

OAKEYLIFE PROJEKT, LIFE16 NAT/HU/000599, E3 AKCIÓ

SZAKMAI KÉPZÉSI ANYAG

„A MESZES HOMOKI ERDŐSSZTYEPP KOMPLEX KULCS ÉLŐHELYEI ÉS FAJAI” TÉMÁJÁBAN

2019. NOVEMBER 30.

A MESZES HOMOKI ERDŐSSZTYEPP KOMPLEX KULCS ÉLŐHELYEI

A Kárpát-medencében egykoron minden bizonnyal nagy területet borító erdőössztyepp-erdőknek napjainkra csupán a töredéke maradt fenn. Sok típusuk, változatuk valószínűleg már az elmúlt két évszázad során teljesen eltűnt, hiszen ennek az élőhelynek 96%-a semmisült meg az elmúlt 3 évszázad során. Viszont fennmaradtak olyan fragmentumok, amelyek még egyes, az intenzív tájátalakítások előtti állapotokra engednek következtetni, fenntartva az erdőössztyepp-erdőkhöz kötődő fajok utolsó populációit. A Peszéri-erdő egyike azon ritka területeinknek, ahol – más, nagy természetvédelmi értéket képviselő élőhelytípusok mellett - a fajgazdag, nyílt homoki tölgyesek megtalálhatók. Ezek a pusztai tölgyesek mind az Európai Unióban, mind hazánkban a legveszélyeztetettebb élőhelytípusok közé tartoznak, a kocsányos tölgy által meghatározott nyílt homoki tölgyes pedig globális léptékben is unikális értéket képvisel. A megmaradt természetközeli állományok azonban gyors ütemben degradálódnak, így például néhány özönfaj (nyugati osterfa, mirigyes bálványfa, kései meggy, zöld juhar) önmagában is képes ezt az ökoszisztémát teljesen megsemmisíteni. Ezeknek élőhelyeknek a fenntartása erkölcsi és jogszabályba is foglalt kötelessége az erdőgazdálkodóknak, illetve a természetvédelmi kezelőknek. Hatékony védelmük alapfeltételei közé tartozik, hogy felismerjük ezeket az élőhelyeket (hiszen gyakran egy nagyobb erdőrészlet részterületeként, kis kiterjedésben fordulnak elő). Ez a képzési anyag a kulcs élőhelyek megismeréséhez, és későbbi hatékony védelméhez, fenntartásához kíván segítséget nyújtani az erdészeti és természetvédelmi szakembereknek.

Az élőhelyek kategorizálása

A Peszéri-erdőben előforduló élőhelyek térképezését az Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer (ÁNÉR) szerint végeztük. Az ÁNÉR sokszorosan tesztelt, folyamatosan fejlesztett, továbbá hazánkban a leggyakrabban alkalmazott keretrendszer. Segítségével egységes szempontok szerint a belvárostól a természetközeli élőhelyekig bármilyen vizsgálat alá vont élőhelyfolt osztályozható. Minden élőhelytípus esetében számos változóra (pl. terület, inváziós fajok, fajösszetétel, szerkezeti jellemzők, természetesség) határértékek illetve

kritériumok vonatkoznak, amelynél fogva az egyes területek összehasonlíthatók egymással. Az ÁNÉR a jelenlegi állapotokat értékelő, statikus jellege ellenére ugyanakkor teret enged a „szabad szemnek” is. Lehetővé teszi például az egyes kombinációk használatát, amellyel a mozaikos (több élőhelytípus térben kevert, egyidejű jelenléte) szituációk is osztályozhatókká válnak. Továbbá kifejezetten felhívja a figyelmet a helyi jellegzetességek feljegyzésének szükségességére is. Az adott területről már közreadott ismeretekre, illetve személyes megfigyeléseinkre alapozva mindig érdemes egy tömör, de a helyi viszonyokat bemutató szöveges értékelést adni, amely a további finomításokhoz biztosíthat háttérrel. Az ÁNÉR jelenlegi verziója 126 élőhelytípust különböztet meg, amelyek közül a Peszéri-erdőben (minimum) 22 megtalálható. A következőkben röviden bemutatjuk az egyes élőhelytípusokat (ÁNÉR kód és elnevezés alatt) majd a Peszéri-erdőben előforduló jellegzetességeiket. Az élőhelytípusok általános fajösszetételét itt nem részletezzük. Az ÁNÉR-ről és az itt bemutatott élőhelytípusokról is bővebben például a www.novenyzetiterkep.hu oldalon tájékozódhatnak.

1. M4 – Nyílt homoki tölgyesek

A nyílt homoki tölgyes hazánk egyik legveszélyeztetettebb élőhelytípusa, jelenlegi összterülete már csak néhány száz hektárra tehető. Összehasonlításképp a 19. században például a Duna-Tisza közén még a leggyakoribb erdőtípus volt. A közvetlen és közvetett emberi hatások miatt az állományokra jellemző a gyors degradáció, így fennmaradásuk természetvédelmi kezelések nélkül kétséges. Előfordul savanyú és meszes homokon egyaránt. A velük rokon gyöngyvirágos tölgyeseknél rosszabb vízgazdálkodású termőhelyeken alakulnak ki, de az átmenet gyakran nem egyértelmű. A nyílt homoki tölgyesek fajgazdag gyepterjesztés-erdő mozaikoknak foghatók fel. Sok ritka faj kizárólag ebben a szerkezetben fordul elő, vagy érhet el magas egyedszámot (erdőssztyepp fajok). Az élőhelytípus gyakran korlátozódik külső, illetve belső szegélyekre, ennél fogva az erdőrészt/állományhatárok kiemelt figyelmet érdemelnek. Fontos továbbá megemlíteni, hogy nyílt homoki tölgyes nem csak természetes úton jöhet létre, hanem például jellegtelen kocsányos tölgy ültetvényekből természetvédelmi kezelésekkel illetve erős tájpotenciál esetén akár kezelések nélkül is kialakulhat az élőhelytípus.

A Duna-Tisza közén jellegzetes a nyílt homoki tölgyes egy altípusa, a nyáras pusztai tölgyes. A kocsányos tölgy mellett illetve részben azt helyettesítve a szürke (és fehér nyár) meghatározó. Ezen altípus mellett a Peszéri-erdőben az ültetvény eredetű nyílt homoki tölgyes altípus is többfelé megfigyelhető. A Natura 2000 területen belül helyet foglaló országosan védett Szalagerdő fiatal, telepített, többségükben sarjztatott állományokból, – illetve ezek magukra hagyása utáni – pionír jellegű, nagymértékben kevert foltokból tevődik össze. Egyik ültetett tölgyes állományában néhány évtized alatt már karakteres cserjeszint alakult ki, például borókás-fagyalos ligetek fejlődtek. Továbbá a korábban erdősített területre számos gyepi faj a környezetből visszatelepült és több ponton az általános erdei lágyszárú fajok is terjeszkednek. A legérdekesebbek azonban a rendszerint még fiatal tölgy egyedekkel jellemezhető, regenerálódó, és rendszerint kis kiterjedésű foltok, amelyek a területen elszórtan, de sokfelé

megtalálhatók. A nyílt homoki tölgyes reprezentatív állományai a Peszéri-tömb északnyugati részéhez csatlakozó ún. rácz-házi terület, valamint egy, az erdőbensőben helyet foglaló tisztás és környezete. A két terület referenciaként szolgál a felmérések során például az egyes kulcsfontosságú struktúrák azonosításhoz. Az élőhelytípus felismerését lokálisan megnehezíti a masszív cserjésedés, amely a gyeppkomponens háttérbe szorulásához vezet. Azonban a korábbi nyíltabb körülményeket még sokfelé mikrotisztások (gyakran csak néhány m²) őrzik. Érdekes, hogy a vadállomány révén ezek sokáig megmaradhatnak, tehát ez esetben a vad hozzájárul a gyeppkomponens fenntartásához, ugyanakkor ha egy mikrotisztás vadváltókká alakul, akkor teljesen eljellegtelenedik. Másfelől rengeteg a vadrágással visszatartott tölgy egyed is. A nyílt homoki tölgyes foltokban a Peszéri-erdőben előforduló fa- és cserjefajok többsége megtalálható. A tölgy és szürke nyár egyedek mellett gyakoriak a vadkörte, a szilek, a nyír és esetenként a magyar kőris is. A cserjék közül általános a galagonya, fagyal, boróka, sóska, borbolya, varjútövis, benge, esetenként a veresgyűrű som. A lágyszárúszintet terjedelmi okokból nem kívánjuk részletezni, de a ritkaságokból néhányat megemlítünk: homoki nőszirm (*Iris arenaria*), tarka nőszirm (*Iris variegata*), csikófark (*Ephedra distachya*), homoki kocsord (*Peucedanum arenaria*), kiskécskű hangyabogáncs (*Jurinea mollis*), sömörös kosbor (*Orchis ustulata*), méhbangó (*Ophrys apifera*).

2. L5 – Alföldi zárt kocsányos tölgyesek

Az élőhelytípus elöntést (már) nem kapó, de időszakos talajvízhatásnak kitett területeken fordul elő. Kött, agyagos talajon, homokon, továbbá kavicsos üledéken is kialakulhat. A talaj tápanyagellátottsága és vízgazdálkodása jónak mondható. Az elmúlt évtizedekben tapasztalt általános – de például a Duna-Tisza közén drasztikus mértékű – talajvízszint csökkenés miatt állományaik gyakran felnyílnak. Ugyanakkor a még lábon álló csúcshártya egyedek sokáig életben maradhatnak (a kocsányos tölgy „évszázadokig haldokolhat”). Az alföldi zárt kocsányos tölgyesek egykori keményfás ligeterdőkől illetve gyertyános tölgyesekből (és hasonló alföldi erdőkől) fejlődtek, jelenlegi változataik leginkább a ligeterdők és felnyílt, száraz erdők közé tehetők. Sok altípusát különböztetik meg a két fő típuson (kött talajú illetve homoki) belül.

Alföldi zárt kocsányos tölgyes a Peszéri-erdőben viszonylag nagyobb foltokban is előfordul, de sok a kisebb, például hagyásfacsoporthoz hasonló megmaradt állomány is. Az idős, 150 éves kort is meghaladó tölgyesek a Peszéri-tömb alsó-középső részén találhatók, ugyanakkor számos matuzsálem korú egyed, facsoport tanúskodik az élőhelytípus korábbi kiterjedtebb meglétéről. Az öreg állományokban gyakoriak az idősebb szürke nyár illetve közönséges nyír egyedeket tartalmazó, részben összedőlő foltok. Továbbá a nyílt homoki tölgyeshez hasonlóan előfordul a zárt homoki tölgyesek ún. nyáras „konszociációja” is, amely esetben a szürkenyár válik uralkodóvá a felső lombkoronaszintben. Ugyanakkor további elegyfajok (például magyar kőris, vadkörte, vénic szil) általában csak szórványosan fordulnak elő. A cserjeszint általában sűrű, de állományszinten változatos struktúrájú. Kiemeljük ezek közül a fagyal „szőnyeges”

szerkezetű előfordulásait, amelyet több szempontból (például a kocsányos tölgy természetes úton történő felújulása) rendkívül fontosnak tartjuk. A gyepszintben uralkodók az általános őshonos erdei fajok: gyöngyvirág (*Convallaria majalis*), széleslevelű salamonpecsét (*Poligonatum latifolium*), soktérű salamonpecsét (*Poligonatum odoratum*) erdei szálkaperje (*Brachypodium sylvaticum*) és a kissé nyíltabb foltokban az erdei gyöngyköles (*Buglossoides purpureocaerulea*) illetve egyes, alacsonyabb termetű sásfajok (*Carex spp.*). Fontosabb fajok továbbá például a keleti konytvirág (*Arum orientale*), tarka nőszirm (*Iris variegata*), közönséges madárfészek (*Neottia nidus-avis*), erdei pajzsika (*Dryopteris filix-mas*), szálkás pajzsika (*Dryopteris carthusiana*), erdei varázslófű (*Circaea lutetiana*), közönséges méreggyilok (*Vincetoxicum hirundinaria*), magas gyöngyperje (*Melica altissima*), szálkás tarackbúza (*Elymus caninus*), ligeti perje (*Poa nemoralis*). Helyenként felerősödnek a bolygatásjelző fajok, míg az inváziós aranyvessző fajok (*Solidago spp.*) és selyemkóró (*Asclepias syriaca*) az árnyékosabb körülmények miatt inkább csak szórványosnak mondhatók. Gyakorta okoz nehézséget a viszonylag még fiatal, de sok kocsányos tölgy egyedet tartalmazó zárt nyáras illetve nyíres állományok besorolása. Az ÁNÉR szerint ezeket leginkább az RB típusba (lásd. következő) lehet tenni, de minden esetben érdemes például „()”-ben feltüntetni emellett az L5-ös kategóriát is (pl. RBx(L5)). Ezzel jelezni tudjuk az adott folt szukcessziójának várható kimenetelét.

A nyílt homoki tölgyesek (M4) és alföldi zárt kocsányos tölgyesek (L5) az Euro-szibériai erdőssztyepp-tölgyesek (91I0) kiemelt jelentőségű Natura 2000 élőhelytípusba sorolhatók.

3. M5 – Homoki borókás-nyárasok

Az élőhelytípus kizárólag a pannon biogeográfiai régióban fordul elő, legnagyobb állományai a Duna-Tisza közén találhatók. Elsősorban meszes homokon fordulnak elő, a homokbuckák száraz gerincein, oldalain, de időszakos nedvességet kapó homorú felszíneken is kialakulhatnak. A faállományt leggyakrabban szürke nyár és fehér nyár alkotják, de fekete nyár illetve rezgő nyár is meghatározó lehet. A ligetes megjelenésű mozaikos állomány cserjeszintje gyakran áthatolhatatlanul sűrűvé záródhat. A boróka mellett számos egyéb cserjefaj dominálhat, a Duna-Tisza köze déli részén például a galagonya, vagy a sóskaborbolya teljesen át is veheti a helyét. Az árnyékosabb részeken előfordulhatnak erdei és erdőssztyepp fajok, de a gyepszintet széles ökológiai tűrőképességű, valamint nyílt homoki gyepek, ritkábban homoki sztyeprét fajok uralják. Számos főtípust különítenek el.

A homoki borókás nyárasok a tájban változatos referenciaállományok formájában nagy területen előfordulnak. A Peszéri-erdőben csupán néhány kisebb folton került azonosításra eddig (a maradványok leginkább típusos borókás nyárasok). Ennek oka egyébként nagyrészt a kocsányos tölgy gyakori jelenléte a potenciális foltokban, ami miatt az adott foltok nyílt homoki tölgyesnek, de legalábbis egy pionír változatnak osztályozhatók. Fontos megemlíteni azt, hogy a boróka és szürke nyár egyidejű jelenlétével jellemezhető, változatos képű állományok nem mindig homoki borókás nyárasok. A boróka leggyakrabban a száraz, akár szélsőségesen száraz

termőhelyeken jelenik meg az Alföldön, de kevésbé ismert az, hogy a növény erősen humuszszó homokon és réti talajon is kialakíthat állományokat. Képes például kékperjés lápréteket – különösen azok megbolygatása után – is meghódítani. A Peszéri-tömb egyes szegélyein, valamint a Szalag-erdő egy jelentős részén viszonylag nagy összterületen találkozhatunk ezzel a jelenséggel, ami az osztályozásnál nehézséget okoz. Elképzelhető, hogy ezek valójában unikális, de társulástani szempontból még kevésbé feltárt élőhelyek, így változataik egyáltalán nem sorolhatók be az ÁNÉR-ban szereplő releváns élőhelytípusok közé. Ugyanakkor az is lehetséges, hogy a fajgazdag, de leginkább rétsztyepp jellegű gyepszínttel, a Szalag-erdőben gyakorta boróka vezérfajú, és általában változatos szerkezettel és fajösszetétellel jellemezhető cserjeszínttel, a szürke nyár, helyenként nyír és egyéb pionír fafajok alkotta ligetes lombzsinetekkel jellemezhető állományok az M5 élőhelytípus helyi pionír, vagy teknő típusai.

A homoki borókás nyárasok (M5) a Pannon homoki borókás-nyárasok (91N0) kiemelt jelentőségű Natura 2000 élőhelytípusnak feleltethetők meg.

4. RB – Őshonos fafajú puhafás jellegtelen vagy pionír erdők

Az élőhelytípus egy nagyobb gyűjtőcsoport. Olyan erdőfoltok tartoznak ide, amelyek a többi, az ÁNÉR-ban szereplő puhafák uralta élőhelytípusba nem, vagy nem egyértelműen sorolhatók be. A lomkoronaszíntet általában nyárasok, fűzök, mézgás éger, nyír illetve ezek kombinációja dominálja. Leggyakrabban időszakos többletvízhatásnak kitett helyeken fordulnak elő, de megtalálhatók az üde erdőknek megfelelő termőhelyi viszonyok között is. Sok altípust különítenek el a két fő típuson (spontán kialakult illetve ültetett eredetű) belül.

A Peszéri-erdőben a legnagyobb kiterjedésben előforduló élőhelytípus. A területen döntően a szürke nyáras állományok dominálnak, kisebb részt pedig a nyíres állományok számottevők. Azonban fontos megemlíteni, hogy a sarjzatott, és egyes első generációs, ültetett állományok is a jellegtelen képüket viszonylag itt gyorsan elvesztik. Általános a sűrű, de változatos cserjeszint a foltokban. Az őshonos erdei lágyszárúak egy vagy több faja jellemzően elszórtan, de folyamatosan jelen van. Elsősorban a Szalag-erdőben látványos, de a Peszéri-tömbben is felfedezhetők természetes úton létrejött pionír puhafás foltok. Általánosak a kisebb-nagyobb lécek, a nyíltabb részeken például egyes alacsony termetű sások illetve néhány gyepi és erdőssztyepp faj is felszaporodhat. Nagyon gyakori az RB állományok mozaikokban való jelenléte (pl. RBxP2bxH5b. Előfordulnak idős szürke nyár állományok is, amelyek megőrzése véleményünk szerint kiemelkedően fontos, hiszen bennük számos egyedre, mint biotóp fára tekinthetünk. A Peszéri-erdőben a kocsányos tölgy mellett csak a szürke nyárnak és esetenként a fekete nyárnak vannak biotóp egyedei. A felnyíló, cserjés-gyepes aljú szürke nyár és nyír állományokban jellemzően több a természetes újulatból származó kocsányos tölgy egyed. Az RB élőhelytípus ezen változataira tehát a nyílt homoki tölgyesek előerdeiként is tekinthetjük. Ezt pedig mindenképp érdemes jelezni (pl. RBx(M4)). A Peszéri-erdő (és feltehetőleg más természetközeli alföldi erdők) jövőjére nézve e foltok megkímélése és megvédése kulcsfontosságú tényező.

5. RC – Őshonos fafajú keményfás jellegtelen erdők

Ez az élőhelytípus is egy nagyobb gyűjtőcsoportnak nevezhető. Olyan állományok tartoznak ide, amik a többi, az ÁNÉR-ban szereplő keményfák uralta élőhelytípusba nem, vagy nem egyértelműen sorolhatók be. Leggyakrabban kocsányos tölgy, cser, magas kőris, magyar kőris illetve ezek vegyes állományai sorolhatók ide. Számos termőhelyen előfordulnak, sok altípusát különítik a három főtípuson (spontán kialakult, jelentősen átalakított fafajösszetételű illetve bizonytalan eredetű, szántóra vagy gyepre telepített) belül.

A Peszéri-erdőben jellemzően kocsányos tölgy, mezei szil, ritkábban magyar és magas kőris telepítések illetve ezek származékai fordulnak elő, de csak aránylag kis területhányadon. Cserjeszintjük általában szegényes, azonban előfordulnak jelentős mértékben becserjésedett változatok is. A gyepszint leggyakrabban jellegtelen, vagy pedig a bolygatásjelző és inváziós lágyszárú fajok dominálnak benne. Az állományokat az inváziós fafajok is könnyebben kolonizálhatják. Célzott beavatkozásokkal ugyanakkor az ültetett kocsányos tölgy állományokból idővel L5-ös élőhelytípus fejleszthető. Előfordulnak viszont olyanok is, amelyeket már alacsony természetességű alföldi zárt kocsányos tölgyeseknek lehet osztályozni, a cserjeszint és gyepszint láthatóan jól regenerálódik illetve a faállomány is kezdi elveszíteni homogén jellegét.

6. RA – Őshonos fajú facsoportok, fasorok, erdősávok

Leggyakrabban gyepen, mocsárban, nádasban fordulnak elő. Sokféle termőhelyen megtalálhatók, számos puha- és/ vagy keményfafaj alkothatják. A két főtípuson belül (elszórt fák, facsoportok illetve fasorok, erdősávok) többféle altípus közül lehet választani.

A Peszéri-erdőben jellemzően a tisztásokon találkozhatunk spontán fejlődött változataikkal. A területen előforduló fafajok többsége, leggyakrabban szürke nyár, kocsányos tölgy, vadkörte és közönséges nyír egyedek alkotják. Az esetek döntő többségében a faegyedek és facsoportok változatos, pionír cserjeszoknyákkal, cserjés foltokkal kísérték. Emellett előfordulnak sikertelenül erdősített vagy felújított foltok, amelyeknél az RA élőhelytípust ültetett eredetű, megmaradt egyedek alkotják. Ezek a változatok a Peszéri-tömb szegélyhelyzetű erdőrészleteinek egy részén, valamint a Szalag-erdő nagyrészen megfigyelhetők. Utóbbinál kiemelhetők a mezei szil alkotta facsoportok. Mindezek mellett a felújítások hagyásfacsoportjait is ide sorolhatjuk, amelyek a teljes erdőterületre jellemzőek.

7. P2b: Galagonyás-kökényes-borókás száraz cserjések

Száraz, meleg területek zárt, vagy záródó cserjés állományainak gyűjtőcsoportja.

A Peszéri-erdőben az RB mellett a leggyakoribb élőhelytípus. Rendszerint olyan foltoknál adható, ahol a fatermetű fásszárú fajok záródása alacsony és az elsődleges élőhelykategóriába a cserjést nem feltétlenül foglaljuk bele (pl. az M4 típusba a cserjés (P2b) és gyepek (H5b, G1)

komponensek belefoglaltatnak külön jelzés nélkül). Az RB egyes típusaihoz hasonlóan a kocsányos tölgy természetes újulatból származó egyedei jellemzően gyakrabban fordulnak P2b típusokban. A Peszéri-erdő vezércserjéje az egybibés galagonya, de a többi jellemző cserjefaj is képes egyes foltokban dominánssá válni. A pusztuló akácok és nyárasok alatt gyakran alig járható, zárt cserjeszint képes kialakulni, jellemzően szubnudum (hiányzó, csak szórványos hajtások) gyepszinttel. Érdekesek a fényes sás (*Carex liparicarpos*) dominanciával jellemezhető nem teljesen zárt galagonyások. A pionír, gyakran csak ezen sás alkotta gyepszint ott alakul ki, ahol a fényigényesebb pionír lágyszárúak még nem tudnak megtelepedni. A sásfaj lokálisan egy jó indikátora a pusztuló ültetvények helyén regenerálódni kezdett élőhelyeknek. További érdekesség a Peszéri-erdőben leginkább rétsztyeppi zónában kialakult, záródó (foltokban már teljesen zárt), mohaszőnyeges borókások.

8. P2a: Üde és nedves cserjések

Üde és nedves területek zárt, vagy záródó cserjéseinek gyűjtőcsoportja.

A tájban nagyobb területeken előforduló típus, viszont a Peszéri-tömbben csak a délkeleti sarokban, míg a Szalag-erdőben szegély-jellegű illetve egyes tisztásokon kisebb szigeteket alkotó változatai vannak jelen. Előfordul továbbá az erdőszegélyekhez csatlakozó, de nem üzemtervezett térrészekben is. Jellemzően a veresgyűrű somostól indul, amelyet a jobb vízellátottság irányában haladva a kutyabenge, és a kányabangita (kifejezetten ritka) vált, végül pedig a gyakran mocsaras foltokkal mozaikoló rekettyefűz válik meghatározóvá.

9. M8: Száraz-félszáraz erdő- és cserjés-szegélyek

Az erdő illetve cserjés valamint a (gyakran fenntartott) gyep átmeneti határa, ahol nem jellegtelen, bolygatott szegély, hanem változatos cserjestruktúra illetve faállomány valamint túlnyomórészt őshonos fajokból álló gyepszint található.

Valószínűleg egy gyakori élőhelytípus a Peszéri-erdőben, de meglehetősen problematikus. E tekintetben valószínűleg fel kell állítani egy külön kategóriarendszert, vagy legalábbis lokálisan meg kell határozzuk, hogy mi az, amit már ide sorolhatunk, s mi az, amit még nem sorolhatunk ide – természetesen az ÁNÉR-ben lefektetett kritériumokat előzetesen teljesítő foltok közül. A Peszéri-erdő számos, külső és belső szegélyénél látjuk például a tollas szálkaperje (*Brachypodium pinnatum*), vagy a szarvas kocsord (*Peucedanum cervaria*) felerősödését, a változatos, strukturált cserjést, majd esetenként a cserjés mögött húzódó jobb állapotú állományt.

10. H5b – Homoki sztyeprétek

Homok alapkőzetén, humuszban gazdag talajon kialakult zárt (vagy záródó) száraz gyepek. Talajuk általában finomabb szemcseméretű üledékes kőzetekkel (lössz, agyag) keveredik. Síkvidékeken, de hegylábi régiókban is találkozhatunk velük. Számos altípusát különítik el a három aspektuson (növénytakarások, tájtörténeti illetve termőhelyi, egyéb) belül.

A tájban viszonylag nagy területeken találkozhatunk a homoki sztyeprétek egész sorozatával. A legmagasabb diverzitásúaknak a rétsztyeppек mondhatók, de gyakori a homoki sztyeprétfoltok mozaikolása nyílt homokpusztagyepekkel, lápréttel és mocsárréttel is. A Peszéri-erdő bizonyos tisztásain illetve mikrotisztásain, valamint az erdőterület környezetében rendkívül értékes és diverz homoki sztyepréteket találhatunk. Leginkább emiatt szembetűnő az a jelenség, hogy az élőhelytípus regenerálódó változatai tulajdonképpen néhány év elteltével kialakulhatnak a sikertelen erdősitések helyén, utak és nyiladékok mentén, megnyitott cserjésekben, mesterséges felújítások szegélyein (akár a sorközökben is) és egyéb helyeken. Meghatározóak lehetnek ezekben a záródó foltokban a jellemzően nyílt homoki gyepeken domináló lágyszárú fajok, azonban meg kell próbálni különbséget tenni ezen élőhelytípus és a regenerálódó homoki sztyeprét között. A környezetben található gyepes foltok, egyes kísérőfajok jelenléte, a termőhely (pl. fásszárúak növekedésének jellemzői, felszínre került talaj szemrevételezése) sokat segíthet. A Peszéri-erdőben gyakorta például a homoki árvalányhaj (*Stipa borysthénica*) vagy a kunkorgó árvalányhaj (*Stipa capillata*) kerül be elsőként az új foltokra, s az alapító hatás miatt néhány év alatt képesek uralkodóvá válni. Emiatt a gyepek egy nyílt homoki gyepek megfelelő termőhely látszatát kelti. A teljesség igénye nélkül felsorolunk néhány jellemzően ezekben a pionír típusokban előforduló fajt az említetteken kívül: élesmosófű (*Chrysopogon gryllus*), homoki pimpó (*Potentilla arenaria*), sarlós gamandor (*Teucrium chamaedrys*), budai imola (*Centaurea scabiosa* ssp. *sadleriana*), tejoltó galaj (*Galium verum*), szürke fenyérfű (*Bothriochloa ischaemum*), barázdált csenkesz (*Festuca rupicola*), kónya habszegfű (*Silene nutans*). Állandó a gyakoribb alacsony növekedésű sásfajok jelenléte is. A Peszéri-erdőben a homoki sztyeprét leggyakrabban cserjésekkel mozaikol (pl. P2bxH5b).

11. G1 – Nyílt homokpusztagyepek

Laza, humuszszegény, rossz vízgazdálkodású homok váztalajon kialakult, leggyakrabban síkságon buckásban, ritkábban dombvidéken és hegylábon található, alacsony gyepek, nem záródó gyeptakarások. Uralkodó fajaik keskenylevelű, zsombékoló, szárazságtűrő fűvek. Csomóik között mohák, zuzmók, egyévesek illetve évelő lágyszárúak élnek. Számos típusát különítik el a két aspektuson (degenerációs illetve regenerációs, földrajzi és termőhelyi alapú növénytakarások) belül.

Nyílt homokpusztagyepek a tájban viszonylag nagy területen megtalálhatók. A Peszéri-erdőben azonban csak a legszárazabb buckahátak sikertelenül erdősített illetve még be nem cserjésedett

feltjain, maradványok formájában vannak jelen. Domináns fűfajok a homoki árvalányhaj (*Stipa borysthena*), ritkábban rákosi csenkesz (*Festuca wagneri*), homoki csenkesz (*Festuca vaginata*), kunkorgó árvalányhaj (*Stipa capillata*) és deres fényperje (*Koeleria glauca*). Néhány kísérőfaj: pusztai kutytej (*Euphorbia seguieriana*), báránypirosító (*Alkanna tinctoria*), homoki fátylvirág (*Gypsophila arenaria*), csikófark (*Ephedra distachya*), fényes sás (*Carex liparicarpus*), homoki porcsinkeserűfű (*Polygonum arenarium*).

A homoki sztyeprétek (H5b) és nyílt homokpusztagyeppek a Pannon homoki gyeppek (6260) kiemelt jelentőségű Natura 2000 élőhelytípusba sorolhatók.

12. D2: Kékperjés rétek

Olyan nedves réti növénytársulások tartoznak ide, amelyben a kékperje fajok (*Molinia spp.*) uralkodnak. Réti talajon, meszes tőzegtalajon, pszeudoglejes és agyagbemosódásos erdőtalajokon, valamint savanyú öntéstalajon is kialakulhatnak. Kora tavasszal sekély felszíni vízborítás jellemző, de például a Duna-Tisza közén a buckaközi kékperjéseknél hiányozhat. A gyökérzóna időszakosan nedves, de a vegetációs periódus nagyrésztében átszellőzik. A tápanyagterhelés, valamint a használat gyakran meghatározhatja azt, hogy mocsárrét (D34), vagy kékperjés alakul ki vagy marad fent. A Duna-Tisza közén a kezeletlen buckaközi kékperjések évtizedeken keresztül fennmaradhatnak, a becserjésedés folyamata lassú. Sok altípus közül választhatunk.

A Peszéri-erdőben elsősorban a kiterjedtebb gyepterületeken és tisztásokon találkozhatunk az élőhelytípussal, jellemzőek a fajszegény, továbbá a kiszáradó, sztyeppesedő változatai. A zsombékokon hamar megjelennek a sztyeppfajok. A buckaközi kékperjés maradványokban helyenként megtalálható a serevényfűz (*Salix rosmarinifolia*) és a kormos csáté (*Schoenus nigricans*). Gyakori egyes mocsárréti elemek jelenléte is. A teljesség igénye nélkül néhány fajt megemlítünk: északi galaj (*Galium boreale*), szibériai nőszirm (*Iris sibirica*), alacsony pozdor (*Scorzonera humilis*), szúnyoglábú bibircsvirág (*Gymnadenia conopsea*), pókbangó (*Ophrys sphegodes*), poloskaszagú kosbor (*Orchis coriophora*). A kékperjéseknek az egyik legérdekesebb változata a Peszéri-tömbön belül a nyíres laposokban van. A közönséges nyír és részben a szürke nyár képezi az általában nyílt felső lombkoronaszintet. A lápszemekben továbbá változatos cserjés szigetek alakulnak. Ezekben a foltokban is kifejezetten látványos a kocsányos tölgy természetes úton történő felújulása. A gyepszintet gyakran teljes egészében a kékperje uralja, például szürkekáka (*Scirpoides holoschoenus*) kíséretével. Ugyanakkor kiemelkedő érték ebben a változatban a területen még megmaradt mocsári kardvirág (*Gladiolus palustris*).

A kékperjés rétek (D2) a Kékperjés láprétek meszes, tőzeges, vagy agyagbemosódásos talajokon (*Molinia caeruleae*) (6410) Natura 2000 élőhelytípusba tartozik.

13. D34: Mocsárrétek

Olyan elsősorban magasfűvű, többszintű rétek tartoznak ide, amelyek a vegetációs időszak nagyrésztében üde-nedves körülményekkel bírnak, tavasszal gyakran vízállásosak, de nyárra kiszáradók. Elsősorban vízfolyások mentén alakulnak ki, de megtalálhatók lápmedencék peremein is (ekkor a talajvizet az áramló felszín alatti vizek és felszíni lefolyások emelik meg). Talajuk lehet réti-, öntés-, lejtőhordaléktalaj, valamint ritkábban lápi (tőzeges) talaj, amely esetekben kékperjés láprétekkel mozaikolnak. A talajok kémhatására általában közömbösek, kialakulásuknak a kontinentális klíma kedvez. Sok altípusukat különböztetik meg, amelyeket gyakran az uralkodó fűfélék határozzák meg.

A tájban gyakoriak, a Peszéri-erdőben elsősorban a gyepterületeken találhatók meg. Azonosíthatók továbbá egyes tisztásokon rendszerint kékperjésekkel mozaikot képező állományaik. Jellemző domináns fajok például: gyepes sédbúza (*Deschampsia caespitosa*), fehér tippán (*Agrostis stolonifera*), nádképű csenkesz (*Festuca arundinacea*), réti csenkesz (*Festuca pratensis*), pántlikafű (*Phalaris arundinacea*). Gyakori kísérők például: réti boglárka (*Ranunculus acris*), festő zsoltina (*Serratula tinctoria*), őszi vérfű (*Sanguisorba officinalis*), szürke aszat (*Cirsium canum*), mocsári galaj (*Galium palustre*), lápi pitypang (*Taraxacum palustre* agg.), közönséges lizinka (*Lysimachia vulgaris*), muharsás (*Carex panicea*), mocsári kutyatej (*Euphorbia palustris*), fényes kutyatej (*Euphorbia lucida*), csikorgófü (*Gratiola officinalis*), magas útifű (*Plantago altissima*). A helyi mocsárréteken nem ritka például a kislefű aszat (*Cirsium brachycephalum*), s leginkább a kiszáradó léprétek felé átmenetet mutató foltokon található meg az óriás útifű (*Plantago maxima*).

A mocsárrétek (D34) a Folyóvölgyek *Cnidion dubii* társuláshoz tartozó mocsárrétjei Natura 2000 élőhelytípushoz tartozik.

Fontos szempontok az élőhelyek lehatárolásához:

- a különböző élőhelyek határai általában nem felelnek meg egy-egy erdőrészletnek – leggyakrabban az erdőrészletekre jellemző, átlagosan 5 ha-os kiterjedésnél kisebb méretűek az egy élőhelytípusnak megfeleltethető foltok kiterjedése;
- a nagy természeti értéket hordozó élőhelyfoltokat (pl. ősgyepi vegetációval jellemezhető mikrotisztások) már 20-50 m²-es kiterjedésben is érdemes rögzíteni. A Peszéri-erdőben található – az ősgyep jelenlétének talán legjobb indikátorainak tekinthető – fekete kökörccsin és homoki nőszirm állományok ekkora területeken fordulnak elő.

A MESZES HOMOKI ERDŐSSZTYEPP KOMPLEX KULCS FAJA:

A KOCSÁNYOS TÖLGY

A kocsányos tölgy a meszes homoki erdőssztyepp egyik fő faja. E faj erdőgazdálkodási és természetvédelmi megítélése gyakran olyan sztereotípiákon alapul, amelyeknek vagy nincs alapja, vagy olyan lokális megfigyeléseken alapulnak, amelyek nem általánosíthatók minden termőhelyre. Ez a fejezet a kocsányos tölgy természetes, megmaradó-túlélő újulatának bizonyos (vagy erdőgazdálkodási, vagy természetvédelmi erdőkezelési) jellemzőit mutatja be, amelyekkel a már meghaladottnak tekinthető sztereotípiák eloszlathatók.

Sztereotípiá: a kocsányos tölgynek nincs életképes újulata a kiskunsági termőhelyeken.

Cáfolat: a Kiskunságban több mint 100, különböző erdőrésztben és nem erdő művelési ágú területen ismerjük természetes, megmaradó-túlélő újulatát.

Sztereotípiá: a kocsányos tölgynek nincs tömeges, természetes életképes újulata a kiskunsági termőhelyeken. Ennek az állításnak értelmezésekor először azt kell tisztázni, hogy mit értünk tömeges, életképes újulat alatt. Amennyiben a tömeges újulat kifejezést arra használjuk, hogy abból kocsányos tölgyes (azaz: kocsányos tölgy főfajjű) állományok képesek kialakulni, akkor elmondható, hogy a Kiskunságban a jelen klimatikus viszonyok között is létezik a kocsányos tölgynek tömeges, életképes természetes újulata. Ez természetesen nem jelenti azt, hogy több tíz hektár egybefüggő, vitális újulat bárhol előfordulna a Kiskunságban. Az viszont elmondható, hogy a specifikusan erre irányuló ponttérképezés alapján csak a Peszéri-erdő tömbjében (1080 ha erdőterületen) jelenleg kb. 40 000 olyan kocsányos tölgy egyed van, amelyek természetes újulatból származnak és már kinőttek a vad szájából (tehát igen jó eséllyel tovább tudnak nőni). Ez területben kifejezve azt is jelenti, hogy kb. nettó 200-250 hektáron regenerálódott a kocsányos tölgyet főfajként, vagy gyakori elegyfajként tartalmazó erdőssztyepp vegetáció. A természetes újulatból származó egyedeknek a koreloszlása kiegyenlített (a magonc kortól fölfelé minden korcsoportban tömeges, tehát még az sem mondható, hogy az újulati erély csökkent volna az elmúlt évtizedekben).

Összességében, fenológiai szinten elmondható, hogy a kocsányos tölgynek a Kiskunságban napjainkban is létezik olyan mértékű, természetes, megmaradó-túlélő újulata, amely lehetővé teszi a természetes homoki tölgyesek regenerációját.

Érdemes áttekinteni azt is, hogy melyek a kocsányos tölgy **természetes, megmaradó-újulatának szükséges és elégséges feltételei.**

- Korábbi elképzeléseinkkel szemben, az időszakos többletvízhatás nem feltétele a megmaradó-túlélő újulatnak, aminek az a bizonyítéka, hogy buckatetőkön, a talajvíz szint maximumától 5-6 m-rel feljebb is megtalálható az életképes újulat. Az igaz, hogy a kocsányos tölgy növekedési erélye az időszakos többletvízhatásnak kitett termőhelyeken a legjobb, de a megmaradó-túlélő újulat legnagyobb része a többletvízhatástól független termőhelyeken található meg.
- A humuszos homok, vagy a barna erdőtalaj szintén nem feltétele a megmaradó-túlélő újulatnak. Még futóhomokon is megtalálható a kocsányos tölgy megmaradó-túlélő újulata.
- Sokféle erdőállományban megtalálható a kocsányos tölgy megmaradó-túlélő újulata, így hazai nyárasokban, nyíresekben, és gyakran tájidegen fafajok állományaiban is (akácosok, erdeifenyvesek, feketefenyvesek, nemesnyárasok).
- A kiskunsági vizsgálati eredmények alapján, a kocsányos tölgy megmaradó-túlélő újulatának meglétét legnagyobb mértékben a vegetáció szerkezete határozza meg. Életképes újulatot a zárt tölgyesek alatt sem, illetve a fátlan-cserjétlen gyepeken (tisztásokon) sem találtunk. A természetes, megmaradó-túlélő újulatba tartozó egyedek több mint 99 százaléka záródás hiányos részekben (lékekben, felnyíló erdőben), illetve külső vagy belső erdőszegélyekben volt megtalálható. A záródáshiányos részekben belül is, általában cserjék árnyaló-védő hatása mellett található meg a megmaradó-túlélő újulat.

A fentieket a következőképpen értelmezhetjük:

- A kocsányos tölgynek az ökológiai tűrőképessége jóval szélesebb, mint azt korábban gondoltuk (a megmaradó-túlélő újulatnak nem feltétele az időszakos többletvízhatás vagy a jó vízgazdálkodási tulajdonságokkal jellemezhető talajtípus jelenléte).
- Az abiotikusan stresszelt, holtvíztartalomig kiszáradni képes talajokon szükség van a talaj víztartalmát a nap szárító hatásától (párolgástól) megvédeni képes vegetációszerkezetre (nem zárt, de a talaj árnyalni képes cserjék jelenlétére).

A kocsányos tölgy természetvédelmi erdőkezelési jelentősége

- A kocsányos tölgyhöz kötődik a legtöbb állatfaj az alföldi erdőkben. Így, ha a kedvezőtlen termőképességű helyeken (pl. buckatetőkön) nem is jelent érdemi erdőgazdálkodási értéket a megmaradó-túlélő újulat jelenléte, természetvédelmi szempontból nagy jelentőséggel bír.
- A jobb termőképességű részekben a jövőbeli erdőgazdálkodási jelentősége is nagy lehet a kocsányos tölgynek (minőségi faanyag termelését, pl. bútoripari rönk előállítását is lehetővé teszi).
- A kocsányos tölgy megmaradó-túlélő újulatának kialakulásához a megfelelő vegetációszerkezet fenntartása (un. előerdők kialakítása) a fontos. Az OAKEYLIFE projektben a pionír puhafás állományok (hazai nyárasok, nyíresek), erdőszegélyek és a cserjések olyan kezelését végezzük el, amellyel ez a folyamat (azaz: a kocsányos tölgy természetes újulatának megjelenése és megmaradása, összességében a kocsányos tölgy elegyarányának jelentős emelkedése) segíthető, gyorsítható.
- Elmondható, hogy az Alföldön még mindig megfigyelhetők természetes erdődinamikai folyamatok, ezekre erdőkezelési tevékenységek alapozhatók.

Érdekesség1: a Peszéri-erdőben vannak olyan kocsányos tölgyesek, amelyek egészen biztosan megőrizték az ősi genetikát (azaz: az ember által végzett szaporítóanyag átvitel nem érintette azokat). Ez azért lehetséges, mert léteznek az 1800-as évek végén, 1900-as évek legelején levágott és sarjzattal felújított állományok (több, mint tíz hektáron, az erdő számos pontján). Ezek a sarj eredetű egyedek napjainkig állékonyak. Lehetséges, hogy ez genetikai háttér az oka annak, hogy az abiotikusan erősen stresszelt élőhelyeken is ennyire vitális a kocsányos tölgy újulata (hiszen sok évezredes mikroevolúció, a helyi – az erdők fejlődése szempontjából szuboptimális – termőhelyi feltételekhez való adaptáció ment/mehetett végbe).

Érdekesség2: a Peszéri-erdőben tömegesen vannak jelen olyan tölgy egyedek, amelyek hamvas tölgy (*Quercus pedunculiflora*) bélyegeket (hamvas levélfonák, nagyon hosszú terméskocsány, jellegzetes kupacspikkelyek) mutatnak. Abiotikusan minél stresszeltebb az élőhely (pl. a talajvíztől távolodva, az elérhető víz mennyiségének csökkenésével), annál nagyobb az ilyen bélyegeket mutató egyedek aránya. A hamvas tölgy (akár hibridek formájában való) jelenlétének egyértelmű bizonyítása (vagy cáfolata) azonban még a jövő feladata.

Szerzők:

kulcs élőhelyek témakör: Erdélyi Arnold és Hartdében Judit, OAKEYLIFE monitoring vezető, Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület

kulcs fajok témakör: Dr. Vadász Csaba, természetvédelmi örkerület-vezető, projekt koordinátor (OAKEYLIFE), Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság