

TERMÉSZETVÉDELMI CÉLÚ TÖRTÉNETI ELEMZÉS – A PESZÉRI-ERDŐ ELMÚLT HÁROM ÉVSZÁZADA

MOLNÁR Ábel Péter¹, ERDÉLYI Arnold², HARTDÉGEN Judit³, BIRÓ Marianna⁴,
PÁNYA István⁵, VADÁSZ Csaba⁶

¹Magyar Agrár és Élettudományi Egyetem, Szent István Campus, Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet / Biológiai tudományi Doktori Iskola, 2100 Gödöllő, Páter K. u. 1., e-mail: molnarabel@gmail.com

²Magyar Agrár és Élettudományi Egyetem, Szent István Campus, Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet / Környezettudományi Doktori Iskola, 2100 Gödöllő, Páter K. u. 1.

³Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság, 1121 Budapest, Költő u. 21.

⁴Ökológiai Kutatóközpont, Ökológiai és Botanikai Intézet, 2163 Vácrátót, Alkotmány u. 2–4.

⁵Kecskeméti Katona József Múzeum, 6000 Kecskemét, Bethlen krt. 1.

⁶Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság, 6000 Kecskemét, Liszt Ferenc u. 19.

Kulcsszavak: homoki erdőssztyepp, Kiskunság, erdőtörténet, tájhasználat-történet

Összefoglalás: A Peszéri-erdő hazánk egyik kiemelten értékes homoki erdőssztyepp élőhelykomplexe. A 19. században még olyan értékes fajok élőhelyeül szolgált, mint az osztrák sárkányfű (*Dracocephalum austriacum*), a magyar sakktáblalepke (*Melanargia russiae clotho*) és az érdes vemhe (*Onconotus servillei*). Az elmúlt években végzett vegetációdinamikai vizsgálatok és a természetvédelmi tervezések során felmerülő kérdések megteremtették az igényt az erdő történeti elemzésének elkészítésére. A Peszéri-erdő az Észak-Kiskunságban, Kunpeszér településtől észak-keletre található. Az erdő alatt egy homokbuckás vonulat húzódik, amely heterogén termőhelyi viszonyokat teremt. Az erdő tisztásain napjainkban is kiemelten értékes homoki gyepek és láprétek találhatóak. A Peszéri-erdő a Ráckevei uradalom részét képezte a 18. század elejétől a 20. század közepéig. Az erdőt a 19. század végéig rövid vágásfordulójú sarjerdő-üzemmódban gazdálkodták. A tisztásait a 19. század közepétől kezdték el erdősíteni, így a kezdetben 40% körüli gyepkomponens az 1990-es évekre fokozatosan 9,2%-ra csökkent. Az erdő területén a környező táj használatánál jóval alacsonyabb intenzitású gyephasznosítás folyt a 19–20. században. A heterogén termőhely, a gyepes-erdős mozaikosság és az alacsonyabb intenzitású gyephasználat együttesen eredményezhette az egyedi fajkészlet 19. század végéig való fennmaradását. A 20. század során alapvetően a tisztások szinte teljes megszűnése okozhatta a fajkészlet egyes érzékenyebb fajainak kipusztulását. A történeti vizsgálat alapján a Peszéri-erdő mindmáig megmaradt értékes fajkészlete hosszú távon a tisztások arányának növelésével és az őshonos erdők strukturális diverzitásának fenntartásával őrizhető meg.

Bevezetés

A természetközeli erdőssztyepppek Eurázsia-szerte drasztikusan lecsökkentek (Erdős et al. 2018). A Peszéri-erdő hazánk egyik utolsó tölgyes alapmátrixú homoki erdőssztyepp-mozaikja (Molnár és Kun 2000), mely olyan megritkult fajoknak ad otthont, mint a *Gladiolus palustris*, *Jurinea mollis*, *Iris arenaria*, *Sternbergia colchiciflora*, *Anemone sylvestris*, *Euphydryas maturna*, *Bolbelasmus unicornis*, továbbá számos Natura 2000 jelölő élőhely fordul elő (2340*, 6260*, 91I0*, 91N0*, 6410, 7230) (Máté és Vidéki 2015, Erdélyi és Hartdében 2020). Magyarországon az erdőssztyepp-erdők (91I0*) 92%-a eltűnt az elmúlt három évszázadban (Biró et al. 2018), ezért kiemelkedően

értékesnek tekinthetők a Peszéri-erdőben spontán regenerálódó homoki erdőssztyepp tölgyesek (Molnár et al. 2017).

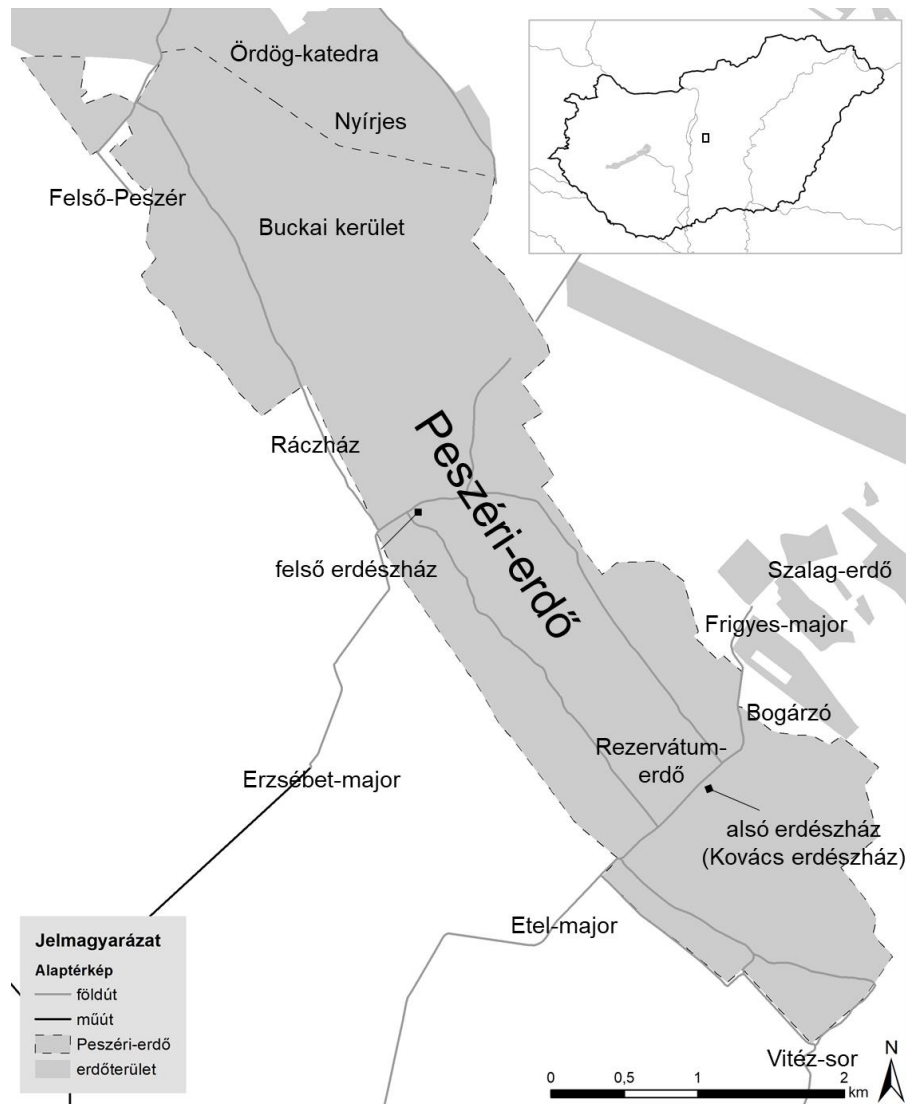
A megmaradt erdőssztyepp-erdők ökológiai állapota nagyon eltérő (Molnár és Kun 2000), természetvédelmi kezelésük igen részletes dinamikai háttérismeretet igényel (Molnár 2014). Az ilyen célú kezelések tervezésében egyre nagyobb hangsúly helyeződik az adott ökológiai rendszer hosszútávú történetének ismeretére (Biró és Molnár 2010). Az előzetes vizsgálatok alapján (lásd Molnár 2019b) meglepően nagyszámú forrás áll rendelkezésre a Peszéri-erdő múltjából, ennek ellenére még nem készült átfogó történeti elemzés.

A Peszéri-erdő elmúlt három évszázadának történeti elemzését alapvetően a terület vegetációdinamikai vizsgálata során felmerülő kérdések inspirálták. A Peszéri-erdő erdei specialista növényfajokban igen szegény, miközben az erdő tisztásain és nyílt erdőiben számos gyepi és szegélyfaj fordul vagy fordult elő, miközben a huzamos erdőborításra utaló rozsdabarna erdőtalaj csupán apró foltokban található meg az erdő területén (a környező buckásokban viszont gyakorinak tekinthető). Természetvédelmi szempontból igen érdekes és fontos kérdés, hogy a Peszéri-erdőhöz egykor kötődő különös fajgazdagság és fajkészlet milyen állapotokon keresztül jutott el a mai, még mindig értékes, de egészen más jellegű állapotába. Célunk az elemzéssel hozzájárulni a hazai homoki erdőssztyeppek történetének ismeretéhez, továbbá segíteni aktuális állapotuk értelmezését és természetvédelmét.

Anyag és módszer

A terület leírása

A Peszéri-erdő (másik helyi nevén Nagy-erdő) az Észak-Kiskunságban helyezkedik el, Kunpeszér településtől észak-keletre (N47.10, E19.30; 1. ábra). A vizsgálati terület a Peszéri-erdő kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület (HUKN20002) nagyobb részét alkotó, 1.152 ha-os erdőtömb (a Natura 2000 terület része még a Szalag-erdő is, melyet jelen tanulmányban nem tárgyalunk). A térségben az évi középhőmérséklet 10,2–10,5 °C, a csapadék évi mennyisége 530–570 mm, az uralkodó szélirány északnyugati (Kocsis 2018).



1. ábra A Peszéri-erdő elhelyezkedése és jelentősebb helynevei
 Figure 1. The Peszér Forest with the most important geographical names

Az erdő egy ÉNy-DK irányú homokbucka-vonulaton található, két oldalról mélyebb térszínnek határolják. Talajai a meszes homoki talajok különböző típusai. A rozsdabarna erdőtalaj nagyon sporadikus a Peszéri-erdő területén. A 29/A erdőrészletben ismerünk nagyon kezdetleges rozsdabarna elszíneződést, egy eltemetett szintről van szóbeli közléses forrásunk (Jakab Gergely *ex verb.* 2019), továbbá a 45/F és E erdőrészlet területén vannak nagyobb rozsdabarna foltok. A környező buckásokban viszont rendszeresen nagyobb kiterjedésben is megfigyelhető a rozsdabarna erdőtalaj, buckaoldalban vagy sík részeken (Dabastól Tatárszentgyörgyön keresztül Kunbaracsig).

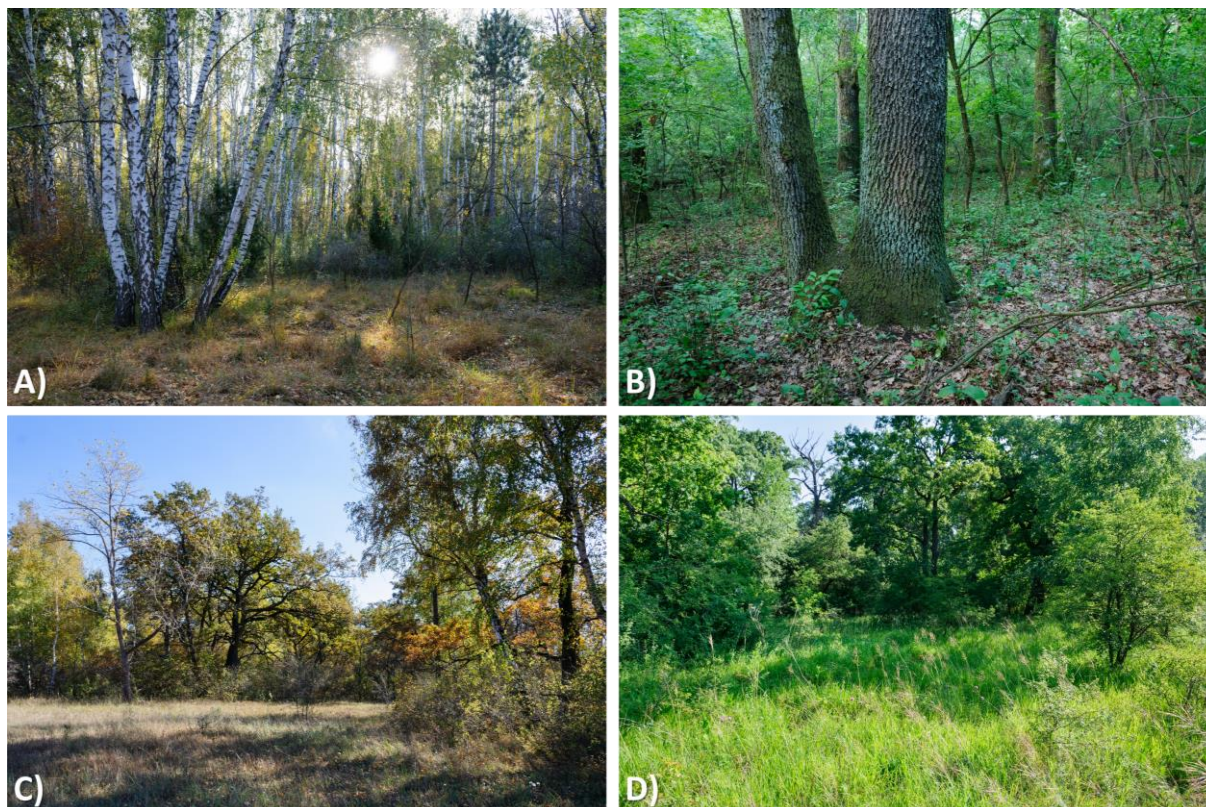
A Peszéri-erdő területének nagy részén már történt valamilyen jellegű talajbolygatás a nagy részletességű digitális domborzatmodell alapján (LIDAR felvétel). Az erdő jelenlegi kiterjedésének a 60%-a másodlagos felszínű (talajbolygatás biztosan történt), a 36%-a elsődleges felszínű (talajbolygatás biztosan nem történt), 4%-a pedig bizonytalan vagy egyéb bolygatással érintett (pl. vaditató, udvar). Az erdő

területén számos kör vagy négyzet alakú apró sáncolás található, melyeket zömében a 18. század óta hozhattak létre.

Az Árpád-korban elszórt, aprófalvas településrendszer volt a környező tájban (Czagányi 2000). A mai Peszéri-erdő nyugati peremén volt megtalálható a török hódoltság idején elnéptelenedett Peszér falu (Czagányi 2000, Pánya István *ex verb.* 2021), és az erdőtől északra lehetett Hartyán település (Czagányi 2000). Peszér falu templomának romjait a 18. századi térképek még jelölik (Kneidinger 1778, Első Katonai Felmérés 1783).

A Peszéri-erdőben jelenleg alacsony azoknak az erdei specialista növényfajoknak a száma, amelyek rossz terjedőképességük miatt a tartamos erdőborítás indikátorainak tekinthetők (megtalálható fajok: *Arum maculatum*, *Circaea lutetiana*, *Convallaria majalis*, *Galeopsis pubescens*, *Lithospermum purpureocaeruleum*, *Neottia nidus-avis*, *Polygonatum latifolium*; csak archív adat: *Lathyrus vernus*, *Vitis sylvestris*; továbbá kétes őshonosságú fajok: *Acer tataricum*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Viburnum lantana*), miközben a környező erdőkben számos további faj előfordul (pl. *Acer tataricum*: Kunbaracs; *Carpinus betulus*: Kunbaracs; *Corylus avellana*: Kunbaracs; *Paris quadrifolia*: Gyón; *Salvia glutinosa*: Kunbaracs, Gyón, Pusztavacs; *Scilla vindobonensis*: Gyón; *Stachys sylvatica*: Gyón; *Viburnum lantana*: Kunbaracs). A huzamos erdőborítás miatt kisavanyodott homoki gyepekre jellemző fajok közül a *Rumex acetosella* van jelen, míg a *Jasione montana* (Pusztavacs) és a *Corynephorus canescens* (Pusztavacs) hiányzik a Peszéri-erdő területéről. Az erdő tisztásain és nyílt erdőiben számos gyepi és szegélyfaj fordul vagy fordult elő (*Anemone sylvestris*, *Campanula glomerata*, *Ephedra distachya*, *Festuca wagneri*, *Gladiolus palustris*, *Iris arenaria*, *Jurinea mollis*, *Pulsatilla nigricans*, *Seseli libanotis*, *Sternbergia colchiciflora*; továbbá csak archív adat: *Dianthus diutinus*, *Dracocephalum austriacum*). A 20. század elején kipusztult rovarfajok közül is több a gyeppekhez kötődött (pl. *Melanargia russiae clotho*, *Onconotus servillei*, *Oxytrypia orbiculosa*).

A Peszéri-erdő alapmátrixát napjainkban akácok (*Bromo sterilis*-*Robiniatum*) és homoki nyáras-tölgyesek (*Polygonato latifolio*-*Quercetum roboris*, *Populo canescenti*-*Quercetum roboris*) alkotják, amelyekben homoki sztyepprétek (*Astragalo austriaci*-*Festucetum sulcatae*), nyílt homoki gyeppek (*Festucetum vaginatae*), nyíresek, kékperjés rétek (*Molinio*-*Salicetum rosmarinifoliae*) és zárt cserjések (*Pruno spinosae*-*Crataegatum*) fordulnak elő foltszerűen (Erdélyi és Hartdégén 2020; 2. ábra).



2. ábra A Peszéri-erdő jellegzetes élőhelytípusai: A) kékperjés nyíres,

B) idős homoki kocsányostölgyes, C) a Rezervátum-tisztás félig nyílt homoki gyepes szegélye és

D) élesmosófűves szegélye (fotók: Molnár Ábel Péter)

Figure 2. Characteristic habitat types of the Peszér Forest. A) Silver birch forest with purple moor-grass

B) old common oak forest on sand, C) glade with sand steppe vegetation at the forest edge,

D) forest edge with bunchgrass *Chrysopogon gryllus* (photos: Ábel Péter Molnár)

A tájhasználat-történeti elemzés módszere

A vegetáció változásának történeti elemzését a Peszéri-erdő aktuális vegetációdinamikai elemzése (lásd Molnár et al. 2017), illetve a környező táj történeti ökológiai elemzése előzte meg (lásd Molnár 2019a). A Peszéri-erdő történeti elemzéséhez részletes forrás-gyűjtést végeztünk.

Kulcsszavas keresések az alábbi adatbázisokban történtek: Arcanum Digitális Tudománytár (adtplus.arcanum.hu), Hungaricana Könyvtár (library.hungaricana.hu), The Biodiversity Heritage Library (biodiversitylibrary.org), Elektronikus Periodika Archívum és Adatbázis (epa.oszk.hu), Magyar Nemzeti Múzeum Régészeti adatbázisa (archeodatabase.hnm.hu), Magyar Néprajzi Múzeum Fényképgyűjteménye (gyujtemeny.neprajz.hu).

A következő témakörökben teljességre törekvő irodalmi feldolgozás készült: Peszéri-erdőre vonatkozó botanikai, rovtani, talajtani és erdészeti publikációk; környező települések helytörténeti tanulmányai; környező településeket említő késő középkori oklevelek; Peszér környéki erdeifenyő- említések. Továbbá megtörtént a Ráckevei uradalom 34 dobozos erdőgondnoksági iratanyagából 18 doboz átnézése (Magyar Nemzeti Levéltár, Országos Levéltár); Anton Kerner 102 florisztikai cikkéből (Kerner 1869–1879) a Peszér környékére vonatkozó említések kigyűjtése; Boros Ádám

naplójából (Boros 1915–1972) a Kunpeszér környékére vonatkozó részletek kigyűjtése és digitalizálása; a hazai digitalizált herbáriumi gyűjtemény-nyilvántartásokból (Magyar Természettudományi Múzeum, Debreceni Egyetem) a Kunpeszér környéki települések herbáriumi anyagainak lekérdezése.

A 20. század második felének történeti eseményeire vonatkozóan 2018 és 2021 között 9 személlyel készültek félig strukturált interjúk.

A térképekről leolvasható információk kigyűjtéséhez és feldolgozásához az alábbi forrásokat használtuk: kéziratos térképek (maps.hungaricana.hu, MNL), katonai felmérések és a 19. századi kataszteri térképek (maps.arcanum.com), archív és közelmúltbeli légifelvételek és térképek (fentrol.hu, geoshop.hu, erdoterkep.nebih.gov.hu); a Peszéri-erdő növénybiotikai adatbázisa és digitális domborzatmodellje (LIDAR felvétel).

A történeti vizsgálatot megelőzően, illetve során terepi vizsgálatokat készítettünk, melyek a vegetáció-dinamikai elemzések mellett mikrodomborzat-elemzésekkel, fajelőfordulások regisztrálásával a történeti adatok megbízhatóbb értelmezését hivatottak segíteni. A térinformatikailag kezelhető fedvények rendszerezéséhez a QGIS programcsomagot használtuk. A szöveges forrásokat Word programban rendszereztük. Az eredeti szövegrészek beemeléseivel egy 942 oldalas gyűjtemény jött létre (Molnár 2022).

Eredmények és megvitatásuk

A Peszéri-erdő és táji környezete az Árpád-kortól a 18. századig

A Peszéri-erdőről, mint erdőfoltról az első forrás a 18. századból származik (Kneidinger 1778). Ezt megelőzően a tájról és növényzetéről felületes ismereteink vannak. A 13–15. század közötti időszakból csupán a mai Peszéri-erdőtől keletre fekvő Gyón és Esső területéről ismerünk a vegetációra vonatkozóan kisebb-nagyobb információtartalmú okleveleket. A Peszéri-erdőtől közvetlenül keletre fekvő Esső településhatárának leírását tartalmazó 1385. évi oklevél az akkori Esső település északi határáról tövis bozótot (*Thywys bozót*), délkeleti határpontjáról egy irtványt (*Irthwan-nak nevezett irtvány*), közvetlen közeléből két borókás dombot (*inter duos monticulos juniperosos, Iwantarya nuncupatos*), a déli határról Gyékényes nevű rétet (*Géneken nevű rét*), a nyugati határról lólegeltetésre utaló Ménes-kutat (*Meneskwth*) és egy Rekettyés nevű cserjést (*ad quedam rubetam Rekettye dictam*) említ (MNL OL DL 99040, idézetek Bakács 1982 átiratából). Az oklevél helyjellemzései jól lokalizálhatók a Ruttkay (1765) kéziratos térkép alapján (lásd Molnár 2019a). Egy 1477. évi oklevél (MNL OL DL 73453) Gyón területéről réteket (*pratum/prata*), berket (*nemus*) és erdőt (*silva*) említ. Az erdőket és berkeket kőris (*Kerewsberek*), fűz (*quasdam arbores salicum*), különböző nyárok (*Nyaras, Iegenyes*) és talán nyír (*Gyrews*) alkothatta az oklevél alapján (szavak jelentése Magyar 1975 szerint). Konkrétan a Peszéri-erdőre lokalizálható erdő- vagy faemlítés még nem került elő a 18. század előtti időszakból, ahogy a terület használatáról sem rendelkezünk információval.

A Peszéri-erdő, mint a Ráckevei uradalom része

Peszér-puszta – és vele a mai Peszéri-erdő területe – a 17. században Ráckeve pusztái közé került (Szakály 1994), majd átmenetileg Kecskemét pusztája volt (F. Szabó 1930), de 1736-ban, amikor Ráckeve és pusztái a királyi család birtokába kerültek újra Ráckevéhez tartozott már (Miskei 2016). A birtok vezetését 1839-ig a jószágkormányzó, 1840-től a tiszttartó látta el, akinek alárendelve Erdőhivatal (Waldamt) működött. A főerdész (Waldbereitherr) feladata az erdő- és a vadgazdálkodásra terjedt ki (Miskei 2016). A császári és királyi tulajdonban lévő Ráckevei uradalom – melynek a Peszéri-erdő is részét képezte – az 1945. évi földreformkor szűnt meg (Miskei 2016).

Erdőállományok

A 18. század végi térképek következetesen ábrázolják az erdőt (Kneidinger 1778, Első Katonai Felmérés 1783, Anonymus ~1787, Bedekovich 1792, Balla 1792), míg a korábbi térképeken vagy nem tüntették fel az erdőket (Mikoviny 1737), vagy a Peszéri-erdő területe éppen nem szerepel a térképen (Ruttkay 1763, 1765).

A Peszéri-erdőre, mint erdőállományra vonatkozó legkorábbi forrás egy Ráckevei uradalmat ábrázoló térkép (Kneidinger 1778). A Peszéri-erdőre vonatkozó 18. századi források kizárólag térképek vagy térképen szereplő szövegek.

A 18. század végén a hosszanti erdőtömb középső szakasza tölgyből, míg tőle délre nagyobb, északra kisebb területen nyíres-nyáras ritkás erdőt ábrázolnak a térképek (Kneidinger 1778, Anonymus ~1787). Kneidinger (1778) két részre osztja, az északi részt „Peszér birtok tölgyes erdeje”, míg a délit „nyár és nyír erdő” megnevezéssel látja el. Anonymus (~1787) három részre tagolja az erdőt: déli része „nyárfával vegyes nyíres erdő”, középső része „tölgyes erdő” (benne a felső-erdészházzal), míg az északi része „a nyíres erdőhöz tartozó” [értsd a déli részhez tartozó] megnevezést kapta. A térkép a tölgyes részt részletesen kidolgozva tisztásokkal tagolt erdőnek, míg a nyáras-nyíres részeket felületesen egy zárt erdőtömbnek ábrázolja, mely ábrázolási különbség az erdőrészek gazdasági hasznosságából származhat, és nem feltétlenül tükrözi a valódi különbségét a mozaikosságuknak.

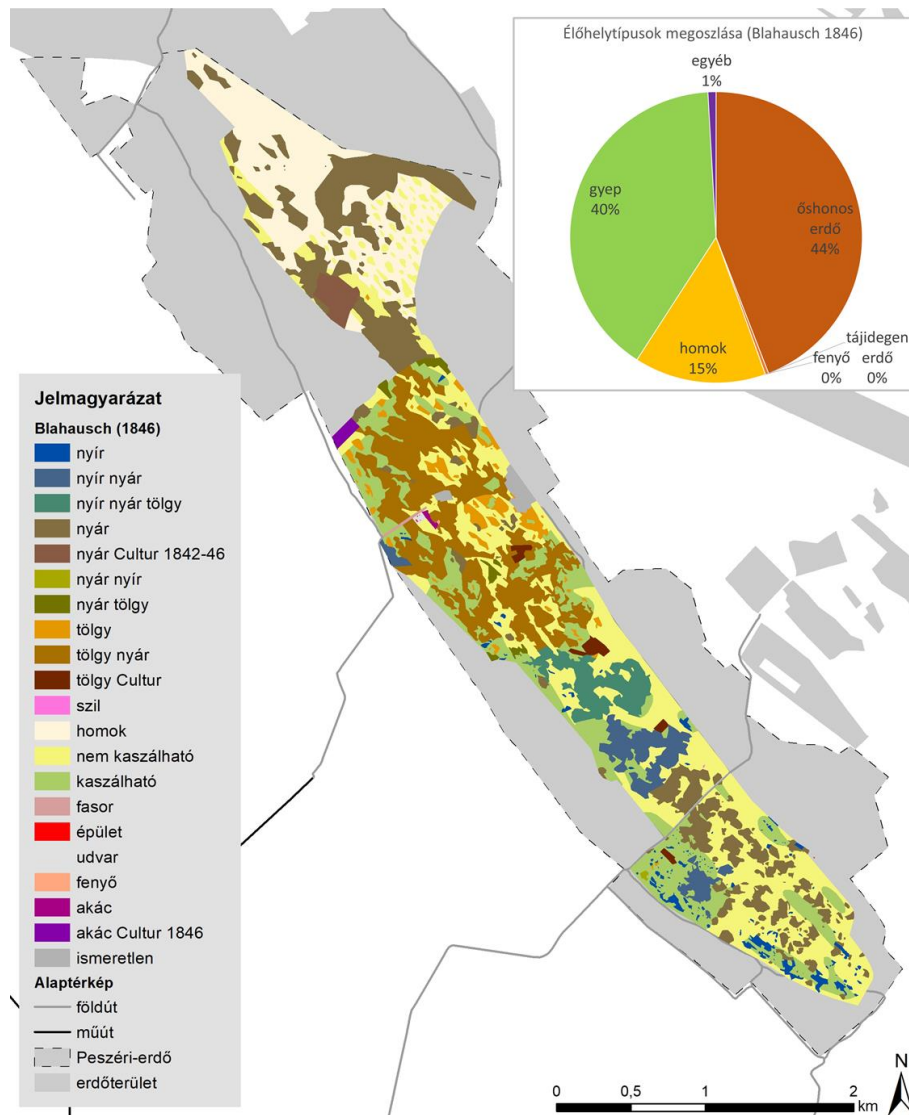
A felső-erdészház már jelen van a 18. század végi térképeken (Kneidinger 1778, Első Katonai Felmérés 1783, Anonymus ~1787). Az ellenőrzött erdészeti jelenlétre utal a déli résznek a kijelölése, miszerint „a helység [község] színe előtt ezeket [foglalt részeket] kijelölték és megjelenítették [kialakították a határt], a körös-körül lévő és szomszédos legelőktől pedig el kellett ezeket [foglalt részeket] különíteni” (Anonymus ~1787).

A tölgyes „közepes méretbe tartozó” volt (Országleírás 1783), az erdőfoltok mellett „kaszálók”-at és „terméketlen homok miatt fátlan részek”-et tartalmazott (Anonymus ~1787). Az északi rész „igen ritkás nyárfákkal borított, (...) homokos talajú” és „sok fiatal sarjadék van rajta, [ezért] ha a fák kivágása után megkímélnék a legeltetéstől, akkor erdővé sarjadna” (Anonymus ~1787). A déli rész hasonló az északi részhez, főleg „oldalvást a foglalt részesedések [erdőhatár és erdőfolt között], melyek legnagyobb részt fiatal, végül azonban erdővé alakuló hajtásokkal gyarapodnának, ha a jószágok legeltetéséből majd kimaradnak (Anonymus ~1787).

A Peszéri-erdő egy alapvetően fátlan környezetben található markáns erdőfolt maradt a 19. században is: „a Peszéri-erdő oázisszerűen fekszik egy kiégett homokpuszta közepén” (Landbeck 1843); „a puszta-peszéri erdő (...) a vízenyős rétség és sivatag homoktenger közepett viruló oázként terül el” (Frivaldszky 1859).

A 19. század első felében a Peszéri-erdő a rendelkezésre álló erdészeti térképek (Stulmiller 1839, Blahausch 1846) és szöveges források (Ballabár 1835, Landbeck 1843) alapján gyepekkel erősen tagolt, facsoportok és erdőfoltok változatos mozaikja volt. Az erdőfoltokat tölgy, nyír, szil, fehér nyár és rezgőnyár (Landbeck 1843), Blahausch (1846) térképének jelmagyarázata szerint tölgy, nyár, nyír, szil, erdei fenyő és akác alkotta. A fafajok legrészletesebb felsorolását Frivaldszky (1859) adja meg: „a Százados Tölgy [*Quercus robur*], az Ágasbogas Gyertyán [*Carpinus betulus*], a Dús lombosú Kőris [*Fraxinus cf. angustifolia*], Sötétzöld Topoly [*Populus nigra*], Suttogó Jegenyé [*Populus tremula*], Szomorú Nyír [*Betula pendula*], Buja Fűz [*Salix sp.*], Sima kérgű Éger [*Alnus incana*] és Hatalmas Szil [*Ulmus minor/laevis*], a Terepélyes Vadalma [*Malus sylvestris*] s Körtefák [*Pyrus pyraeaster*] díszlenek itt; nem hiányzik még az Örökzöld Fenyő [*Pinus sylvestris*] s a Boróka [*Juniperus communis*] sem.”

A Blahausch (1846) térkép alapján az erdő nagyobb vegetációs egységei a következőképpen alakultak: őshonos fafajú erdő 44%, tisztások 40%, nem őshonos fafajú erdők 0,3%, mozgó homokfelszínnek 14,5% (3. ábra). A Peszéri-erdő három részre tagolódtott a 19. században: a legészakibb részen futóhomokos, nyarasokat és gyepeket is tartalmazó mozaik volt (Blahausch 1846), a középső rész alapvetően tölgy dominanciájú erdőkből állt (Ballabár 1835, Blahausch 1846), míg a déli részt nyaras-nyíresek alkották (Ballabár 1835, Blahausch 1846). A Peszéri-erdőnek mind a tölgyes, mind a nyíres-nyaras részek tisztásokkal erősen átjártak voltak, valójában a Peszéri-erdő egy gyepes alapmátrixban lévő kisebb-nagyobb facsoportok hálózata volt (Ballabár 1835, Stulmiller 1839, Blahausch 1846). A digitális domborzatmodell (LIDAR felvétel) és a Blahausch (1846) térkép összehasonlításából kiderül, hogy az erdőfoltok többnyire a buckaközökben voltak, a buckatetők pedig nagyrészt fátlanok voltak, miközben voltak gyepes buckaközök és erdőszült buckák is, melyet több írásos forrás is megerősít (pl. Landbeck 1843, Frivaldszky 1859). Az apró-foltos gyep-erdő mozaikosságból adódik, hogy jelentős volt a szegélyélőhelyek kiterjedése.



3. ábra A Peszéri-erdő Blahausch (1846) térképén (szerkesztette: Molnár Ábel Péter)
 Figure 3. The habitat map and habitat ratios of the Peszér Forest according to Blahausch (1846)
 (edited: Ábel Péter Molnár)

Az erdőfoltokat alapvetően 1–2, néha három fafaj dominálta (Blahausch 1846), melyet Landbeck (1843) leírása is megerősít, ugyanis az erdőfoltokat többnyire egyfajúnak érzékeli. Landbeck (1843) a tölgyekről a következőt írja: „a göcsörtös törzsek, amelyek már 60 éves korukban – talán a túl nedves altalaj következtében, amelybe a gyökerek fokozatosan behatolnak – gyengülni kezdenek, csúcscsáradtá válnak, vagy megfagynak és teljesen elpusztulnak.” A fehér nyárat magasnövése miatt emeli ki (Landbeck 1843).

A Peszéri-erdő intenzív gazdálkodása ellenére (lásd később) változatos erdőállományokkal rendelkezhetett a 19. század közepén. Ballabár (1835) írja, hogy a tölgyes részen egy „33 hold 1006 négyszögölnyi területen egy vágástól megkímélt, vágáséretté vált, satnya tölgyes is létezik”, miközben a másodosztályú részen „a faállomány nyírből és satnya törzsű nyárakból áll, (...) az erdő keresztül-kasul igen ritkásan nő, (...) az eddig legkedvezőtlenebbül benőtt állományokat már kitermelték, ezért most a sűrűbben benőtt”

erdőterületet tervezik levágni, továbbá Frivaldszky (1859) szerint az erdő „különnemű fái és cserjéi választékos csoportozatban valódi természetes angol parkot képeznek.”

Anton Kerner járt a Peszéri-erdőben, ugyanis „1860-ban (...) az erdőket monornál és a Peszér Pusztán alaposan átvizsgáltam” (Kerner 1867). A 19. század közepén egy erdőfolt volt Peszér Puszta területén (Második Katonai Felmérés 1859). Puszta Peszérhez az alábbi fafajokat sorolja fel (jelenlegi latin nevek): *Fraxinus ornus* [minden bizonnyal *F. angustifolia*], *Ulmus minor*, *Quercus robur*, *Carpinus betulus* (Frivaldszky-tól idézi), *Salix alba*, *Populus alba*, *P. × canescens*, *P. tremula*, *P. nigra*, *Betula pendula*, *Alnus glutinosa*, *Pinus sylvestris* (Kerner 1867–1879).

A cserjefajokról Landbeck (1843) szűkszavú megjegyzést tesz: „csak a Németországban is elterjedt cserjefajok fordulnak elő”, miközben Frivaldszky (1859) nagyobb figyelmet szentel nekik: „A ligeteket képző cserjék mintegy vetélkedve magasztos rokonaikkal, szinte dús változatosságban tűnnek fel. Itt tenyészik az illatos virágú Fagyal (*Ligustrum*), a Pirosló Kecskerágó (*evonymus*) [*Euonymus europaeus*], Veres Gyűrű (*cornus*) [*Cornus sanguinea*], a Hófehér Labdabokor, vagy Bangita (*viburnum*) [*Viburnum opulus/lantana*], a Sóskafe vagy Borboja (*berberis*) [*Berberis vulgaris*], a Festő Benge (*rhamnus*) [*Rhamnus cathartica*], a Kókény, Bodza és Csipkerózsa, több Zanot faj (*cythisus*) stb. A kúszó Bércse Iszalag, Vadszőlő [*Vitis sylvestris*], Földi Szeder [*Rubus caesius*] s más folyondárok helylyel helylyel járhatatlan sűrűséget képeznek, védhelyül szolgálva több állatfaj szaporodásának.” Kerner (1867–1879) Puszta Peszérhez az alábbi cserjefajokat sorolja fel: *Berberis vulgaris*, *Euonymus europaeus*, *Rhamnus cathartica*, *Rubus caesius*, *Rosa gallica*, *Cornus sanguinea*, *Viburnum lantana*, *Ligustrum vulgare*, *Juniperus communis*. A 19. századi erdészeti térképek nem jelölnek cserjéseket, melynek térképészeti oka is lehet.

Az erdőfoltok alatti aljnövényzetről kevés adatunk van. Lehettek gyepesebb aljú részek, illetve teljesen zárt, szinte növénymentes foltok egyaránt (Landbeck 1843, Frivaldszky 1859). Az erdőben „az aljas árnyas helyeken a hegyközi növényzetet, az illatos Ibolyát [*Viola odorata*], Gyöngyvirágot, Tavaszi Ledneket [*Lathyrus vernus*], s ezekhez hasonlókat találunk” (Frivaldszky 1859). Kerner (1867–1879) által Peszér Pusztáról említett lágyszárúak közül az alábbiakat gondoljuk a Peszéri-erdő zártabb erdőfoltjaihoz köthetőnek: *Vicia dumetorum*, *Lathyrus sylvestris*, *Lactuca quercina*, *Polygonatum multiflorum*, *Polygonatum latifolium*, *Convallaria majalis*.

A Peszéri-erdő még a 20. század elején is alapvetően fátlan környezetű: „az egész peszéri erdő (...) mintegy oázist képez a beláthatatlanul elterülő szántó föld és legelő, valamint a Peszértől jobbra-balra (...) húzóódó turjánok között (Abafi-Aigner 1902a).

A Peszéri-erdő mozaikosságának változásáról 1846 és 1958 (első ismert üzemterv) között nem rendelkezünk információval.

A 20. század elején az erdőfoltokat alapvetően az erdészeti hasznosítás határozta meg. A felső-erdésztháztól délre akáccal és nyárral elegyes idősebb tölgyes szálerdők, míg északra a 19. század legvégén kitermelt, éppen újrasarjadó tölgyes-nyáras-akácós állományok voltak (Abafi-Aigner 1902a).

Frohawek és Rothschild (1912) a magyar sakktáblalepke élőhelyéül szolgáló Peszéri-erdő középső (tölgyes) és déli részét a következőképpen jellemzi az 1910-ben tett bejárásuk alapján: „Az erdő középső harmada nagyrészt tölgyfából áll (vagy talán inkább

állt), amelyek között számos fátlan terület van, a talaj pedig homok és humusz keveréke (...). Az erdő legdélebbi része a középső részhez hasonlít, (...) de nagymértékben hiányzik belőle a tölgy, amelyet itt a nyírfa vált fel."

Az utolsó rovarász, aki a Peszéri-erdőben magyar sakktáblalepkét fogott, 1912. júniusi bejárása alapján így jellemzi az erdőt: „a Peszéri-erdő egy hosszú, keskeny erdősáv, amely főként akác- és nyárfákból áll, bár egy részen a tölgy és a nyír dominál; a talaj nagyon homokos. Az erdő déli végén számos homokdomb található, amelyek között nyílt tisztások vannak; a növényzet rendkívül dús és változatos” (Gurney 1913).

Boros Ádám először 1920. június 30-án halad keresztül a Peszéri-erdőn (Boros 1915–1972). Az erdő déli részét „szép homoki cserjés-erdő”-nek nevezi, majd a felső-erdészház felé haladva a fafajok közül a következőket említi: *Quercus robur*, *Pyrus pyraeaster*, *Pinus sylvestris* („ültetve” megjegyzéssel), *Betula pendula*. Következő bejárása során, 1933. augusztus 15-én észak felől érkezik, és a Peszéri-erdő északi részét jellemzi: „homokbuckás erdő (...), legszebb rész az „Ördög-katedra” nevű nagy bucka (119 m.) környéke, tiszta nyíres-tisztásokkal” (Boros 1915–1972).

A Peszéri-erdőben a 20. század első felében vágáséretté váló tölgyesek jelentős részét érinthette az állomány-átalakítás, amelyről Babos (1958a) számol be: „1922–1936 között gazdasági megfontolások alapján mintegy 100 ha területen elegyetlen akácossokká alakítottuk át Kunpeszér gyöngyvirágos-tölgyes-nyárasainak egy részét.”

„A peszéri erdőnek akácossá átalakítása már a múlt század közepén (1862) kezdetét vette, nagy arányokat azonban 1924–1936 között öltött, amikor a ligetes tölgyes-nyárasokat a vágásfelújítások során azért alakították át akácossokká, mert a tölgy és a nyár fáját helyben nehezen tudták értékesíteni” (Kolossváry 1961). A 20. század közepén már az erdőállományok 65%-ában a fehér akác volt a főfafaj (Kolossváry 1961). Részben erdők (Babos 1958a), részben még fennálló tisztások helyén hozhattak létre akácossokat (a mai akácossok és a domborzatmodell összehasonlítása alapján).

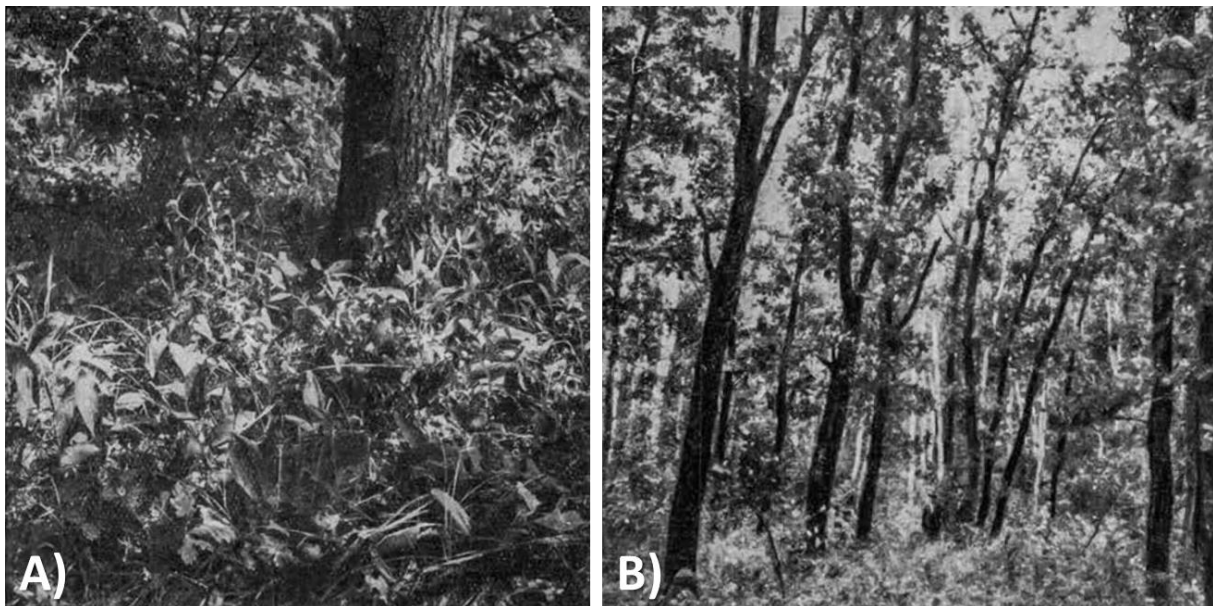
Az 1920-as évek legvégén a Peszéri-erdő „fő fafaja a Robinia; a tölgyek, kőrisek, fehér nyár és fenyők többnyire elszórtan fordulnak elő. A boróka és a kökény gyakran megtalálható aljnövényzetként. Az erdőt számos nyiladék/tisztás szeli át, amelyek a legjobb gyűjtőhelyek közé tartoznak [rovartani szempontból] a *Scabiosa* és a bogáncsok jelenléte miatt. (...) Normál években az északi rész helyenként nedves jelleget mutat; 1928-ban, ottlétünk idején [július 1–14.] ennek szinte semmi jele nem volt, csak a fű eltérő növekedése alapján lehetett felismerni ezeket a helyeket” (Daniel & Kolb 1929).

A 20. század első feléből két alkalommal ismerünk jelentősebb tűzeseményt a Peszéri-erdőben.

Az első említés Babos (1955a) egyik fényképének leírásában szerepel: „az egykori tölgyes-nyáras helyén 102 évvel ezelőtt erdeifenyőt ültettek. Az 1922-ben leégett fenyvesből 16 törzs maradt életben, az elpusztult állomány helyét akáccal ültették be.” Majd a második világháború idején a „peszéri „Ördögkatedra” alatti borókás-nyárfás is leégett” (Kolossváry 1961).

A Peszéri-erdőben a 20. század közepén a tölgyeseket Babos (1955a) két csoportra osztva jellemzi: 1) „A gyöngyvirágos kocsányostölgyes-nyárasok. Rendszerint kis csoportokban, elegyedve települ. Ritka a nyárfák egyenkénti előfordulása, gyakoribb ez a tölgyek

esetén. Az erdőtípus a domborzati viszonyoktól függően mélyebb fekvésű tisztásokkal és fátlan, alacsony homokháttakkal tagolt, kissé ligetszerű. Cserjeszintjére jellemző a vörösgyűrű som szórványos, a fagyal foltokban zárt előfordulása. Igen gyakori a csíkos kecskerágó, a varjútövis, elvétve található a bodza. Tömeges a gyöngyvirág jelentkezése, helyenként a szeder talajborítása. Gyakori a kőmagvú gyöngyköles, ritka az erdei gyöngyköles (*Lithospermum purpureo-coeruleum*) előfordulása. Nagyobb csomókban jelentkezik az erdei szálkaperje, igen gyakori a széleslevelű Salamon pecsétje (*Polygonatum latifolium*).” 2) „A tulajdonképpeni gyöngyvirágos kocsányostölgyesek. Az előbbi típusra a nyárfák túlsúlya, itt a tölgyek majdnem tökéletes elegyetlensége a jellemző. A fehérnyárok már csak kis csoportokban biztosíthatják területüket. A tölgyek között elszórtan vadgyümölcsfák találhatók. Cserjeszintjük eléri a 60%-os borítást. Jellemző a vörösgyűrű som tömeges előfordulása, ritkán a mogyoró jelentkezése. Elmaradhatatlanok a fagyal, a varjútövis. Vályogtalajon az alsó szintben jelentkezik a mezeijuhar. A lágyszárúak közül jellemző a gyöngyvirág, az erdei szálkaperje, a kőmagvú gyöngyköles, az erdei varázslófű (*Circea lutetiana*), az édeslevelű csüdfű (*Astragalus glycyphillus*) előfordulása.” Leírásából és a fényképfelvételekből (4. ábra) a mai tölgyesekhez nagyon hasonló erdőképre következtethetünk, valamivel fiatalabbak az állományok, kevésbé dús a cserjeszintjük, de hasonlóan erdei lágyszárúakkal jellemezhető a gyepszintjük, tehát akkor sem a gyepi fajok voltak jelen az erdők alatt.



4. ábra Gyöngyvirágos tölgyes a Peszéri-erdőben (Zsabakorszky J. felvétele, Babos 1955a)

Figure 4. *Polygonato latifolio-Quercetum roboris* stand in the Peszér Forest
(photo: J. Zsabakorszky, Babos 1955a)

Az 1958-as üzemterv alapján „Kunpeszéren az erdősült területnek 51%-át, (...) 11–20 éves állományok foglalják el” (Kolossváry 1961). A 20. század második felében a Peszéri-erdőből írásos élőhelyjellemezés meglepően kevés született. A legfontosabbnak a védett területek jellemzése tekinthető: 1) „Kunpeszéri gyöngyvirágos tölgyesek – A Duna–Tisza-közi homokhát középső részén ma még elszórtan megtalálható pusztai tölgyesek (*Festuco-*

Querceto roboris danubiale) legjobb foltjait nyilvánították védetté (...). Ezek jelentik az oázist a száraz homoki akácok, kultúrfenyvesek között, gazdag cserjeszinttel és lágyszárú növényekkel. Érdekes a kányabangita (*Viburnum opulus*), ostorbangita (*Viburnum lantana*) és fagyal (*Ligustrum vulgare*) tömeges előfordulása. Lágyszárú jellemzők a gyöngyvirág (*Convallaria majalis*), ligeti perje (*Poa nemoralis*), erdei szálkaperje (*Brachypodium silvaticum*) és a gyöngyköles (*Lithospermum purpureo-coeruleum*).” 2) „Kunpeszéri nyíres-nyáras – A Duna–Tisza-közi homokhát buckaközi teknőjében humuszos homokkal borított réti talajkombináción álló 50–70 év közötti életkorú nyíres-nyáras erdőrészlet, elszórtan kocsányostölgy eleggyel.” (Tóth 1973).

Erdőgazdálkodás

A Peszéri-erdőben a 18. században tervezett erdőgazdálkodás folyt, melyre az erdő három vágássorozatra osztottsága utal Anonymus (~1787) térképén. A térkép sarkában található leírásokban „két évnyi vágásterület” és a „18 évnnyi vágásterület” megjegyzések is szerepelnek. Eszerint az erdőt tervszerűen, évente egy-egy sáv tarvágásával, majd a levágott terület sarjaztatásával hasznosították. Az erdő megújulását nehezítette a déli és északi rész legeltetése. Erdőtelepítésről a 18. századból nincsen adatunk.

A 18. század végén már ábrázolják a térképek a felső-erdészházat (Kneidinger 1778, Első Katonai Felmérés 1783, Anonymus ~1787), mely a 19. században folyamatosan használatban lehetett, ugyanis az összes térkép ábrázolja (Második Katonai Felmérés 1859, Harmadik Katonai Felmérés 1882, Kataszteri térkép 1880, Stulmiller 1839, Blahausch 1846). Landbeck (1843) leírása szerint az erdészház „egy lankás dombon fekszik, amelyet magas tölgy- és nyárfaerdő vesz körül”, melyet a Blahausch (1846) térkép is megerősít. A 19. század második felében létesülhetett az erdő középső részén található négyzetes alakú épület (lásd Kataszteri térkép 1880), amely funkciójáról egyelőre nem rendelkezünk információval.

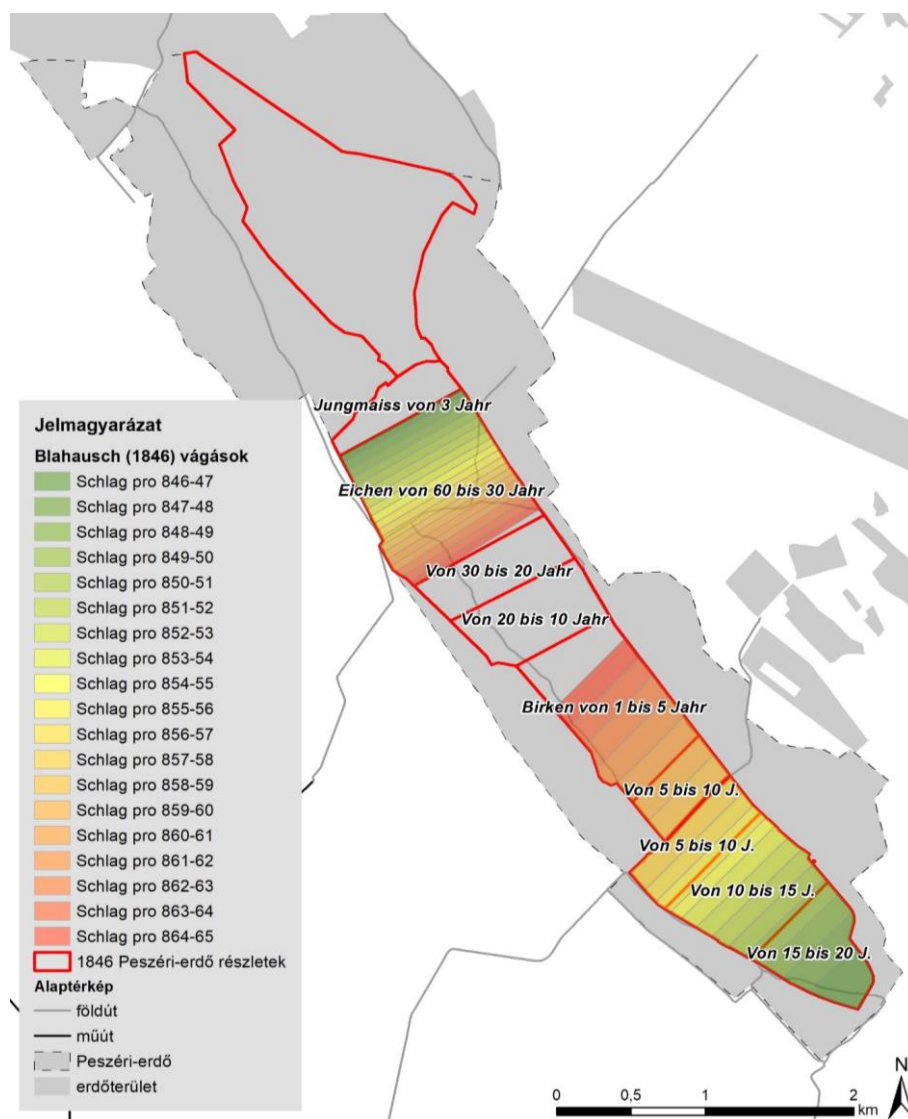
A Peszéri-erdő uradalmi erdőként funkcionált a 19. században. Sánccal volt körbekerítve, melynek töréspontjain határvégek álltak (Blahausch 1846). A sánc legtöbb szakasza és a kövek egy része még napjainkban is megtalálhatók (Rácz 2020). A Peszéri-erdőt gazdasági szempontból Ballabár (1835) két részre tagolva mutatja be: „169 hold tölgyerdő, 248 hold pusztaság” és „másodosztályú [állomány], amely vegyes nyár- és nyírerdőt tartalmaz, az erdőállomány 277 hold, a pusztaság 217 hold.”

A 19. században folytatódik a 18. századra is jellemző vágássorozatok alapján történő rövid vágásfordulóú sarjerdő-gazdálkodás. A tölgyes részen megnövelik a vágásforduló idejét „mindaddig 10 éves, [most] azonban a tölgyállomány számára a jobb fejlődés és nagyobb növekmény érdekében 40 éves növekedési időszakot irányoztak elő”, a másodosztályú részen „18 éves növekedési időszakot irányoztak elő” (Ballabár 1835). A 19. század első felében két térkép is készült a Peszéri-erdőről (Stulmiller 1839, Blahausch 1846), mindkettőn ábrázolják a vágássorozatokat, de ezek egymással csak részben fednek át, illetve Ballabár (1835) leírásának sem teljesen felelnek meg. Az erdészeti térképek vágássorozat-beosztásának eltérései ellenére az biztosnak tekinthető, hogy a Peszéri-erdőt az erdőtömb hosszanti irányára merőleges sávok tarvágásával és

sarjazzatásával hasznosították, hasonlóan a 18. századi használathoz. Külön vágássorozatokra osztva vágták az erdőtömb tölgyes és nyáras-nyíres részeit (Ballabár 1835, Stulmiller 1839, Blahausch 1846; 5. ábra).

A tarvágásokat telente végezték (Blahausch 1846). Az adott évre betervezett területről a „[fa]tönkre vágott rönkfát árverés útján értékesítik” mind a tölgyes, mind a nyíres-nyáras részen (Ballabár 1835), melyről részletes kimutatás is készül (elérhetőek a Ráckevei uradalom iratanyagai között, MNL OL).

Blahausch (1846) térképe alapján a 19. század közepén a legidősebb erdőrészek 60–80 évesek voltak, melyek kitermelése a vágássorozat szerint 1865-ig megtörténik.



5. ábra A vágássorozatok (színskála) és az állományok aktuális kora a Blahausch (1846) térképen.

Kiegészítés a jelkulcs értelmezéséhez: „Schlag pro 846-647” jelentése a jelkulcsban:

1846–1847 év során való vágásra kijelölt részlet

Figure 5. The series of forest clearings (colour scale) and the actual age of stands according to Blahausch (1846). Supplement to the interpretation of the legend: ‘Schlag pro 846-47’ denotes the section selected for felling in 1846–1847

Az uradalomban üzemterv alapján zajlott az erdőgazdálkodás a 19. század második felében. *„Kunpeszérre legelőször 1860-ban (...) készült erdőtérkép. Az üzemterv szerinti gazdálkodás egészen 1848-ig vezethető vissza a ráckevei uradalmi erdők esetében”* (Kolossváry 1961).

A Ráckevei uradalom erdészeti tevékenységéről Véssey (1881) részletesen beszámol, de nincsenek a Peszéri-erdőre megbízhatóan lokalizálható jellemzései.

A 19. század végén a Peszéri-erdőben a vágásforduló 40 év volt (Anonymus 1897). A Ráckevei uradalom területén még mindig a rövid vágásfordulójú sarjerdő-gazdálkodás működött, *„az évi vágásterület a részletes terv szerint jelöltetik ki és mérőlánc segítségével tűzetik ki. A használt vágásmód a tarvágás, és történik ősszel és télen október hó elejétől egész január végéig”* (Anonymus 1897).

A vágássorozat-alapú rövid vágásfordulójú sarjerdő-üzemmódról az erdőrészlet-alapú gazdálkodásra a 20. század elején álltak át (Kolossváry 1961). Az első ismert üzemtervi térkép (1958) már a maihoz nagyban hasonló erdőrészlet-beosztást ábrázol, nem vehető ki a 19. századra jellemző sávós erdőgazdálkodás. Vannak adatok a 19. század második és a 20. század első feléből üzemtervekre (Kolossváry 1961, Pirkner 1915), de ezeket egyelőre még nem sikerült elérni.

Az uradalmi erdők gazdálkodásában 1922-ben változás történt: korábban *„évente mintegy 50 ha területet erdősítettek. (...) 1922-ben megszűnt a bécsi vezérigazgatóság erdőgazdálkodást felkaroló tevékenysége. (...) Az erdősítésekre rányomta bélyegét a pénztelenség. Elterjedt a sarjról való felújítás”* (Kolossváry 1961).

A 19. század közepén jól dokumentált rövid vágásfordulójú sarjerdő-üzemmód északról dél felé haladó kitermelési ütemezése még tetten érhető a 20. század legelején, ugyanis *„az erdészlaktól északnak eső részt már régebben vágták ki”* míg *„az erdészlaktól délnek még épségben áll, de évről-évre fogy, mivel rendszeresen kivágják”* (Abafi-Aigner 1902a).

A tölgyesek kitermeléseit rendszeresen követte mesterséges talajelőkészítés és állomány-átalakítás: *„kétkezes munkával, 50 cm teljes talajfordítással készítettük elő a letarolt és kituskózott tölgyes-nyárasok területén az akácok ültetését”* (Babos 1958a). A Ráckevei uradalom területén a 20. század legelejétől válik egyre elterjedtebbé a kitermelt állományok kituskózása, a talaj forgatása és a csemetével történő erdőfelújítás (Pirkner 1915).

Az *„1922–1936 között gazdasági megfontolások alapján”* (Babos 1958a) akácossá alakított tölgyesek után nem állt le a tölgyesek kitermelése és átalakítása. Például az 1950-es évek elején: *„a kitermelendő állomány 40–60 éves gyökértuskóról nőtt, tölgy-sarj erdő volt”* (Kalády 1952).

A 20. század közepén a Peszéri-erdőben található gyöngyvirágos tölgyesek gazdálkodásának koncepciója: *„Felújítása a természetes és a mesterséges erdősítés kombinációja. Előzetesen részben vagy teljesen távolítsuk el a sok vizet fogyasztó cserjeszintet. A tarvágást megelőzően vessük alá a területet lehetőleg helyben gyűjtött tölgyekkel. Biztosítsuk az állomány gyors bontásával az újulat növekedését. Óvjuk az újulatot a tarolást követően nyesséssel a katlanos tuskózás nyomán feltörő nyár- és gyökérsarjaktól, tányéros kapálással a gyomnövényzettől. Támogassuk a tölgyek fejlődését tisztításaink, gyérítéseink*

során. Telepítsük alá a legkedvezőbb mikroklímájú termőhelyeken gyertyánnal a tölgyek csoportjait. Helyes, ha tág hálózatban a földártól mindenkor megkímélt területrészeken koránfakadó kanadainyárákat ültetünk. Ápoljuk, gondozzuk azokat és termeljük ki már az előhasználataink során. Ne erőszakoljuk az állományok közötti mélyfekvésű tisztások erdősítését. Rendesen talajhibásak és fagyzugok. Ültessünk ezzel szemben feketefenyőt a fátlan, alacsony, közbefogott homokhátakra” (Babos 1955a).

Csupán az 1950-es évekre készül el a Babos (1958a) által említett tölgy-akác átalakítások kiértékelése, miszerint „nem volt tehát helyes a rendszerint gyöngébb tölgyesek-nyárasoknak akáccal lecserélése. Ehelyett a jobb termőhelymozaikokon a csoportos tölgy-nyárfoltok meghagyása, egyébként pedig az erdeifenyő-akác-nyár célállomány kialakítása javasolható. (...) A Duna–Tisza közti homokhát erdőgazdasági táján ma már sehol sem helyeselhető a még meglevő, kis területű, őshonos tölgyes-nyárasok átalakítása. Ezekre magtermésük miatt is szükségünk van” (Babos 1958a). Úgy tűnik, hogy a 20. század közepén konszenzus születik az akácosításról: „A természetes tölgy-nyár állományoknak akácosokká átalakítása és a száraz termőhelyekre – a homokdombok tetejére – akácállományok telepítése az erdőgazdálkodás súlyos tévedése volt. Az akácosok többsége ma gyenge fejlődésű, kis hozamú állomány” (Kolossváry 1961).

A tölgyesek kitermelése és részben átalakítása egészen az 1990-es évek közepéig tartott a Peszéri-erdőben. 1991–1992 telén a felső-erdészháznál egy 117 éves tölgyest tarvágás útján, mesterséges talajelőkészítéssel nyár-akác főfajájú ültetvényé alakítottak át (üzemtervek). „Ki volt már öregedve, 100 éven felül volt, sok volt benne a kiszáradt. Nem volt cserjés, tiszta volt az alja” (Gengelicki István *ex verb.* 2021). Legutoljára, 1994 évelején a Rezervátum-tölgyestől északra termeltek le egy 100 éves tölgyest (Berta Tibor *ex verb.* 2021). A kocsányos tölgy kivágásának tilalma az 1990-es évek közepén lépett érvénybe a Peszéri-erdőben (Máté András *ex verb.* 2021).

Az alsó-erdészház létesítésének pontos időpontját nem ismerjük, de a második világháború előtt építették (Gengelicki István *ex verb.* 2021), és először 1941-ben jelenik meg a térképeken (Negyedik Katonai Felmérés 1941). A 20. század második felében a „a nyiladék szélén lenyesték a fákat, hogy ne hajoljon annyira össze, nem volt gyepes, kaszált sáv a nyiladékokon” (Kovács Jánosné *ex verb.* 2021)

Erdőtelepítések és tájidegen fajok

Az új erdőfoltok telepítése a 19. század első felében kezdődik meg. Az első utalás, miszerint szükséges volna erdőt telepíteni, a másodosztályú erdő területének kihasználtságát célozza: „művelés alá kell fogni azokat a pusztaságokat és legelőket, amelyek az erdőterületek között fekszenek” (Ballabár 1835). E javaslatnak a kezdeti megvalósulása lehet a Blahausch (1846) térkép eredeti rétegének „Cultur” felirattal ellátott akácos (1 db), nyáras (1 db) és tölgyes (4 db) erdőrészlete. Nagyobb erdősítések csupán a térkép használata közben (rárajzolás útján) született második rétegen jelennek meg, tehát valamikor közvetlen 1846 után történhettek. A felső-erdészház körül akác (7 db) és erdeifenyő (1 db) csemetekert-parcellákat ábrázol Blahausch (1846) térképének eredeti rétege, míg a rárajzolt rétegen újabb 31 parcella létesítése látható.

A Ráckevei uradalom 18–19. századból származó erdészeti irataiban a 19. század közepéig szinte kizárólag faeladás szerepel (környékbelieknek az erdőből), majd az 1840-es évektől jelenik meg az összesítő táblázatokban a fatelepítés is (tölgy és akác) (Ráckevei uradalom iratai). A Peszéri-erdőben az első akáctelepítés 1846-ban történhetett, ugyanis a Blahausch (1846) térképén szereplő egyedüli akácoltban „Cultur [1]846” felirat olvasható, hasonló jelölésből ítélve az első nyártelepítés pedig 1842–46 között. A tölgytelepítéseknél nem szerepel évszám, de ezek alapján tölgyet is telepítettek a Peszéri-erdő területén 1846 előtt, négy foltban, összesen 3,8 ha-on. A többi tölgyes ezek alapján, illetve a domborzatot lekövető foltmintázatuk szerint elsődlegesnek tekinthető. Állományaik a sarjztatás során elsősorban sarjról újulhattak fel.

Az erdő területére az erdészeti tevékenység által már a 19. század végén számos fafaj bekerülhetett, ugyanis a Ráckevei uradalom területén 1866 körül *„bálványfa, gleditsia, déli celtisz, szederfa, jegenyenyárfa sat.-nek nagyobb mennyiségben faiskolában való nevelése és kiültetése dívott”*, továbbá az 1870–80-as években az uradalmi területek *„tisztá futóhomokból álló részei, nyár, fűz és akác csemetékkal, a fűvel borított s részben már megkötött részek erdei- s fekete fenyő s a mélyebb, az agyagos altalajhoz közelebb eső részek pedig tölgy, kőris, nyír s hamvas égerfa csemetékkal s esetleg tölgyemaggal ültetnek be”* (Véssey 1881). Az uradalom általános erdőtelepítési módszere a homokos területeken Véssey (1881) leírása szerint az alábbi volt a 19. század második felében: *„jelenleg a területek tiszta futóhomokból álló részei, nyár, fűz és akác csemetékkal, a fűvel borított s részben már megkötött részek erdei- s fekete fenyő s a mélyebb, az agyagos altalajhoz közelebb eső részek pedig tölgy, kőris, nyír s hamvas égerfa csemetékkal s esetleg tölgyemaggal ültetnek be. Ha azonban a talaj minőségét s azt, vajjon melyik fanemnek felel meg az leginkább, különböző okok miatt felismerni nem lehet, akkor egyes sorokban felváltva, az akác, fűz- és nyárfa, esetleg erdei- és feketefenyő ültetnek, s már rövid idő lejárta után az egyes fanem plántái útmutatóul fognak szolgálni, hogy jövőre ezen területen mely csemeték lesznek leginkább alkalmazandók.”* Véssey (1881) leírásából pontosan nem derül ki, hogy a Peszéri-erdőben konkrétan milyen telepítések történtek. Ugyancsak az uradalom területéről származik a leírás, miszerint *„a részben megkötött legalább némi fűvel benőtt [homokos] részek pedig erdei és fekete fenyővel, továbbá tölgy, kőris, hamvas égerrel ültetettnek be”* (Anonymus 1897).

A századfordulón a magok egy része a Dunántúlról érkezhetett a területre: *„az elvetésre szánt magvak közül az akácot neveljük, ha makktermés volt, úgy a tölgyet is, a többi magcsemetéket azonban Meithner körmendi magpergetőtől hozatjuk”* (Anonymus 1897), majd 1912-ben újra egy körmendi csemetekerttől érkezik feketefenyő csemete, akác mag és nyír csemete (Ráckevei uradalom okiratai, MNL OL).

Az *„1908–1912 között az ősi, pusztai tölgyerdőket kiegészítő peszéri erdőtelepítések”* (Babos 1972) egy aktívabb erdőtelepítési időszakra utal.

A Ráckevei uradalomban az 1920–30-as években egyre elterjedtebbé vált a mesterséges talajelőkészítés: *„gőzekével szántásba ültettek, vagy Kalocsáról fogadott kubikosokkal végeztették a talajforgatást, vagy helyben alkalmazott munkások rigoliroztak. Ahol letarolt erdőket fajajcserével újítottak fel, bakacsolást végeztek (tuskózással egybekötött 50*

cm-es mélyszántást). A fenyőket mindig mély művelésű, forgatott talajba ékásóval ültették” (Kolossváry 1961).

A 20. század elején nyáras foltokat is telepítettek „az uradalmi erdőgondnokság a kunpeszéri erdő laposaiban elegyetlen fehér- és szürkenyárfásokat telepített, amelyek ma magtermelési és nemesítési célokra szolgálnak” (Kolossváry 1961).

A Peszéri-erdő Arborétumnak nevezett erdőrészletét (minden ismert üzemtervben: 8B) 1937-ben létesítették, majd az ERTI továbbfejlesztette (Kolossváry 1961).

A Peszéri-erdő a 20. század folyamán a környező gyepek és szántók erdősítése révén fokozatosan szélesebbé vált. Az apróbb foltok erdősítését követően az 1940-es évek végétől az 1970-es évek végéig történik nagyobb területeken erdőtelepítés a Peszéri-erdő peremén (Negyedik Katonai Felmérés 1941, archív légifelvételek, üzemtervek). A Szalag-erdő különálló erdőfoltjait az 1940–50-es években telepítették (üzemtervek).

A 20. század közepén a tuskózást még kézi erővel végezték: „ásták, fordították és a gyökeret dobálták ki. Azt hazavitték. A helyét meg ültették be tölgygel vagy más fával. De ha szabadon szedtél tuskót az erdőben, az feles volt” (Gengelicki István *ex verb.* 2021). Az 1970-es évek előtt a mesterséges erdőfelújításokban az első néhány évben köztes művelés folyt: „az ültetvénybe kukorica volt közévetve, krumpli, vagy répa, ha olyan volt a föld. Csemetével együtt kellett kapálni az egész területet. Az első-második évben csinálták, mert utána már beárnyékolta a növény. Amikor bejöttek a gépek, akkor [fix] sortáv volt, tárcsázták a közét, akkor már nem tudtak vetni. Mert még lovakkal ekézték a csemetéket meg a terményt. Volt, aki még dinnyét is vetett közé. Kiadta az erdészet bérbé” (Gengelicki István és Aranka *ex verb.* 2021). A mesterséges erdőfelújításokat „általában kapálták, elejében kiadták, ahol föl volt szántva, lehetett bele vetni krumplit, ezt-azt, és akkor megkapálták, és ezzel együtt meg lett kapálva a csemete is, az első három-négy évben csinálták ezt. Utána volt tisztítás, ami volt sarj, azt levágták, az ott maradt, elszáradt, elkorhadt, nem hozták ki. Ritkítás is volt, az értékeseit ezeknek már felhasználták. Fatermelésnél az értékes fát felhasználták tűzifának meg épületfának, a gallyat meg összeszedték” (Kovács Jánosné *ex verb.* 2021).

Gyeppek

A Peszéri-erdőt ábrázoló legkorábbi kéziratos térképek közül a részletgazdagabb (Anonymus ~1787) már jelöl tisztásokat, illetve nagyobb gyepes foltokat, sőt legeltetést és kaszálást is említ. Anonymus (~1787) térképének feliratai szerint a Peszéri-erdő tölgyes részének 41%-a erdő, 8%-a kaszáló és 51%-a puszta volt, míg a nyíres-nyáras résznek 56%-a volt ritkás erdő és 44%-a puszta. Ballabár (1835) is minden bizonnyal ezt a felmérést vette alapul, ugyanis ugyanezeket az arányokat írja le. A Peszéri-erdő legkorábbi ismert állapotáról (Anonymus ~1787) tehát elmondhatjuk, hogy az erdőkomponens mellett igen jelentős volt a gyepes komponens is, amely nem csupán az erdő környezetében volt jellemző (lásd Első Katonai Felmérés 1783), hanem az erdő belsejében is. A puszta/pusztaság egyszerűen fátlan gyepes területet jelenthetett az uradalmi erdő területén.

A 19. század közepén a Peszéri-erdő erdőállománnyal borított részei (44,5%, 257 ha) mellett jelentős arányban voltak még jelen a gyepek (40%, 231 ha) (Blahausch 1846). A

gyepek 36,5%-a kaszálható (véltetően üdőbb), 63,5%-a nem kaszálható (véltetően szárazabb) jelölést kapott Blahausch (1846) térképén.

Landbeck (1843) leírása szerint az erdőfoltok „sok fűvel és más szép, illatos növényekkel borított homokdombokkal váltakoznak, néha kitűnően festői csoportokat alkotva.”

Landbeck (1843) a tisztásokról az alábbi fajokat említi: *Linum austriacum*/perenne, *Achillea nobilis* (elképzelhető, hogy *A. ochroleuca*), *Thymus angustifolius* (*Th. glabrescens*/*pannonica*), *Centaurea coriacea* és *C. atropurpurea* (*C. scabiosa*), *Galium verum*, *Gypsophila fastigiata*, *Stipa pennata*. Frivaldszky (1859) bevezetőként leírja, hogy „a vigályos [ritkás] erdő virányos [virágos] oázai”-ban milyen gazdag rovarvilág van, majd később részletesen is beszámol az erdőben található gyepekről: „A homokdombok Serte levelű Cziczkóróval (*achilea setacea*) [elképzelhető, hogy *A. ochroleuca*], Vesszős és Nyéltelen Bókával (*astragalus virgatus* és *exscapus*) [*Astragalus varius*, *A. exscapus*], Sallangos Pofókával [*Dracocephalum austriacum*], a Derczefű (*gypsophila*) több fajával, s foltonként Homoki Gyopárral [*Helichrysum arenarium*] borítóák (...) a nyílt lapályos-nedves rétek szokott dús növényzetökkel díszlenek.” Kerner (1867–1879) Peszér Pusztához felsorolt lágyszárú fajai közül az alábbiakról feltételezzük leginkább, hogy csak a Peszéri-erdő tisztásain láthatta: *Dracocephalum austriacum*, *Geranium sanguineum*, míg további érdekes fajemlétsései (pl. *Dianthus polymorphus*, *Astragalus exscapus*) származhatnak az erdőn kívülről is.

A Peszéri-erdőben a 20. század elején a felső-erdészháztól délre húzódó „buczkás területű szál erdőnek [tölgyes] azonban sok tisztása van, – részint homokos dombocskák, melyeken (...) a *Gnaphalium arenarium* [*Helichrysum arenarium*], valamint a nálunk ritka *Dracocephalum ruschyanum* [értsd *Dracocephalum austriacum*] is előfordul, – részint pedig mélyebben fekvő völgyecskék, melyekben mindenféle fű és virág buján terem” (Abafi-Aigner 1902). Minden bizonnyal ezeket a tölgyeseket és apró tisztásait érinthette „a vágásérett, gyöngyvirágos tölgyeseknek akácossá váló átalakítása” (Babos 1972) az 1920–30-as években (Babos 1958a).

A Peszéri-erdő északi végében az 1910-es években a már megkötött, de még többnyire gypes-cserjés homokbuckák között meglepően vízgazdag „mocsárszemek” voltak: „maguk a mocsárszemek a buczkák közötti mélyedésekben vannak; nyirkos teknők, laposok, amelyekben már egy-két ásónyom mélységben szennyes, sárgás víz fakad. Közepükön igen gyakran kerekded, süppedős víztócsa van, a mely vagy be van nőve, vagy közepén nyílt víztükröt mutat” (Tuzson 1915).

Az 1910-es években a felső-erdészháztól délre biztosan voltak még tisztások, ugyanis a magyar saktáblalepke két tisztáson fordult elő, melyek „nincsenek messze egymástól, és egy-egy hektárnyi területűek” (Gurney 1913). Az erdő középső és déli részében „a buckákon csak kevés növény található (...), de a köztük lévő jó vízellátottságú laposabb részeket sokféle virág borítja, sőt, néhány esetben, a különösen mélyfekvésű részekben, a talaj kifejezetten mocsaras, kedvez a nádaknak” (Frohawk & Rothschild 1912). Hasonlóan a Peszéri-erdő vízbő buckaközeit emeli ki Schmidt (1913): „az erdők és tisztások mélyebben fekvő helyein nád, sás, *Iris pseudacorus* és egyéb vízi- illetve mocsári növények jelzik az egykori mocsarak nyomait.”

Az erdő déli részének szárazgyepjeiből 1920-ban Boros Ádám az alábbi fajokat jegyzi fel: *Helianthemum nummularium*, *Astragalus varius*, *Linum glabrescens* [*L. hirsutum*], *Dianthus serotinus*, *Sedum hillebrandtii*, *Thesium ramosum*, *Orobanche arenaria*, *Dorycnium sericeum* [*D. germanicum*], *Thalictrum flexuosum* [*Th. minus*], *Erigeron acer*, *Thalictrum galioides* [*Th. simplex* subsp. *galioides*], *Melampyrum arvense*, *M. cristatum*, *Anacamptis pyramidalis*, *Geranium divaricatum*, *Iris variegata*, *Anthericum ramosum*, *Peucedanum arenarium* (Boros 1915–1972).

Boros Ádám 1920-ban a Peszéri-erdőben található „buckaköz, mélyebb helyek” növényei közül az alábbiakat sorolja fel: *Hypochoeris maculata*, *Inula salicina*, *Centaureum uliginosum*, *Trifolium medium*, *Betonica officinalis*, *Veronica longifolia*, *Epipactis palustris*. A 13 évvel későbbi bejárása során, 1933. augusztus 15-én az erdő északi részén lévő homokbuckásból az alábbi fajokat említi: „*Populus tremula* (...), *Ephedra distachya*, *Carex glauca* [*C. flacca*], **Anacamptis pyramidalis*, **Epipactis atropurpurea*, **Salix alba*, **Betula pendula*, *Linum glabrescens* [*L. hirsutum*], *Helianthemum nummularium*, **Gentiana crutiata*. A *jelűek főleg nyírfás laposokban, a *Gentiana* csak egy ilyen mélyedésben. E helyeket jellemzik még a következők állományai: *Deschampsia caespitosa*, *Molinia caerulea*, *Schoenus nigricans*” (Boros 1915–1972).

A rendelkezésre álló források alapján úgy gondoljuk, hogy a Peszéri-erdő még jelentős mennyiségű gyepkomponenst tartalmazhatott a 20. század elején. A gyepek jelentős része buckatetők nyílt homoki gyepjei és buckaoldalak sztyepprétei lehettek, miközben a buckaközökben változó vízbőségű kékperjések, láprétek és mocsárfoltok voltak. Az üde teknők növényzete az 1920-as években a környező tájban lezajlott lecsapolási munkálatokat követően drasztikusan szárazodhatott, ugyanis „méréseinkkel a húszas évek végén megállapítottuk, hogy a talajvíz szintje kereken másfél méterrel szállt alá a peszéri erdőben” (Babos 1942). Az 1920-as évek legvégén tett bejárások alapján írja Daniel & Kolb (1929), hogy „Pfeiffer [helyi vezetőjük] szerint az erdő a korábbi években sokkal nedvesebb volt, és ennek megfelelően sokkal gazdagabb növényzetet mutatott. Például a nyiladékokban található kiterjedt *Scabiosa*-állományokból, amelyekkel H. Pfeiffer még korábban találkozott, a mi kétéves tartózkodásunk alatt csak apró maradványokat találtunk. Ez a kiszáradás minden bizonnyal a talajvízszint csökkenése miatt történt, melyet a mocsaras területek lecsapolása okozott.”

Az erdőbelseji gyeppek a beerdősítés, illetve az elcserjésedés következtében csökkenhettek le. A folyamat pontos üteméről azonban nincs információnk, ugyanis a Blahausch (1846) térkép és az első légifelvételek (1970-es évek) között nem rendelkezünk az erdő belső mozaikosságát ábrázoló forrással. A 19. század közepi 40%-os gyepkomponenssel szemben az 1990-es években csupán 9,2% volt a tisztások kiterjedése (ugyanarra a területre vonatkoztatva), amely azóta a cserjésedés miatt lényegesen tovább csökkent (1992-es és 2010 utáni légifelvételek).

Gyephasználat

A 18. század második feléből származó egyedüli gyephasználatot is tartalmazó forrásunk az Anonymus (~1787) térkép. A térképen egy helyen jelöl egy kaszálót a déli rész északi végében (a foltban szerepel a „*falcastrum*” felirat), továbbá a középső

(tölgyes) részre vonatkozóan fás, kaszáló és puszta kategóriákra adja meg a területi arányokat. A térkép sarkaiban található jellemzéseknél legeltetés miatt gyengén fejlődő sarjerdőket ír az erdő északi és déli részéhez, amely legeltetést korlátozták a térkép létrehozásakor. A déli rész nyugati peremén egy pásztorszállást is ábrázol, „*Tugurium Pastorum*” felirattal. A középső rész leírása nem tartalmaz legeltetéssel kapcsolatos megjegyzést, miközben az erdő tisztásokkal erősen tagolt (Anonymus ~1787).

Az uradalmi erdőben található gyepek 19. századi használatáról is csupán szorványadataink vannak. Ballabár (1835) az erdőtömb déli részéről „*erdőterületek között fekvő*” „*pusztságokat és legelőket*” említ, Landbeck (1843) az 1838 nyarán történt bejárásának leírásában írja: „*a Peszéri-erdő kiváló legelőket kínál, amely megkönnyíti az ebben a végtelen pusztságban mindenképpen szükséges állattartást*”. Frivaldszky (1859) semmilyen gyephasználati tevékenységet nem említ. Blahausch (1846) térképe az erdő területén található gyepeket a kaszálhatóságuk alapján kategorizálja, mely utalhat aktuális vagy tervezett használatukra. A 19. század második felében a Kataszteri térképen (1880) az uradalmi erdő északi és déli foltjában az erdőt jelölő grafika mellett „L” betűt tüntetnek fel, tehát legeltetés is történt, miközben a középső részen az erdő-grafika mellett csak „sz.e.” (szálerdő) jelölés áll. A 19. században mindkét természettudományos forrás (Landbeck 1843, Frivaldszky 1859) az erdő környezetét pusztságként jellemzi, míg az erdőben virágos réteket ír, gazdag rovarvilággal, mely alapján a gyepek alacsonyabb intenzitású használatára következtethetünk.

A 20. század elejének gyephasznosításáról ugyancsak nagyon kevés adatunk van, de rendelkezésre áll három fénykép, melyeken a Peszéri-erdő egy-egy tisztása szerepel (6. ábra). Egy fényképpár készült 1910-ben, melyek a magyar sakktáblalepke élőhelyéül szolgáló két tisztást ábrázolják (Frohawk & Rothschild 1912). A harmadik fénykép 1912-ben készült, vélhetően ugyancsak az egyik sakktáblalepkés tisztáson (Gurney 1913). Az egyik 1910-es képen egy rendszeresen használt tisztás (legeltetett/kaszált), míg a másikon és az 1912-esen egy huzamos ideje kezeletlen tisztás látható. A fényképek alapján a Peszéri-erdőben egyaránt voltak kaszált és/vagy enyhén legeltetett, illetve használatlaltal régebb óta nem érintett tisztások.



6. ábra A magyar sakktáblalepke élőhelyéül szolgáló tisztások a Peszéri-erdőben a 20. század elején. A) „tipikus «Buczka»” (Frohawk és Rothschild 1912), B) „tipikus lapos nyílt hely” (Frohawk és Rothschild 1912), C) Czillinger János, erdőfelügyelő (balra) és Schmidt Antal lepkész (jobbra) (Gurney G.H. fényképe, Bálint és Katona 2013)

Figure 6. Photos of the habitats of the Hungarian Marbled White in the Peszér Forest at the beginning of the 20th century. A) 'typical "Buczka"' (sand dune) (Frohawk & Rothschild 1912), B) 'typical flat open space' (Frohawk és Rothschild 1912), C) János Czillinger forest inspector (left) and Antal Schmidt lepidopterologist (right) (photo: G.H. Gurney, Bálint és Katona 2013)

Egy szóbeli közlés alapján az első világháború idején – a Tanácsköztársaság alatt – szarvasmarhákat rejtettek el az erdőben (Rusznyák István *ex verb.* in Bálint & Katona 2013; ezt a szóbeli közlést megerősítő vagy cáfoló forrást nem ismerünk).

Az 1950-60-as években az arra alkalmas tisztásokat környékbeliek kaszálták. A széna felét az erdészeti lovak részére le kellett adni (Kovács Jánosné és Gengelicki István *ex verb.* 2021). „Ilyen kaszálók az erdő szélein voltak főleg, Bogárzói rész, meg az erdő vége felé. Az erdőben lévő tisztásokat lehetett kaszálni, szóltak az erdésznek, vagy megengedte vagy nem.

Az erdő alatt nem kaszáltak, nyiladékokat nem kaszálták” (Kovács Jánosné *ex verb.* 2021). „*A Rapcsák Pista bácsi abból pénzült egész nyáron. Az erdészetnél dolgozott, de amikor letették a munkát, akkor ment ezeket a tisztásokat kaszálni. Az erdészetnek is voltak lovai, és felezték. (...) Május végén kaszálni kell a tisztásokat. A fák alatt is kikaszálták, ahogy befértek*” (Gengelicki István *ex verb.* 2021). A tisztások ilyen típusú kaszálása akkor szűnt meg, amikor a lovakat gépekre váltották, tehát az 1960-as évek végén. Ezt követően a Bogárzó-tisztás kivételével nem volt kaszálás a belső tisztásokon (Kovács Jánosné és Gengelicki István *ex verb.* 2021).

Az erdő tisztásain a 20. század második felében alapvetően nem történt legeltetés, csupán az 1980-as évek végén a felső-erdészház körülöttei tisztásokat legelte hat-hét darab hízó bika. „*Szabadon jártak, nem voltak bekerítve. Járták a tisztásokat. Kárt nem csinált benne, csak tisztán tartotta az erdőnek az alját. Ekkoriban már a tisztásokat nem kaszálták*” (Gengelicki István *ex verb.* 2021). Az erdő nyugati és délkeleti szegélyét az 1990-es években juhokkal legeltették (Kajdácsi Józsefné *ex verb.* 2021).

Homokmozgások

A 19. század első felében a környező tájban több helyen is voltak mozgó homokbuckások, melyek általában túllegeltetés során alakultak ki. Megkötésüket fásítással és/vagy a legeltetés korlátozásával végezték (Molnár 2019a). A Peszéri-erdő környezetében a 18. századból nincsen egyértelmű homokmozgásra utaló adat, az első egy 1820–30-as évekből származó térképfelirat a mai Robbantó-tér környéki területről: „*Peszéri határra fekvő homok*” (Kaszap-Nagy 1820/1831).

A futóhomok megkötése korán megkezdődhetett, mert a Blahausch (1846) térkép egy 1842–46 között telepített nyárust jelöl a mozgó homokbuckás részről, illetve Frivadszky (1859) már így jellemzi az erdő északi részét: „*éjszak felől habos idomú, dombjait futó, részben már megkötött homok, aljasait televény képezi*”. A 20. század eleji magyar rovarászoktól származhat Frohawk & Rothschild (1912) információja, miszerint az erdő „*északi harmadát mintegy nyolcvan évvel ezelőtt [1830 környékén] mesterségesen erdősítették, és nagyrészt akácfaiból (Robinia pseudacacia) és nyárfákból áll, amelyeket olyan homokdombokra ültettek, amelyek az erdősítés idején szélfúttá és mozgó homokdombok voltak.*”

A Peszéri-erdő középső és déli részén nem volt a 19. században mozgó homokfelszín, kizárólag az északi részen (Buckai kerület északi fele) és az erdőtől közvetlen délre (a Vitéz-soron) jelölik a térképek, sokszor egészen pontosan lehatárolva a mozgó foltokat.

A homokmozgás megfékezése sokáig elhúzódhatott, mert az 1850-es években még nagy kiterjedésben (Második Katonai Felmérés 1859), majd az 1880-as években már kisebb kiterjedésben láthatók növénymentes foltok (Harmadik Katonai Felmérés 1882, Kataszteri felmérés 1880). Véssey (1881) részletesen jellemzi a futóhomok megkötésének szükségességét és gyakorlatát a Ráckevei uradalom területén, például, hogy a „*tiszta futóhomokból álló részei nyár, fűz és akác csemetékkal*” köthetők meg. A 20. század elejére megszűnhettek a mozgó homokbuckások a Peszéri-erdő környezetében, ugyanis „*sívó homok csak a peszéri üzemosztályhoz tartozó adacsi pusztán található*” a

Ráckevei uradalom területén (Anonymus 1897), és se Tuzson (1915) se Boros Ádám 1920-ban (Boros 1915–1972) nem számol be róluk, a Buckai kerületből csupán gyepes-cserjés homokbuckásokat említenek.

Védetté nyilvánítások

A Peszéri-erdő bizonyos részeit már a 20. század elején védetté nyilváníthatták, ugyanis 1913-ban már mint védett területet említik: „Magyarországon több védett terület is van, az egyik Puszta-Pészer, Pest megyében” (Anonymus 1913). A védettség instabilitására utal az, amit 1915-ben jegyeztek meg a területről: „Magyarországon a legkritkább fajok közül többeket a pusztulás veszélye fenyeget, különösen azokat, amelyek a Nagy-Alföldön fordulnak elő. Öröndetes, hogy (...) a jól ismert Puszta-Peszerezen is erőfeszítéseket tesznek mintegy hét hektárnyi terület megőrzésére” (Anonymus 1915). A védettségi státusz valószínűleg annyira külföldi kezdeményezés lehetett, hogy még Kaán Károly sem értesült róla, mert a következőket írja: „egy rezerváció önkéntes létesítése nem került volna számottevő áldozatába ott [a magyar sakktáblalepke élőhelyén] az uradalomnak” (Kaán 1931). Mivel a „lepke az erdőgazdasági üzem során úgylátszik végleg kipusztult” (Kaán 1931) nem is kapott védelmet az erdő ebben az időszakban.

A 20. század második felében történnék meg az első védetté nyilvánítások, Babos Imre javaslatára, immár a különleges homoki erdők védelmét célozva (Csapody & Szodfridt 1970). Helyi védettséget kapott 1958-ban a „Gyöngyvirágos-tölgyes” (jelenleg 7B) (1194/1958. számú OTT. határozat), majd 1965-ben a „Nagy-tölgyfai-tag erdőállománya” (jelenleg 32D, a Rezervátum-tölgyes) és a „Nyíres-nyáras” (jelenleg 3C) (1984/1965. számú OTvH. határozat).

Az 1993-ban létrehozott Peszéradacsi Tájvédelmi Körzetnek (17/1993. (IV. 7.) KTM rendelet), és jelenlegi utódjának, a Peszéradacsi réteknek (22/1996. (X. 9.) KTM rendelet) nem része a Peszéri-erdő, továbbá a Kunpeszéri Szalag-erdő országos jelentőségű természetvédelmi terület (24/1998. (VII. 10.) KTM) is a klasszikus értelemben vett Peszéri-erdőtől keletre található.

A Peszéri-erdő szinte teljes területe (a honvédelmi rendeltetésű, észak-keleti rész kivételével) a Natura 2000 hálózat részévé 2004-ben a Felső-Kiskunsági szikes puszták és turjánvidék különleges madárvédelmi terület (HUKN10001), majd 2010-ben a Peszéri-erdő kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület (HUKN20002) formájában vált (14/2010. (V. 11.) KvVM rendeletet).

Kiemelt jelentőséggel bíró fajok

Osztrák sárkányfű (*Dracocephalum austriacum*): Frivaldszky (1859) a Peszéri-erdő gyepjeiből „Sallangos Pofóka”-ként említi, majd Kerner az 1860-as Peszér-pusztát is érintő bejárása során (Kerner 1867) láthatta és említi adatközlő cikksorozatában: „auf der Puszta Peszér bei Alsó Dabas” (Kerner 1874). Ezt követően két herbáriumi lapon szerepelnek Peszér Pusztáról gyűjtött példányok (Richter 1889: „Puszta-Peszér”; Steetz 1893: „Puszta Peszér”, cédula nyomtatott felirata: „Richter L. gyűjteményéből”). A faj utolsó említését és egyben legpontosabb lokalizálását Abafi-Aigner (1902) adja meg, miszerint az állomány a felső-erdészház körülötte tölgyes szálerdő homokdombos

tisztásain fordul elő, együtt a *Helichrysum arenarium*-mal. Boros Ádám több ízben is járt a Peszéri-erdőben (1920, 1933, 1934), de nem említi a fajt, miközben a Nyíri-erdőben még látta (Boros-napló 1915–1972).

Közönséges gyertyán (*Carpinus betulus*): A gyertyánt Frivaldszky (1859) megemlíti a Peszéri-erdő fafajai között („*Ágasbogas Gyertyán*”). Ma öt erdőrészletből ismertek középidős egyedei. Babos Imre a Peszéri-erdőt jól ismerte, mégis azt írja, hogy csak Pótharaszton és Kunbaracson van aktuálisan (1954-ben) gyertyán állomány, továbbá, hogy „*be fogjuk vinni többek között Kunpeszér (...) tölgyesei, tényleg jó akácokai alá*” (Babos 1954). Arra következtethetünk, hogy a gyertyán jelen volt őshonos fajként az erdőben még a 19. században, de mai állományait a 20. század közepén telepítették. Jelenleg a gyertyán az üzemtervek szerint a Kunpeszér 115C és 32B erdőrészletekben fordul elő, továbbá előkerült a 26F, a 29D (csak újulat), illetve a 8G és 8B határán két helyről is (Erdélyi et al. 2019a).

Hamvas éger (*Alnus incana*): A faj alföldi, homokbuckás környezetből származó adata meglepő, ezért érdemes foglalkozni eredetével, őshonosságával. Első adata az 1850-es évekből származik, „*Sima kérgű Éger*” megnevezéssel említi Frivaldszky (1859). A 19. század második felében a Ráckevei uradalom területén egyéb fafajok mellett a hamvas égert is ültették az üdébb termőhelyekre (Véssey 1881), majd a század végén írják, hogy a „*a tisztán futóhomok területek nyár és akácczal, a részben megkötött legalább némi fűvel benőtt részek pedig erdei és fekete fenyővel, továbbá tölgy, kőris, hamvas égerrel ültettetnek be*” (Anonymus 1897). Napjainkban a Buckai kerületben két buckaközi állománya ismert (Vadász Csaba *ex verb.* 2018, Erdélyi et al. 2019a). A faj őshonossága nem egyértelmű az eddig előkerült irodalmi adatok alapján, ugyanis az 1850-es években már legalább egy évtizede történtek uradalmi erdőtelepítések.

Mirigyes bálványfa (*Ailanthus altissima*): A fafajt a Ráckevei uradalom területén ugyan már az 1860-as években is csemeteként nevelik és kísérleteznek a telepítésével, de „*nagyban sikerülteknek még sem mondhatók (...) bálványfa a nálunk észlelhető késő fagyokat meg nem tűri*” (Véssey 1881). Valószínűleg a sikertelenség miatt végül nem telepítik széles körben. A Peszéri-erdőben először Faragó (1964) jelzi a 8B kísérleti erdőrészlet környékéről. Leírása alapján valószínűsíthető, hogy a fafaj már az 1930-as évek végétől jelen van a területen. Az üzemtervekben először csak 1971-ben jelenik meg, viszont ugyanebből a lokalitásból jelzik. Tömegessé válása az ezredfordulón következhetett be, jelenleg a Peszéri-erdő teljes területén elterjedtnek mondható (Erdélyi et al. 2019b, Hajagos 2019).

Zöld juhar (*Acer negundo*): A Ráckevei uradalomban már a 19. század végén is jelen volt a faj (Anonymus 1897). Peszéri-erdőbe bekerülését a 20. század első felére feltételezzük, 1958-ban már az erdő területén két állománya is volt, egy a mai 19A (1958: 20M,F) a másik a 26F (1958: 26A,G) erdőrészletben. Jelenleg a faj néhány foltban gyakori (Erdélyi et al. 2019a).

Kései meggy (*Prunus serotina*): a fafajt először 1937-ben ültették a Peszéri-erdő kísérleti erdőrészletébe (Babos 1954, Bidló és Faragó 1991), az üzemtervekben viszont csak sokkal később, 2002-ben jelent meg (Erdélyi et al. 2021b). Ma a teljes területen elterjedtnek mondható (Erdélyi et al. 2019a).

Nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*): Megjelenéséről pontos adattal nem rendelkezünk, mert a Ráckevei uradalomból Véssey (1881) a „*déli celtisz*” (*Celtis australis*) csemetekerti nevelését és kiültetését említi, Anonymus (1897) ugyancsak uradalmi léptékű kéziratában a „*Celtis australis*” áthúzva szerepel. Az 1958-as és 1971-es üzemtervekben nem szerepel a faj, az 1982-esben viszont már a 17-es erdőtagból (1982: 17A) és a 19D (1982: 19B), 29D (1982: 19H), 10B (1982: 10B) erdőrészekből is jelzik. Az utóbbi években kitermelt nyugati ostorfa egyedek tőkorong-számlálása egyöntetűen 75 (+5) évet eredményezett, tehát az 1940-es évektől biztosan jelen van a faj a Peszéri-erdőben (Erdélyi et al. 2021a). Ma a teljes területen gyakori (Erdélyi et al. 2019a).

Magyar sakktáblalepke (*Melanargia russiae clotho*): Bálint & Katona (2013) a magyar sakktáblalepke első Peszéri-erdőből történő említését a Frivaldszky (1859) tanulmányhoz kötötte. Landbeck 1838-ban járt a Peszéri-erdőben és 1843-ban megjelent cikkében a faj nagy egyedszámú jelenlétéről ír: „*a közönséges sakktáblalepkéhez (...) hasonló, de annál nagyobb és szebb nappalilepke faj (Melanargia clotho) virágról virágra repkedett a napsütötte homokdombokon. Ez utóbbi faj mérhetetlenül sok volt [ungemein zahlreich], de nehéz volt elkapni a ragyogó napsütésben; ezzel szemben reggel, amikor harmattól átázva, még álmosan lógtak a virágokról, minden mennyiségben le tudtuk szedni az ujjunkkal.*” A századforduló időszakából számos megfigyeléssel és gyűjtési adattal rendelkezünk (lásd Bálint & Katona 2013). Új forrásként került elő Gurney (1913) cikke. A korábbi évekbeli említésektől eltérően nagy mennyiségben látja a magyar sakktáblalepkét a szerző az 1912-es bejárása során: „*két óra körül értük el ennek a nagyon lokális fajnak (Melanargia iapygia var. suvarovius) a lelőhelyét, két helyen nagyon bőségesen és tökéletes állapotban találtuk*” (Gurney 1913). A bejárásról készült fotó hátulján kézírással szereplő mondat is erre utal: „*Suw. sok volt*” (lásd in Bálint & Katona 2013). A faj utolsó említései 1912-es vagy 1913-as bejárásokból származnak. Az első világháború után nem találták már meg a fajt. A kipusztulás oka egyelőre nem teljesen tisztázott (lásd Bálint & Katona 2013), elképzelhető, hogy több tényező együttesen járult hozzá az utolsó két részpopulációjának végleges kipusztulásához (pl. táji lecsapolások, legeltetés, erdősítések).

Tüskés lábú pozsgóc (*Bradyporus dasypus*): Egyetlen adata a bécsi Brunner-gyűjteményben található két lárva stádiumú egyed, amelyek céduláin Pusztá-Peszér áll: „*Pusztá-Peszér (duo specimina larvarum vidi Viennae in coll. Brunneriana.)*” (Pungur 1918). Egyelőre nem ismert a gyűjtő (lehetett Metelka Ferenc, mert osztrák rovargyűjtővel kapcsolatban állt, Váangel 1885b), a gyűjtés dátuma (ha Metelka gyűjtötte, akkor 1854 és 1885 között), illetve Peszér-pusztán belüli pontos gyűjtési lokalitása (egyelőre nem tudjuk, hogy a Peszéri-erdőből származnak-e a példányok vagy valahonnan a környező gyepekből). A pozsgóc peszéri előfordulásáról több forrással nem rendelkezünk, tehát Kolics et al. (2010) és Szövényi (2018) a pozsgóc peszéri előfordulása kapcsán hivatkozott Frivaldszky (1865) téves idézés, mert nem szerepel a tanulmányban erre utaló említés.

Érdes vemhe (*Onconotus servillei*): A pozsgóccal szemben több adata is van Peszér-pusztáról, konkrétan a Peszéri-erdőből: „*a peszéri pusztán*” (Frivaldszky 1865);

„pestmegyei Peszéri homoktalajú pusztán” (Frivaldszky 1867); „[Metelka Ferenc] a peszéri erdőben találta meg” (Vángel 1885b); „az 1879-ik év július havában, midőn a peszéri erdőt meglátogattam, a többi között e szöcskéből is két, még teljesen ki nem fejlődött példányt sikerült kézrekerítenem.” Vángel (1885a); „Alsó-Dabas, Örkény, Pusztá-Peszér” Pungur (1918). Az utolsó – megfigyelésen alapuló – említésnek dátuma, kipusztulásának lehetséges időszaka még nem tisztázott.

Kék vércse (*Falco vespertinus*): Az első kék vércse adat Petényi Salamonhoz köthető, aki az 1820-as években a faj viselkedését és tojásait alaposan tanulmányozza a Peszéri-erdőben (Herman 1891). Majd az 1930-as évek végén Landbeck (1843) említi, aki Petényivel járt a területen. Az 1850-es években „a Vörhenyeslábu Sólyom (*falco rufipes*) (...) itt nagy mennyiségben tenyészik” (Frivaldszky 1859). Egyszer még megemlíti egy összefoglaló munkában (Frivaldszky 1879a), de Bécsy (1971–1972) már nem említi az erdőből.

Fakó keselyű (*Gyps fulvus*): A faj egyedüli említése a Peszéri-erdőből Frivaldszky Imrétől származik: „1854-ben európai ragadozóink legnagyobbika, egy pár fakó keselyű is tartózkodott ezen erdőségben, valószínűleg fészkelési szándokkal; de, mielőtt ezt létesítheték, a vadász szenvedélynek estek martalékul” (Frivaldszky 1859).

Következtetések és javaslatok

A Peszéri-erdő hosszú távú vegetációs változásait és múltbeli használatát feltáró kutatásunk eredményei alapján elmondható, hogy a Peszéri-erdő a legkorábbi források (18–19. század) szerint tisztásokkal tagolt, pontosabban gyepes mátrixban elhelyezkedő erdőfoltok hálózata volt az erdészeti átalakítások előtt. A tisztások területének csökkenése már a 19. század közepén megindult. A gyepeket fokozatosan beerdősítették, a megmaradt tisztásokon az utóbbi évtizedekben intenzív cserjésedés zajlik.

A 18. században a tisztásokat kisméretben kaszálták, nagyobb részben legeltették. A legeltetés a 19. században valószínűleg csökkent, de nem szűnt meg; kaszálásról nincs konkrét adat. A 20. században a legeltetés többnyire csak a szegélyeken volt jellemző, a belső tisztásokon legfeljebb rövidebb ideig történt. A belső tisztásokat az 1960-as évek végéig kézzel kaszálták. A 18–20. század során a tisztásgyepek használatát nem lehet pontosan feltárni, de a szórványadatokból körvonalazható, hogy a környező táj gyepeinél lényegesen enyhébben használták az uradalmi erdő gyepeit. Az enyhébb használatnak jelentős hatása lehetett a gyepek fajkészletére, és hozzájárulhatott bizonyos fajok túléléséhez.

A heterogén termőhely, a gyepes-erdős mozaikosság és az alacsonyabb intenzitású gyephasználat együttesen eredményezhette a Peszéri-erdő egyedi fajkészletének 19. század végéig való fennmaradását. A Peszéri-erdő különleges gyepi fajainak egyik része a tisztások beerdősítésével párhuzamosan pusztult ki (pl. *Melanargia russiae clotho*, *Onconotus servillei*, *Dracocephalum austriacum*), másik része viszont a mai napig megtalálható a megmaradt tisztásokon (pl. *Anemone sylvestris*, *Gladiolus palustris*, *Iris arenaria*, *Iris variegata*, *Jurinea mollis*, *Pulsatilla nigricans*, *Seseli libanotis*).

A Peszéri-erdő elsődleges erdőállományát (tölgy, nyár, nyír erdőfoltok) a 18–19. században néhány évtizedes vágásfordulóval gazdálkodták, mely a kor fahiányából adódó „kényszermegoldás” volt. A rövid vágásforduló hozzájárult ugyan a tisztások fennmaradásához, de az erdők erős kihasználását jelentette.

A történeti vizsgálat alapján a Peszéri-erdőre jellemző egyedi fajkészlet megőrzésében kiemelt szerepe van a gyeperdő mozaikosságnak (amelyet a gyepekhez és az erdőszegélyhez kötődő fajok relatív nagy száma is jelez), ezért a tisztások arányának növelését, tehát a még meglévők fenntartását és lehetőség szerint újabb tisztások kialakítását javasoljuk. Az utóbbi évek sikeres kezeléseinek tapasztalatai alapján (OAKEYLIFE 2017–2022) lehetőség van az erdőállományok és a tisztások hosszú távú együttes fenntartására.

Számos növény- és állatfajnak a Peszéri-erdőben élő állományai Duna-Tisza közti léptékben is kiemelt jelentőségű (pl. *Anemone sylvestris*, *Gladiolus palustris*, *Jurinea mollis*, *Pulsatilla nigricans*, *Seseli libanotis*, *Sternbergia colchiciflora*, *Bolbelasmus unicornis*, *Euphydrias maturna*). A regionálisan ritka fajok lokális kihalásának veszélye jelenleg is releváns (pl. tisztások cserjésedése, termőhelyi és klimatikus változások). A történeti vizsgálat során előkerült források (térképek, leírások, szóbeli közlések) a Peszéri-erdő ritka állat- és növényfajainak gyakorlati természetvédelmében jelentős szerepet kaphatnak. Lehetőség nyílik ugyanis annak vizsgálatára, hogy a lokálisan értékes fajok aktuális előfordulási mintázatait milyen múltbeli (vegetációmintázat, használat, bolygatás) és jelenlegi adottságok (termőhely, vegetációszerkezet, erdőművelés) határozzák meg.

Köszönetnyilvánítás

Közvetlenül a történeti munkában nyújtott segítségükért hálás köszönettel tartozunk: Bálint Zsolt (MTTM), Barina Zoltán (MTTM), Bölöni János (ELKH), Darányi Nikoletta, Demeter László (ELKH), Hajagos Gabriella (MATE), Horváth Ferenc (ELKH), Horváth Gergő (MNL JNSZML), Höhn Mária (MATE), Irwin, Tony (Norfolk Museum), Katona Gergely (MTTM), Kocsis Katica, Künstlérné Virág Éva (MNL OL), Lestyán Csaba János, Máté András, Molnár Zsolt (ELKH), Németh Imre (KEFAG), Pifkó Dániel (MTTM), ifj. Pongrácz József (KEFAG Zrt.), Puskás Gellért (MTTM), Rác Nándor, Saláta Dénes (MATE), Semanova, Magdalena (STM KE), Szövényi Gergely (ELTE), Takács Attila (DE), Tímár Gábor (NFK), Tóth György, Török Enikő (MNL OL), Zsupos Zoltán (MNL OL).

Szóbeli közléseikért köszönettel tartozunk: Bartalné Kovács Ildikó, Berta Tibor, Gazdik Istvánné, Gengelicki Aranka, Gengelicki István, Kajdácsi Józsefné, Kovács Jánosné, Máté András, Németh Imre, Németh Lajos, Pajor Mihály, Szörös Kálmán.

A kézírásos latin és német nyelvű források fordításaiban köszönjük Péterfi Bence és Palásti Péter segítségét. Az összefoglaló angol fordítását Biró Marianna és Öllerer Kinga készítette.

A kutatás megvalósulását segítette a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság és a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság, továbbá az Innovációs és Technológiai Minisztérium ÚNKP-20-3 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból finanszírozott szakmai támogatása.

Köszönjük Öllerer Kingának és Oroszi Sándornak a kézirat lektorálását.

Irodalom

- Abafi-Aigner L. 1902: Peszéri kirándulásaim. Rovartani lapok 9(4): 75–82.
- Anonymus ~1787: Delineatio generalis sylva betularea, populis intermixtae praedii Pöszer (S 168 - No. 32. Kunpeszér (Pest m., ma Bács-Kiskun m.)). Kéziratós térkép, Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltára, Budapest.
- Anonymus 1897: Nincs cím. – Kézszel írott kézirat, P2178 F 1. 209 és 219. doboz, Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltára, Budapest.
- Anonymus 1915: The President's Adress. Transactions of the Entomological Society of London 131–151.
- Babos I. 1942: Időszerű kérdések. Erdészeti Lapok 81(7): 301–308.
- Babos I. 1954: Alsó koronaszintek létesítése a Duna-Tisza-köze homokhatán. Erdőgazdaság 8(18): 10–11.
- Babos I. 1954: Hozzászólások. A Magyar Tudományos Akadémia Agrártudományok Osztályának Közleményei 4(1-2): 83–86
- Babos I. 1955a: A Duna–Tisza közti homokhat termőhelyfeltárása. Erdészeti Kutatások 2: 3–53.
- Babos I. 1958a: Szemelvények a homoki akácok termőhelyvizsgálati eredményeiből. Az MTA Agrártudományok Osztályának Közleményei 3–4: 381–398.
- Babos I. 1972: A ráckevei volt királyi uradalom peszéri és adacsi erdeinek a történetéből. Az Országos Erdészeti Egyesület Erdészettörténeti Szakosztálya Közleményei 5–7: 53–60.
- Bakács I. 1982: Iratok Pest megye történetéhez 1002–1437. Pest Megyei Levéltár, Budapest. p. 532.
- Bálint, Zs., Katona, G. 2013: Notes on the Hungarian populations of *Melanargia russiae* (Esper, 1783) extinct since a hundred years (Lepidoptera: Nymphalidae, Satyrinae). Annales Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici 105: 179–198.
- Balla A. 1792: Mappa specialissima regionibus coeli juxta recentissimas observ: astronomicas accomodata i. regni Hungariae comitatuum Pest Pilis et Solth articulariter unitorum: item Jazygiae Cumaniae Majoris et Minoris. S_107_-_No._76/1-2. 1:300 000. Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltára, Budapest.
- Ballabár A. 1835: Beszámoló a Peszéri kerületről. P-2178-F-1 1834–1836, Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltára, Budapest.
- Bécsy L. 1971–1972: Adatok a Peszéri-erdő madárvilágához. Aquila 78–79: 93–97.
- Bedekovich L. 1792: Mappa super situ, et extensione aquarum a Danubio videlicet usque territoria Iocorum Oltsa, Inács, Gyón, Eső, Sz/ent/ György, Baracs, Kiss Balázs, ac Izsák diffusarum juxta illum statum, in quo die 22 et successivis app, et maji diebus constiterunt, delineata, T_21. Magyar Nemzeti Levéltár Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Levéltára, Szolnok.
- Bidló A., Faragó S. 1991: Exótatelepítések a Duna-Tisza közti homokterületen. Erdészeti Lapok 124(5): 143–144.
- Biró, M., Bölöni, J., Molnár, Zs. 2018: Use of long-term data to evaluate loss and endangerment status of Natura 2000 habitats and effects of protected areas. Conservation Biology 32(3): 660–671. DOI: [10.1111/cobi.13038](https://doi.org/10.1111/cobi.13038)
- Blahausch, W. 1846: Forst-Karte über den zur k. k. Familie Herrschaft Peszérer Wald [S 168 - No. 41. Kunpeszér (Pest m., ma Bács-Kiskun m.)], 1:5680. Kéziratós térkép. Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltára, Budapest.
- Boros Á. 1915–1972: Florisztikai jegyzetek. Kézirat, MTM Tudománytörténeti Tára, Budapest.
- Czagányi L. 2000: Bugyi község története. Bugyi Önkormányzat, Bugyi. p. 971.
- Csapody I., Szodfridt I. 1970: Természetes erdőtípusok védelme. Erdészeti Lapok 105(5): 222–226.
- Daniel, F., Kolb, L. 1929: Beiträge zur Lepidopteren-Fauna Zentral-Ungarns. Mitteilungen der münchener entomologischen Gesellschaft 19–20: 335–346.
- Erdélyi A., Hartdégén J. 2020: Élőhelytérképezés a Peszéri-erdőben. Kutatási jelentés, Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület, Budapest. p. 80.

- Erdélyi A., Hartdégén J., Halpern B., Vadász Cs. 2019a: A Peszéri-erdőben előforduló idegenhonos fásszárú növényfajokról. Kutatási jelentés, Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület, Budapest.
- Erdélyi A., Hartdégén J., Molnár Á.P., Vadász Cs. 2019b: A mirigyes bálványfa (*Ailanthus altissima* (Mill) Swingle) finomléptékű elterjedésének vizsgálata archív és recens adatok alapján a Peszéri-erdőben. Tájökológiai lapok 17(1): 75–84.
- Erdélyi A., Hartdégén J., Molnár Á.P., Malatinszky Á., Vadász Cs. 2021a: A nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis* L.) elterjedése a Peszéri-erdőben. Poszter, 12. Magyar Ökológus Kongresszus, Vác.
- Erdélyi A., Knakker B., Hartdégén J., Malatinszky Á., Vadász Cs. 2021b: Inváziós fafajok első megjelenési helyszíneinek (primer fertőzési góccainak) finom léptékű meghatározása a Peszéri-erdőben. Poszter, 12. Magyar Ökológus Kongresszus, Vác.
- Erdős, L., Ambarlı, D., Anenkhonov, O.A., Bátori, Z., Cserhalmi, D., Kiss, M., Kröel-Dulay, Gy., Liu, H., Magnes, M., Molnár, Zs., Naqinezhad, A., Semenishchenkov, Y.A., Tölgyesi, Cs., Török, P. 2018: The edge of two worlds: A new review and synthesis on Eurasian forest-steppes. Applied Vegetation Science 21(3): 345–362. DOI: [10.1111/avsc.12382](https://doi.org/10.1111/avsc.12382)
- F. Szabó G. 1930: Pest-Pilis-Solt-Kiskun vm. általános ismertetője és címtára. Budapest. p. 360.
- Faragó S. 1964: A bálványfa. In: Lengyel Gy. (szerk.): Erdészeti kutatások. Az Erdészeti Tudományos Intézet közleményei 60: 87–110.
- Frivaldszky I. 1865: Jellemző adatok Magyarország Faunájához (13 kórajzú tábla). A Magyar Tudományos Akadémia Évkönyvei 11. kötet (1864–1869). pp. 1–275.
- Frivaldszky J. 1867: A magyarországi egyenesröpüek magánrajza (Monographia orthopterorum hungariae). Székfoglaló értekezés, Budapest. p. 216.
- Frivaldszky J. 1879: A budapesti fauna rövid rendszeres átnézete a fajok lelhelyeivel s azokra vonatkozó jegyzetekkel, Aves-Madarak. In: Margó T (szerk.): Budapest és környéke állattani tekintetben II. A budapesti fauna rövid rendszeres átnézete.
- Frivaldszky, I. 1859: Hazánk faunájára vonatkozó adatok és a puszta-peszéri erdő. Magyar Tudós Társaság Évkönyvei 9: 19–28.
- Frohawck, F.W., Rothschild, H.N. Ch. 1912: Some Notes on the Life-history of *Melanargia japiigia* subsp. suwarovius. The Entomologist 45: 237–241.
- Gurney G.H. 1913: A Month's Collecting in Hungary. The entomologist 46: 54–57, 101–104, 158–164.
- Hajagos G. 2019: A mirigyes bálványfa (*Ailanthus altissima*) tömegességi viszonyainak vizsgálata a Peszéri-erdőben archív üzemtervi adatok alapján. Diplomadolgozat, Szent István Egyetem, Gödöllő. p. 51.
- Herman O. 1891: J. S. v. Petényi Der Begründer der Wissenschaftlichen Ornithologie in Ungarn 1799-1855 – Ein Lebensbild. Ungarisches Nationalmuseum, Budapest. p. 137.
- Kaán K. 1931: A Kiskunsági ősturjánok és tartozékaik. In: Kaán K. (szerk.): Természetvédelem és a természeti emlékek. Révai testvérek irodalmi Intézet Rt., Budapest. pp. 130–134.
- Kalády J. 1952: Tegyük ipari jellegűvé a fakitermelés munkáját. Erdészeti lapok 87(2): 107–115.
- Kaszap Nagy J. 1820, 1831: Halász Péter Úr három, ugmint Péter, Zsigmond és Julianna successori gyóni és némely a dabasi külső és belső allerodialis birtokainak föld abrosza (PML IV. 165. d. (PMU) 77. Gyón és Dabas (Pest m.) közötti határban lévő, a Halász családot illető földterületekről készített térkép), 1:7200. Kéziratós térkép. Pest Megyei Levéltár, Budapest.
- Kerner, A. 1867: Die Vegetations-Verhältnisse des mittleren und östlichen Ungarns und angrenzenden Siebenbürgens, I. Einleitung. Oesterreichische Botanische Zeitschrift 17(5): 133–141.
- Kerner, A. 1867–1879: Die Vegetations-Verhältnisse des mittleren und östlichen Ungarns und angrenzenden Siebenbürgens 1–102. Oesterreichische Botanische Zeitschrift.
- Kneidinger, A. 1778: Charten von denen ka[mmer]al Pradien Adáts und Pöszér zur Herrschafft Ráczeke gehörig, der löbl. Pester Gespannschafft einverleibet ... (S 11 - No. 830:96.), 1:57 600. Kéziratós térkép, Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltára, Budapest.

- Kocsis K. (szerk.) 2018: Magyarország Nemzeti Atlasza. Természeti környezet. Magyar Tudományos Akadémia, Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont, Földrajztudományi Intézet, Budapest. p. 187.
- Kolics B., Zilay T., Dragan C., Kolics-Horváth É., Müller T. 2010: A magyarországi fauna kipusztult szöcskeóriása: a tüskéslábú pozsgóc (*Bradyporus dasypus*). Összefoglaló a faj biológiájáról, a tartásáról és visszatelepítésének lehetőségeiről. *Állattani Közlemények* 95(1): 35–46.
- Kolossváry Sz. 1961: Adatok a kerekegyházai homokfásító kísérleti erdészet történetéből. *Erdészeti kutatások* 1–3: 241–273.
- Landbeck L. 1843: Der Pöszérer-Wald und seine Bewohner. *Das Buch der Welt* 2: 164–169.
- Magyar E. 1975: Dabas és környéke a középkorban. In: Petri E. (szerk.): *Tanulmányok a 700 éves Dabas történetéből*. Dabas Nagyközségi Tanács, Dabas. pp. 30–54.
- Máté A., Vidéki R. 2015: Peszéri-erdő (HUKN20002) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület. Natura 2000 fenntartási terv. Felsőcsatár-Kecskemét. p. 114.
- Mikovinyi S. 1737: Pest megye térképe. Országos Széchenyi Könyvtár.
- Miskei A. 2016: A Csepel-sziget és Ráckeve mint királyi és szultáni birtok (15–18. század). *Líceum Kiadó, Eger*. p. 426.
- Molnár Á.P. 2019a: A Turjánvidék Natura 2000 terület déli részének tájtörténeti elemzése. *Duna–Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság, Budapest*. p. 159.
- Molnár Á.P. 2019b: Monitoring-tevékenységet megalapozó tájtörténeti elemzés a Peszéri-erdő kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen. *Kutatási jelentés, Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság, Kecskemét*. p. 828.
- Molnár Á.P. 2022: A Peszéri-erdő tájtörténeti forrásadatbázisa. *Kézirat, Gödöllő*, p. 942.
- Molnár Á., Demeter L., Fülöp B., Csicsek G., Nyári L., Vadász-Besnyői V., Koncz P., Deák M., Bódis J., Sisák I., Lestyán Cs. J., Vadász Cs. 2017: Az észak-kiskunsági meszes homoki erdőössztyepp-komplex recens vegetáció-dinamikája. *Poszter, XI. Magyar Természetvédelmi Biológiai Konferencia, Eger*.
- Molnár Zs., Biró M. 2010: A néhány száz évre visszatekintő, botanikai célú történeti tájökölógiai kutatások módszertana. *Földrajzi Tanulmányok* 5: 109–126.
- Molnár Zs., Kun A. (szerk.) 2000: Alföldi erdőössztyepp-maradványok Magyarországon. *WWF Füzetek* 15. *WWF Magyarország, Budapest*. p. 55.
- Molnár Zs. 2014: 9110 Kontinentális erdőössztyepp-tölgyesek. In: Haraszthy L. (szerk.): *Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon. Pro Vértes Közalapítvány, Csákvár*. pp. 904–909.
- Pirkner E. 1915: Az uralkodó család ráczkevei uradalma. *Erdészeti lapok* 54(2): 46–60.
- Pungur Gy. 1918: Ordo. Orthoptera. Classis. Insecta. In: Paszlavszky J. (szerk.): *A Magyar Birodalom állatvilága III. Arthropoda, Királyi Magyar Természettudományi Társulat, Budapest*: 1–16. (kézirat lezárva 1899)
- Rácz N. 2020: Keresőzés fémkereső nélkül. *Kézirat, Szentendre*. p. 14.
- Ruttkay, M. 1763: *Generalis Topographia defluxus Danubii per Comitatus Articulariter unitos Pest-Pilis-Solth decurrentis, ... S_12_-_Div._XIV._-_No._3*.
- Ruttkay, M. 1765: *Specialis Delineatio Praedii Eszöd Inclyto Comitatu Pestiensis adjacentis Cum designatione Plagarum Controversarum, circa idem Praedium occurentium, unius nempe, cum Vicina Possessione Gyón, alteriu vero, cum Praedio Peszér, Simul ac expressione Situs Nat (S 11 - No. 718.), 162 mm = 1 200 bécsi öl. Kézirat térékép. Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltára, Budapest*.
- Schmidt A. 1913: Az *Oxytrypia orbiculosa* Esp. fejlődési és elterjedési viszonyai. *Rovartani Lapok* 20(3–6): 33–62.
- Stulmiller, M. 1839: *Situations Plan von dem k. k. Wald in Pescér (S 168 - No. 33.), 1:11 040. Kézirat térékép. Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltára, Budapest*.
- Szakály F. 1994: Gazdasági és társadalmi változások a török hódítás árnyékában. *Előadások a történettudomány műhelyeiből* 5. *História Könyvtár, Budapest*. p. 39.

- Szövényi G. 2018: Egyenesszárnyú rovarok a Duna–Tisza közti Turjánvidéken (Orthoptera). In: Korda M. (szerk.): Természetvédelem és kutatás a Turjánvidék északi részén. Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság, Budapest. pp. 473–508.
- Tóth K. 1973: Természetvédelem Bács-Kiskun megyében. Erdészeti Lapok 108(5): 227–232.
- Tuzson J. 1915: A Magyar Alföld növényföldrajzi tagolódása. Matematikai és Természettudományi Értesítő 33: 170–179.
- Váangel J. 1885a: Várnász egy szöcskefajnál. Rovartani lapok 2(1): 18–19.
- Váangel J. 1885b: Metelka Ferencz életrajza (1814–1885). Rovartani Lapok 2(7): 129–133.
- Véssey F. 1881: A cs. és kir. család ráczkevei uradalma futóhomok-területének erdősítése. Erdészeti Lapok 20(5): 329–337.

Egyéb források

- Első Katonai Felmérés, Magyarország (1782–1785). Arcanum Adatbázis Kft., Österreichisches Staatsarchiv, <https://maps.arcanum.com/hu/map/firstsurvey-hungary>
- Második Katonai Felmérés, Magyar Királyság (1819–1869). Arcanum Adatbázis Kft., Österreichisches Staatsarchiv, <https://maps.arcanum.com/hu/map/secondsurvey-hungary>
- Harmadik Katonai Felmérés, Habsburg Birodalom (1869–1887), 1:75000. Arcanum Adatbázis Kft., HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum Hadtörténeti Térképtára, <https://maps.arcanum.com/hu/map/thirdsurvey75000>
- Negyedik Katonai Felmérés, Magyarország (1941). Arcanum Adatbázis Kft., Hungarian War Archives, <https://maps.arcanum.com/hu/map/hungary1941>
- Kataszteri térképek, Habsburg Birodalom (XIX. század). Arcanum Adatbázis Kft., <https://maps.arcanum.com/hu/map/cadastral>
- Erdészeti üzemtervek 1958–2002, KEFAG Zrt. Észak-Kiskunsági Erdészete, Kerekegyháza.
- LIDAR felvétel 2020: A Peszéri-erdő digitális domborzatmodellje. Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság.
- Ráckevei uradalom okiratai, Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltára, Budapest.
- Országleírás 1783: A II. József-féle (I.) katonai felmérés Országleírás című, német nyelvű, katonai szempontú szöveges jegyzőkönyvei. HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum Hadtörténeti Térképtára, Budapest.
- 99040 1385. szeptember 1. Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltárának Diplomatikai Levéltára
- 73453 1477 november 19. Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltárának Diplomatikai Levéltára

HISTORICAL ANALYSIS FOR NATURE CONSERVATION – THE PAST THREE CENTURIES OF THE PESZÉR FOREST

Á.P. MOLNÁR¹, A. ERDÉLYI², J. HARTDÉGEN³, M. BIRÓ⁴, I. PÁNYA⁵,
Cs. VADÁSZ⁶

¹Hungarian University of Agriculture and Life Sciences, Institute for Wildlife Management and Nature Conservation / Biological Sciences Doctoral School, H-2100 Gödöllő, Páter k. u. 1., e-mail: molnarabel@gmail.com

²Hungarian University of Agriculture and Life Sciences, Institute for Wildlife Management and Nature Conservation / Environmental Sciences Doctoral School, H-2100 Gödöllő, Páter K. u. 1.

³Duna-Ipoly National Park Directorate, H-1121 Budapest, Költő u. 21.

⁴Centre for Ecological Research, Institute of Ecology and Botany, H-2163 Vácrátót, Alkotmány u. 2–4.

⁵Katona József Museum of Kecskemét, 6000 Kecskemét, Bethlen krt. 1.

⁶Kiskunság National Park Directorate, H-6000 Kecskemét, Liszt Ferenc u. 19.

Keywords: sand forest steppe, Kiskunság, forest history, land-use history

The Peszér Forest is one of the most valuable sand steppe forest habitat complexes in Hungary. It was once the habitat of valuable species such as the Austrian dragonhead (*Dracocephalum austriacum*), the Hungarian Marbled White (*Melanargia russiae clotho*), and the Southern Barbed-wire Bush-cricket (*Onconotus servillei*). Recent studies on vegetation dynamics and issues raised during conservation planning created the need for a historical analysis of the forest. The Peszér Forest is located in the Northern Kiskunság, northeast of Kunpeszér village, in the Danube–Tisza Interfluve. The undulating sand dune system under the forest creates heterogeneous habitat conditions for the vegetation. Sand grasslands and fens in the clearings of the Peszér Forest are still of outstanding conservation value. The Peszér Forest was part of the Ráckeve estate from the early 18th century until 1945. The forest was managed as a short-rotation coppice forest until the end of the 19th century. The clearings were afforested from the mid-19th century onwards so that the initial ca. 40% coverage of grasslands gradually decreased to 9.2% by the 1990s. Grassland management intensity was much lower in its territory than in the surrounding landscape during the 19th and 20th centuries. The diverse combination of heterogeneous habitat conditions, various grassland–forest mosaics, and low grassland management intensity may have resulted in the development and survival of a unique species composition until the end of the 19th century. The main cause of the extinction of some vulnerable species might have been the almost complete disappearance of clearings during the 20th century. Based on the historical study, the valuable species composition of the Peszér Forest can be sustained in the long term by increasing the proportion of clearings and maintaining the structural diversity of the native forests.