

AZ ERDŐ

AZ 1862-BEN ALAPÍTOTT ERDÉSZETI LAPOK 92. ÉVFOLYAMA



TARTALOM

Borsos Zoltán: Faállományszerkezeti vizsgálatok a vasi hegyháton — — — —	41
Radó Gábor— dr. Csőre Pál: Egyszemélyes munka a fakitermelésben — — —	51
Dr. Fekete Zoltán: Erdőtalajok vízgazdálkodása — — — — —	58
Járó Zoltán: A vöröstölgy növekedési viszonyai — — — — —	63
Kovács Géza—Kovács Jenő: Jelentős vadbetegségek a Bükk-hegységben — —	68
György Kálmán: A siketfajd előfordulása hazánkban — — — — —	70
Csányi Sándor: A Börzsönyi vörösfenyőkről — — — — —	74
Fekete Gyula: Fásítási lehetőségek és megvalósításuk — — — — —	77

Címkép: *Rejteki vörösfenyves természetes újjulatáva (Bükk-hegység)*

Hátlapon: *Újhutai vörösfenyők (Zempléni hegység)*

SOMMAIRE

Z. Borsos: Examens de structure de peuplements dans la région „Hegyhát“, département Vas — — — — —	41
G. Radó—dr. P. Csőre: Travail individuel dans l'exploitation — — — — —	51
Dr. Z. Fekete: La hydroéconomie des sols forestiers — — — — —	58
Z. Járó: Le conditions de croissance du chêne rouge — — — — —	63
G. Kovács—J. Kovács: Les maladies remarquables du gibier dans la montagne Bükk — — — — —	68
K. György: La présence du tétras en Hongrie — — — — —	70
S. Csányi: Des mélèzes de la montagne Börzsöny — — — — —	74
Gy. Fekete: Possibilités de plantations au dehors de la forêt et leurs réalisation	77

En reverse: *Mélèzes de Újhuta (montagne Zemplén)*

En couverture: *Le mélèzein de Rejteck avec rajeunissement naturel (montagne Bükk)*

СОДЕРЖАНИЕ

Боршош, З.: Изучение структуры древостоев на горной хребте Ваш	41
Радó, Г.—Чэре, П.: Организация одноличных работ в лесозаготовке	51
д-р Фекете, З.: Особенности водного режима лесных почв	58
Яро, З.: Условия роста дуба красного	63
Ковач, Г.—Ковач, Й.: Замечательные болезни зверей в горах Бюк	68
Дьэрдь, К.: Нахождение глухаря в Венгрии	70
Чани, Ш.: О лиственницах, произрастающих в горах Бэржень	74
Фекете, Дь.: Наши возможности по озеленению и осуществлению их	77

На первой странице обложки: *Насаждение лиственницы европейской с естественным подростом (Рейтек).*

На последней странице обложки: *Лиственницы в горах Земплэн (Уйхута).*

Faállományszerkezeti vizsgálatok a vasi Hegyháton

BORSOS ZOLTÁN, erdőmérnök

A termőhely megismerése, a múlt gazdálkodásának tanulmányozása nagy segítséget ad az erdőművelő munkájának biztos alapokra való helyezéséhez. De nem teljesítheti feladatát az az erdőművelés, amely módszereinek kidolgozásában csak ezekre alapoz, és figyelmen kívül hagyja a már meglévő állományok szerkezeti elemzését, és a kialakítandó állományok leghelyesebb szerkezeti megoldásait. Nagy fatömegről, értékes anyagról kell lemondanunk akkor, ha nem találjuk meg a legjobb állományszerkezeteket, de emellett a nem megfelelő belenyúlásokkal a successiót is helytelen irányba terelhetjük. *A faállományszerkezetek elemzése, kialakítása tehát nem csak erdőrendezési, sokkal inkább erdőművelési feladat.*

A vasi Hegyháton végzett, alábbiakban tárgyalandó vizsgálataimmal az előzőekben foglaltakat kívánom bizonyítani.

Vizsgálataim során különös jelentőséget tulajdonítottam az alábbi kérdések megoldásának:

1. A vasi Hegyháton milyen szerkezetű átmeneti társulások tudják biztosítani tartamosan és folyamatosan a legrövidebb idő alatt a legnagyobb, legértékesebb és legolcsóbb faanyagot?

2. A vasi Hegyhát különböző fejlettségi fokú lomb-erdeiben milyen szerkezeteket kell kialakítani annak érdekében, hogy a nagy és értékes faanyagtermelés mellett a természetes felújítás feltételeit is biztosítani tudja az erdőművelő?

3. A vasi Hegyhát állományainak leghelyesebb szerkezeti megoldásainál mi legyen a törzsválogatás, törzssosztályozás alapja? Mikor kezdődjék a válogatás, milyen mértékben jelöljünk javafákat, lehet-e nevelni véghasználatig fenntartandó javafákat — „V” fákat — előzetes megjelölés nélkül? Helyes-e grafikont, táblázatokat, irányszámokat adni az erdész, vagy az erdőrendező kezébe a gyérítési fatömeg meghatározása céljából?

Az első kérdés megoldásához a Hegyhát és a Kemenesalja erdőgazdasági tájakon keresztlünyuló Rába ártér nyárasainak leghelyesebb faállományszerkezetét vizsgál-tam meg.

A vizsgált erdőrész :

Ikervár: 10 v (Sehöl)

Terület: 0,65 ha.

Elegyarány: Felsőszint koNy 1,0 Alsószint Gy 1,0

Kor: koNy 39 év, Gy 17 év,

Talaj: Öntéstalaj.

A laboratóriumi talajvizsgálat eredménye az alábbi:

Talajmélység cm	5	35	65	95	125	155
pH H ₂ O.....	6,6	6,6	6,4	6,9	7,2	7,9
KCl.....	5,6	5,5	5,3	6,5	6,3	7,1
CaCO ₃ %.....	—	—	—	—	—	—
humusz %.....	2,13	1,13	1,31	1,10	1,03	0,88
hy %.....	2,69	1,61	1,88	1,54	1,82	1,12
agyag %.....	5,64	1,68	5,48	3,48	5,52	3,20
iszap %.....	46,18	19,32	34,69	22,03	34,03	16,39
finom homok %.....	46,66	78,19	58,33	71,07	58,53	76,59
durva homok %.....	1,52	0,81	1,50	3,42	1,92	3,82

Kitettség: Sík.

Előző állomány: Rontott füzes.

A mai állomány keletkezése, telepítése:

Dugványozás, 35 cm hosszúságú koNy simadugvánnyal, E—D irányú árkokba, $1,20 \times 1,0$ m-es hálózatban.

Alátelepítés:

Csemetekertben nevelt 1 méter magasságú gyertyán csemetékkel 1×1 m-es hálózatban.

A faállományszerkezeti vizsgálat eredményét az 1. sz. táblázat tartalmazza.

Meglepő a nyárak ágtisztasága, koronájuk szabálytalansága és törzsük elliptikus alakja. Az ágtisztaságot a sűrű telepítés és a gyertyán alsószint eredményezte. A lapos koronák és az ezzel járó elliptikus törzsek pedig véleményem szerint, a késői alátelepítésig tartó sűrű állás, méginkább az E—D irányba készített árkok következményei. Az E—D irányban mért mellmagassági átmérők 6 cm-rel magasabbak a K—Ny irányban mért mellmagassági átmérőknél. A koronaátmérőkben ugyanilyen az arány az E—D irányú koronaátmérő javára. Befolyásolta a koronáknak és a törzseknek ezt a kedvezőtlen kialakulását az E—D irányú szél is, de a szomszédos állományokban végzett méréseim szerint — ahol nem árkos dugványozás volt — ilyen nagyarányú szabálytalanságot nem eredményezett.

Következtetések: A korainyár és a gyertyán társulása átmeneti időre igen nagy eredményt, folyamatos és tartamos gazdálkodást tud biztosítani. Ezekben az állományokban a gyertyán magról természetes úton felújítható, és mire az idős állomány letermelésre kerül, az újulat elérheti az 1 m-es magasságot, ami egy előre kialakított második koronaszintnek tekintendő, és az erdőművelőnek nem lesz más dolga, mint 3×3 m-es hálózatban válogatott nyársuhángokat elegyíteni közéje. A gyertyán ezeket a nyárakat kezdettől fogva támogatja, növekedésüket serkenti, törzsüket árnyalja, és a kör alakú korona kiképzése is biztosítva van. Véleményem szerint ezzel a módszerrel a jelenlegi 47,9 cm-es átlagos mellmagassági átmérővel rendelkező egyedeket legalább öt esztendővel rövidebb idő alatt meg lehet termelni sokkal magasabb értékben. Ezen a termőhelyen a gyertyán 40 esztendőig koráig sehol sem éri el a 20 m-es magasságot, ami azt jelenti, hogy a 30 m-es nyárak alatti szerényen meg tud húzódni, s így azok koronanevelését nem akadályozza.

Azonos termőhelyeken álló, rontott erdőknek minősített állományaink azonnali gyertyán alátelepítése jelenti a legsürgősebb feladatot, abból a célból, hogy mire a védőállomány lekerül róluk, ez az előre kialakított gyertyán második koronaszint meg tudjon erősödni, és a nyársuhángok betelepítésével a két-koronaszintes állomány azonnal kialakuljon.

Az egykorú elegyetlen nyár állományokat ezzel a módszerrel olyan szerkezetű két-korú elegyes állományokká alakíthatjuk át, amellyel a talaj termőereje hosszabb időn keresztül fenntartható, és bármikor kialakítható belőlük a gyertyános tölgyesek társulása.

Elegyetlen nyár állományaink alátelepítését korábban kell elvégezni. A vizsgált erdőrész kora 22 év volt az alátelepítés esztendejében. A korona kialakítás ezért csak későbbben kezdődhetett el, ami már nem járt teljes sikerrel, de előbb végrehajtott alátelepítéssel a mai méreteket 5—8 esztendővel korábban el lehetett volna érni.

Az árkos dugványozás elliptikus törzsszelvényt eredményez. Helyesebb lesz a jövőben az 1×1 m-es nagyságú megművelt tényérokba való dugványozás, vagy ültetés, ha teljes talajelőkészítést nem tudunk biztosítani.

A második kérdés kidolgozásához a vasi Hegyhát két közel egyenlő termőhelyi adottságokkal rendelkező — de a múltban ellentétes elvek alapján kezelt — erdőrézsében végeztem állományszerkezeti vizsgálatokat.

A vizsgált erdőrészek:

a) Bejgyertyános 32 c

Terület: 7,42 ha.

A kísérleti területen levő állomány: Felsőszint ksT 0,6, ktT 0,4 Alsószint Gy 1,0 Kor: Felsőszint 66 év Alsószint 32 év.

Kitettség: Sík.

Tengerszintfeletti magasság: 175 m.

Erdőtípus: Szagosmüges gyertyános tölgyes.

Az állomány keletkezése: A makkvetésből származó elegyetlen tölgyesből részben a szomszédos állományok által beszórt mag segítségével, részben mesterséges alátelepítéssel alakult ki a gyertyán második koronaszintes tölgyes.

A vizsgálat eredményét a 2. sz. táblázat tartalmazza.

b) Hosszúpereszteg 62 a.

Terület: 12,63 ha.

A kísérleti területen levő állomány: Felsőszint ksT 0,6, csT 0,3, ktT 0,1. Alsószint: Gy 1,0.

Kor: Felsőszint 72 év, Alsószint 17 év.

Kitettség: Sík.

Tengerszintfeletti magasság: 185 m.

Erdőtípus: Szagosmüges gyertyános tölgyes.

Az állomány keletkezése: A makkvetésből származó gyertyános tölgyes állomány gyertyán egyedeit kiszálalták. Ezzel a megvilágítással a gyertyán újulat felugrott, és ma sűrű cserjeszintet képez.

A vizsgálat eredményét a 3. sz. táblázat tartalmazza.

A két táblázatban szereplő eredmények nem szorulnak különösebb magyarázatra. Feleletet adnak azokra a kérdésekre, amelyeket a gyakorlat kételkedő szakemberei abban szoktak összefoglalni, hogy az erősebb mértékű felsőszintbeli gyérítésekkel az erdősz „meglopja” állományait, és az így kilopott anyagot az erdő többé nem tudja pótolni. E két vizsgálat szerint kisebb törzsszámmal, de sokkal nagyobb növénytér biztosításával rövidebb idő alatt nemcsak nagyobb fatömeget, hanem értékesebb faanyagot is lehet termelni. Természetesen az összes fatermésbe az előhasználatok során kitermelt anyagot is be kell számítani.

A Hosszúpereszteg 62 a erdőrészlet faállományszerkezeti vizsgálatának eredménye az erdőművelő szakszerűtlen tevékenységét is bizonyítja. A kísérleti területen megmaradt 1 db gyertyán anyafa azt mutatja, hogy nagy koronájával igen jól be tudja árnyalni a körülötte levő tölgy törzseket és a talaját is. Alatta gyertyán újulat sincs. De az erdőművelő nem tudta értékelni ezt a jó tulajdonságát, az előhasználatok során kiszálaltatta a gyertyán anyafákat, éppen azzal az elgondolással, hogy ezzel is ki tudja irtani még az utódait is. A természet által szépen kialakított gyertyános tölgyes társulásból elegendően tölgyest akart kiképezni. Ennek eredménye a sarjról és magról felugrott gyertyán cserjeszint, ami ma megakadályozza a tölgy felújítását, másrészt azok a kiszórósült tölgy egyedek, amelyek a gyertyán anyafák letermelése után hirtelen megvilágításba kerültek. Feladatunk ebben az esetben az, hogy a hektáronkénti nagy tölgy törzsszámot a gyérítések során úgy apasszuk, hogy a cserjeszintben levő gyertyán egyedek minél előbb a második koronaszintbe emelkedhessenek, és megkezdődhessenek a tölgyek természetes felújítása. Értékes furnír anyag termelésről itt már nem lehet szó, mert a tölgyek egészen rossz koronákkal rendelkeznek.

A harmadik kérdés megoldása nemcsak a vasi erdőszeket foglalkoztatja. Ez a kérdés túlnőtt a tájegység, a megye, az ország határára is. A külföldi szaklapok is terjedelmes cikkekben foglalkoznak a leghelyesebbnek vélt módszerekkel. A megjelent *Erdőnevelési Utasítás* is részletesen tárgyalja a fő irányelveket. Helyes is, ha a gyakorlat megkapja az általános útbaigazítást; de úgy érzem, a végrehajtáshoz a különböző tájakon dolgozó gyakorlati erdőszek számtalan faállományszerkezeti vizsgálat eredményén alapuló módszere adhatja a legnagyobb segítséget.

Itt újra hivatkozom az előzőekben tárgyalt vizsgálatok eredményeire és az alábbiakban közlök két olyan vizsgálatot is, melyekkel az volt a célom, hogy bizonyítást nyerjen a gyakorlatnak egynéhány olyan feltevése, amit eddig számokkal kellően nem támasztottunk alá. Lehetővé teszi ezt az a szerencsés helyzetben, hogy az elmúlt évben alkalmam volt olyan erdőrészekben jelölni, törzseket válogatni, osztályozni, ahol neves szakemberek — *Scherg Lőrinc*, *Farkas József* — már 29 esztendővel ezelőtt, 1928-ban javafákat jelöltek, és annak eredményei ma már pontos felvételek alapján értékelhetők.

Ezeket a vizsgálatokat a Bejcgertyános község határában fekvő 11 a és 83 e erdőrészletekben végeztem. A Bejcgertyános 11a erdőrészletben felvettem és részletesen elemeztem azokat az egyedeket is, amelyek javafa jelölés nélkül kerültek az 1956-os válogatás során a „V” fák közé. E vizsgálatok eredményeit a 4. sz. és 5. sz. táblázat tartalmazza. A felvételeket az 1928-as első jelölést végző Farkas Józseffel készítettem 1956. nyarán.

A vizsgálatok eredményei az alábbiakra engednek következtetni:

1. Nem ajánlatos javafákat jelölni azokban az állományokban, amelyek a gyertyános tölgyesek és bükkös tölgyesek határtermőhelyén állanak, akkor, ha már az alsószintben biztatóan mutatkoznak a bükknek olyan egyedek, amelyek e termőhelyen a fejlettebb társulások kialakításának reményekre jogosító képviselői lesznek. Az ilyen állományokban a műszaki osztályozást minden esetben a biológiai és ökológiai osztá-

Átlagos magasság	Felsőszint összesen (1—6 vastags. ksz. ko. Ny)						Gyertyán alsószint						Felső- és alsószint összesen	
	db	átlag mell- magasság cm	átlagos magas- sága m	a növtér- ből felh- ter. össz. m ²	egy fa által felh. átl. növtér m ²	földfelel- tő tömeg m ³	átlag mell- magasság cm	átlagos magas- sága m	törzsszáma	földfelel- tő tömeg m ³	magaszo- r- s- javafái db	gyérítés során ki- vétel- dó egye- del db	törzsszám	földfelel- tő tömeg m ³
27	2	27,0	—	21,0	10,5	1,71	6,0	11,1	165	3,40	4	59	—	—
28	4	32,7	—	77,0	19,2	5,34	8,0	11,3	247	7,82	17	51	—	—
29	16	37,0	—	539,0	21,2	28,10	10,0	11,8	168	8,97	48	24	—	—
30	133	48,8	—	5382,0	40,4	419,30	14,0	13,6	26	3,02	19	2	—	—
31	12	61,8	—	677,0	56,4	64,16	16,0	14,0	1	0,15	—	—	—	—
Összesen	167	49,9	29,9	6496,0	38,9	518,61	7,9	11,5	689	29,62	120	140	856	548,23
1 ha-on	258	—	—	9993,0	—	798	—	—	1060	46	184	215	1318	844

lyezés mögé kell helyezni. Ezt bizonyítja, a Bejcgertyános 83e erdő rész vizsgálata is (5. sz. táblázat), ahol a meglevő kocsánytalan tölgy javafák egy részének a felsőszintbe törő, jó fejlődésű bükkök részére kell átadni növtérét, a bükkös tölgyesek kialakítása céljából. A fafaj gazdagítás érdekében itt a műszaki osztályozással magasabb értékűnek felvett tölgy egyedek is hátrányt szenvednek a biológiailag értéke- sebb bükkök javára. Ezekben az állomá- nyokban a 3—5 évesnél megismétlődő válogatás mindig más-más egyedeket mi- nősít javafákká, ezért tartós megjelölést nem érdemes végezni.

2. Az 1956-os válogatásnál „V” fák közé nem sorolt, 1928-ban javafákká jelölt egyedek kiejtésének fő oka — a Bejcgertyános 11a és 83e erdő részek vizsgálati eredménye szerint — (5. sz. táblázat) a növtér hiánya. Ebből kiindulva azt a kö- vetkeztetést vonhatjuk le, hogy a sok ér- tékes egyeddel rendelkező állományok javafáit nem szabad tartósan megjelölni, mert a kezelő erdész szeme a gyérítések jelölése során könnyen átsiklik a javafa- gyűrűvel ellátott egyedek mellett, aminek az az eredménye, hogy a 3—4 db egy cso- portban álló, tartósan megjelölt értékes egyedből egy használható, jó koronájú fa sem lesz, mert növtér hiányában feloldas, vagy lapos koronákat fejlesztenek. Ha a tartós megjelölés mégis megtörtént, ak- kor pedig nem szabad magukra hagyni ezeket a javafákat. Minden gyérítés jelölés alkalmával foglalkozni kell velük, és biz- tosítani kell részükre a szükséges növté- retet. A gyakorlat azt bizonyítja, hogy er- dőseink nem szívesen jelölik vágásra a javafagyűrűvel ellátott egyedeket, még ak- kor sem, ha azzal egy vagy két szomszédos javafán segítenének. Gyakorlati embe- reinknél általában az „erdész szív” szokott diadalmaskodni az ész fölött, annak elle- nére, hogy az ilyen értelmű belenyúlások- kal sokkal inkább szolgálnak az erdő érde- két, mint a sok bejelölt javafa teljes egé- széből visszahagyásával.

3. A 4. sz. és 5. sz. táblázatban szereplő vizsgálati eredmények azt bizonyítják, hogy a kiválogatott és tartósan megjelölt javafák legnagyobb része azt adta az el- múlt 28 esztendő alatt, amit a jelölő erdész- sek elvártak tőle. Ez jó fényt vet a válo- gatást, osztályozást végző szakemberekre, mutatja azok magasfokú szaktudását is. A megjelölt javafák egészen alacsony száza- léka nem váltotta be a hozzá fűzött remé- nyeket. Ezeknek egy része nem tudott kor- onát fejleszteni, ami azt bizonyítja, hogy a tölgyek koronaképzését már az első gyé- rítések során elő kell segíteni.

4. A Bejcgertyános 11/a erdő részben végzett vizsgálat azt is mutatja, hogy az

Bejegyzvényános 32 c erdőrésztlet állományszerkezetének vizsgálata

Terület: 1000 m² A kísérleti területen lévő állomány
 elegyaránya: felsőszint ks T 0,6, kt T 0,4
 alsószint Gy 1,0
 kora: felsőszint 66 év
 alsószint 32 év

Átlagos magasság	Felsőszint						A kiválasztott „V” fák				A „V” fák érdekében kitermelendő egyedek		
	törzsszáma	átlagos mellmag. átmérő	átlagos koronaátmérő	a felsőszint átl. magassága	földfeletti össz. fatömeg	egy fa átlagos fatömege	törzsszáma	átl. korona-átmérője	földfeletti össz. fatömege	átlagos fatömege	törzsszáma	átl. korona-átmérője	földfeletti össz. fatömege
m	db	cm	m	m	m ³	m ³	db	m	m ³	m ³	db	m	m ³
19	2	25,5	4,0	—	1,14	0,57	—	—	—	—	1	4,0	0,59
20	3	26,4	4,3	—	1,89	0,63	—	—	—	—	1	5,0	0,67
21	3	31,0	4,7	—	2,82	0,94	—	—	—	—	1	5,0	1,20
22	5	32,6	6,2	—	5,36	1,07	2	6,0	2,46	1,23	1	5,0	0,96
23	13	34,9	6,7	—	16,66	1,28	4	6,5	5,43	1,36	1	6,0	1,51
24	6	42,2	7,8	—	11,71	1,95	2	8,0	3,86	1,93	—	—	—
Összesen:	32	34,2	6,2	22,3	39,58	1,23	8	6,8	11,75	1,47	5	5,0	4,93
1 ha-on	320	—	—	—	395,8	—	80	—	117,5	—	50	—	49,30
Gyertyán alsószint													
8	347	6,0	25	—	3,47	0,01	Az alsószint egyedeinek jelölése csak a felsőszint gyéritése után történik. (Az alsószint egyedei a termeléssel kárt szenvednek)						
1 ha-on	3470	—	—	—	34,7	—							
Együtt 1 ha-on	3790	—	—	—	430,5	—							

Hosszúpereszteg 62 a erdőrésztlet (Szajk) állományszerkezetének vizsgálata

Terület: 1000 m². A kísérleti területen lévő állomány:
 elegyaránya: felsőszint ksT 0,6, csT 0,3, ktT 0,1
 alsószint Gy 1,0
 kora: felsőszint 72 év
 alsószint 17 év

Átlagos magasság	Felsőszint						A kiválasztott „V” fák			Az alsó gyertyán fejlődése érdekében kitermelendő egyedek			
	törzsszáma	átlagos mellmag. átm.	átlagos koronaátmérő	a felsőszint átl. magassága	földfeletti összes fatömeg	egy fa átlagos fatömege	törzsszáma	átlagos koronaátmérője	földfeletti össz. fatömege	törzsszáma	átlagos koronaátmérője	földfeletti összes fatömege	átlagos fatömege
m	db	cm	m	m	m ³	m ³	db	m	m ³	db	m	m ³	m ³
19	12	26,4	3,9	—	7,38	0,62	—	—	—	3	3,6	1,84	0,61
20	14	26,9	4,5	—	9,56	0,68	—	—	—	2	5,0	1,30	0,65
21	7	33,3	5,0	—	7,66	1,09	—	—	—	2	5,0	1,78	0,89
22	5	32,0	5,6	—	5,24	1,05	—	—	—	1	5,0	1,10	1,10
23	10	34,8	6,7	—	12,93	1,29	1	7	1,20	2	7,0	3,07	1,54
Összesen:	48	29,9	5,0	20,8	42,77	0,89	1	7	1,20	10	4,9	9,09	0,91
1 ha-on	480	—	—	—	427,70	—	10	—	12,00	100	—	90,90	—
Gyertyán alsószint													
7	231	5,0	1,0	—	2,31	0,01	Az alsószint egyedeinek jelölése csak a felsőszint gyéritése után történik. (Az alsószint egyedei a termeléssel kárt szenvednek.)						
1 ha-on	2310	—	—	—	23,10	—							
Együtt 1 ha-on	2790	—	—	—	450,80	—							

**Bejegyzvényános 11a erdőrésztlet kocsánytalantölgy javafáinak értékelése,
különös tekintettel az előző válogatás eredményességére**

Terület: 6.0 ha. Elegyarány: ktT 0.4, csT 0.1, Gy 0.5. Kor: 66 év.

Mell- magassági átmérő	1928-ban kiválogatott ktT javafák			Az 1928-ban tartósan meg- jelölt javafák közül az 1956-os válo- gatásnál nem kapott „V” fa minősítést		1928-ban ktT javafák közé nem sorolt egye- dekből 1956-ban „V” fának minősített			1956-ban „V” fa minő- sítést kapott egyedek (együtt)		
	törzs- száma	1956-os méretei				törzsek száma	törzsek átlagos magassága	egyedek átlá- gos korona- átmérője	törzsszáma	átlagos magassága	átlagos korona átmérője
		átlagos magasság	átlagos koronaátmérő								
cm	db	m	m	db	%	db	m	m	db	m	m
16—20	2	18,0	4,5	1	50	—	—	—	1	19,0	6,0
21—25	4	18,5	4,6	4	100	—	—	—	—	—	—
26—30	34	19,8	6,2	15	44	4	20,0	6,7	23	19,9	6,9
31—35	56	21,8	7,4	11	20	24	21,9	7,8	69	21,9	7,8
36—40	50	22,9	8,2	9	18	35	22,7	7,9	76	22,8	8,4
41—45	25	23,2	8,5	3	12	20	23,4	8,0	42	23,3	8,4
46—50	13	23,6	8,6	1	8	7	23,4	8,2	19	23,6	8,5
51—55	5	24,2	9,2	1	20	1	24,0	10,5	5	24,0	9,8
56—60	—	—	—	—	—	1	24,0	11,0	1	24,0	11,0
Összesen :	189	22,0	7,5	45	24	92	22,6	7,9	236	22,4	8,0

újabb válogatás során nagyon sok olyan egyedet tudtunk „V” fává minősíteni, amelyek az 1928-as válogatásnál nem kaptak javafagyűrűt. Ennek egyik oka az, hogy az 1928-ban nagyobb koronákkal rendelkező egyedeket a válogatók mint böhöncösödésre hajlamos tölgyeket nem sorolták be a javafák közé. Most 28 esztendő eltelté után, már tisztában látva az egyedi tulajdonságok állandósulását, bátran mertük őket „V” fákká minősíteni, és tartósan megjelölni. De „V” fák közé soroltunk vékonyabb egyedeket is. Ezek szép, szabályos koronákkal rendelkeznek. A nagyobb növénytér biztosítását bizonyára erőteljes hízással hálálják meg.

5. Ki kellett ejteni azokat a tartósan megjelölt javafákat is, amelyek az első válogatásnál oldalágakkal rendelkeztek, és azok a leszáradás helyett inkább megerősödtek, és ma villaszárát képeznek. Ügyelni kell a 35 évnél idősebb tölgyek osztályozásánál az élő oldalágakra, mert ha nincs teljes törzsárnyalás, azok megerősödnek, és értékcsökkenést eredményeznek.

6. A 4. sz. és 5. sz. táblázatba foglalt vizsgálati eredmények szerint a 83/e erdő-rész 215 db bejelölt javafájából csak 39 db esett ki az 1956-os válogatásnál, ami 18%-nak felel meg. Ennek a kora 1928-ban 58 év volt. A 11/a erdő-rész 189 db javafájából 45 db nem került be a „V” fák közé. Ez 24%-ot tesz ki. Ennek az állomány-nak a kora 1928-ban csak 38 év volt. A tartós megjelölést a vasi tölgyeseknél jobb lesz 45—55 éves korban megejteni. Ez a vizsgálat is azt bizonyítja.

7. A Hosszúpereszteg 62/a erdő-részlet faállományszerkezeti vizsgálatának eredménye (3. sz. táblázat) bizonyítja annak a módszernek a helyességét, hogy azokban az állományokban, amelyekben már fiatal korban kevés a jó törzs — itt sok cser volt a tölgyek között — egészen korán, az első gyéritések alkalmával tartósan meg kell jelölni a legértékesebb egyedeket, és a későbbiek során ezek érdekében kell végezni a belenyúlásokat. Ha ebben az erdő-részben is ez történt volna, akkor ma 1000 m³-ként nem egy javafát találunk, hanem legalább 8—10 db-ot, ami az állomány magas hektáronkénti fatömegét értékében is megalapozná.

8. Az állományok fának válogatásához segítséget adnak a különböző törzs-osztályozási rendszerek. De még a leggyakrabban használtak — Roth—Schadelin—Polansky, Lönnroth — sem tudják azt adni, amit az erdőművelő vár tőlük. E rendszerek a műszaki osztályozás mellett bármennyire igyekeznek is a biológiai osztályozást sem elhanyagolni, az egyes egyedek helyi értékét nem tudják úgy megadni, hogy annak alapján a belenyúlásokat a vasi Hegyhát egyes lomb állományjaiban el lehessen végezni. Ennek az a magyarázata, hogy a vasi Hegyháton nagyon erős a

1928-ban javafákká jelölt kocsánytalantölgyekből 1956-ban „V” fákká nem minősíthető egyedek részletes elemzése. (4. sz. táblázat kiegészítéseként.)

Bejegyertányos 11a erdőrészlet. Terület: 6,0 ha. Elegyarány: ktT 0,4 csT 0,1, Gy 0,5. Kor: 66 év.

A javafák közül az 1956-os válogatás során „V” fa minősítést nem kapott egyedek

Megjelölése (száma)	Várákozáson aluli teljesítésének okai (kiejtésének okai)	Átl. mell- mag. átm. cm.	Összesen	
			db	%
9. 61. 150	Villámcsapás.	38,3	3	7
13. 21. 29. 57. 74. 157. 183. 184. 223. 236. 248. 251. 253. 262	Növőtér hiánya. 2—5 m-re állnak erősebb koronájú javafaktól. Szenvednek. Már eddig is akadályozták a koronafejlesztésben a szomszédos értékesebbeket is. Szabálytalan, lapos koronákkal rendelkeznek.	29,0	14	31
38. 91	Közelükben az elmúlt 28 esztendő alatt többet adott egy be nem jelölt egyed. Azok javára kitermelendők.	34,0	2	4
79	A termelések során megsérült.	36,0	1	2
101. 152	Oldalhajtásokat hoztak, pedig a törzsük be volt árnyékolva. Betegek.	36,0	2	4
107. 161. 178. 206. 246. 165. 166. 169. 255. 276	Nem fejlesztettek koronát. Valószínű, hogy az első jelölés — felszabadítás — előtt sokat szenvedtek.	28,3	10	23
129. 147. 155. 186. 264	Alaktalan törzset adtak. Rossz egyedi tulajdonság.	34,6	5	11
149. 163. 173. 177. 243. 258. 259. 260	Az első válogatásnál elhalónak minősített oldalág nem száradt le, ellenkezőleg, nagyon megerősödött.	38,5	8	18
	Összesen:	32,4	45	100

Bejegyertányos 83e erdőrészlet. Terület: 3,0 ha. Elegyarány: Felsőszint ktT 1,0
Alsószint B 0,8, Gy 0,2. Kor: Felsőszint 86 év, Alsószint 46 év

(1928-ban itt 3,0 ha területen összesen 215 db ktT egyedet jelöltek javafává.)

9. 12. 35	A ktT állomány alá később betelepített, ma 46 éves, felsőszintbe törő, 1956-ban javafává jelölt, jó fejlődésű bükk részére kell átadni növénytérét.	26,6	3	8
2. 4. 7. 11. 14. 17. 20. 21. 23. 24. 27. 29. 30. 31. 33. 39. 40. 41. 42. 44. 45. 46. 47	Növőtér hiánya. 1,5—6 m-re állnak erősebb koronájú javafaktól. Szenvednek. Már eddig is akadályozták a koronafejlesztésben a szomszédos értékesebbeket is. Szabálytalan, lapos koronákkal rendelkeznek.	26,5	23	58
1. 5	Elbőhőncösödött szélső fák.	46,0	2	5
19. 25. 26. 34. 43	Közelükben az elmúlt 28 esztendő alatt többet adott egy be nem jelölt egyed. Azok javára kitermelendők.	32,0	5	12
28. 37. 38	Nem fejlesztettek koronát. Valószínű, hogy az első jelölés — felszabadítás — előtt sokat szenvedtek.	21,3	3	8
16	Alaktalan törzset adott. Rossz egyedi tulajdonság.	30,0	1	3
32	Az első válogatásnál elhalónak minősített oldalág nem száradt le, ellenkezőleg, nagyon megerősödött.	32,0	1	3
36	Elrákosodott.	34,0	1	3
	Összesen:	28,2	39	100

successio — cseres tölgyesek alakulnak át gyertyános tölgyesekké, gyertyános tölgyesek bükkös tölgyesekké, vágásos gazdálkodás száraló gazdálkodássá, számtalan fejlődési forma mesterséges kialakításán keresztül — ami megköveteli az egyes egyedek helyi értékelését ökológiai, biológiai értékük szerint. A faanyagtermelésen kívül az egyes fafajoknak igen nagy szerepük van a fejlettebb társulások kialakításában is. Ezért más-más helyi értékkel szerepel pl. egy 15 m magas, 14 cm mellmagassági átmérőjű, 5 m-es koronaátmérővel rendelkező gyertyán egyed a különböző gyertyános tölgyes fejlődési formákban. Szerepe lehet a talajjárnyalás, a törzsárnyalás, az újabb második koronaszint kiképzése céljából a magszórás, vagy éppen a gyertyán újulat felugrásának megakadályozása, a talaj előkészítése a bükk számára, ahogyan azt az 1—5. sz. táblázatokból is láthatjuk. A *faállomány-szerkezetek kialakítását ezért mindig a successio tükrében kell vizsgálni és a törzsszortályozást is ilyen elvek alapján kell végezni*. Ezen elgondolások alapján dolgoztam ki azt a mutatószámos tölgynevelési módszert, amely az Erdő 1956. évi februári számában is megjelent, ami a vasi Hegyhát kezdettől fogva ezzel a módszerrel kezelt gyertyános tölgyeseiben a jövőben törzsszortályozási alapul is szolgál. Ezek a mutatószámok figyelembe veszik a társuló fafajnak, a gyertyánnak a szerepét is, és biztos támpontot adnak a gyérítést végző erdésznek a belenyúlások idejére és mértékére is. Fentiekből láthatjuk, hogy a vasi Hegyhát különböző fejlettségi fokú állományainak kezelésére, gyérítésére *nem lehet sablonos előírásokat, grafikonokat, táblázatokat adni* az erdőrendező és a gyérítést végző erdész kezébe. *De szükséges megadni a közel azonos termőhelyeken, különböző korokban elérendő állomány-szerkezeti adatokat, főleg a növértérre vonatkozó méreteket, mert hiszen ezek szabják meg elsősorban a belenyúlások mértékét, idejét, a hektáronkénti törzsszámot. Ennek bizonyítására csak egy példát ragadok ki az 1—5. sz. táblázatokban található sok közül. A 4. sz. táblázatból azt láthatjuk, hogy az 1928-as válogatásnál bőhőncösödésre való hajlamosság miatt javafákká nem jelölt egyedekből 1956-ban a 36—45 cm-es vastagsági csoportba 35 db „V” fát tudtunk besorolni. Ez azt bizonyítja, hogy ha a válogatók kezében már akkor lett volna olyan — kutatásokra, felvételekre, mérésekre alapozott — mutatószám-gyűjtemény, melyből megláthatták volna, hogy e termőhelyen a 38 esztendő kocsánytalantölgy egyedeknek milyen törzs és korona viszonyszámokkal kell rendelkezniök, akkor bátran jelölték volna őket javafákká, mert nem bőhőncösödő fák voltak, hanem helyzeti előnyüknél fogva a többihez viszonyítva, jobban fejlett egyedek.*

A most megjelent új Erdőnevelési Utasítás az állomány fainak osztályozására már a jövőendő gazdasági célkitűzéseinek figyelembe vételével ad helyes irányelveket. Amikor a gyakorlat emberei már az új utasítás szellemében fogják meglévő állományaik egyedeit I. oszt. javafákká, II. oszt. segítőfákká, vagy III. oszt. kivágandó fákká minősíteni, bátrabban és nyugodtabban tekinthetünk a jövő elé, mert biztosítva láthatjuk a legértékesebb egyedek mennyiségi és minőségi gyarapodását, de ezen túlmenően a társulások során csak arról nem szabad megfeledkeznie, hogy nemcsak műszakilag I. oszt. egyedek kerülhetnek be a javafák közé, hanem ide kell sorolni azoknak a mellékfafajoknak az ökológiai, biológiai legértékesebb egyedeit is, amelyeknek a fejlettebb társulások kialakításában óriási átfórmáló szerepük lehet. Pl. a szórt gyertyánlegyű tölgyesek sok esetben műszakilag értéktelen gyertyán egyedei tudják biztosítani természetes úton a gyertyán alsószintes tölgyesek fejlettebb társulási formáját, ezért az I. oszt. javafák közé sorolandók. De ezenkívül szerintem a gyakorlat figyelmét még jobban fel kellene hívni a végrehajtásnál a különböző termőhelyek adta lehetőségek legmesszebbmenő figyelembe vételével és kihasználásával elérhető és előírható törzs és koronaviszonyszámok kimunkálására, mert hiszen csak ezek biztos tudatában lehet az I. és II. oszt. fákat a válogatás során egymástól elkülöníteni. Ugyanilyen nagy szerepe van a nevelővágásokban a törzsméret és növértér viszonyának is. A gyakorlat csak akkor tudja a különböző állományok egyedeit helyesen értékelni, és az új utasítás által előírt három osztályba sorolni, ha a kezeléssel, végrehajtással megbízott szakemberek — a successio szem előtt tartásával — tisztán látják a jövő gazdálkodásának útját, ezen keresztül a jelen gazdálkodásának nemcsak műszaki, hanem biológiai, ökológiai osztályozási szükségességét is. Az osztályozás biztos alapokra való helyezéséhez fenti segítséget természetesen csak a táji erdőművelés részletesen kidolgozott végrehajtási utasításaiban lerögzített gazdálkodási elvek és irányszámok adhatják meg.

9. Külön is érdemes foglalkozni a vasi Hegyhát olyan fejlettségi fokú állományainak szerkezetével, amelyek már a helyes irányú successio eredményeinek könyvelhetők el. Ilyenek az elegendően tölgyesekből kialakított gyertyán második koronaszinttel rendelkező tölgyesek, az elgyertyánosított, vagy elgyertyánosult állományokból, vagy a gyertyán alsószintes tölgyesekből keletkezett legfejlettebb fokú gyertyá-

nos tölgyesek, ahol a tölgy kezdettől fogva a gyertyán támogató, árnyaló, hízaló segítségével fejlődhetett. Ezekben az állományokban bőségesen áll rendelkezésünkre kiváló minőségű tölgyanyag, hogy mennyi, arról az Erdő 1956-os februári számában megjelent dolgozatomban beszámoltam. Itt a javafák tartós megjelölését nem tartom szükségesnek, mert a minden öt esztendőben megejtendő válogatásnál azok a javafáink, amelyek arra az időre biztosítani tudták azokat az irányszámokat, melyeket a termőhelyen a tölgyekre előírtunk. Most inkább a gyertyán második koronaszinttel rendelkező állományok szerkezetével kívánok foglalkozni. A Bejegygyertyános 32/c erdőrészlet vizsgálati eredménye szerint (2. sz. táblázat) a 22,3 m átlagos magasságú tölgyállomány alatt a 8 m átlagos magasságú gyertyán második koronaszint 2,5 m-es átlagos koronaátmérővel rendelkező egyedei mintaszerűen árnyalják a talajt és a felsőszint egyedeit. Mire a gyertyán egyedei a 14–18 m-es magasságot elérik, a tölgykoronák már kialakulnak, azok fejlődését tehát nem tudják akadályozni. A vasi Hegyháton a gyertyán a 80 esztendőskort el tudja érni, addig tehát lehet számítani talajárnyaló, törzsárnyaló segítségére. Ennek ismeretében az állományszerkezet további alakításánál ügyelni kell arra, hogy a hátralevő 48 esztendőben minél több gyertyán egyedet tudjunk megtartani, annak érdekében, hogy a talajt lefedje, és saját újulatának megjelenését a tölgy természetes felújításának kezdetéig megakadályozza. Ezért a meglévő, aránylag nagy tölgytörzsszámot csak óvatosan, csak a most megjelölt „V” fák érdekében szabad apasztani. Ennek tudatában jelöltünk vágásra hektáronként csak 5 db tölgyet, és ezért tudtunk hektáronként csak 80 db „V” fát kiválasztani. A gyakorlat számára megfelelő számítás szerint 48 esztendő múlva — a tölgy 114 esztendőskorára — így is az alábbi földfeletti összes fatömeg érhető el egy hektáron:

80 db „V” fa (furnír tölgyek) $d_{1.3} = 58$ cm, $h = 26$ m, á. $4,06$ m ³	össz: 325 m ³
195 db tölgy segítőfa (I–II. oszt. f. rönkök adó egyedek) $d_{1.3} =$	
50 cm, $h = 24$ m, á. $2,78$ m ³	össz: 542 m ³
250 db gyertyán $d_{1.3} = 20$ cm, $h = 16$ m, á. $0,27$ m ³	össz: 67 m ³
	Együtt: 934 m ³

A hátralevő 48 esztendő alatt az előhasználatok során kitermelendő földfeletti összes fatömeg hektáronként:

45 db tölgy $d_{1.3} = 38$ cm, $h = 21$ m, á. $1,41$ m ³	össz: 63 m ³
97 db gyertyán $d_{1.3} = 14$ cm, $h = 11$ m, á. $0,10$ m ³	össz: 10 m ³
	Együtt: 73 m ³

A „V” fák kiválogatását és tartós megjelölését csak most, 66 éves korban végeztük el. Erre eddig nem is volt szükség, mert az erdész rendelkezésére bőségesen állt jó anyag a gyérítések jelölése során, és így minden válogatásnál foglalkozott valamennyi egyedével.

10. A javafák tartós megjelölését — vékonykérű fánál 6 cm széles piros csik olajfestékkel, durva kérű fánál 6 cm széles kéregkaparás vonókéssel, vagy kaparókéssel — 1951-ben kezdtük el. Öt esztendő, valamint az elődök több évtizedes tapasztalata alapján az alábbiakra kívánom a gyakorlati szakemberek figyelmét felhívni:

a) A hektáronkénti 150–220 db javafának a megjelölése (munkabér és festék) átlagosan 32,— Ft-ba kerül. Meggondolandó, hogy azokban az állományokban, — az előzőekben elmondottak alapján —, amelyekben nagyon sok jó egyed áll az erdész rendelkezésére, érdemes-e négyszer ilyen magas költséggel hektáronként 1000 darab törzset tartósan bejelölni akkor, amikor minden későbbi gyérítésjelölés során egyedenként kell úgyis a törzseket bírálni és osztályozni.

b) A sok jó fával rendelkező állományokban az is meggondolandó, helyes-e az első gyérítéseknél csak a véghasználatig fenntartandó 150–220 db egyedet megjelölni. A tapasztalat szerint nem helyes, mert ebben az esetben az fordul elő, hogy az erdész a további gyérítések során csak ezekkel foglalkozik, és elhanyagolja azt a sok be nem jelölt egyedet, amelyeknek céltudatos hízalásával — addig, ameddig a bejelölt javafák között helyük van — hatalmas előhasználati fatömeget lehet produkálni.

c) Azokban az állományokban, amelyekben a kezelő erdész még nagyfokú bizonytalansággal dolgozik, véleményem szerint minden esetben tartósan meg kell jelölni a javafákat. Javasolom, hogy a Főigazgatóság bízta meg az erdőgazdaságok igazgatóit annak eldöntésével, hogy melyik kerületvezető erdész dolgozhat állományaiiban tartós megjelölés nélkül.

d) Azokban az állományokban, amelyekben kevés a jó fa, már az első gyérítések során tartósan meg kell jelölni a javafákat.

e) A tartós megjelöléshez minél előbb a gyakorlat rendelkezésére kell bocsátani olyan festéket, ami nem ártalmas a kéregre, és hosszú ideig megmarad a fán. Ugyancsak szüksége van a gyakorlatnak olyan eszközre, vagy gépi felszerelésre is, ami a kézi festést felváltja, a munkát meggyorsítja, és az önköltséget is csökkenti. A durva kérgű fák tartós megjelölésére igen jól bevált a Sóth-féle kéregkaparó. (Sóth Ervin erdőmérnök újítása.)

Mindezeket azoknak a gyakorlati szakembereknek a részére fektettem a papírra, akiknek nem állt módjukban eddig faállományszerkezeti vizsgálatokkal foglalkozni, azzal a biztos tudattal, hogy ez a rövid dolgozat felkelti az érdeklődésüket ezen igen fontos erdőrendezési és erdőművelési téma iránt.



Egyszemélyes munka a fakitermelésben

RADÓ GÁBOR — dr. CSÖRE PÁL

Az utóbbi években a fakitermelés gépesítésének erőteljes üteme figyelmünket a gépi munkák szervezésének kérdései felé irányította. Azonban a térben erőteljesen szétszórt állományápolási munkák fokozottabb felkarolása és ezzel kapcsolatosan a kézi szerszámok jelentőségének felismerése mellett szükségessé vált, hogy a kézi munka szervezésének kérdéseivel is behatóbban foglalkozzunk. A nagyobb létszámú, vagy a nálunk már nagyon régen kialakult kétszemélyes munkacapatokról eddig is sok szó esett. Nem vizsgáltuk azonban eléggé az egyszemélyes munka kérdését.

Az egyszemélyes fakitermelési munka az utóbbi időben sokat vitatott kérdés. Ez a munkamódszer nem a mai idők találmánya. Az északi államokban már régóta kiterjedten alkalmazzák. Másutt — szűk keretek között ugyan — főleg sűrű, rudas állományok tisztításainál, vagy a balesetveszély csökkentése végett a széldöntések feldolgozásánál dolgoztak egyszemélyes fűrészekkel.

A fakitermelésben a kézi eszközökkel dolgozó nagyobb létszámú munkacapat tevékenységében a műveletek időben rendszerint eltolódnak, minek következtében veszteségi idők és kényszerű várakozások lépnek fel. Ezért a dolgozók egy része időlegesen kevésbé termelékeny mellettevékenységet végez. Ennek kiküszöbölésével jöttek létre a kéttagú munkacapatok, amelyben a műveletek már elhatároltak. A kétszemélyes munka azonban még mindig nem tette lehetővé a munkamennyiség egyenlő elosztását. Ezért az erdei szerszámok fokozatos tökéletesítésével az ésszerűsítés célja az egyszemélyes munka lett, amelyben egy ember végzi egymásután a döntés, gallyazás, kérgezés, darabolás, sőt közelítés műveletét is.

Ez a munkamódszer főleg a nyugati erdőgazdaságokban kezd terjedni és egyre többen javasolják annak kiterjedtebb alkalmazását.

Az egyszemélyes munka alkalmazásának lehetőségeit és gazdaságosságának kérdéseit ezekben az államokban tudományos vizsgálat tárgyává tették. Ennek során kimutatták, hogy a munka menete egyszerűbb és

zavartalanabb, miáltal bizonyos adott körülmények között mind a tű-, mind lomblevelű állományokban főleg a vékonyfa választékok termelésénél jelentős időmegtakarítás érhető el.

Az egyszemélyes munka tanulmányozása során az alábbi kérdések merülnek fel:

1. Milyen állományokban alkalmazható?
2. Milyen munkamenetet kíván és ahhoz milyen felszerelés szükséges?
3. Milyen megtakarítás érhető el a kétszemélyes munkával szemben?
4. Melyek az egyéb előnyei, illetve hátrányai?

Megállapították, hogy az egyszemélyes munka alkalmazhatóságának elsősorban az egyes törzsek mérete, az állomány sűrűsége és a terep hajlása szab határt. Bizonyos méreten felüli törzs esetében egy személy vagy egyáltalán nem tudja elvégezni a munkát segítség nélkül, vagy csak meg nem engedhető erőfeszítéssel. Különösen a döntés az a művelet, amelyet egy bizonyos meghatározott tőátmérőn felül egy dolgozó nem tud elvégezni. Ez a munkamódszer nem alkalmazható olyan sűrű, vékonyabb állományokban sem, amelyekben a döntésnél fennakadó törzset egy ember képtelen különösebb nehézség nélkül lehúzni. A terep erős hajlása pedig az egyszemélyes munkában a törzs feldolgozását befolyásolhatja hátrányosan olyan mértékben, hogy alkalmazása kérdésessé válik.

Egyes kutatók a törzsek tő-, illetve mellmagassági átmérőjében, mások az átlagos tömör köbtartalomban határozzák meg az egyszemélyes munka lehetőségének felső határát.

Frérich szerint	18—20	cm	tőátmérő
Lamp	25	„	törzsátmérő
Mächler	30	„	„
Steinlin	40	„	mellmagassági átmérő
Auer	36	„	„
Klein	0,6 m ³	„	átlagos köbtartalom.

Az osztrák Mariabrunn-i kutatóintézet (Dürr) 25 cm tőátmérőben állapította meg az egyszemélyes munka eredményes végrehajtásának felső határát.

Ez adatok értékelésénél azonban vegyük figyelembe, hogy az egyes kutatók eredményeiket főleg fenyőállományokban, eltérő viszonyok között, különböző típusú szerszámokkal végzett munka vizsgálataiból merítették.

A munkafolyamatnak minden esetben az állomány- és a terepviszonyokhoz kell alkalmazkodnia. Az egyszemélyes munkában a munkás teljesen önmagára van utalva, ezért ahhoz több tapasztalat és körültekintés szükséges. A munkafolyamat műveleteit és azon belül az egyes munkaelemek sorrendjét még a jól képzett szakmunkásnak is előre át kell gondolnia és munka közben állandóan szem előtt kell tartani, mert a munka folyamatossága egyedül a munkás helyes munkabeosztásától függ.

Helyesen kijelölt állományokban nagy általánosságban a műveletek sorrendje a következő:

A kijelölt törzset fel kell keresni. Ezután a döntés irányának megállapításához tekintetbe kell venni az újulatot, a terephajlást, a közelítési és szállítási lehetőségeket. A szerszámokat gondosan kell elhelyezni. A

munkahely szabaddá tétele után következik a hajkolás. Erősebb törzseknél hűrirányú, gesztig hatoló hajkot kell vágni, míg a gyengébb törzseknél elég néhány, szíjácsba hatoló bevágás. A fűrészelés megkezdése után, mielőtt lehet, az ékeket azonnal hajtani kell addig, amíg a törzs már jelzi a dőlés irányát és csak azután kell tovább fűrészelni a hajkig. A törzset fennakadása esetén a helyzetnek megfelelően el kell csavarni, vagy forgatni és csak ezután lefűrészelni, vagy fejszével levágni. A szakáll eltávolítása fejszével, vagy fűrészszel történik, aszerint, hogy milyen vastag. A gallyazást fejszével vagy kérgező vassal, esetleg mindkettő alkalmazásával végzik. Ha a törzs vastag és sűrűn ágas, csak a fejszét használják, viszont három centiméternél nem vastagabb gallyak esetén kérgező vassal, a kérgezéssel egyidejűleg végzik el.

A munka további folyamata igen különböző lehet és mindig a törzs alakjához, a terephez és a feldolgozás igényeihez alkalmazkodik. A törzs felső harmadában rendszerint két ágcsontot hagynak meg, hogy azzal a törzset forgatni lehessen. Kérgezés után a törzset még egyszer oda-vissza menve meg kell szemlélni, miközben mérővesszővel a bemérést végzik el. Ezt követi a darabolás. A munkafolyamatot a közelítéssel és a sarangolással fejezik be.

Az egyszemélyes munka kézi eszközökkel történő elvégzéséhez a következő felszerelésre van szükség:

Könnyű kengyeles vagy róka fark-fűrész, könnyű fejsze, háromélű kérgezővas, capin, rönkfordító, döntő és daraboló ékek, mérővessző, háromlábú bak és sebkötöző csomag.

E munkaeszközök célszerű kialakítását még csak részben oldották meg. A 60 cm hosszú, 830 g súlyú „Iltisz“ fejsze mindenütt jól bevált. Az egyszemélyes fűrészeknél azonban még eltérőek a vélemények. A közönséges kengyeles fűrész a munkások kevésbé szeretik, mert erősen kell a fához nyomni, azonkívül vízszintes fűrészelésnél a kengyel vezetése is erőt igényel. A gyalufogas róka fark-fűrész vastagabb törzseknél előnyben részesítették, amelyet ha már egyszer a fába hatolt, csak mozgatni kell, azonban ezt is még a fához kell szorítani. Az előbbiekkal szemben az „Iri“ fűrész már rövid használat után megszerették és dicsérték. Ez jóval könnyebb és kezelebb, mint az eddig ismert kengyeles fűrész. A fűrésznek kaszaformája van (görbületi sugár 1200 mm), ezért nem szükséges a fához szorítani, így azzal nagyobb teljesítmény érhető el. A fűrész 60 cm hosszú, kónikus szelvényű, a fogaknál 1 mm vastag. Fogantyúja állítható. A fogak húzásra vannak állítva, ezért vékony fűrészlapot lehet alkalmazni. A fogak lépcsőzetes elrendezése könnyebbé tette azok munkáját. Ezzel a fűrészszel döntésnél percenként 250—525 cm² teljesítményt értek el (9—25 cm átmérőjű vágáslapnál) és ez már túlszárnyalja a róka fark-fűrész teljesítményét ugyanezen átmérőknél. Függőleges vágásokra azonban az „Iri“ fűrész már kevésbé alkalmas, mert igen könnyű.

H. Gläser foglalkozott azzal a kérdéssel, hogy különböző létszámú munkacsapatok közül melyiknél esik nagyobb termelési mennyiség egy főre. Eszerint a kisebb létszámú munkacsapatok általában termelékenyebbek, mint a nagyobbak, a párosak, mint a páratlanok. Ez utóbbi alól azonban szerinte is kivétel az egyszemélyes munka, amelynél a teljesítmény a legnagyobb. Ha egy fő teljesítményét az egyszemélyes munka esetén 100-nak vesszük, akkor

- 2 fős munkacsapatnál 84 az egy főre eső teljesítmény mértéke
- 3 fős munkacsapatnál 65 az egy főre eső teljesítmény mértéke
- 4 fős munkacsapatnál 78 az egy főre eső teljesítmény mértéke
- 5 fős munkacsapatnál 46 az egy főre eső teljesítmény mértéke
- 6 fős munkacsapatnál 60 az egy főre eső teljesítmény mértéke

Az egy- és kétszemélyes munkamódszerek teljesítményének összehasonlításában az egyes kutatók különböző többletet mutattak ki az egy-személyes módszer javára. Így:

Egger- és Jungwirt	46 ⁰ / ₀
Mächler	32 ⁰ / ₀
Klein	23—31 ⁰ / ₀
Platzer és Unterberger	10 ⁰ / ₀ *
Steinlin	20 ⁰ / ₀ -ig.

Ezeknek az adatoknak a megítéléséhez előzetesen néhány kérdés tisztázása szükséges.

Az egyszemélyes munkákkal szemben a több személy által végzett munkákat csoportmunkának nevezzük. Ilyen csoportmunka a kétszemélyes munkacsapat által végzett fakitermelési munka is. A csoportmunka lehet oszthatatlan és osztható. Oszthatatlan csoportmunkában csak több munkás együttesen képes elvégezni a feladatot, pl. kétszemélyes fűrész kezelését. Az osztható csoportmunkát egy személy is elvégezheti, csupán szervezési, vagy gazdaságossági okok teszik indokolttá több fő alkalmazását, mint pl. gallyazás, kérgezés. A kéttagú munkacsapatban a döntést közösen, míg pl. a gallyazást, kérgezést rendszerint külön-külön végzik. Utóbbi esetben sokszor csak abban van eltérés az egyszemélyes munkától, hogy az önállóan dolgozók munkáját közösen számolják el. Ha így vizsgáljuk a fakitermelést, akkor azt kell megállapítanunk, hogy csupán a döntés és a darabolás, esetleg egyes választékok közelítési művelete lehet oszthatatlan csoportmunka. A többi művelet a kétszemélyes (vagy nagyobb) munkacsapat munkájában osztható csoportmunka, amelyeket egy személy önállóan végezhet. Tehát lényegében ezeknél a műveleteknél a munkás ugyanúgy dolgozik, mint az egyszemélyes munkában, ezért látszólag nem jelentkezik a két módszer között az egyik javára megtakarítás. Azonban a gyakorlatban még a kétszemélyes munkában is ritkán következik be az egyes műveletek veszteségmentes összekapcsolása. Ha az egyik dolgozó a munkáját a másik előtt fejezi be, rendszerint a várakozás alatt kevésbé hasznos munkát végez. Ezért az osztható csoportmunka műveletei az egyszemélyes munkában hoznak már bizonyos időmegtakarítást.

Más a helyzet azonban az oszthatatlan csoportmunkáknál. Ezeknél a műveleteknél a kétszemélyes munkákkal szemben addig lehet időmegtakarításról szó, amíg az egyszemélyes munka időtartama a kétszemélyesnek kétszeresét el nem éri. A döntés és darabolás művelete kézi eszközökkel végzett termelés esetén lombfánál egy átlagos munkafolyamatnak nálunk mintegy 50 százalékát teszi ki. Ha azt akarnánk, hogy az egyszemélyes munka ugyanannyi időfelhasználás mellett 46 százalékkal (amint az Eggert és Jungwirt kísérletei alkalmával volt) nagyobb teljesítményt érjen el, mint a kétszemélyes, akkor nagy részben a döntés-, darabolásnál lehetne

* 3 fős munkacsapattal szemben 23%

szó a teljesítmény fokozásáról. Ezeknél a műveleteknél kellene tehát közel olymértvű időmegtakarítást elérni, hogy az egész munkafolyamat teljesítménye 46 százalékkal a kétszemélyes fölé emelkedjék. Ehhez viszont az szükséges, hogy az egyszemélyes munkánál a döntés és darabolás teljesítménye közel háromszorosa legyen a kétszemélyes munka egy főre eső teljesítményének.

Más vizsgálatok szerint a többi műveleteknél is érhető el megtakarítás az egyszemélyes munkánál a kétszemélyessel szemben. A goldbergi erdei szakmunkásképző iskola ezirányú kísérletsorozata szerint, különböző törzsvastagságok mellett az egyszemélyes munkában a kétszemélyes munkához viszonyítva a kitermelés időszükséglete a következő volt:

1. táblázat

	Átlagtörzs	
	0,02—0,045 m ³	0,08—0,09 m ³
1. Járás	53% (48—73)	53%
2. Törzs szabadbátétele	76% (60—80)	100%
3. Fűrészelés	92% (57—141)	125%
4. Döntés	78% (56—110)	111%
5. Gallyazás, kérgezés, ill. gyűrűzés	96% (77—111)	87%
6. Bemérés, darabolás	Később a rakodón folyt	67%
7. Közelítés	89% (69—111)	81%
Összesen	76% (62—86)	81%

Az egyes műveleteknek az összes időszükséglethez viszonyított százaléka az alábbiak szerint alakul:

2. táblázat

	Átlagtörzs			
	0,02—0,045 m ³		0,08—0,09 m ³	
	1 személyes	2 személyes	1 személyes	2 személyes
	munka		munka	
1. Járás	10	16	6	12
2. Törzs szabadbátétele	6	8	4	5
3. Fűrészelés	8	8	10	7
4. Döntés	5,5	5	7	5
5. Gallyazás, kérgezés	62	55	54	50
6. Bemérés, darabolás	(csak egy esetben végezték)		6	10
7. Közelítés	8	8	19	20

A kísérletsorozatot nagyjából egyenletes törzscsoportok, normális egyszerű viszonyok és 20 m közelítési távolság mellett végezték. Az egyszemélyes munkában egy szakmunkás végezte az egymásután következő műveleteket, aki kengyeles, vagy róka fark-fűrészsel, fejszével, kérgezővassal és háromlábú bakkkal volt felszerelve. A kétszemélyes munkát párosan végezték, egyszerre hat törzsszel dolgoztak. Az egyik munkás a törzseket szabadbáté tette, ketten fűrészelték, a másik döntötte a törzset, majd külön-külön dolgozták fel és közelítették a törzseket fele-fele arányban. Felszerelésük ugyanaz volt, mint az egyszemélyes munkát végzőé, azzal az eltéréssel, hogy 110 cm-es kétszemélyes kengyeles fűrész használtak.

A fenti kísérletnél az osztható csoportmunkák esetében mutatkozó időmegtakarítás abból adódik, hogy az egyszemélyes munkánál jobban kihasználható a mellék- és veszteségidő, mint a kétszemélyes munkánál. H. Steinlin megállapításai — aki a legalaposabb kutatást végezte ezen a téren, — nem mutatnak ilyen kedvező adatokat az egyszemélyes munkára nézve. Közül néhány olyan kísérleti eredményt, amelynél a kétszemélyes munka mutatkozik előnyösebbnek. Ilyen például a bükkállományban végzett kísérlet, amely 23 cm mellmagassági átmérőnél a kétszemélyes munkát mutatja gazdaságosabbnak.

Ilyen megvilágításban kétkedéssel kell fogadni egyes kutatóknak, különösen Eggernek és Jungwirthnek fent ismertetett, az egyszemélyes munka előnyösségét feltüntető túlságosan magas adatait. Ezzel szemben el kell fogadnunk azt a megállapítást, amellyel úgyszólván valamennyi kutató egyetért, hogy bizonyos meghatározott állományviszonyok között az egyszemélyes munka időmegtakarítást jelent bármely több személyből álló munkacsapattal végzett munkával szemben.

Az időmegtakarítás mellett azonban figyelembe kell venni azt is, hogy milyen különbséget jelent testi igénybevétel szempontjából az egyszemélyes munka a kétszemélyessel szemben. Itt ismét a döntés és darabolás művelete jöhet elsősorban számításba, mert itt mutatkozik kézzelfoghatóan a különbség a kétféle módszer között. Mindkét műveletben a fűrészelés munkaelemét kellett vizsgálat tárgyává tenni. Ezt G. Kaminsky végezte el. Az ő kutatásai alapján az egyszemélyes fűrészrel való munka döntésnél 39 százalékos, darabolásnál 25 százalékos ka!óriafelhasználás-többlet igényel cm^2 -ként a kétszemélyes fűrészrel való munkával szemben. Az egyszemélyes munka okozta nagyobb igénybevételt az érvérés-gyakoriság vizsgálatok is alátámasztják. Mächler kísérletei során viszont a kétszemélyes munkával szemben a 32%-os többletet elérő munkások kijelentették, hogy munkaerejük nem volt jobban igénybe véve, mint a kétszemélyes munkában.

Az egyszemélyes munka előnyeit elsősorban a munkafolyamat kedvező alakulása teszi lehetővé. A járkálással eltöltött idők minimálisra csökkennek. Az egyszemélyes munkában kevesebb a zavaró akadály és minden műveletet részben öntudatlanul is úgy végeznek el, hogy az a következőt megkönnyíti. A munkások egymástól függetlenül dolgoznak, ezért egymást nem zavarják és kizárólag saját számlájukra dolgoznak. Az egyszemélyes munkánál az egyes műveletek egymásutáni váltakozása mérsékli a testi igénybevételt és munkalélektanilag is kedvezően hat a dolgozóra. Ennek kedvező hatását legjobban a közelítésnél figyelték meg, jóllehet a közelítés az egyszemélyes munkában még nagyrészt megoldatlan problémát jelent a szükséges eszköz hiánya miatt.

Az egyszemélyes munka könnyen áttekinthető és egyszerű szerkezete miatt különösen alkalmas erdei szakmunkások képzésére.

Az egyszemélyes munka viszont nem alkalmazható azokban az állományokban, ahol egy ember a szokásos erő kifejtéssel nem tudja elvégezni a műveleteknek akár csak egyikét is. A munkások nagy része munkatársaival beszélgetni is szeret és időnként rászorulnak egymás kölcsönös megsegítésére. Ezért egymástól hallótávolságra igyekeznek dolgozni, így lehetővé válik a szomszédos munkatárs odahívása, ha erre szükség van. A munkások egy része az egyszemélyes munkát nagyobb erő kifejtéssel járó-

nak, ezért részére hátrányosnak találja. Azonban abban mindenki egyetért, hogy bizonyos feltételek között az egyszemélyes munka racionálisabb a csoportmunkánál.

Az egyszemélyes munka végzésekor a munkásban kialakul az a tudat, hogy munkateljesítménye és ezen keresztül keresete kizárólag saját munkájától függ. Ezért a nagyobb teljesítmény, tehát jobb kereset ösztönzőleg hat szaktudásának, tapasztalatainak gyarapítására is. A kevésbé képzett és nem szorgalmas dolgozó már eleve elutasítja magától ezt a munkamódszert, mert kizárólag önmagára van utalva és keresete csak saját munkájához igazodik.

Azt a kérdést, hogy az egyszemélyes munkát érdemes-e és milyen körülmények között érdemes bevezetni hazai viszonyaink között, tudományos módszerekkel szükséges felderíteni. Bevezetése azonban főképpen attól függ, hogy meg lehet-e a dolgozókat afelől győzni, hogy az új munkamódszer rájuk nézve hasznos lesz. A munkások általában szívesebben dolgoznak vastag állományokban. Minthogy az eső és a hó sűrű, vékony állományokban többnyire kellemetlen állapotot jelent, ezért meg kell majd adni a lehetőséget, hogy a vékony állományokban az egyszemélyes munkát főleg nyáron végezzék.

Ha lehetséges lesz hazánkban is az egyszemélyes munka előnyeit hasznosítani, abban az esetben is nagy elővigyázattal és körültekintéssel kell meghonosítani és csak fokozatosan célszerű végleg bevezetni.

Ha a dolgozók a vékony állományokban a munka előnyeiről egyszer meggyőződnek, akkor már saját maguktól törekednek arra, hogy ezeket az előnyöket egyre nagyobb területre terjesszék ki.

Ehhez a munkához a megfelelő munkaeszközöket gondosan kell majd kiválasztani, az új munkamódszert pedig szakmunkásképző tanfolyamokon kell oktatni.

Az egyszemélyes motorfűrészsel végzett munka vizsgálata annyi részletkérdés elemzését teszi szükségessé, hogy ezzel külön tanulmány keretében célszerű foglalkozni.

FELHASZNÁLT IRODALOM:

1. H. Gläser: Die Ernte des Holzes.
2. A. Kelin: Einmannarbeit im Hauungsbetrieb.
3. H. Mächler: Die Einmannarbeit bei der Durchforstung im Gebirge.
4. Frerich: Einführung der Einmann-Arbeit.
5. H. Steinlin: Einmannarbeit in Buchen und Fichten-Tannen Baumholzbeständen.
6. J. Egger—K. Jungwirt: Die Einmannarbeit.
7. H. B. Platzer—W. Unterberger: Einmannarbeit im Fichten Schwachholz.
8. Auer—Zehnder—Strom: Untersuchungen über Holzhauerei im Gebirge bei Verwendung des Fuchsschwanzes im Filiser.
9. G. Kaminsky: Der Energieverbrauch bei der Arbeit mit Hand- und Motorsäge.



Erdőtalajok vízgazdálkodása

Dr. FEKETE ZOLTÁN egyetemi tanár

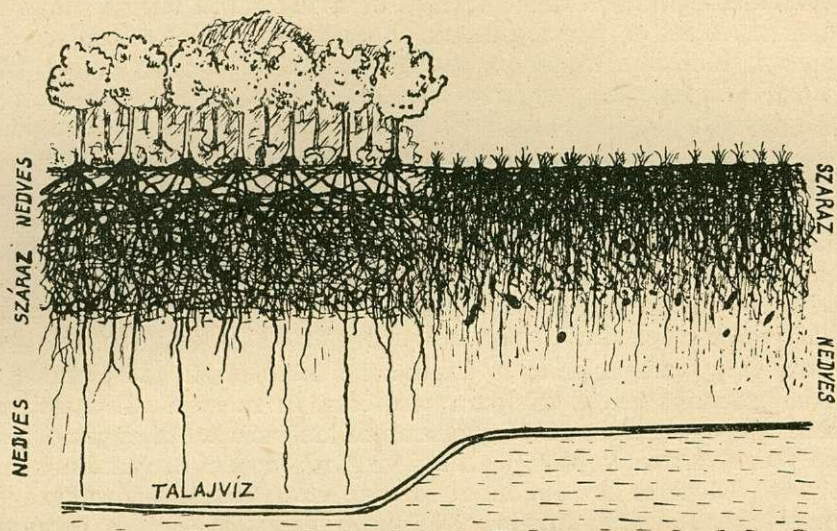
Az erdő termőhelyén a környezeti tényezőkben fennálló adottságok összességét értjük. Ilyenek az erdő talaja, fekvése, kitettsége, a makroklima, az erdő által teremtetett mikroklima és a vízrajzi viszonyok. A termőhely vízgazdálkodását is mindezek a tényezők irányítják. Nagyon sok függ a csapadékviszonyoktól, azonban mielőtt a csapadékvíz a talajba kerülne, a túl meleg fekvés, vagy szélnek való erős kitettség miatt máris igen sok víz elpárolog. A talajba kerülő víz használhatósága nagyrészt a talajviszonyoktól függ, de az erdő nemcsak a talajba jutott vizet hasznosítja, hanem igen gyakran a vízrajzi viszonyok által szabályozott talajvízből fedezi vízszükségletének legnagyobb részét. A termőhely vízgazdálkodása tehát annyira komplex, hogy ebből a talaj vízgazdálkodását egészen élesen kiragadni nem lehet.

A termőhely vízgazdálkodása pedig rendkívül fontos az erdő tenyészte szempontjából. Bár hazánk igen sok helyén az erdőt nem a természeti viszonyok, hanem az ember gazdálkodása irtotta ki, mégis, még ma is határozottan látszik, hogy mindazokon a helyeken, ahol megfelelő mennyiségű víz áll rendelkezésre, több erdőt találunk, míg azokon a helyeken, ahol az erdő nem tudja kellőképpen kielégíteni vízigényét, hatalmas, fátlan mezőségek terülnek el. Az erdő tehát igen vízigényes növényállomány. A szárazságtűrő fajok is több mint 100 mm vizet használnak fel évente. A többi faj pedig 200—250 mm-t használ fel, s ez a mennyiség szárazabb vidékeinken egyáltalában nincs biztosítva. *Botvay* szerint a lehullott csapadéknak kb. 25 százaléka párolog el a fákról, 10 százaléka párolog el a talajról és 15 százaléka felületen elfolyó víz. Így a tenyészidő alatt a lehulló csapadék 50 százaléka jut be a talajba. Mivel az évi csapadékmennyiségnek kb. 50 százaléka jut a tenyészidőre, ezért az évi csapadéknak csak $\frac{1}{4}$ része érvényesül az erdő hasznára. Azokon a helyeken, ahol az évi csapadékmennyiség 600 mm, csak 150 mm jut a tenyészidőben a fák talajába, azokon a helyeken, ahol csak 500 mm az évi csapadék, csak 125 mm jut.

Ez így elég katasztrófális lenne, hiszen hazánk nagy részén nem lehetne erdőt telepíteni és az Alföld aszályos vidékein, ahol a mezővédő erdópásztákra a legnagyobb szükség van, nem volna lehetséges ezek megélhetése. A történelem azonban azt mutatja, hogy Alföldünkön is sok helyen voltak erdőségek. Kecskeméttől keletre, a Tisza közvetlen közelében is sok rozsdabarna erdőtalajra bukkanunk, sőt egyes helyeken még az ősi erdő foltjai is megmaradtak. Ez nem mindig magyarázható azzal, hogy a mély gyökérzetű fák a talajvízből is közvetlenül fel tudják venni vízszükségletüket. Egyes esetekben a talajvíz mélyen van, és így a fák főleg a talajban tárolt vízre szorultak. A fák tehát értékesítik a tenyészidőn kívül, a téli évszakban felraktározott talajnedvességet is.

Ősszel, lombhullás után a fák már nagyon kevés vizet párologtatnak el a talajból. Ugyanekkor a csapadéknak csak mintegy 10—15 százaléka párolog el az ágakról és a törzsekről, tehát a csapadékvíz jóval nagyobb mennyisége jut be a talajba. A talaj felületi párologása is kisebb mértékű a téli félév alacsony hőmérséklete miatt. A talaj mélyen beázik. A beázás mélysége a legtöbb évben annyira mély, hogy eléri a talajvizet, vagy ha a

talajvíz mélyen van, eléri az állandóan nedves réteget, amelyben már könnyűszerrel lejut a víz a talajvízbe, akármilyen mélyen is van az. A magyar mérések szerint a természetes viszonyok között kiszáradt altalajba 100 mm csapadékvíz kb. 50 cm mélyen hatol be. Olyan erdőben, ahol a talaj felszíne avartakaróval fedett, de az avartakaró nem vastag, és nincsen a felszínen vastag nyershumuszréteg, a téli csapadék- és hóle-mennyiség 80 százaléka is bejuthat a talajba. Ez természetesen csak ho-mokosabb talajokon, vagy igen jó szerkezetű, kötöttebb talajokon fordul-hat elő. Olyan vidékeken tehát, ahol az évi csapadék 600 mm, és ebből a téli félévre kb. 300 mm jut, 240 mm is beszívároghat a talajba, ami a ta-lajt 120 cm mélyen nedvesíti be. Ilyen mélységben még rendszerint van



bőven nedvesség, az előző téli félévből is, tehát a felszíntől lefelé egészen a talajvízig nedves réteg keletkezik. Homokokon a beázás sokkal mélyebb. 100 mm csapadék laza homokon 100 cm mélyen nedvesíti be a talajt, tehát ennyi csapadék 2,5 méterre is lehatolhat. Mindenesetre, kötöttebb talajo-kon előfordulhat, hogy a téli félév csapadékmennyisége néha nem elégsé-ges ahhoz, hogy az alul lévő, állandóan nedves réteget a felső benedvese-dés elérje. Mérsékli a helyzet nehézségét az, hogy az erdőtalaj legfelső, 30 cm-es rétegében kellő fedettség mellett a talaj nem szárad ki erősen nyáron sem, és ennél fogva a benedvesedés is kb. 30 cm-re mélyebben hatol be. Előbbi számításunk szerint tehát nem 120, hanem 150 cm mélyen fog a talaj benedvesedni. Ugyanakkor fokozza a nehézségeket az, hogy egyes fafajok nem 120 cm-ig, hanem 150 cm-ig erősen kiszáritják nyáron a talajt. Így tehát kötöttebb talajok esetében teljes átnedvesedés és a mé-lyebb rétegek vízzel való táplálása csak akkor fog bekövetkezni, ha a talaj szerkezete jó, és a téli félévben valóban leesik a megfelelő mennyiségű eső és hó.

A tél folyamán a hótakaró jól konzerválja a talajban levő nedvessé- get, melyből erdőben aránylag semmi sem párolog el. A hó maga is erdő- ben sokkal kevésbé párolog, mint szabad mezőségen. A hóolvadás erdőben vontatott. Gyakran tapasztaljuk, hogy amikor a szabad mezőségeken már

teljesen elolvadt a hó, az erdőben még 3 hét múlva is akadunk hófoltokra. A lassú olvadás lehetővé teszi a hólé talajba szivárgását. Jó szerkezetű talajoknál az is előfordul, hogy a hólé maradéktalanul a talajba szivárog. A tisztásokon már nem ilyen kedvező a helyzet. Ezek talaján a hó hirtelen olvad el, mert a napsugaraknak igen erősen ki van téve. A csupasz foltokon azután erősen megfagy a talaj és a mélyebb részekből jövő párák a feltalajban kicsapódva, minden hézagot jégkristályokkal töltenek ki. Amikor hirtelen felmelegedésre a talaj kienged, a feltalajban van minden víz, s az párolgási veszteségeket szenved. Így tehát a veszteség kettős: a hólé sem raktározódik a talajban maradéktalanul, és a talaj vízkészlete is párolog.

Tavasszal megindul a nedvkeringés és a fák mind több és több nedvességet szívnak fel és párologtatnak el. A nyáron bekövetkező esőzések vizét már az időközben kiszáradt rétegek isszák fel és a gyökérzet szívja el. Bár megfelelő fedettség esetén a talaj felső 30 cm-es rétege nem szokott teljesen kiszáradni, az ez alatt levő részek teljesen a holtvíz-tartalomig száradnak ki. Így a felső nyirkosabb, és a mélyen levő, állandóan nedves rétegek között egy közbülső száraz réteg alakul ki, amit a nyári esőzések soha nem bírnak teljesen átmedvesíteni. Legtöbb helyen még az igen esős, 1955-ös nyáron sem nedvesedett át a közbülső száraz réteg alsó része. Ugyanakkor a Kertészeti Főiskola gyümölcsösében, ahol a fák tág térállása miatt a talaj nincs olyan sűrűn begyökerezve, mint az erdőben, 1955. augusztus végén a felszíntől már mélyebb rétegekig végig benedvesedett.

Ahhoz, hogy megértsük: a különböző kötöttségű talajokon a csapadékvízből mennyi tud a talajban tárolódni és mennyi áll a növények rendelkezésére, két dolgot kell figyelemmel kísérnünk. Az egyik a termőréteg mélysége, a másik pedig a talaj vízgazdálkodási tényezőinek a kötöttségtől való függése. Az elmondottak alapján a termőréteg mélységének hatása már egészen nyilvánvaló. Kötöttebb talajokon, ha a termőréteg mélysége fél méter, a növények által felvehető, hasznosan tárolható csapadékvíz mennyisége csak kb. 100 mm. 1 m mély termőrétegnél már 200 mm, 1,5 mély termőrétegnél már 300 mm-t tesz ki. Kérdés tehát, hogy hol van a termőréteg alsó határa? Sziklás hegyi talajoknál az alsó határ rendszerint maga a szikla, s fölötte igen gyakran nincs $\frac{1}{2}$ méternél vastagabb talajréteg. Szerencsére hegyvidégeinken a csapadék évi mennyisége 600 mm-nél jóval több szokott lenni, ami mérsékli a sekély termőrétegből adódó aszályveszélyt. Dombvidéken nagyon gyakori, hogy a felszíni vékony löszlepel alatt pannóniai pados homokkő van. Ilyenkor természetesen a kőpad a termőréteg alsó határa. A Dunántúl jó részén a levantei kavicson csak vékony löszlepel van. De másutt is gyakori, hogy a felszínhez közel levő kavics a termőréteg alsó határa. Réteken réti mészkőpad, ősi erdővidékeken vaskőfokká keményült B-szint, vizenyős területeken kékesszürke, tömött glej-szint, alföldi területeinken pedig általában szikes réteg a termőréteg alsó határa.

A talaj kötöttségétől függő vízgazdálkodási tényezők szintén megszabják, hogy mennyi csapadékból mennyi víz jut ténylegesen a növények számára. Jó szerkezetű talajokban a talajra hullott esővíz jó része a talajba szivárog. Elősegíti a talajbaszivárgást a vékony avartakaró, mely először szivacszerűen felszívja a vizet, majd lassan enged beivódni a talajba. Amint a talaj legfelső rétegei átitatódnak vízzel, a vízfelesleg mind mé-

lyebb rétegeket itat át. A talajba jutó összes vízmennyiségnek az a része, amelyet a talaj a nehézségi erő leszivárogatásával szemben vissza tud tartani, a vízkapacitás, víztartó képesség, vagy vízfoghatóság (jele = VK). A talajba jutó vízkapacitáson felüli vízmennyiség leszivárog és az alsóbb rétegeket itatja át, majd ha ezek is vízkapacitásig telítődnek, a fölösleg újra lejjebb szivárog, a még mélyebb részek átítatására. Amikor a talaj már egészen az állandóan nedves alsóbb rétegekig beázott, a talajra hulló esővíz zavartalanul a talajvízig szivárog le, hiszen a talaj minden rétege csak vízkapacitásnyi mennyiségű vizet képes magába felszívni. Azt a vízmennyiséget, ami ezen felül van, leszivárgó, vagy gravitációs víznek nevezzük.

Lelőhely	Szövet	Ka	hy ₁	VK _s	DV _s	HV _s	VK _{tf}	DV _{tf}	HV _{tf}	T _s	RV
Bugacmonostor	Homok	28	0,9	13,0	8,5	4,5	23,4	15,3	8,1	1,8	71
Nyíradony	Homokos vályog ..	34	1,2	15,1	10,0	5,1	24,2	16,0	8,2	1,6	73
Szentetornya	Vályog	41	1,9	23,2	12,9	10,3	32,5	18,1	14,4	1,4	80
Gádoros	Agyagos vályog ..	45	2,7	28,3	16,1	12,2	39,6	22,5	17,1	1,4	88
Velem	Agyag	56	4,4	33,1	14,6	18,5	49,8	21,9	27,7	1,5	96
Szárazér	Rétiagyag	61	5,6	40,2	12,7	27,5	64,3	20,3	44,0	1,6	120

A vízkapacitásnyi vízmennyiségnek egy részét a fák felvehetik, másik része azonban olyan erővel van a talajhoz kötve, hogy a fák elszívni nem tudják. A fák fajonként különböző 10—36 atm nyomással képesek a talaj nedvességét magukba szívni. A talajrészecskék a nedvesség egy részét azonban 100 atm körüli nyomással szívják magukhoz, tehát egészen természetes, hogy ezt a nedvességmennyiséget a fák már nem hasznosítják. Így tehát a vízkapacitásnyi vízmennyiség két részből áll, hasznosvízből (jele DV), és holtvízből, (jele HV).

$$VK = DV + HV$$

Táblázatunkból megállapíthatjuk, hogy a különböző kötöttségű talajok vízkapacitása és holtvize rendkívül eltérő és a kötöttséggel nő. Ez azonban korántsem jelenti azt, hogy a fák a kötöttebb talajokból több vizet szívhatnak el, mert a hasznosvíz (DV) mennyisége a különböző kötöttségű talajokban csaknem azonos. A talajvízgazdálkodási tényezőt súlyszázalékban (s-index), vagy térfogatszázalékban (tf-index) fejezzük ki. A súlyszázalék azt jelenti, hogy 100 kg talajban hány kg víz van, a térfogatszázalék pedig azt, hogy 100 liter talajban hány liter víz van. (A súlyszázalékból a térfogatszázalékot úgy kapjuk meg, ha a súlyszázalékot megszorozzuk a térfogatsúllyal, ennek jelzése Ts. A térfogatsúly 1 liter természetes szerkezetű, teljesen kiszáritott talaj súlya.) Táblázatunkban még feltüntetjük az Arany-féle kötöttségi számot, (jelzése Ka), a Sik-féle higroszkópossgát, (jelzése hy₁), mely adatok a talaj kötöttségének számszerű kifejezései, és a relatív víztartalmat, ami azt fejezi ki, hogy a talaj hézaigainak vízkapacitáásáig átnedvesedett talajban hány százalékát tölti ki víz. Természetesen a fennmaradó részt levegő tölti ki (RV). Legfontosabb, hogy a táblázatban a térfogatszázalékban kifejezett hasznosvízmennyiségeket (DV_{tf}) jól áttanulmányozzuk. Ez az érték azért kézenfekvő, mert azt is megmutatja, hogy 10 cm vastag talajréteg hány mm csapadékvizet tud a növények számára hasznosan felraktározni. A táblázatból első pillá-

natra azt látjuk, hogy hiába nagy az agyagok és rétiagyagok holtvíztartalma, ezekben mégis sok hasznosítható víz áll a növények rendelkezésére. Az altalajban természetesen a gyökerek a talajt csak holtvíztartalomig száritják ki, és így csak a holtvíztartalom felüli vízmennyiségeknek kell a csapadékvízből pótlódnok. A kötött erdőtalajok rossz vízgazdálkodását tehát nem az magyarázza, hogy magas a holtvíztartalmuk, hanem az, hogy gyenge a vízlevezető képességük és ezért gyakran nem áznak be mélyen, hanem a rájuk eső csapadékvíz nagy része a felületükön folyik el. Emiatt raktároznak a növények számára kevés hasznosítható vizet. Hosszantartó esőzések esetén van itt egy másik baj is. Amint az agyag és rétiagyag relatív víztartalmánál (RV) látjuk, vízkapacitásig átnedvesedve ezek a talajok teljesen levegőtlené válnak, mert a hézagok 100 százalékát víz foglalja el. A rétiagyagnál azért találunk 120 százalék relatív víztartalmat, mert ez benedvesedve megdagad és így térfogata a száraz térfogatánál nagyobb lesz.

Hátra van még a talajvíz mélységének kérdése, ami a termőhely vízgazdálkodásának már nem csupán csak talajtani része, hanem a hidrológiai viszonyok is erősen beleszólnak. A növénynek mindig szüksége van a talajban raktározott vízre, hiszen a talaj táplálóanyagait csak a talajban raktározott víz útján tudja felvenni. Mindazokban az esetekben azonban, amikor a fák gyökereikkel oxigénben nem szegény, áramló talajvízre akadnak, vízszükségletük nagy részét ebből fedezik. Ilyenkor a fák vízellátása és ezáltal fejlődése nagyrészt független a csapadék-, valamint a talajviszonyoktól. Mivel a Duna—Tisza közén 2—3 méter mélyen, a Tiszántúlon pedig 4—8 m mélyen rendszerint megtaláljuk a talajvizet, az itt élő fák vízszükségletüket ebből merítik. A talajvíz tükre fölött homokoknál és kotuknál 30—40 cm, vályogoknál és agyagoknál 1 m magasan erősen nedves a talaj a hajszálcsoves vízemelés folytán. E nedves réteg alsó részét a gyökerek gyéren hálózzák be, mert az levegőtlen. A gyökereknek pedig lélegzésre van szükségük. A felső részben azonban már bőven van levegő is és így ez a fák vízszükségletének legfőbb kielégítője. A talajvíz tél végén és igen kora tavasszal rendszerint olyan magasan áll, hogy egyes helyeken a fák gyökerei teljesen levegőtlen „lábvizben“ áznak. Ez a tenyészidő kezdetén még nem igen idéz elő gyökérfulladást, ha azonban nyáron huzamosan fellép, nagy károkat okoz.

Összefoglalva az elmondottakat, nyomatékosan ki kell jelentenünk, hogy az erdei fák vízszükségletük egy részét a talajvízből vehetik fel. Ez a legszerencsésebb eset, mert ilyenkor a talajtól és a csapadékvízviszonyoktól eléggé függetlenek. A talajvíz azonban túl híg tápoldat ahhoz, hogy az erdei fák táplálóanyagigényét is teljesen fedezze. Ezért az erdőnek feltétlenül szüksége van a talajban tárolt vízre, mely mély talajvíz esetén az erdő egyedüli vízforrása (az elhanyagolható harmattól eltekintve). A víz a könnyű talajokba könnyebben, az agyagos talajokba nehezebben jut be, emiatt a rossz szerkezetű agyagokon aszálykár tapasztalható. Az agyagok ezenkívül nem elégítik ki eléggé a gyökerek levegőigényét sem. A homokos talajok azonban kevesebbet tudnak tárolni a téli félév nedves-ségéből a tenyészidő tartamára, mint a mélyen beázott agyagok. A tárolt víz mennyisége nagymértékben függ a termőréteg mélységétől is.

A vöröstölgy növekedési viszonyai

JÁRÓ ZOLTÁN ERTI t. munkatárs

Az utóbbi évtizedben a kemény lombfák közül új fafaj, a vöröstölgy indult hódító útjára. Felkarolása és ismerete ma már olymértékű, hogy — az akáchoz hasonlóan — nem nevezhetjük exota fafajnak. Míg az akác homokjainkon terjed el, addig a vöröstölgy erdőtalajainkon talál nagymérvű alkalmazást. Ezt a térfoglalást európaszerte megfigyelhetjük. A telepítések terjedése az egyes országokban attól függ, hogy az állományok milyen mértékben érik el a magtermő kort. Hazánkban jelenleg kb. 85 ha magtermőképes vöröstölgyes áll, ami minden évben kielégítő és minden negyedik évben bő makkterméssel növeli a vöröstölgy területi arányát.



Székelyszabari vöröstölgy magtermő
állomány

A gyakorlatban általában az amerikai származású vöröstölgy csoport fajait nevezzük vöröstölgyeknek. Hazánkban régebben ezen a néven a spanyol tölgy, *Quercus rubra* L. szerepelt. Ebből azonban csak parkjainkban található néhány példány. A vöröstölgy néven elterjedt fafaj latin neve a *Quercus borealis* Michaux és ennek egyik állandósult változata a nagylevelű vöröstölgy, *Quercus borealis* var. *maxima* Sarb. Csak néhány fasor, kisebb állomány és parkjaink gyakori fája a szintén terjedőben lévő mocsártölgy, *Quercus pallustris* Michaux.

Végül harmadik számbajöhető faj a *Quercus coccinea Muenchhausen*, amely csak parkokban szálankint található, de mint a hibridek egyik szülője, hatása erősen érvényesül.

A felsorolt három faj egymással igen könnyen kereszteződik már őshazájukban, Amerikában is. Méginkább előfordul ez parkjainkban; itt mindhárom faj, vagy már a hibridjük, egymás mellett állnak. Innen származik a vöröstölgyeink legnagyobb része. A hibrid eredetből adódik az állományon belüli változatos morfológiai jelleg mellett az egyedek különböző növekedése is. Különösen a *Quercus coccinea* hatása befolyásolja hátrányosan a magassági és ezzel együtt a tömegnövekedést. A mocsártölgy pedig gyakran a rossz ágtisztulást és a sudarlós törzset örökíti át. Felvételeink során tisztafajú állományokat alig találtunk. Leggyakrabban a típusos és nagylevelű vöröstölgy elegye fordul elő, s ez a legkedvezőbb eset. Külön ki kell emelni a most termőre forduló mocsártölgy-sort Lábadon, amelynek fajtisztasága igen jó és ágtisztulását nyesséssel segíthetjük elő.

A termőhelyi igény országos feldolgozása folyamatban van, a végleges eredmények rövidesen megállapíthatók. Az eddigi adatok alapján a levegő páratartalma a telepítés lehetőségét — legalábbis a hazai szélsőségek között nem befolyásolja. A legszárazabb vidékünkön — a Tiszántúlon — ha a talaj megfelelő, éppúgy termelhető, mint a legcsapadékosabb, legpárásabb Örségen. Elterjedését csak a talaj meg nem felelő volta korlátozza. Az első és legfontosabb kizáró feltétel a feltalajban is előforduló CaCO_3 . Ilyen talajon vagy teljesen kipusztul a csemete, vagy sinylődik csupán. Különösen ha a szénsavas mésztartalom magas. A hazai és külföldi irodalom alapján még a kedvező vízgazdálkodású termőhelyen is 40—60 cm CaCO_3 -mentes termőréteg szükséges a jó fejlődéshez. A másik feltétel a száraz, savanyú, sekély termőrétegű talajokat zárja ki a telepítésből. Ezeken a talajokon kedvező indulás után 10—15 éves korban csökken a fejlődés, mint ezt a rétsági és sajtoskáli példák bizonyítják. Mindkét feltétel nagymértékben érinti azt az elképzelést, hogy a gyenge fejlődésű csereseinket váltsuk le ezzel a gyorsnövésű és értékeesebb faanyagot szolgáltató fafajjal.

A hazai állományok az alábbi talajtípusokon mutatnak megfelelő fejlődést, ha a termőtalaj CaCO_3 -mentes rétege az 50—60 cm-t meghaladja:

fakószínű erdőtalaj	barna erdőtalaj
podzolosodó barna erdőtalaj	rozsdabarna erdőtalaj
podzolosodó rozsdabarna erdőtalaj	réti agyag
patak öntéstalaj	

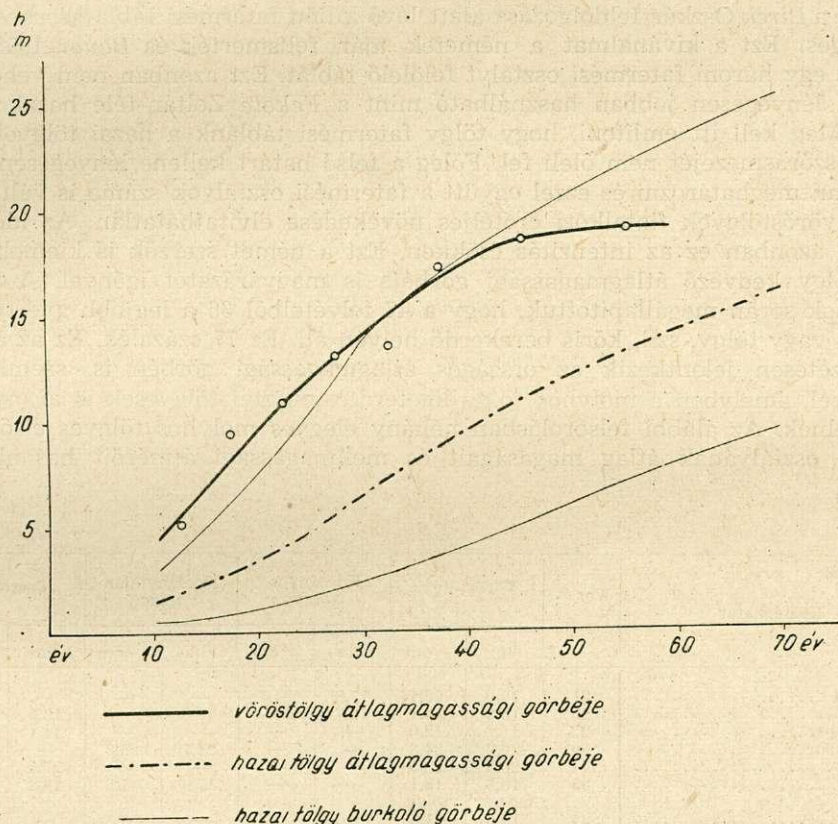
Jó vízgazdálkodási körülmények között a fizikai talajfeleség növekedéskülönbséget nem mutat. Talajvizet a vöröstölgy nem igényel, de ha elérhető mélyen van, hasznosítja. Az előntést még időszakosan sem viseli el. Még akkor sem, ha ez csupán az összefutó vizekből adódik. Ennek legjellemzőbb példáját Encsencsen figyeltük meg. Itt a terepmélyedésben, ahol a vöröstölgy kipusztult, talajhibát nem találtunk, ellenben a vízbőség idején a környék vizei ide futnak össze anélkül, hogy vízállás keletkezne. A gyökérmegfigyelések szerint az állandóan glejes réteg a vöröstölgy számára is talajhiba, a gyökerei nem hatolnak bele. A fentiek alól a mocsártölgy sem kivétel, csak annyiban, hogy a glejre kevésbé érzékeny és a talajvizet jobban hasznosítja.

Vöröstölgyeseinket legnagyobb részt teljes talajelőkészítés után telepíteték, így az erdőtípus megállapítása rendszerint nehézségbe ütközik. Fokozza ezt még, hogy a teljes záródás, a tuskósarjak cserjeszintje és a bő alomtakaró a típusjelző növények visszatérését megnehezíti. A termőhely alapján legtöbb-

szőr mégis meg lehetett határozni az ültetés előtti erdőtípust. Az alábbi felsorolás a valószínű erdőtípust és az állomány fejlődését együtt tünteti fel:

bükk elegyes gyertyános tölgyes (szagosmüvés)	jó fejlődés
gyertyános tölgyes (szagosmüvés)	jó fejlődés
gyertyános tölgyes (podagrafűves)	jó fejlődés
átmenet gyertyános tölgyes és a tölgy, szil, kőris berekerdő között (varázslófűves)	jó fejlődés
tölgy, szil, kőris berekerdő	jó fejlődés
cseres tölgyes (szálkaperjés)	közepes fejlődés
cseres tölgyes (ligeti perjés)	közepes fejlődés
cseres tölgyes (felemáslevelű csenkeszes)	gyenge fejlődés
bükk elegyes tölgyes (mohás, perjeszittyós)	gyenge fejlődés

A fejlődés minősítése az őshonos, hasonló értékű fafajhoz viszonylik. Pl. Székelyszabaron 59 éves korban a szagosmüvés gyertyános tölgyesben a vörös-



tölgy felső magassága 22,2 m, míg a kocsánytalan tölgyé 21,7 m, viszont Új-hután a mohás perjeszittyós büккеlegyes tölgyesben a vöröstölgy 20,0 m, a kocsánytalan tölgy 22,0 m magas 47 éves korban. Az erdőtípusok értékelésénél is kitűnik, hogy a száraz cseres tölgyesek helyére vöröstölgyet telepíteni nem gazdaságos. A cser magassági, de főleg fatömeg növekedésben elhagyja és a kocsánytalan tölgy sem marad alatta számottevően. Növekedési optimumát minden alkalommal a gyertyános tölgyesekben mutatja. Hasonló jó a tölgy, szil, kőris berekerdőben, de csak akkor, ha a terület elöntésmentes.

A vöröstölgy a neki megfelelő termőhelyen gyorsannövő fafaj. Szembetűnő ez különösen ősszel, ha a vöröstölgygel elegyített fiatalost nézzük. A mintegy száz 10—76 éves előfordulás átlagmagasságát a kor függvényében felhordtuk az üzemtervi adatok alapján. Így megszerkeszthettük a vöröstölgy átlagmagassági görbéjét. (Lásd az előző oldalon.)

Ugyanerre az ábrára a Fekete Zoltán-féle fatermési táblából a hazai tölgy átlagmagassági és burkoló görbéit is megrajzoltuk. Az összehasonlításból az tűnik ki, hogy a vöröstölgy a hazai tölgyek átlagmagassági görbéit messze túlhaladja, sőt a burkoló görbe felső vonalát is csak 35 éves korban metszi. A kezdeti növekedés tehát nyilvánvaló. A 35 éves kor utáni növekedés-csökkenés nem reális, mert vizsgálataink szerint, ha van is némi ellaposodás, az csak a tölgy görbéihez hasonló mértékű. Az erdőrendezési utasítás előírja, hogy külön fatermési tábla hiányában a tölgy fatermési táblát kell alkalmazni.

Külső felvételeink, de a mellékelt ábra is azt bizonyítja, hogy a vöröstölgyre a Birck Oszkár feldolgozása alatt lévő külön fatermési tábla szerkesztése szükséges. Ezt a kívánalmat a németek már felismerték és Bauer 1955-ben kiadott egy három fatermési osztályt felölelő táblát. Ezt azonban nem vehetjük át, bár lényegesen jobban használható mint a Fekete Zoltán-féle hazai tölgy tábla. Meg kell itt említeni, hogy tölgy fatermési táblánk a hazai tölgyek országos szórásmezéjét nem öleli fel. Főleg a felső határt kellene lényegesen magasabban meghatározni és ezzel együtt a fatermési osztályok száma is változna.

A vöröstölgyek fiatalkori erőteljes növekedése elvitathatatlan. Az idősebb korban azonban ez az intenzitás csökken. Ezt a német szerzők is kiemelik. A vöröstölgy kedvező átlagmagassági görbéje is magyarázatot igényel. A külső bejárások során megállapítottuk, hogy a 47 felvételből 36 a legjobb gyertyános tölgyes vagy tölgy, szil, kőris berekerdő helyén áll. Ez 77 százalék. Ez az arány természetesen jelentkezik az országos átlagmagassági görbén is, szemben a tölgyével, amelyben a molyhos tölgy ligeterdők pusztai tölgyesek is arányosan szerepelnek. Az alábbi felsorolásban néhány elegyes molyhos tölgyes első magassági osztályának átlag magasságait és mellmagassági átmérőit hasonlítjuk össze.

1. táblázat

Községhatár	Kor év	Vöröstölgy		Kocsányos tölgy		Kocsánytalan tölgy		Csertölgy	
		h _m	ø cm	h _m	ø cm	h _m	ø cm	h _m	ø cm
Pótharaszti	31	18,0	22,1	17,8	24,7	—	—	—	—
Rétság	25	13,2	14,1	12,7	16,0	—	—	13,0	16,1
Székelyszabar	22	14,2	12,0	—	—	—	—	14,1	19,1
Székelyszabar	59	22,2	24,3	—	—	21,7	25,3	—	—
Szenta	44	26,3	28,5	—	—	—	—	27,5	34,2
Szomód	35	18,3	18,1	—	—	17,0	17,2	18,2	20,0
Lábod	24	mocsár 19,6	tölgy 21,3	9,0	2,3	—	—	—	—

Az adatok mutatják, hogy ugyanazon a termőhelyen a kocsányos, kocsánytalan, méginkább a csertölgy magassági növekedésében alig 0,5—1 m-el marad el a vöröstölgy mögött. A táblázatban az első magassági osztály átlagai szerepelnek, elsősorban azért, mert a vöröstölgy kezdeti gyors növekedése és erőszakos koronaképzése miatt az állományátlagok az elegyfák rovására alacsonyabbak lennének. A mellmagassági átmérők a hazai tölgyeknek majdnem kivétel nélkül nagyobbak, tehát a vöröstölgy fatömeg előnye elenyésző. Külön ki kell emelni a lábodi mocsártölgy rendkívül gyors növekedését. Ennek adatai

állományátlagok és mégis nagyon kiugrók. Mértünk 21 m magas és 34,1 cm mellmagassági átmérőjű törzset is, ezzel szemben egyetlen kocsányos tölgy sem haladta meg a 12 m magasságot és a 12 cm mellmagassági átmérőt. A termőhelye somogyi homoki lapos szélén 30 cm vastag humuszsínt- réti homoktalaj, s a talajvíz 90 cm-nél található. Hasonló termőhelyen azonos fejlődésűek a rinyatamási mocsártölgyek is.

Egy külföldi fafaj elterjedését indokolhatja a hazainál ugyanazon a termőhelyen gyorsabb növekedése, jó társulási képessége, a szélsőséges termőhelyeken való biztos telepíthetősége, végül a hazainál jobb műszaki értéke. A vöröstölgy létjogosultságát a gyors növekedés támasztja alá. Társulási képessége már nem mondható jónak, ellenben a bő alomképzés és ezen keresztül a termőhely jó karbantartása, illetve javítása a javára írható. Mint az előzőekben láthattuk, a szélsőséges termőhelyek meghódításában nem váltja be a hozzáfűzött reményeket, mert a csertölgy leváltására sem a CaCO_3 tartalmú, sem a savanyú, száraz talajokon nem alkalmas. Telepítése leginkább indokolt a savanyú, lehetőleg kovárványos homokon és a homokon kialakult rozsdabarna erdőtalajon, ahol a hazai nemes tölgyek már gyengén fejlődnek. Ezeken a termőhelyeken részben a csertölgy foglal tért és a kettő közt, azonos fejlődési viszonyok esetén a vöröstölgynek kell előnyt biztosítani, már a talaj jobb állapotban tartása miatt is. Külön szempont az, hogy melyiknek a fája rendelkezik jobb műszaki tulajdonságokkal. Ehhez ad összehasonlítást a 2. táblázat, amelynek adatait az Erdészeti Zsebkönyvből vettük azzal a változtatással, hogy a vöröstölgy értékeit Lányi János dolgozatából vettük át, mert ez a hazai viszonyokra érvényes és realisabb képet mutat.

2. táblázat

F a f a j	Térfogatsúly (fajsúly)		Összeaszási % élőnedvestől absz. szárazig		Hajlító rugalmas- sági tényező kg/cm ²	Nyomó	Nyíró
	légszáraz	absz. száraz	sugár- irányú	húrirányú		szilárdság kg/cm ²	
	g/cm ³						
Nemes tölgyek	0,69	0,65	4,0	7,8	130 000	550	110
Vörös tölgy	0,72	0,68	3,7	7,8	127 000	744	113
Csertölgy	0,83	0,79	4,7*	10,5*	131 000*	470	100

* Lányi János adata.

Az adatok önmaguk beszélnek, részletes értékelésüket Lányi János már megtette (ERTI. évkönyv 1951. 153—162. old.) Mégis rá kell mutatnunk nyomatékosan arra, hogy a vöröstölgynek a csertölgygel szemben nagy előnye a cser-sav tartalom és a kedvező szöveti szerkezet.

Az eddigi vizsgálatokból levonható következtetés: a vöröstölgy sem telepíthető mindenhova. A kedvezőtlen cser-termőhelyeken nem várhatunk töle átütő eredményeket. A tetszetős külső és kezdeti gyors növekedés a jó termőhelyeken nem jár együtt a hazai tölgyeknél lényegesen nagyobb fatömeghozammal. Minden részletében kiértékelt vizsgálataink befejezése után mondhatunk majd csak végleges véleményt a vöröstölgyek termőhelyigényéről, állományszerkezeti vonatkozásairól és műszaki tulajdonságairól.



Jelentős vadbetegségek a Bükkhegységben

KOVÁCS GÉZA állatorvos és KOVÁCS JENŐ erdőmérnök

Az erdő- és a vadgazdálkodás nem teljesen ellentétes fogalmak, s mint ahogy az erdőt védjük, ugyanúgy a vadállomány is védelemre szorul. Nemrég foglalkoztunk azzal, hogy mit tehetünk a betegségek leküzdésével a vadállomány fejlesztése terén.

Mindenekelőtt tisztáznunk kell, hogy speciális vadbetegségek nincsenek, mivel a háziállatok és a vad közös eredetűek. A betegségek közül legjelentősebbek a fertőző betegségek, de emellett jelentős károkat okoznak a nem azonnali elhullást jelentő sebzések (lövések) is.

A fertőző betegségeket három csoportba foglalhatjuk:

1. Az állati élősködők (paraziták) által okozott betegségek.
2. Baktériumos betegségek.
3. Virusos betegségek.

1. Az állati élősködők lehetnek belső és külső élősködők.

a) Külső élősködők: kullancs, tetvek, bolhák, bögölyök stb.

A kullancs (*Ixodes ricinus*) egyrészt vérszívással, másrészt a fertőző vérfesték vizeles (piroplazmosis) terjesztésében játszik szerepet, mint annak közti gazdája.

Említésre méltó külső élősködő a rüh-atka (*Sarcoptes scabiei*); főleg a prémes húsevő állatokon okoz jelentősebb megbetegedést, ez szőrhullással, lesóványodással jár. A terjedés veszélye emberre és állatra egyaránt fennáll. Rókánál főleg a farkon kezdődik a szőrhullás, azután tovább terjed. A beteg példányokat feltétlen ki kell löni és elégetni vagy mélyen elásni. Előfordult 1954-ben Mónosbélien.

A bagócslárvával a fertőzöttség a bőrön keresztül történik. Ugyanis a hypoderma nemzetségbe tartozó légy, — áprilistól júniusig rajzik —, a bőr megszúrása után juttatja petéit az állat testébe, s ezek ott kb. 10 hónapig tartó vándorlás alatt különböző átalakuláson mennek keresztül és a tavaszi hónapokban, márciustól júniusig, a gerincoszlop mellett a hátbőrt átszúrva kerülnek ki a külvilágra, s aztán a földben bábozódnak. Kártétele a bőr átlukasztása, ami rendszerint csak a kikészítésnél vehető észre, amikor ugyanis a lárvák által kilyukasztott bőrből a lyukak helyén keletkezett kötőszövet kiesik, mintha söréttel lőttek volna bele. Gyakori előfordulási helye a szilvásváradi és a bélapátfalvai erdő. Leginkább szarvason és őzön fordul elő. Szilvásváradon pl. egy elejtett őzbaknál 45 db lárvát találtunk.

Mint érszívók jelentősek a különböző legyek, bolhák és tetvek.

Védekezés: A dagonyákban kontakt mérgeknek a beszórása (DDT), ez egyrészt a dagonyában lévő álcákat pusztítja, másrészt pedig a vad bőrre tapadva a később rákerülő élősködőket is elpusztítja.

b) A belső élősködők közül megemlíthetjük a tüdő-, gyomor- és bélférgeseket, melyek kis számban nem jelentősek, mert önálló megbetegedést nem okoznak, csak legyengült szervezetben szaporodnak el olyan mértékben, hogy tünetekben is megnyilvánuló betegségeket okoznak. Minden állatfajtában előfordulnak.

Szőrványosan jelentkezik a málymételykór, különösen ott, ahol a szarvasmarha- és a juhállomány erősen fertőzött, pl. Nagyvisnyó.

Védekezés: Egyrészt a háziállatok kezelése, másrészt pedig a vizenyős rétek rézgáliccal történő fertőtlenítése, esetleg lecsapolása.

Számolni lehet még ezen kívül a különböző hólyagférgek előfordulásával (kergekór), tekintettel arra, hogy a betegséget okozó élősködők végleges és közti gazdája (róka-muflon) a Bükkben előfordul.

Az őz, szarvas, nyúl májában és tüdejében gyakoriak a különféle hólyagférgek és így a megtámadott szervek fogyasztásra nem alkalmasak. Legújabban előfordult a Bükk és a Mátra határán a trichinellózis. Emberi megbetegedés hívta fel rá a figyelmet, amikor az ember által nyersen elfogyasztott sertéshús okozott igen súlyos megbetegedést. A *Trichinella spiralis* nevű fonalféreg lárvája az izomban élősködik és kizárólag a vadon élő rágcsálók és sertések tartják fenn a betegséget.

A betegség megelőzése érdekében vadhúst sertésekkel nyers állapotban ne etessünk.

2. Baktériumos megbetegedések.

A baktériumok mint elsődleges kórokozók csak a legkritikább esetben szerepelnek. Legtöbbször csak az egyéb betegségek, sebzés, éhezés miatt legyengült szervezetben másodlagosan okoznak megbetegedést. Sebzések után különböző mértékű gennyesedések, esetleg általános vérmérgezés léphetnek fel.

Legyengült, rosszul telet vagy sebzett vadnál mint tüdőgyulladás, bélhurut kórokozója játszhat szerepet (streptococcus, pneumococcus).

Védekezés: Téli etető kihelyezése, valamint a vadak megsebzésének elkerülése.

3. Virusbetegségek.

Legjelentősebbek a virusbetegségek, mert szinte kivétel nélkül feltétlenül megbetegítő hatásúak. A vírusok függetlenül a szervezet állapotától, mint gyorsan terjedő, veszélyes betegségek, rendszerint a vad megbetegedését és elhullását eredményezik, a jó kondícióban levőket is veszélyeztetik. Legjelentősebb ezek közül a sertéspestis (vész). A sertéspestis a régebbi feljegyzések szerint 40—50 éves múlta tekinthet vissza a Bükkben. A járvány fellépése alkalmával az állománynak esetenként 50—80%-a elpusztult. A betegség legutóbb 1954-ben jelentkezett nagyobb mértékben, amikor Lillafüred, Szilvásvárad, Nagyvisnyó, Bélapátfalva, Szarvaskő, Felsőtárkány vonalán az állománynak kb. 80%-a kipusztult. A betegség rendszerint beteg házi sertéseken a legelőn keletkezett, és közvetett érintkezésre vezethető vissza. (A beteg állatok váladékai, hulla.)

A betegség tünetei: étvágytalanság, hányás, lázas állapot (fokozott vízkeresés), a betegség előrehaladtával hasmenés, lesóványodás, végül teljes legyengülés és elhullás. Az esetleg felgyógyult állatok, mint virusgazdák, a betegség fenntartásában és terjesztésében játszhatnak szerepet. A betegség biztos megállapítása csak boncolás útján lehetséges: legjellemzőbb tünete a különböző szervekben észlelhető vérzésekben nyilvánul meg. A vadállományban előforduló sertéspestis legnagyobb jelentősége, hogy a betegség közvetett vagy közvetlen úton (rendszerint hússal) átterjed a környező községek sertésállományára is. Pl. 1954-ben Bélapátfalván az évek óta vészmentes állományban keletkezett betegség eredete fertőzött vaddisznó húására volt visszavezethető. Hasonló eset fordult elő Nagyvisnyón és Szilvásváradon is.

Minthogy megelőző oltásokkal csak a házi sertéseknél lehet a betegség ellen védekezni, a vadállomány szempontjából a legfontosabb a beteg, legyengült állatok kilövése. A betegségnek házi sertésekre áterjedésének megakadályozása érdekében a Bükkhegység területén rendelet írja elő minden lelőtt vaddisznó húsának állatorvosi vizsgálatát.

Egy másik közegészségügyi szempontból is fontos betegség az 1954-től kezdve máig sem leküzdött veszettség.

Legnagyobb jelentősége, ill. veszélye, hogy a betegség iránt az összes emlős állat és az ember is fogékony. Behurcolása a szomszédos országokból átkerült vadon élő hűsevökre vezethető vissza; 1954-ben a betegséget kizárólag rókákön lehetett észlelni, s ekkor a Bükkben a rókák nagy része ki is pusztult. 1955-ben ismételten észlelték szarvasok, valamint őzek között. (Az Országos Állategészségügyi Intézetbe küldött 11 db szarvas- és őzhulla közül két esetben ki is mutatták a betegséget.)

Felsőtárkányban 1955-ben egy esetben vadmacskán észlelték a betegséget. A betegség tünetei legjellemzőbbek a rókán; a háziállatoktól eltérően a betegség kezdetén a jellemző izgatottsági tünetek rendszerint hiányoznak, ellenkezőleg, az állat barátságossá válik, a lakott helyekre is bemegy. A betegség előrehaladtával az állat fokozatosan lesóványodik, legyengül és bénulások között elpusztul. A betegség biztos megállapítása az agyvelő szövettani vizsgálatával történik, ezért a fertőzött területeken elhullott vagy betegen lelőtt rókák fejét vizsgálatra kell küldeni.

A veszettség áterjedhet háziállatokra is. Ilyen esetet észleltünk 1954-től kezdve több esetben is, amikor kutyára, macskára, sőt több esetben szarvasmarhákra és sertésekre is vadon élő állatokról közvetlenül terjedt át a betegség.

A betegség terjedésének megakadályozására az utóbbi években a fertőzött területen a rókák irtására körvadászokat rendeltek el.



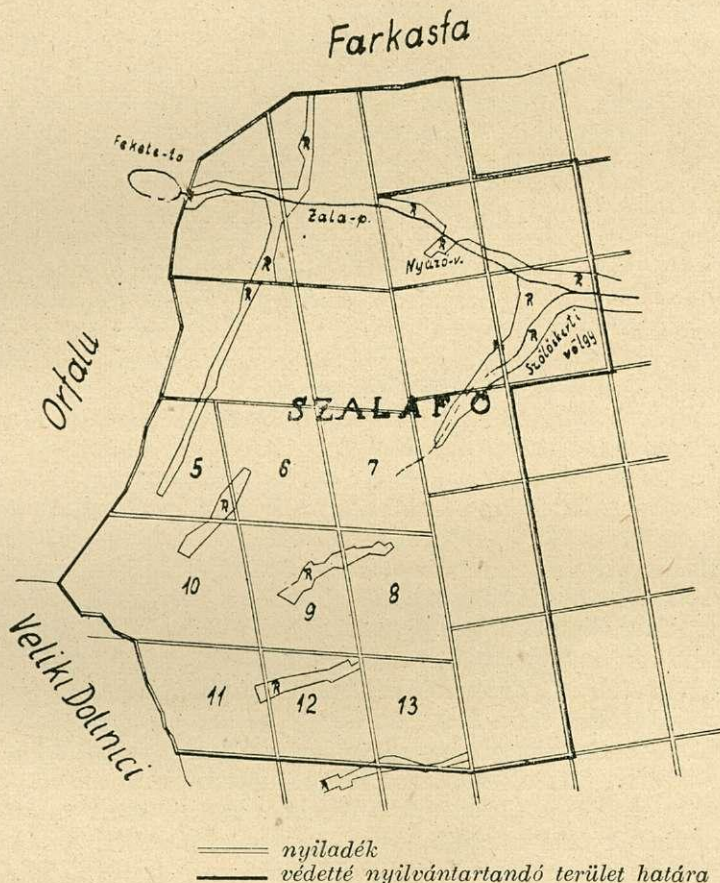
A siketfajd előfordulása hazánkban

GYÖRGY KÁLMÁN erdőmérnökhallgató

— Siketfajd. — Egy szó csak és mégis hány vadász szíve dobban nagyot a szó hallatára. Képezetében fenyvesek, hóval borított hegyek jelennek meg és egy koratavaszi hajnalra gondol, amikor lámpással a kezében botorkál fel a dürgőhely felé. Felérve megpihen vadászszékén és várja a hajnal pirkadását. Még nem dereng, még sötét fátyol fedi a keleti égboltot is, de a feszülten figyelő vadász már hangokat hall; boldog izgalom tölti el s lassan, óvatosan megindul a hang irányában. Mire közelebb ér, már világosodni kezd, s a fejedelmi madár önfeledten járja násztáncát egy magányos vén fenyő elszáradt ágán. Időnként abbahagyja dalát, figyel, de nem sejtí a közelgő veszedelmet, a mozdulatlanul álló vadászt. Újra bugyogni kezd. A bugyogást köszörülés váltja fel, de egy dörrenés megszakítja szerelmi mámorát, s a nagykakas tompa puffanással esik a földre.

Hazánk nyugati határán még minden tavaszon felhangzik a szerelmes köszörülés, miközben násztáncát járja egy-egy nagykakas, egy kipusztulóban lévő ősvad. Alig pár éve annak, amikor Szalafő határában az áprilisi hajnalokon 20—25 kakas dürgött a számukra fenttartott védett területen. Ez a védett terület 145 kh kiterjedésű volt, amelyet Reverencsics Károly főmérnök jelölt ki a fajdok részére. Ez az ember — szívében is vadász volt — megtiltotta, hogy egy fejszecsapás is történjék a kijelölt erdőben. A naptárban 1931-et írtak akkor. Ettől az időtől kezdve zavartalan környezetben éltek és szaporodtak a siketfajdok, számukat 1948 nyarán 150 darabra becsülték.

A siketfajd fészkelési területe Vas megyében



Az emberi tudatlanság azonban tönkretette a védett területet és vándorlásra kényszerítette a madarakat, amelyek — ragaszkodván megszokott tartózkodási helyükhöz — még most is itt élnek hazánk határain belül, a szalafői erdeifenyvesekben. Sajnos, számuk azóta évről évre fogy.

A szalafői rontott erdeifenyvesek kitermelése 1951-ben indult meg, vele együtt megindult a siketfajdok vándorlása is. A mellékelt térképen a 12-es tag az a terület, amely ma is érintetlen, s amelyben természetes voltánál fogva ma is tartózkodnak siketfajdok. Tavaszi dürgéskor ebben

a tagban hangzik fel legelőször a szerelmes kakasok köszörülése, téli időben pedig itt várja őket a terített asztal: a sok boróka.

A területen sok a bogyótermesű cserje, néhol egy-egy üres folt is van, ahol a rezgőnyárák elszáradtak és kidőltek.

A tartózkodási helyüktől megfosztott madarak vándorlása a magánosok erdői felé történt, mert igényeiknek ez felelt meg a legjobban. Körülbelül az egyharmad része vándorolt Orfalu felé, kétharmada pedig a szalafői magános erdőkbe; ezek időnként, de főleg dürgés idején visszahúzódnak a rezervátum felé. A magánoserdők fiatalosai határosak voltak a védett területtel. Erdeifenyő és különböző cserfajok alkották ezeket a sűrűségeket, amelyeket költés idejére kerestek fel a fajdtyúk. A fiatalosok mellett rezgőnyárral és nyírral elegyes erdeifenyő szálerdők vannak, az aljuk tele borókéval, áfonyával, a fajok kedvenc eledelével.

Ma már ezek az erdők is nagyrészt állami kezelésbe kerültek. 1955 tavaszán megindult a tisztítás és így történt meg az a szomorú eset, hogy a munkások két fészekalj tojást tapostak össze munka közben a szinte áthatolhatatlan sűrűségben. A munkások, — akikkel ott tartózkodásom alatt beszélgettem — mondták, hogy az egyik fészekben 9, a másikban 12 tojás volt.

De nemcsak a sűrű fiatalosokban fészkel a fajd, hanem felhasznál más alkalmas helyet is. Erről tanúskodik az alábbi eset. A munkások fészkelési idő alatt hordták össze a termelés után széjjelmaradt kisebb ágrakásokat, és eközben az egyik ágcsomó alól egy fajdtyúk repült ki. A munkás az ágcsomót elhúzta, s csak amikor visszament, vette észre; hogy alatta fészek volt, s benne 6 törött tojást számlált meg.

A fajok vándorlásukban egyre távolabb kerültek a rezervátumtól a még érintetlenül maradt fiatalosok felé. Így jutottak le a Fekete-tó környékére, amelyből a Zala folyó ered. Itt kb. 30 ha. fiatalos van a völgy két oldalán, s ebből az egyik oldal még teljesen érintetlen. Magam többször bejártam ezt a területet és a vele határos szálerdőket, mivel Horváth Gyula vadőr és Horváth István erdész szerint is idehúzódik a legtöbb fajd nyáron. Augusztus 21-én délután a Szőlőskerti-rét melletti szálerdőben jövök lefelé egy meglehetősen benőtt erdei úton és itt láttam egy család fajdot. A csirkék egy hangyaboly körül szedegettek, azokat pillantottam meg először. Nem sokáig gyönyörködhettem bennük, mert anyjuk egy riasztó hangjára szétrebbentek. Már repülősek voltak és így hamar eltűntek szemem elől. Lehettek kb. hatan, de a kakasok nagyságukkal kiváltak a családból. Próbáltam utánuk menni, s akkor vettem észre, hogy az anya még ott van és igyekszik a földön más irányba vezetni, mint amerre csirkéi mentek. A csirkék feje meglehetősen nagynak látszott, talán azért, mert a tollazatuk még nem volt teljesen kifejlődve.

Sokat beszélgettem Horváth István erdésszel, akinek védkerületébe tartozik a siketfajdos erdők legnagyobb része. Neki sokszor nyílik alkalma fajdot látni a hajnali órákban és alkonyatkor. Hajnalban leginkább az erdőbe beszögelt réteken látja, amikor egy-egy tyúk szorgalmasan kaparja széjjel csirkéinek a hangyabolyokat. Alkonyatkor pedig hazafelé menet, átsurran előtte egy tyúk, vagy egy kakas az erdei utakon. Télen a borókás területeken, valamint a luc- és jegenyefenyő alátelepítések körül látja őket legtöbbször. A jegenyefenyő rügye különösen kedvelt eledelük, erről magam is meggyőződtem, amikor a jegenye alátelepítéseket végigjártam.

Nem vetik meg a lucfenyő rügyét és fiatal hajtásait sem, ezt mutatja az ún. Bükkösi-csemetekert, ahonnan nem került ki ép csúcsrüggyel csemete. Emiatt több erdész tett panaszt az őriszentpéteri erdészethél, mondván, hogy: a Szalafőről szállított csemeték közt nincs egy ép darab sem. Horváth erdész szerint az elmúlt nyáron legtöbb fajd költött a Nyúzó-völgy két oldalán. Nyolc-tízre becsüli az ott költött fajdok számát, a szalafői összes előfordulást pedig 35—40 darabra.

A terület vadőre, Horváth Gyula is ennyire becsüli a szalafői fajdok számát: „Egy módja van csak a fajdok megmentésének, ha a szalafői területet védetté nyilvánítják és ott megszűnik minden fejszecsapás, minden erdőművelési munka.”

Szerinte néha megszaporodik a fajtállomány, mert a szomszédos jugoszláv területről átvándorolnak hozzánk. Ezek azonban csak ideiglenesen, s főleg dürgés idején tartózkodnak itt.

A siketfajdok régebbi, s állandó tartózkodási helyeül jelölik meg még a Szakonyfalu határában lévő Öreg-rét völgyet, a Magyarlaki vadászház környékét és a Kondorfa község határában lévő Bank-erdőt.

Szakonyfalun Nagy Ferenc lát rendszeresen minden évben fajdokat. Leginkább szeptemberben, szarvasbögés ideje alatt találkozik velük, mert akkor sokat jár hajnalban és alkonyatkor egyaránt. Az ő állítása szerint 8—10 darab tartózkodik ott a magánerdőkben.

Kondorfán Bedőcs erdésszel beszélgettem a Bank-erdőben előforduló fajdok felől. Beszélgetésünk során az erdész elmondotta, hogy 5—6 darabra becsüli az állandóan ott tartózkodó fajdok számát. Ezeket nyáron egyenként, télen pedig együtt látja. Ez év májusában egy fiatal kakast talált elhullva. Az elhullás okát nem tudta megállapítani.

Hogy milyen messzire vándoroltak el a tartózkodási helyüktől megfosztott madarak, azt Saller ivánci erdész mondta el nekem. Ő már 40 éve szolgál Iváncon, s emlékszik, hogy a 20-as években volt azon a területen fajd, de azok elvándoroltak onnét. 1956 tavaszán többször, de már azelőtt is látott fajdot. Kerületében 2,5 kg jegenyefenyőmagot vetett az egyik csemetekertbe, a vetést naponként látogatta egy tyúk és egy kakas, s az elvetett magot mind fölszedték. A másik kertben vadcseresznyemagot vetettek, itt három alkalommal látott fajdot. Február 22 és 28, valamint március 10 volt ez az időpont, vadásznaplójába föl is jegyezte.

Ilyen elszórtan és mostoha körülmények között élnek hazánk nyugati határán a siketfajdok; előfordulásukat az alábbi táblázat mutatja:

Szalafő	Orfalu	Szakonyfalu	Magyarlak	Kondorfa	Ivánc	Összesen
d a r a b						
35—40	10—15	8—10	3—4	5—6	4	60—80

Elgondolkozva nézem a táblázatot; egy pusztulásra ítélt vad utolsó előfordulásait mutatja hazánkban, és önkénytelenül is felvetődik bennem a kérdés: megérdelmi-e az örök természet egyik ritka teremtménye, hogy utolsó előfordulási helyét Magyarországon védetté nyilvánítsák? Úgy érzem, hogy erre a kérdésre csak egy szóval lehet felelni: igen! Ennek az egy szónak az elhangzását az Országos Természetvédelmi Tanácstól várja sok magyar vadászember és ornitológus.

A Börzsönyi vörösfenyőkről

CSÁNYI SÁNDOR erdészetvezető

A Börzsöny-hegység északkeleti részén, főként a diósjenői erdészet területén találkoznak nagyobb vörösfenyő-csoportokkal, állományokkal. Mesterséges telepítéssel kerültek a Börzsönybe, mint a többi fenyőfélék; őshonos fenyője a hegységnek nincs.

A diósjenői erdészet területe 3513 ha, s ebből 635 ha-on (18,1⁰/₀) találunk vörösfenyőt, mintegy 47 ha redukált területtel.

Korosztályonkénti terület- és fatömeg-megoszlása a következő:

Korosztály	Vörösfenyő által érintett ter. ha	Korosztá- lyonkénti fatömeg m ³
1—10 év	323	—
11—20 év	38	30
21—30 év	—	—
31—40 év	32	184
41—60 év	93	3838
61—80 év	39	84
81—100 év ...	72	1163
101-től év	38	43
Összesen	635	5342

Tekintettel arra, hogy a Börzsönyben nem közömbös a vörösfenyő szerepe, szükséges, hogy elméletileg és gyakorlatilag az eddiginél többet foglalkozunk vele.

Először — a rendelkezésre álló adatok szerint — a XVIII. század derekán, cseh és német származású erdészek telepítették be a Börzsönybe. Céljuk valószínű az volt, hogy ezzel a szép és értékes fánemmel gazdagítsák a Börzsöny esztétikai szépségét s erdő- és vadgazdaságilag fokozzák az erdők értékét. Az első telepítések helyein ma is szép állományokat, csoportokat, vagy egyedeket találunk, persze ezek már a „második“ telepítés eredményei, melyek között — valószínűleg — nagy számban vannak természetes úton keletkezett egyedek is. — Megállapítható, hogy a pionír munkát végző cseh és német erdészek első kísérlete is sikeres volt.

A betelepítés első száz évéből nincsenek bizonyítékok arra vonatkozólag, hogy csemete, vagy mag formájában hozták be a vörösfenyőt a Börzsönybe, de az 1800-as évek második feléből van egy-két bizonyító adat a telepítés kivitelezését illetően. Ebben az időben csemetekerteket létesítettek a csemetetermelés érdekében. Ilyen speciális célt szolgált az „Ózbereki“ és a „Kámori“ csemetekert, melyeket ma is szép vörösfenyő-állományok öveznek, mivel a kert helyének megválasztása már akkor úgy történt, hogy a kiültetési területnek megfelelő termőhelyen létesítsék azt; a kert környékét is beerdősítették. Az említett időszakban a vörös- és lucfenyő magját — egy akkori csemetekerti dolgozó szerint — keverve vetették, de később ezzel a módszerrel felhagytak, s külön-külön ágyasokban termelték a különböző fajú fenyőcsemetéket. A magot toboz formájában hozták Csehországból, de nem pergették, hanem árszerű hegyes és görbe szer-

számmal felfeszegették a „pityká“-kat (tobozpikkely) és így nyerték a tiszta magot, melyet vetés előtt áztattak és a vetést — ha az időjárás úgy kívánta — kikelésig öntözték.

A telepítés nem volt folyamatos és egyenlő, mint ahogyan a diósjenői erdőkomplexum sem volt mindég egy birtokos tulajdona. A birtok tulajdonjogi változásával — többé-kevésbé — cserélődtek az erdészek is s a birtokossal változott a gazdálkodási forma és cél, aminek függvénye volt a vörösfenyő-telepítés. A tulajdonjogi viszonyok változásának következménye az is, hogy 1905-től, 1945-ig egyáltalán, vagy csak alig erdősítettek vörösfenyő-csemetével. Azok a 11—40 év közötti csoportok és egyedek, melyeket az erdészterületen találunk: csaknem kivétel nélkül természetes úton jöttek létre. A felszabadulás utáni években — mint az a fenntebbi kimutatásból is kitűnik — megkétszereződött az a terület, melyen vörösfenyőt találhatunk, hozzátéve azt is, hogy egészséges, szép fejlődést láthatunk a legfiatalabb korosztályban is.

A fiatalosok ápolásával kapcsolatban csak az 1800-as évek végétől vannak adataink. Ezidőben rendszeres ápolással (sarlózás, tányérozás stb.) biztosították a csemeték fejlődését és a tisztítások, gyérítések alkalmával mindenkor a vörösfenyő javára s a bükk, gyertyán és juhar lombnemek terhére végezték a nevelési műveleteket. Kitermelését a társfajokkal együtt a tarvágás alkalmazásával hajtották végre, azzal a különbséggel, hogy a vágásterületeken szálanként vagy csoportonként visszahagyták a legszebb egyedeket magtermelés, ill. magszórás érdekében. Ez a módszer nem hozott teljes sikert, mert a magányosan, vagy csoportokban visszahagyott egyedek előbb utóbb széltörés vagy széldöntés áldozataivá lettek, vagy az átmenet nélkül kapott nagymennyiségű napfény volt káros hatással további fejlődésükre.

A vörösfenyő ipari fája már az elmúlt században is nagy keresletnek örvendett. Messze vidékekről, főként a közép-dunai részekről keresték fel a molnárok (vízimalmosok) és a csónak-, hajóépítők Diósjenőt, hogy malomkeréktengelynek, ill. csónakhajó-alkatrésznek vörösfenyőt vásároljanak. A törzsenkénti árverezés volt az értékesítés megszokott módja és a vevők szálfaban szállították el vásárolt árujukat. A diósjenői ref. templom torony- és tetőszerkezete is vörösfenyőből épült újjá 1897-ben. A szükséges anyagot az „Özberek“ nevű erdőrészben termelték 100—120 éves állományban, mely még az első telepítésből nevelődött.

Beszélni kell arról is, hogy melyek azok a tapasztalati adatok, bizonyító jelenségek és szempontok, melyek a Börzsönyben a vörösfenyőt helyezik előtérbe a többi fenyővel szemben. Helytelen lenne, ha szimpátiából (mert minden erdésznek van „kedvenc“ fája) helyeznénk a luc-, erdei- és feketefenyő elé. A gyakorlati példák sokasága készlet arra, hogy a vörösfenyőt elsőként rangsoroljuk. Persze ez nem jelenti azt, hogy egyáltalán nem foglalkozunk az előbb említett fenyők telepítésével és nevelésével, sőt tervszerűen megkezdjük a jegenye- és a douglasfenyő kísérleti telepítését; előbbi idegenből származó, utóbbit saját termelésű magról nevelt csemetével.

A vörösfenyő akklimatizálódása és tenyészte az első meglátásra is örömdetes. Magassági és vastagsági növekedése kiváló, s nem ritkák a 25—30 m magasságú és 1,5—2,0 m³-es egyedek. A többi fenyőfélék fejlődésére nagy kihatással van a Börzsöny szélsőséges éghajlata. Egyik ilyen

szélsőséges és kedvezőtlen befolyás az évi csapadékmennyiség tág ingadozásában rejlik. Ugyanis a hegység évi csapadékmennyisége 580—1100 mm között mozog. Főként ennek tulajdonítható a luc-, erdei- és feketefenyő kultúrák és középkort elérő egyedek, ill. állományok néha katasztrófális pusztulása. A lucfenyő csak az aszályos években is párás termőhelyen jut túl a középkoron. Ahol a kellő páratartalom hiányzik — rendszerint — 40 éves kora után héjaszás, nedvrekedés, ill. az elhalás következik be. Ezzel szemben a vörösfenyőnél alig találkozunk ilyen, vagy hasonló korszaki, kedvezőtlen jelenséggel. A természetes úton, maghullásból eredő felújulásnak gyönyörű példáival találkozhatunk. Igaz, hogy a helytelen vágás-módok és vágásvezetések nem minden esetben segítették elő a természetes úton való szaporodást, de még ennek ellenére is helyenként „kefesűrű” vörösfenyő újulatokat láthatunk. Károsítást is csak elenyésző mértékben észlelhetünk s ez is főként az őz dörzsölésétől és a szarvas hántásától ered. Az emberi károsítás is kisebb, mert gallya, vezérhajtása nem szolgálja azokat a célokat, melyeket a lucfenyő (karácsonyfa stb.).

A vörösfenyővel elegyes állományok szakszerű kezelésével kapcsolatban még nincsenek kidolgozott szempontok és előírások s így a Börzsönyben is csak a fiatalosok ápolását (főként sarlózás, gyomtól való felszabadítás) végeztük úgy és annyiszor, ahogyan és ahányszor azt a fiatalos tényleg megkívánta. Nem így van még azonban a tisztítások és gyérítések kivitelezésénél. Ennél a két nevelő műveletnél sablonosan a lombállományok tisztítási és gyérítési szempontjait alkalmazzuk. S ez a legnagyobb hiba! A vörösfenyővel elegyes állományok nevelési és fatömegnövelési munkálatainál fokozott figyelmet kell szentelnünk a vörösfenyő tenyészetű és fejlődési igényeire. Helytelen az a gyérítésknél alkalmazott módszer, hogy főként a második koronaszintet képező lomb-egyedek eltávolítására törekszünk. A helytelen gyakorlat azt akarja ezzel igazolni, hogy így nagyobb növényteret biztosít a vörösfenyőnek, pedig ugyanakkor gyakran bekövetkezik az a visszás helyzet, hogy a csökkent oldalárnyékolás, ill. a megnövekedett napfény-behatás következtében „elszőrösödnek” a 30—40 éves törzsek is. A tisztításoknál is arra kell törekedni, hogy a helyi viszonyoknak is megfelelő elegyarány jöjjön létre és az oldalárnyékolást biztosító második koronaszint kezdődő kialakulását biztosítsuk.

Mindezek csak általános elvek, de még nem kidolgozott szempontok. Az alkalmazandó ápolási és nevelési irányelvek kikísérletezése és kialakítása nehéz, de szép erdész-feladat a jövőt illetően. Ez az értékes és hálás fafaj azonban megérdemli, hogy többet és sokkal behatóbban foglalkozzunk vele, mint eddig. Felkarolását és szélesebbkörű elterjesztését illetően meg kell szervezni a hazai maggyűjtés eredményességét; a csemetetermelés speciális módszereit (csemetekertek kiválasztása stb.); a fiatalosok ápolási és tisztítási műveleteinek tudományos alapon való eszközölését s végül az elő- és főhasználatok esetében nagyon kívánatos a „rugalmasabb” üzemterv, mert nagyon sok esetben a gyérítésre szoruló vörösfenyves-állománynak az üzemtervi kötöttség miatt nem biztosítható az a nevelési beavatkozás, amit az állomány megkívánna.

Egyelőre csak ennyit a Börzsöny vörösfenyőiről — de remélhetőleg — a közeljövőben már részletesebb tanulmányban adhatunk számot arról, hogy a hivatás ösztönözte kötelességet milyen odaadóan teljesítik a vörösfenyővel szemben a börzsönyi erdészek.

Fásítási lehetőségeink és megvalósításuk

FEKETE GYULA főmérnök

A második 5 éves terv irányelvei szerint az 1956—60. években mintegy 276 000 ha-t (480 000 kat. holdat) kellett volna erdősíteni, fásítani. Ebből az újfásítás 123 800 ha. Ha figyelembe vesszük, hogy az első 5 éves tervidőszakban 53 600 ha-t fásítottunk és a tervek végrehajtása során sok nehézséggel találkozunk, felmerül az a kérdés, hogy nem volt-e túlzott ez az előirányzat.

A kérdés megvilágításához leghelyesebb, ha sorjában számbavesszük az összes fásítási lehetőségeket és ezeken keresztül vizsgáljuk meg az irányelvek szerint megvalósítandó feladatokat.

Az ország legelőterülete 950 000 ha, ebből legeltetésre már alkalmatlan, egyébként nem is javítható befásítandó terület a Földművelésügyi Minisztérium állattenyésztési főigazgatósága szerint 53 400 ha, ezenkívül a még fátlannak tekinthető kb. 500 000 ha legelő 10%-án kell az irányelvek szerint fásítani. Összesen létesíthető legelőfásítás 103 400 ha.

40 000 km hosszú csatorna és egyéb vízfolyás van, amelynek mentén kevés kivétellel gyorsannövő fafajokat lehet telepíteni. Ha vízfolyások mindkét partján csak egy sor fásítást számítunk (helyenként 4—5 sort is lehet telepíteni) ez km-ként megfelel 1,0 ha, összesen 40 000 ha fásításnak. Ezen felül a hullámtereken vízügyi igazgatóságok tulajdonában 3114 ha átalakítandó rontott füzes van, 1014 ha területen pedig új hullámtéri fásítás létesítésére van lehetőség. Mindösszesen vízügyi területeken fásítható 44 100 ha.

A közutak hossza 28 000 km, a vasutaké 14 000 km. A közutak mentén fásítható még 5000 km, a vasutak mentén pedig 9000 km. Ez megfelel összesen 5600 ha fásításnak. Uttesten kívül fásítható terület (agyaggödör, egyéb kisajátított terület stb.) 7000 ha. Létesítendő továbbá a közutak mentén 1000 km. hosszban 1500 ha, a vasutak mentén 70 km hosszban pedig 60 ha. hóvédő fásítás. A közutak és vasutak mentén fásítható tehát összesen 14 100 ha.

A községek és városok külterületén, továbbá az egyéni termelők tulajdonában fásítható területekre pontos adataink nincsenek. Ezekre a fásítási lehetőségekre megközelítő adatot nyerhetünk, ha az erdőgazdasági fejlesztési határozatban előírt 210 000 ha területből levonjuk a csak erdősítéssel hasznosítható 53 400 ha legelőt. Az így kapott 156 600 ha-t minimális külterületi fásítási lehetőségnek kell tekinteni, mert a község-határonként végzett területösszeírással ennél lényegesen több fásítható területet lehetne kimutatni.

A belterületi fásításra ugyancsak nem rendelkezünk előtervi adatokkal 10 év távlatát tekintve belterületeken mintegy 30 000 ha fásítás várható.

Az állami, kísérleti-, tangazdaságok és egyéb célgazdaságoknál és termelőszövetkezeteknél a kotus, laza homokos talajokon és lejtőkön a talajvédelem érdekében a mezőgazdasági területeken is kell mezővédő erdősávokat telepíteni. A mezőgazdasági táblák határvonalán, gazdasági utak mentén pedig fasorokat létesíthetünk. Ez utóbbiakkal területet nem is foglalunk el. Távlati vonatkozásban fasort tervezhetünk a még egyénileg termelők területére is. Az alföldfásítási törvény (1923. XIX. tc.) szerint a fasorok a körül szegélyezendő terület 2 százaléknyi fásításával egyenértékűek. Nagyon óvatosan tervezünk, ha a talajvédő fásítások által elfoglalt területet és fasorokat az 5 400 000 ha-nyi összes szántóterület 2 százalékában 110 000 ha-ban állapítjuk meg.

A felsorolt adatok szerint tehát a következő években mindösszesen 458 200 ha fásításra van lehetőség.

Az állami erdőgazdaságok tulajdonában jelenleg 32 500 ha erdősítendő parlagterület van. Ennek a beerdősítése mindössze 0,3%-kal javíthatja az ország erdősültségi százalékát. A fent részletezett 458 200 ha minimális fásítási lehetőség pedig 5,5%-kal emelné az ország fával borított területét. (A földrendezések során az erdőgazdaságok tulajdonába kerülhetnek még csak erdősítéssel hasznosítható területek, de ezeket a községek, városok külterületén fekvő 210 000 ha-ban már tárgyaljuk.) Mindent egybevetve a legszerényebb számtással is hazánk erdősültségét, fásíthatóságát 5,3%-kal növelhetjük. A jelenlegi 13,7%-os erdősültséget tekintve tehát az az elgondolás, hogy a fával borított területtel a 20%-ot elérjük nem is megvalósíthatatlan.

Az ismertetett számokból az is kitűnik, hogy a fás kultúra növelése érdekében fel kell karolni a fásítás ügyét.

Ismeretes, hogy az irányelvek szerint a tervidőszakban a vízfolyás mentén gyors

sannövő fajok telepítése, továbbá a terméketlen homok, kopár és vízmosásos területek erdősítése, a legelők, ipartelepek és városok környékének fásítása a leg súlypontosabb feladat. Emellett nem szabad megfeledkezni arról sem, hogy 1950–55 év végéig telepített 74 674 ha fásításban is szükség van pótlásra. Ezek a feladatok megszabják a telepítés sorrendjét is: a) eddigi fásítások pótlása; b) vízfolyások mentén gyorsannövő fajok telepítése; c) mezőgazdasági művelésre alkalmatlan területek fásítása; d) legelők fásítása; e) egyéb fásítások.

A fentiekben ismertetett távlati fásítási lehetőségeket és az irányelvet figyelembe véve, a fásításban érdekelt főhatóságok a második 5 éves tervidőszakra előírt 123 800 ha-nyi fásítási feladából a következőket vállalták: állami-, kísérleti gazdaságok és egyéb célgazdaságok 13%; termelőszövetkezetek 17%; vízügyi igazgatóságok 15%; út- és vasút fenntartó szervek 6 százalék; legeltetési bizottságok, községek, városok és egyéb községek külterülete 29 százalék; belterületi fásítások 4 százalék; egyéni fásítók 6 százalék.

A fásítási feladat kétségtelenül nagy és az elmúlt évek fásítási tapasztalatai megmutatták, hogy a fásítási lehetőségek feltárásában az erdőgazdaságok sok segítségre nem számíthatnak. Maguknak kell tehát a csak erdősítéssel hasznosítható területeket felkutatni és a különböző fásító szerveknél a fásítás érdekében agítva megállapítani, hogy területükön milyen fásítási lehetőségek vannak. Egyszerűen a fásítás munkájának tervszerűbbé tételére községhatáronként el kell készíteni a fásítások távlati tervét. Enélkül a megnövekedett fásítási feladatok megoldásánál lépten-nyomon akadályokba fogunk ütközni, mert nem ismerjük hol mennyi fásítási lehetőség van és a telepítéshez milyen csemétekre, suhángokra van szükség.

A fásítások tervezésének és kivitelezésének a magyar erdőszet történetében már hagyományai vannak. Az 1879 : XXXI. tc. és az 1898 : XIX. tc. alapján 1940-ig 32 000 ha kopár és vízmosásos területet jelöltek ki fásításra. Az alföldfásítási törvény végrehajtása során erdőmérnőök járták a határokat és községhatáronként feltárták a fásítási lehetőségeket. Az összeírás eredményeként 31 000 ha futóhomok, 11 000 ha soványhomok, 21 000 ha fásítható szikes, 12 000 ha ártér, gyengén vadvízes, 10 000 ha mezőgazdasági művelésre alkalmas területet irányoztak elő erdőtelepítésre, továbbá 24 000 ha fasor és facsoport létesítését tervezték. Összesen 109 000 ha fásítást *vettek tervbe* az alföldi területeken.

Az alföldfásítási kijelölési tervek egyrésze az erdőgazdaságoknál megtalálható. Fásítási tervezési munkánkat megkönnyítjük, ha ezeknek a régi kijelölési terveknek az előírásait a jelenlegi birtokviszonyok figyelembevételével felülvizsgáljuk és a hasznosítható adatokat felhasználjuk. Ahol pedig a távlati tervezéseinkhez ilyen tervekkel sem rendelkezünk, leghelyesebb, ha a korábban már bevált összeírási módszert követjük az ország egész területén.

A távlati tervek összeállításához legalkalmasabbak az egy-egy község határát ábrázoló 1 : 10 000-es méretarányú átnézeti vázlatrajzok, amelyeket az Állami Földmérési és Térképészeti Hivatal megyei kirendeltségétől lehet beszerezni. Az ott hiányzó vázlatrajzokat az erdőgazdaságok maguk is elkészíthetik a kataszteri térképszelvények kicsinyítésével. A vázlatrajz részletességét a célszerűség szabja meg. Általában ábrázoljuk az állandó tereptárgyakat (út, vasút, vízfolyás, tó, gátak stb.), a művelési ágak közül az erdők, legelők, rétek, továbbá az összefüggő 50 ha-nál nagyobb szántók, gyümölcsösök, szőlők határvonalát. A vázlatrajzon tüntessük fel a gerincevonalakat, völgyeket és dűlőket is, amelyek a tájékozódást megkönnyítik és a fásítások megtervezéséhez irányt mutatnak.

Ezután helyszínelés során a vázlatrajzon határoljuk körül az egyes községi (állami gazdaság, legeltetési bizottság stb.) tulajdonában lévő és termelőszövetkezeti területeket és ezeken belül a gazdaság stb. vezetőjével egyetértésben állapítsuk meg a csak erdősítéssel hasznosítható kopár, vízmosásos, futóhomokos stb. területeket, továbbá a talajvédelmi és egyéb szempontból szükséges összes fásításokat, valamint a telepítendő fajfajokat is. A térképen ábrázoljuk és írjuk össze a meglévő erdőket és fásításokat is, hogy ezek figyelembevételével a fásítások elhelyezését helyesen tudjuk megtervezni. Tájékozódás céljából írjuk össze az egyéni termelők tulajdonában lévő, csak erdősítéssel hasznosítható területeket és fásításokat is a birtokosok részletezése nélkül. A fásításokat tervezzük meg továbbá a közút, vasút és vízfolyás menti területekre is.

A helyszíni adatgyűjtés és tervezés eredményét községhatáronként foglaljuk ki-mutatásba. Az így elkészített községi távlati tervet tárgyaljuk meg a községi tanáccsal és a fásításban érdekelt szervekkel. A községi külterületekre és legelőkre vonatkozó tervekhez szerezünk meg a járási mezőgazdasági osztály és a megyei mezőgazdasági igazgatóság hozzájárulását. Ezután a fásítók döntsenek abban a kérdésben, hogy maguk kívánják-e a telepítést végrehajtani, vagy a kivitelezéssel megbízzák az erdő-

gazdaságot. A fásítók kívánsága szerint évekre ütemezve készítsük el a részletes fásítási terveket, illetve kivitelezés esetén az alapokmányokat.

A Balatonkörnyékén, a budapesti zöldövezeti területen, a Rakaca-patak vízgyűjtő területén már ezzel a módszerrel dolgozunk. Területi kérdések még itt is vannak, de egyre kisebb körre szűkíthetők, ha a folyamatosan készülő távlati terveinkkel, elgondolásainkkal meg tudjuk ismertetni a megyei párt, tanács és mezőgazdasági szervezeteket és így a tervek megvalósításához meg tudjuk nyerni támogatásukat. A közvetlen tárgyalásokkal elejét vehetjük az erdőgazdaságokat helyenkint bizony indokoltan ért panaszoknak, hogy a mezőgazdasági szervek tudta és hozzájárulása nélkül fásítanak pl. legelőkön. A kellően meg nem alapozott telepítésekkel csak ártunk a fásítás ügyének. Ván fásítási lehetőség bőven, ezek közül elsősorban azokat kell megvalósítani, amellyel nem sértjük a fásítók érdekeit, hanem használunk nekik.

Ha távlati tervek alapján dolgozunk, az eddigi, főként időnytervek szerint elszórtan létesített kisebb fásítások helyett egy-egy legeltetési bizottság, termelőszövetkezet vagy község külterületén olyan fásításokat telepíthetünk, amelyek hatékonyabban szolgálgják a talajvédelmet.

Távlati tervek nélkül nem lehet tervszerűvé tenni a fásítási anyag termelését sem. Vonatkozik ez főként a suhángokra és sorfákra, amelyek neveléséhez több évre van szükség. A közutak, vasutak és vízfolyások mentén különösen sok a fásítási tennivaló. Mielőbb be kell fejezni az út és vasúti menti területek fásítását. Az utak mellől el kellene tűnni pl. a kiöregedett, agyoncsunkolt eperfáknak, amelyeknek helyét a tájba illő szép fasorokkal kell felváltani. Fasorokat kell telepíteni minden útszegélyre, a vasutak, vízfolyások, csatornák mentén. Az erdőgazdaságokon múlik, hogy ezekre a helyekre a termőhelyi és tájszépészeti kívánalmaknak megfelelő erőteljes suhángok és sorfák kerüljenek.

A megnövekedett feladatokhoz mérten ki kell szélesíteni a felvilágosító propaganda munkát. Legjobb meggyőzés az eredmények bemutatása. Ehhez az kell, hogy az erdőgazdaságok kerületében eredményesek legyenek a fásítások, amelyeket tapasztalatcseréken bemutathatnak a termelőszövetkezeteknek, legeltetési bizottságoknak, állami gazdaságoknak, egyéni termelőknek és nem utolsósorban a megyei párt és tanácsai szervezeteknek, hogy az eredményeket látva a saját területükön is kezdeményezzenek fásításokat, illetve támogassák azok végrehajtását. A fásítások jelentőségének tudatosítása segíteni fogja a fásítások gondosabb ápolását és megvédését is.

Az elmúlt néhány év tapasztalatai azt mutatják, hogy az erdőgazdaságok a fásítások szakszerű tervezését és a végrehajtással járó szakirányú felvilágosító, szervező munkát a jelenlegi fásítási szervezetünkkel hiánytalanul elvégezni nem tudták. A következő években halmozódva szaporodnak az ápolások és a szükséges pótlások, a kész záródott fásításokban pedig már szükség van szakszerű nyesésre és tisztításra is, hogy minél hatékonyabban betöltsék védelmi rendeltetésüket és minél értékesebb faanyagot biztosítsanak majd a fásítóknak. Ha mindehhez hozzáesszük, hogy az elmúlt tervidőszakhoz képest több mint kétszer annyit kellene fásítani és az eredményes munkához a távlati terveket feltétlenül el kell készíteni, nyilvánvaló, hogy a feladathoz mérten az eddiginél több erdőmérnöknek, erdésznek kell a fásítással foglalkozni. Csak így tudjuk elérni, hogy eltűnjenek a fátlan, kopár területeink és mindenhol fa kerüljön, ahol arra szükség van.

Olvasd, terjeszd

az ERDŐGAZDASÁGOT

ELŐFIZETÉSI ÁRA:

Fél évre 12 forint, egész évre 24 forint

Az egyesület ez évi első szakmai továbbképző előadását Szepesi László *Az erdőgazdaság gépesítésének megszervezése* címen tartotta. Előadásában részletesen foglalkozott a gépesítés hazai fejlődésével. Megállapította, hogy az erdőgazdasági munkák gépesítése fiatal tudomány és főként ott értek el jó eredményeket, ahol külterjes erdőgazdálkodást folytattak és lehetséges volt a gépi munkák megszervezése ipari szinten. Innen kíséreltünk meg mi is tanulni az első időben s értünk el némi eredményeket, míg beláttuk, hogy gépesítésünknek lényegesen különböznie kell ezektől a módszerektől, viszont figyelembe kell vennünk a külterjes erdőgazdálkodás gépesítésének hasznos elemeit. A világviszonylatban is fiatal erdőgazdasági gépesítés nálunk sem fejlődött zökkenőmentesen. Menetközben kellett megtanulnunk a gépesítés alapvető kérdéseit s mindazokat a feltételeket, amelyek a gépesítéssel együttjárnak. A kezdeti munka rendkívül nehéz volt, de nem maradt eredmény nélküli. Ma már erdőgazdaságaink gépesítése nemzetközi viszonylatban sem mondható elmaradottnak. A gazdaságok jelenleg mintegy 70 motorfűrésszel, több mint 300 traktorral és 6–700 pótkocsival, utánfutóval, több ezer motoros és meghajtott erdőművelési erdőgazdasági és fagyártmányt termelő géppel rendelkeznek. Az elmúlt gazdasági évben kb. 400 000 m³ faanyagot termeltek ki géppel, a fakitermelés gépesítettsége mintegy 13–14%, az anyagmozgatás gépesítettsége 11–12%-ot ér el.

Gépeink kihasználása terén elhagytunk egyes nyugati országokat. Amíg Svájcban és Németországban egy motorfűrész átlag 300–350 üzemórát dolgozik egy év alatt, nálunk egy benzinmotoros fűrész évi 430 órát, egy villanymotoros fűrész pedig évi 650 órát teljesít. De messze állunk a külterjes gazdálkodással foglalkozó országok gépkihasználati szintjétől. (Szovjetunió, Kanada stb.)

Részletesen ismertette továbbá a gépesítés fejlesztésénél tapasztalt főbb hiányosságokat, a karbantartás, javítás, az alkatrészellátás kérdését, majd tárgyalta a gépesítés jövőbeni főbb feladatait. Megállapította, hogy a géppel dolgozók anyagi érdekeltiségének biztosítása a szakemberutánpótlás legfontosabb eszköze. A jó gépesítési szakemberek terén igen nagy hiány tapasztalható. A fizikai dolgozóknál megfelelő módosításokkal legeredményesebbnek látszik a kisegítő

munkásokra és a többi gépi művelésre a progresszív bérezési rendszer kifejlesztése. A progresszivitásban a minőségi munkát, az üzemzavar nélküli üzemeltetést és az erdőgazdaságban eltöltött időt is figyelembe kell venni.

Az előadást követő vita folyamán Huszár, Endre rámutatott az erdőmérnökök gépesítési továbbképzésének szükségességére és foglalkozott a gépesítés irányelveinek kidolgozásának kérdésével. Véleménye szerint az utóbbit az egyesület keretében működő gépesítési szakcsoportnak kellene végrehajtania.

Palócz József javasolta, hogy a jelenlegi, minden időben történő munka helyett térjünk át a készletgazdálkodásra. Ha ezt az elvet követjük, akkor a gépet csak kedvező időjárási viszonyok között üzemeltethetjük. Kifejtette a feltárási földutak építésének fontosságát. Véleménye szerint a szakembergárda kialakítása az egyik legfontosabb feladat. Vitatta a centralizálás kérdését és a szakemberhiányra tekintettel javasolta a gépesítési feladatoknak az erdészeti munkakörébe sorolását.

*

Az egyesület ez évi második szakmai továbbképző előadását Stefanik László tudományos munkatárs tartotta a nyárrák pusztításáról. Bevezetőként megállapította, hogy a nyárrák pusztítása nemcsak hazánk, de Európa más erdőgazdaságának is komoly problémája. A nyárrák kórokozójául két angol kutató (Dowson és Sabet) a *Pseudomonas syringae v. Hall, forma specialis Populea Sabet-et* állapította meg. A kórokozó hazai megállapításával kapcsolatos kezdeti vizsgálatok szintén ezt igazolják.

A betegség ismertető jeleiként előadta, hogy a nyárráknak két körképét ismerjük: a zárt vagy atipikus rákot és a nyitott vagy tipikus rákot. A kórokozó az élő szövetekbe bejutás után, a környezeti adottságoktól függően az élő szöveteket hol gyorsabban, hol lassabban elpusztítja. A nyitott rák előkészíti az utat a farontó gombák számára, amelyek kedvező adottság esetén fertőzik a fát és ezzel megindul az ipar számára értékes fa szétbontása. A betegség fellépéséről hazánkban az első megbízható jelentés az 1930-as évek elejéről való. Az 1950-es évek elején a betegség már az országnak egész területén úgyszólván mindenütt fellépett.

Az eddigi vizsgálatok során nem sike-

rült határozott összefüggést kimutatni sem a kor, sem a termőhely szerinti összehasonlításnál. Megállapították továbbá, hogy mind a sűrű, mind a ritka állományokban, sőt fasorokban egyaránt előfordul a gyenge és az erősméretű fertőzés is. A hazai erdőgazdaságokban alkalmazott legfontosabb nyárfajok a *P. robusta*, *P. alba*, *P. nigra*, *P. marilandica*, *P. serotina* a betegséggel szemben erősen reagálnak, illetve nagyon fogékonyak és csak a *P. canescens* bizonyult gyakorlatilag ellenállóknak.

Az ERTI a betegség elleni védekezésről tartott vitaülésen provizorikus gyakorlati teendőként azt javasolta, hogy a betegséggel szemben legellenállóbb *P. canescens* és *P. tremula* fajokat a legmesszebbmenően védelem alá kell venni, a *P. robustát* és *P. serotinát* pedig, amely a nemes nyárok közül a nyárrákra a legfogékonyabb, nagymértékben szorítsák vissza. A betegséggel szemben

a legeredményesebb és leggyakorlatiasabb védekezési módnak az ERTI a rezisztens nyárfajok kinemesítési munkálatait tartja; továbbá, hogy a nyárállományokat megfelelő elegyítés alkalmazásával tág hálózatban ültessék és a nyárállományok előírt állományápolását szigorúan ellenőrizték.

Az előadást követő hozzászólásokban a következő kérdéseket vetették fel: a *P. thevestina* fogékony-e a betegséggel szemben, milyen összefüggés van a csapadékos időjárás és a betegség elterjedése között, továbbá, hogy a kórokozó baktérium csak másodlagos lehet, végül sürgették a szaporítóanyag minőségi ellenőrzésének szükségességét. Az előadó válaszában megállapította, hogy *P. thevestinán* az előzetes megfigyelések szerint nem ismeretes a fertőzés. A kórokozó eredetileg hazánk mikroflórájához tartozott és nálunk is ugyanúgy specializálódott a nyárrákra, mint máshol.

AZ ERDŐ — Az Országos Erdészeti Egyesület kiadványa.

Felelős szerkesztő: KERESZTESI BÉLA, a mezőgazdasági tudományok kandidátusa.
Szerkesztőbizottság: BABOS IMRE, a mezőgazdasági tudományok doktora, KÁLDY JÓZSEF, KOCSÁRDY KÁROLY, LÁDY GÉZA, MADAS ANDRÁS, PÁRIS JÁNOS, SALI EMIL, TÖMPE ISTVÁN.

A szerkesztő helyettese: JEROME RENÉ. Technikai szerkesztő: ÁKOS LÁSZLÓ.

Felelős kiadó: A Mezőgazdasági Könyv- és Folyóiratkiadó Vállalat igazgatója.
Szerkesztőség: Budapest, V., Kossuth Lajos tér 11. Országos Erdészeti Főigazgatóság.
Előfizetéseket felvesz a Mezőgazdasági Könyv- és Folyóiratkiadó V. Bp. V., Beloiannisz u. 8. Csekk számlaszám: 91.915.181—44

Megjelent 2000 példányban. Előfizetési ára egy évre: 60 Ft, negyedévre 15 Ft.
Megjelenik minden hónapban.

33985-689/2 - Révai-nyomda, Budapest, V., Vadász utca 16. (Felelős: Nyáry Dezső)

