

gömbölyű dorongé pedig 1.70 frt volt. Mutatkozott tehát 30 kr = 60 fillér tiszta haszon a hasított dorong javára.

A gömbölyű dorong a helyi fogyasztásnál nem is juthatott tovább, a hasított azonban Pozsonyba, Bécsbe is eljutott úgy, mint a hasáb. Utóbbi helyen az űrméterenkénti árak a következők voltak: Bükkből: I. oszt. hasáb 6.— frt, II. oszt. hasáb 4.75 frt, hasított dorong 4.13 frt. Gyertyánból: I. oszt. hasáb 6.50 frt, II. oszt. hasáb 5.13 frt, hasított dorong 4.50 frt.

Amint a rövidesen előadottakból talán eléggé látható, *nagyban is érdemes volt hasított dorongot termelni.*

Ezt a tapasztalatomat továbbvittem aztán mindenüvé, ahol később szolgáltam s ahol helyénvaló volt — mint a diósgyőri uradalomban is — emlegettem is a szaktársaknak s amint az ilyesmi lenni szokott: hol fogékony, hol nem ilyen talajra hull a mag. Lippóczy Béla nagyon helyesen cselekedte, hogy felszínre hozta ezt a dolgot, mert most nagyon is időszerű; legfeljebb az a hiba, hogy már az idején túl termelésen vagyunk.

Béky Albert.

A mezőgazdasági köztes műveléssel kapcsolatos felújításról

írta: Hrobáts József m. kir. erdőmérnök.

A háborúelőtti időkben a szakirodalom érthetően nem sokat foglalkozott ezzel a kérdéssel, mert az állami és nagyobb kiterjedésű magánerdőbirtokok túlnyomóan nagy része olyan vidékeken terült el, ahol a felújításnak ezt a módját az ottani terepviszonyok miatt alkalmazni nem is lehetett. Miután pedig a magyar erdészeti irodalom kiváló reprezentánsai gyakorlati és kísérleti tapasztalataikat leginkább hegyvidéki erdőkben szereztek és működésük idejének nagy részét is ott töltötték, inkább a Nagy-Magyarország erdőségeinek zömét képező hegyvidéki erdők felújítási problémáival foglalkoztak behatóan.

Az ország megcsonkításával hegyvidéki erdeink legnagyobb részét, sajnos, elvesztettük, úgyhogy sík- és dombvidéki erdeink területe — melyek a mezőgazdasági művelésre alkalmasak — a

csonka országban lényegesen felülmulják azon erdeinket, ahol a terepviszonyok miatt a felújításnak ezt a módját keresztülvinni nem lehet.

Érthető ezért, hogy gyakorlati szakembereink, ott, ahol a terepviszonyokon kívül a sok egyéb befolyással bíró körülmények ezt megengedik, igyekeznek nemcsak azokat a területeket mezőgazdasági köztes műveléssel beerdősíteni, melyek azelőtt más művelési ágat képeztek, hanem évi vágásterületeiket is mindgyakrabban ezzel a jól bevált módszerrel újítják fel, mert lépten-nyomon azt látják, hogy egy mezőgazdasági műveléssel kapcsolatban jól és gondosan felújított erdőnél tökéletesebbet semmiféle felújítási móddal elérni nem lehet.

Igaz, hogy különösen azok a szakközegek, akiknek ezen a téren kevés gyakorlatuk és tapasztalatuk van, bizonyos idegenkedéssel fogadják a felújítás eme módját és sok hátrányos oldalára mutatnak rá. Így felhozzák azt, hogy ezen felújítási mód mellett elegendően állományok keletkeznek, a mezőgazdasági növények túlságosan kihasználják, sőt teljesen kiélik a beerdősítendő talajt, továbbá, hogy az árnyékolástól megfosztott, védelem nélküli talaj hosszabb ideig ki van téve a nap szárító hatásának és a nap sugarai kártékonyan hatnak a talaj biológiai összetételére, végül, hogy a mezőgazdasági előhasználat 2—3 éves idő-, illetőleg növedékvesztéssel jár.

Mielőtt a mezőgazdasági műveléssel kapcsolatos felújítás nagy előnyeire térnék át, igyekszem ezeket a köztudatban eléggé elterjedt és téves felfogásokat eloszlatni és kimutatni azt, hogy ezen kifogásolt hátrányok a legújabb tudományos kísérletek és régi gyakorlaton alapuló tapasztalatok szerint egy eddig helytelen elméleten alapultak, vagy pedig a felújítás ezen módjának helytelen és gondatlan végrehajtásából állottak elő.

Vegyük sorra először az elegendően állományok keletkezésének veszélyét. Ezen a téren tényleg történtek és történnek ma is hibák, mert sokszor látunk egyébként igen szép, jó növésű, sűrű állású 100 kat. holdas és ennél is nagyobb kiterjedésű elegendően, rendszeren soros vetéssel megtelepített tölgyeseket, amelyekből egy véletlenül odakeveredett gyertyánt, vagy szilt tisztításakor, vagy az első gyéritéskor, mint „tenyésztés tárgyát

nem képező fanemet" irgalom nélkül kiszedtek, ahelyett, hogy a fiatal elegyetlen állomány pótlásakor mesterségesen elegyítették volna a tölgy közé az említett vagy a talajviszonyoknak megfelelő más fanemeket.

Az ily módon létesített elegyetlen tölgyes a legkevesebb gondot okozta az erdőkezelőnek, mert a területet egy jó makktermő esztendőben elvetette makkal, a sorok közeiben még 1—2 éven át kapásnövényeket termelt és az erdő meg volt telepítve anélkül, hogy különösebb gonddal, munkával, vagy áldozattal járt volna.

Ezzel szemben nagyobb munkával és némi anyagi áldozattal, de főleg igen nagy körültekintéssel jár, ha mezőgazdasági műveléssel kapcsolatban egy a talaj- és klimatikus viszonyoknak megfelelő fafajokból álló elegyes állományt akarunk megtelepíteni.

Elsősorban a megfelelő és emellett értékes fafajok kiválasztására kell súlyt helyezni. Miután a felújítás ezen módja általában csak sík, vagy nem lejtvel bíró dombvidéken jöhet szóba, azt tartom, hogy jó termőhelyi viszonyok között a kocsányos, illetőleg kocsánytalan tölgy (talaj nedvességi viszonyai és tengerszín feletti magasság az irányadó) fogja a létesítendő erdőm felét képezni, míg a többi fafaj együtt a másik felét. (Ezen arányszám természetesen a helyi kívánalmaknak és szükségletnek megfelelően változtatható.) Hogy ez el legyen érhető, a mélyebb fekvésű, televényes, üde talajon minden második sorba, tehát 2.40 méter sortávolságra, kocsányos tölgy-makk lesz vetve és a közbeeső sorokba felváltva egy sor magas-kőris és egy sor szil csemete ültetve.

Tekintettel azonban arra, hogy úgy a kőris, mint a szil a sorközök kapálása folytán a nekik megfelelő talajban, különösen az első 10 évben a tölgyvel szemben, oly rohamos növekvésnek indulnak, hogy a tölgyet hamarosan elhagyják és beárnyékolják, az egyéves kőris és szil csemetesorokat csak a tölgy elvetését követő harmadik év ősztén szabad közbeelegyíteni. A tapasztalat azt mutatja, hogy a gyorsabban növekvő kőris és szil a háromévi veszteséget behozza és szép egyenletes, egymás növekvését nem hátráltató fanemekből álló vegyes állományt nyerünk.

Dombvidéken, ahol a talajviszonyok a kőrisnek már nem felelnek meg, a kocsánytalan tölgyesorok közé felváltva egy sor cser és hegyi szilt, vagy a talajviszonyoknak megfelelő más fanemet lehet elegyíteni. Miután a cser is a legtöbb termőhelyen eleinte gyorsabban fejlődik, mint a tölgy, itt is célszerű lesz a csersorokat a tölgy megtelepítése után 1—2 évvel közbevetni.

Az előző sorokban felhozott elegyítési módot csak általános mintának hoztam fel, melyen természetesen a helyi szükségletnek, a talaj és klimatikus viszonyoknak megfelelően lehet változtatni, miután ezek a tényezők úgy a fafaj megválasztásánál, mint a közbeelegyítés idejére és arányára vidékenként lényeges befolyást gyakorolnak.

Hangsúlyozom, hogy szép eredményeket csak a talajviszonyoknak és egymás növekedési viszonyainak megfelelő fanemek, továbbá az elegyítés idejének helyes megválasztása által lehet elérni, mert ha ezeket a fontos elveket nem vesszük figyelembe, akkor az a fanem, melynek a talajviszonyok jobban kedveznek, vagy amelynek növekvése gyorsabb, feltétlenül el fogja nyomni a másikat. Így például az egyik gazdaságban alkalmam volt látni a kocsányos tölgyet fekete dióval olymódon elegyíteni, hogy a váltakozó tölgy- és diósortokat egyidőben vetették el. Az eredmény természetesen az lett, hogy a dió 3 év alatt elérte a 2—3 méter magasságot, a tölgy alig 30—40 cm-t; ezentúl pedig, miután a dió árnyékolása mindig erősebb lesz, a tölgy a normális növekvését sem fogja elérni, ha pedig a diót 20—30 éves korában előhasználatképpen kiszedik, a tölgy, mely ebben az esetben a főállományt volna hivatva alkotni — feltéve, hogy kibírja a 20—30 évig tartó erős árnyékolást —, ennyi idő alatt annyira elkorcsosul, hogy abból rendes állomány többé nem lesz. Ettől eltekintve, nem volna észszerű a kitünően fejlődő, értékes diót abban a korban kihasználni, amikor még legfeljebb mint dorong tűzifát lehetne értékesíteni.

Röviden rámutatok még az állomány-elegyítésnek arra a módjára, amikor a fanemek nem soronként váltakozva, hanem egy-egy fanem kisebb-nagyobb csoportokban, de szintén sorosan lesz megtelepítve. Ez az eljárás főleg ott előnyös és indokolt, ahol aránylag kis területen belül is lényegesen eltérő talajviszo-

nyokkal állunk szemben. Gyakori eset ez a folyók régi, de már lecsapolt árterein, ahol a legsivárabb homok mellett a legváltozatosabb és legjobb termőtalajokat lehet találni.

, Azt az ellenvetést, hogy a mezőgazdasági műveléssel kapcsolatos felújításnál a mezőgazdasági növények kihasználják, sőt teljesen tönkreteszik a talajt, laboratóriumi kísérletekkel és vegyi alapon megcáfolni nem tudom, mert a szükséges felszerelés nem áll rendelkezésemre. Ellenben lépten-nyomon megcáfolják ezen állítást a gyakorlati életből merített tapasztalatok.

Számtalan példát lehetne felsoroztatni annak bizonyítására, hogy a gyakorlat éppen az ellenkezőt bizonyítja, tekintettel azonban arra, hogy minden gyakorlati erdőkezelőnek alkalma volt és van erről közvetlenül is meggyőződést szerezni, csak egy olyan esetet említek meg, mely ezen téves elméleten alapuló fel fogást teljesen megcáfolja.

Siklós nagyközség Nagybojár nevű, kb. 80 éves tölgy, cser és gyertyánból álló erdőrésze 1913—15. években lett kiirtva. A háború és szerb megszállás folytán a területet a kihasználástól kezdve 1926 őszéig — tehát 12 éven át — állandóan mezőgazdaságilag művelték. 1927 tavaszán szlav. kocsányos tölgymakk vetéssel, helyenkint pedig kőriscemete ültetéssel be lett erdősítve és a beerdősítés után a sorközökben még 3 évig folyt kapásnövényekkel — főleg kukoricával — a köztes művelés. Megvallom, abban az időben még én is attól tartottam, hogy a talaj ki van zsarolva és nem nagy reményeket fűztem az erdősítés sikeréhez. Azonban kellemesen csalódtam, mert ezen a 12 éven át, trágyázás nélkül mezőgazdaságilag művelt területen megtelepített fiatalos jobb lett, mint az ugyanakkor csak 2 évig mezőgazdaságilag művelt területeken létesített fiatal állomány. Ennek biztos magyarázatát adni nem tudom, mert a talaj- és klimatikus viszonyok és erdősítési módok ugyanazok mindkét fiatalosnál, tény azonban az, hogy a valóság megcáfolta az eddigi elméletet. Véleményem szerint ennek oka abban rejlik, hogy a mezőgazdasági növények általában nem ugyanazokat a tápanyagokat vonják el a talajból, mint az erdei facsemeték, úgyhogy utóbbiak a több évi művelés által meglazított talajban dús gyökérzetet tudnak hajtani és ezzel a dús gyökérzettel az

első években még mindig elegendő mennyiségben találják meg a fejlődésükhöz szükséges tápanyagokat. Miután a mezőgazdasági növények leginkább csak a talaj felső rétegeiből táplálkoznak, a facsemeték gyökerei pedig a jól átmunkált és megporhanyított talajban már 2—3 éves korukban elérik az egy méter mélységet, rövid 2—3 év alatt jutnak már abba a régióba, melyben a mezőgazdasági növények még kárt nem tettek.

Félreértés elkerülése végett a siklósi esetet nem állítom oda követendő példának, hanem ezzel csak azt akarom bizonyítani, hogy az ősi idők óta erdővel borított talajt pár évi mezőgazdasági műveléssel nem lehet tönkretenni. Általános gyakorlati tapasztalat alapján 2 évi mezőgazdasági elő- és 2 évi közteshasználatot azonban feltétlenül szükségesnek tartok.

A soros makkvetés, vagy csemeteültetés utáni köztesműveléssel termelt mezőgazdasági növények semmi esetre sem fognak több tápanyagot elvonni a talajtól, mint azok a különböző gaz- és gyomnövények, melyek különösen jó termőhelyen kendersűrűségben, sőt helyenkint magasságban lepik el a beerdősített területet. Viszont a sorközökben termelt növényeknek évenkénti 2—3-szori kapálása által kikapált gyomok ott a sorközökben elkorhadnak, tehát némileg trágyáznak, ezenkívül a megkapált talaj jobban átszellőződik, a csemete gyökérzete levegőhöz jut, a csapadékvíz is mélyebben és jobban tud eloszlni, ami a csemeték fejlődését lényegesen elősegíti. Akiknek alkalma volt gyakorlati kísérletek alapján meggyőződni arról, hogy két egymás mellett fekvő, ugyanazon talaj- és klimatikus viszonyokkal bíró, ugyanazon fanemekkel egyidőben létesített fiatalos közül milyen lényegesen nagyobb növekvést és szebb fejlődést mutat az, melyben pár évi köztes művelés folyt, szemben azzal, ahol a makkvetés után köztesművelés egyáltalában nem, vagy legfeljebb egy évig tartott, az tapasztalhatta, hogy a legszebb eredmények akkor érhetők el, ha 2 évi előhasználat után a köztesművelés mindaddig folyik, míg a köztesművelésre vállalkozó akad (ez általában 3—4 év). Az az aggály, hogy a köztesművelésnél sok csemete esik áldozatul a kapálásnak, egy kis utánjárás és erélyes ellenőrzés mellett teljesen elesik.

Azzal az ellenvetéssel szemben, hogy az árnyékolástól megfosztott erdei talaj hosszabb ideig ki van téve a nap szárító ha-

tásának és a napsugarak kártékonyan hatnak a talaj biológiai összetételére, hivatkozom dr. Fehér főiskoli tanárnak az Erdészeti Lapok 1931., II. füzetében megjelent cikkére, melyben erdei művelés alatt álló területeken végzett értékes kísérletek alapján mutatja ki az általánosan elterjedt feltevés alaptalanságát.

A magam részéről dr. Fehérnek kiváló és tudományos kísérletekkel alátámasztott megállapításához csak azt fűzöm hozzá, hogy ha ez a mindenre áldást hozó napfény kártékonyan befolyásolná a termőtalajt, akkor a más művelési ágak alatt álló területek (szántó, rét, szőlő stb.) az évszázados, állandó és intenzív napfény behatása alatt már régen tönkrementek volna.

Végül rátérek még arra az ellenvetésre, hogy a mezőgazdasági előhasználatlalt eltöltött esztendőkkel tulajdonképpen megrövidül a vágásforduló és ezáltal egy 80 éves vágásfordulóban kezelt erdő a valóságban már 77—78 éves korában lesz kihasználva. Ez az állítás csak papíron áll meg, mert bár igaz, hogy az előhasználatlalt eltöltött évek számával fiatalabb korban használom ki az állományt, de a gyakorlat azt mutatja, hogy az átdolgozott és jól megművelt talajban dolgozó gyökérzet oly gyors növekvésre sarkalja a csemetéket, hogy azok a 2 évi veszteséget már a 2—3. évben nemcsak hogy behozzák, hanem növekvés és fejlődés tekintetében jóval túlszárnyalják azokat a csemetéket, melyek egy meg nem művelt, kemény, gazos erdőtalajba hullott, vagy vetett magról keletkeznek.

Fentiekben igyekeztem azokat az ellenvetéseket, melyekkel sok szakember tör pácát a felújítás ezen módja felett, megcáfolni. Miután irodalmunk ezen a téren elég szegény, következtéseimet tisztán a gyakorlatban, részben a magam, részben mások eredményén, néha kárán szerzett tanulságokból vontam le.

Előadottak után a mezőgazdasági műveléssel kapcsolatos felújítás előnyeit nem szükséges hosszabban fejtegetni, mert azok az előzményekből önként következnek, mégis rá kell mutatnom arra, hogy ezzel a felújítási móddal a megtelepítendő erdő kialakulását, állományviszonyait a helyi klíma és talajviszonyok figyelembevételével tetszésem szerint úgy irányítha-

tom, ahogy azt az erdőbirtokos érdeke, az általános szükséglet és egyéb fontos tényezők megkívánják.

A már megtelepített erdő tisztítása, gyérítése és egész kezelése lényegesen egyszerűbb lesz, mert a soros vetés hozzáférhetőbbé és áttekinthetőbbé teszi az állományt és a rendszeres telepítés ezen erdőápolási műveletek alkalmával lehetővé teszi azt, hogy a különféle fanemeknek egymásközi aránya időnkint a szükséghez képest tetszés szerint szabályozható.

Egy nagy előnye még ennek a felújítási módnak az, hogy a legtöbb vidéken fokozza az erdőgazdaság jövedelmét. A mezőgazdasági művelés alá kerülő területeket az erdőkben rendszerint szegényebb síkvidéki lakosság a tuskóért kiirtja és a két-évi előhasználat alatt befolyó terményeknek felét vagy egy-harmadát beszolgáltatja az erdőbirtokosnak; egyes helyeken, ahol a birtokos mezőgazdasági ingatlanokkal nem rendelkezik, saját vagy az erdészeti személyzet illetményföldszükségletét elégíti ki az előhasználat alatt álló területekből, vagy a birtokos esetleg maga házilag művelteti ezeket a területeket és mint az erdőgazdaság értékes mellékhaszonvételét könyveli el.

A makk elvetése és a csemeték ültetési költségétől is rendszerint megszabadul az erdőbirtokos, mert a legtöbb helyen az a gyakorlati szokás alakult ki, hogy a két-háromévi köztesművelésből származó termények teljes egészükben a vállalkozót illetik, ezzel szemben tartoznak azonban az erdőbirtokos által rendelkezésre bocsátott makkot és csemetéket utasítás szerint elvetni, illetőleg elültetni és az összes szükséges pótlási munkálatokat ingyen elvégezni.

Lapunknak örvendetes módon kibővült terjedelme sem teszi lehetővé, hogy az összes idevonatkozó kérdésekkel a megérdemelt részletességgel foglalkozzam, azért a főbb előnyök mellett csak azokat az általánosan elterjedt és gyakran hangoztatott ellenvetéseket igyekeztem megcáfolni, melyek egy régi és nézetem szerint helytelen feltevésen alapulnak.

A mezőgazdasági műveléssel kapcsolatos felújítás mikénti végrehajtása, úgymint egyes fafajok sor- és tőtávolsága, soros vagy csoportos telepítés, őszi vagy tavaszi vetés, illetőleg ültetés, a mezőgazdasági növények megválasztása stb. szintén igen

fontos és figyelembe veendő körülmények, tekintettel azonban arra, hogy cikkem ezen kérdéseknek beható tárgyalása által túl hosszúra nyúlnék, az ezen téren szerzett gyakorlati tapasztalatokkal egy más alkalommal szándékozom foglalkozni.

A tűzifa mint tüzelőanyag a fogyasztó szemén át nézve

A magyar-cseh vámháború beállta óta a belföldi termelésű tűzifa kereslete nagyobb lett s miután ehhez hasonló eset bármikor érhet minket, a tűzifával közelebbről foglalkozni nem időszertlen.

Jó tűzifa az, amelynek tűzereje nagy, ami pedig főleg a fa egészségi állapotától és víztartalmától függ, vagyis a helyes kezeléstől.

A tűzifa eladási egysége az ürméter vagy a súly. Régebben az ürméterszerinti eladás volt általános, a közszállítási berendezések fellendülése, városi gőzfavágók elszaporodása óta a súlyszerinti eladás kezd mindegyre elterjedtebb lenni.

Nézzük, helyes-e minden esetben a súlyszerinti adás-vétel, illetve megtalálja-e mindig a vevő számítását, ha lakásának fűtéséhez súly szerint vásárol tűzifát? Megfordítva is szólhat a kérdés: Nem fog-e a vásárló előnyt adni a nagyobb fűtőképességű tüzelőanyagoknak, ha a súly szerint vásárolt tűzifában csalódott?

Kétségtelen, hogy a fekete kőszén, barna kőszén, koksztb. tüzelőereje a tűzifáénál nagyobb, tehát egy bizonyos hőmennyiség fejlesztésére belőlük kisebb mennyiség is kell, ami szintén előnyt jelent, azért a közönség ezek helyett csak akkor fogja a tűzifát vásárolni, ha az az előlegezett bizalmat meg is érdemli. Bizalmat, hitelt a fogyasztó csak akkor ad, ha tudja, jutányosan és jól vásárol.

Megcsónkítatlan hazánkban száraz fa alatt azt értették, amit az utolsó vágáselőtti időben termeltek ki, friss fának neveztek pedig azt, amely a szállítást megelőző vágási időben termeltetett. Új fának a piacra dobása a múltban csak elvéve fordult elő.

A háború alatt erdőségeinknek tekintélyes része beleesett a