

K7a – Mészkerülő bükkösök

Acidofrequent beech forests

Natura 2000: 9110 *Luzulo-Fagetum* beech forests
Cönotaxonok: *Galio rotundifolio-Fagetum* Soó 1971,
Luzulo nemorosae-Fagetum sylvaticae Meusel 1937,
Sorbo torminalis-Fagetum (A. O. Horvát 1963) Borhidi
 et Kevey in Kevey 2001

Definíció: Bükkös régióban, meredek oldalakon, természetesen is erodálódó savanyú talajokon kialakult, rendszerint gyenge-közepes növekedésű, cserjeszint nélküli erdők, ahol a lombkoronaszint uralkodó fajja a bükk (*Fagus sylvatica*). A gyepszintet mészkerülő erdei fajok (pl. fehér perjeszittyó – *Luzula luzuloides*, erdei sédbúza – *Deschampsia flexuosa*, fekete áfonya – *Vaccinium myrtillus*) alkotják. A mohaszint borítása számottevő lehet. Gyakori lehet a nyílt, csupasz talajfelszín. Az állományok rögzítendő minimális kiterjedése 500 m². Az idegenhonos fafajok maximális aránya (amennyiben egyébként az élőhely egyértelműen azonosítható) 50%.

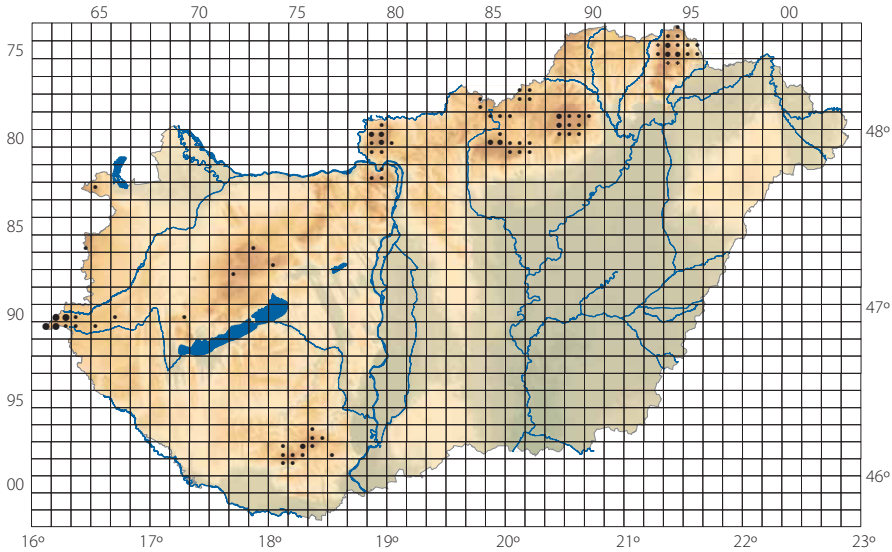
Termőhely: Középhegységeink, ritkán dombvidékeink bükkös régiójában, gerinceken, meredek oldalakon, könnyen kilúgozódó kőzetek esetén konzolidáltabb lejtőkön, platókon, többnyire északias kitettségben található. Kialakulásukat, előfordulásukat döntően befolyásolja, illetve a termőhelyi viszonyokat leginkább meghatározza a kifejezetten savanyú kémhatású mállástermékot szolgáltató szilikátos kőzetek, vagy egyes felszíni kilúgozódásra hajlamos üledékes kőzetek (kavics, homokkő) jelenléte és a nagy mennyiségű, jelentős kilúgozó hatású csapadék (magashegységekben mészkövön, dolomiton is kialakul mészkerülő bükkös). Az előforduló talajtípusok (sziklás-köves vázta, ranker, savanyú, nem podzolos, illetve podzolos barna erdőtalajok) igen sekély, sekély termőréteg-vastagsággal, magas vázttartalommal, rossz víz- és tápanyag-gazdálkodással jellemezhetők. A savanyú, tápanyagszegény termőhelyeken a talajok biológiai aktivitása csekély, a humuszosodás lassú, sok helyütt (részben az erózió, részben az erős vadhatás miatt) csak minimális talajfelszín találunk. A másodlagos állományok többnyire erodált, a felszínen kilúgozott, csonka (csonkult) erdőtalajokon található.

Állománykép: Az állományok gyakran sarj eredetűek, sarjcsokrosak, egykorúak, de növekedés és záródás tekintetében – termőhelytől függően – mutatnak némi változatosságot. A lombkorona rendszerint egy-

szintes. Egészen gyenge termőhelyeken az állomány (idős korban is) csak 8-10 m-es magasságot és csak 70-80%-os záródást ér el, így a ritkán álló, erőteljesen szétágazó koronájú fák között kisebb (szobányi) fedetlen foltok is előfordulhatnak. Kedvezőbb talajadottságok mellett az állománymagasság 15-20 m is lehet, s a záródás – a bükk koronafejlesztési tulajdonságai miatt – már megközelítheti a 100%-ot. Másodlagosan kialakult állományoknál akár 20 m-nél nagyobb magasságot is mérhetünk.

Cserjeszint többnyire nincs (ebben azonban a vadállományban is nagy szerepe van), a „cserjeszintben” – pl. lékekben – legfeljebb a lombszint fafajainak cserje-méretű egyedei találhatók meg. Némi belső változatosságot a gyepszint dominanciaviszonyai hozhatnak: az uralkodó („típusalkotó”) lágyszárú növénytől függően meg lehetőségen változó gyepszintmagasság alakulhat ki, de előfordulnak szinte nudum típusok is. Az avartakaró (részben a meredek felszín, részben a kisebb avartermelés miatt) általában vékony, megjelennek avarral nem borított, többnyire ásványi talajfelszínnek. Ezek jelentős talajlakó mohaborítás alakulhat ki, főleg meredek termőhelyeken, illetve nyíltabb állományrészekben ez szinte kizárólagos (vagyis e helyeken a gyepszint fajtái csak mutatóban találhatóak meg). A jelentős mohaborítás mellett is gyakran van nyílt talajfelszín vagy kőzetborítás.

Jellemző fajok: A lombkoronaszint uralkodó fafaja a bükk (*Fagus sylvatica*). A mezofil bükkösökre jellemző üde lombos erdei elegyfajok (pl. hársak, gyertyán, juharok) hiányoznak, vagy csak rendkívül szórólagos előfordulásúak. Jellemző, de az erdőművelési munkák miatt gyakran hiányzó elegyfa viszont a nyír (*Betula pendula*), a rezgő nyár (*Populus tremula*). Szálanként gyakran a kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea* agg.) is megjelenik, s a magasabb régiók, illetve a Nyugat-Dunántúl mészkerülő bükköseiben fel-felbukkan a mádarberkenye (*Sorbus aucuparia*). A Nyugat-Dunántúlon fontos kiserőfaj az erdeifenyő (*Pinus sylvestris*) és a szelídgesztenye (*Castanea sativa*), a mecseki állományokban pedig egyes szubmediterrán elterjedésű, nálunk egyébként inkább a száraz tölgyesekben előforduló fafajok (barkócaberkenye – *Sorbus torminalis*, virágos kóris – *Fraxinus ornus*) is előfordulhatnak. További – mesterségesen bevitt, vagy szubszpontán megtelepedett – fafajokként megemlítenők még a különböző fenyőfélék (luc – *Picea abies*, vörösfenyő – *Larix decidua*, jegenyefenyő – *Abies alba*). Az állományoknak jellemző cserjefaja gyakorlatilag nincs (kisebb vadállomány mellett a lombszint fafajainak fiatal példányai jelennének itt meg).



A gyepszint fajszegény, s egyértelműen az acidofrekvens fajok uralkják, általános és üde lomberdei növények csak rendkívül szórványosan jelennek meg. A jellemző acidofrekvens fajok közül általánosan elterjedtnek mondható a fehér perjeszittyó (*Luzula luzuloides*), az erdei nádtippán (*Calamagrostis arundinacea*), az orvosi veronika (*Veronica officinalis*), a hölgymál-fajok (*Hieracium* spp.), a réti csomolya (*Melampyrum pratense*). Egyes régiók állományából hiányzik, s elsősorban az Északi-középhegység legcsapadékosabb klímájú területein és a Nyugat-Dunántúlon jelenik meg az erdei sédbúza (*Deschampsia flexuosa*), a nyúlsaláta (*Prenanthes purpurea*), a fekete áfonya (*Vaccinium myrtillus*), a csarab (*Calluna vulgaris*, főként a nyíltabb részeken). Előfordulhatnak a mészkerülő bükkösökben korpafüvek (*Lycopodium clavatum*, *L. annotinum*, *Diplazium complanatum*, *Huperzia selago*) és körtikék (*Orthilia secunda*, *Pyrola* spp.) is. A mecseki állományokból megemlíthető a délvédeli perjeszittyó (*Luzula forsteri*), a nyugat-dunántúliakból a pillás perjeszittyó (*L. pilosa*), a kereklevelű és az erdei galaj (*Galium rotundifolium*, *G. sylvaticum*). Másodlagos vagy átmeneti állományokban gyakori jelenség, hogy az acidofrekvens fajok üde lomberdei lágyszárúakkal (pl. szagos müge – *Galium odoratum*, hagymás fogasír – *Cardamine bulbifera*, syn. *Dentaria bulbifera*, madársóska – *Oxalis acetosella*) mozaikosan jelennek meg. A kora tavaszi geofita aspektus hagymás-gumós növényei hiányoznak, vagy nagyon ritkák.

Az esetenként jelentős borítású mohaszint jellemző faja a *Dicranum scoparium*, *Dicranella heteromalla*, *Polytrichum formosum*, *Atrichum undulatum*, ritkábban a *Leucobryum glaucum*. A zuzmókat elsősorban *Cladonia*-fajok képviselik.

Elterjedés: Nyugat- és Közép-Európában, illetve Dél-Európa hegyvidékein elterjedt élőhely. Hazánkban ritka élőhely, összes kiterjedése nem éri el az 1300 ha-t. Kiterjedtebb előfordulásai vannak az Északi-középhegység magasabb régióiban (350 ha, Börzsöny, Mátra, Bükk, Tokaj-Zempléni-hegység). Szórványos a Mecsekben (30 ha), a Soproni- és a Kőszegi-hegységben (együttesen 50 ha). Pontszerű előfordulásai találhatóak a Dunántúli-középhegységben is (Bakony, Visegrádi-hegység). Legnagyobb mennyiségben a Vasi-hegyháton található (800 ha, itteni állományai azonban részben átmeneti jellegűek, bár tájtörténetük ismeretében pont ezekről lehet feltételezni, hogy a terület legkevésbé átalakított erdei, amelyek a laza alapközet és a sok csapadék együttes hatására alakulhattak ki).

Vegetációs és táji környezet: Állományainak nagy része a bükkös régió erdőtakaróján belül elszórtan, kisebb foltokban jelenik meg. Természetes körülmények között szomszédos élőhelyeik leggyakrabban bükkösök [K5]. Táji környezetükben gyakran találni még gyertyános- és cseres-tölgyeseket [K2, L2a], mészkerülő erdőket [L4a, K7b, N13], nem ritkán pedig égere-



Köves talajú mészkerülő bükkös a Mátrában

seket [J5], réteket [E2, D34]. Másodlagos állományaik elsősorban települések környékéhez, illetve korábban intenzíven használt (legeltetés, alomszedés, vonszolásos faanyagmozgatás stb.) területekhez köthetők.

Alegységek, idetartozó típusok: Nem változékony élőhelytípus, s amennyiben a elsődleges-másodlagos jellegtől, illetve a légyszárú szint dominanciátípusaitól eltekintünk, a fajösszetétel és részben a regionális eltérések alapján lehet altípusokat létrehozni:

1. Bükk uralta (>75%) állományok.
2. Erősen elegyes állományok, ahol a jellemző elegyfák (kocsányos tölgy, nyír, rezgő nyár) is nagyobb arányban (25-50%) fordulnak elő, illetve elegyfajok (pl. nyír, rezgő nyár) alkotta „konzociációk”, ahol az elegyfák aránya kb. 50-80%, de a bükk is megtalálható.
3. Bükk-erdeifenyő (-lucfenyő), illetve bükk-kocsánytalan tölgy-nyír-erdeifenyő (-lucfenyő-vörösfenyő) alkotó, bükkös jellegű, fenyővel többé-kevésbé természetesen elegyes állományok (akár 25-50% erdeifenyővel) a Délnyugat-Dunántúlon. Itt az élőhelyhatárok sokszor nehezen húzhatók meg, és gyakoribbak lehetnek az üde erdei fajok. A mészkerülő bükkösök közé csak a jellegzetesen mészkerülő gypsintű állományok so-

rolandók, ahol az üde erdei fajok viszonylag ritkák és kis borításúak.

4. Fenyőfajokkal mesterségesen elegyes mészkerülő bükkösök (max. 50% fenyőarányig).

Nem idetartozó típusok:

1. 500 m²-nél kisebb kiterjedésű mészkerülő vagy mészkerülő jellegű foltokat elszórtan tartalmazó bükkös állományok [K5]. Szintén a bükkösök közé sorolandók a kevert gypsintű, átmeneti jellegű állományok, amelyek a gypsintben mészkerülő és üde erdei fajokat egyaránt tartalmaznak, és az üde erdei fajok aránya, borítása is jelentős.
2. A mintegy 40%-nál több kocsánytalan tölgyet tartalmazó állományok [K7b] (a K7a és a K7b egységek között sok esetben csak a lombkoronaszint dominanciaviszonyai alapján tehető különbség, illetve húzható határ).
3. Mészkerülő bükkösök termőhelyén álló származékerdők, ahol az elegyfajok (pl. nyír, rezgő nyár) aránya meghaladja a kb. 80%-ot, pl. elegyetlen vagy közel elegyetlen nyíresek [RB].
4. 50-75%, többnyire idegenhonos fenyőfélék tartalmazó származékerdők [RDa] – a Délnyugat-Dunántúli

kivételével, itt ugyanis egyrészt a fenyők részben őshonosak, másrészt az 50-75% erdefenyőt tartalmazó erdő (különösen, ha mészkerülő jellegű), nem RDa, hanem valószínűleg vegyes (üde és mészkerülő) karakterű lombergyes fenyőerdő [N13].

Természetesség: A természetesség a gypszint-összetétel vonatkozásában kevésbé informatív, mert gyomosodástól a legtöbb helyen a termőhelyi jellemzők miatt nem kell tartanunk. Jobb termőhelyek esetén és a talajfelszín éré eróziós hatások folyamatos fennállása híján a természetes szukcesszió az átalakulásukat eredményezi (elsősorban a másodlagos állományoknál, a bükkösök felé).

5-ös: Idős, vastag (30-50 cm feletti átmérőjű) fákat is tartalmazó, változatosabb szerkezetű állományok. A másodlagos erózió és a vad károsítása nem jelentős, az újulat vagy a cserjeszint legalább szórványos.

4-es: Nem változatos szerkezetű, idős vagy középkorú (20 cm feletti átmérőjű), ép gyp- és/vagy mohaszintű állományok. Idős, nagyobb fák jelen lehetnek.

3-as: Fiatal vagy középkorú állományok (a fák átlagos átmérője kisebb 20 cm-nél), ahol a mészkerülő jelleg felismerhető.

3-as: Sok fenyőt (kb. 25-50%) tartalmazó, származékerdő-jellegű állományok.

Regenerációs potenciál: Többnyire jól regenerálódó élőhelytípus, a regeneráció mértékére és sebességére elsősorban az emberi hatásoknak lehet jelentős befolyása. Azaz erdős, természeteshez közeli környezetben szinte mindig jól regenerálódnak, amennyiben a vágáskor nem túl alacsony (azaz kb. 100 év feletti). A mérsékeltlen fenyvesített és elegyfákat max. 30-50%-ban tartalmazó, illetve az alacsony (80-100 év alatti) vágásfordulóval kezelt állományok regenerációs képessége feltehetően már kisebb (közepes). Az erősen elfenyvesített és a származékerdővé alakult, valamint az elszigetelt, kis kiterjedésű állományok, ahol a környéken a bükk ritka vagy hiányzik, már alig képesek regenerálódni. A szomszédos élőhelyekre vonatkoztatott „regenerációs potenciált” tapasztalatok hiányában kicsinek feltételezzük.

Irodalom: Bartha et al. 1995, Borhidi 1997h, 2003, Borhidi & Kevey 1996, Borhidi & Sánta 1999, Csapody 1964, Csiky 2003, Csűrös 1981, Horánszky 1964, Horvát 1956, 1972, Horvát et al. 1974, Kevey 2001a, 2008a, Kevey & Borhidi 2005, Kovács 1964a, 1975a, Less 1991, Magyar 1933b, Majer 1962, 1968, Mayer 1974, Michalko et al. 1987, Morchhauser & Salamon-Albert 1997, Mucina et al. 1993, Nagy 1999a, 2004a,

Neuhäusl 1969, Pócs et al. 1958, Simon 1977, Simon et al. 2007, Soó 1934b, 1941, 1960b, Soó et al. 1969, Szmorad 1994, 2010, Szőnyi 1955, Szujkó-Lacza 1962, Tímár 2002, Tímár et al. 2002, Vojtkó 1990, 1996a, 1998b, Willner 2002, Zólyomi et al. 1954, 1955

Szmorad Ferenc, Borhidi Attila, Bölöni János, Ódor Péter, Tímár Gábor, Király Gergely, Bodoncz László, Csiky János

K7b – Mészkerülő gyertyános-tölgyesek

Acidofrequent oak-hornbeam forests

Natura 2000: 91G0 * Pannonic woods with *Quercus petraea* agg. and *Carpinus betulus*, 9170 *Galio-Carpinetum* oak-hornbeam forests

Cönotaxonok: *Luzulo-Carpinetum* Soó ex Csapody 1964*

Definíció: Hegy- és dombvidéken, savanyú alapkőzeten, erodált felszínű erdőtalajokon, legtöbbször másodlagosan kialakult, rendszerint közepes növekedésű, zárt lombkoronaszintű, többnyire cserjeszint nélküli erdők. A lombkoronaszint uralkodó faja a kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea* agg.), a gyertyánt (*Carpinus betulus*) gyakran a bükk (*Fagus sylvatica*) és a kislevelű hárs (*Tilia cordata*) helyettesíti, illetve kíséri. A gypszintet mészkerülő fajok (pl. fehér perjeszittyó – *Luzula luzuloides*, fekete áfonya – *Vaccinium myrtillus*, hölgymál-fajok – *Hieracium* spp.) és kisebb arányban általános és üde lomberdei fajok alkotják. Az állományok rögzítendő minimális kiterjedése 500 m². Az idegenhonos fafajok maximális aránya (amennyiben egyébként az élőhely egyértelműen azonosítható) 50%. Megkérdőjelezhető, de ökológiai tekintetben mindenképpen átmeneti élőhelytípus a gyertyános-kocsánytalan tölgyesek [K2] és a mészkerülő tölgyesek [L4a] között.

*A legújabb cönológiai munkákból hiányzik, illetve a gyertyános-tölgyesek szubasszociációjaként tárgyalják.

Termőhely: Hegy-és dombvidéken, erózióra hajlamos gerinceken, oldalakon, elsősorban lejtők alsó harmadában fordulnak elő. Kitérttség tekintetében az állományok semmiféle törvényszerűséget nem mutatnak, gyakori másodlagos jellegük miatt – arra alkalmas termőhelyeken – bárhol előfordulhatnak. Kialakulásuk, illetve előfordulásuk kifejezetten savanyú