

Zárt száraz- és félszárazgyep

Dry and semi-dry closed grasslands

H1 – Zárt sziklagyep

Closed rocky grasslands

Natura 2000: 6190 Rupicolous pannonic grasslands (*Stipo-Festucetalia pallentis*)

Cőnotaxonok: *Calamagrosti variae-Seslerietum variae* Vojtkó 1998, *Festuco pallenti-Brometum pannonicum Zólyomi* 1958, *Genisto pilosae-Seslerietum hungaricae* Vojtkó 1998, *Inulo ensifoliae-Seslerietum hungaricae* Vojtkó 1998, *Inulo spiraeifoliae-Brometum pannonicum* Dénes 1998, *Seseli leucospermi-Brometum pannonicum* (Mészáros-Draskovits 1967) Borhidi 1996, *Seslerietum sadlerianae* Soó ex Zólyomi 1936, *Seslerietum heufferianae-hungaricae* Zólyomi (1936) 1966

Definíció: Hegyvidéki területeinken, többnyire sziklás, sekély talajon előforduló, főként nyúl farkfüvek (*Sesleria* spp.) és/vagy magyar rozsnok (*Bromus pannonicus*), illetve lappangó sás (*Carex humilis*) uralta, záródó vagy zárt, általában többszintű félszárazgyep. Dolomit, illetve mészkősziklákhöz kapcsolódó, speciális fajkészletű, szinte kizárólag északias, ritkábban nyugatias kitétségekben, meredek, sziklás oldalak felső harmadában megjelenő élőhely. Jellemző füveinek minimális összborítása 30%. Rögzítendő minimális kiterjedésük 10 m². Az idegenhonos (többnyire inváziós) fajok maximális aránya 50%.

Termőhely: A középhegységek dolomit- és mészkőterületein, kivételesen magmás kőzeteken, pl. gabb-rón, bazalton is megjelenik. Állományai többnyire északias kitétségekben találhatóak. A meredek, sziklás hegyoldalak felső-középső harmadában, sajátos mikroklímájú termőhelyeken alakulnak ki, ahol kicsi a hőingás, a levegő a környező területeknél hűvösebb, párasabb. Talajuk törmelékkel kevert vázta talaj vagy rendzina.

A környezeti feltételek a magashegységi sziklagyepkére, sziklapadokéra emlékeztetnek. A lejtőirányú mozgások, az erózió következtében csak részben erdősülnek, a fényigényes sziklai növények populációi így fennmaradhattak. A mikroklimatikus viszonyok és a részleges erdősültség az oka annak, hogy számos montán, illetve dealpin fajt találunk ezekben az állományokban. Különleges típusa a nagyméretű szikla-

falakra lehúzódó sziklafali variáns, ahol csak azon fajok találhatóak, amelyek a szinte talajmentes hasadékokban, repedésekben is képesek fennmaradni.

Állománykép: A gyepalkotó uralkodó fajok mindegyike képezhet szinte teljes mértékben záródó állományt. Különösen a *Sesleria*-k szőnyege záródhat erősen, ekkor a többi növény visszaszorul, fajszegényé válik a gyep. A nyíltabb, szikla- vagy törmelékfelszínekkel tagolt zárt sziklagyep fajgazdagabbak. Gyakoriak bennük a nagy, színes virágú növények, amelyek az üde zöld gyep- és a fehérlő sziklák háttérével, különösen kora nyáron nyújtanak színpompás képet.

Jellemző fajok: A gyepet többnyire széleslevelű, erős csomókat képező füvek alkotják, az Északi-középhegységben az erdélyi és a magyar (*Sesleria heufferiana*, *S. hungarica*), ritkán a tarka nyúl farkfü (*S. albicans*), a Budai-hegységben és a Pilisben a budai nyúl farkfü (*S. sadleriana*) jellemző. A Dunántúli-középhegység nagy részén a nyúl farkfüveket a magyar rozsnok (*Bromus pannonicus*) helyettesíti. A *Sesleria*-k és a *Bromus* együtt is megjelennek, de többnyire egyik vagy másik faj egymagában uralja az állományt. Helyenként jelentős borítást érhetnek el még a következő füvek, sások is: deres csenkesz (*Festuca pallens*), lappangó sás (*Carex humilis*), zabfü-fajok (*Helictotrichon* spp.).

A füvek és sások klónjai között fontos másodlagos szerkezetképzőként feltűnnek a nyílt sziklagyepkel közös törpecserje-fajok: a hegyi gamandor (*Teucrium montanum*), a szürke napvirág (*Helianthemum canum*), a selymes rekettye (*Genista pilosa*), a korai kakukkfű (*Thymus praecox*), a naprózsa (*Fumana procumbens*).

Elsősorban a zárt sziklagyephez kötődnek nálunk a következő, a dealpin sziklanövényzettel közös fajok: terpedt koronafürt (*Coronilla vaginalis*), keserű pacsírtafű (*Polygala amara*), henyé boroszlán (*Daphne cneorum* subsp. *cneorum*), gombos varjúköröm (*Phyteuma orbiculare*), erdei margitvirág (*Leucanthemum margaritae*). Északi kitétségű sziklák, törmelékfelszínek faja a Dunántúli-középhegységben a cifra kankalin (*Primula auricula*). Az ilyen és hasonló északias kitétségű kibúvó



Magyar rozsok (*Bromus pannonicus*), lappangó sás (*Carex humilis*) és gombos varjúkőröm (*Phyteuma orbiculare*) uralta zárt dolomitsziklagyep a Keleti-Bakonyban

dolomitsziklákon, különösen az élőhely sziklafali variánsában jellegzetes zuzmóközösség él. Ezekben a rendszeresen nedvességgel ellátott, árnyas, mészkő- és dolomitsziklákon kialakuló élőhelyeken a következő fajok fordulhatnak elő: *Acrocordia conoidea*, *Bacidia fuscoviridis*, *Bacidina arnoldiana*, *B. egenula*, *Catillaria lenticularis*, *Clauzadea monticola*, *Collema auriforme*, *C. flaccidum*, *C. fuscovirens*, *Gyalecta jenensis*, *Lecidella stigmataea*, *Leptogium lichenoides*, *Petractis clausa*, *Placynthium nigrum*, *Protoblastenia rupestris*, *Solorina saccata*, *Verrucaria nigrescens*.

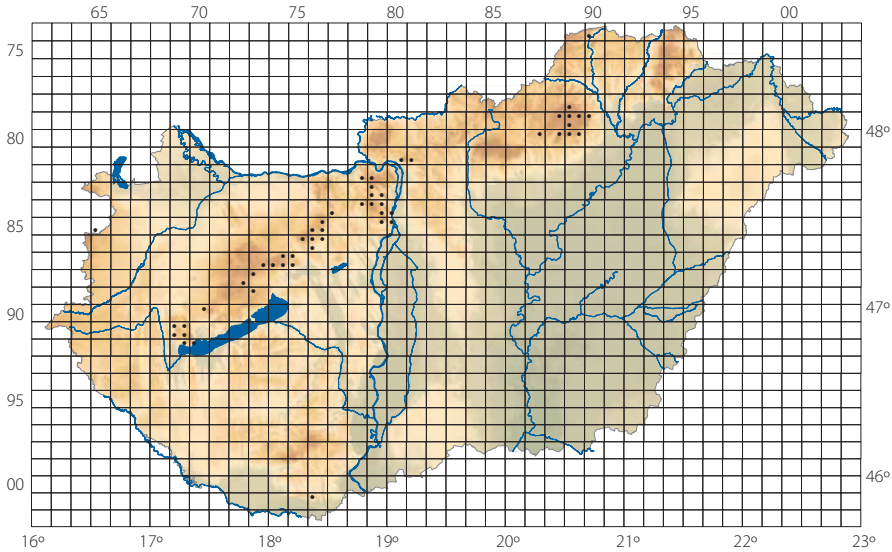
Számos, a nyílt sziklagyepekben is előforduló faj megjelenik itt, amelyek egy része néha nagy borítással jelentkezik. Ilyen például a kékes borkóró (*Thalictrum pseudominus*, syn. *T. minus* subsp. *pseudominus*), a korongpár (*Biscutella laevigata*), a hegyi hagyma (*Allium lusitanicum*, syn. *A. montanum*), az ágas homokliliom (*Anthericum ramosum*), a fehér szegfűvek (*Dianthus plumarius* s.l.), a magyar gurgolya (*Seseli leucospermum*), a kővér daravirág (*Draba lasiocarpa*), a kereklevelű harangvirág (*Campanula rotundifolia* agg.). Főként a záródó, de a zárt típusban is jellemző az erősen fejlett mohaszint.

Gyakran megjelennek a zárt sziklagyepekben a felnyíló koronaszintű erdők és félszárazgyepek következő

fajai is: tollas szálkaperje (*Brachypodium pinnatum*), méreggyilok (*Vincetoxicum hircundinaria*), sátoros margitvirág (*Tanacetum corymbosum*), pirosló gólyatorr (*Geranium sanguineum*), egyenes iszalag (*Clematis recta*), tavaszi kankalin (*Primula veris*), orvosi salamonpecsét (*Polygonatum odoratum*), széleslevelű bordamag (*Laserpitium latifolium*), mezei aggófű (*Tephrosia integrifolia*), sárga koronafűrt (*Coronilla coronata*), pusztai szélfű (*Mercurialis ovata*) és az üde lomberdei fafajok magoncai.

Az elegyes karszterdők (bükkös sziklaerdők) szomszédságában található állományokba esetenként áthúzódik a szürke bogáncs (*Carduus glaucus*), a fehér sás (*Carex alba*), a lila csenkesz (*Festuca amethystina*), a tarka nádtippán (*Calamagrostis varia*), a harangláb (*Aquilegia vulgaris*), a festő müge (*Asperula tinctoria*) és a dombi ibolya (*Viola colina*). Jellemző a sziklai cserjefajok megjelenése: fanyarka (*Amelanchier ovalis*), madárbirsek (*Cotoneaster* spp.), jájrzsa (*Rosa spinosissima*), szirti gyöngyvesző (*Spiraea media*).

Elterjedés: Az Alpok, a Kárpátok, a Balkán hegyeinek és ezek környékének élőhelyei. Ritka és mindig kis kiterjedésben előforduló élőhelytípus, összes hazai kiterjedése 20 ha. Ennek ¾-e a Dunántúli-közép-



hegység elsősorban dolomitból álló részein (Keszthelyi-hegység, Bakony, Vértes, Gerecse, Budai-hegység, Pilis) található. Elszórtan előfordul az Északi-középhegységben is (összesen mintegy 5 ha), itt elsősorban mészkövön (Naszály, Bükk), illetve gabbrón (Bükk: Szarvas-kő). Egyetlen lelőhelye található metamorf kőzetten (zöldpalán) a Kőszegi-hegységben.

Vegetációs és táji környezet: Csaknem valamennyi zárt sziklagyepünk más, reliktumfaj populációkban gazdag élőhelyekkel képzett mozaikban jelentkezik. A leggyakoribb szomszédos élőhelyek közé tartoznak a mészkedvelő sziklagyeppek [G2], a nyílt és zárt molyhos tölgyesek [M1, L1], a sziklafüves lejtőgyeppek [H2]. Igen jellemző a különböző sziklás erdőkkel [LY1, LY2, LY4, a Dunántúli-középhegységben LY3 is] közös előfordulás is. A tágabb táji környezetben leginkább tölgyeseket [L2a, K2], bükkösöket [K5] és lejtősztyepréteket [H3a] találni.

Alegységek, idetartozó típusok:

1. *Bromus pannonicus* uralta, jellegzetes fajkészletű zárt dolomit sziklagyeppek.
2. Egyéb fajgazdag, északias kitettségű *Bromus pannonicus* gyepek.
3. Nyúlfarkfüves sziklagyeppek (a sűrű-zárt és fajszegény nyúlfarkfüves gyepek is ide tartoznak, valamint a Kőszegi-hegység *Sesleria albicans* gyepe is).
4. Északias kitettségű, kb. megfelelő fajkészletű, de más fajok, pl. *Carex humilis* uralta zárt sziklagyeppek.

Nem idetartozó típusok:

1. Nem vonhatók ide a nem északi kitettségű és a nem *Sesleria*-fajok, *Bromus pannonicus* vagy *Carex humilis* uralta gyepek, amelyek fajkészlete is többé-kevésbé eltér a zárt sziklagyepékétől [G2, H2, H3a].
2. Nem tartoznak a H1-be a középhegységekben található záródó száraz és félszáraz irtásrétek, amelyek délies kitettségben vagy plató helyzetben is megjelennek [H4].
3. Nem tartoznak ide a gyakran számos félszárazgyepi fajt tartalmazó, de nem ritkán homogén és fajszegény *Bromus pannonicus* és *Bromus erectus* állományok, amelyek nem északi lejtőn vannak és/vagy nem található meg bennük a fenti dealpin-montán fajok egyike sem [H4] (A sűrű és fajszegény nyúlfarkfüves gyepek ellenben mindig ide sorolandók).
4. Nem tartozik ide a szurdokok, meredek északi oldalak sziklai növényzete, csak abban az esetben, ha a zárt sziklagyephez kapcsolódnak, illetve fajkészletük azzal közös.

Természetesség: Edafikusan és mikroklimatikusan erősen meghatározott élőhely. Állományai kevés kivétellel nem állnak kezelés alatt. Fő veszélyeztető és befolyásoló tényező a korábbi – meglehetősen általános – fenyvesítés, amely a fenyves záródása után a gyeperdő széteséséhez, elszegényedéséhez vezet. A nyitott koronaszintű fenyőültetvények alatt a fajok jelentős része megmarad, a fenyő elhalása vagy levágása után részben helyreállhat az élőhely. A másik

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, állomány szinten 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 pannonici* Borhidi 1996

Definíció: Dolomit vagy nem karrosodó mészkő alapkőzetten 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. eriocaulis*), deres, pusztai és vékony csenkesz (*Festuca pallens*, *F. rupicola*, *F. valesiaca*), élesmosófű (*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 m². 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, travertín) köthető. A nagyon meredek lejtőkről hiányoznak, állományaik ilyen helyzetben sziklagyepekbe mennek át. Talajuk törmelékkel kevert vázталaj 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-