



Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFÉKTETÉS A JÖVŐBE

SZÉCHENYI  2020

SOPRONI EGYETEM
ERDŐMÉRNÖKI KAR

TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEK

2020. NOVEMBER 30.

SOPRONI EGYETEM
ERDŐMÉRNÖKI KAR





Soproni Egyetem
Erdőmérnöki Kar

TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEK

Szerkesztette: Facskó Ferenc, Király Gergely



Soproni Egyetem
Kiadó

Sopron – 2020

A kötet megjelenését az „EFOP-3.6.1-16-2016-00018 – A felsőoktatási rendszer K+F+I szerep-vállalásának növelése intelligens szakosodás által Sopronban és Szombathelyen” című projekt támogatta.

A kötet publikációit lektorálták: Bartha Dénes, Bidló András, Brolly Gábor, Czimber Kornél, Czupy Imre, Faragó Sándor, Frank Norbert, Pájer-Gálos Borbála, Gribovszki Zoltán, Heil Bálint, Hofmann Tamás, Horváth Adrienn, Horváth Tamás, Jánoska Ferenc, Kalicz Péter, Király Angéla, Király Gergely, Kovács Gábor, Lakatos Ferenc, László Richárd, Szakálosné Mátyás Katalin, Rétfalvi Tamás, Tuba Katalin, Vityi Andrea, Winkler Dániel

Soproni Egyetem Kiadó, 2020

Felelős kiadó: Prof. Dr. Fábíán Attila általános rektorhelyettes

Kézirat lezárva: 2020. november 30.

ISBN 978-963-334-376-0 (on-line verzió)

On-line verzió elérhetősége: http://emk.uni-sopron.hu/images/dekani_hivatal/Kiadvanyok/TudomanyosKozlemenyek2020.pdf

Szerkesztette: Facskó Ferenc
Király Gergely

Ajánlott hivatkozás:

FACSKÓ F.– KIRÁLY G. (szerk.) (2020): Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar. Tudományos közlemények. Soproni Egyetem Kiadó, Sopron.

Tartalomjegyzék

Előszó.....	5
Ács Norbert, Czimber Kornél: Webes földmérési alappontsűrítést végző alkalmazás	6
Báder Mátyás, Németh Róbert: Rostirányban tömörített faanyag zsugorodásának és dagadásának csökkentése	13
Balázs Pál, Király Géza, Nagy Dezső, Konkoly-Gyuró Éva: Az első katonai felmérés tartalmi ellenőrzése egy felső-rába-völgyi példán keresztül.....	19
Balázs Pál, Berki Imre, Konkoly-Gyuró Éva: Tájváltozással kapcsolatos kutatások a hazai és nemzetközi szakirodalomban	26
Barta Edit, Bakki-Nagy Imre Sándor: Vasúti felsővezeték elektromos terének mérése és számítása ...	33
Brolly Gábor, Bazsó Tamás: Oktatási fejlesztések az okleveles erdőmérnök szak Földmérés tantárgy gyakorlatain	40
Brolly Gábor, Király Géza: Földi lézerszkennelt pontthalmazok tájékozására alkalmas szoftverek összehasonlítása erdei fák térképezése szempontjából.....	45
Czimber Kornél, Burai Péter, Román András: Légi lézeres és hiperspektrális faállomány-felmérés első eredményei.....	51
Czupy Imre, Mészáros Imre, Vágvölgyi Andrea: A soproni szennyvíztisztító telep biogázüzemre vetített energiamérlege.....	61
Csáki Péter, Czimber Kornél, Király Géza, Kalicz Péter, Zagyvainé Kiss Katalin Anita, Gribovszki Zoltán: Erdőállományok vízháztartásának vizsgálata az Alföldön, leskálázott párolgástérképek segítségével	69
Csanády Viktória: Vízszennyezési adatok modell vizsgálata	74
Deák István György, Horváth Sándor: Pamo Mangala farm (Észak-Zambia) vadállományának állapota	81
Elekne Fodor Veronika, Biró Barbara, Horváth Adrienn, Polgár András : A közlekedés környezeti hatásainak lehetséges monitorozása az M85 gyorsforgalmi út tükrében.....	85
Fülöp Viktor Géza, Horváth Sándor: A tűzifa, az energetikai célú erdei apríték, valamint az ipari fakitermelési és piaci változásai 2007 és 2018 között	91
Gálos Borbála, Kiss Márton: Meteorológiai mérések a Soproni-hegységben.....	97
Gribovszki Zoltán, Kalicz Péter: Párolgás okozta napi ingadozás és annak információértartalma (módszerek az evapotranszspiráció számítására).....	105
Gribovszki Zoltán: Vízpótlások erdőterületen, elmélet és esettanulmányok	112
Herceg András, Kalicz Péter, Primusz Péter, Gribovszki Zoltán: Az éghajlatváltozás hatása az útpályaszerkezetre	119
Hofmann Tamás, Visiné Rajczi Eszter, Albert Levente: Bükk (<i>Fagus sylvatica</i> L.) faanyag polifenol készletének folyadékkromatográfiás/tömegspektrometriás vizsgálata	127
Hofmann Tamás, Visiné Rajczi Eszter, Albert Levente : Bükk (<i>Fagus sylvatica</i> L.) levél antioxidáns kapacitásának és polifenol készletének vizsgálata.....	132
Hofmann Tamás, Visiné Rajczi Eszter, Albert Levente: Tölgyfajok levél-antioxidáns tartalmának összehasonlító vizsgálata	137
Horváth Attila László, Szakálosné Mátyás Katalin: A harveszteres fakitermelés teljesítményének javítási lehetőségei szimulátor segítségével	142
Horváth Attila László, Szakálosné Mátyás Katalin: A harveszteres gépkezelők szimulátoros képzésének hatása a munka gazdaságosságára	149
Horváth Attila László, Major Tamás, Szakálosné Mátyás Katalin: Harveszteres fakitermelési módszerek termelékenységeinek összehasonlítása	156
Horváth Bíbor Júlia, Németh Róbert, Báder Mátyás: A rostirányban tömörített faanyag zsugorodás-dagadásának vizsgálata.....	163
Kapocsi Gergely, Horváth Sándor, László Richárd: N agyvadállomány vagyón-kezelésének elemzése az Országos Vadgazdálkodási Adatbázis állománybecslési és elejtési adatainak tükrében	170
Katona Csaba, Bazsó Tamás, Péterfalvi József, Primusz Péter: BLK360 lézerszkennő alkalmazása vonalas létesítmények felmérésére: jelek és távolságok.....	177
Kovács Gábor, Heilig Dávid, Heil Bálint: Fás szárú energetikai ületvények technológiáját és ökonómiáját befolyásoló tényezők a gyakorlatban.....	187

Kovács Klaudia, Vityi Andrea, Horváth Attila László: Agroerdészeti erdei köztes termesztésű rendszerek technológiája.....	195
Major Tamás, Pintér Tamás, Szakálosné Mátyás Katalin: Gyökérsarj eredetű akác állományok összehasonlító vizsgálata a SEFAG Erdészeti és Faipari Zrt. területén.....	200
Major Tamás, Horváth Attila, Virág Vivien: Harveszteres gépi faanyagfelvételezés összehasonlító vizsgálata.....	205
Marcsisin Tamás, Király Gergely: Az állomány záródása és az újulatszám összefüggéseinek vizsgálata nyírségi vörös tölgyesekben	210
Németh Zsolt István, Kiss Péter Áron, Rákosa Rita: Faanyagok FT-IR spektrum alapú osztályozása kemometriás módszerekkel	217
Nevezi Csenge, Bazsó Tamás, Csáki Péter, Gribovszki Zoltán, Kalicz Péter, Zagyvainé Kiss Katalin Anita: Hidrológiai és botanikai folyamatok összefüggéseinek vizsgálata egy patakmenti erdőállomány és nedves rét területén.....	221
Novák Dominik, Németh Róbert, Báder Mátyás: A jövő faimpregnáló polimerje. A tejsav tömörfában történő felhasználásának áttekintése.....	227
Papp Viktória, Szalay Dóra: Pirolízis korom és faanyag keverék pelletek energetikai és mechanikai vizsgálata.....	232
Péterfalvi József, Primusz Péter: Talajstabilizációk szerepe az erdészeti útépítésben.....	237
Polgár András, Jagodics Nóra, Horváth Adrienn, Elekné Fodor Veronika: Szántóföldi növénytermesztés környezeti hatásai	247
Polgár András, Antal Mária Réka: Faipari élzárasi típusok környezeti hatásainak vizsgálata.....	254
Rákosa Rita, Pásztory Zoltán, Börcsök Zoltán, Németh Zsolt István: IR spektrometria a faanyag hőkezelésének monitorozására	263
Rákosa Rita, Szegleti Csongor, Németh Zsolt István: Műanyag hulladékok osztályozása FT-IR spektrumok alapján.....	268
Szakálosné Mátyás Katalin, Fekete György, Horváth Attila László: Lovak alkalmazása és jövője a hazai fahasználatokban	273
Szakálosné Mátyás Katalin, Gimesi Kristóf Szilárd, Major Tamás, Horváth Attila László: Kötélpályás közelítés vizsgálata a soproni hegyvidéken	278
Szakálosné Mátyás Katalin, Sudár Ferenc János, Horváth Attila László: A többműveletes fakitermelő gépek kíméletességének fokozása harveszter szimulátor segítségével.....	284
Szőke Előd, Csáki Péter, Kalicz Péter, Zagyvainé Kiss Katalin Anita, Gribovszki Zoltán: Hidrológiai vizsgálatok egy fás legelőn.....	291
Tari Tamás, Sándor Gyula, Náhlik András: A vaddisznó lakott-területi megjelenésének jellemzői kérdőíves felmérés eredményeinek tükrében.....	298
Tóth Mihály Zoltán, Németh Róbert, Báder Mátyás: Fahegesztés vízgőz és nyomás segítségével.....	305
Vadkerti Tóth Balázs, Németh Róbert, Báder Mátyás: Fahajlítás anatómiája – Áttekintés.....	311
Vágvölgyi Andrea, Szalay Dóra: Stratégiai elemzőmódszer alkalmazása az energetikai célú fás szárú ültetvények vizsgálatára.....	318
Vágvölgyi Andrea, Mészáros Imre, Czupy Imre: Szennyvíziszap komposztálás anyagmérlegére irányuló vizsgálatok.....	325
Vágvölgyi Andrea, Szigeti Nóra, Czupy Imre, Beszédes Sándor, Szalay Dóra: Fás szárú ültetvények technológiai és ökológiai szempontú siker-kudarcc tényezőinek vizsgálata.....	329
Vajda József, Horváth Sándor: A COVID-19 hatása az amerikai agrártámogatási rendszerre.....	336
Visiné Rajczi Eszter, Albert Levente, Hofmann Tamás: A fakéreg antioxidáns tulajdonságainak kiértékelése	342
Visiné Rajczi Eszter, Albert Levente, Bocz Balázs, Bocz Dániel, Hofmann Tamás: Tobozok antioxidáns tulajdonságainak vizsgálata	348
Zagyvainé Kiss Katalin Anita, Gribovszki Zoltán, Kalicz Péter, Szőke Előd, Varga Jenő, Csáki Péter: Agrárerdészeti rendszer talajnedvességének vizsgálata fertődi mintaterületen	354

PAMO MANGALA FARM (ÉSZAK-ZAMBIA) VADÁLLOMÁNYÁNAK ÁLLAPOTA

DEÁK ISTVÁN GYÖRGY, HORVÁTH SÁNDOR

Soproni Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Erdővagyon-gazdálkodási és Vidékfejlesztési Intézet
deak.istvan.gyorgy@phd.uni-sopron.hu

Zambia bemutatása

Zambia Afrika déli részén, az afrikai felföldön fekszik a szárazföld közepén. Tengeri kijárata nincsen. Területe 752 614 km², ez alapján a világ 39. legnagyobb országa. Az ország jelentős édesvíz készlettel rendelkezik. A Zambézi folyó keresztülfolyik az országon, de jelentős a felszín alatti vízkészlet is (260 millió m³) (Chilese, 2005). Zambia népessége 18,09 millió fő, amely folyamatosan növekszik, és fenyegető körülményt jelent a természetes vegetációra, és a vadállományra egyaránt (FAO, 2019).

A kutatási terület bemutatása

A kutatási területem a Pamo Mangala farmon (Ndesha farm) Zambia északi részén Shiwa Ngandu körzetében található. Az Ndesha farm területe ~5500 ha, 2 folyó határolja (1. ábra). A Mansha folyó 16 km-en át folyik a területen, ennek egész évben stabil a vízhozama, ami az öntözhetőség szempontjából lényeges. Körülbelül 2 000 ha területen egy dombvidék helyezkedik el, mely vadfarm/állattartás számára kiváló lehetőségeket biztosíthat. A farmon jelenleg 23 hektáron arabkávét (*Coffea arabica*), makadámdió (*Macadamia integrifolia*), kukorica (*Zea mays*), és banántermelés (*Musa x paradisiaca*) folyik, illetve 110 db szarvasmarha és 200 db kecske legeltetése zajlik. A megtermelt mennyiség bevétele fedezi a jelenlegi 42 alkalmazott éves bérköltségét.

A farmot jelenleg fás szavannai erdő, úgy nevezett Miombo Woodland borítja. A korábbi erdészeti felmérés alapján a területen különböző eloszlásokban 86 fafaj található. Ezeknek körülbelül 30%-a keményfa. Az állomány jelentős része a helyi szokások által megkövetelt éves aljnövényzet égetés miatt sérült, sarjerdő (Moore, 1994). Vadállomány tekintetében sajnálatosan a terület nagyon fajszegény. A Miombo fás szavannai terület helyet ad Afrika növényevő nagyemlőseinek, mint például az afrikai elefántnak (*Loxodonta africana*), zsiráfnek (*Giraffa camelopardalis*), antilopoknak, illetve nagyragadozóknak (Worldbank, 2012). Sajnos ma már ezek a vadállatok szinte teljesen eltűntek a vizsgált területről.

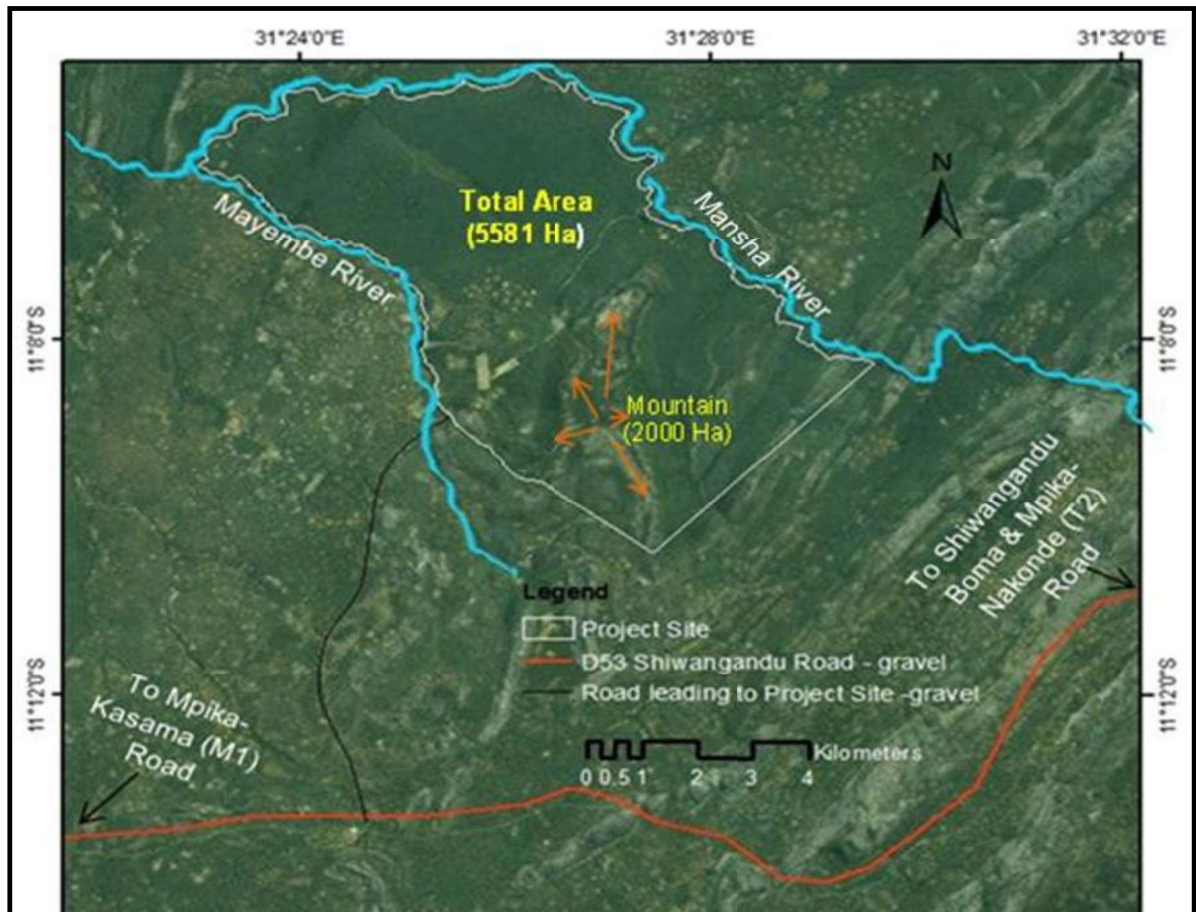
Anyag és módszer

A farm tájtörténetéről, előzményéről sajnos nagyon keveset tudunk, mivel írott kutatás, vizsgálati feljegyzés, vagy tulajdoni lapok nem állnak rendelkezésre. A terület korábbi állapotáról ezért csak feltételezések lehetnek, a helyi vidéki népesség elbeszéléseiből lehet informálódni a múltbeli vadállomány nagyságáról, és annak eltűnése okairól.

A farm történetéről, állapotáról semmilyen információ nem áll a rendelkezésre az ország függetlenedésének előtti időszakából. A vizsgált farm 1970-től magánkézben volt, azóta többször cserélt gazdát az évtizedek során, ám soha egyetlen tulajdonos sem fektetett kellő hangsúlyt a vadállomány védelmére.

A kutatási módszerem a helyi lakosság körében történő információ gyűjtés volt, mely során a farm szomszédságában lévő Mayembe faluból felmérés keretében meghallgattam a falu idősebb korosztályát, és feljegyeztem, hogy milyen volt a farm vadállománya az 1970-es évektől. Több független személlyel is készítettem felmérést, mely keretében részletekbe menően, ugyanazokat a kérdéseket tettem fel minden résztvevőnek, de csak azokat vettem figyelembe, melyeket legalább öt független személy is alátámasztott.

Tíz fő helyi bamba lakossal folytattam a felmérést, akik egész életükben a faluban, vagy annak közelében éltek, és hajlandóak voltak információval szolgálni a farm történetéről, vadállományáról. Ezekből az információkból kaphattam egy képet a korábbi vadállomány állapotáról, valamint annak eltűnésének az okairól. Ezek az információk sajnos nem adhatnak teljes bizonyosságot a múltbéli eseményekről, viszont mivel nem maradt semmi más információ, ezért véleményem szerint ez is jó betekintést nyújthat a kutatási területem vadállományáról, annak előzményéről.



1. ábra: Pamo Mangala farm területe

Eredmények

Az interjúk során betekintést nyerhettem a farm tájtörténetében, visszavezették az elbeszéléseikkel a vadállomány alakulását a vizsgált farmon (1. táblázat).

Elmondásuk szerint az 1970-es években Zambia függetlenedése után a farm területén jelen volt a kafferbivaly (*Syncerus caffer*), az afrikai elefánt, különböző antilopfajták és nagyragadozók is. Ezek az állatok korábban nagy bosszúságot okoztak a faluban élőknek, hiszen az éves kasszava (*Manihot esculenta*), és kukorica vetéseikben minden évben volt vadkár, melyet az elefántok, és további növényevő emlősök okoztak. Mr Diamond a falu 'headmenje (másnéven polgármester) egyik fiútestvérét pedig egy oroszlán támadásban vesztette el, körülbelül 1970-ben.

Az 1970-es évek elején a falu lakói megelégtették a vadállatok által a terményeikben okozott károkozásukat, ezért hajtóvadászatot indítottak a területen élő állatok ellen. Elmondásuk szerint egy hét alatt, végighajtották, vagy levadászták, elkergették az ott élő vadállatokat illegális fegyverekkel, eszközökkel. Azóta nem lépett fel számottevő vadkár a mezőgazdasági területeiken, és a vadállatok sem települtek vissza.

Kb. 1973-tól a dél-afrikai hadsereg birtokolta a területet. Erről az időszakról nem maradt fenn semmiféle írott anyag vagy dokumentum, lévén, hogy titkosították és a helyi népszerűségnek sincsen számottevő információja abból az időkből.

1980-tól a hadsereg felhagyott a tevékenységével a farmon, gazdát cserélt a terület. Ekkorra tehető, hogy amíg az új tulajdonos nem vette birtokába a területet, körülbelül 1985-ig a helyi népesség egy része letelepedett a farmon. Az új tulajdonos kilétét is homály fedi, hiszen nem található hivatalos irat, dokumentum róla. A helyiek elmondása alapján bányászati tevékenységet folytattak e területen, de a helyi népesség nem volt bevonva, így nekik is kétes, és hiányos információik vannak az 1980-as évekből. A terület egy részén illegálisan továbbra is vadászott a vidéki népesség a még megmaradt minimális vadállományra.

1990-től egy ausztrál család vásárolta meg a területet, akik ugyancsak nem foglalkoztak a vadállomány állapotával, így továbbra is alacsony létszámon maradt.

2014-től a Pamo Mangala Farm Ltd. tulajdonába került a terület. Ekkor már nem volt található vadállomány a farmon, ez köszönhető a folyamatos illegális vadászatnak, illetve annak, hogy nincsen bekerítve a terület, így nem lehet megvédeni azt. Biztonsági őrszolgálat működik a farmon, de a számuk nem elég nagy, hogy érdemben meg tudják védeni a területet.

Elvéve szoktak látni a helyiek páviánokat (*Papio hamadryas*) és malbrouck majmokat (*Chlorocebus cynosuroides*), de ezek is csak időszakosan jelennek meg, és rájuk is vadásznak a helyiek.

1. táblázat: A farm vadállománytörténete

Dátum	Tulajdonos	Vadállomány	Esemény - Tevékenység
-1970	Ősi törzsi terület volt	Magas diverzitásban, és egyedszámban voltak jelen a Miombo őshonos állatai.	Tradicionális életmód: Vadászat, és gyűjtögetés. - az alacsony népsűrűség nem volt döntő kihatással a vadállományra.
1970-1980	Dél-afrikai hadsereg	A helyiek kihajtották és levadászták az állatállományt.	Titkosítás a farm területén, ezért szinte semmit nem tudni, a farmon történekekről.
1980-1990	Kétes, bányászati	A folyamatos illegális vadászatnak köszönhetően ⁸³²²³² elvéte előfordultak antilopok a területen, de számuk végig alacsony maradt.	Bányászati tevékenység, ugyancsak titokban.
1990-2014	Anderson Family	Kerítés hiányában az illegális vadászat folytatódik, a vadállomány nem tud regenerálódni.	Egy ausztrál család vásárolja meg a farmot, kisüzemi mezőgazdaságba fognak rajta.
2014-	Pamo Mangala Farm Ltd.	A vadállomány továbbra sem települt vissza, az illegális vadászatot nehéz megállítani kerítés hiánya nélkül.	A Pamo Mangala Farm mezőgazdaság tevékenységbe kezd a területen.

Eredmények értékelése

A zambiai népességrobbanás következtében a vidéki lakosság továbbra is túlhasználja a területeket, illegálisan vadásznak a még megmaradt őshonos vadállományra (Worldbank, 2019). Ma Zambiában természetvédelmi szabályozást, vadgazdálkodást kerítés nélkül szinte lehetetlen folytatni. Ehhez viszont hatalmas anyagi befektetések szükségesek.

A vizsgált farm ~5 500 hektárjának a bekerítése óriási összegeket ölelne fel, melyre a mostani helyzetben nincsen lehetőségük a tulajdonosoknak. A helyi vidéki népességet az illegális vadászat tekintetében szinte lehetetlen kontrollálni, mivel sokszor az életben maradásukért, élelem-szerzés gyanánt vadásznak. A másik probléma a gyenge törvényi és jogi szabályozás az országban, melyben nincs változás a huszadik század végétől (Lindsey et al. 2013). Ennek következtében a fejletlen vidéki régiókat nem tudják a helyi hatóságok kontrollálni.

A megoldás a helyi szabályozások, kerítésépítés, vadőri, biztonságiőri csapatok megszervezése lehetne, illetve ezek rendszeres ellenőrzése. Ebben az esetben vissza lehetne telepíteni az őshonos állatfajokat, illetve természetesen is vissza tudna települni a farm területére, hiszen itt továbbra is megtalálhatnák az életterüket.

Sajnos ezek mind csak óriási befektetések árán valósulhatnak meg, mivel a vizsgált farm fő üzleti modellje nem a vadállomány fejlesztésre, majdani vadásztatásra, turizmusra épül, ezért ez ma nem lehetséges.

Köszönetnyilvánítás: „Jelen publikáció az „EFOP-3.6.1-16-2016-00018 – A felsőoktatási rendszer K+F+I szerepvállalásának növelése intelligens szakosodás által Sopronban és Szombathelyen” című projekt támogatásával valósult meg”.

Irodalomjegyzék

- CHILESHE R. A., (2005) Land Tenure and Rural Livelihoods in Zambia: Case Studies of Kamena and St. Joseph. PhD thesis. Faculty of Arts, University of Western Cape. South Africa
- FAO (2018) State of the World's Forests, 2018. FAO, Rome
- LINDSEY P, NYIRENDA V, BARNES J, BECKER M, TAYLOR A, ET AL. (2013) The reasons why Zambian game management areas are not functioning as ecologically or economically productive buffer zones and what needs to change for them to fulfil that role. Lusaka, Zambia: Wildlife Producers Association of Zambia.
- MOORE L. HENRIETTA ÉS VAUGHAN MORGAN (1994) Cutting Down Trees; Gender, Nutrition and Agricultural Change in Northern Zambia, 1890 – 1990. University of Zambia Press
- WORLD BANK (2012) Wildlife sector policy: Impact analysis and recommendations for the future policy. Lusaka, Zambia: Technical Environment and Natural Resources Unit Africa Region, World Bank. p 41.
- WORLDBANK (2019) Population of Zambia, <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?locations=ZM>