

## Natura 2000 jelölő élőhelyek és kezelési javaslataik

(Elterjedésüket a Kék-Kállóvölgy site-n belül a térképmelléklet - lásd Galéria rovat: <http://kekkallo.csillagpark.hu/gal.html> - mutatja be.)

### **6260 Pannon homoki gyepek**

A területen meghatározó társuláskomplexum a Natura 2000-esként kijelölt pannon homoki gyepek csoportja. Kialakulásuk hajnalán a dél-délnyugat felé áramló folyók az Északkelet-Kárpátok mészszegény hegyvidékeiből nagymennyiségű üledéket hordtak az Alföld előterébe, majd ebből a szelek a folyók eltérése és a felszín szárazodása után formagazdag akkumulációs és deflációs alakzatokat, ún. buckákat és buckaközi völgyeket hoztak létre. A homok jó vízvezető- és gyenge vízmegkötő képessége miatt a kiszáradt talaj nem képes a közvetlen környezetének hőkiegyenlítésére, így a rajta kialakuló növényzet nagy napi hőingást kénytelen elviselni, amely két tényező meghatározza a rajta megtelepedő fajokat és nagyban megnehezíti a humuszképződést. A talajtani (edafikus) tényezők mellett a felszíni formák változatossága is jócskán beleszól az így mozaikossá váló mezo-, de főleg a mikroklíma kialakításába. Így a talaj hidrológiai viszonyai és a mikroklíma ehhez hasonló változékonysága, valamint a növényfajok szaporodási és kolonizációs tulajdonságai miatt kis távolságokon belül több társulás is képes együtt élni (amelyek elhatárolása nem mindig egyszerű). A száraz homokvidékek órája kontinentális és mediterrán jellegű fajokat tartalmaz, néhány közülük pannon endemikusságú. Évszázadokkal ezelőtt a homoki gyepek és ezek jellegzetes, eredetileg sokszor sztyeppfajai nyílt homoki tölgyesek tisztásain lehettek, ahol valamilyen geológiai vagy mikroklímatis okból és nem kis mértékben állati eredetű zavarások (zoogéndiszturbanciák, legfőképpen növényevő állatok hatására, rágás, taposás, trágyázás, stb.) miatt, nem voltak képesek a fásszárúak megkapaszkodni. Majd az erdők leirtásával a belső sztyeppisztások (sztyepprétek) és fajaik „kiszabadultak” és hatalmas teret nyerhettek. Ez az oka, hogy a nyílt homoki tölgyesekkel, (ill. tisztásaikkal) szinte teljes egészében megegyeznek fajaik. Gyakran képesek, még akár a köztes átmeneteik is, évekig vagy évtizedekig fennmaradni, megfelelő minőségű és mértékű legelő nagyvad (ma legeltetett háziállatok), rágcsálók, hangyafajok és egyéb rovarok diszturbanciája mellett. (Nagy valószínűséggel az erdőssztyepek kialakulásánál éppen fordítva volt a jégkorszak után még a sztyepp területekről a fajok mintegy beszorultak az erdőssztyepp tisztásokba.) A lecsapolásokból eredő kiszáritás, az egyre szárazodó klíma, az emberi erdőirtások és az intenzív legeltetések nem engedik a korai szukcessziós állomásokat klimax – nyílt és zárt fás – társulásokká válni.

Ilyen homoki gyepeket találhatunk a bagaméri Daru-hegyek vagy Malomgát buckáin, buckaoldalain és buckaközi magasabb térszíneken, valamint Létavértes északkeleti kapujában.

A nyílt homokfelszín először pionír fajok veszik birtokukba, tagjai lehetnek egyévesek és bizonyos évelők is, bár utóbbiak inkább az átmeneti, ún. záródó homoki gyepek jellemzői. A nyírségi pionír rozsnokgyep (*Bassio laniflorae-Brometum tectorum*) féltermészetes, és gyakran emberi tevékenység hatására is létrejön. Rövid tenyészidejű, egyéves fűfajok dominálják, benne előfordulnak az ördögsekértípusú fajok is. Fajai nagy átfedést mutatnak a többi pionír társulással. Megjelennek a déli melegben fekete hártývává száradó kéalgák, zuzmók, mohák és egyéves pázsitfűfajok, így a fedél rozsnok (*Bromus tectorum*) és a berzedt rozsnok (*Bromus squarrosus*). Gyakori a kamillához hasonló, de attól természetesebb, szürkén molyhos homoki pipitér (*Anthemis ruthenica*), az ujjasan elágazó virágzatú szürke fenyérfű (*Botryochloa ischaemum*), de megjelenhetnek az évelők is: a homoki pimpó (*Potentilla*

arenaria), a magyar szegfű (*Dianthus giganteiformis* subsp. *pontederae*) és a magyar csenkesz (*Festuca vaginata*).

A bucketetőkön és buckaoldalakon kialakuló nyírségi mészkerülő homokpusztagyepekben (*Festuco vaginatae-Corynephorum*) már az évelők dominálnak, típusfaja két hamvasszürke pázsitfűféle, a magyar csenkesz (*Festuca vaginata*) és a jóval apróbb, virágzaskor is mindössze 20-25 cm-es hamvas ezüstperje (*Corynephorus canescens*). Gyakoriak benne a sásfajok, mint a korai sás (*Carex praecox*) és a keskenylevelű sás (*Carex stenophylla*), a csodálatos, lila fejecskevirágzatú harangvirágféle, a hegyi kékcseresznye (*Jasione montana*), az apró sárga virágzatú közönséges nyúlparéj (*Chondrilla juncea*), az apró, pozsgás életmódú, leveleit hat hosszanti tömött sorban növesztő hatsoros varjúháj (*Sedum sexangulare*), a fehér virágú bokrosodó buglyos fátyolvirág (*Gypsophila paniculata*) és a jellegtelennek tűnő, de gyakran tömeges juhsóska (*Rumex acetosella*). Előfordul benne a fokozottan védett bársonyos szőrű magyar kökörtő (*Pulsatilla flavescens*, szinonim : *P. pratensis* subsp. *hungarica*) és az érdesen csillagszörös - a Nyírségben nagyon megritkult - homoki vértő (*Onosma arenaria*). A homoki száraz legelő (*Cynodonti-Festucetum pseudovinae*) az előző fitocönózisoktól jobb talajadottságok mellett alakul ki, a nagyobb produkció, a legelés és legeltetés miatt talaja humuszosabbá válik. Domináns füveit a vöröses levélhüvelyű veresnadrág csenkesz (*Festuca pseudovina*) és a tarackoló alacsony termetű közönséges csillagpázsit (*Cynodon dactylon*) adják, de gyakori benne a selymes fűzérkéjű puha rozsnok (*Bromus mollis*), a csillogóan fényes pelyvájú karcsú fényperje (*Koeleria cristata*) és az „elevenszülő” gumós perje (*Poa bulbosa*). Kétszikűi közül kiemelendő a homoki pimpó (*Potentilla arenaria*), a farkas kutyatej (*Euphorbia cyparissias*), a látványosabb pusztai kutyatej (*Euphorbia seguieriana*) és több szegfűféle, mint például az évelő szikárka (*Scleranthus annuus*) és a kopasz porcika (*Herniaria glabra*). Legeltetés hatására megerősödik a mezei iringó (*Eryngium campestre*) és a tövises iglice (*Ononis spinosa*).

A zárt ezüstperjegyep (*Thymo angustifolii-Corynephorum canescentis*) jelentős moha és zuzmóborítással rendelkezik, ami egyértelműen a talaj savanyúságát jelzi. A zuzmók közül gyakori a pettyes serlegzuzmó (*Cladonia rangiformis*), a mohák közül a parázsmoha (*Ceratodon purpurascens*) és a boróka szőrmoha (*Polytrichum juniperinum*) emelhető ki. Névadó növényei a hamvas ezüstperje (*Corynephorus canescens*) és a keskenylevelű kakukkfű (*Thymus serpyllum* subsp. *angustifolium*). Gyakori a már megismert hegyi kékcseresznye (*Jasione montana*), a szikár hatszegfű (*Silene otites*), a néhány centiméter magas ezüstösen molyhos fészkesvirágzatú német penészvirág (*Filago germanica*) és az apró penészvirág (*Filago minima*). Nem védett, de értékes a magyar ebnyelvű (*Cynoglossum hungaricum*), valamint érdekes módon a társulásban egyre jobban terjed az illatos borjúpázsit (*Anthoxanthum odoratum*).

Legeltetés hatására az előző cönózisból bár ritkán mészkerülő homoki legelő (*Thymo serpylli-Festucetum pseudovinae*) jöhet létre. Az ezüstperje dominanciáját a veresnadrág vagy sovány csenkesz (*Festuca pseudovina*) veszi át. Ezzel nyílik a sárga virágzatú tejoltó galaj (*Galium verum*) és a rendszeren lila, de itt rendkívül változékony, fehér, rózsaszín és narancssárga virágokkal elkápráztató lila ökörfarkkóró (*Verbascum phoeniceum*). A degradációt jelző mezei iringó (*Eryngium campestre*) és a gyom betyárkóró (*Coryza canadensis*) is megjelenik. Sokszor feltűnik színezőelemként a homoki csibehúr (*Spergularia pentandra*), az ezüstös hölgymál (*Hieracium pilosella*).

Elérkeztünk a már ténylegesen zárt homoki gyephez. Sajnos ezek is nagyon megfogyatkoztak. Tipikus formái már csak apró fragmentumokban lehetnek, vagy korábban jelen voltak, de mára már kivesztek. Eredetüket tekintve a nyílt homoki tölgyesek tisztásain voltak jellemzőek. Ritkábban humuszos talajú homokbuckákon, gyakrabban buckaoldalakon, ma leggyakrabban szegélybuckák lábánál, deflációs laposok maradvány gerincein az ugyanezekből 20-100 cm kiemelkedő erodálódott garmadain, az itt még létező tisztásokon

alakult ki és maradt fenn a fajokban rendkívül gazdag nyírségi erdőssztyeppré (Pseudolysimachio incani-Chrysopogonetum grylli). Az eddigiektől mezofilabb termőhelyigényű pázsitfűveket is képes eltartani, jellemző a korábban súrolásra használt, a majdnem ember magasságú élesmosófű (Chrysopogon gryllus), az illatos borjúpázsit (Anthoxanthum odoratum) a csomós ebír (Dactylis glomerata), a pusztai csenkesz (Festuca rupicola) és több, korábban már említett tarackoló sásfaj is. Névadója, a szürke veronika (Pseudolysimachion incana) már kipusztult a Kék-Kálló völgyéből, szerencsére ettől néhány kilométerre még élnek állományai. Valaha e társulásban tenyészett a tátogó kökörcsin (Pulsatilla patens) (máshol pl.: Hajdúbagos, Haláp, Mikepércs a leánykökörcsin (Pulsatilla grandis)), de mára már csak a magyar kökörcsin (Pulsatilla flavescens) maradt fenn. Erdőssztyepp fajai a feltűnően szép pirosló gólyaorr (Geranium sanguineum), a lila, ritkán fehér, vagy rózsaszín fürtvirágzatú mezei zsálya (Salvia pratensis), a fokozottan védett magyar nőszirm (Iris aphylla subsp. hungarica), a koloncos legyezőfű (Filipendula vulgaris) továbbá a fogyatkozó apró termetű homoki nőszirm (Iris arenaria) és a nem túl régen itt is előkerült fehér és illatos virágú kései szegfű (Dianthus serotinus). (Ez utóbbi hovatartozását nemrégiben határozták meg a molekuláris genetika eszközeivel!)

A hasonló eredetű és magasabb térszíneken lévő nyírségi homoki sztyeppré (Pulsatilla hungaricae-Festucetum rupicolae) névadó fajain kívül is sok közös fajt hordoz az erdőssztyepprével. Pázsitfűvei mellett megjelenik a karcsú fényperje (Koeleria cristata) és a réti perjéhez nagyon hasonló keskenylevelű perje (Poa angustifolia). Kétszikűi közül említést érdemel a sárga fészki közönséges oroslánfag (Leontodon hispidus), a bíborlila magyar szegfű (Dianthus giganteiformis subsp. pontederiae), a sárga fürtvirágzatú közönséges aranyvessző (Solidago virga-aurea), a ragacsos enyves szegfű (Viscaria vulgaris).

E két zárt homoki gyepligetelésével homoki legelő (Potentillo arenariae-Festucetum pseudovinae) alakul ki. Pázsitfűkészlete hasonló az előzőkhöz és a legeléstől függően gumós perje (Poa bulbosa), karcsú fényperje (Koeleria cristata) jellemzi. Területünkön előfordul színezőelemként a nem túl nagy termetű, de leggyakoribb, néhol tömeges - itt még ritka - változó virágszínű orchidea, az agárkosbor (Orchis morio), a fehér virágú ragadós mécsvirág (Silene viscosa), a fokozottan védett magyar kökörcsin (Pulsatilla flavescens) és a gyönyörű, sárga virágú, korábban tüzelőnek gyűjtött védett homoki szalmagyopár (Helichrysum arenarium). Túllegeltetés hatására kiszegényedik. A homoki sztyepprétek előfordulása is drasztikusan lecsökkent, többségén ma telepített akácosokat találunk.

### **6510 Sík- és dombvidéki kaszálórétek (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis), 7230 Mézskedvelő üde láp- és sásrétek**

A fenti két jelölő élőhelyet együtt tárgyaljuk, mivel mozaikosan, egymással kölcsönhatásban fordulnak elő

A sokféle megtalálható magassásrétek a zombéksásosoktól eltérően nagyobb vízszint ingadozású élőhelyekre jellemzőek. Ezek főként tavaszi áradású, jó üledéklerakású, eutrófabb területek. Tarackoló sásfajai homogén szőnyegszerű állományt képeznek, melyekből egy kis változatosságot a magassásosoknál ismertetett kétszikűek adják. A vizekhez legközelebb a parti sásos (Galio palustris-Caricetum ripariae) húzódik a domináló nagytermetű parti sással (Carex riparia). A vele gyakran keveredő xerofilabb mocsári sásos (Caricetum acutiformis) és éles sásos (Caricetum gracilis) a terület feltöltődésével kiszorítják az előzőt (parti sásost) a társulás fejlődés folyamán. Típusfajaik, a parti társuktól valamivel kisebb mocsári sás (Carex acutiformis) és éles sás (Carex acuta). Mindkét faj mezofil helyeken sokféle megtalálható az egész országban, előbbi még évtizedekig is képes dacolni a kiszáritott területeken a vízhiánnyal. A hólyagos sásosok (Caricetum vesicariae) ugyancsak a nedvesebb, vízállásos részektől kerülnek elő. Fő faja a hólyagos sás (Carex vesicaria) laza gyepeit nádas fajok

szakíthatják meg. Üde sárga virágzatú színfoltja a méteres mocsári nőszirm (Iris pseudacorus). A mocsár- és láprétekkel gazdag átmenetet nyújt a jellegzetes megjelenésű védett kétsoros sásról (Carex disticha) leírt kétsoros sásos (Caricetum distichae). Számos értéke közül kiemelendő az újabban több helyről előkerült - köztük a Daru-láp északi, bagaméri végéből - a bunkós csúcsi füzérkéjű északi sás (Carex hartmannii) és a ritkuló mocsári perje (Poa palustris).

A láprétek és üde kaszálók között a kékperjés vagy kiszáradó láprétek (Molinion coeruleae) foglalnak helyet. Nyár derekára szárazra kerülve aerob (oxigén jelenlétében zajló) lebontó folyamatok játszódnak le, ami a magassásosnál jobb minőségű termőtalajt, a kotut eredményezi. Átmenetiségükből fakadóan feltűnően fajgazdagok, mindkét szomszédos biotópból számos elemet őriznek. Egyetlen, a Nyírségben is előforduló társulása a pannóniai kékperjés rét (Succiso-Molinetum hungaricae). Arculatának kialakításában nagy szerepe van a kékes színű muharsásnak (Carex panicea) és a bókoló alsó füzérkéjű deres sásnak (Carex flacca). Nyár végi-őszi eleji aspektusa bámulatos. Ekkor bontja 3-4 cm széles illatozó rózsaszínes-fehér virágát a védett buglyos szegfű (Dianthus superbus), nagy kékeslila szirmait az ugyancsak védett kornistárnics (Gentiana pneumonanthe), lilásrózsaszín fészket a magyar imola (Centaurea jacea subsp. angustifolia), lila virágát a korábban ruhafestésre használt festő zsoldina (Serratula tinctoria) és ugyancsak lila színű lapított fejecskevirágzatát az ördögharaptafű (Succisa pratensis), amely nevét az érő és széteső terméscsoportjának (fészek) csúcsán vöröslő vacokjáról kapta. A szélmegporzásuk sem elhanyagolhatóak, pompás erősítésként érkeznek a domináns kébbugájú magyar kékperje (Molinia hungarica), mely aransárgává változva várja a telet és a vöröses fejecskevirágzatú őszi vérfű (Sanguisorba officinalis). A nyár színei is festőiek, ekkor nyílik a kékeslila szibériai nőszirm (Iris sibirica) és a sárga virágú lápi pitypang (Taraxacum palustre). Pompás látványt nyújt a mérgező ezüstösen fehér fürtvirágzatú, hosszában hajtogatott levelű fehér zászpa (Veratrum album). A talajfelszínt gazdag mohaszőnyeg borítja és néhol kiemelkedik belőle az apró, 3-10 cm magas közönséges kígyónyelv (Ophioglossum vulgare) páfrány. Kétféle alakú és funkciójú levelet fejleszt, a rövidebb, de nagyobb felületű keskeny tojásdad alakú a fotoszintézis, a hosszabb karcsú, spóratartókat hordozó levél a spóráképzés szolgálatában is áll. A Kék-Kálló völgyében még szerencsére megnyugtató a kiszáradó láprétek helyzete, a most folyó természetvédelmi rekonstrukciós és bővítési munkálatok látványos eredményei főként ezeken születtek. .

Láprétek, égerligetek, patakok szegélyében tartósan nedves, tápanyagban gazdag talajon dudvaszárú kétszikűek uralta magaskórósok tárulnak elénk. A mocsárrétekkel együtt többnyire leirtott ligeterdők helyén vagy azok tisztásain alakulhattak ki. Sokáig kaszálással tarthatók fent, ennek hiányában viszont ismét visszazáródnak. Üde, évente legalább egyszer a medrélből kilépő patakok átöblítették, de a szabályozások miatt nagyon ritkán történhet meg. Ilyen élőhelyeken találjuk a legyezőfüves magaskórósokat (Filipendulo-Petasition). Patakmenti magaskórósok (Filipendulo-Geranietum) domináns fajtái a fehérvirágú rózsaféle, az embermagasságú réti legyezőfű (Filipendula ulmaria) és a rózsaszínes virágú, tenyeresen osztott levelű mocsári golyaorr (Geranium palustre). Gyakori kísérőfaja a szélmegporzású boglárkaféle, a sárga borkóró (Thalictrum flavum), a feltűnően bordázott szárú közönséges nyúlkömény (Selinum carvifolia), a sárga fürtvirágzatú réti lednek (Lathyrus pratensis) a már megismert közönséges lizinka (Lysimachia vulgaris) és a sötétrózsaszín virágú borzas füzike (Epilobium hirsutum). Valaha a terület északkeleti részén (a patak mentén) ilyen társulásban élt a fejedelmi szépségű sárga virágú zergeboglár (Trollius europaeus subsp. europaeus). A magaskórósok szárazabb peremén gyakran bukkan fel a szibériai nőszirm (Iris sibirica) és az újonnan előkerült páratlanul ékes orchidea, a széleslevelű ujjaskosbor (Dactylorhiza majalis). Nevét a gyöktörzsének ujjszerű nyúlványairól kapta. Levellei zöld alapon barna foltosak, fürtvirágzatát aránylag nagy bíborvörös virágok alkotják.

Az előzővel mozaikoló, valamivel szárazabb sík- és dombvidéki mocsárréteken (*Deschampsia caespitosa*) ezen belül a csenkeszes nedves kaszálórétén (*Cirsium canaliculatum pratensis*) megjelenik a tavasszal nyíló, nagy sárga virágú mocsári gólyahír (*Caltha palustris* subsp. *palustris*), a 1-2,5 méter magasra is megnövő fehér virágzatú ernyős, az erdei angyalgyökér (*Angelica palustris*), a lila virágzatú gyógynövény, a vízi menta (*Mentha aquatica*), a sárga réti boglárka (*Ranunculus acris*), a gyakori rózsaszín virágú réti kakukkszegfű (*Lychnis flos-cuculi*), a lila virágú fekete nadálytő (*Symphytum officinale*), a mocsári zsurló (*Equisetum palustre*) és a néhol domináns csermelyaszat (*Cirsium rivulare*), a szürke aszat (*Cirsium canum*) és a pelyhes selyemperje (*Holcus lanatus*). Árnyasabb helyeken sokféle társulásalkotóként megtaláljuk a szép palkafélét, az erdei kákát (*Scirpus sylvaticus*). A tavasszal vízborította területeken a sédbúzás mocsárrétek (*Agrostio-Deschampsietum caespitosa*) is jelentős területeket borítanak. Vezérfajaik többségét pázsitfűfélék képezik. Gyönyörű zombékokban lengedez az ereire merőlegesen metszetben harmónikaszerű levéllemezű gyepes sédbúza (*Deschampsia caespitosa*), a kúszó szárú, lazán gyepes fehér tippán (*Agrostis stolonifera*), a selymes szőrű pelyhes selyemperje (*Holcus lanatus*), a kiváló szénát adó, csoportos virágzatú csomós ebír (*Dactylis glomerata*), a feltűnő szépségű pelyhes zabfű (*Helictotrichon pubescens*), a méteresre is megnövő gyakori réti perje (*Poa pratensis*) és a valamivel karcsúbb sovány perje (*Poa trivialis*). Ugyancsak társulásalkotó a nyúlánk, nyár közepétől nyíló lila fészkes, a szürke aszat (*Cirsium canum*). A sásokat jelentős egyedszámmal képviseli a róka sás (*Carex vulpina*), a réti sás (*Carex distans*) és a muharsás (*Carex panicea*). Szenzációs felfedezés volt, amikor a hetvenes években a Daru-láp nyugati szélén megtalálták a – Kárpátok hegyi rétején egyébként gyakori - védett rezes hölgyalmát (*Hieracium aurantiacum*). Hazánkban komoly értékét ritkasága jelenti, mivel a Nyírségen kívül már csak a Zemplénben fordul elő mostanság nem bizonyítottan. Tőlevélrózsás, ritkásan serteszőrös, de nem hosszú életű évelő növény. Fennmaradása biztosítása érdekében hosszú indákat (sztoló) növeszt, és az ezeken létrejövő új tőlevélrózsákkal válik igazán évelővé. Levelei hosszúkás-tojásdadok. Hosszú, 20-60(80) cm magas tőkocsányán 3-12, egyenként 1-2 cm széles széles narancsvörös fészkesvirágzatot hordoz. Fészkepikkelyein és kocsányain feltűnő fekete szőrkepletek találhatóak. (Fajunk az előző társulásban is gyakori, nem ritkán vakond és vaddisznó túrásokban kikelve!) Néhány méterre tőle szálanként kerül a szemünk elé az errefelé ritka, sűrűn gyepes sápadt sás (*Carex pallescens*). Még elég gyakori kosborféle (*Orchideaceae*) itt a védett, lila virágú láp- és mocsárréti pompás kosbor (*Orchis elegans*). A magassáossal érintkező szélén akadunk a kishétközű aszat (*Cirsium brachycephalum*) kisebb populációjára, jelezve, hogy a közel járunk a Nyírség határához. A magassáosok a vízpartok feltöltődési szukcessziós folyamatai során vagy puhafa ligeterdők helyén jönnek létre, fajaik gyakran keverednek a mocsári és lápi elemekkel. Egyik formáját az elhalt levelekből álló szilárd oszlopszerű zombéksásosok, a másikat a zombékok között lévő - nyárra beszárado - semlyékek alkotják. Domináns sásfajaik gyakran e társulások között keveredhetnek. A zombéksásos cönózis (*Caricetum elatae*) domináns faja a gyönyörű, sűrű növésű zombéksás (*Carex elata*). Mellette ott találjuk a fehér mocsári galajt (*Galium palustre*), a keresztben átellenes levélállású sárga virágú közönséges lizinkát (*Lysimachia vulgaris*), a zombéksáshoz nagyon hasonló védett gyepes sást (*Carex caespitosa*) és a szárazabb széleken is a sötét porzós füzérkéjű fekete sást (*Carex nigra*). Mostanában került elő Kokad határában a hatalmas, akár a méteres átmérőjű zombékokat is elérő védett bugás sás (*Carex paniculata*), így az általa karakterizált bugás sásossal (*Caricetum paniculatae*) kibővült a nyírség flórája. A rostostövű sásos (*Caricetum paradoxae*) névadó faja a bugás sásnál kisebb, ugyancsak védett és zombékokat alkotó rostostövű sás (*Carex appropinquata*), amely gyakran ott van az előző két társulásban is. Konstans fajai a nagytermetű, ritkulóban lévő mocsári kocsord (*Peucedanum palustre*), a hajtásvégi fészkesvirágzatairól ismert

csermelyaszat (*Cirsium rivulare*) és a Nyírségben nagyon ritka mocsári lednek (*Lathyrus palustris*). A szárazabb zombékosokat lápi nádtippanosok (*Calamagrostetum neglectae*) és a sűrűn gyepes dárdás nádtippanosok (*Calamagrostetum canescentis*) foglalják el. Előbbi a hazánkban nagyon ritka, már csak ebben a tájegységben megtalálható, jellegzetesen feketés vagy barnás virágzatú védett pázsitfűféléje, a zombékoló lápi nádtippan (*Calamagrostis stricta*) uralja a zombéksással (*Carex elata*), a villás sással (*Carex pseudocyperus*) kísérvé. Utóbbi társulást a jóval gyakoribb vöröses virágzatú dárdás nádtippan (*Calamagrostis canescens*) alkotja a mocsári kocsoroddal (*Peucedanum palustre*) és a mocsári galajjal (*Galium palustre*) elegyedve. Kísérőfajaik nagyban hasonlóak az előző zombéksásosokhoz. E társulás az itt gyakoribb fásszárúval (*Salix cinerea*) bizonyos értelemben és nagyobb léptéket tekintve rekettyefüzesnek (*Calamagrostio-Salicetum cinereae*) tekinthető, ill. azzá alakul. (Lásd később!). A semlyékekben (*Menyanthes trifoliatae*) megjeljük a fenti sások többségét és néhol a tőzegráfrányt (*Thelypteris palustris*) is. Valaha a társulásnak nevet adó gyönyörűsége vidrafű (*Menyanthes trifoliata*) is jelen lehetett, de mára csak a területtől északra bizonyítható.

### 9110 Euro-szibériai erdősztyepp tölgyes

A Kék-Kálló völgye xerofil tölgyesekben elég szegény, helyüket ma akácok, szántók és homoki gyepok foglalják el. Támogatott Natura 2000-es társuláskomplex, a következőkben ismertetett szárazabb euro-szibériai erdősztyepp tölgyesből áll. A tájegységünkben a tipikus nyírségi pusztai tölgyesnek (*Melampyro debreceniensi-Quercetum roboris*) eredeti példáit még megtalálhatjuk (pl. halápi Alló-hegy), viszont területünkön csak itt-ott zsebkendőnyi helyeken vagy peremeken keskeny sávban a bagaméri úttól északra lelhetők fel. A gyöngyvirágos tölgyeseknél nyíltabb, szárazabb társulás, amely nem záródik, így kisebb-nagyobb tisztásait nyílt és zárt homoki gyepok borítják. Fafajait a kocsányos tölgy (*Quercus robur*), a mezei juhar (*Acer campestre*) és néha a mezei szil (*Ulmus campestris*) adja. Cserjeszintjét az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), a közönséges fagyal (*Ligustrum vulgare*), a kökény (*Prunus spinosa*) és a veresgyűrű som (*Cornus sanguineum*), a varjútövis (*Rhamnus catharticus*) alkotja. A lágyszárúak közül kiemelkedő egy félparazita szépség, a névadó debreceni csormolya (*Melampyrum nemorosum* subsp. *debreceniense*), az antocián tartalmú bársonyos tüdőfű (*Pulmonaria mollissima*), a tenyeresen osztott levelű piros gólyaorr (*Geranium sanguineum*), a sárga pillangós virágú cserje, a selymes zanót (*Cytisus ratisbonensis*), a citromszagú ernyősvirágzatú citromkocsord (*Peucedanum oreoselinum*), a bíbor vörös virágú pillangós bérci here (*Trifolium alpestre*), egy pázsitfűféle, a tollas szálkaperje (*Brachypodium pinnatum*), a nagy ezerjófű (*Dictamnus albus*) és az erdei borkóró (*Thalictrum aquilegifolium*). Még errefelé is találunk néhány tövet a Nyírségben erősen megfogyatkozott védett kora tavaszi tarka sáfrányból (*Crocus reticulatus*). Fehér vagy fehéres rózsaszín leplein hosszanti fekete csíkok húzódnak végig. Nagyon érdekes - egyesek szerinti gyöngyvirágos tölgyes altársulása, amely átmenetet képez a vízigényesebb asszociációk felé - a kissé mezofilabb ezüst hársas-tölgyes, melyet megtaláljuk a területünk északnyugati részén. A meredek buckaoldalon az ezüsthársal (*Tilia tomentosa*) elegyedő kocsányos tölgyes a völgyalji keményfa ligeterdő és a buckatetőn lévő nyírségi pusztai tölgyes közé ékelődik be. Több védett fajt is őriz. Ilyen az embermagasságúra nyúló sötétrózsaszín virágú turbánliliom (*Lilium martagon*), a megkapó szépségű orchidea, a fehérleplű kardos madársisak (*Cephalanthera longifolia*), a fehér madársisak (*Cephalanthera damasonium*) az errefelé ritka, középkék virágú epergyöngyike (*Muscari botryoides*) és a kékeslila magyar nőszirm (*Iris aphylla* subsp. *hungarica*). Utóbbiak a pusztai tölgyes és átmeneteinek fajai.

A nyírségi pusztai tölgyesek legeltetés hatására nyírségi legelő tölgyesekké (*Festuco rupicolae-Quercetum roboris*) alakulhatnak. A xerofilabbá váló és a diszturbancia miatt fajszegényebb legelő tölgyesekben elterjedt a karcsú perje (*Poa angustifolia*), a veresnadrág csenkesz (*Festuca pseudovina*) és két ehető termésű cserje, a vadrózsa (*Rosa canina*) és a fekete bodza (*Sambucus nigra*). Ez utóbbinak és a nyírségi pusztai tölgyesek szegélyeinek, szegélytársulásainak ritka faja a Létavértesnél még megtalálható, virágzáskor megkapó látványt nyújtó sárga virágú vesszős zanót (*Sarothamnus soparius*). A fenti jelölő élőhelyek elterjedését a Kék-Kálló völgy Natura 2000 site-on belül a térképmelléklet mutatja be.

### **Összefoglaló kezelési javaslatok:**

- A gyepek jelenlegi (helyenként a jelenleginél jobb) állapotának fenntartását célzó legeltetési/kaszálási rendszert kell kidolgozni. A fő cél a területen található ürge (*Spermophilus citellus*), magyar futrinka (*Carabus hungaricus*), magyar kököröcsin (*Pulsatilla pratensis* subsp. *hungarica*) állományok fennmaradásának biztosítása.
- A homoki legelők maximum 1 számosállat/hektár állatsűrűséggel legeltetendők, a buckás felszínnek lehetőleg juhval, a mélyebb fekvésűek szarvasmarhával.
- A téli legeltetés nem kívánatos.
- A területen állattartó telep kialakítása nem kívánatos, a legeltetés elősegítésére a régi szerfás karám visszaállítása javasolt, mint nyári szálláshely, a régi pásztorszállás tájbaillő visszaállításával.
- A nedves kaszálók kézzel, vagy könnyű géppel kaszálhatók, lehetőleg télen, fagyott talajviszonyok között, „forgószerűen”, úgy, hogy a terület egy része mindig maradjon kaszátlanul.
- A gypet károsító tevékenységek (homokbányászat, beszántás, gépjárműves közlekedés) visszaszorítása, megakadályozása szükséges az utak lezárásával, a terület fokozott ellenőrzésével.
- Az érintett belvízlevezető szerepű csatornákat a jelenleginél kíméletesebben kell kezelni-fenntartani (kotrás, vízi növényzet irtása stb.), rajtuk további záró műtárgyak létesítése indokolt a területet drénező hatás mérséklésére.
- A terület északi részén a belvízi véstározásokat minél rövidebb időre kell szorítani a vegetációs időszakban.
- Bolygatott, nyílt területeken rendszeres gyomirtó kaszálás, 2-3 évenként égetés szükséges.
- Fontos feladat az inváziós, illetve tájidegen fás-, és lágyszárú fajok (akác, amerikai kőris, zöld juhar, kései meggy, selyemkóró, aranyvessző fajok stb.) folyamatos visszaszorítása. Az ilyen fajok uralta, tervezett erdőkben fafajcsere szükséges őshonos, a tájra, és élőhelyekre természetesen jellemző fajokra. Amennyiben ezen inváziós fajok őshonosak mellett elegyben vannak jelen, folyamatosan eltávolítandók, sarj- és újulatképződésük megakadályozandó;
- Az érintett, legalább karakterében őshonos fafajú (természetes, féltermészetes) erdőfoltokban olyan erdőkezelési módszer bevezetése indokolt, mely a folyamatos erdőborítást (tarvágás, teljes talaj-előkészítés és tuskózás mellőzése), valamint az idős (részben odvas) faegyedek és holt faanyag kellő arányú meglétét is biztosítja.
- Amennyiben a lágyszárú szint fajai bizonyítják, hogy a beerdősült terület sokáig erdőssztyepp tisztás volt, azt annak tisztássá alakításával rehabilitálni kell. A rekonstruált erdőterületeknél (az újratelepített honos fafajú erdőkben is), ha a tisztások

létét a talaj hidrológiai viszonyai, kitétsége és összetétele ezt támogatja – főleg erdősztyepekknél – itt tisztásokat helyes meghagyni és fenntartani.

- A terület nagyvadállományát olyan szinten kell tartani, ami nem akadályozza az egészséges erődinamikát és nem veszélyezteti a lápok, gyepek állapotát.
- A jelölő élőhelyek veszélyeztetésének csökkentése érdekében a vadföldeket, zárványszántókat őshonos fajokkal erdősíteni, ill. az eredeti társulást rekonstruálni kell.

### Részletes kezelési javaslatok:

#### Veszélyeztető tényezők

Kód	Név	Jelentőség	Terület % <sup>1</sup>
1	Mezőgazdaság, erdőgazdálkodás	**	10
2	Halászat, vadászat és gyűjtögetés/gyűjtés	*	10
3	Bányászat	*	2-5
4	Tájhasználat változása (belterületbe vonás stb.)	*	1-2
5	Közlekedés, szállítás és kommunikáció	*	2
6	Szabadidős tevékenységek, turizmus	**	5
7	Szennyezések és egyéb emberi hatások	**	5-10
8	Vízgazdálkodás	***	5
9	Természetes folyamatok	***	10

*\*nem jelentős, \*\* csekély jelentőségű, \*\*\* közepesen jelentős, \*\*\*\* jelentős, \*\*\*\*\* nagyon jelentős az adott tevékenység/folyamat*

<sup>1</sup> A teljes Natura 2000 terület hány százalékán jellemző az adott veszélyeztető tényező.



## **A közösségi jelentőségű élőhelyeket és fajokat veszélyeztető természetes folyamatok**

### ***Szukcesszió - Beerdősülés – Cserjésedés***

A természetes szukcesszióval önmagában nincs természetvédelmi probléma. A folyamat ellen csak abban az esetben kell küzdeni, ha az olyan természeti értékeket veszélyeztet, amelyek a területen máshol nem találják meg az életfeltételeiket, ami jelen esetben sokszor fennáll. A cserjésedés és beerdősülés történhet hazai fajokkal (*Prunus spinosa*, *Prunus serotina*, *Crataegus monogyna*, *Populus alba*) és tájidegen fajokkal (elsősorban *Robinia pseudo-acacia*) is.

A hazai fajokkal történő beerdősülés természetvédelmi szempontból nem okoz problémát, mert elsősorban az egykori erdőterületeken jellemző, illetve az egykori erdőspuszták képének megfelelően foltokban történik. A legterméketlenebb, tápanyag szegény talajokon az esetlegesen betelepített cserjék sem élnek néhány évnél tovább. Azokon a helyeken, ahol a fehér nyár és a tölgyek megtelepednek, néhány év alatt, szép fiatalosok tudnak kialakulni. Az erdőssztyepp tisztásokon az őshonos homoki gyepeken és a homoki legelő jelentős részein ugyanakkor a becserjésedés természetvédelmi szempontból sem kívánatos.

A tájidegen fajok közül az akác, alkalmazkodva a mostoha körülményekhez, olyan területeken is tud terjeszkedni, ahol a nagy kiterjedésű zárt cserjések nem voltak jellemzőek. A fiatal akácok alatt a talaj szerkezete és tápanyagtartalma megváltozik, ami a későbbiekben ellehetetleníti a természetes vegetáció kialakulását.

A cserjésedés több okra vezethető vissza a területen. Egyrészt a most hagyományos, és sok részletében helytelen erdőművelés folyamatosan telepíti be a mai napig is az inváziós, nem honos, így gyomstratégiájú fásszárúakat, amelyek állandó propagulum forrásterületei a szomszédos természetközeli ill. rekonstruálandó felszíneknek; másrészt a legeltetés, harmadrészt a kaszálás mértéke is csökkent.

## **A közösségi jelentőségű élőhelyeket és fajokat veszélyeztető emberi tényezők**

### ***Erdőtelepítések és faültetvények***

A homokfásítások időszakában (1950-1980) az ország minden homokterületén nagy kiterjedésű fásítások történtek. Hasonlóan az ország más részéhez, a tervezési területen is többnyire akáccal történtek az erdősítések. A tájidegen faültetvények (ezek már nem erdők!!) egykorúak és a szegélyek kivételével meglehetősen fajszegények. A homokpusztai erdők ökológiai funkcióinak (szaporodó-, fészkelő-, búvó- és táplálkozóhely) csak töredékét tudják betölteni.

A faültetvények esetében az erdőgazdálkodást szabályozó jogszabályi előírások megkövetelik a véghasználat utáni felújítást. A természetvédelmi törvény azonban előírja, hogy védett természeti területen csak őshonos, a termőhelynek megfelelő fafajjal történhet a felújítás. A faültetvények jelenlegi termőhelyei gyakran nem alkalmasak erdőgazdálkodásra, azonban az erdőtörvény előírásai miatt ezeket a területeket csak nagyon nehezen lehet kivonni az erdőművelésből. Az erdőtörvény másik komoly hibája, hogy a termőhelyi viszonyoktól függetlenül követeli meg a legalább 70%-os záródást, ami homokos területeken természetes körülmények között nem fordulna elő. A területen védett természeti területnek minősülő faültetvény nem jelentős, viszont a szomszédosok nagyobb része az.

### ***Erdőművelés – Véghasználat – Tarvágás***

A tájidegen faültetvények esetében a tarvágás nem okoz közvetlen természetvédelmi problémát. Leszámítva a homoki özönnövényeket (parlagfű, selyemkóró stb.) komoly természet- és magutánpótlását. A természetes és természetközeli erdőkben a tarvágás során közvetlenül

is semmisülnek meg természeti értékek, de közvetett káros hatásként lehet értékelni a siskanád, az álkörmös tömeges megjelenését a vágásterületeken.

Az ápolások során a spontán megjelenő vagy sarjadt akácot az erdőgazdálkodók gyakran előnyben részesítik a honos fafajokkal szemben, illetve nem fordítanak kellő figyelmet az akác területről történő végleges eltávolítására.

### ***Túlzottan magas egyedszámú vadállomány***

Legnagyobb gondot a vaddisznó egyre növekvő létszáma jelenti, ami jelentős károkat okoz a gyepekben, a lápréteken, de a természetközeli erdőkben is. A területen a rókának túl magas egyedszámú az állománya, amely a földön fészkelő madarakra jelent komoly veszélyt.

### ***Invázió növényfajok terjedése***

A területen a természetes élőhelyeket legjobban az invázió növényfajok terjedése veszélyezteti. A területen alapvetően öt özőn évelőfaj okozhat problémát, az akác (*Robinia pseudo-acacia*), a selyemkóró (*Asclepias syriaca*), a kései meggy (*Prunus serotina*), az amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*), és a kanadai aranyvessző (*Solidago canadensis*). Még nem tömeges, de potenciálisan nagy veszélyt jelent a zöldjuhar (*Acer negundo*, az álkörmös (*Phytolacca americana*). Ezen kívül sajnos más évelő fajok is bekerülhetnek (pl. bálványfa – *Ailanthus altissima*), a jelen levő, de még nem uralkodó egy évesekről nem is beszélve (pl. ürömlevelű parlagfű – *Ambrosia artemisiifolia*).

### ***Szemétkerakás***

Az illegális szemétkerakás is megfigyelhető a területen, különösen a települések közelében és az utak mentén. A kihelyezett hulladékok egy része háztartási hulladék (műanyag eszközök, rongyok, fémdarabok stb.), egy része építési törmelék (beton, téglák és egyéb bontásból származó anyagok) és egy része veszélyes hulladéknak minősül (üveggyapot, gumi).

### ***Technikai sportok***

Az elmúlt néhány évben jelentkező veszélyeztető tényező. A homokterületen az ilyen tevékenység – amellyel hogy számos védett érték pusztulását okozza –, nagyon komoly tájsebeket hozhat létre.

### ***Nagy kiterjedésű tüzek***

A tüzek alapvetően hozzájárulnak a homoki gyepek fennmaradásához, hiszen a felhalmozódott szerves anyag elégetésével biztosítják a gyepek felújulását, a visszamaradt ásványi anyagok pedig a csapadékkal kimosódnak, így nem következnek be a tápanyagok feldúsulása. A kisebb kiterjedésű tüzek esetén mind a növény, mind az állatvilág gyorsan regenerálódik a környező területekről. Nagy kiterjedésű tüzek esetében azonban nem marad propagulumforrás. A nem természetes tüzek egy része rossz időszakban (pl. védett fajok virágzási idejében) következnek be, ami az egyedek és a szaporítóképletek pusztulását okozza.

## **Kezelési előírások és feladatok meghatározása**

### **Ideális természetvédelmi célkitűzés (célállapot)**

- Biztosítani a nyírség természeti és táji értékeinek hosszú távú fennmaradását
- A területen élő védett fajok ökológiai igényeinek biztosítása
- A meglévő, jó állapotú nyílt és zárt homokpuszta-gyepek, mocsár és láprétek fenntartása
- A degradált nyílt és zárt homokpuszta-gyepek helyreállítása

- A meglévő tölgyes állományok fenntartása, esetleg bővítése, legalább a jelenlegi természetességi szintjükön, de inkább azon javítva.
- A tájidegen faültvények cseréje hazai fafajú erdőkre, illetve gyepké alakítása, hangsúlyozva, hogy ez Natura 2000 védettségű területeken csak önkéntességi alapon történhet.

### **Kezelési stratégiák**

#### Özönnövények előfordulása és terjedése

- Először a kevésbé fertőzött területeket kell megtisztítani az özönfajoktól
- Biztosítani kell az újrafertőzés megelőzését
- Az erősen fertőzött területek megtisztítása előre meghatározott ütemezés szerint
- A tisztítás elsősorban mechanikai úton és körültekintő vegyszerhasználattal történhet vagy körültekintő égetéssel.

#### Illegális hulladék elhelyezés

- Meglévő hulladékok összegyűjtése és elszállítása
- A további hulladék elhelyezésének megakadályozása

#### Technikai sportok

- A HNP Igazgatóság őrszolgálatának segítségével gyakoribb ellenőrzések, Natura 2000 területre figyelmeztető táblák kihelyezése.

#### Tápanyagfeldúsulás

- A felhalmozódott avart rendszeres, mozaikos égetéssel vagy őszi kaszálással el kell távolítani.

#### Túlzottan magas egyedszámú vadállomány

- A vadászatra jogosulttal közösen biztosítani kell a vaddisznó állomány intenzív és a róka állományának megfontolt apasztását, rendkívüli figyelmet fordítva a megjelenőben lévő sakálra.

#### Erdőgazdálkodás

- Az erdőgazdálkodóval és az erdészeti hatósággal közösen át kell tekinteni a terület üzemtervezett erdőit
- A zárt erdők helyett – ahol az ökológiai viszonyok bizonyítják és indokolják - a ligetes, tisztásokkal és gyepekkel tagolt erdőszerkezet kialakítása a cél, legalább az erdőtörvény által engedett 70 % záródás mértékéig.
- Az erdőgazdálkodásra alkalmas területeken a tájidegen fafajú ültetvényeket az üzemtervnek megfelelő ütemben hazai fafajú erdőkre kell lecserélni.
- Az őshonos fafajú felújításokban megjelenő tájidegen fajokat (sarjakác, beszóródás stb.) az ápolások során el kell távolítani
- A természetközeli erdők kíméletes módszerekkel, fokozatosan újítandók fel, a tarvágást kerülni kell.
- A tájképi értékek fenntartása és az élőhely megőrzése miatt, a véghasználatra kerülő területeken az arra alkalmas (különleges méretű, alakú, fafajú és helyzetű) faegyedeket hagyásfaként meg kell ővni
- Az élőhely megőrzése és táj esztétikai értékük miatt a sokfajú erdőszegélyeket meg kell hagyni

- A tájesztétikai, de élőhelyvédelmi szempontból értékes kisebb erdőfoltokat, facsoportokat meg kell hagyni
- Az erdei élővilág érdekében erdőkitermelési és - felújítási munkák szeptember 20-tól március 20-ig végezhetők. Azonban egyes, fokozottan védett madár- és denevérfajok megtelepedése esetén azok költési, telelési igényeire is tekintettel kell lenni
- A holt korhadó faanyag (tuskók, rönkök, vastagabb ágak) a helyszínen hagyandók az élőhelyek gazdagítása céljából
- A csereerdősítéseket az erdőgazdálkodásra alkalmas, de természeti értékekben kevésbé gazdag területeken lehet elvégezni
- A meglévő, őshonos fajokból álló erdőkben csak kíméletes, az erdő folyamatos fennmaradását biztosító erdőhasználat folyhat

### ***Fajok védelme érdekében elvégzendő kezelések és intézkedések***

- A magyar kökőrcsin (*Pulsatilla flavescens*, syn.: *Pulsatilla pratensis subsp. hungarica*) termőhelyein biztosítani kell az élőhely cserjésedésének megakadályozását. A magyar kökőrcsin élőhelyein lehetőleg mindenhol biztosítani kell a juhlegeltetést. Amennyiben a legeltetés sem bizonyul elégségesnek a szervesanyag-felhalmozódás megakadályozására, a legsűrűbb előfordulási foltokról ősszel el kell távolítani az avart, ami lehet kaszálás és égetés is. Azokon a foltokon, ahol az elmúlt két évtizedben jelentős visszaesés történt, de ma már legeltetéssel hasznosítják, a populáció felerősítése is feladat.
- Az ürge (*Spermophilus citellus*) létszámának fenntartása, illetve növelése érdekében a legeltetés kiterjesztése javasolható. A felavárosodott területek késő őszi, téli járatása birkával -hómentes időben- a legeltetési szezon megkezdése előtt kedvező lehet az olyan területeken, amelyeket korábban nem, vagy kevésbé használtak.

### ***Gyepgazdálkodásra vonatkozó előírások***

#### Pannon homoki gyeppek

Használat:

- A Pannon homoki gyeppek elsősorban legeltetéssel hasznosítandók.
- Legeltetéssel nem hasznosított területen évi egy vagy két tisztító kaszálást kell végezni.
- A legeltetést elsősorban birkával kell végezni, de mélyebb fekvésű részeken szarvasmarha, ló vagy szamár is legelhet. Az állatsűrűség mértéke a kökőrcsines területeken nem haladhatja meg a 0,5 állategység/ha értéket. Ürgés, de botanikailag nem különösebben értékes legelőkön 0,6-0,7 állategység/ha érték is megengedhető.
- A juhval történő legeltetést áthajtásos legeltetési módszerrel kell megvalósítani. A legeltetéssel kapcsolatos infrastruktúrát (pl. karám, kerítés, villanypásztor) a területen nem lehet elhelyezni.
- A kora tavaszi (március 1. – április 30.) legeltetés tilos.
- Az állatok éjjeli szálláshelyének kialakításánál csak természetes anyagokat (fa, nád) lehet felhasználni.
- Az invazív lágyszárú és fafajok terjedését a gyepeken meg kell akadályozni, az ilyen állományokat ki kell irtani.

- Biztosítani kell a spontán betelepülő fásszárúak időszakos, a nem honos fásszárúak teljes eltávolítását. A gyepekben az őshonos cserjésedés mértéke nem haladhatja meg a 20%-ot.
- A terület vízháztartása nem változtatható meg, mesterséges vízpótlás jelenleg nem látszik szükségesnek.
- Gyepterületeket szántóföldi vagy erdőművelésbe vonni tilos.
- Gyepterület nem műtrágyázható és trágyázható.
- Gyeplazítás tilos.

Használat elmaradása esetén:

- A legeltetéssel történő hasznosítás elmaradása esetén 3-5 évente biztosítani kell a felhalmozódott avar eltávolítását (pl. mozaikos égetéssel, vagy kaszálással).

### **Sík- és dombvidéki kaszálórétek, Mészkedvelő üde láp- és sásrétek**

A fenti területek esetében szükséges az ökológiai vízkészlet biztosítása a levezetés megszüntetésével és a területen keresztülfutó Kék-Kálló helyenkénti visszaduzzasztásával. A meglévő 2 műtárgy megfelelő kezelése biztosítja a „Daru-hegyek” alatti nedves terület és a „Daru-láp” vízellátását. Kívánatos lenne medertározás bevezetése a vésztározók meglévő műtárgyaival. További zsilip létesítése indokolt a létavértesi területre, valamint a Kokadi Daruláp kifolyójára.

A területek kaszálása évi egy alkalommal végezhető úgy, hogy 2-3 éves fordulóval mindig maradjanak levágatlan területek. A lekaszált szénát a területről el kell távolítani. A legértékesebb vegetációjú részeken javasolt az őszi-téli kaszálás.

Azokban a zombéksásosokban, magassásosokban, lápréteken, amelyeket az elgyomosodás és a beerdősülés nem veszélyeztet, de taposásra érzékenyek, kaszálás, szárazúzózás, legeltetés nem végezhető.

### ***Erdőgazdálkodásra vonatkozó területhasználati előírások***

#### Euro-szibériai erdőssztyepp tölgyesek tölgyfajokkal

#### *Szélsőségesen száraz, igen száraz homoki tölgyesek*

Ezek sajnos csak nyomokban léteznek itt, ezért ezt mint visszaállítandó társuláskomplexum potenciális előírásának tekinthetjük.

Kiemelt feladat:

- A betelepedett tájidegen és nem honos fajokat fokozatosan el kell távolítani.
- Az állományokban hektáronként 8-10 db legalább 60-100 éves korú kocsányos tölgy (*Quercus robur*) lábön száradó vagy kidólt (természetes vagy mesterséges úton) egyedének meghagyása.

Vágásérettségi kor: Ø

Célállomány:

- Szürkenyár 30-50 %, kocsányos tölgy 70-50 %

Erdőfelújítás:

- A homoki tölgyesek kisebb-nagyobb foltokban, csoportokban még megtalálhatók – az elmúlt századok emlékét őrző – előfordulásait mindaddig, amíg lehet, meg kell őrizni és fenn kell tartani.

- A megváltozott ökológiai viszonyok miatt az eredeti erdőtípus nem újítható fel. Mivel pusztulásuk és kiligetesedésük folyamatosan megy végbe, a helyüket fokozatosan a homokpusztai gyepek veszi át, mesterséges felújításuk nem, vagy csak körültekintéssel, ökológia szemlélettel indokolt. Amennyiben valamilyen, elsősorban védelmi ok miatt mégis fel kell újítani, a termőhelyi adottságoknak megfelelő, a célállományban megadott fajtát kell alkalmazni. Az erdőfelújítást és a faállomány-nevelést a tervezett erdőtípusnál leírtak szerint kell végezni.

#### Száraz, félszáraz homoki tölgyesek

Ide tartoznak az erdőössztyepp tölgyeseknél mezofilabb gyöngyvirágos tölgyes (ezüsthársas szubasszociációval), ill. keskeny, lokális átmeneteik a tölgy-kőris-szál ligeterdők felé. (Ilyen az ezüsthársas tölgyes.)

Kiemelt feladat:

- A betelepített tájidegen és nem honos fajokat fokozatosan el kell távolítani.
- Az állományokban hektáronként 8-10 db legalább 60-100 éves korú kocsányos tölgy (*Quercus robur*) lábán száradó vagy kidőlt (természetes vagy mesterséges úton) egyedének meghagyása.

Vágásérettségi kor: Ø év.

Célállomány:

- Fehér nyár, ill. szürke nyár 25 %, madáscseresznye 5 %, és kocsányos tölgy (mezei juharral, gyöngyvirágos tölgyesnél mezei szíllel stb, 5-10 %-os elegyben) 70 %.

Erdőfelújítás:

- Az egyik legfontosabb cél ezeknek az eltűnőben és pusztulóban lévő homoki tölgyes erdőtípusoknak a megőrzése, ezért mindaddig fenn kell tartani őket, amíg az egészségi állapotuk ezt lehetővé teszi, ezzel párhuzamosan, ha szükséges, őshonos fásszárú fajok egyedének betelepítésével kell felújítani őket.