valamennyi fanem tenyésztésénél arra kellene törekedni, hogy a jó vetőmag beszerzése biztossá tartsék.

Ezen cél elérése végett teendő intézkedéseket rövid vázlatban három csoportba foglalva a következőkben kiserterm meg javaslatba hozni.

I. *Magszükséglet, magtermés és magtermőhelyek összeírása.*

Mindenekelőtt teljes pontossággal megállapítandó volna, erdőfelügyelőségi kerületenként, erdőbirtokok és fanemek szerint részletezve az ország átlagos évi vetőmag-szükséglete, tekintet nélkül arra, hogy a mag közvetlen tenyésztési helyére, avagy csemetekertekbe vettetik el.*)

Ezen összeírásnál minden egyes erdőbirtokra nézve eldöntendő volna, hogy magszükségletét saját erdejéből fedezheti-e, vagy kénytelen azt más helyről beszerezni? Megjelölendő volna ezen forrás is, ahonnan a hiány legcélszerűbben fedezhető volna; ha pedig talán felesleggel rendelkeznék, annak átlagos évi mennyisége is megállapítandó lenne.

Továbbá nyilvántartandók volnának mindazon jókarban levő makktermőkort már elért tölgyzálerdők, ahonnan jóminőségű vetőmakkot elegendő mennyiségben kapni lehetne.

Az ilyen tölgyerdők aztán egész kiterjedésben vagy részben — még némi áldozat árán is — amelyet különösen a jogi személyek erdőbirtoka hozhatna meg, erős méretű fák termelése s ezzel kapcsolatosan a makk nyérése céljából, esetleg kétkoru

*) A magtermés és szükséglet összeírása, habár más formában ma is megtörténik ugyan, de tervezetem teljessége miatt ezt is be kellett vennem. *Szerző.*

szálerdő alakjában, lehetőleg mindaddig fenntartatnának, míg elegendő és jó vetőmakkot szolgáltatnának.

Az összeírás a többi fanemekre is ki volna terjeszthető.

II. *Magbeszerzési állomások felállítása.* A magszükséglet és fedezet összeírása után a kereslet és kínálat czélszerű összhangba hozására való tekintettel beosztatnék az ország az erdőfelügyelési körleteknél kisebb magbeszerzési körletekre, melyeknek központját egy kincstári, vagy állami erdőhatóság, vagy erdőgondnokság képezhetné.

Ezen magbeszerzési központok feladata volna a magtermést figyelemmel kísérni, az erdőbirtokosokat a maggyűjtés és értékesítés körüli tanácsokkal ellátni és szükség esetén az értékesítést közvetíteni. Ha a birtokos a magtermést maga felszedetni nem óhajtaná s a magtermés megszerzése ugyszólván közérdek, mint pl. a kocsántalan tölgynél, akkor a magtermés a birtokos beleegyezésével és javára, hivatalból szedethetnék össze és adatnék el.

Az ekként alakuló magbeszerzési állomások egymással is érintkezésbe lépve, a feleslegek és hiányok kiegyenlíthetők lennének. Az állomások a magtermés minőségéről és mennyiségéről természetesen a magkereskedőket is értesítenék s így ezeknek is előnyére válnának. Hivatásuk egyáltalán nem az volna, hogy a reális magkereskedelmet elnyomják, hanem inkább az, hogy elősegítsék, miszerint csakis egészséges mag jöjjön forgalomba. Foglalkozhatnék azonkívül az állomás magvizsgálattal is.

Arra nézve, hogy mily erdőrészekből legelőnyösebb a magbeszerzése az elért magtermőkoron kívül, következő szempontok volnának irányadók:

1. A hely könnyen hozzáférhető, napos, szélről védett fekvésű legyen.

2. A termőhelyi viszonyok teljesen megfeleljenek azon fanem tenyészeti igényeinek, melynek magját onnan beszerezni szándékozunk, a talaj lehetőleg elég mély, erőteljes, inkább száraz, mint tulnedves legyen. Kiélt, elkopárosodott területről semmiesetre se szerezzük be a magot.

3. A faállomány legalább felerészben magról kelt, szép növésű, egészséges egyedekből álljon.

III. *A magtermő erdők kezelése.* Már fentebb említettem, hogy

a makkgyűjtés kedvéért kívánatos volna, hogy erre alkalmas tölgyeseink a szokott vágásfordulónál magasabb korig tartatnának fenn. Hozzáteszem ehhez most, hogy az ilyen erdőkben, melyeket az itt szóbanforgó egyik gazdasági czél szempontjából rövidség kedvéért magtermő erdőknek nevezhetünk, már a fiatalabb koru állabok kezelésénél, sőt amennyiben új erdő telepítéséről van szó, magánál a telepítésnél, illetőleg a mesterséges felújításnál is tekintettel kellene lenni az erdő azon hivatására, hogy a jövő erdőnemzedékek részére szükséges kifogástalan magot minél bővebben szolgáltatassa.

A magtermő erdő ily értelemben nem tévesztendő össze az u. n. makkos erdőkkel, amelyekben nem a makknak — mint tenyészanyagnak — minőségére, hanem inkább a mennyiségére néznek s fő jövedelmiforrás a sertéslegeltetés. Különbösen is ez utóbbi erdők többnyire elvéhédtek, csucsaszályos, tehát jó vetőmag termelésére már többé nem alkalmas egyedekből állván, itt szóba sem jöhetnek.

Magtermő erdők berendezését főleg a jelenlegi tölgyesek fenntartása és nemesítése, valamint az általuk régebben birtokolt területek visszahódítása érdekében tartanám szükségesnek; ez okból a következőkben kizárólag e fanemre való tekintettel fogom rövidesen előadni javaslataimat.

A természet megmutatja és a szaktudomány megtanít reá, hogy melyek azon tényezők és hatások, amelyek a fák magtermő képességét előnyösen vagy hátrányosan befolyásolhatják.*)

Igy tudjuk, hogy a szabad állás, napos fekvés, meleg, száraz időjárás, száraz meleg talaj elősegítik, a sűrű állás, árnyékos fekvés, dus lombzat, igen erőteljes, mély, nedvdus talaj pedig hátráltatják a virágzást, tehát a magzást is.

A virágzást elősegítő hatások egyuttal siettetik a magzók beállítását is, tehát inger gyanánt hatnak a fában.

Ezen ingerek bár eredményükre nézve megegyezők, t. i. a fákat magtermésre ösztönzik, mégis hatásukra nézve különbözők. Ennélfogva azokat két csoportra osztom:

a) Fejlesztő vagy természetes ingereknek ne-

*) Fekete L. Erdészeti Növénytan I. 457. és 458. lapokon. Szerző.

vezem mindazon hatásokat, melyek a fák természetes kifejlődésének elősegítése által vannak kedvező befolyással a magtermésre. Ilyenek: a szabad állás, napfény, világosság, az illető fánemnek megfelelő termőhely, verőfényes fekvés, elég mély, üde, de mégis inkább kissé száraz, mint nedves talaj, a magképződést elősegítő tápanyagok nyújtása, természetes eredet (magról), a lombzat mérsékelt ritkítása.

b) Serkentő vagy mesterséges ingereknek pedig azon hatásokat nevezem, melyek a fák egyéni kifejlődésére való tekintet nélkül pusztán a virágzást és magzást siettetik. Ilyenek a sűrű állásból hirtelen szabad állásba hozás, a nedvesség elvonása, a fák bemetszése, a héj hosszirányban való meghasogatása, a lombzat erős nyesése, a fanövekvés gátlása, a gyökerek részben való feltárása és megrongálása, természetellenes eredet (sarjról), betegségek és elemi csapások.

Ez utóbbi csoportba sorozott ingerek főleg csak a magzókor elérését siettetik, míg ellenben az egyéni kifejlődésre, tehát közvetve a mag jóságára is, hátrányos befolyással lehetnek.

Ennélfogva a magtermő erdők kezelésénél csupán a fejlesztőingerek nyerhetnek alkalmazást.

Ha a megtelepítésnél kezdjük, úgy én a mesterséges módszerek között a vetésnek adok előnyt az ültetés fölött, ha csak vadkárok nem kényszerítenek más eljárásra.

Természetesebb s a tölgy sajátságainak megfelelőbbnek tartom, hogy a kis csemete mindjárt ott jöjjön napvilágra, ahol aztán a fa egész életét tölteni fogja. Ezáltal a karógyökérnek véleményem szerint káros következményü megcsontítása is kikerülhető volna, ami pedig csemetekertekben ritkán mellőzhető.*)

A záródott erdőben a gyéritések korán és gyakran, pl. 5 évenként a haladó korról erősbbödő mértékben eszközlendő, mi mellett a fősúly mindig a legerőteljesebb egyedek fentartására s a bármely tekintetben visszamaradó beteges törzsek eltávolítására helyezendő.

*) Az apátfalvi m. kir. erdőgondnokság bekai csemetekertjében láttam olyan egyéves kocsányos tölgycsemetét, melyeknek karógyökere 100—150 cm. is volt, míg a földfeletti szár nem igen haladta meg a 25—30 cm-t.

A makk müfát nyújtó erdők telepítésére van hivatva; a magtermő erdő törzseit sem szabad tehát időelőtti igen erős ritkítással elterebélyesedésre ingerelni. Csak a fatörzs kellő kialakulása után következnek lassu átmenetben a főállapot is kikezdő erősebb ritkítások, a melyeknek célja a fák koronáinak dus kifejlesztése.

Ekkor megfontolás tárgya lehet, vajjon az állomány alátelepítése szükséges-e a talajerő fentartása szempontjából a későbbi csucsaszálykikerülése végett, vagy jövedelmezőségi okokból?

Ilyenkor már teljes mértékben érvényesülhetnének a makk termést előidéző fejlesztőingerek s remélhetőleg elegendő és jó vető-makkot nyerhetnénk.

A későbbi kezelésre nézve az volna irányadó, hogy ne engedjük bekövetkezni a teljes záródást, hanem további ritkítás, illetve a kevésbbé erőteljes egyedek kiszedése által ellensúlyoznók a fak elterebélyesedése által előidézett árnyalást.

Hogy aztán hány évig tehetne és kellene fentartani egy ilyen makktermő erdőt, arra nézve határozott érvénnyel bíró szabályt felállítani nem lehet s nem szabad, mert tapasztalásból tudjuk, hogy a tölgy néhol 200, sőt több évig is igen jó erőben maradván, kifogástalan vető-makkot terem, míg ellenben másutt már 80—100 éves korban bélkorhadt, tehát jó tenyészanyag szolgáltatására képtelen lesz.

A makktermő erdő tehát mindaddig fentartandó, míg hivatásának kellően megfelel s fenntartása gazdaságilag is indokolt.

A teljes letarolás előtt keresztülvihető fokozatos felújító vágás ideje alatt az anyafák makktermésének feleslege még mindig szolgálná célunkat.

Megjegyzem, hogy magát a fokozatos felújító vágást egymagában, különösen abban a rövid időtartamu kivitelben, amint az nálunk divik és bizonyos mértékig a tölgy természetéből is folyik, az előző gondos gyéritések és fokozatos ritkítások nélkül, nem tartom alkalmasnak arra, hogy a magtermő erdők leirt módon való kezelését feleslegessé, nélkülözhetővé tegye.

A jelen legközelebbi feladata a makktermelésre kiválóan alkalmasnak mutatkozó erdeink serdülő, középkoru és közel vág-

ható részeit a kellő gyéritések, illetőleg ritkítások által a későbbi makkszolgáltatásra előkészíteni, a teljes magtermő kort elért erdőben pedig fokozatos ritkítással és a satnya egyedek kivágásával a makktermést elősegíteni. Ha a felújítás már szükséges, akkor a fokozatos felújító vágás, hosszabb időre való kiterjesztése és esetleg egyes törzsek, vagy törzscsoportok további tultartása mellett, helyén lehet.

Vessünk még egy pillantást a makktermő erdő jövedelmezőségi viszonyaira:

A ritkás állás kedvező hatással lévén a makktermésre, fel lehet tételezni, hogy kedvező helyen pl. kocsános tölgynél a magtermő kortól kezdve minden hat évben kapunk:

1 bő termést holdanként	10—12	hektoliter	makkal
2 közép „	5—6	„	„
2 gyenge „	2—3	„	„

vagyis 6 év alatt összesen: 17—21 hektoliter makkot.

Tehát átlag évenként lehet számítani mintegy három hektoliter makkra, melynek értékét felszedetlen állapotban is legalább 8—10 koronára lehet tenni.

A ritkás állás egyszersmind kedvező hatással lévén a fűképződésre is, annak értékesítéséből szintén lehetne számba vehető bevételre szert tenni.

Végül a tisztító, gyéritő, ritkító és végvágásokkal kiszedett fatömegek értékesítése gyakori, korán kezdődő bevételekhez vezet; úgy hogy egy ily makktermő erdő jövedelmezőség tekintetében egyáltalán nem adna okot panaszra.

Sokat lehetne ugyan még e tárgyról írni, de értekezésemmel ezuttal csupán azt óhajtom elérni, hogy ezen, szerintem fontos szakkérdés felszínre kerüljön s így rá irányítsam a tisztelt szaktársak figyelmét arra, hogy e téren is kellene már valamit tenni s határozott megállapodásra jutni.

Lehet, hogy egy s más dologban tévedtem, vagy nem elég meggyőzően adtam elő nézeteimet; de ha csak némi kis igazság is van az általam előadottakban, nem kell attól tartanom, hogy felszólamlásommal teljesen meddő munkát végeztem.