

fontos veszélyforrás a muflon által okozott taposás, erózió. Az erózió mértéke és az élőhelyfolt kiterjedése, elszigeteltsége határozza meg a regenerálódás lehetőségét, sebességét.

5-ös: Az állományok jelentős része ide tartozik, alacsonyabb kategóriába akkor kerülhet, hogyha valamilyen erdészeti beavatkozás éri vagy a vad károsítja.

4-es: A fenyvesített, az erdőtenített lejtőkön található, illetve a vadak által megtiport állományok közül azok, amelyek még az eredeti fajösszetételt, illetve szerkezetet mutatják. Ide tartoznak az elszegényedett *Bromus*-gyepek is.

3-as: Azok az állományok, amelyek fenyves alatt, vagy az erdőtenítés miatt megnövekedett besugárzás, vagy az erős vadjárás-erózió miatt sínylődnek, illetve szerkezetük szétesett, fajkészletük lecsökkent.

2-es: Ilyen nincs.

**Regenerációs potenciál:** Tudásunk nagyon hézagos, csak sejtéseink vannak. Az ilyen gyepek igen összetett, egymásba ágyazott rétegekből álló, állományszinten stabil szerkezete hosszú idő alatt alakulhatott ki. Regenerálódásuk ezért valószínűleg nagyon lassú, és nem lehet végbe tökéletesen. A rontott, elszegényedett állományok talaja gyakran erodálódik, a szerkezet szétesik. A regeneráció során többnyire valamely fűfaj válik egyeduralmukodóvá, homogén állományt képezve, amelybe nehezen, rendkívül lassan épülhetnek be újra, és érhetnek el számottevő populációméretet az élőhelyre jellemző többi növényfajok. Nagyobb eróziós kár, fenyvesítés után, gyakori taposás esetén a zárt sziklagyepek regenerációs képessége kisebb-nagyobb mértékben gyengül. Más élőhelyen való kialakulása, regenerálódása alig valószínű.

**Irodalom:** Bartha et al. 1998, Bauer 2009, Bauer & Mészáros 1997, Borhidi 1996, 2003, Borhidi & Sánta 1999, Csontos & Lőkös 1992, Dénes 1998, Dobolyi 1997, 2005, 2008, Dobolyi & Virág 2010, Dúbravková et al. 2010, Fekete 1964, Fekete et al. 1961, Isépy 1970a, 1970b, Janišová & Dúbravková 2010, Less 1988, Mészáros-Draskovits 1967, Podani 1998, Polgár 1933, Rédei 1997c, Török & Zólyomi 1998, Vojtkó 1992, 1993a, 1993b, 1995a, 1995b, 1996a, 1996b, 1996c, 1997, 1998a, 1998b, 2002a, Zólyomi 1936a, 1958, 1966

Kun András, Rédei Tamás, Bauer Norbert, Bölöni János, Lőkös László

## H2 – Felnyíló, mészkedvelő lejtő- és törmelékgyepek

Calcareous rocky steppes

**Natura 2000:** 6240 \* Sub-pannonic steppic grasslands

**Cönotaxonok:** *Chrysopogono-Caricetum humilis* Zólyomi (1950) 1958, *Chrysopogono-Festucetum dalmaticae* Dénes in Borhidi et Dénes 1997, *Medicagini-Festucetum valesiacae* Wagner 1941, *Poa badensis-Caricetum humilis* Dostál 1933 em. Soó 1971, *Serratulo radiatae-Brometum pannonicum* Borhidi 1996

**Definíció:** Dolomit vagy nem karrosodó mészkő alapkőzetben előforduló, változó mértékben záródó (50-90%) szárazgyepek. Valójában nyíltabb sziklagyep és zártabb lejtősztyeppfoltok alkotta mozaiktársulások („sziklafüves lejtősztyepp”). Állományokat sziklai- és sztyeppfajok együttes jelenléte jellemzi, néhány állandóbb: lappangó sás (*Carex humilis*), kunkorgó és délvidéki árvalányhaj (*Stipa capillata*, *S. eriocalis*), deres, pusztai és vékony csenkesz (*Festuca pallens*, *F. rupicola*, *F. valesiaca*), élesmósófű (*Chrysopogon gryllus*), gubóvirág (*Globularia punctata*), szikár habszegfű (*Silene otites*), hegyi gamandor (*Teucrium montanum*), szilkés gurgolya (*Seseli hippomarathrum*), patkófű (*Hippocrepis comosa*), nyúlzapuka (*Anthyllis vulnearia* subsp. *polyphylla*), hangyabogáncs (*Jurinea mollis*), borzas szulák (*Convolvulus cantabrica*), pusztai meténg (*Vinca herbacea*), budai imola (*Centaurea scabiosa* subsp. *sadleriana*), tarka kosbor (*Orchis tridentata*), vitézvirág (*Anacamptis pyramidalis*). Gyakran alkotnak mozaikot bokorerőkkel. Rögzítendő minimális kiterjedésük 20 m<sup>2</sup>. Az idegenhonos (többnyire inváziós) fajok maximális aránya 50%.

**Termőhely:** Hegy- és dombvidékeken délies kitettségben, ritkán platókon, mindig szilárd, meszes alapkőzetben fordulnak elő. Kialakulásuk a dolomithoz vagy a könnyen málló (nem karrosodó) mészkövekhez (főként kréta-, eocén- valamint lajta- és szarmata mészkövek, bryozoás márga, travertin) köthető. A nagyon meredek lejtőkről hiányoznak, állományaik ilyen helyzetben sziklagyepekbe mennek át. Talajuk törmelékkel kevert váztaalaj vagy rendzina, helyenként korábbi lösz- vagy homoklepel maradványaival. Jelentős az erózió és a felhalmozódás szerepe, ami a sziklagyep és sztyepp jellegű foltok jellemző, sajátos mozaikját eredményezi. Mikroklímájuk száraz és meleg, a hőingás a délies kitettség és az erős éjszakai kisugárzás miatt je-



Felnyíló lejtősztyep kőtörmelékes talajon, dolomiton, a Keleti-Bakony lábánál (Hajmáskér)

lentős. Tipikus és leginkább fajgazdag előfordulásaik a Dunántúli-középhegység dolomitvonulataihoz köthetők, de ide sorolhatók az Északi-középhegység, a Mecsek, a Villányi-hegység és a Fertőmelléki-domb-sor hasonló alapközetű, fiziognómiájú lejtősztyepjei is.

**Állománykép:** Legfontosabb jellemzőjük a nyíltabb és zártabb foltok váltakozásából fakadó mozaikos jelleg, amelynek háttérében a talajtani adottságok váltakozása és az alapközet geomorfológia adottságai állnak. Strukturális alapon, illetve a záródás mértéke alapján legalább három altípus ismerhető fel, amelyek nagyobb kiterjedésű állományok esetén egymás mellett, egymásba ágyazódva is előfordulnak. A nagyobb termetű, zombékképző füvek és sások kialakította és uralta kisebb-nagyobb sztyep jellegű foltokhoz kötődnek a mélyebb talajt igénylő kísérőfajok, a sziklakibúvásokon sziklai füvek és kísérőfajaik jellemzők. A gyepek záródása egy állományon belül is változó. A kettős jelleg jelentősen gazdagítja a fajkészletet.

**Jellemző fajok:** Az állományokat erősen szárazságtűrő fajok alkotják, a sztyepfoltokban megjelenhet néhány xeromezofil faj is. A sziklafüves lejtősztyeprétek

meghatározó tömegfaja a lappangó sás (*Carex humilis*), a kunkorgó árvalányhaj (*Stipa capillata*), a talajosabb, zártabb foltokon a pusztai és a vékony csenkesz (*Festuca rupicola*, *F. valesiaca*). Az élesmósófü (*Chrysopogon gryllus*) szerepe és tömegessége az állományokban változó, helyenként hiányzik, míg máshol uralkodó pázsitfűként lép fel. A sziklatörmelékes foltok jellemző füvei a deres csenkesz (*Festuca pallens*), a délvidéki árvalányhaj (*Stipa eriocaulis*) és a prémes gyöngyperje (*Melica ciliata*). További jellemző fűfajok: karcsú fényperje (*Koeleria cristata*), bozontos és csinos árvalányhaj (*Stipa dasyphylla*, *S. pulcherrima*), az erodáltabb felszíneken a késeiperje (*Cleistogenes serotina*) és a fenyérfű (*Bothriochloa ischaemum*). A gyepek szerkezetét meghatározó füvek és a *Carex humilis* mellett a felismerést segítő fontos fajok a gubóvirág (*Globularia punctata*), a szikár hab-szegfű (*Silene otites*), a hegyi gamandor (*Teucrium montanum*) és a leginkább ezekben a részlegesen záródó gyepekben jellegzetes szilkés gurgolya (*Seseli hippomarathrum*).

A nyílt és zártabb állományfoltokon egyaránt előforduló fajok a patkófű (*Hippocrepis comosa*), a magyar szegfű (*Dianthus pontederiae*), a macskafarkú ve-

ronika (*Pseudolysimachion spicatum*), az aranyfűrt (*Aster linosyris*), a homoki pimpó (*Potentilla arenaria*), a selymes dárdahegy (*Dorycnium germanicum*), a nyúlszapuka (*Anthyllis vulnearia* subsp. *polyphyla*), a hangyabogáncs (*Jurinea mollis*), a borzas szulák (*Convolvulus cantabrica*), a pusztai meténg (*Vinca herbacea*), helyenként a budai imola (*Centaurea scabiosa* subsp. *sadleriana*), a vetővirág (*Sternbergia colchiciflora*), a pézsmahagyma (*Allium moschatum*), az üstökös sárma (*Ornithogalum comosum*) és a karcsú gyöngyike (*Muscari tenuiflorum*). A kosborfélék közül a tarka kosbor (*Orchis tridentata*) és a vitézvirág (*Anacamptis pyramidalis*) előfordulása a legjellemzőbb ezeken az élőhelyeken.

A sekélyebb talajú, a sziklagyepek felé átmeneti jellegű állományokban nem ritkán jelen vannak a nyílt (dolomit) sziklagyepek fajai, mint pl. a borzas vértő (*Onosma visianii*), a fehér szegfű (*Dianthus plumarius* s.l.), a kövér daravirág (*Draba lasiocarpa*), a kékes borkóró (*Thalictrum pseudominus*, syn. *T. minus* subsp. *pseudominus*), a magyar gurgolya (*Seseli leucospermum*) (a Dunántúli-középhegységben). A homoki gyepekkel közös fajok, mint a pusztai kutyatej (*Euphorbia seguieriana*), a homoki nőszirm (*Iris arenaria*), a homoki vértő (*Onosma arenaria*), a szalmagyopár (*Helichrysum arenarium*), a fényes sás (*Carex liparicarpus*) szintén inkább a nyíltabb állományfoltokon található, ahogy a mézskedvelő sziklai törpecserjék is, mint a szürke napvirág (*Helianthemum canum*), a naprózsa (*Fumana procumbens*). Ugyancsak inkább a nyíltabb állományfoltokra jellemzők egyes sziklai generalisták, mint a sziklai perje (*Poa badensis*), a csabaíre (*Sanguisorba minor*), az osztrák pozdor (*Scorzonera austriaca*), a csepleszlucerna (*Medicago prostrata*), valamint a tavaszi és a sziklai kőhúr (*Minuartia glaucina*, *M. setacea*).

A sziklafüves lejtősztyep kísérőfajai közül különösen mélyebb talajon jellemzők az olyan sztyepfajok, mint a tavaszi hérics (*Adonis vernalis*), a leány- és a fekete kökörcsin (*Pulsatilla grandis*, *P. nigricans*), mezei és ligeti zsálya (*Salvia pratensis*, *S. nemorosa*), a górhabszegfű (*Silene bupleuroides*), a magyar kutyatej (*Euphorbia glareosa*, syn. *E. pannonica*) és ritkábban a sugaras zsoldina (*Serratula radiata*). Sok helyen ez a talajosabb jelleg a plakór, illetve szelíd lejtőkön előforduló (gyakran hegységperemi helyzetben fennmaradt) állományokban jellemző, ahol foltokban vékony löszlepel is megmaradhatott.

A változó felszín miatt a sziklafüves lejtősztyepeken nagy számban élnek a rövid életű tavaszi egyévesek, mint a szirtőr (*Hornungia petraea*), az apró kötörőfű (*Saxifraga tridactylites*), a törpe árvácska (*Viola kitai-*

*beliana*), a galléros tarsóka (*Thlaspi perfoliatum*), az olocsán (*Holosteum umbellatum*), az egyenes ikvirág (*Arabis recta*), a tavaszi ködvirág (*Erophila verna* agg.), veronika (*Veronica* spp.) és madárhúrfajok (*Cerastium* spp.).

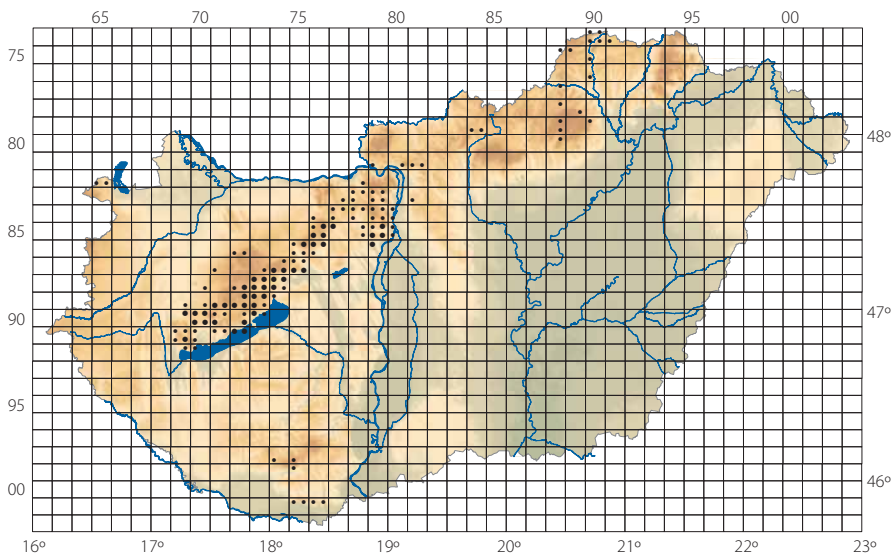
A Balaton-felvidéken és a Bakonyban található állományok sajátos kísérőfaja az ezüstös útifű (*Plantago argentea*), a sárga iglice (*Ononis pusilla*), az őszi csilagvirág (*Scilla autumnalis*) és a sziklai üröm (*Artemisia alba*). A dél-dunántúli állományokat néhány faj, mint a baranyai peremizs (*Inula spiraeifolia*) vagy a bakszarvú lepkeszeg (*Trigonella gladiata*) jelenléte és a dolomitfajok hiánya, az északi-középhegységeket a dolomit és szubmediterrán fajok kelet felé csökkenő száma és aránya különbözteti meg.

**Elterjedés:** Közép-európai és szubmediterrán elterjedtségű élőhely, melynek több típusa is endemikus a Kárpát-medencében. Hazai kiterjedése mintegy 5200 ha. Elterjedésének súlypontja a Dunántúli-középhegység dolomit uralta része (Keszthelyi-hegység, Balaton-felvidék, Bakony, Vértes, Budai-hegység, részben Gerecse, Pilis), ahol legalább 5000 ha található. Kisebb mennyiségben fordul elő az Északi-középhegységben (mintegy 200 ha, Naszály, Cserhát, Bükk, Aggteleki-karszt), ahol azonban inkább különféle porló mészköveken találni meg. Kis kiterjedésű állományai találhatóak továbbá a főtí Somlyón, Sopron mellett és a Dél-Dunántúlon (Mecsek, Villányi-hegység). Legjellegzetesebb, dunántúli-középhegységi állományai elválaszthatatlanok a nyílt dolomit sziklagyepektől [G2], így itt a két élőhely kiterjedése együttesen jobban értelmezhető. Becsléseink szerint a két élőhely a Dunántúli-középhegységben együttesen legalább 5500 ha-t borít.

**Vegetációs és táji környezet:** Szinte mindig együtt jelennek meg és gyakran mozaikolnak további köves talajú élőhelyekkel, így a nyílt és zárt mézskedvelő sziklagyepekkel [G2, H1], lejtősztyeprétekkel [H3a], bokorerdőkkel [M1]. Táji környezetükben leggyakrabban tölgyeseket [L1, L2a, K2], félszárazgyepeket [H4] és száraz, jellegtelen növényzetet [OC, P2b] találni.

### Alegységek, idetartozó típusok:

1. Tipikus sztyeprét-sziklagyepek mozaikként értékelhető típus, melyben a legfeljebb 40-50% borítást elérő *Carex humilis* polikormonok mellett a pázsitfűvek (*Chrysopogon gryllus*, *Festuca valesiaca*, *Stipa* spp.) is számottevő (10–30%) borítást érnek el, továbbá kisebb nyílt szikla-, murva- és talajfelszínnek is jellemzők,



ahol a nyílt mészkedvelő sziklagyepekre [G2] jellemző sziklagyepnövények és egyéb pionírok is megtalálhatók. A mikromozaikos szerkezet nyújtotta változatos feltételeknek köszönhetően a típus természetközeli állományai igen fajgazdagok. A sziklagyepekre jellemző terofiták és chamaefiták még nagyobb arányban jellemzőek. Előfordulás: Villányi-hegység, Keszthelyi-hegység, Balaton-felvidék, Bakony, Vértes, Gerecse, Budai-hegység, Pilis, Naszály, Cserhát, Bükk, Aggteleki-karszt.

2. Sztyeprét-sziklagyep-félcserjés foltok mozaikjaként értékelhető típus, melyben a legfeljebb 30–40% borítást elérő *Carex humilis* vagy pázsitfű (pl. *Stipa capillata*, *Festuca valesiaca*, *Bromus erectus*) borítással jellemezhető gyepekben kisebb-nagyobb foltokon az *Artemisia alba* uralkodik. Nyílt szikla- vagy talajfelszínek lehetnek. Az eltérések az előző típustól inkább strukturálisan, mint fajkészletben látványosak. Előfordulás: Balaton-felvidék, Keleti-Bakony, Vértes, Mecsek.

3. *Stipa eriocalis* és *Carex humilis* tömegességével jellemezhető gyepek, melyekben a sziklagyepfajok száma és összborítása az alsó gyepszintet meghatározó zárt sásgyep miatt elenyésző. Ez a típus az árvalányhajas nyílt dolomitsziklagyep [G2] (*Stipo eriocalis*-*Festucetum pallentis*) záródásával vagy egy mezofilabb jellegű *Carex humilis* gyep termőhelyének szárazabbá válásával alakulhat ki. A nyílt dolomit sziklagyeptől az igazi sziklai növények (pl. *Festuca pallens*, *Helianthemum canum*, *Paronychia cephalotes*, *Poa*

*badensis*) hiánya különbözteti meg. Leginkább a Keleti-Bakony dolomitján plató helyzetben jellemző. További előfordulása: Déli-Bakony, Vértes.

4. Száraz platókon, nagyobb xerotherm erdei tisztásokon jellemző, zártabb (70–90%-os záródású), *Carex humilis* uralta típus, melyben egyéb fűvek és sások csak igen alárendelten fordulnak elő, a sziklagyepfajokat jórészt néhány félcserjés életformájú növény (*Helianthemum* spp. *Teucrium montanum*, *Dorycnium germanicum*) képviseli. A szinte zárt sásgyepben az egyéves életformájú fajok hiányoznak vagy igen alárendeltek, ellenben egyes réti és száraz erdei fajok gyakori elemek lehetnek (*Galium verum*, *G. glaucum*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Fragaria viridis*, *Anthericum ramosum*). A típus már átmenet a félszárazgyepek [H4] felé. Előfordulás: Keszthelyi-hegység, Balaton-felvidék, Bakony, Vértes, Budai-hegység, Fertőmelléki-dombsor.

5. *Bromus erectus* uralta, illetve több-kevesebb *B. erectus*-t tartalmazó állományok, amelyek kemény, igen sekély alapkőzeten (többnyire dolomiton, illetve dolomittal kevert laza alapkőzeten) vannak, és nem tartalmaznak széleslevelű, erdőssztyep-jellegű kétszikűeket. Ezek általában fajszerűek, gyakori fajaik: *Stipa capillata*, *Linum tenifolium*, *Fragaria viridis*, *Anthyllis vulneraria*, *Plantago lanceolata*, *Teucrium chamadrys*. Helyeként kifejezetten sziklagyepi elemek is előfordulnak. A típus már átmenet a félszárazgyepek [H4] felé. Előfordulás: Keleti- és Déli-Bakony, Balatonfelvidék, Budai-hegység.

6. Minden egyéb hasonló fajösszetételű, meszes, kemény kőzeten kialakult mészkedvelő, felnyíló szárazgyep. Így ide tartoznak pl. az olyan állományok, amelyek csak részben felelnek meg a leírásnak, és a nyílt dolomit sziklagyepek [G2] és köves talajú, száraz-félszárazgyepek [H3a/H4] egyfajta keverékeként jelentkeznek (és ezekkel mozaikosak); vagy a fiziognómiailag H2, fajkészletüket tekintve inkább H3a állományok (nagyon nyílt sztyepek porló mészkövön). A nyílt mészkedvelő sziklagyepektől [G2] való megkülönböztetés a struktúra, illetve a zárt szárazgyepek fajainak jelenléte alapján lehetséges, de egyes Stipo eriocauli-Festucetum pallentis állományok esetén gondot okozhat. Ezeket csak akkor soroljuk H2-be, ha a Carex humilis átlagos borítása meghaladja a 30%-ot. A köves talajú sztyepektől [H3a] (és esetleg a löszgyepektől – H5a) megkülönböztetése pusztán strukturális alapon sokszor igen nehéz. Itt hagyatkozzunk inkább a fajkészletre, a H3a (és H5a) élőhelyeket a dolomitsziklagyepi fajok (vö. G2) teljes hiánya alapján különböztethetjük meg a H2-től.

### Nem idetartozó típusok:

1. Nem délies kitettségű vagy plató helyzetű, többnyire zárt sziklai gyepek [H1]. Sesleria-fajok vagy Bromus pannonicus és Carex humilis uralta, zárt, gazdag mohaszintű, mezofil réti és dealpin fajokat tartalmazó gyepek.
2. Egyéb, karrosodó mészkő alapkőzeten, vagy vastagabb löszös, agyagos vagy homoki talajon kialakuló lejtősztyeprétek [H3a]. Bár esetenként többé-kevésbé felnyílhatnak, jellemző a sztyepi fajok túlsúlya, a sztyepi füvek uralma. A sziklai komponens hiányzik, vagy csak néhány generalista képviseli.
3. Száraz tölgyesek vágásnövényzete, molyhos tölgyesek kiirtása után stabilizálódott vagy természetes eredetű félszáraz Bromus erectus vagy Brachypodium pinnatum uralta gyepek, esetenként betelepülő sztyepelemekkel és mindig előforduló több-kevesebb félszárazgyepi, szegély és/vagy száraz erdei fajjal [H4]. Sziklai-sziklagyepi fajok csak kivételesen fordulhatnak elő.
4. Nyílt sziklagyepek [G2]. Alacsony, maximum 50%-os záródású, sziklai fajok uralta gyepek. Nincsenek vagy aprók a sztyepi füvek által uralt foltok, a sztyepi fajok alárendeltek, elsősorban generalisták.
5. Nem kemény kőzeten kialakult hasonló állományok [H5a, H5b]. Gyakran hasonló fajkészletűek és szerkezetűek, bár a valódi sziklai fajok általában hiányoznak. Alapkőzetük lösz, agyag vagy homok.
6. Mészkerülő sziklagyep és lejtősztyep állományok [G3, H3a]. Szilikát alapkőzeten kialakult, általában Fes-

tuca pseudodalmatica uralta nyílt vagy záródó lejtőgyepek. A dolomit- és mészkedvelő fajok hiányoznak.

**Természetesség:** Mai természetközeli állományai jórészt eredetiek, részben másodlagosan kiterjedtek. Leginkább a molyhos tölgyes lejtőerdők kivágása és a lejtők folyamatos használata (égetés, legeltetés) nyomán nöhetett meg a területük. Szerepet játszott ebben a gyümölcsösök és szőlők kialakítása, majd felhagyása is. Az egykori szőlők, gyümölcsösök helyén féltértermészetes, nem ritkán gazdag fajkészletű állományok is vannak. Száraz élőhelyek lévén alig vagy csak időlegesen gyomosodnak, a zavaró hatásokra (vadkár, legelés, gyakori égetés), a cserjésedésre és az erdősítésre a dominancia-viszonyok és a szerkezet megváltozásával, valamint a jellegtelenítő fajok felszaporodásával reagálnak.

5-ös: Viszonylag ritka esetben. A társulás átmeneti jellege miatt nehéz definiálni az ideális állapotot. Nagy fajgazdagságú, az eredeti társulás-komplexben található elsődleges, nem erodált állományok sorolhatók ide.

4-es: Általában ide sorolhatók a korábban (akár erősen) legeltetett, majd jól regenerálódott, gyengén taposott vagy erodálódó, másodlagos, de fajgazdag állományok. A jellemző gypalkotók mellett már a Stipa capillata, Bothriochloa ischaemum is nagyobb szerephez juthat.

3-as: Eróziós eredetű, sztyep, sziklai vagy mindkét komponensükben fajszegényebb, taposott, legelt, de felismerhető szerkezetű vagy enyhén gyomosodó állományok.

2-es: Ilyen nincs.

**Regenerációs potenciál:** Csak sejtések alapján tárgyalhatjuk. Az erózió miatt a sziklai komponens jobban, míg a sztyepes foltok lassabban vagy csak részlegesen regenerálódnak. Ezeken a termőhelyeken az erdőfoltok kiirtása után a jellemző tájhasználat a legeltetés, helyenként a szőlőművelés volt. A művelés felhagyása után vagy az erős taposás eredményeként az erózió másodlagos sziklagyepké alakíthatja át az állományokat. A regeneráció sikere függ attól, hogy a környező tájban megtalálhatók-e a komponensek propagulumforrásai. A sekély talajú részek a gyomosodással szemben is ellenállóbbak, mint a sztyepfoltok. Amennyiben az állomány nem szenved jelentős károsodást az eróziótól, égetéstől vagy erdősítéstől, illetve az eredeti fajkészlet rendelkezésre áll és nem cserjésedik, a regenerációs potenciált jónak ítéltethetjük. Erős cserjésedés, égetés, túsás, nagyobb eróziós kár, telepített, de erősen felritkult erdősítésben a regeneráció

korlátozottabb (lassabban, nehezebben megy végbe), míg túllegeltetés, sűrű erdősítés esetén rossznak tekinthető. Szomszédos felnyíló erdősítésben, nagy kiterjedésű felhagyott szőlőkben (ritkábban egykori gyümölcsösökben), a középhegység hegylábi régiójában akkor, hogyha több évtized-évszázad áll rendelkezésre és nem túl erős a cserjésedés, a regeneráció (kialakulás) feltételei közepesek, szinte minden más esetben kicsik.

**Irodalom:** Bauer 2009, Borhidi 1996, 2003, Borhidi & Dénes 1997, Borhidi & Sánta 1999, Csontos & Lőkös 1992, Debreczy 1966, 1973, 1981, Dénes 1998, Dobolyi 1997, 2008, Dobolyi & Virág 2010, Dobolyi et al. 1991, Dúbravková et al. 2010, Fekete 1964, Isépy 1970a, Kovács 1997g, Kovács & Takács 1995a, Kun 1996, 1998, Kun et al. 2000, 2002, Mészáros-Draskovits 1967, Mihók 1999, Pensza et al. 1996, 2000, 2002, Podani 1998, Polgár 1933, Rédei 1997c, 2005, Seregélyes 1974, Süle et al. 2004, Szollát & Bartha 1991, Szollát & Standovár 2005, Vojtkó 1992, 1993a, 1995a, 1995b, 1997, 1998a, 2002a, Zólyomi 1950, 1958, 1966

Kun András, Bauer Norbert, Bölöni János, Rédei Tamás

### H3a – Köves talajú lejtősztyepek

Slope steppes on stony soils

**Natura 2000:** 6240 \* Sub-pannonic steppic grasslands

**Cönotaxonok:** *Cleistogeni-Festucetum sulcatae* Zólyomi 1958, *Festuco valesiacae-Stipetum capillatae* Sillinger 1930, *Inulo oculi christi-Festucetum pseudodalmaticae* Májovský et Jurko 1956, *Potentillo-Festucetum pseudodalmaticae* Májovský 1955, *Pulsatillo montanae-Festucetum rupicola* (Dostál 1933) Soó 1964 corr. Borhidi 1997, *Sedo acris-Festucetum valesiacae* Pensza 1998; Részben: *Campanulo-Stipetum tirsae* Meusel em. Soó 1971, *Inulo hirtae-Stipetum tirsae* (Baráth 1964) Borhidi 1996

**Definíció:** Keskenylevelű pászitfűvek uralta, záródó, középmagas vagy alacsony, fajgazdag, száraz gyeptársulások, a sztyepezóna középhegységi és dombvidéki képviselői. Közös jellemvonásuk, hogy kemény alapközetekhez kötődő, csaknem fátlan hegylábi, illetve lejtőgyepek. Legfontosabb állományalkotó fűvei: pusztai, vékony és sziklai csenkesz (*Festuca rupicola*, *F. valesiaca*, *F. pseudodalmatica*), valamint árvalányhaj- (*Stipa*) fajok. Bár talajuk köves, az igazi

sziklai fajok hiányoznak vagy ritkák. A gyepszint minimális záródása 50%. Rögzítendő legkisebb kiterjedésük 20 m<sup>2</sup>. Az idegenhonos (többnyire inváziós) fajok maximális aránya 50%.

**Termőhely:** Többféle, meszes és szilikátos alapköveten egyaránt megjelenhetnek. Talajuk leggyakrabban közettörmelékkel kevert, humuszegyenes, közethatású talaj, amely gyakran lejtőhordalékkal, lösszel kevert. Változatos égtáji kitettségben található, de leginkább a délies és nyugatias kitettségű lejtőkön jellemzőek. Magassági elterjedésük viszonylag tág határok között változik, de a legtöbb állományuk az alacsonyabb tengerszint feletti magasságokban fordul elő. Gyakran másodlagos termőhelyeken (főként egykori száraz erdők helyén) is megjelennek. Egykori természetes kiterjedésük kisebb lehetett, mint a mai, hiszen edafikus, fátlan, meleg lejtőkhöz kötődő élőhely. Egyrészt nyíltabb erdők irtása (régében, évszázados léptékben értendő), kiritkítása nyomán alakultak ki, de még inkább a korábbi legeltetés és részben a jelenlegi nagy létszámú vadállomány miatt terjedhetett ki területük a száraz erdők rovására. Itt, ha az erózió nem pusztította le a talajt, az állományok gyakran a legeltetés elmaradásával újra cserjésednek, és fokozatosan az eredeti vagy az ahhoz hasonló erdő tér vissza.

**Állománykép:** Záródó gyepek, amelyek többnyire a gyeperes növekedésű pászitfűvek túlsúlyával jellemezhetők. A csomós fűvek által meghatározott szerkezet közötti talajfelszínen, „lékben” számos faj megjelenhet, amelyek helyenként szinte hiány nélkül töltik fel a közöket, másutt nyílt foltok is vannak a gyepekben. A szubdomináns és szubordinált fajok között leginkább széleslevelű fűveket, xero- és mezofrekvens évelőket találunk, a legeltetett állományokban gyakran rövid életű évelők, törpecserjék és egyévesek szaporodnak fel. Általában alacsony vagy középmagas gyepszintű állományok, gyakran cserjékkel, facsoportokkal. Ha a házi- vagy vadállatok túllegelik, a sekély talajon gyakran sziklai fajok szaporodnak fel, ilyen helyzetben átmeneti lehet az állománykép a sziklagyepek felé (mélyebb talajon ilyenkor zavarástűrő fajok terjednek). Mélyebb talajon, elsősorban északi lejtőkön átmenetet mutat a széleslevelű fűvek uralta félszárazgyepek [H4] felé, üdőbb viszonyok között pedig a hegyi rétek néhány jellegzetessége is felismerhető. A legeltetett állományokat tavasszal gyakran felégetik.

**Jellemző fajok:** Jellemző, nagyobb tömegben előforduló, gyeperes növekedésű fűfajai csenkeszek (barázdált, vékony, sziklai és veresnádrág csenkesz – *Festuca*