

1952

1. szám

MAJER ANTAL

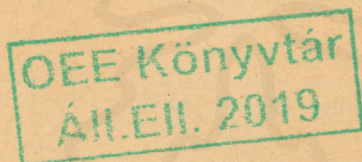
*Az aljnövényzet  
szerepe  
bükköseink  
felújításában*





MAJER ANTAL

AZ ALJNÖVÉNYZET SZEREPE  
BÜKKÖSEINK FELÚJÍTÁSÁBAN



5927/2.

ORSZÁGOS ERDÉSZETI EGYESÜLET  
KÖNYVTÁRA

13/3



MEZŐGAZDASÁGI KIADÓ

BUDAPEST 1952

## TARTALOM

I—II. Az aljnövényzet szerepe bükköseink felújításában — — — —	3
III. Termőhelyi tényezők — — — — —	5
1. sz. domborzati típus — — — — —	6
2. sz. domborzati típus — — — — —	6
3. Igazi bükk-termőhely típus — — — — —	8
IV. A bükk-öv asszociációi — — — — —	9
V. Bükk fődőtípusok — — — — —	9
VI. Bükk erdőtípus csoportok — — — — —	10
VII. A bükk természetéről, természetes felújítási és fenyegetési lehetőségeiről — — — — —	12
VIII. Bükk erdőtípusok — — — — —	18
1. Fagetum bizulinum — — — — —	18
2. Fagetum graminosum — — — — —	18
3. Fagetum carisetosum subxerophilum — — — — —	20
4. Fagetum caricetosum mesophilum — — — — —	21
5. Fagetum nudum et subnudum — — — — —	21
6. Fagetum asperuletosum mesophilum — — — — —	23
7. Fagetum asperuletosum subhygrophilum — — — — —	24
8. Fagetum oxalidosum — — — — —	26
9. Fagetum altherbosum — — — — —	28
10. Fagetum myrtilletosum — — — — —	29
IX. Bükkösök vágásnövényzete — — — — —	30

Felelős kiadó: Lányi Ottó — Felelős szerkesztő: Babos Imre — Műszaki felelős: Gonda Fál  
 Megjelent 2000 példányban, 2 ív terjedelemben — Kézirat nyomdába adva: 1952 április 21-én  
 — 252109 —

Készült a MNOSz 5601—50 Á és 5602—50 Á szabványok szerint

## I. AZ ALJNÖVÉNYZET SZEREPE BÜKKÖSEINK FELÚJÍTÁSÁBAN

A természet világában a társulás nem új, hanem ősi jelenség és a közösségi élet nem az ember kizárólagos kiváltsága, hanem minden élőlényé, állaté és növényé egyaránt. E szemlélet hatására alakult ki az emberi társadalmak tudományához hasonlóan a bennünket közlelről érintő növénytársulások tana, a növényiszövetkezettan is.

Az erdő is növényiszövetkezet, mégpedig a legmagasabbrendű, többszintű növényiszövetkezet, ahol a fásnövények uralkodnak. Olyan életközösség, ahol nemcsak a fák, hanem a lágyszárú növények, a talaj, illetve parányszervei is bonyolult viszonyban vannak egymással, hatnak is egymásra.

A gyakorlati élet szempontjából nekünk, mint erdőt művelőknek, az erdei életközösségben fontos szerepet kell tulajdonítanunk a szabad szemmel is érzékelhető fás, azaz lombkorona és cserjeszint, valamint a gypeszint összefüggéseinek. Ezen összefüggések vizsgálata tárgya jelen beszámolómnak is, amikor az aljnövényzet szerepét vizsgálom a bükk-erdők felújításában.

## II.

Ugyanazon faállomány alatt a gypeszintben élő aljnövényzet ugyanarról a talajrétegről nyújt felvilágosítást, amelyben az újulatnak is gyökeret kell majd vernie, de ugyanabban a mikroklímában (fitoklimában) végzi asszimilációs tevékenységét is,

ahol az újulat leveleit majd szintén szétterjeszti. Az életfeltétel, a környezet tehát ugyanaz lesz mind a két esetben.

Az erdőművelőnek minden erdőművelési munkánál, de különösen felújításkor, akár természetes, akár mesterséges úton kívánja is azt végrehajtani, szemmel azonnal megállapíthatóan, a leggyorsabban, a legolcsóbban és a legmegbízhatóbban a faállomány alatt már jelenlévő ősnövényzet ad felvilágosítást a termőhelyi viszonyokról és ad útmutatást a mesterséges beavatkozásra. *Vági* szerint ugyanis az erdővel fedett talaj kémiai és kémiai-biológiai eljárásokkal való termőképesség meghatározása nem nyújt tiszta képet. A gyakorlat részére így a termőhelyi tényezők legjobb indikátora az aljnövényzet. Természetesen elengedhetetlen feltétel, hogy ismerjük fáink újulatának, valamint az aljnövényzetnek a természetét és tudjuk azt, hogy beavatkozásunkra azok hogyan viselkednek, továbbá hogy ismerjük az újulat és a lágyszárú növényzet egymásra való hatását.

Egy növényoszövetkezeten belül, jelen esetben a bükk, *Fagetum silvaticae* asszociáción belül, ha a gyepszintjében változik a helyi uralkodó faj, a növényzociológia más faciesről vagy szociációról beszél. Tekintve, hogy ez a lokális talajviszonyokat és a mikroklimát hűen tükrözi, az erdészet ennek nagy jelentőséget tulajdonít s a faciest külön erdőtípusnak nevezi.

Először az orosz Morozov csak a talaj, majd a finn Kajander az összes termőhelyi tényezők fafajaitól is független kifejezésre használja.\* Itt éri el a legmagasabb fokú alkalmazását az erdőtípológia: termőhelyi osztályozást is e szerint végzi a finn erdőrendezőség. A németek szerint a fafaj is hatással van az aljnövényzetre. Bár vitatják erdőrendezési útmutató szerepét, a nagy állományátalakítások ellenére mégis felhasználják erdőművelési vonalon az aljnövényzetet.

Hazánkban dr. Magyar Pál a 30-as évek elején végzett hegyvidékeinkben is igen értékes megfigyeléseket. Bár e vizsgálatok a sajtóban is napvilágot láttak, mégsem kerültek alkalmazásra a gyakorlati erdészetben és így az erdőtípológiának továbbfejlesztésére sem találunk azóta kellő mérvű törekvéseket.

Tekintve, hogy szolgálati viszonyom az ugodi erdőgazdasághoz tartozó és közvetlen környező ú. n. Magas-Bakony

---

\* Morozov tipológiája mind az állomány, mind a termőhely jellegzetességére épült és az éghajlati tájegység mellett az állomány fajokösszetételét, a növényi vegetációt, sőt az altalajt is figyelembe veszi. Kajander viszont csak a talajfedő jellegzetes növényzetre építi fel erdőtípusait. (Babos.)

bükköseihez köt, de mivel a legnagyobb, a legösszefüggőbb és a legjellemzőbb bükkösök is ezek a Bakonyban, így elsősorban a Magas-Bakony termőhelyi viszonyaival, bükk-erdőtípusaival foglalkozom. A Bükk-hegységben végzett tanulmányutam alapján tapasztalataimat az egész Közép-hegység hasonló viszonyaira általánosítani kívánom.

### III. TERMŐHELYI TÉNYEZŐK

Bükköseink zömükben másodkori, mezozoikus, üledékes rétegekből, leginkább tehát mészkőből és dolomithból felépített, össze-vissza töredezett hegyvidékeinken tenyésznek. A repedések nyomán képződött horpadások, völgyek éles körvonalait már legtöbb helyen eltüntette a denudáció, vagy lesimította a lősz, de azért gyakran találunk mély hasadékokat, patakvíztől mélyen bevágott meredek oldalú szurdokokat. Mindezek területünk felszínét igen tagolttá és változatossá teszik.

Az éghajlati viszonyok közel egyezők ugyan a két hegyvidéken, amíg azonban a Bakonyban atlanti behatás folytán 700—800 mm-t, addig a Bükkben, legalábbis a nagy Karszt platóján subkárpáti jellegénél fogva 800—900 mm évi csapadékot mérnek. Hőmérséklet Bakonybélben évi 8 C fok, a bükki Bánkúton 6 C fok alatt van. Bár a fentiek humid éghajlatra mutatnak, azonban mindkét helyen rossz a csapadék évi eloszlása, nyáron gyakori a kitartó szárazság, s ezt az anyakőzet vízelnyelő tulajdonsága még inkább fokozza.

A helyrajzi viszonyok tagoltsága miatt egyébként a kitettség, a hajlás szerint igen változatos, helyi ú. n. mikroklimák jellemzik. Legjellegzetesebb ilyen mikroklimatikus jelenségek a bükki fagyzógos tebek.

A csapadék mennyisége, alacsony hőmérséklet, rövid tenyészidő alapján erdőtenyészeti öv tekintetében vidékünk a hegységi bükkösök Fagion övébe esik.

E bejárt bükk-övünkben két szélsőségében eltérő és jellemző domborzati alakulatot és vele összefüggően kialakult talaj- és mikroklima elhelyezkedést találunk (1. sz. melléklet.).

## 1. sz. domborzati típus

Az erősen meszes és lekoptatott anyakőzetünkre, a dilluvium három száraz periódusában, az ős-Duna árteréről az akkor uralkodó erős északi szél a szárazon heverő hordalék meszes homokot, iszapot magával ragadva, azt a Közép-hegyvidékeink felé terelte. Az első akadályként jelentkező hegyvidékeink lábánál a nehezebb homokszemeket elhagyta (pl. Bakonyalja homokja), míg a levegőbe felkapott könnyebb agyagszemeket löszként feljebb és hegyvidékünkbe beljebb is rakta. Néhol ez a lösztakaró több méter mélységű és igen kedvező hatással volt jó erdei talajaink kialakítására. A meszes anyakőzet, a mély és meszes feltalaj, nemkülönben a bükköseink kedvező átalakulása alatt lévő alomtakarójának hatására háromszintű ú. n. barna erdei talaj képződött. Csak a legmagasabb és a legegypadékosabb csúcsok környékén van erősebb kilúgozódás, podzolosodás. A gerincek élein a lemosás, a leseprés is igen erős. Itt gyakoriak a csonka barna erdeitalaj kialakulások, amikor a laza „A” szint lemosódott és a második szintet alkotó barna agyagos réteg, vagy a kilúgozódott, savanyú reakciót jelző szürke réteg szolgál közvetlen megtelepedésére a növényzetnek.

A bükk tenyészetének e szélső *xerofil* termőhelyű határa a kocsánytalan tölgy termőhelyéhez képez átmenetet. A tetők déli száraz, semleges talaján a bükk, elegeesen kocsánytalan tölgygyel, cserrel, korai és mezei juharral a *Melica uniflora*, míg északi fekvésű savanyú talaján a *Luzula albida* facienssel tenyészik. Ugyanezen domborzati viszony mellett, ha a jellegzetes bükk-mull kialakulás a meredek oldalon a bükkalom lemosása, vagy erdőszéleken a szél leseprésése folytán ki nem alakulhatott, akkor a *Poa nemoralis* aljnövényzet típusú bükk veszi át az uralkodó szerepet.

## 2. sz. domborzati típus

E bükk másik szélsőséges termőhelyét jelző domborzati típus gerincén a sziklaerdő díszlik. Ha löszfedés nincs, mint általában a Bükk-hegységben, vagy ha volt is, de fizikai lemosás folytán eltűnt vagy igen sekély rétegű lett, mint a Bakonyban, akkor e sekély talajon vagy közvetlenül az anyakőzeten, csak kétszintű mészhumusz, az ú. n. rendzina talaj alakulhatott ki. Ritka a degradált rendzina. Sokszor csak a sziklahasadékok vagy sziklatörmelékek között felhalmozódó laza mész és humusz-dús, nedves detritus áll rendelkezésére a növényzetnek. Ezen



## A Bükk-erdőtípusok magasságöv és felszíni fekvés szerinti elhelyezkedéséről

Termőhely	Szurdok-erdő II	Sziklás-tető II	Igazi bükkös III	Magasköros bükkös I	Nedves hájlat II	Igazi bükkös III	Száraz, mély agyagtalajú hegyhát:
Fafaj	B - K - J	B - K - J - H	B	B - K - J	B - K - J - Sz - Gy	B - (Gy)	B - KlnT - (Gy - K)
Aljnövényzet típus	<i>Imatiens</i> <i>Parietaria</i> <i>Lunaria</i> <i>Geranium - Lamium</i> <i>Poa</i> <i>Phyllitis - Polypodium</i> <i>Lamium</i> <i>Mercurialis</i> <i>Parietaria</i> <i>Mercurialis</i> <i>Aegopodium</i> <i>Geranium</i> <i>Viola</i> <i>Nudum</i> <i>Viola</i> <i>Asperula</i> <i>Aegopodium</i> <i>Circea</i> <i>Urtica</i> <i>Parietaria</i> <i>Impatiens</i> <i>Oxalis</i> <i>Filicina</i> <i>Oxalis - -Chrysosplenium</i> <i>Filicina</i> <i>Oxalis</i> <i>Asperula</i> <i>Nudum et subnudum</i> <i>Nudum et subnudum</i> <i>Carex</i> <i>Melica</i> <i>Insula</i> <i>Poa</i>						
	II. sz. domborzati típus						I. sz. domborzati típus
	I. Xerofil termőhely II. Higrofil " III. Mezofil "						

termőhely-típuson kialakult sziklaerdők, a magas-kőrös, hárs és kísérői: a hegyi juhar, hegyi szil, alacsonyabb övek nedves hajlataiban a gyertyán, faállománya lehúzódik a hegyoldal törmelékére, a szurdokokba és a hasonló termőhelyi jelleggel bíró nedves hajlatok ormokról lemosott mély, laza, humuszdús oldalék- vagy öntéstalajára is.

E *higrofil*, már hideg termőhely a másik véglete a bükk tenyészetének. A bükköt kísérő szárnyas magot termő fáink igyekeznek e termőhelyen, épen az aljnövényzet segítségével uralkodóvá lenni az alább majd részletesen ismertetett okok miatt. Magaskőrös aljnövények, mint az *Impatiens noli tangere*, *Circaea lutetiana*, *Urtica dioica*, a harasztok, a sziklakedvelők vezérnövényei jelzik e legnedvesebb még bükk termőhelyet. Majd az *Oxalis acetosella* és *Asperula odorata* nedvesebb típusai: a *Mercurialis perennis*, *Aegopodium podagraria*, *Geranium Robertianum*, *Lamium galeobdolon*, *Elymus europaeus*, *Glehoma hirsuta* még nedves, de az *Asperulán* keresztül már átmenet az *Asperula* igazi bükk közép-nedves típusához.

### 3. Igazi bükk-termőhely típus

Az előző két szélsőség mellett, rendszerint közbezártan, sík vagy csak enyhén lejtős területen, közép-nedves, mezofil termőhelyen találjuk meg a bükk igazi termőhelyét, ahol nincs fizikai lemosás és kémiai kilúgozódás, sem pedig a hajlatokra jellemző felhalmozódás, tehát kiegyensúlyozott termőhelyi viszonyok többé-kevésbé mély, rendszerint barna erdei, vagy mélyebb rendzina talaján.

Itt a bükk rendszerint elegendően, esetleg fagyúgos hajlatokban, vagy — helytelen emberi beavatkozás hatására — gyertyánnal elegyesen tenyésznek. Ilyen jó termőhelyen a bükk sűrű zártsággal alkot állományt és alatta a jellegzetes bükk alomtakaró, a bükk-mull alakul ki. Az aljnövényzet gyakran csak 10%-on aluli: ez a csupasz vagy többé-kevésbé csupasz, *Fagetum nudum* et *subnudum* bükk erdőtípus. A nedves termőhely felé átmenetként az igazi *Asperula* és kísérői a *Viola silvestris*, *Sanicula europaea*, *Hedera helix* képeznek erdőtípust, míg a szárazabb termőhely felé átmenetként a *Carex pilosa* hézagos, főleg *Asperula odorata* és *Viola silvestris* csoportjaival szagotott erdőtípusa alakul ki.

## IV. A BÜKK-ÖV ASSZOCIÁCIÓI

A változatos termőhelyi viszonyok eredménye folytán kialakult szépszámú bükk-erdőtípust a növényeszociológia a megjelenési forma szerint csoportosítja.

A bükk-öv (Fagion) asszociációi zömükben a Fagetalia sorozathoz tartoznak. Csak kis mértékben képviselt a Quercetalia, az Alnetalia és a kultúrfenyvesítések Pinetalia sorozata.

A Közép-hegységi Fagetalia asszociációi az alábbiak:

1. Fagetum silvatica asszociációi itt a Közép-hegységi, a Fagetum silvaticae hungaricum földrajzi variáns elnevezést viseli.

1/a. Jelentős területet takar konszociációja, azaz a hasonló ökológiájú, csak az uralkodó gyepszintben gyertyánnal domináló Fageto-Carpinetum assz.

2. A bükknek erdők közé zárt egyéb erdei asszociációi bükköseink felújításánál is szerepet játszik. Ilyenek a juhar-magaskőrís szurdokerdők: Acereto-Fraxinetum assz.

3. Már a vegyes erdők csoportjához tartozik a gyertyános tölgyes: Querceto Carpinetum, valamint

4. a sziklás tetők hárs-magaskőrís sziklaerdeje: Tilio-Fraxinetum assz.

## V. BÜKK FŐERDŐTÍPUSOK

A bükk asszociációin belül a gyepszint jellemző fajainak, így ökológiájának különbözősége szerint más subasszociációkat, főerdőtípusokat különböztetünk meg.

1. Calluna főerdőtípus: Fagetum callinetosum. Elnevezését vezérnövényétől a csarabtól, a Calluna vulgaristól kapta. Xerofil, azaz száraz-acidofil, savanyú termőhelyen tenyészik. Ez a főerdőtípus területünk bükköseiben ismeretlen. Bakonyaljáról, a sárosfői és deáki tölgyesekből ismert.

2. Myrtillus főerdőtípus: Fagetum myrtilletosum, a Vaccinium myrtillus, a fekete áfonya után. — Higrofil, azaz nedves acidofil — savanyú termőhelyen. Csak a Bakony alján (Tompocsertető), bár itt sem bükkösben, és a Bükkből, Mátrából, Bör-

zsönyből kis foltokban ismert, így erdőgazdasági jelentősége nincs. A bükk tenyészetének igen rossz viszonyait jelzi.

3. *Oxalis* főerdőtípus: *Fagetum normale*. Bükk erdőtípusaink zöme ide tartozik. Általában mezofil, azaz közép-nedves és neutro-bazofil, azaz semleges-lúgos típusú termőhelyet jelez.

3/a. A *Fagetum altherbosum* vagy magaskórós bükkös tulajdonképpen a *Fagetum normale* főerdőtípusnak egy higrofilabb termőhelyi változatát jelzi.

## VI. BÜKK ERDŐTÍPUS CSOPORTOK

A *Fagetum silvaticae* asszociáción belül, ha a gypsint lokálisan uralkodó faja változik, más helyi talaj- és mikroklíma hatása érvényesül, így más faciesről vagy szociációról vagy az erdészetben más erdőtípusról beszélünk. Az erdőtípusokat a megjelenési forma szerint dr. Soó Rezső csoportosítja:

### 3. *Fagetum normale* főerdőtípus:

A. *Fageta herbosa*, a lágyszárú bükkösök csoportja,

B. *Fageta caricosa*, a sásos-bükkösök csoportja,

C. *Fagetum nudum et subnudum*, aljnövényzet nélküli vagy többé-kevésbé aljnövényzet nélküli bükk-erdő típusok csoportja,

D. *Fageta luzulina*, perjeszittyós bükkösök csoportja,

E. *Fageta graminosa*, a pázsifüves bükkösök csoportja.

### 3/a. *Fagetum altherbosum* főerdőtípus:

F. *Fageta filicosa*, a harasztos bükkös,

G. *Fageta altherbosa montana*, a hegyvidéki lágyszárú magaskórós bükkös,

H. *Fageta altherbosa petrophylla*, a sziklakedvelő lágyszárú magaskórós bükkös csoport.

A tudományosság szempontjából e növényzociológia elvei szerinti erdőtípus csoportosítás helytálló, a gyakorlati élet azonban az erdőgazdálkodás részére oly termőhelyi csoportosítást követel, amelyet a bükkösök erdőművelési feladatainál használni tud, ezért az erdőtípusokat a termőhely szempontjából erdőművelésileg a felújítás szempontjából is oly fontos talajvíz-gazdálkodása alapján a domborzati viszonyoknál már említett 3 főcsoporton — a xerofil, mezofil és higrofil főcsoporton

— belül 3—3, összesen 9 erdőtípus-csoportra osztottam a mellékelt 3 ábra szerint. Ezen erdőtípus csoportok eltérő termőhelyi viszonyokat jeleznek és így a sikeres felújítás érdekében akár természetes, akár mesterséges úton is történik az, más és más emberi beavatkozási módot tesznek szükségessé. Tizediknek a Fagetum myrtilletosumot, mint főerdőtípust tárgyalom.

I. *Xerofil* tetőkön, mély agyagos, többé-kevésbé savanyú talajon a perjesziltyós bükkös: Fagetum luzulinum, a füves bükkös: Fagetum graminosum a Melica uniflora és a Poa nemoralis faciesekkel uralkodik. Középnedveshez képez átmenetet a subxerophil, már enyhe lejtőkön, a zárt vagy szárazabb sásos bükkös: Fagetum caricetosum subxerophilum.

II. *Mezofil*, sík vagy enyhe lejtőkön, jó talajokon az igazi úgyszólván elegendő csupasz vagy többé-kevésbé csupasz bükkösök: Fagetum nudum et subnudum erdőtípusa uralkodik. A szárazabb típusok felé a hézagos vagy nedvesebb sásos bükkös: Fagetum caricetosum mesophilum, a szárazabb termőhelyen az igazi szagosmög és bükkös: a Fagetum asperuletosum mesophilum uralkodik.

III. *Higrofil*, tehát a hajlatok, sziklaerdők öntés- és törmeléktalaján átmenetként még az Asperula odorata nedvesebb subhigrofil kísérői uralkodnak. Ilyenek Mercurialis perennis, Geranium Robertianum, Lamium galeobdolon, Aegopodium podagraria, Elymus europaeus, Glechoma hirsuta. E nedvesebb szagosmögös bükköst Fagetum asperuletosum subhigrofilumnak nevezhetjük. Higrofil hajlatok a nadársóskás bükkös: a Fagetum oxalidosum és a magaskórós bükkös: Fagetum altherbosum erdőtípus csoportjaihoz sorolhatók. Szurdok, törmelék és öntéstalajon az Impatiens n. tangere, Circaea lutetiana és Urtica dioica a facies képzők, majd mint nedves sziklakedvelők a Lunaria rediviva és a Porietaria officinalis, míg a legnedvesebb hajlatokat a harasztok borítják.

A felsorolt és fokozatosan nedvesebb, tehát eltérő termőhelyi viszonyokat jelző erdőtípuscsoportok rövid jellemzését és így az erdőgazdálkodási szempontból is eltérő természetes és mesterséges felújítás, főleg fenyvesítés vonalán mutató szerepét majd később tárgyaljuk.

## VII. A BÜKK TERMÉSZETÉRŐL, TERMÉSZETES FELÚJÍTÁSI ÉS FENYVESÍTÉSI LEHETŐSÉGEIRŐL

A bükk a legdúsabb levélzetű és így a legárnyékolóbb fafajunk. Lombozata a ráeső fénynek 95%-át hasznosítja, így életfenntartásához igen kevés fényvel is megelégszik, tehát a legárnyaltabb is. A természet a csemetéket még nagyobb árnyaltató képességgel rendezte be, hogy saját állománya alatt is felújulhasson és „örökké” éljen az erdő. Ismeretes, hogy minél jobban árnyal valamely fafaj csemetéje, annál inkább tűri az árnyékot.

Nagy segítség a fény az erdőművelő kezében a bükköseink természetes felújításánál, mert a bükk sűrű állománya alá, a jellegzetesen kialakult és alommal fedett bükk talajára is betelepíthet már a bükk fiatalos akkor, amikor más fafaj, de más aljnövényzet sem képes ott még megélni fény hiányában. Ez a legkedvezőbb eset a mezofil, igazi bükk termőhelyén, a Fagetum nudum et subnudum, azaz csupasz vagy többé-kevésbé csupasz bükkös, a Fagetum Asperuletosum szárazabb és a Fagetum caricetosum hézagos, leginkább lapos vagy gyengén lejtős erdőtípusaiban lép fel.

E típusoktól minél jobban eltér a bükk, akár a nedvesebb alacsony, akár a szárazabb magas fekvés felé, tehát a bükk elterjedésének optimális tenyészet határa felé, annál valószínűbb az egydomosodás és annál nehezebb a természetes felújítás biztosítása.

A bükk gyökérzete a korona vetületén, 10—12 m átmérőjű körnél alig megy túl, de ezt a kört a gyökérzetével közel a felszínhez igen erősen behálózza és kihasználja. A bükk ugyanis az összes fafajaink közül a legtöbbet párologtat. Egy ha középkorú bükkerdőnek évi párologtatása: 2000 m<sup>3</sup>. A bükklevél osmotikus értéke 20 atmoszféra, legtöbb az összes bükkövben élő fafajaink közül. Kevesebb az aljnövényzeté is: 7—11 atm. A bükk anyafák gyökérzetének nedvszívó ereje ennél fogva szintén jóval nagyobb, mint az aljnövényzeté. Erősebb gyomosodás a bükkállomány alatt csak üde talajon léphet fel, ahol a bükkgyökér konkurencia mellett is marad kellő víz az aljnövényzetnek (*Oxalis*, *Asperula* nedves erdőtípusok). Ez az igazi bükk mell flóra. Tagjai hemikriptofiták, gófiták, tehát évelők, főleg vegetatív úton gumó, sarjhagyma, leginkább azonban a földalatti kúszó és gyökérező szár, a gyökértörzs (*rhyzoma*) útján szaporodnak és telelnek át. Virág, ha van is lombfakadás előtt, a tavaszi aspektusban virágzanak, de gyakori az árnyhatásra a

csökevényesedett virágképlet kialakulás, a kleistogamia (*Oxalis*, *Impatiens*).

A csemeték sorsát e típusoknál a fény dönti el, mert itt mindig elegendő nedvesség áll a csemeték rendelkezésére. Óvatos bontást igényel, mert a több fény, de a kivágott bükk anyafák gyökérkonkurrenciájának kiesése folytán is a talajnedvesség fokozásával, hajlamos lesz a terület az elgyomosodásra, a magaskórós (*Fagetum altherbosum*) erdőtípus kialakulására. A magaskórós növényzet már árnyalásával elfojtaná a meglévő újulatot, de a nedves és hideg talaján a bükkmakk csírázni sem tudna, a rendelkezésre álló, különben is nedvesebb, tavaszi időszakban. Következő évig viszont a bükkmakk nagy olajtartalmánál fogva megavasodik. Csíráképessége elvész. Átadja helyét a gyakrabban termő, bükköt kísérő, átfekvést bíró, sőt kívánó, a szél szárnyán messze repülő magvúaknak, amelyek később csíráznak, különösen a fagyzúggal szemben ellenállóbbak, mint a bükk fiatalos. Ezek a magaskőrös, hegyi juhar, gyertyán, hárs, hegyi szil, amelyeknek — különösen az idősebb korban öngyérülő és elgyomosodó kőrösnek, a pusztuló szilnek, a csekélyebb értékű kis fatömeget hozó gyertyánnak — ilyen jó talajon uralkodászerű elterjedése erdőgazdasági szempontból sem lehet kívánatos.

A fentiek folytán az ilyen nedvességre hajló talajokon, csak ha már megtelepült újulat mutatkozik, szabad a bontást óvatosan megkezdeni és a gyomosodás, valamint a szárnyas magvúak megtelepedésének elkerülése miatt, lassan folytatni és felszabadítani.

A bükk szárazabb termőhelyén viszont az állomány önmaradtól kigyérül annyira, hogy a fény hatására fényigényes, évelő, rojtos gyökerű, szárazságtűrő pázsitfélék a *Poa nemoralis*, még inkább a *Melica uniflora*, *Brachypodium silvaticum*, *Luzula albida* szaporodnak el. A bükk e szárazabb termőhelyén csak az újulat megtelepedése után kezdetünk bontást, mert a füvek vegetatív úton igen gyorsan szaporodnak el, gyökérzetük és rhyzomájuk által igen sűrű és aránylag vastag szövedéket képeznek a talajban és bokros szárukkal a talaj felszínén. Ekkor már a bükkmakk a talajhoz nem férhet hozzá és a száraz talajon a füvek, mint a legnagyobb gyökérkonkurrensnek miatt a szárazság folytán csírázni sem tudna. Inkább a karógyökerű fajok megtelepedésének kedvez ez a termőhely, amelyek a szövedék alatt, mélyebb rétegekből képesek felvenni a vizet. Ilyen lenne a kocsánytalan tölgy, ha az ember ki nem pusztította volna. Előnyben vannak e termőhelyen az apró magvúak és némileg az átfekvő magvúak is. Mesterséges beavatkozás a talajfelszín

gyepének felszaggatásával és alátelépítéssel segíthet némileg a helyzetet.

A fentiek után ismervén a bükköseink rendkívül tagolt voltát, a felszíni alakulatoknak megfelelően a változatos termőhelyi kialakulásokat, érthető, hogy ezek következményeképpen változatos aljnövényzettípusok, erdőtípusok is alakultak ki, amelyekben a bükk sikeres természetes felújítása érdekében, az erdőművelő beavatkozásnak is eltérőnek, az egyes típusokhoz alkalmazkodónak kell lenni.

Nem helyes tehát az üzemtervek előírása, amely szerint 100 éves vágásfordulóban, fokozatos felújító vágásos eljárással kezelendők főhasználataink. A természetes felújítás elérendő sikere érdekében az egész területen egyenlő, aránylag első ú. n. előkészítő vágás kezdésével, az első lépésben elfüvesíti a száraz gerinceket (kiindulás a sapkaképződéshez) és magas gyomtársulásokat hoz létre az alsó, nedvesebb részeken, a hajlatokban. Mindkettőt alkalmatlanná teszi a bükk megtelepedésének, az újulat életlehetőségének számára és átadja helyét a bükköt kísérő fentebb említett fafajoknak.

Célunk az kell legyen, hogy a bükk övében a talaj termőerejének fenntartása, sőt növelése, de a fatömeghozam emelése érdekében is a vezetőszerpet a legolcsóbb eszközzel, minél nagyobb területen a bükknek biztosítsuk.

A Bakonyban már a gyakorlat is szakított az elavult és sablonos fokozatos felújító-vágásmóddal és a felújítás biztosítása érdekében nem a kimondottan üzemterv szerinti fokozatos felújító vágásmódot használja. Már gyérítéseink célzatos vitele folytán a bükkerdő talaján szórványosan jelentkezik újulat, ha vastag alom miatt nem, úgy az első vágás alkalimával hozzuk a talajt oly állapotba, hogy ott újulat verődhessen fel. Az igazi bükk erdő típusok: a *Fagetum nudum et subnudum*, a szárazabb *Asperula* és a hézagos *Carex* esetén ez az újulat közel egyenletesen is jelentkezhet, amikor a fokozatos felújító vágásos eljárást megközelítő módon zajlik le a felújítás, lassúbb ütemben ugyan, hogy az ápoló vágásos rendszerek jellegét, az értékesebb faegyedek magasabb fatömeg ráakodását a szabadabb állásba juttatáskor még kihasználhassuk. Még inkább jelentkezik az eltérés, ha csoportban jelentkező újulattal van dolgunk, mert akkor az újulat körül visszük tovább lassabban a bontást a csoportos felújító vágás, helyesebben a Kaán-féle szálalóvágásos eljárás hullámgyűrű-szerűen tovaterjedő lassú bontása szerint.

Minél szárazabb a termőhely, ha az első belenyúlás óvatos is, kellő település után gyors a bontás. Tehát a *Poa*, *Melica*,



Luzula és száraz Carex bükk erdőtípusokban válik még legjobban be a fokozatos felújító vágás. Minél nedvesebb viszont a termőhely, annál inkább az óvatos, lassú bontás célravezető, amelyet össze kell kapcsolni a száraló vágások bármelyik esetén a lábönhagyott törzsek értéknöveltető hatásával.

A mai új haladó biológia elvein alapuló erdőgazdálkodás hisz a növényzetnek, az erdőnek a talaj fejlődésére gyakorolt átalakító hatásában. Nem ragaszkodik mereven az őshonosság elveihez, hanem e talaj változásának megfelelően a természetet átalakító és irányító embere belenyúl és a maga gazdaságosságára alakítja a növénytársulást, az erdőt. Nem várja meg a megváltozott talajnak megfelelően a természetes fafajcsere törvényszerű bekövetkezését és majdan hosszú évszázadok múlva a letűnt fafajunk újra visszatérését, hanem mesterségesen a megváltozott termőhelyhez megfelelő fafajcserét vagy elegyítést hajt végre.

Bükkövünk gazdasági szempontból oly égetően fontos fenyesítési kérdését is a fenti elvek szem előtt tartásával, azokon a területeken kell elsősorban végrehajtani, ahol a megváltozott termőhelyi viszonyok egyébként is emberi beavatkozást követelnek, a talaj termőerejének fenntartása, sőt növelése, valamint faállomány fatömeg és értéknövelés végett.

Ez a helyzet áll elő bükköseink két szélsőséges termőhelyén a szurdok és sziklaerdők határán, nedves hajlatokban, ahol a magaskőrös, Oxalis és Asperula nedves szociációi uralkodnak, valamint a szárazságra hajló tetőkön a füves Poa, Melica és Luzula típusokban. Mindkét szélsőséges helyen a talaj átalakulóban van, tetőről a termőréteg, az alom, az ásványi anyag lemosás egyre lejjebb hatol, lent a felhalmozódás fokozódik és mindkét helyen a bükk részére nem alkalmas termőhelyet hoz létre, amelyen viszont a bükköt kísérő fafajok fognak majd optimálisan tenyészni, s így kiszorítják a bükköt, megváltoztatják az erdő jellegét és még tovább rontják talaját. A helytelen emberi beavatkozások a fenti folyamatot még csak elősegítették.

E tények ma különösen a magaskőrös térfoglalásánál figyelhetők meg. A sziklaerdők körise egyre lejjebb szorul a tetőkről. A leromló talajon öngyérülő bükk alá a benyomult aljnövényzet már előre jelzi és alakítja ki azt a millieut, amely alapján előre következtethetünk már, hogy ott a jövőben nem a bükk, hanem a kőrís fog megtelepedni és uralkodni, ha közbe nem lépünk. Megjegyzendő, hogy a kőrís alá évszázadok múlva újra visszalopakodna az árnykedvelő bükk és átvinné uralkodó szerepét, ha a ma embere is magára hagyhatná oly hosszú időre erdejét, mint évezredekkel ezelőtt és a természetes talaj és maga-

sabbrendű erdő fejlődése megismétlődhetne. Dr. Zólyomi Bálint szerint ugyanis a közép-hegyeink északi fekvéseibe a hajdani magaskőrís erdei alá így nyomult be a bükk és szorította fel egyre jobban az élekre a magaskőrist.

Mi nem hagyhatunk ma területeket, erdőket kiaknázatlanul és ha már a leromlási folyamat megindul, először talajmunkával próbáljuk, pl. az elfüvesedett talajokat, a magbefogadásra és csírázásra alkalmassá tenni. Mesterséges alátelepítés makkal, esetleg csemetével még inkább sikerre vezethet. A legtöbb esetben azonban, mivel úgyis kell nemzetgazdasági szempontból fenyegetni, másrészt, mert a mesterséges beavatkozást fafajcserével vagy elegyítéssel kell úgyis elvégezni, telepítsünk oly fenyőt e termőhelyekre a neki megfelelő környezetébe, hogy siettessük ezzel a talaj jóirányú fejlődését, a több és értékesebb fatömeg termelését. Különös gondossággal kell megválasztani a nem őshonos fenyők telepítésénél a termőhelyet, mert életfeltételeit nem biztosító területeken a károsítók a már szenvedő állományokat járványszerűen tönkretelhetik, mint ez a középhegységi lúcfenyőnél napjainkban tapasztalható. Ugyancsak emiatt a szórványos elegyítést helyeztük mindenütt előtérbe, hogy a rövid vágáskort megérő fenyők előhasználati kitermelése után az őshonos lombos fák tarthassák továbbra is fenn az állományt.\*

A *sziklaerdők* sekély mészhumusz, tavasszal nedves, de nyáron száraz, bázikus rendzina talajára elsősorban fekete-fenyőt ajánlhatunk. Kísérletezésre, a magasabb tengerszín feletti gerincekre lúcfenyővel és esetleg igen magas lucfenyő-vörösfenyő elegyével is próbálkozhatunk.\*\*. Az elegyben kapjanak továbbra is nagy szerepet a helybeli lombfélék. Főleg a bükk, hárs, juhar kímélendő.

Szintén *hegyhátakra*, azonban mélyebb agyagos száraz talajra, ahol legtöbbször a savanyú *Luzula*, vagy a többé-kevésbé savanyú *Melica*, vagy a közömbös *Poa* erdőtípus uralkodik, erdei fenyőt, s mivel hajdan ez volt a kocsánytalan tölgy legjobb tenyészterülete, kocsánytalan tölgyet telepítsünk vissza, bizto-

---

\* Szerző álláspontja véleményünk szerint nem helyes. A szórványos elegyítés helyes a saját oldalárnyalását sem tűrő vörösfenyő esetén, de mind biológiai, mind a további minőségi fejlődés nézőpontjából helytelen elképzelés a többi számításba vehető fenyő esetén. Az erdei-fekete-lucfenyőt csoportosan kell elegyíteni, fennmaradásuk, minőségi fejlődésük akkor biztosított. (Babos Imre)

\*\* Hazai példák alapján nem helyes a lucfenyő gerincekre, hegytetőkre telepítés. A Bükk fensíkja nem hasonlítható össze a gerincvonalakalakkal. Nálunk a hűvös, párás völgyek alsó oldalain legszebbek a lucok. (Babos Imre)

sítván itt is minél jobban a bükk, juhar és hárs második koronaszintbeli szerepét. Az ültetvényt gondosan kapáltatni kell, főleg a *Melica* erős gyökér-elszívó hatása ellen.

*Szurdokerdőkben*, párás *hajlatokban*, fagyzugokban a nedves talajon a bükk kiszorítására a magaskőrös, juhar és szil mellé a gyertyán is szövetkezik. Az aljnövényzet a magaskőrös és a nedves *Asperula* típusához tartozik, szintén fafajcserét eredményezhet. Ez a termőhely, ez a mikroklíma a legalkalmasabb a mi középhegységi viszonyaink mellett a bükk övében a vörösfenyő és lucfenyőnek, melyeket elegyként telepítünk. A magaskőrös és gyomnövényzet árnyalásától sarlózással védjük az ültetvényt, főleg őszre a csemete fölül feltétlenül le kell sarlózni a növényzetet, hogy a hónyomásra összeroskadásával, levegő elzárásával ki ne rothassza a csemetét.

A *középnedves* igazi bükk termőhely mély talajára, csak szálankénti elegyítéssel, a bükk zárt és keskeny lombkoronaszintjének vastagítására, fellazítására, s így erdőnk növedékének és értékének emelésére, telepítsünk fényigényes fenyőt, elsősorban pótlásokban vörösfenyőt, néhol a szárazabb és savanyúbb talajokra erdei fenyőt. E típus mély talaján a zöld duglász fenyővel is próbálkozni kell.

Jegenyefenyővel, a jelenleg is még túltengő vadállomány károsítása miatt, érdemlegesen foglalkozni területükön nem lehet. Bár a Bakony hódoséri 4 kat. hold 100 évig elegyetlenül is fennmaradó, igen szép növésű jegenyefenyvese követésre készletne. Itt a párás északi fekvésű völgyben, északi oldalon, üde, mély talajon, ahol a praenorikumai bükkösre jellemző *Cyk-lamen europaeum* vegyül az *Asperula* nedves típusa közé, igen hatalmas és szép fejlődésű egyedei láthatók Ugyanilyenek a Zirc körüli bükkösökben elegyítettek is. Alátelapítéssel, nem fagyzugos helyre ültethető volna. Mélyebb gyökérzete miatt a szárazságot és szelet jobban tűrné a lucfenyőnél. Az óhutai áfonyás jegenyefenyő roszsnövésű, már 15 éves korban pusztuló — telepítése óva int a savanyú, mészküli talajon a tenyészteséte ahol még a lucfenyő szépen fejlődik.

## VIII. BÜKK ERDŐTÍPUSOK

### 1. Fagetum luzulinum

a perjeszittyós bükkös erdőtípusa:

**Luzula albida** (régén *Luzula nemorosa*) a fehér perjeszittyó. A mohok mellett állandó kísérői: a *Hieraciumok*, *Veronica officinalis* és a *Cytisus nigricans*. Kialakulása altalajunk erős mésztartalma miatt általában ritka.

Szárazságra hajló bükköseinkben a legsavanyúbb, de nem nyers humuszt tartalmazó mésznélküli homokos agyagtalajok erdőtípusa.

Olyfokú kilúgozódás, hogy rajta a *Luzula* alkothasson faciest, csak csapadékosabb magaslatokon, lemosásnak kitett gerinceken, a bükk gyenge termőhelyén, tehát idősebb korban öngyérülésre hajlamos állományok alatt lehetséges.

Természetes felújítás sikerének biztosítására, a még hézagos perjeszittyós bükkösben feltétlenül meg kell várni a fiatalos betelepődését és csak azután szabad az állományunkat megbontani. Ha a fiatalos megtelepülése előtt bontanánk, a perjeszittyó elszaporodását segítenénk elő, amely gyökerével és földalattal kúszó tarackjaival, de a talaj felszínén elfekvő leveleivel is, elég vastag és zárt szövedéket képezhet, amelyen már újulat nem keletkezhetik. (Elősegítheti a sapkaképződést.) De a gyér állományban a nap heve is leperzselné az érzékeny csíranövényeket. Az újulat megtelepedése után azonban az anyaállományt mielőbb bontani kell, hogy e száraz talajon fokozódó bükk gyökérkonkurrenciáját kikapcsoljuk.

Talaj feljavításra ajánlatos alátelepítéssel vagy pótlással a termőhelyen a fenyvesítés. Száraz és savanyú talaja az erdei fenyő kultiválása mellett szől, annál is inkább, mert az erdei fenyvesekben is alkot a perjeszittyó erdőtípust: *Pinetum lusuletum*. Magasabb fekvésekben, az ormokon, a zúzmaratörés megelőzésére, mélyebb agyagtalajon vörösfenyővel és lúcfenyővel, azok szórvánvos — elegyítésével próbálkozunk.

### 2. Fagetum graminosum

vagy füves bükkös két erdőtípusa a *Melica uniflora* és a *Poa nemoralis*.

a. **Melica uniflora** az egyvirágú gyöngyperje alkotja a legmostohább, a legszárazabb bükk erdőtípust. Talajsavanyúság szempontjából inkább savanyú, agyag talajokon alkot faciest.

Állandó kísérői a Galiumok, *Asperula odorata*, *Viola silvestris*, *Viola hirta*, *Lathyrus vernus*, *Glechoma hirsuta*, *Stellaria holostea*.

Talajára jellemző a felső talajréteg tömörittsége. Ezt a réteget sűrű gyökérzetének szövedékével teljesen behálózza és igyekszik visszaszorítani magából minden más fajt.

Ilyen sűrű csoportjai a természetes felújítást is nehezítik. Nem árnyal, de gyökérkonkurrenciája nagy. Ha jelentkezett újulat, mielőbbi felszabadítást kíván. A sűrű-szövedék alatti rétegben található meg a csemete életlehetőségét, így a karógyökerűek előnyben vannak: tölgy, kőris, hárs. Óvatos kezdő bontással, majd gyorsabb felszabadítással igyekezzünk az egyszer már jelentkező bükk újulatot megmenteni és vele e területet a bükk számára átmenteni.

Ha nincs újulat és a sűrű szövedék már a talajon kiképződött, az öngyérülés, de még inkább az emberi beavatkozás káros volta miatt — a további elgyomosodás és a talajleromlás megelőzésére célszerű jó termés előtt a gyeperő felszaggatása, vagy az állomány előzetes alátelepítése. Száraz talaján a gyeperő záródása előtti állomány átalakítására az erdei fenyő ajánlható, igen száraz viszonyok esetén a feketefenyő. A fenyő felszabadítása is gyors legyen. A *Melica* nagy gyökérkonkurrenciájának kizárására minél többször kapálatni kell a fenyőtelepítést.

**b. *Poa nemoralis***, a ligeti perje: szárazságra hajló, talajsavanyúság szempontjából közömbös talajon tenyészik. Az alomhiánya, mohok és zúzmók nagyobbarányú fellépése is a talajminőség rosszabbodását jelzi. Jellegzetesen fellép útpartokon, állományszegélyeken, oldalfény hatására, meredek lejtőkön, ahol a szél szárító és elseprő, vagy az esővíz lemosó hatására csupasz talaj keletkezik. Az aljnövényzete sohasem zárt. Tölgyeseink leggyakoribb és legjellegzetesebb típusa. Kedvező a tölgy, de kedvezőtlen a bükk felújításánál. Feltétlenül meg kell várni a bő magtermést, az újulat megjelenését, de azután az anyafák gyökérkonkurrenciája mielőbb kikapcsolandó. A *Poa nemoralis* elnyomásától nem kell tartani, sőt gyér árnyalása jótékony hatású az újulatra. Gyökérkonkurrenciája sem veszélyes.

\*

A fenti három erdőtípus agyagos, szárazabb, de mély talaján megfelelő szerepet kell biztosítanunk — ha kiveszett, vissza-telepítenünk — a kocsánytalan tölgynek. Szárazabb talajon az alátelepülés után mindenütt a gyorsabb felszabadítást kell végrehajtani. E rövid időszak miatt (5—10 év) e típusok termőhelyén

esetleg még helye van az alkalmas időben megkezdett fokoza-  
tos felújító vágásos üzemmódnak.

### 3. *Fagetum caricetosum subxerophilum*

a zárt vagy szárazabb sásos bükkös, facies képzője a  
*Carex pilosa*, a bükk-sás.

Üde, az *Asperula* típusainál valamivel szárazabb, de még  
nem kedvezőtlen, talajsavanyúság szempontjából inkább  
savanyú, vagy közömbös, laza humuszos agyag, néha öntés-  
talajon tenyészik. Kontinentális jellegénél fogva meleg, valamint  
elég mély talajigénye miatt, mélyebb és lapos talajú bükköseink  
aljnövényzet típusa.

Állandó kísérő fajai: az *Asperula odorata*, *Viola silvestris*,  
*Lathyrus vernus*.

Minél üdőbb a *Carex pilosa* erdőtípus talaja, annál több az  
*Asperula* típushoz tartozó kísérő faj fellépése, annál lazább a  
*Carex pilosa* szövedéke. A jelen *Fagetum caricetosum subxero-*  
*philum* típusal szemben ezt, az *Asperula* és kísérő fajai által  
szaggatottabb, *Carex* típust: *Fagetum caricetosum mesophilum*-  
nak nevezhetjük el, amely már a következőkben tárgyalás alá  
kerülő mezofil vagy igazi bükkösök erdőtípusa.

A *Carex pilosa* erős árnyékot bír el, árnyékban csak szorvá-  
nyosan lép fel. Azonban kis fényre már földalatti rhizomáival  
vegetatív úton gyorsan terjeszkedik, a talajréteget gyökérzetével  
igen sűrűn behálózza és erős gyökérkonkurrenciával igyekszik  
minden fajt, növényt és újulatot egyaránt telepeiből kiszorí-  
tani. Arra kell tehát felújításánál törekedni, hogy a *Carex pilosa*  
szövedékképzését megelőzze az újulat a még kellő záródású  
állomány alatt. A bükk-sás gyökér és kúszó-hajtás alkotta sűrű  
hálózatán, már a bükkmakk nehezen jut a talajhoz. A sás szöve-  
dékén felhalmozódó és a talaj savanyodását elősegítő bükk-  
alom viszont hidegen és légmentesen tartja a talajt, olyannyira,  
hogy a még véletlenül a talajhoz kerülő bükkmakk is nehezen  
tudna csak csírázni és ha csírázna is, a fiatal csemetét öli ki  
majdan nyári szárazságban a *Carex* gyökér konkurrenciája.

Ha viszont az újulatunk már biztosított és utána jön a bon-  
tás és nyomában a *Carex* elszaporodás, a szárazabb talajokon  
amúgy is fokozottabb mértékben jelentkező bükk anyafák  
gyökérkonkurrenciáját fokozza a bükk-sás, kúszó szárainak és  
gyökérzetének szövedéke, a gyökér konkurrenciája, amely meg-  
akadályozza még az anyafák kivágása esetén is a talaj elnedve-

sedését és a gyomok betelepődését, ugyanígy a nagyobb nedveséget igénylő bükköt kísérő fajok — kőris, gyertyán — térfoglalását.

A legszebb bükk fiatalosok hozhatók létre ezen erdőtípus esetén, ha az óvatos bontás után viszonylag — elég gyors felszabadítást végzünk. Tehát ez a típus is alkalmas még esetleg a fokozatos felújító vágásos eljárásra, ha az előkészítő vágás magtermés után történik, a település biztosított; felszabadítás már gyors és egyenletes is lehet.

A *Carex pilosa* mély, kissé száraz és savanyú talaja az erdei fenyő elegyítése mellett szól, de a fagyzugos gyertyános hajlatok átalakítására lucfenyő alátelepítést és vörösfenyő elegyítést is sikerrel alkalmazhatunk. Fenyőkultúránkat kapáltatni kell.

#### 4. *Fagetum caricetosum mesophilum*

a hézagos vagy nedvesebb sásos bükkös faciest képző *Carex pilosá*jához foltokban az *Asperula odorata* és az *Asperula* jellemző kísérő fajai, főleg a *Viola silvestris* vegyül. E mezofil termőhely minél jobban közeledik az *Asperula* típushoz, tehát minél üdőbb és minél szaggyalultabbá tesz az *Asperula* és kísérői, annál kedvezőbb viszonyokat jelez és felújítás szempontjából is a következőkben elmondott eljárások lesznek alkalmazhatók.

#### 5. *Fagetum nudum et subnudum*

a csupasz vagy többé-kevésbé csupasz bükkös. Teljes záródású, különösen rudas középkorú, de idős bükkösökben is, a talaj vastag alomtakaróján néhol alig, vagy csak 1—2 szál növényzetet találunk. Csak a tavaszi lombfakadás előtt virulnak ezen bükköseinkben lágyszárúak, geofiták, hagymás gumós növények, amelyeknek legjellegzetesebb tavaszi aspektusképzője a *Dentaria bulbifera*, a hagymás fogasír.

Itt említem meg, hogy e mezofil termőhely mellett ugyan csak tavasszal higo-petrofil termőhelyen a *Dentaria enneaphila*, a bókoló-fogasír; a sziklaerdők detritusán és a hajlatok, szintén tavasszal nedves öntéstalaján a *Corydalis cava*, az odvas keltike és az *Anemone ranunculoides*, a bogláros szellőrózsa, acidofil termőhelyen a *Majanthemum bifolium* az árnyékvirág; a *Convallaria majalis*, a gyöngyvirág; míg meszes, avirkos gyertyánhajlatokban a *Ranunculus ficaria*, a saláta boglárka alkotnak tavaszi aspektust. Ideális keresztmetszeti képe domborzati elhelyezkedésüknek a 2. sz. mellékleten látható.

A Fagetum nudum el subnudum az év többi részében csupasz. Domin szerint nem is önálló típus, hanem csak egyes típusok, főleg a Fagetum asperuletosum, ritkán a Fagetum caricetosum elszegényedett sciofil alakja.

Teljes árnyalás mellett a szárazságra hajló viszonyok pl.

2. sz. melléklet

Bükk-erdőtípusok tavaszi aspektusainak magasságöv és felszíni fekvés szerinti elhelyezkedése

Fa-faj	B-K-J-H (Gy-KtnT)	B	B-K-J		B-(Gy)	B-Gy
<i>Alnövényzet típus</i>	<i>Allium ursinum</i>	<i>Corydalis cava - Anemone ranunculoides</i>	<i>Dentaria enneaphila</i>	<i>Allium ursinum</i>	<i>Dentaria bulbifera (Nudum)</i>	<i>Ranunculus ficaria</i>

a lejtők, de a sűrűnálló bükk anyafák gyökérkonkurrencia hatása folytán fellépő szárazság következtében is, az el nem korhadó, száraz levelek felhalmozódnak és ez az alom megakadályozza a több nedvességet kívánó árnytűrő fafajok tenyé-



szetét. Viszont az erős árnyalás következtében nem léphetnek még fel a szárazságot tűrőbb, de fényigényesebb fajok sem.

Felújítás szempontjából ideális állapotot jelez, mert az újulat itt megelőzheti az aljnövényzet fellépését. Bükkmakk idősebb korú bükkösökben már megfogamzik az elvékonyodó alomréteg alatt, amikor a gyom apró magja még nem tud kicsírázni sem, másrészt a bükk-újulat az első pár évben meg tud élni az erős árnyalás dacára is a rendelkezésre álló kevés nedvességből. Ha a bükk újulatot fel nem szabadítjuk, 1—2 év múlva elpusztulna. Gyenge bontás az alomtakaró fokozottabb korhadása és a talaj beérése miatt már alátelepülés előtt is megtörténhet. Felszabadítás közepes gyorsasággal, tehát az előzőknél valamivel lassabban történhet, 10—20 évig, amely már inkább a szálaló vágásos eljárásoknak kedvez.

## 6. *Fagetum asperuletosum mesophilum*

igazi, vagy szárazabb szagosmüegés bükkösök erdőtípusai: az *Asperula odorata*, *Sanicula europaea*, *Hedera helix*, *Viola silvestris*. E négy erdőtípus termőhelye oly közel áll egymáshoz, jellemzését együtt tárgyalom, megjegyezve, hogy üde talajon ugyan, de fogyó nedvesség igényességi sorrendben történt az előző felsorolás, amely szerint *Asperula* és a *Sanicula* az egy árnyalattal nedvesebb, a *Hedera* és a *Viola* pedig szárazabb termőhelyet jelöl.

A legkitünőbb bükk-mull talajok gypszintjében uralkodnak az *Asperula* és kísérői. Minden tekintetben ideális termőhelyet, tehát a bükk természetes felújítására is igen kedvező viszonyokat jeleznek. Már úgyszólván az anyafák teljes záródása mellett is jelentkezik bükk újulat, megelőzi az *Asperula*n kívüli egyéb kísérő növények felverődését. Inkább meszes, laza humuszos, mezofil talajokon jelentkezik e típus. Aljnövényei bár vegetatív úton gyorsan terjednek, de sem árnyalást, sem gyökérkonkurrenciát nem jelentenek a bükk újulatnak. Bár fokozatos felújító vágásos eljárással is — ha a megbontás jókor történik — célt érhetünk, ajánlatos azonban felszabadításnál, e mezofil termőhelyen, a lassúbb ütemű és egyenlőtlen felszabadítás, amivel az ápoló vágásos rendszerek jellegét, az értékesebb faegyedek magasabb fatömeg rárakodását a szabadabb állásba jutatással kihasználhatjuk.

\*

E mezofil igazi bükk termőhelyű erdőtípusokat meg kell hagyni a bükk tenyészetének. A bükk zárt és keskeny lomb-

koronaszintjének vastagítására, fellazítására és így erdeink növedékének és értékének emelésére telepítsünk fényigényes fenyőt, elsősorban pótlásokban vörösfenyőt, néhol szárazabb és savanyúbb talajokra erdei fenyőt. E típus mélytalaján a zöld duglas fenyővel is kísérletezni kell.

## 7. *Fagetum asperuletosum subhygrophilum*

a nedvesebb szagósműgés bükk erdőtípus csoportba a következő erdőtípusok tartoznak. *Mercurialis perennis*, *Garanium Robertianum*, *Lamium galeobdolon*, *Aegopodium*, *podagraria*, ezeken kívül még Közép-hegységünk keleti részén, a Bükkben, az *Elymus europaeus* és a *Glechoma hederacacaea* *subspecies hirsuta* is ide sorolható.

a. *Mercurialis perennis* az erdei szélfü, többé-kevésbé mészkedvelő, laza agyag-, vagy öntés-, jellegzetesen *kellő szellőzöttséget* mutató, nyirkos talajon tenyészik. A sziklaerdő mészkövei között felhalmozódó, fekete mészhumusz, jól szellőzöttségű üde — sőt a szélfü vegetációja idején — tavasszal nedves talajon alkot főleg *faciest*. Magaskőrös, hegyi juhar, hegyi szil és hárs fajok igyekeznek e területen a bükk helyett az uralkodó szerepet átvenni. A *Mercurialis* innen húzódik le sziklaerdőket övező bükkösökbe, sőt a hajlatok vízhordalékainak hasonlóan laza, humuszdús szellős öntéstalajára, a rendszerint magaskőrös vegetációjú aljnövényzetbe is, és alakítja ki azt a millieut, amelynek alapján előre következtethetünk már, hogy ott nem a bükk, hanem kísérői fognak uralkodni. Tavaszki nedves talaja a bükkmakk csírázására ugyanis nem alkalmas. Zárt gyepszintjében nem is található bükk újulat sehol sem. A bükk alá történő behúzódása mindig fél előjele a bükköt kísérő és a sziklaerdőkben diszló fentebb felsorolt fajok elterjedésének, főleg az elkőrisedésnek.

Középhegyeink fokozatos felújító vágásos eljárásánál az előírással előkészítő vágáskor semmiképpen sem szabad érinteni és bontani a *Mercurialis* terület faállományát.

Ha a bükkmakk termés után bükkcsemete jelentkezik, igen óvatos bontással feltétlenül a bükk javára kell átmenteni a területet. Nyári szárazság idején, nemcsak az aljnövényzet *Mercurialis*a, hanem a lombkoronaszint fafajai is, különösen a bükk, könnyen kiszárad és így magától kigyérül idősebb korban. Ezért már csak a fél elgyomosodás és a talaj leromlása végett is érdemes és kell is itt a fenyvesítés kérdésével foglalkozni. Az egészen magas övekben, ha gyengén fejlődik is,

érdemes ide lucfenyőt elegyíteni, de mivel talaja inkább a feketefenyőnek ad kedvező életfeltételeket, alacsonyabb helyekre ezt ültessük. Vörösfenyő rosszul fejlődik e termőhelyen.

b. **Elymus europaeus**, az erdei hajperje, hasonló termőhelyi viszonyokat, de még több világosság fellépését, tehát már jobban megbontott erdőt jelez. Keletli elem, így csak kelet felé van jelentősége. Amíg a Bakonyban csak szórványosan jelentkezik, a Bükk-hegység sziklaerdőinek igen jellemző faciest alkotó aljnövénye.

Világosság és talajnedvesség igénye mellett fellépésével együtt egyéb dús aljnövényzet is fejlődik, amely megakadályozza a bükkmakknak a talajhoz jutását, másrészt oly nedvesen és hidegen tartja a talajt, hogy ha a makk földhöz jutna is, csírázni nem tud. E termőhelyen a bükköt kísérő átfekvő, későbbben csírázó szárnyas magú fajok tudnak csak felújulni. Fontos tehát megelőzni a bükk alatti kialakulását. Ahol nyomokban jelen van, csak ha már biztosan betelepült az újulat, akkor szabad bontani és fokozatosan felszabadítani.

c. **Glechoma hederacea subspecies hirsuta**, a borzas repkény, az előzőhöz hasonló talajviszonyok mellett, de még ritkább, rontottabb állományok alatt képez faciest. Átmenetét képez a Melica-erdőtípushoz, így az ott elmondottak az irányadók e típus mesterséges beavatkozására is.

d. **Geranium Robertianum** a nehézszagú gólyaorr, talajsavanyúság szempontjából közömbös, nedves talajon alkot faciest. Elűt a bükk eddig tárgyalt aljnövényzetétől, mert magról szaporodik és telet át: therophita, egyéves. Egyéves jellege is az eddigieknél nagyobb szélsőséges nedvességigényre vall. Átmenetet is képez a legnedvesebb bükk erdőtípushoz, az *Impatiens noli tangere*hez.

Amint meg tud élni a sziklák mohái által felhalmozott detritus, nedves, sekély rétegében, ugyanúgy a bükk alom és a talaj közti réteg nedvességével is megelégszik, amelyet kis területen, de sűrűn behálóz igen vékony gyökereivel.

Amilyen gyakori és jó jel fellépése a természetes újulat szempontjából az *Asperula* és *Viola* szociációkban, annyira rossz jelként kell venni fellépését a túl nedves és magaskórós vegetáció határán. Itt virágzik is és magjával gyorsan terjed. Gyökérkonkurrenciát ugyan nem jelent, de lombzata árnyalással ártalmas és előjele a magaskórós és káros növények fellépésének.

Mindenképpen tehát óvatosságra int és így ajánlatos a biztos település bevárása és a lassú bontás, tehát a szálaló vágásos rendszer alkalmazása, az anyafák gyökérkiesése folytán esetleg fellépő elnedvesedés és elgyomosodás meggátlására.

e. **Lamium galeobdolon**, a sárga árvacsalán, mint mészkedvelő friss, nyirkos, törmelék-, agyag- vagy öntéstalajon képez szociációt. Szórványosan a bükk talaján jelentkezve jó jel felújításra, enyhe fényre azonban már gyorsan terjedő kúszó indáival vegetatív úton gyorsan elszaporodhat és káros lehet elnyomásával a természetes újulatra. A talajt is beárnyalja és oly nedvesen és hidegen tartja, hogy az nem lehet kedvező már a bükk felverődésének. Átmenetet képez már a magaskórós nedves termőhelyi típusokhoz, így fellépése ugyanúgy óvatos-ságra int, mint a *Geranium Robertianum*.

Idesorolható közeli rokona, a *Lamium maculatum*, a foltos árvacsalán is. Ez már több világosságot és még nedvesebb nitrogénben gazdagabb talajt kíván. Hegyi patak medrekig lenyúlik nedvességet kívánó termőhelye.

f. **Aegopodium podagraria** a podagrafű vagy baktopp, hasonló termőhelyen tenyészik. Legközelebb áll a nedves termőhelyi, magaskórós bükk erdőtípusokhoz, úgy hogy inkább a bükköt kísérő fajok, a bükk alatti nedves hajlatok, szurdokerdők és a bükk feletti sziklaerdők aljnövénye. Óvatos és lassú bontást követel a bükk minél nagyobb területen való biztosítása miatt, mert elkörisedésre veszélyes viszonyokat jelent.

Mély, nedves öntéstalaján célszerű fenyővel az elegyítés. Igen alkalmas szálankénti elegyítéssel egy uralkodó szintű vörösfenyves kialakítására. Nem véletlen az, hogy a legöregebb és a legszebb középhegységi vörösfenyves a Bakonyban az örögi hajlatban, épen az *Aegopodium podagraria* és az alpesi *Knautia drymeia*, a magyar varfűvel képzett szociációkban van. A mi éghajlatunk alatt e mély öntéstalajon, nedves mikroklímában találja meg a vörösfenyő azt a hegyvidéki nedves, párás termőhelyet, amely életfeltétele. Gyönyörűek a 40 m-en felüli, immár 120 éves szálegyenes vörösfenyő egyedek. A vörösfenyő uralkodó egyedei alatt a nedves hajlathoz alkalmazkodva, gertyán képez második koronaszintet.

## 8. **Fagetum oxalidosum**

erdőtípus csoport facies képzője: az *Oxalis acetosella*, az erdei madársóska. Nedves, inkább mészkerülő, már bomlásnak indult, savanyú humuszon. Bükk aljnövényzetnek a legárnytűrőbb tagja. Bármily nagy jelentősége is van Európában egyebütt, középhegységeinkben aránylag jelentéktelen területet borít.

A bükk természetes felújítására alkalmas viszonyokat jelez. Vize mindig van elég s kevés fény esetén is már gyomosodik

talaja és hajlamos a magaskórós erdőtípusok kialakulására. Épen ezért bontani bükk lombsátorát csak kellő település után és igen lassú felszabadítással szabad. Fagyzúgos hajlatokban van termőhelye, ahol a fagyveszély elhárítására is kívánatos az igen óvatos bontás. Tehát a hosszú időre kinyúló száralógó vágások eljárások kedveznek inkább e termőhelyek bükköseinek felújítására.

Könnyen hajlik e higrofil termőhely az elkörisedésre és az összes, bükköt kísérő fafajok előnyomulására. Juhar, szil, sőt a hárs, de a gyertyán is életre kel itt, főleg a fagyűrűse miatt. Egyedüli tényező, amely a túlnedvesedést meggátolja a bükk-anyakák erősen párologtató levélzetének hatására, a bükk közvetlen lombkorona alatti, sekélyen elhelyezkedő gyökérzetének vízelvezető és így szárító tevékenysége. Ha egy-egy egyed kidül a bükk anyafák sorából, azonnal jelentkezik helyén az elnedvesedés és a jobb fényviszonyok hatására a gyomosodás. Ha a környéken van egy-két magas kőrifa, szárnyas magjával beveti az anyafák alját, mivel a bükkal egy fényviszony mellett is képes már telepedni. Fiatalon bírja az árnyékot, de karógyökere és nagy nedvességigénye lévén, nem bírja a bükk anyafák gyökérszívása folytán fellépő szárazságot. Ha megvizsgálunk egy-két itt élő kőriscsemétét, azt látjuk, hogy az könnyen kihúzható az alom alól. Gyökérzete a bükk mullon tenyésző aljnövényzethez hasonlóan rhyzomásan, földalatt vízszintesen kúszva próbál elhelyezkedni, az alom és a bükk anyafák gyökérzetével behálózott száraz réteg között, a helyileg nedves, vékony rétegben. A kőrís vízigényes lévén, 4—5 éves korig ugyan elsínylődik ilyen vízszintes gyökérzettel, bár évente a nyár folyamán mindig csúcsszáradt lesz, de ha nem kap nagyobb nedvességre életlehetőséget, azaz a bükk anyafák nem ritkulnak, elszárad. (Ezzel magyarázható, hogy igazi bükk erdőtípusokban miért nem kell a kőrísveszélytől tartani.) Kitaróan lesi azonban rhyzomaszerű gyökere a bükk anyafák kivételét, hogy annak kikapcsolódásával nedves réteghez jusson, lefeléírvva gyökérzetét. Hihetetlen gyorsasággal kel életre s egy m-nél is nagyobb évi hajtásokkal pótolja az elmulasztott fejlődését.

Fenyő telepítésénél az Oxalis nedves termőhelyére vörösfenyő és lucfenyő (pl. Jávorkúti öreg 150 éves lucfenyves a Bükkben), esetleg erdei fenyő ajánlható elegyítésre. Őszi magas növényzetet mellette hagyni nem szabad, sarlózzuk.

## 9. *Fagetum altherbosum*,

magaskórós bükkösök erdőtípus csoportjai:

a. ***Impatiens noli tangere***, az erdei nyenyúlhozám, a legnedvesebb bükk erdőtípus, mint igazi higrofil: therofita, egyéves. Termőhelye a bükknek túl nedves, így rendszerint a bükköt kísérő fafajok foglalják el területét a nedves hajlatokban és szurdokokban. Kevés fény esetén is nedves talaján erős gyomosodás lép fel, tehát bontással és felszabadítással igen lassan szabad csak haladni. A bükknek csak szórványos betelepődése várható e termőhelyen. A bükköt kísérő fafajok mellé igen kívánatos a fenyő beelegyítése. Nedves, mélytalajú hajlataira a vörösfenyő és a lúcfenyő ültethető. Ősszel feltétlenül sarlózni kell a csemeték környékét.

b. ***Circaea lutetiana***, az erdei varázslófű, hasonló viszonyok között, de már valamivel enyhébb vízgazdálkodásra mutat. Az *Impatiens* határán szokott jelentkezni, így az ott elmondottak enyhébb kivitelben e típusra is vonatkoznak.

c. ***Urtica dioica***, a nagy csalán igen elterjedt félkultúr facies. Gyomtársulásokban bükkötől az akácerdőig, különösen vágásokban gyakran és sűrűn jelentkeznek. Jellegetes termőhelyet mutat a bükk alatt is: nitrogénben gazdag talajon alkot szociációt.

Ha zárt bükkösben, összehordott humuszos hajlatokban jelentkezik pár szállal, úgy ez jó jel felújítására. Ebben az esetben az állomány magtermése után jelentkezik is az újulat. A csalán fényigénye jóval nagyobb a bükknél, így óvatos további bontással fékentartható. Ha azonban újulat bevárása nélkül bontjuk e területünket, a csalán sok magot vetve, igen elszaporodik. Árnyaló hatását, csak a gyorsan növényöző fafajok bírják ki: ilyenek a magaskőrös, a juharok, sarjeredetű gyertyán, rezgő nyár s így tovább. Szállaló vágásnál nem jelentkezik, a fokozatos felújító vágás időben fel nem újult területén, mint jellegzetes irtásnövény nagy területeket szokott borítani. Elegyesen fenyvesíthető. Jó talajára a fiatalra, gyorsan növényöző vörösfenyőt és erdei fenyőt előnyben részesítjük. Az ültetvényt 1—2 évig, különösen ősszel sarlózni kell.

Az *Urtica dioica* facies jellegzetes kísérő növényeiről, mint vágásnövényekről hátrább lesz szó. Különben e vágásnövények az összes magaskórós erdőtípusoknak többé-kevésbé állandó kísérői.

d. ***Athyrium filix-femina***, a hölgypáfrány és a ***Dryopteris filix mas***, az erdei pajzsika, mint a bükkharaszt erdőtípusok, ned-

ves talajon alkotnak szociációt. A hölgypáfrány mindig nedvesebb és savanyúbb viszonyokat jelez.

Nagyobb területű facieseket nem alkotnak. Talaja hideg, nedves a bükk újulatnak, erős bontás magaskórós vegetációt fejleszthet. Település után óvatos bontást és lassú felszabadítást kíván. Alkalmas alátelepítéses fenyvesítésre. Főleg az erdei fenyőt szereti. Erdei fenyvesekben alkot is faciest. Mély, nedves talaja lucfenyőnek és vörösfenyőnek is kedvező.

e. A **sziklakedvelő bükkerdőtípusok** kis szerepet játszanak, ezért csak röviden említjük meg a sziklákon és törmeléken élő erdőtípusait:

*Lunaria rediviva*, az évelő holdviola nedves, hűvös törmelékes talajon tenyészik. Állandó kísérője a *Parietaria officinalis*, amely az *Urtica dioica*-nak keresztlül e típust átvezeti a magaskórós aljnövényzethez. Jellemző a cserjeszint erőteljes fellépése, pl. fekete bodza, mogyorós hólyagfa. Termőhelyénél fogva bükk újulat alig található, inkább 1—2 szál magaskőrös és juhar.

\*

A fenti kilenc erdőtípus-csoporthoz tizediknek az áfonyás főerdőtípust sorolhatjuk még a táblázatunkhoz, amely ritkán ugyan, de mégis előfordul kis foltokban közép-hegyeinkben.

## 10. Fagetum myrtilletosum

az áfonyás bükkös. A Bakonyi bükk-övben egyáltalán nem, de a Bükk-, Mátra- és Börzsönyben kis foltokban ismert.

Az eddigiektől igen eltérő termőhelyi viszonyokat jelöl. Ezért külön főerdőtípusnak is nevezzük. (Acidofil-higrofil termőhelyen.)

Mély savanyú agyagtalajon, északi hideg fekvésben tenyészik. A talajkialakulás e kedvezőtlen voltát az áfonya között felhalmozódó száraz, 10—30 cm vastag alom még fokozza s előrehaladott állapotban a természetes felújításra a területet alkalmatlanná teszi.

Fafajcsere ajánlható, amely során a lucfenyőt, erdei, esetleg vörösfenyő elegyítéssel javasolunk. Jegenyefenyővel, fekete fenyővel ne kísérletezzünk ilyen savanyú talajokon.

Bár tavaszi aspektusa csak a bükk aljnövényzetének, tehát nem lehet erdőtípus-képzőnek elfogadni, de rendkívüli és a bükk felújítására is kiható viszonyokat jelez, így megemlítem még az:

**Allium ursinum**, a medvehagyma, tavaszi faciesét.

Űde tavaszi időnyben nedves, meszes, mély agyag- vagy öntés-, de mindig kötött talajon tenyészik.

Legönállóbb, teljes dominanciájú bükkerdőtípusnak jelzi az irodalom, ezzel szemben a bakonyi lelőhelyei nem a bükk (16 megvizsgált lelőhelyből csak kettő volt bükkállomány alatt), hanem főleg magaskőrís, szil, juhar erdei patakmenti öntéstalaján vagy kőrís-hárs sziklaerdők detritus talaján van. Legnagyobb területet az iharkúti Hagymatetőn borít, de Csesznek környéki gerinceken is uralkodik. A hajdani vár elnevezését is ettől a hagymától kapta. Vegetációját május végéig virágzás után hamarosan befejezi, kéntartalmú vegyületeket és merkaptánokat tartalmaz, amely nyári szétfoszlásakor kellemetlen illatúvá teszi az egész környéket.

A bükk optimális termőhelyi viszonya a gyenge hajlatú hegyoldalakon van. Tehát az *Allium ursinum* facies vagy felette vagy alatta van az igazi bükk termőhelynek, így a bükk tenyészetét e termőhelyen ne erőltessük. Tetőkön, nyári száraz talajokon a középkorú bükk száradó egyedeinek tömegét látni medve-hagymás erdőtípusban, a patakmenti hajlatok pedig fagyzugos voltuknál fogva nem kedvezhetnek a bükk felújításának.

Az *Allium ursinum* 50 cm magas, széleslevelű, igen sűrűen nőtt egyedekből tisztán alkot általában szociációt. A tavaszi nedves árnyas talajon a bükkmakk csírázni sem tud. A bakonyi medve-hagymás típusokban nem is látni seholsem bükk-újulatot. Ez a milieu, csak a bükköt kísérő fafajok (kőrís, juhar, szil, gyertyán, hárs) szárnyas és átfekvő, tehát nem fülledő, valamint később csírázó magvainak s így újulatának kedvez.

Fenyvesítés szempontjából mélyfekvésű termőhelyén a lucfenyő és vörösfenyő, magaslatokon, meszes talajon, inkább a feketefenyő kínálkozik elegyítésre.

## IX. BÜKKÖSÖK VÁGÁSNÖVÉNYZETE

Erdőirtásokat, fel nem újult foltokat az anyaállomány kitermelése után jellegzetes, ú. n. vágásnövényzet lepi el. Erdőirtásokon ugyanis nagy változás megy végre a talajon. Az anyafák gyökérkonkurrenciája kiesik, nedvesebb lesz a talaj. Kiesik a fák árnyaló hatása is, a fény szabadon éri a talajt, azon baktériumok a nagyobb hő hatására elszaporodhatnak, az alom korhadása igen erőteljesen megindulhat, tápanyagdús, sókkal telített, főleg nitrogéndús lesz a talajunk. Az ezen fellépő vágásnövények három asszociációhoz sorozhatók:

a. *Atropetum belladonnae* assz. Ezen asszociációban foglaljuk össze az üde, nitrogéndús, kötöttebb agyagos talajú vágás-



területek első éveiben jelentkező, nagyobbára magaskórós növényzetét. Vezérnövénye az *Atropa belladonna* és az *Urtica dioica*. Kísérői *Cirsiumok*, *Stachys silvatica*, *Scrophularia nodosa*, *Epilobium montanum*, *Seneciok*, *Rumexek*, *Chrysanthemum vulgare*, *Eupatorium cannabinum* stb.

Alacsony termetű, lágyszárú évelő növények is szerepelnek vágásnövényként, amelyek mintegy összekötő szerepet játszanak a zárt bükkös aljnövényzete és a magaskórós vágásnövényzet között, ilyenek: *Mycelis muralis*, *Lapsana cimmunis*, *Hypericum hirsutum*. Még alacsonyabbak a tavasszal virító azon évelők, amelyek nitrogéndús, de szárazabb talajt kívánnak: *Fragaria vesca*, *Ajuga reptans*, *Veronica chamaedrys* stb. Ezek fellépése örvendetes, mert jó termőhelyi viszonyokat jeleznek, az újulatot sem árnyéknyomással, sem gyökérkonkurrenciájukkal nem veszélyeztetik. Sőt egyesek a talajt is takarják, hogy egyéb és károsabb gymnövény megtelepedni nem tud a talajon.

Különösen veszélyesek a bükk irtásterületeinken fellépő cserjefélék: a *Sambucusok*, a *Rubusok*, *Clematis vitalba*. Ezek ellen csak állandó irtással, sarlózással és gyorsnövésű fenyők, pl. vörösfenyő- és erdei fenyő-pótlásokkal segíthetünk.

**b. Homokos agyagtalajon**, mészmentes, tehát *savanyú*, de nitrogéndús vágásokban a *Chamaenerion*, régen *Epilobium angustifolium* alkot önálló vágásasszociációt: **Epilobietum angustifolii**. Bakonyban nincs, annál nagyobb területeket borít a Bükkben. Árnyalással káros az újulatra.

c) Vágásnövényzet három csoportját a *valamivel szárazabb*, de még üde, inkább homokos talajon, a siskanádtíppan vezérnövénye jellemzi, a *Calamagrostis epigeios*: **Calamagrostidetium epigeios** asszociáció. A legkellemetlenebb vágásgyomnövény. Kúszó tarackjaival gyorsan terjed, igen sűrűn és magasra nő. Gyökérzete és kúszó tarackja tömött és vastag réteget ad, durva, nehezen korhadó, merev levél- és szármaradványokkal szövedéket képez, a talaj szellőzését, a csapadék lejutását, tehát a talaj kellő vízgazdálkodását és így az új csemeték letelepedését megakadályozza. De a *Calamagrostis* szövedék a beültetett csemetét is kiöli gyökérkonkurrenciájával. Homokon is mindig talajművelést ajánlanak, ha lehet, hegyi viszonylatban is így erdősítsünk.

Fenyőink közül a fényigényes és gyorsan növo erdei fenyő, magasabb, párásabb helyeken a vörösfenyő és zöld-duglas fenyő részesítendő előnyben, erdősítésnél második koronaszintnek azonban biztosítsuk az árnytűrő bükk, gyertyán, hárs stb. jótékony szerepét.

Népgazdaságunk célkitűzése nemcsak az erdőterületek növelését, tehát az új erdők létesítését, hanem a már meglévő erdeink nagyobb és értékesebb fatömeg termelésére törekvés is jelenti, természetesen az önköitségcsökkentési irányelvek szem előtt tartása mellett. E célból a természetes felújításra kell mindenütt rátérni, amelynek útja hegyvidéki bükköseinkben már nem az elavult fokozatos felújító vágás, hanem a felújító s egyben ápoló száraló-vágások alkalmazása. Ez fogja majd viszonyainkban a legjobban megközelíteni, bár soha el nem érni, a száralóüzemet. Sikeres kivitelezése biztosítja — a kitermelés ideje alatt is — a talaj állandó takarását, s így a talaj termőerőben tartását, valamint az újulat biztos felverődése mellett, a még árnyalásukra visszahagyott faegyedeken, a legnagyobb és a legértékesebb növedéket.

Ehhez azonban, a letárgyaltak alapján, a helyi, az erdőtípusonként megalkotott erdőrészetekre alapozott részletes termőhelyismeret kell, amelyet a gyakorlati erdőgazdálkodás részére a legegyszerűbben és a legbiztosabban csak az aljnövényzet mutathat. A vágásvezetés üteménél nem az eddigi térbeli és időbeli sorrendre alapított vágásmódok már az irányadók, hanem az erdőtípus termőhelyéhez, a faállományhoz és újulatához, nemkülönben az aljnövényzethez simuló, az újulat és az anyafák fejlődése érdekében beállított szálalásszerű vágásmód lesz a mérvadó, amely során az aljnövényzet által előre jelzett leromló, fafajcserés helyekre, alátelépítésként, másutt a fényigényes fajaival pótlásként viendő be a fenyő az értékemelő és az erdő életközösségére mindenképen jóhatású elegyeként a bükkövínkbe.

Bár ma még nehezen járható, de hiszem, hogy hegyvidéki viszonylatunkban ez az út fogja szolgálni a jövő magyar erdőgazdálkodás szocialista kibontakozását.

**Bükk erdőtüpusok összefoglalása**  
az erdőgazdálkodás gyakorlati alkalmazására

3. sz. melléklet

Sorszám	Erdőtípus-csoport		Erdőtípusok : (faciesképzők = szociatiók)	Termőhely		Jelenlegi fafajok	A természetes felújítás szempontjából a		Ajánlható fajaj elegyítés kül- lönös tekintet- tel a fenyvesítésre	Tele- pítés ápo- lása	Jegy- zet
							bontó-	felszabadtó-			
							vágások üteme és módja				
I.	Perjeszittyós bükkös	Fagetum luzulinum	Luzula albida	Xerofil	Agyagos, savanyú talajú tetőkön	B. és kísé- ről: KtnT, K, H, korai és me el J. (Gy.)	Alátelepülés tíz-százára a talajtakaró szöveték felszaggatása ajánlatos. A település előtti ne bontsunk	Gyor- sabb felsza- badítás (5-10 év)	KtnT visszatelepítendő. Ef. (eset- leg: Ff) Alátelepítéssel	Minél több- ször ka- pálni	Ritka
II.	Füves bükkös	F. grami- nosum	Poa nemoralis Melica uniflora								
III.	Zárt (szára- zabb) sásos bükkös	F. caricetosum subxerophilum	Carex pilosa	Subxerofil	Sík terü- leten vagy enyhe lejtő- kőn, jó talajú termő- helye- ken	B. néhol: KtnT, fagy- zúgban: Gy.			Ef. KtnT visszatelepítendő: fagyzógos Gy. hajlatra: Lf. Alátelepítéssel		
IV.	Hézagos (nedvesebb) sásos bükkös	F. caricetosum mesophilum	Carex pilosa (Asperula odorata Viola silvestris)								
V.	Csupasz, vagy többé-ke- vésbé csu- pász bükkös	F. nudum et subnudum	10% borításig: Asperula odorata Viola silvestris Tavaszi aspektusban: Dentaria bulbifera	Mezofil	Igazi, ügy- szólván elegyet- len bükkös		Alá- település előtt is bontható	Közep- gyorsa- ságú felsza- badítás (10-20 év)	Fényigényes fenyők = Vf, Ef szálan- kénti elegyi- tése, főleg pótlásokban (zöld-Duglas- fenyővel, vörös tölgy- gyel is ki- sérletezni)	Ka- pálni éven- te. 1-2- szer	
VI.	Szárazabb (igazi) sza- gos mügés bükkös	F. asperu- letosum mesophilum	Asperula odorata Sanicula europaea Viola silvestris Hedera helix								
VII.	Nedvesebb szagos mügés bükkös	F. asperule- tosum sub- hygrophilum	Asperula odorata Mercurialis perennis Geranium Rober- tanium Lamium galeobdolon Aegopodium poda- graria Elymus europaeus Glechoma hirsuta	Subhigrofil	Hajlatok, szikla- erdők és öntés törme- lék talaján	B, kevésbé az alábbi kísérő- vel	Alátele- pülés előtt ne bont- sunk	Igen lassú felsza- badít- ás (20-30 év)	Vf, Lf, lomb- elegybe; szikla- erdőkbe: Ff. Alátelepítéssel	Sar- lózni őszre	
VIII.	Madársóskás bükkös	F. oxalidosum	Oxalis acetosella								
IX.	Magaskórós bükkös	F. alther- bosum	Lunaria rediviva (Parietaria officinalis a F. petrophita, Athyrium filix- femina Dryopteris filix-mas a F. filicosa, Impatiens noli tangere Circaea letutiana Urtica dioica a F. montana,	Higrofil	Szurdok erdők, hajla- tok, ön- tés, szikla és tör- melék talaján	B, és kí- sérői. Magas K, hegyi J, H, (Gy.) (Szár- nyas mag- vúak)			Vf, és Lf, haraszt- típusba: Ef. Alátelepítéssel		
X.	Áfonyás bükkös	F. myrtille- tosum	Vaccinium myrtillus	Acidofil higrofil	Mély, sava- nyú agyag- talajon északi hi- deg lejtőn	B. és KtnT	Nem újtható természetes úton! (Százaz vastag alom, nyers humusz!)	Lf-Ef(-Vf) elegy		Ritka (Ba- kony- ban nincs)	

Bükköseink erdő-típusképző aljnövényzetének  
termőhelyi tényezők iránti igényessége

4. sz. melléklet

Sorszám	Erdő-típusképző aljnövényzet:	Fényigény:	T a l a j				Újulattal szembeni		Egyéb:	
			vízigény:	savanyúság (nész tart.):	nitrogén tart.:	humusz tart.:	agyag tart.:	áryaló képessége:		gyökérko renciaja:
								1. Erősen áryal		1 Igen erős
		1. Sciofita 2. Helio- sciofita 3. Heliofita	1. Xerofil 2. Mezofil 3. Higrofil (tavaszi nedvesség)	1. Acidofil 2. Acidoklín 3. Neutális 4. Basiklín 5. Basophil	1. Nitrofitá 2. Nitrofil 3. Nitroklín 4. Nincs	1. Nyers humusz 2. Széfid humusz 3. Telített humusz	1. Agyag 2. Agyag, öntés 3. Agyag, öntés, tör- melék 4. Agyag, törmeék 5. Homokos agyag 6. Homok 7. Bármely talajon	1. Erősen áryal 2. Közepesen áryal 3. Gyengén áryal 4. Nem áryal	1 Igen erős 2. Közepes 3. Nincs	
1	Luzula albida	3	1	1	4	3	5	2-3	2	
2	Melica uniflora	3	1	2-3	4	3	1	4	1	
3	Poa nemoralis	2-3	1	3	4	3	7	4	2	
4	Carex pilosa	2	1-2	2-3	4	3	1-2	3	2	
5	Asperula odorata	1	2	4	4	3	7	4	3	
6	Viola silvestris	1	2	3	4	3	7	4	3	
7	Dentaria bulbifera	1	(2)	3	4	3	7	4	3	Tavaszi aspektus
8	Sanicula europaea	1	2	3	4	3	2	4	3	
9	Hedera helix	2	2	3	4	3	7	4	3	Atlanti med.-elem
10	Mercurialis perennis	1-2	(3)	3-4	1	3	2	2	3	Szellozott talajt!
11	Elymus europaeus	2	2-3	4	4	3	7	1-2	2	Keleti elem
12	Glechoma hirsuta	2-3	2	3	4	3	7	2-3	2-3	Pontusi med.-elem
13	Geranium Robertianum	1-2	-3	3	4	3	7	2	3	
14	Lamium galabdolon	1-2	-3	3-4	4	3	3	1-2	3	
15	Aegopodium podagraria	2	-3	4	4	3	3	2	3	
16	Oxalis acetosella	1	3	1-2	4	1-2	7	4	3	
17	Lunaria rediviva	2	3	3	4	3	4	1	3	Szikkledvelő
18	Parietaria officinalis	2	3	3	4	3	7	1	3	Kálfium-igényes!
19	Athyrium filix-femina	1-2	3	2	4	2	7	1	3	
20	Dryopteris filix-mas	1-2	-3	3	4	3	7	1	3	
21	Impatiens noli-tangere	2	3	3	4	3	7	1	3	
22	Circaea lutetiana	2	-3	3	3	3	7	2	3	
23	Urtica dioica	2-3	2-3	3	1	3	7	- 1	3	
24	Vaccinium myrtillus	2-3	3	1	4	1	1, 6	3	3	
25	Allium ursinum	2	(3)	4	4	2	1	1	3	Kövött talajt Tavaszi asp. Atlanti elem
26	Atropa belladonna	2-3	3	3	2	3	2	1	3	
27	Epilobium angustifolium	3	2-3	2	1	3	7	1	3	Vágásnövényzet!
28	Calamagrostis epigeios	3	2	3	4	3	6	2	1	



## A MEZŐGAZDASÁGI KISKÖNYVTÁR

### *erdészeti sorozata:*

- |  |              |
|--|--------------|
| 1. Az erdő növényvilága<br>90 oldal                  | Ára: 6.— Ft  |
| 2. Az erdő élete<br>92 oldal                         | Ára: 5.— Ft  |
| 3. Csemetekert<br>120 oldal                          | Ára: 5.— Ft  |
| 4. Erdők telepítése<br>152 oldal                     | Ára: 8.50 Ft |
| 5. Erdő ápolása<br>64 oldal                          | Ára: 2.— Ft  |
| 6. Erdei magvak<br>140 oldal                         | Ára: 8.— Ft  |
| 7. Mezővédő erdősávok<br>130 oldal                   | Ára: 5.— Ft  |
| 8. Erdővédelem<br>kiadás alatt                       |              |
| 9. Vadgazdaság<br>100 oldal                          | Ára: 4.30 Ft |
| 10. Erdőbecslés<br>96 oldal                          | Ára: 5.— Ft  |
| 11. Fakitermelés<br>100 oldal                        | Ára: 5.50 Ft |
| 12. Erdei melléktermékek<br>86 ol'val                | Ára: 5.50 Ft |
| 13. A fa feldolgozása<br>74 oldal                    | Ára: 5.— Ft  |
| 14. Gépesítésük az erdőgazdaságot<br>96 oldal        | Ára: 4.— Ft  |
| 15. Természetvédelem<br>70 oldal                     | Ára: 3.— Ft  |
| 16. Erdészeti építés és szállítás<br>100 oldal       | Ára: 5.— Ft  |
| 17. Erdőgazdasági üzem megszervezése<br>kiadás alatt |              |

**Kaphatók az Állami Könyvterjesztő  
Mezőgazdasági Könyvesboltjában:**

**BUDAPEST, V., VÉCSEY-U. 5  
és az Állami Könyvesboltokban**