

A fakitermelés pontosabb tervezéséről*

KASSAI IMRE

Köztudomású, hogy a fakitermelés alapját képező éves gazdasági fakitermelési terv — természeténél fogva — nem rendelkezik nagyobb pontossággal, mint $\pm 10\%$. A becslésből eredő pontatlanság következtében szélsőséges esetben vagy jóval több fát kell kivágnunk, mint terveztünk, vagy lábon kell hagynunk a kivágásra jelöltek egy részét. Ezekből kifolyólag keletkező növekedékkiesés vagy többlettakkumuláció népgazdasági szinten tetemes lehet. Ezért szükséges közelebről foglalkoznunk a fakitermelés tervezésével.

A fahasználatok megtervezése a *fatömegbecslésekre* épül. Nem célom most a különböző becslési eljárások ismertetése és azok precíz elemzése. Tényből indulok ki. Igaz ugyan, hogy pl. az átlagfák döntésén vagy a fatömeggörbés eljáráson alapuló becslési eljárások pontossága nagyobb (kisebb törzsszámú vágásterületeket alapul véve), mint a fatömegtáblás becslési eljárásé, azonban a gyakorlat — az előzők külső felvételeinek körülményesebb volta miatt — általában a fatömegtáblás becslési eljárást alkalmazza. Az, hogy a fejlődés pontosabb és egyben gyakorlatias becslési eljárást követel és fog is kialakítani, kétségtelen. Azonban ennek bekövetkeztéig hiba volna a meglévón nem javítani, annak bizonytalansági határértékeit szűkebbre nem szorítani.

A fatömegtáblás becslési eljárás elismert *leglabilisabb pontja a kéregszázalékok megállapítása*. Az erre felhasználható átlagadatok nagy intervallum között mozognak (l.: Fahasználati Utasítás 19. oldal). Mivel a kéregszázalék — a kor és fafaj mellett — a termőhely változására igen jelentősen reagál s egy erdészet — esetleg erdőgazdaság — termőhelyi adottságait megközelítőleg egymáshoz közelállónak vehetjük, az országos adatoktól való eltérés helyi viszonylatban csaknem egyirányú lesz, \pm érték helyett.

Amennyiben a tényleges (helyi) kéregszázalék-értékek helyett az országos adatokkal számolunk és azok a ténylegesnél magasabb százalékok, akkor a favágatási terv nettó m^3 tényszámának bruttószítása után (mely arányosan történik a tervezett bruttó m^3 -ból történt nettószítással), több m^3 -t mutatunk ki kitermeltnek, mint a valóság! Mivel az üzemtervek bruttó m^3 -re szólnak, a keretszám betartásakor felesleges akkumulációt végzünk. Az így felhalmozódó, ki nem termelt faanyag mennyiségét külföldről hozzuk be.

Amennyiben a tényleges (helyi) kéregszázalék-értékeknél az országos átlagok alacsonyabb százalékot adnának, az előzőnek fordítottja áll elő: túlhasználatot végzünk.

Országos szinten nézve az eltéréseket, úgy gondolnánk, kiegyenlítődnék. Ennek valószínűségét nem tagadom, azonban csak akkor, ha a Fahasználati Utasításban közölt értékek valóban helyt állnak országos viszonylatban. Azonban még ez esetben sem nyugtathat meg bennünket a \pm eltérések kizárólagosan számszaki kiegyenlítődése, mivel egy adott terület (községhatár) kéregszázalék eltérése az országos átlagtól egyirányú, s a: + eltéréseknél adódó akkumulált fatömeg növedéke csökkenő tendenciájú, a — eltéréseknél pedig egyenesen a fakészletbe vágunk bele! Így a különböző előjelek egymástól függetlenül — üzemtervenként kisebb, illetve nagyobb arányú növedékcsökkenést okoznak.

A fatömegtáblás becslési eljáráson alapuló fahasználati tervezés pontosságán tehát elsősorban a tényleges — helyi — kéregszázalék-értékek megállapítása javít. E célból vizsgálatot folytattam a Mecseki Erdőgazdaság árpádtetői erdészeténél; a vizsgálat során négy fafaj (ktT, Cs, B, Gy) kéregszázalék értékeit állapítottam meg. A fafajok megoszlása a vizsgált erdészet érvényes üzemtervvel rendelkező területein (1956-os állapotra vonatkoztatva):

	az erdészet	
	területének	élő fatömegének
Tölgy (ko, kt) — — — —	30%-a	35%-a
Csertölgy — — — —	16%-a	20%-a
Bükk — — — —	25%-a	26%-a
Gyertyán — — — —	25%-a	17%-a
Egyéb (fenyő, A, K, H stb.) —	4%-a	2%-a
	100%	100%

* Megvitatás céljából közli a Szerkesztőbizottság.

E meggyőző számokon a számításba nem vett állományok lényegesen nem változtak. A többi elenyésző előfordulású fafajok kéregszázalékát is — hasonló kéregvastagság alapján — e négy fafaj kéregszázalék értékeivel határozta meg.

Adatfelvétel a kéregszázalék vizsgálatához

A kéregszázalék-értékek megállapításához kéregvastagság értékekre, illetve kéregben és kéreg nélkül mért átmérőkre volt szükségem. Mivel a kéregnek a fától való elválasztásakor (balta) — akárcsak a gyűrűzésnél — gyakran a szíjácsból is hasítunk, miáltal a kihatott darab vastagsága nagyobb, mint a kéregvastagság, valamint a körülményes adatfelvétel miatt adataimat nem szakaszos köbözéssel vettem fel. Ehelyett az összes előforduló iparifa-választékok bütüjein mértem mm-es pontossággal az átmérőt kéregben és kéreg nélkül. Két egymásra merőleges mérést végeztem. A mm-es pontosságot azért választottam, mert egy ugyanazon bütümetzetnél a kéregvastagság ingadozása meghaladta az egy mm-t, tehát ennél nagyobb pontosságú adatfelvételnek értelmét nem láttam.

Adataimat az erdészet 1958—59. gazdasági évi fakitermeléseiben vettem fel. A lehetőségekhez képest ügyeltem arra, hogy különböző kitettségű, talajú, termőhelyi osztályú vágásterületeken gyűjtsem be adataimat. Leginkább azonban a felvételeimmel érintett erdőrészek használati mód (kor) szerinti megoszlását vettem tekintetbe. Bár a 11 erdőrészlet közül 5 gyérités jellegű, a felvett darabszámok erősen a véghasználat felé tolódnak el. Véghasználatban a darabszámok 63%-át (1,573 db), gyéritésben pedig 37%-át (945 db) vettem fel. Ez az arány megfelelőnek mondható, mivel az erdészet átlagos iparifa mennyiségének megoszlása:

véghasználat	3,388 m ³ (68%)
gyérités	1,582 m ³ (32%)
összesen:	4,970 m ³ (100%)

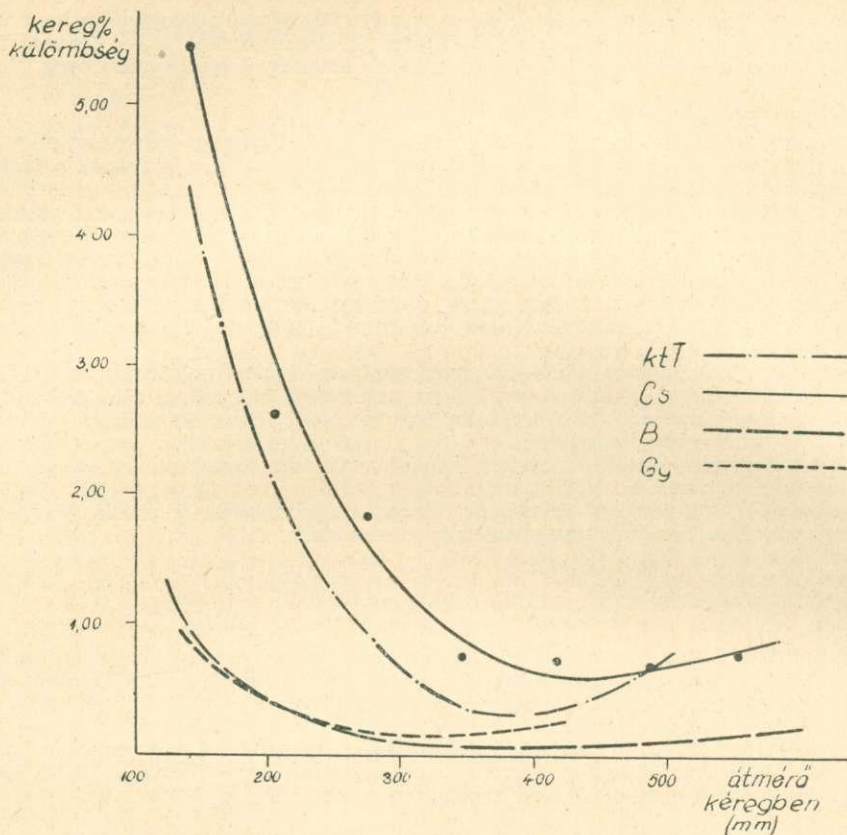
Adatomban így a használati módok szerinti helyes eloszlás is érvényesül, ami annál is inkább lényeges, mivel kéregszázalék-adataim a használati módok szerint nem oszlanak meg. A felvételi adataimban csertölgnél 36%, bükknél 28%, gyertyánál 33% sarj adat található. E fafajoknál a kéregszázalék-értékeket sarj- és mageredetre egyaránt használni lehet. Kocsánytalan tölgnél azonban minden adatom mageredetű állományból származik. A kocsánytalan tölgy adataimat 9, a csertölgyét 6, bükkét 7, gyertyánét 5 erdőrészletben vettem fel.

A felvételi adatok feldolgozása

Mint említettem, minden bütü (vágás)-felületen két egymásra merőleges mérési végeztem kéregben és kéreg nélkül. E két-két adatnak matematikai középértékét kiszámítottam, természetesen csak a felvétel (1 mm) pontosságáig. Kéregben és kéreg nélkül mért átlagátmérővel számítottam az 1 m-es szakaszok köbtartalmát, azaz a körlapterületet. Kettő különbsége a kéreg köbtartalmát adta. A mm-es adatfelvételre való tekintettel a körlapterületet, illetve köbtartalmat csak négytizedes pontossággal számítottam. A kéreg köbtartalmát viszonyítottam a kéregben mért átmérővel számított köbtartalomhoz, így kaptam meg a kéregszázalékot, s ezt ötszázad pontossággal számítottam.

Abból az elvből kiindulva, hogy feltételezésem szerint azonos fafajon belül a fa átmérőjének változása döntő mértékben nagyobb hatással van a kéregszázalék alakulására, mint a kor (használati mód), ezért a kéregszázalék-adataimat összevonva egy koordináta-rendszerben hordtam fel a kéregben mért átmérő függvényében. Minden fafajra egy-egy koordináta-rendszert fektettem fel, mm-es pontossággal. A felhordott ponthalmazt szakaszokra bontottam az ide vonatkozó előírások figyelembevételével. E szakaszoknak meghatároztam a súlypontját. Az egyes súlypontokat a szakaszok darabszámának függvényében súlyoztam is. A legkevesebb darabszámú szakasz súlypontját vettem egységnyi súllyal, e súlypontot jelző kört pedig 1 mm sugarúnak. A súlyértékek a darabszámmal növekednek. Annak érdekében, hogy a görbe meghúzásakor a különböző súlyú súlypontokat kellőképpen tudjam értékelni, a súlyértékeket a súlypontok körterületében fejeztem ki. A különböző súlyú súlypontok figyelembevételével meghúztam a kéregszázalék-görbét. A nyers görbe kisimítását a kéregszázalékok különbözőzeti sorának számításával végeztem el, grafikus úton (1. ábra). A kisimított értékeket táblázatszerűen mind a négy fafajra az alábbi formában állapítottam meg (L.: Fekete Z.: „Erdőbecsléstan”). Például csertölgyre nézve lásd az 1. táblázatot.

A kisimított kéregszázalék-értékek felhordásával képzett pontok alkotta görbét fogadtam el véglegesnek. A görbék egy koordináta-rendszerben ábrázolva a 2. ábrán



1. ábra. A különbözeti sorok számítása

láthatók. A négy fafaj kéregszázalék görbéjének elemzésénél világosan kitűnnek a következők:

1. Az átmérő növekedésével a kéregszázalék értelemszerűen csökken.
2. A csökkenés tendenciája a vastagabb kérgű fafajoknál nagyobb, mint a vékonyabb kérgűeknél.
3. Ugyanazon átmérőnél a kéregszázalékok ingadozása a durvább kérgű fafajoknál magasabb értékű, azaz a durvább kérgű fafajok szórásmezeje nagyobb.

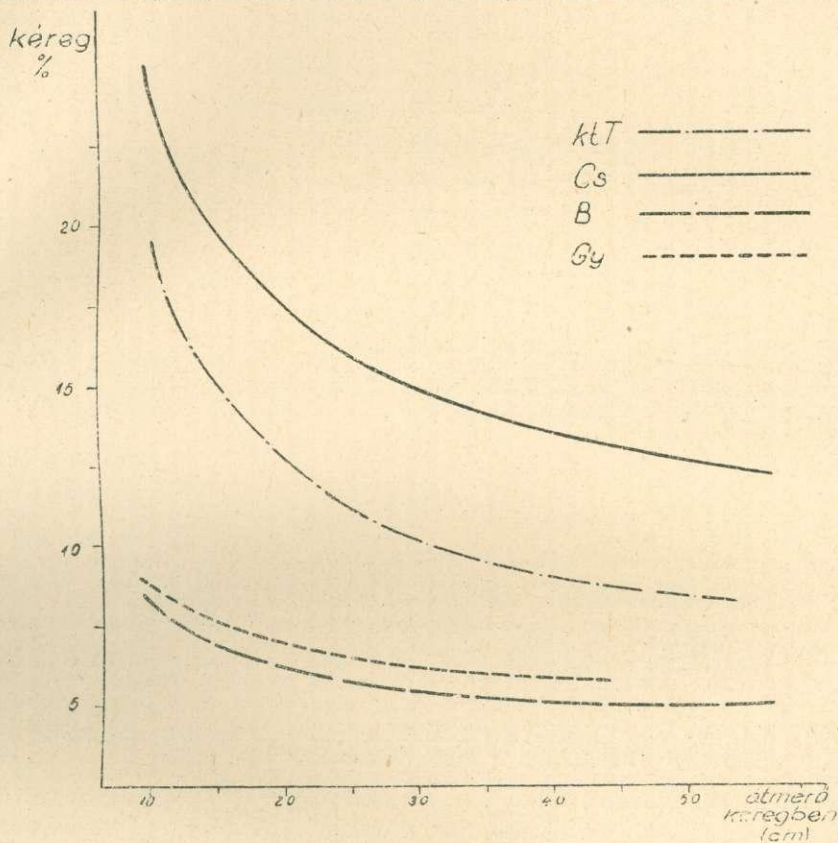
1. táblázat

Átmérő kéregben mm	Nyers kéreg %	Kéregszázalék különbség		Kisímitott kéreg %
		nyers	kisímitott	
100	24,75	5,45	5,45	24,75
170	19,30	2,66	2,80	19,30
240	16,64	1,84	1,68	16,50
310	14,80	0,80	0,94	14,82
380	14,00	0,72	0,68	13,88
450	13,28	0,71	0,71	13,20
520	12,57	0,75	0,76	12,43
590	11,82			11,67

4. A görbék a kt.T és Cs esetében lényeges (4—5%) eltérést mutatnak egymástól; míg a bükk és gyertyán közötti eltérés csupán átlagosan 1%, az előbbi a cser, utóbbi a gyertyán javára.

A kéregszázalék-görbék alapján táblázatot állítottam össze, amely magába foglalja a vizsgálat eredményeit (lásd a 2. táblázatot.)

Használata egyszerű: a fatömeg táblák becslési eljárásánál az iparifa-választékok m^3 -ei, (melyeknél a kéregszázalékot levonásba kell hozni) egy-egy erdőrézlet becslési eljárásánál fafajonként külön-külön egy tételben adódnak (pl. ktT rönk $29,61 m^3$,



2. ábra. Kéregszázaléki görbék

ktT bányafa $53,88 m^3$ stb.). Az egyes iparifa-választékok az erdőrézletben adódó átlag átmérőjénél kiolvassuk a táblázat értékét (pl. ktT rönk átlag vastagsága 26 cm kéregben: megfelel 11% kéregtartalomnak) és az iparifa m^3 -ból e százalékértéket, mint köbtartalmat levonásba hozzuk. A becslés feldolgozása egyébként a többiekben teljesen megegyezik a szokásossal.

Mivel a kocsánytalan tölgyből csak mageredetű állományok álltak rendelkezésre az adatfelvételnél, sarjeredetű kocsánytalan tölgy esetében a kapott kéregszázalék-értéket két százalékkal megemeljük. (Szabadna hivatkoznom *Dérföldy* Antal idevonatkozó vizsgálataira, amelyek szerint a mag- és sarjállományok közötti kéregszázalék-különbség átlagosan 1,5 százalék.)

Az esetlegesen előforduló egyéb fajok kéregszázalék levonási értékeit a táblázat útmutatása szerint a meglévő négy fajfaj kéregszázalék értékeivel adtam meg.

Kalkulációs számítások

Vizsgálatom célja az volt, hogy kimutassam az évi növedék helyes tervezéssel történő kihasználását, illetőleg azt, milyen mennyiségű iparifát akumulálunk vagy termelünk túl a helytelen tervezés esetén.

Kocsánytalan tölgymag		Csertölgy		Bükk		Gyertyán	
átmérő kéregben, cm	kéreg %	átmérő kéregben cm	kéreg %	átmérő kéregben cm	kéreg %	átmérő kéregben cm	kéreg %
10	21	10	25	10—12	8	10—11	9
11	19	11	24	13—15	7	12—16	8
12	18	12	23	16—26	6	17—33	7
13	17	13	22	27—	5	34—	6
14—15	16	14	21				
16—17	15	15—17	20				
18—19	14	18—19	19				
20—21	13	20—21	18				
22—24	12	22—24	17				
25—28	11	25—28	16				
29—37	10	29—33	15				
38—48	9	34—42	14				
49—	8	43—51	13				
		52—	12				

Megjegyzés: A sarj eredetű kocsánytalan tölgy kéregszerűsége = mag eredetű kt. tölgy % + 2 %

A kocsánytalan tölgy kéregszerűség értékeit használjuk még az alábbi fajfajokra: szelíd dió, éger, hárs, fűz, szil, kőris, vadalma, vadkörte, erdei-, fekete-, vörösfenyő.

A csertölgy kéregszerűség értékeit az alábbiakra: tölgyek a ktT kivételével, nyárok, amerikai dió nyír, vadgesztenye, szelídgesztenye, akác.

A bükk kéregszerűség értékeit pedig az alábbiakra: juharok, platán, berkenye, cseresznye, luc-, jegenyefenyő.

Tapasztalati adatok, illetve ténytörvények alapján az átlagos vastagsági értékek a vizsgált erdészetnél az alábbiak a főbb választékoknál:

ktT rönk	28 cm	Gy pillérfa	18 cm
Cs rönk	30 cm	ktT fagyártm. f. fa	18 cm
B rönk	30 cm	Cs fagyártm. f. fa	18 cm
Gy rönk	25 cm	B fagyártm. f. fa	16 cm
ktT karámfa	15 cm	Gy fagyártm. f. fa	16 cm
Cs karámfa	15 cm	ktT b. dorong	9 cm
ktT bányafa	18 cm	Cs b. dorong	9 cm
Cs bányafa	18 cm	B b. dorong	9 cm
B pillérfa	20 cm	Gy b. dorong	9 cm

(Az értékek kéregben mérve értendőek)

A Fahasználati Utasítás kéregszerűség értékeit súlyozott átlaggal kell számítani, mivel az külön ad értéket vég- és előhasználatra. Az elő-, illetve véghasználat átlagértékeit az árpádtetői erdészetnél előforduló véghasználati, illetve gyéritési átlagos iparifa m³-el teszem súlyozottnak. Az átlagos évi iparifa termelés fajfajonként:

ktT	1950 m ³	B.:	1430 m ³
ebből végh.	1494 m ³	ebből végh.	807 m ³
gyér.	456 m ³	gyér.	623 m ³
Cs	1120 m ³	Gy.:	410 m ³
ebből végh.	803 m ³	ebből végh.	284 m ³
gyér.	317 m ³	gyér.	126 m ³

A súlyozott átlag számítása:

$$\begin{aligned} \text{Súlyozott átlag}_{ktT, Cs} &= \frac{p_1 \cdot v_1 + p_2 \cdot v_2}{(p)} = \\ &= \frac{14,5\% \cdot (\text{iparifa végh.}) + 18,5\% \cdot (\text{iparifa gyér.})}{(\text{iparifa végh.}) + (\text{iparifa gyér.})} \end{aligned}$$

$$\text{Súlyozott átlag}_{ktT} = \frac{14,5\% \cdot 1,494 \text{ m}^3 + 18,5\% \cdot 456 \text{ m}^3}{1494 \text{ m}^3 + 465 \text{ m}^3} = 15,43\% \text{ megköz.: } 15,5\%$$

$$\text{Súlyozott átlag}_{Cs} = \frac{14,5\% \cdot 803 \text{ m}^3 + 18,5\% \cdot 456 \text{ m}^3}{803 \text{ m}^3 + 317 \text{ m}^3} = 15,63\% \text{ megköz.: } 15,5\%$$

$$\text{Súlyozott átlag}_{B, Gy.} = \frac{9,5\% \cdot (\text{iparifa végh.}) + 12,5\% \cdot (\text{ip. fa gyér.})}{(\text{végh. iparifa}) + (\text{gyérités iparifa})}$$

$$\text{Súlyozott átlag}_B = \frac{9,5\% \cdot 807 \text{ m}^3 + 12,5\% \cdot 623 \text{ m}^3}{807 \text{ m}^3 + 623 \text{ m}^3} = 10,81\% \text{ megköz.: } 11,0\%$$

$$\text{Súlyozott átlag}_{Gy} = \frac{9,5\% \cdot 284 \text{ m}^3 + 12,5\% \cdot 186 \text{ m}^3}{284 \text{ m}^3 + 186 \text{ m}^3} = 10,68\% \text{ megköz.: } 10,5\%$$

Érdekös jelenség, hogy a bükk fatömeg gyéritések felé való — a gyertyánhoz viszonyított — nagyobb eltolódása erdészeti átlagban a bükknek nagyobb tervezendő kéregszázalékot ad, mint a gyertyánnak, az országos adatokkal számolva.

Kocsánytalan tölgy

Az erdészet évi ktT-rönk átlagtermelése: 1140 m³.

Országos átlagérték (mint számítottuk): 15,5% kéregtartalom.

Rönk ktT országos átlaggal számítva:

$$1140 \text{ m}^3 \cdot 15,5\% = 176,7 \text{ m}^3 \text{ kéregtartalmú.}$$

Helyi kéregszázalékkal számolva átlagos 28 cm rönk középátmérő esetén:

$$1140 \text{ m}^3 \cdot 11,0\% = 125,4 \text{ m}^3 \text{ a kéregtartalom.}$$

Népgazdaságilag káros többlettakkumuláció erdészeti szinten: 51,3 m³.

Mivel a vizsgált erdészet földrajzi helyzeténél, talajtani, valamint állományösszetételei adottságainál fogva nem nagy megközelítéssel a Mecseki Erdőgazdaság átlagát képezheti a kérdéses vonatkozásban, úgy érzem, az itt nyert kéregszázalék-értékeket az Erdőgazdaság egészére alkalmazhatom jó megközelítéssel.

A Mecseki Állami Erdőgazdaság átlagos tölgyrönk-termelésével számolva (utolsó négyévi átlag: 14 930 m³) a népgazdaságilag káros többlettakkumuláció: 672 m³.

Bányafánál (melynek az arányosított fatömege ktT-ből gazdasági szinten mintegy 4750 m³) hasonló számítási módszert alkalmazva a többlettakkumuláció: 71 m³.

A mintegy 4245 m³-t kitevő átlagos fagyártmányfeldolgozási fa vizsgálatánál a többlettakkumulálás az Erdőgazdaság egészénél: 64 m³.

A karámfa esetében a helyzet a következő (átlagos évi termelés ktT-ből: 400 m³). Országos átlag kéregszázalék értékkel számolva:

$$400 \text{ m}^3 \cdot 15,5\% = 62,0 \text{ m}^3 \text{ kéreg.}$$

Helyi kéregszázalék adattal számítva 15 cm átlagátmérő esetén:

$$400 \text{ m}^3 \cdot 16,0\% = 64,0 \text{ m}^3 \text{ kéreg.}$$

E választék esetén tehát, ha országos kéregszázalék értékkel tervezünk, számolunk (a helyesnek feltételezett helyi kéregszázalék értékekkel szemben) az előző akkumulálással ellentétes irányú túlhasználat jelentkezik. Bár gyakorlatilag ilyen esetben az országos kéregszázalék adat igen megfelelő, azonban a következetesség kedvéért: a túlhasználat erdőgazdasági szinten: 2 m³.

Bányadorong vizsgálatánál (520 m³ erdőgazdasági átlag) szintén túlhasználat mutatkozik: 29 m³.

Mivel az akkumuláció, ill. túlhasználat, mint említettem, végeredményképpen bruttó fatömegben mutatkozik, ezért azonos fafajon belül ezek ellentétes előjellel összevonhatók; ktT esetében tehát összegezve erdőgazdasági szinten a káros többlettakkumuláció: 776 m³.

Cser.

A számítási mód megegyezik az előző fafajnál követettel. Rönk esetében az évi 5573 m³-es átlagtermeléssel számolva a helytelen kéregszázalék alkalmazása 28 m³ többlet-akkumulációt okoz.

Bányafa esetében (évi 3814 m³) a számítás túltermelést mutat ki 134 m³-es mennyiségben.

Fagyártmány feldolgozási fa vizsgálatánál (évi 2020 m³) szintén túltermelés mutatkozik, erdőgazdasági szinten 71 m³.

Karámfánál (évi 700 m³) a túltermelés: 32 m³, országos átlagadattal számolva.

Bányadorong (évi 259 m³-es átlagtermelés) kéregszázalék számításánál ugyancsak túltermelést eredményez a helytelen tervezés: 25 m³-es mennyiségben. (Megjegyzendő, hogy ez az alacsony érték kizárólagosan a viszonylag alacsony éves termelés következménye, hiszen a helyi kéregszázalék érték — 9 cm átlagátmérőnél — 25% az országos 15,5%-os átlagszámmal szemben.)

Összegezve csertölgy esetében a helytelen kéregszázalék számítás 234 m³ túltermelést eredményez.

Bükk.

Azonos számítási eljárást követve az előzőkkel, az eredmény minden esetben többlet-akkumulációt mutat az országos kéregszázalék átlagokkal számolva:

rönk esetében (évi 7411 m³): 445 m³

pillérfa számításánál (évi 4830 m³): 242 m³

fagyártmányfeldolgozási fa vonatkozásában (évi 3940 m³): 197 m³

bányadorong vizsgálatánál (évi 510 m³): 16 m³

A mutatkozó népgazdaságilag káros többletakkumuláció összesen: 900 m³.

Gyertyán.

Hasonló a bükkhöz itt is többlet-akkumulálás mutatkozik, ha országos kéregszázalék átlaggal tervezünk. Rönknél (évi 1690 m³) 59 m³, pillérfánál (évi 2266 m³) 79 m³, fagyártmányfeldolgozási fánál (évi 1303 m³) 33 m³, bányadorongnál (évi 264 m³) 4 m³.

Az összes többlet-akkumuláció 175 m³.

A fentebb kimutatott köbméterek érzékeltetésére a száraz forintérték kiszámítása helyett szemléltetőbb módszerhez folyamodok. A többlet-akkumulációnál adódó, ki nem termelt iparifát egy-egy felhasználási körében, mint már kész terméket érzékeltetem. Természetesen jelentős megközelítéssel élek az átlagos kizozatali százalékok figyelembevételén túl is. Ha a kérdéses iparifa-választékot egyféle célra használ-nánk fel — feltételezve, hogy arra a primér választék egésze alkalmas — a megköze-lítőleg, országos átlag kéregszázalék értékekkel való tervezés esetében az alábbi mennyiségeket hagyjuk az erdőben:

Tölgyrönk: 335 garnitúra hálószoza bútor.

Cserrönk: 255 db 50 literes söröshordó.

Bükkrönk: 220 kombinált hajlított bútor garnitúra.

Gyertyán: 16 850 db vasbeton vágányaljhoz szükséges betéttuskó.

Bányafa (ktT): 445 fm faácsolat 4,6 m² keresztmetszetű trapéz szelvényű alap-vágat esetén.

Pillérfa (B, Gy.): 2920 tonna szénnek kibányászásához elégséges mennyiség.

Fagyártmányfeldolgozási fa (ktT, B., Gy.): 110 kétszobás lakás (40 m³ alapterü-letű) parketta szükséglete.

Bányadorong (B., Gy.) 1050 fm hosszú vágathoz elegendő 3000 mm átmérőjű kör-szelvényű biztosításnál.

Az országos kéregszázalék átlagtól való eltérés — mint tárgyaltam — eredmé-nyezhet túlhasználatot is. Ennek következményei mindenki előtt ismeretesek.

Szükségesnek tartom végezetül megemlíteni azokat a tényezőket, amelyek a ke-letkező többletakkumuláció, ill. túlhasználat mértékét befolyásolják, módosítják. Első-sorban számításba jön a laza fakitermelési technológiából adódó (4% feletti) fakiter-melési többletapadék és veszteség, valamint az átszámítási tényezők kihatásai. Ezek vizsgálatával — mivel erőimet meghaladta — nem állt módomban foglalkozni. Meg kell azonban itt jegyezni, hogy mivel — sajnos — országos szinten is felette va-gyunk a számításba vett 4%-os apadéknak (idevonatkozó hazai vizsgálatok ezt bizo-nyítják), ez a tény a helytelen kéregszázalékok alkalmazásánál esetenként adódó többletakkumulációt, ill. túlhasználatot — most már összefüggésében nézve — a túlhasználat irányában eltolja; éspedig annál nagyobb mértékben, minél nagyobb mérvű eltérést okoz a számításba vett 4%-os apadéktól a laza fakitermelési technológia.

Természetesen ennek számszerű megállapítása és a tényleges helyzet felmérése nagyarányú összefüggő vizsgálatokat kíván meg.

A lefolytatott vizsgálat alapján tehát az alábbi végső következtetés vonható le: Célszerű volna a fatömegválasztás becslési eljárás pontosabbá tétele érdekében helyi kéregszerű értékek megállapítása legalább erdőgazdaságokként a főbb fafajokra. Ennek szükségessége azért áll fenn, mivel az országos adatoktól való \pm eltérés jelen esetben nem kiegyenlítődést, hanem akkumulációt, ill. túlhasználattal eredményez. Az országos vizsgálat eredményei részleteiben természetesen a helyi kéregszerű értékek vizsgálatát alapját képeznek; csupán azok kibővítéséről lenne szó. — Az így nyert helyi kéregszerű táblázatok egyéb vonatkozásban is hasznos útmutatást adnának.



Rétegvonal irányában telepített kísérleti erdősáv talajvédelmi szerepének tapasztalatai

BIRCK OSZKÁR

A talajvédelem legégetőbb problémája a lejtős, szántóföldi művelésű területek vizerózió okozta talajlepusztulásának megakadályozása. A mezőgazdaságilag művelt területünk 36%-án a vizerózió következtében kisebb-nagyobb mértékben elpusztult a termőtalaj. Mivel a termőtalaj humuszban és tápanyagokban legértékesebb felső része semmisül így meg, azért egyre fokozódó mértékben és hatványozottan romlik az ilyen talajok termőereje és vizgazdálkodási tulajdonsága. Igen számottevő a termelésből részben vagy egészben kiesett területek évről-évre kimaradó terméshozama: ezt 8—10 millió q búza értékére becsülik. A hordalék a vízfolyások medreit feliszapolja. Ezek kotrása évente 60—70 millió forintot emészt fel.



1. ábra. A lejtős szántóföld közepén rétegvonal irányában fekvő erdősáv a talajvédelem céljait szolgálja. Helyesebb a gépi művelést lehetővé tevő, lejtőre merőleges tompaszögű határvonalakkal bíró erdősáv létesítése