



**SOPRONI
EGYETEM** |

**ERDŐMÉRNÖKI
KAR**



Erdészeti Tudományos Konferencia Kiadványa 2024

Szerkesztette: Czímber Kornél, Vágvolgyi Andrea, Kovács Gábor

Erdészeti Tudományos Konferencia Kiadványa 2024

Szerkesztette:

Czímber Kornél, Vágvölgyi Andrea, Kovács Gábor



SOPRONI EGYETEM KIADÓ

SOPRON, 2025

Erdészeti Tudományos Konferencia Kiadványa 2024

Felelős kiadó: **Prof. Dr. Fábián Attila**
a Soproni Egyetem rektora

A kiadványt szerkesztette:
Dr. Czimmer Kornél, Dr. Vágvolgyi Andrea, Dr. Kovács Gábor

A kiadványban megjelent cikkeket lektorálták:

Dr. Ambrus András, Dr. Bazsó Tamás, Dr. Bidló András, Dr. Brolly Gábor, Dr. Csiszár Ágnes, Csépanyi Péter, Dr. Czimmer Kornél, Elekné Dr. Fodor Veronika, Dr. Folcz Ádám, Dr. Frank Norbert, Dr. Führer Ernő, Dr. Gribovszki Zoltán, Dr. Heil Bálint, Dr. Herceg András, Dr. Horváth Tamás, Dr. Illés Gábor, Dr. Jánoska Ferenc, Dr. Kalmár Sándor Flóris, Dr. Király Géza, Dr. Korda Márton, Dr. Kovács Gábor, Dr. Polgár András, Dr. Pájer-Gálos Borbála, Szalai Áron, Szász Botond, Dr. Tari Tamás, Dr. Tuba Katalin, Dr. Vityi Andrea, Dr. Zagyvai Gergely, Zagyvainé Dr. Kiss Katalin Anita

A kiadvány a 2024-es Erdészeti Tudományos Konferencián elhangzott előadásokhoz közvetlenül kapcsolódó tudományos publikációkat tartalmazza.

Címlapon: Bükk-vidék, Szalajka-völgy, fotót készítette: Dr. Czimmer Kornél

Soproni Egyetem Kiadó

Sopron, 2025.

ISBN 978-963-334-565-8 (pdf)

<https://doi.org/10.35511/978-963-334-565-8>

Creative Commons license: CC BY-NC-SA 4.0 DEED



Az online verzió elérhetősége:

https://emk.uni-sopron.hu/images/dekani_hivatal/Kiadvanyok/ETK_2024.pdf

Ajánlott hivatkozás:

Czimmer K., Vágvolgyi A., Kovács G. (szerk.) (2025): Erdészeti Tudományos Konferencia Kiadványa 2024, Soproni Egyetem Kiadó, Sopron.

Tartalom

Ács Norbert, Czímber Kornél: Fafajosztályozás eltérő időpontú és geometriai felbontású műhold- és légifelvételek alapján.....	7
Ágoston Hunor, László Richárd: Varjúfélék által hordozott jelentősebb patogének.....	14
Ágoston Hunor, László Richárd: A dolmányos varjú táplálkozásbiológiája.....	20
Balázs Pál, Horváth Adrienn, Végh Péter, Katona Máté, Bidló András: Tátika Erdőrezervátum felszínborításának változása történeti térképek alapján.....	26
Borovics Attila, Illés Gábor, Fonyó Tamás, Kottek Péter, Király Éva: Alkalmazkodás és a klímaváltozás mérséklése az erdészeti- és faipari szektorban.....	32
Brolly Gábor: Point2Pixel: Egy alkalmazás LiDAR adatok képfarmátumra történő átalakítására.....	40
Csóka Gergely: Zöldfelületek jelentősége az éghajlatvédelmi hatásvizsgálatok és kockázatelemzések során, budapesti kerületek példáján.....	46
Dominkó Emese, Kovács Zoltán, Rétfalvi Tamás: A GreenBee Projekt referencia területeiről származó pollenek vizsgálati eredményei.....	55
Frank Norbert: Erdészeti hatóság szakcionáló döntései.....	63
Gergál-Gombási Mónika, Hernádi Hilda Ágnes, Heil Bálint: A talajtulajdonságok változásának vizsgálata biológiai rekultiváció hatására az iharkúti bányarekultiváció területén.....	68
Gribovszki Katalin, Rábai Dóra, Bazsó Tamás, Szalai Sándor, Brolly Gábor: Sértetlen, de sérülékeny gyertyaszál alakú állócseppkő digitális háromdimenziós alakjának elkészítése barlangi lézerszkenneléssel történő adatgyűjtés felhasználásával a Detrekői-zsombolyban (Szlovákia).....	76
Herceg András, Kalicz Péter, Nejc Bezak, Klaudija Lebar, Katarina Zabret, Zagvyainé Kiss Katalin Anita, Gribovszki Zoltán: Az éghajlatváltozás hatása egy bükkös lombkorona-intercepciójára.....	87
Horváth Attila László, Szakálosné Mátyás Katalin: Szimulátoros gépkezelő képzés kezdeti tapasztalatai Ponsse Fox és Ponsse Ergo harveszter esetében.....	93
Horváth Béla, Major Tamás: Gödörfúró robot alkalmazásának teljesítmény- és költség-elemzése.....	100
Horváth Bálint, Scherer Zoltán, Körösi Ádám, Bolla Bence, Molnár Ta-Más, Szentirmai István: A sápadt szemeslepke (Lopinga achine (Scopoli, 1763)) őrségi populációinak ökológiai jellemzői és élőhelyfejlesztési irányvonalai.....	106
Horváth Ferenc, Bakó Gábor, Bidló András, Bíró Attila, Csicsék Gábor, Kovács Gábor, Mányoki Gergely, Molnár Csaba, Papp Mónika, Szegleti Zsófia, Vig Ákos, Vig Tamás, Bölöni János: A Kékes Erdőrezervátum őserdő-maradványának faállománya.....	113
Indic Boris, Sipos György: Kárpát-medencei fehérkorhasztó gombák faanyag-bontó képességeinek genomikai szintű összehasonlító vizsgálata.....	121
Jagodics Anikó, Führer Ernő: Időjárás hatása a humusz szervesanyagára zalai bükkösökben.....	128
Janzsó Milán Gábor, Vágvolgyi Andrea: Szelektív hulladékgyűjtés népszerűsítése applikáció segítségével.....	135

Peter Kalicz, Abdelbagi Y. F. Adam, Zoltan Gribovszki: Initial Time Series Analysis of Climate Variability in White Nile State, Sudan, From 1981 to 2021	142
Kapocsi Gergely, Horváth Sándor, László Richárd: A vadállomány nagyságának és összetételének hatása a vadászati jog haszonbérleti díjára.....	149
Katona Máté, Végh Péter, Balázs Pál, Bidló András, Horváth Adrienn: A talajok víztartó- és vízszolgáltató képességének vizsgálata Fenyőfő község határ erdeiben	153
Kéri Katalin: Erdők, fafajok és fafelhasználás a firenzei kódexben.....	159
Kertész Péter, Király Géza: Fafajosztályozás idősoros multispektrális felvételek alapján.....	167
Király Éva, Borovics Attila: A fatermékek termék- És Energiahelyettesítési hatásainak számszerűsítése	178
Király Géza, László Richárd, Bende Attila: Mezei nyúl (<i>Lepus europaeus</i> P.) számlálás lehetőségei hőkamerás felvételek felhasználásával.....	185
Király Géza, Vityi Andrea: UAV-s felmérések a REFOREST projekt keretében	196
Kocsis István Attila., Zsuposné Oláh Ágnes, László Zoltán, Juhász Evelin Kármén, Mokos Béla, Tállai Magdolna, Sándor Zsolt: A teljes talaj-előkészítés hatása a feltalaj szervesanyag-tartalmára erdőfelújítás esetén a Dél-Nyírségben.....	202
Kollár Tamás: Új erdőnevelési modell táblák az új fatermési táblák alapján	210
Kollár Tamás: Fatermési táblák és függvények paraméter készlete a magyarországi fafajok erdőállományinak becsléséhez	216
Kovács Márk Ferenc: Élőhely-fragmentációs hatások megítélése Magyarországon szakirodalmi adatok alapján	224
Kökény Gergely, Szekrényes Tamás, Kalicz Péter: A fák törzsmérő változásának mérése újszerű módszerrel, a nedváramlással és a meteorológiai adatokkal összefüggésben.....	235
László Richárd: A középfokú duális képzés első tapasztalatai az erdészeti ágazatban.....	240
Major Tamás, Hári Zsolt, Horváth Béla: Erdősítésben alkalmazott gödörfúró robot jellemzése és üzemeltetésének eddigi tapasztalatai.....	245
Molnár Tamás, Szabó András, Horváth Bálint, Bolla Bence: Országos szintű aszályfelmérés Sentinel-2 űrfelvételeken	250
Muraközy Lili, Kiss Márton, Kalicz Péter, Gribovszki Zoltán: A soproni botanikus kerti állomás adatainak hidrometeorológiai célú elemzése	256
Nagy Eszter, Zám Izabella: Vadfajok lakott-területi előfordulása Sopronban	264
Ormos Balázs: Erdészeti erdei iskolák erdőmérnöki szemlélettel.....	270
Rácz Viktor, Szajkó Gabriella, Kis András, Paizs László: Áröszöntőzök szerepe a széndioxid-megkötés fokozásában a magyarországi erdőgazdálkodásban	276
Sárközy Áron, Jánoska Ferenc, Sándor Gyula, Bende Attila: Az örvös galamb (<i>Columba palumbus</i> L.) terítékadatainak elemzése Magyarországon.....	284
Somogyi Zoltán: Hogyan dolgozhatjuk ki a legjobb klímaváltozási stratégiát??	291
Szabó Márton, Király Géza: Sentinel 2 alapú szolgáltatásszerű fafajosztályozás összevetése az Országos Erdőállomány Adattár adataival.....	299
Szakálosné Mátyás Katalin, Szélessy Tünde, Zagyvai Gergely: Marteloscope mintaterület kialakítása és felvételezésének előzetes eredményei a Soproni-hegységben	306

Szalai Áron, Király Géza, Brolly Gábor: Terepi referencia mérések ellenőrzése légi lézeres felmérések alapján	315
Szász Botond, Czimmer Kornél, Király Géza: Digitális domborzatmodell-elemzés a Dudlesz-erdő területén a SoilSense projekt keretein belül	322
Vágvölgyi Andrea, Csiszár Ágnes, Király Géza, Polgár András, Tuba Kata-Lin, Winkler Dániel, Vityi Andrea: Agrárerdészeti ökoszisztéma szolgáltatásainak modellezése és gazdasági integrációja	327
Vágvölgyi Andrea, Hofmann Tamás, Polgár András, Rétfalvi Tamás, Tuba Katalin, Visiné Rajczi Eszter, Vityi Andrea: Agroökológiai stratégiák a gyomkorlátozásban.....	332
Végh Péter, Balázs Pál Horváth Adrienn, Bidló András: A szerves szénkészlet megkötésének és tárolásának vizsgálata Külső Somogy és Tolna–Baranyai Dombvidék erdőállományai talajában.....	338

TÁTIKA ERDŐREZERVÁTUM FELSZÍNBORÍTÁSÁNAK VÁLTOZÁSA TÖRTÉNETI TÉRKÉPEK ALAPJÁN

Land cover changes of the Tátika forest reserve (Hungary) based on historical maps

BALÁZS PÁL, HORVÁTH ADRIENN, VÉGH PÉTER, KATONA MÁTÉ, BIDLÓ ANDRÁS

Soproni Egyetem, Környezet- és Természetvédelmi Intézet

balazs.pal@uni-sopron.hu

Kivonat

Tanulmányunkban a hazai erdőrezervátumok alapfelméréseihez kapcsolódóan mutatjuk be a Tátika várának környezetében kijelölt erdőrezervátum hosszú távú felszínborítás-változását, annak magterületén és védőzónájában. A történeti vizsgálathoz a 18. századtól kezdődően elérhető katonai térképeket használtuk fel, amelyeket digitalizálást követően az országos ökoszisztéma alaptérképpel vetettünk össze. A vizsgált térképsorozat alapján elmondható, hogy a magterületen 1784-től kezdődően, a várrom és annak közvetlen környezetétől eltekintve folyamatos erdőborítás figyelhető meg. A védőzóna területén is folyamatos erdőborítás jellemző, ez alól kivételt képez a zóna északnyugati sarkában a 20. század közepén megjelenő, együttesen is csupán 1% alatti területi arányú beépített terület és gyepterület.

A vizsgálat elsősorban a korabeli földhasználat és a jelenlegi talajtulajdonságok, valamint az állományállapot közötti ok-okozati összefüggések feltárásához járul hozzá.

Abstract

In this study, we analysed the long-term land cover changes of the Tátika forest reserve (Hungary) which was carried out in the frame of the forest reserve survey program. The historical investigation is based on digitized military survey maps dating back to the 18th century and the national ecosystem basemap. Based on the analysed map series in the core area continuous forests cover can be observed from the 18th century. The buffer zone was also fully covered by forest, until grassland and urban areas (below 1%) were appeared in the middle of the 20th century.

Results can contribute to the investigation of interrelations between historical land use and actual soil and vegetation properties.

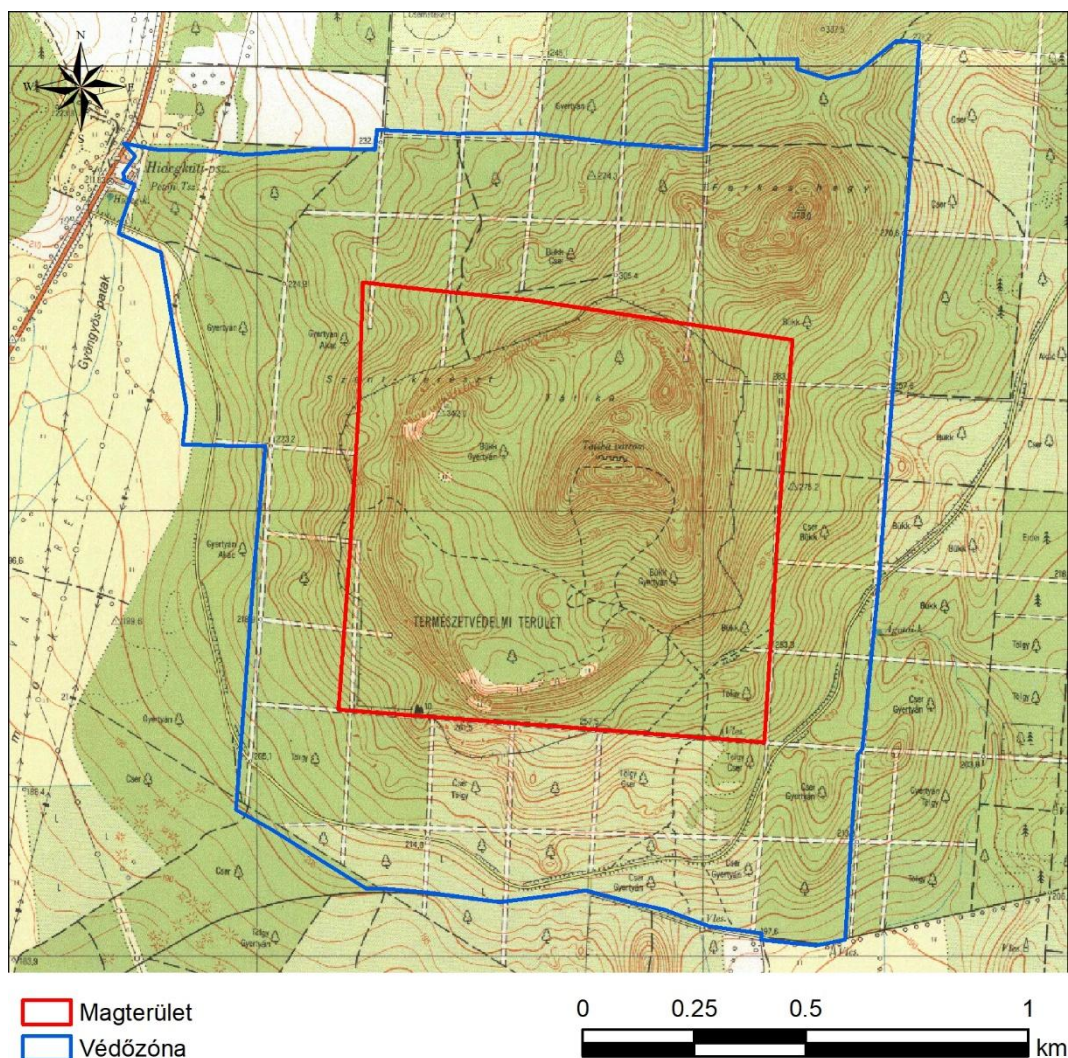
Bevezetés

Az erdőrezervátum program kiemelt célja, hogy a gazdálkodást mellőző erdőterületeken végbemenő ökológiai folyamatokat és azok hatásait nyomon kövessük, majd a tapasztalatokkal bővítsük többek között természetvédelmi és erdőgazdálkodási ismereteinket (HORVÁTH – BORHIDI, 2002). A jelenlegi állapot kialakulásában nagy szerepe lehet a múltbéli földhasználatnak, amelyre vonatkozóan földhasználati statisztikákból, korabeli leírásokból vagy történeti térképek révén nyerhetünk információkat. A statisztikákkal és a leírásokkal ellentétben a történeti térképek nagy előnye, hogy a korabeli földhasználatok helyét és minőségét is rögzítik, lehetővé téve jelen vizsgálatba történő bevonásukat.

A Zalaszántó településtől északkeleti irányban található Tátika erdőrezervátumra (1. ábra) vonatkozóan korábbi hosszú-távú földhasználat, illetve felszínborítás vizsgálatról nincs tudomásunk. Tanulmányunknak nem célja fafajok szintjén vizsgálni a változásokat, ezt a rendelkezésre álló térképforrások nem is teszik lehetővé a teljes időtávra vonatkozóan.

Anyag és módszer

Hazánk területére az 1700-as évek végétől kezdődően elérhető a közel azonos módszertannal készített katonai felmérések sorozata. Ezen térképek ugyan katonai céllal készültek, ennek ellenére kitűnő forrásai a korabeli földhasználatnak. Tanulmányunkban felhasznált történeti és modern térképforrások listáját az 1. táblázat tartalmazza.



1. ábra: Tátika erdőrezervátum magterülete és védőzónája.

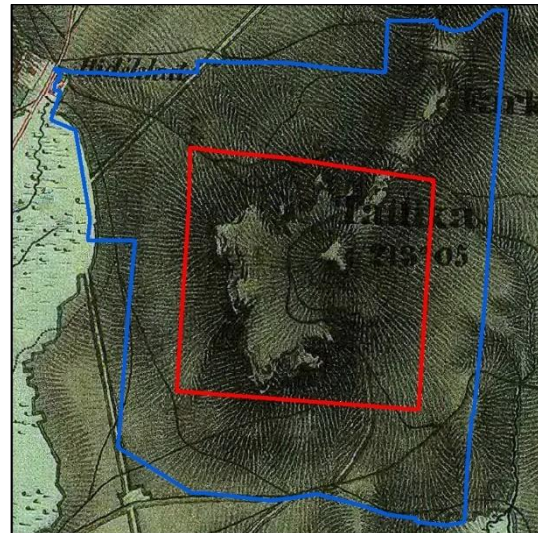
1. táblázat: Felhasznált térképek

Térkép elnevezése	Méretarány/felbontás	Felmérés éve
I. katonai felmérés	1:28800	1784
II. katonai felmérés	1:28800	1856
III. katonai felmérés	1:25000	1879
Topográfiai térkép a II. v.h. időszakából	1:50000	1942
Újfelmérés	1:25000	1956
Ökosztisztema-alaptérkép	20m	2015-2017

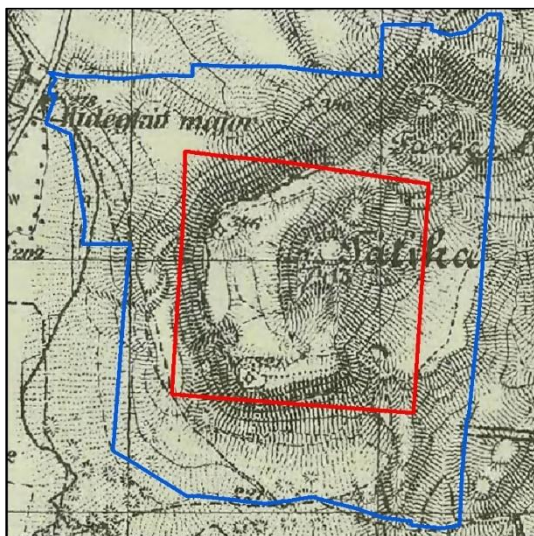
A vetület nélküli történeti térképeket illesztőpontok segítségével georeferáltuk (2-6. ábra), majd egy nyolc földhasználati kategóriából álló rendszer szerint digitalizáltuk. A vetületbe illesztés és digitalizálás módszertanának részletes bemutatása korábbi tanulmányokban olvasható (KIRÁLY et al. 2008, KONKOLY-GYURÓ et al. 2011). A digitalizáció, vagyis a vektoros réteg létrehozása során a 'Beépített terület', 'Szántóföld', 'Szőlő, gyümölcsös, kert', 'Erdő, fás terület', 'Gyep', 'Vízhatású terület', 'Nyílt vízfelszín' és 'Kopár felszín, egyéb' felszínborítási kategóriákat különítettük el.



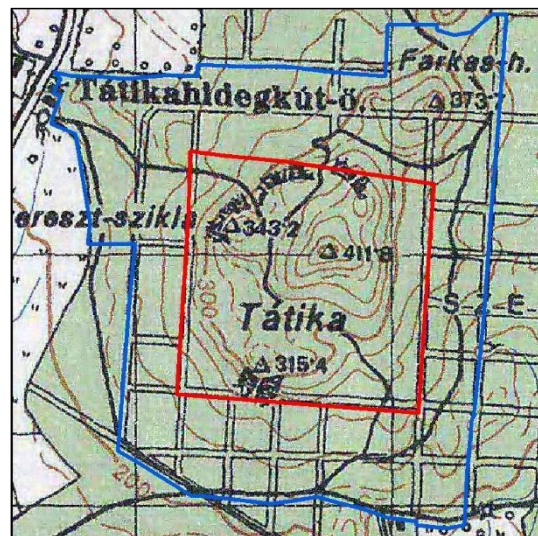
2. ábra: I. katonai felmérés (1784).
Forrás: Arcanum, 2004.



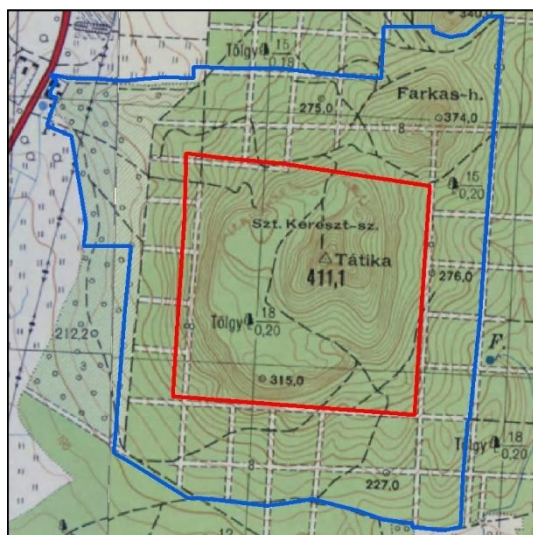
3. ábra: II. katonai felmérés (1856).
Forrás: Arcanum, 2005.



4. ábra: III. katonai felmérés (1879).
Forrás: Arcanum, 2007.

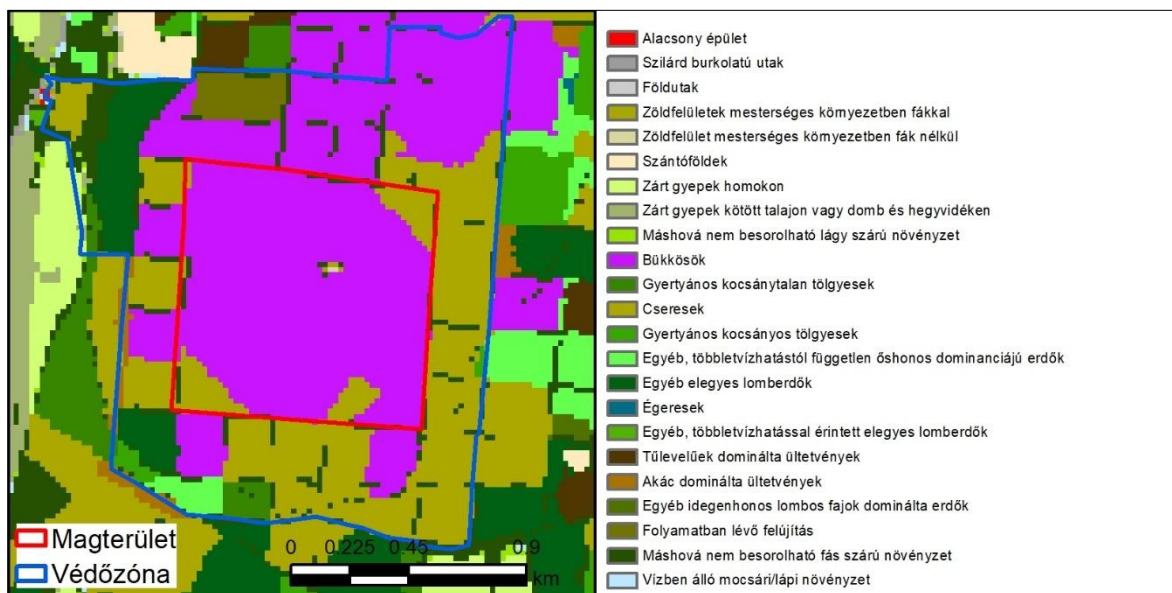


5. ábra: II. világháborús térkép (1942).
Forrás: Timár et al. 2008.



6. ábra: Újfelmérés (1956).
Forrás: HIM, 1953-1959.

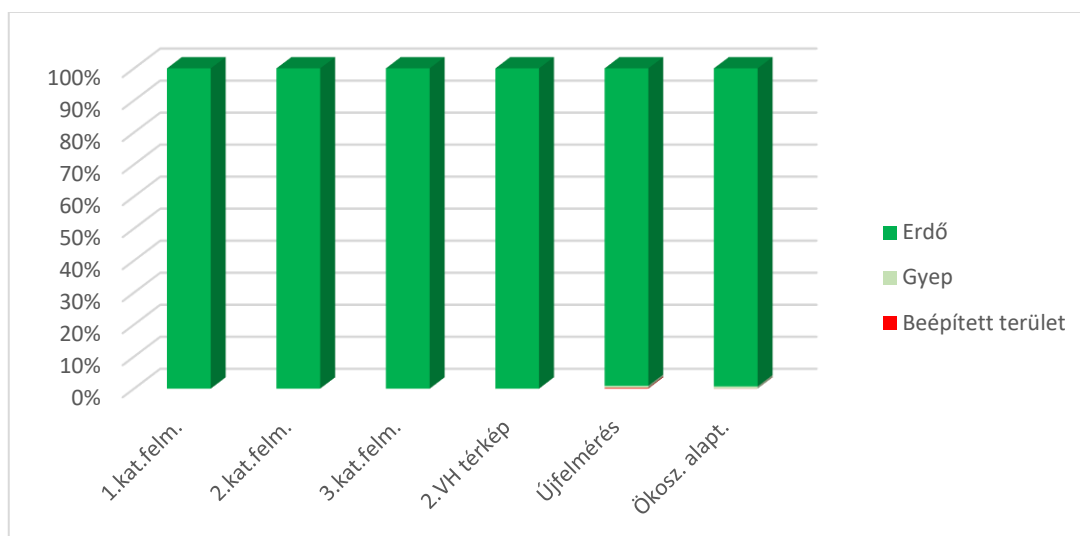
Az előállított vektoros felszínborítási fedvények segítségével százalékosan kimutattuk a vizsgált időpontokra jellemző felszínborítási arányokat, amelyeket táblázatok és diagramok formájában ábrázoltunk külön a magterületre, valamint a védőzónára vonatkozóan. A rekonstruált történeti felszínborítási térképsorozat az országos ökoszisztéma alaptérképpel vetettük össze (AGRÁRMINISZTERIUM, 2019).



7. ábra: Ökoszisztéma alaptérkép. Forrás: Agrárminisztérium, 2019.

Eredmények

A következő diagramon és táblázatban közölt felszínborítási statisztikák alapján elmondható, hogy a Tátika erdőrezervátum védőzónáját egészen a 20. század közepéig teljes egészében erdők borították (8. ábra, 2. táblázat). Az 1950-es éveket ábrázoló térképen gyepek (0,03%) illetve beépített terület (0,68%) jelenik meg a zóna északnyugati sarkában.



8. ábra: Felszínborítás változása a védőzónában.

2. táblázat: Felszínborítás változása a védőzónában

Felszínborítás	1784	1856	1879	1942	1956	2015-17
Beépített terület	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.21%	0.03%
Erdő	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	99.10%	99.3%
Gyep	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.68%	0.68%

A vizsgált történeti térképsorozat alapján a rezervátum magterületét folyamatosan erdő borította. Ez alól csupán a Tátika vár és annak szűk környezete jelent kivételt, de ennek a területe csupán a magterület 0,1%-át teszi ki (3. táblázat).

3. táblázat: Felszínborítás változása a magterületen

Felszínborítás	1784	1856	1879	1942	1956	2015-17
Beépített terület	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%
Erdő	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	99.9%

Következtetések

A vizsgált térképforrások segítségével nyomon követtük a Tátika-vár körül kijelölt erdőrezervátum hosszútávú felszínborítás-változási folyamatait. Az elemzett térképsorozat alapján elmondható, hogy mind a magterület, mind pedig a védőzóna szinte teljes egészében folyamatosan erdőterület volt a 18. századtól kezdődően. A magterület esetében a vár és annak közvetlen környezete (0,1%), a védőzóna esetében pedig a terület északnyugati szegletében megjelenő beépített terület (0,03%) és gyepterület (0,68%) jelenti a kivételt.

A történeti térképekből származó felszínborítási adatok bizonytalansággal terheltek. Ezek egyrészt a térképi ábrázolás és georeferálás pontatlanságából, másrészt az egyes

felszínborítások interpretációjának nehézségeiből adódnak, amelyeket az elemzések során igyekeztünk figyelembe venni.

Köszönetnyilvánítás

A kutatás az Agrárminisztérium által finanszírozott Erdőrezervátum alapfelmérési program keretében valósult meg. A kutatás során használt eszközök egy részét a „Fás biomassza termesztési feltételeinek vizsgálata - GINOP-2.3.3-15-2016-00039” projekt keretében szereztük be. A támogatást ezúton köszönjük.

Irodalomjegyzék

- AGRÁRMINISZTERIUM (2019): Magyarország Ökoszisztéma-alaptérképe. DOI: [10.34811/osz.alap-terkep](https://doi.org/10.34811/osz.alap-terkep)
- ARCANUM (2004): Első Katonai Felmérés: Magyar Királyság (1763-1787) 1:28800. Georeferált változat. DVD-ROM. Arcanum Adatbázis Kft., Budapest.
- ARCANUM (2005): Második Katonai Felmérés: Magyar Királyság (1806-1869) 1:28800. Georeferált változat. DVD-ROM. Arcanum Adatbázis Kft., Budapest.
- ARCANUM (2007): Harmadik Katonai Felmérés (1869-1887) 1:25 000. Georeferált változat. DVD-ROM. Arcanum Adatbázis Kft., Budapest.
- HIM (1953-1959): Az 1953-59-ben készített Újfelmérés 1:25.000 méretarányú térképszelvényei. Hadtörténeti Intézet és Múzeum, Budapest.
- HORVÁTH F. – BORHIDI A. (szerk.) (2002): A hazai erdőrezervátum-kutatás célja, stratégiája és módszerei. TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó, Budapest, pp. 289. A KvVM Természetvédelmi Hivatalának tanulmánykötetei 8.
- KIRÁLY G. – WALZ U. – PODOBNIKAR T. – CZIMBER K. – NEUBERT M. – KOKALJ Ž. (2008): Georeferencing of historical maps – methods and experiences. SISTEMaPARC Project Book, Rhombos Verlag Berlin, 2008. pp. 53-63.
- KONKOLY-GYURÓ É. – NAGY D. – BALÁZS P. – KIRÁLY G. (2011): Assessment of land cover change in western Hungarian landscape. In: Proceedings of TransEcoNet Workshop on Landscape History, University of West Hungary, Sopron 22nd of April, 2010. pp 75-89.
- TIMÁR G. – MOLNÁR G. – SZÉKELY B. – BISZAK S. – JANKÓ A. (2008): Magyarország topográfiai térképe a második világháború időszakából. Méretarány: 1:50000. DVD-ROM. Arcanum, Budapest.