



XXXII. Országos Tudományos Diákköri Konferencia

Agrártudományi Szekció

2015

**Tájhasználat-változás az elmúlt 250 évben, és védett növényfajok
előfordulása egy belső-somogyi fáslegelőn**

Pannon Egyetem, Georgikon Kar

Növénytudományi és Biotechnológiai Tanszék

Pályázó neve, évfolyama: Samu Zoltán Tamás, Természetvédelmi mérnök III. évf.

Témavezető neve, beosztása:

Dr. Bódis Judit

egyetemi docens, PE Georgikon Kar, Növénytudományi és Biotechnológiai
Tanszék

Varga Anna

tudományos segédmunkatárs,

MTA Ökológiai Kutatóközpont, Ökológiai és Botanikai Intézet, Vácrátót

TARTALOMJEGYZÉK

1. Bevezetés	3
2. Irodalmi áttekintés	4
2.1. A magyar állattartás módjai és története	4
2.2. Belső-Somogy flórája és vegetációja	7
2.3. Védett területek rövid áttekintése.....	7
3. Célkitűzések	9
4. Anyag és módszer	9
4.1. A vizsgált terület környezeti adottságai	9
4.2 A kutatás módszere	11
4.2.1. A tájtörténeti kutatás módszere	11
4.2.2. A vizsgált terület jelenlegi művelési ága és élőhelyei.....	12
4.2.3. Védett növényfajok felmérése.....	12
5. Eredmények	14
5.1. Táj történet	14
5.1.1. Pusztakovácsi története	14
5.1.2. Tájhasználat változás.....	16
5.1.3. Élőhelyek változása a katonai térképek és légi fotók alapján	18
5.1.4. A vizsgált terület jelenlegi művelési ága és élőhelyeinek jellege	27
5.2. Védett növényfajok listája, előfordulása és populációmérete a Nyíresi legelőn.....	30
6. Eredmények értékelése és következtetések	31
6.1. Diszkusszió-következtetések.....	31
6.2. Gyakorlati javaslatok a terület jövőbeni használatára vonatkozva	33
7. Összefoglalás	36
8. Köszönetnyilvánítás	37
9. Térkép és légifotó jegyzék.....	38
10. Irodalomjegyzék.....	39
11. Mellékletek	43

1. Bevezetés

A Kárpát-medencében a legeltetési állattartás évezredek hagyományokra nyúlik vissza. A vidéki lakosság megélhetéséhez az állattenyésztés nélkülözhetetlen. Az erdősült tájakban ennek természeti és gazdálkodási alapját az agrár-erdészeti rendszerbe tartozó fáslegelők és a legelőerdők adják (VARGA – BÖLÖNI, 2009).

A 20. század végén a birtokrendszerek tulajdonviszonyainak átrendeződésével, a termelészövetkezetek, állami gazdaságok megszűnésével a legeltetési állattartás szinte teljesen megszűnt. Az országban a külterjesen tartható állatok - szarvasmarha, juh, sertés - száma jelentősen lecsökkent. Az állatállomány felszámolása a legelőterületek felhagyását eredményezte. Az egykori legelőket erdősítették, vagy szántó művelési ágba vonták. A felhagyott legelők spontán becserjésedtek, vagy erdősültek (VARGA et. al, 2014).

Ez a jelenség figyelhető meg lakóhelyemen, a belső-somogyi Pusztakovácsi településen, ahol az egykori többeszes juhállománynak, a több száz szarvasmarhának és sertésnek csupán töredéke maradt. A falu legelőit már csak a történeti források és a visszaemlékezések segítségével lehet megtalálni.

A szomszédos településen, Somogyfajszon a Somogy Természetvédelmi Szervezet 1993-ban programot kezdett egy felhagyott fáslegelő rehabilitálására. Munkájuk eredményeként napjainkra gazdálkodásuk pozitív mérleget mutat úgy, hogy természetvédelmi szempontokat helyeznek előtérbe. A Duna-Dráva Nemzeti Park igazgatóságához tartozó Boronka-melléki Tájvédelmi Körzet területén, Marcali határában szintén egy felhagyott területet tesznek alkalmassá legeltetésre. A marcali területen gazdaságossá vált az állattartás.

Ezeknek a programoknak botanikai szempontból is nagy jelentősége van. Belső-Somogy potenciális vegetációja gyertyános tölgyes (KEVEY, 2013). A gyepek nagy része másodlagos, azokat az ember hozta létre azért, hogy legelő állatai számára takarmányt biztosítson. A legelők, kaszálók megszűnésével eltűnnek a gyepekhez kötődő fajok. A felhagyások okozta botanikai veszteségek becslését nehezíti, hogy a kistáj botanikai szempontból kevésbé feltárt, igen kevés adata támaszkodhatunk.

Lakóhelyem egykori legelőjén, a pusztakovácsi Nyíresi legelőn megfelelő gazdálkodással visszafordítható lenne a felhagyás által okozott szukcesszió. A jövőbeni gazdálkodás megalapozásához nélkülözhetetlen a tájtörténet ismerete és a területen előforduló természeti értékek számbavétele. Ennek céljából a Pusztakovácsi településtől nyugatra elterülő Nyíresi legelő tájtörténetét, és a legelőn található védett növények előfordulását vizsgáltam.

2. Irodalmi áttekintés

2.1. A magyar állattartás módjai és története

A nemzetközi irodalom az állattartás nagy történeti-földrajzi típusait különíti el: nomadizmus, kétlegelős költözködő pásztorkodás (transhumance), magashegyi-havas pásztorkodás, modern legeltető állattartás, a növénytermesztést kiegészítő állattartás, a növénytermesztés fölé rendelt állattenyésztés (ENYEDI, 1964).

A nomadizmus előtörténete kevésbé ismeretes, klasszikus formája az Kr. e. II. évezred folyamán fejlődött ki (PALÁDI-KOVÁCS, 1993). A kétlegelős költözködő pásztorkodás (transhumance) megtelepült életmódot folytató népesség pásztorkodási módja egész évi legeltetésen, a nyári (hegyi) és a téli (síksági) legelők ritmikusan váltogatott használatán alapul (VERES, 1928; FÖLDES, 1968; PALÁDI-KOVÁCS, 1993).

Az állattartás eredetileg egész éven át tartó legeltető pásztorkodás volt, ami gyakran kívánt helyváltoztatást. Egyes esetekben egész közösségek, népek vándoroltak a nyájuk után.

A magyar néprajzi kutatás Herman Ottó óta három tartásmódot különböztet meg: szilaj- vagy ridegtartás, ami egész évi legeltetéssel, legelőn tartózkodással járt; félszilaj tartást, ami tavasztól ősziig tartó folyamatos legeltetést, legelőn tartózkodást kívánt; valamint a kezes tartás, ami az igás- és tejelő állatok naponkénti kihajtását, istállózó-legeltető élelmezését és haszonvételét jelentette (HERMAN, 1914).

A külterjes gazdálkodás (szilajpásztorkodás, extenzív állattenyésztés) olyan tartásmód, amelyben a tenyésztett külterjes fajták táplálása nem réti szénán vagy vetett takarmányon, hanem legeltetésen alapul. Ez a tartásmód egyszerű építményekkel, gyakori helyváltoztatással, legelőváltással, csekély munkaráfordítással ellenben megfelelő hozamokkal párosul. Külterjes módon szilaj ménesekben, szilaj gulyákban tartotta a módos parasztság a tökemarhát, a juhok esetében a meddőnyáját, szemben az igavonó és fejős állatok csoportjaival. Magyarországon a XVIII. század derekától kezdett visszaszorulni a puszták fokozatos benépesítésének a legelők feltörésének az erdőtelepítéseknek és erdei legeltetés tiltásának következtében. Legtovább, a XX század közepéig az alföldi puszták, vízjárta árterek, szigetek, valamint a közép- és magas hegyi legelők, havasok legelőin maradt fenn (ERDEI, 1970; VARGA - BÖLÖNI, 2009).

Magyarországi állattartás vázlatos kronológiája

A magyar állattartásról a legkorábbi írott forrás a IX-X századra keltezhetően, Gardézi muszlim író egy magyar esküvőről szóló leírásában szerepel: „A nő minősége, s marhákból álló vagyona szerint lehet a nászajándék több vagy kevesebb”. „A vőlegény nászajándéka marhából, pénzből és bútorokból áll” (PAULER – SZILÁGYI, 1990).

A X. században élt magyarság hagyatéka, így állataik maradványai is döntő többségben temetőkből, sírokból származik. A leletek alapján legfontosabb haszonállatuk a szarvasmarha volt. A koponyatöredékek kizárólag magas, csúcsos fejű koponyák. Kistermetű, rövidszarvú állataik voltak. A kiskérődző állományban, a vékonycsontozatú, kistestű juh volt a domináns. A X. század régészeti leletei között a juh és a sertés maradvány ma még nagyon kevés. Az eddigi ismeretek alapján mindkét faj kistermetű volt (VERES, 1997; VÖRÖS 1996).

A földművelés térnyerése a XI–XIV. századokat követően fokozatosan növekedett. Tisztán állattartással foglalkozó gazdaságai a később érkező néptöredékeknek voltak.

A magyar Alföldön a XIV. században kialakult a pusztai pásztorkodás, a pusztabérletek rendszere. Ebben az időben lett a vágómarha az ország egyik legfőbb kiviteli cikke, melyre ráépült a tözsérek és a hajtók (hajdúk), hajcsárok társadalma (PALÁDI–KOVÁCS, 1993).

1945 után az állami gazdaságok és a termelőszövetkezetek illetve a háztáji gazdaságok birtok- és tulajdonviszonyai határozták meg az állattartás lehetőségeit.

A II. világháború hadieseményei a legnagyobb pusztítást az állatállományban okozták. A háború utáni, 1945. évi állatállomány csak töredéke volt az 1942. évinek. Évekig tartott, míg az állatállomány kiheverte a háború okozta károkat. A nagyüzemek fejlődése, majd az iparszerű mezőgazdasági termelés olyan mennyiségű takarmány – elsődlegesen szemestakarmány – termést adott, amely az ország állatállományának növekedését, az állati termékek termelésének fokozását tette lehetővé. Az intenzív istállózó állattartás rendszere került előtérbe a legeltetési extenzív formával szemben. Az 1960-as évek elejéig a legjelentősebb állattenyésztési ágazat - közel 40%-os részarányával - a szarvasmarhatenyésztés volt. Az ágazat 1970-es évektől fokozatosan elveszítette vezető helyét, és a sertésenyésztés termelési értéke már az 1970-es évek közepén felülmúlta a szarvasmarhatenyésztését. Az állattenyésztés gazdasági részesedése az 1980-as évek közepére megtorpant, majd az 1990-es évek elején jelentős visszaesés következett be. A szarvasmarhák száma 1 millió, a sertéseké 5 millió alá csökkent. Ez a visszaesés csak a háborús károkkal mérhető.

Az 1980-as évek pangása, majd az 1990-es évek erőteljes gazdasági recessziója nyomán 1995-re az ország szarvasmarha állománya 1 millió alá, tehénállománya 426 ezerre esett vissza (KOLLEGA, 1997).

Hazánkban az állattenyésztés az 1980-as években még a mezőgazdaság húzóágazata volt az 55-60%-os termelési érték részesedéssel. Az 1990-es évek végére ez az arány megfordult, és a növénytermesztés került előtérbe. A bruttó kibocsájtásból 2003-ban még 41%-ot képviselt, majd az Európai Unióhoz történt csatlakozásunkat követően, 2007-re ez az arány mindössze 33%-ra zsugorodott, ami az állattenyésztés részarányának folyamatos csökkenését jelzi.

A jövedelmezőség visszaesett, hiszen a termelési költségek növekedését csak részben ellentételezte az élő állatok és állati termékek lassabban emelkedő árszintje. Az EU-csatlakozást követően a hazai termelésű állati eredetű élelmiszerek aránya a lakossági fogyasztásban a fokozódó import miatt csökkent, kivitelük viszont nem nőtt ([http1](http://)).

Somogy megye állattartása

Somogy megye régi állattartásában elsősorban a sertés töltött be fontos szerepet. Az erdőben gazdag, makkoltatásra igen alkalmas Zselic lomberdős vidékéről már a XI. századból vannak írásos feljegyzések. A XII. században az erdőségben harminc kanászfalu (disznóóvó) volt. A Zselicség mellett Belső-Somogy és a Nagyberek sertéstartás szempontjából azonos jelentőséggel bírtak. A XIX. században Somogy jövedelmének fő ága a sertéstartás volt. Az erdőkben igen sok sertést legeltettek (ORTUTAY, 1979; TAKÁTS, 1986).

Az egykori Somogyvári Szent Egyed Monostor régészeti leleti viszonylagosan átfogó képet adnak a Somogyvárhoz tartozó területek, többek között Pusztakovácsi X-XV. századi mezőgazdaságáról. Az állatcsont anyag az apátság területén tenyésztett állatok számára és fajtájára utal. Pontos következtetések nem vonhatók le, mégis feltételezhető, hogy a szarvasmarha töltötte be a legjelentősebb szerepet, mint haszonállat. Ezt követte a juh és a sertés. Az apátság területén a fémtárgyak közül nagy számban kerültek elő sarlók, kaszapengék, melyek komoly takarmánygazdálkodásról tesznek tanúbizonyságot (BAKAY, 2011).

2.2. Belső-Somogy flórája és vegetációja

Belső-Somogy területén kevesen végeztek rendszeres és részletes flórakutatást az 1990-es évek második feléig. Az első adatok Kitaibel Pál nevéhez fűződnek. A XX. század első felében Boros Ádám, majd a második felében Borhidi Attila igyekezett átfogó képet nyújtani a terület flórájáról és vegetációjáról (ÁBRAHÁM, 1992). A közelmúltban elsősorban Kevey Balázs, Juhász Magdolna és Lájner Konrád közölt adatokat (ÁBRAHÁM, 1992; JUHÁSZ, 2007; LÁJER, 1988).

A vizsgált terület a Dél-dunántúli (*Praeillyricum*) flóraidék Belső-somogyi (*Somogyicum*) flórajárásába tartozik.

Jellegzetes változások figyelhetők meg délről északra illetve nyugatról keletre haladva: a mediterrán, a szubmediterrán és a balkáni elemek csökkenésével párhuzamosan nő a pannóniai, xerotherm elemek szerepe (BORHIDI, 2003).

Belső-Somogy növényvilága rendkívüli változatosságot mutat, a néhány méteres szintkülönbségek azt eredményezik, hogy a lápoktól a száraz homoki gyepekig a legkülönbözőbb növénytársulások jelennek meg. Mindez a homoktalajok sajátos vízgazdálkodási viszonyaival magyarázható. A pangóvizes buckaközi mélyedések elláposodtak, ezeken a területeken láprétek, fűz- és éger-lápok találhatók. A mozgó vizű patakokat égerligetek, helyenként tölgy – kőris – szil ligeterdők kísérik (BORHIDI, 1957; LÓKI, 1979).

Az üde vízgazdálkodású talajokon terjedelmes gyertyános-tölgyesek húzódnak, ezeket néhol szigetszerűen bükkösök tarkítják. A legmagasabb, legszárazabb termőhelyeket cseres-tölgyesek borítják, míg ezek irtásain másodlagosan száraz homoki gyepek - elsősorban legeltetés hatására - jöttek létre (LÁJER, 1998).

2.3. Védett területek rövid áttekintése

Belső-Somogyban 2013. január 1-ei állapot szerint hét országos jelentőségű védett természeti terület és érték található.

A Babócsai Basa-kert kultúrtörténeti jelentősége mellett csillagos nárcisz (*Narcissus stellaris*) állományáról nevezetes (SZABÓ, 2001). Valójában az állománynak csak igen kis töredéke valódi csillagos nárcisz. Döntő többségük kerti költő nárcisz (*Narcissus poeticus*) és hibrid (Pfeiffer Norbert szóbeli közlése).

A Baláta-tó lágja unikális növényfajok lelőhelye. Megtalálható az aldrovanda (*Aldrovanda vesiculosa*), a hazánkban csak itt élő szíveslevelű hídőr (*Caldesia parnassifolia*), tözegeper (*Comarum palustre*). Egy kis folton a kárpáti sáfrány (*Crocus heuffelianus*) populációja is fellelhető (KASZA – MARIÁN, 2001). [A dunántúli előfordulásokról azóta kimutatták, hogy valójában halvány sáfrány (*Crocus vittatus*) a növény (MESTERHÁZY - KIRÁLY, 2009)] A szíveslevelű hídőrt 1999 óta nem látták a Balátán, viszont Rinyaszentkirályon előkerült egy közút melletti, körbeművelt területen az igen csapadékos 2010-es évben (Mezei Ervin szóbeli közlése).

Nemzeti parki terület a barcsi borókás, melynek botanikai értékei közül a Magyarországon csak itt található királyharasztot (*Osmunda regalis*) és fűzlevelű gyöngyvesszőt (*Spiraea salicifolia*) emelem ki (JUHÁSZ, 2007).

A Csokonyavisontai fás legelő védetté nyilvánítását gazdaságtörténeti és tájképi szempontok indokolták. Területén az eddigi kutatások szerint nyolc védett növényfaj él.

A mocsári kosbor (*Orchis palustris*) és a hússzínű ujjaskosbor (*Dactylorhiza incarnata* ssp.*incarnata*) populációja több ezres egyedszámú (JUHÁSZ, 1994).

A Rinyaszentkirályi erdő védetté nyilvánításának célja Belső-Somogy és a Rinya mente egykori természetes növénytársulásainak megőrzése, továbbá a területre jellemző állatvilág, kiemelten a területen évtizedek óta költő rétisas (*Haliaeetus albicilla*) élőhelyének megővése volt. A területre jellemző védett növényfaj a szártalan kankalin (*Primula vulgaris*), a pirítógyökér (*Tamus communis*), a békaliliom (*Hottonia palustris*) és a lápi csalán (*Urtica kioviensis*) (http2).

A Boronka-melléki Tájvédelmi Körzet területén lágoktól a száraz homoki gyepekig a legkülönbözőbb növénytársulások találhatók meg, melyeken eddig közel ötven védett növényfajt jegyeztek fel. Többek között megtalálható hármalevelű vidrafű (*Menyanthes trifoliata*), a fehér májvirág (*Parnassia palustris*), a mocsári békaliliom (*Hottonia palustris*), a fehér tündérrózsa (*Nymphaea alba*), a kakasmandikó (*Erythronium dens-canis*), a tavaszi tözike (*Leucojum vernalis*), a díszes vesepáfrány (*Polystichum setiferum*) és a karéjos vesepáfrány (*Polystichum aculeatum*) (BORHIDI, 1958; ÁBRAHÁM, 1992).

A Csombárdi rét jellegzetessége egyrészt a vizes élőhelyek sokfélesége, másrészt a buckahátak régóta kezelés alatt lévő száraz homoki legelői. Jellemző védett növényfajai közül nagyon értékes a vidrafű (*Menyanthes trifoliata*).

Megtalálható a keskenylevelű gyapjúsás (*Eriophorum angustifolium*), a bugás sás (*Carex paniculata*), a hússzínű ujjaskosbor (*Dactylorhiza incarnata* ssp. *incarnata*.), a mocsári kosbor (*Orchis palustris*), és a pompás kosbor (*Orchis elegans*), a száraz gyepi részeken az agárkosbor (*Orchis morio*) és a fekete kökörcsin (*Pulsatilla nigricans*) (http 3).

Helyi jelentőségű védett természeti terület Somogy megyében 2013. január 1-jei állapot szerint 156 van (http4).

3. Célkitűzések

Munkám során a következő kérdésekre kerestem választ:

1. Milyen tájhasználat folyt a pusztakovácsi Nyíresi fáslegelőn az elmúlt 250 évben?
2. Milyen vegetációs változások történetek a területen az elmúlt 250 évben? Hogyan változott az élőhelytípusok aránya az elmúlt 250 évben?
3. Milyen védett növényfajok találhatók a Nyíresi legelőn?
4. Mekkora populációjuk van az előforduló védett növényfajoknak?

4. Anyag és módszer

4.1. A vizsgált terület környezeti adottságai

A vizsgált felhagyott fás legelő, a Somogy megyei Pusztakovácsi településtől nyugatra, Kelet-Belső-Somogy kistáj nyugati szélén, 133-149 m tengerszint feletti magasságon, megközelítőleg 65 hektáron terül el (1. ábra, 2. ábra). A terület alakja megközelítőleg négyzet alakú, középpontja a település legközelebbi lakott pontjától 2 kilométerre található. A terület középpontja Ész: 46°32'22,51", Kh: 17°32'39,31".

A legelőterületre a történeti térképek és a település lakossága Nyíresi legelő, Nyíres puszta, Nyíres neveket használják, a továbbiakban Nyíresi legelő néven említem. A legelő területéhez tartozóan vizsgáltam a délnyugati részét, a Nyíresi erdőt. Jelen dolgozatomban nem vizsgálom, a 049 helyrajzi számú között északi oldalán levő területeket, a Nyíresi legelőhöz való kapcsolódásuk még nem igazolt.

A pannon (pliocén kori) homok-, homokkő, és agyagrétegek Pusztakovácsi környékén 4-13 méteres mélységben húzódnak. A fedőréteg folyóvízi kavicsos-murvás homokanyag (VÁTI, 2004).

A vizsgált terület talajtípusa, a legelő középső sávjában erősen savanyú (pH <5,6), sekély humuszos rétegű, nem karbonátos humuszos homoktalaj.

A legelő keleti oldala savanyú (pH: 5,6-6,6), közepes humuszos rétegű, nem karbonátos réti talaj. A dél-nyugati területrésze agyagbemosódásos barna erdőtalaj jellemző (MOLNÁR, 1983).

A terület – a Kelet-Belső-Somogy kistájra jellemző – szubmediterrán hatásokkal befolyásolt, mérsékelt meleg és mérsékelt nedves éghajlatú. Az évi középhőmérséklet 10,0-10,5 °C, az évi átlagos csapadék 650-700 mm (FAZEKAS – NAGY, 2005).



1. ábra: A Nyíresi legelő elhelyezkedése Magyarországon (<http5>)



2. ábra: A Nyíresi legelő elhelyezkedése (<http6>)

4.2 A kutatás módszere

4.2.1. A tájtörténeti kutatás módszere

A vizsgált terület tájtörténetét különböző írott források, úgymint levéltári anyagok, monográfiák, kéziratok, kutatási jelentések valamint vizuális források, úgymint katonai felmérések, katonai és kéziratok térképek valamint légi fotók feldolgozásán keresztül tártam fel. Szóbeli adatgyűjtést folytattam a helyi lakosok között (BIRÓ, 2010; MOLNÁR-BIRÓ, 2010; MOLNÁR – HOFFMAN, 2010).

Írott források keresését a Marcali Berzsenyi Dániel Városi Könyvtárban és a Somogy Megyei Levéltárban végeztem. Pusztakovácsiról és környékéről kevés információ található mindkét intézményben. A vizsgált területről és használatáról semmilyen adatot nem találtam.

A település történetéhez adatokat találtam a Pusztakovácsi Plébánia Historia Domusában.

A vizsgált területről készült katonai felmérések térképlapjai az Arcanum DVD-ROM kiadványairól származnak. A területet ábrázoló katonai munkatérképekhez és az archív légi felvételekhez a Hadtörténeti Intézet és Múzeum Térképtárában jutottam hozzá. A következő szelvényszámú katonai munkatérképeket dolgoztam fel: L-33-60-A-c, L-33-60-A-, L-33-60-A-c, L-33-60-A-c, L-33-60-A-c-1, L-33-60-A-c-3. Az 1950-es, 1953-as, 1963-as és 1984-es repülési évekből maradtak fenn a területről légi fotók, amelyek méretaránya a repülési évtől és az alkalmazott fényképezési technikától függően változik. A 2006-os és 2012-es év műholdas felvételeit a Google Earth alkalmazásból másoltam ki.

A Nyíresi-legelő területeinek helyrajzi számait a Marcali Járási Földhivatal bocsátotta a rendelkezésemre.

A térképek és légi fotók megközelítőleg azonos léptékűre igazított szelvényein Windows Paint program használatával jelöltem a vizsgált területet. Legelőnél sárga, erdőnél zöld, árok művelési ágnál kék színű fedést használtam.

A feldolgozás során, helymeghatározásban mindig a vizsgált terület közepén elhelyezkedő, magas faborítottságú (80%<), megközelítőleg 3 ha nagyságú delelő elhelyezkedéséhez viszonyítottam.

Az élőhelyek művelési ág változásának nagyságát a térképek és légi felvételek értékelésével határoztam meg. Az értékelésnél felhasználtam az adatközlőktől kapott információkat és személyes emlékeimet.

Összesen öt helyi lakossal készítettem interjút a terület egykori tájhasználatáról 2005-2013 között. Az adatközlők átlagos életkora 55 év, a legfiatalabb 42, a legidősebb 70 éves volt.

Az interjúk során feljegyzéseket készítettem, egyes esetekben azokat diktafonnal rögzítettem. Az interjúk egy részére kötetlen beszélgetés formában került sor, az elhangzottakról feljegyzéseket készítettem. Érdelemleges szóbeli információt nagyon kevés helyi lakostól tudtam gyűjteni, mert az a korosztály, aki állattartással foglalkozott, és bármilyen formában kapcsolódott a legelő használatához, szinte teljesen kihalt. Az egykori pásztorok közül élő személy nincs. Édesapám, Samu Ferenc a termelőszövetkezet egykori állattenyésztési ágazatvezetője tudott édesapjától átvett, a XX. század elejéről származó, értékelhető adatokkal szolgálni.

A terület elmúlt 30 éves tájhasználatára vonatkozóan fontos adatforrásnak tekintem saját személyes visszaemlékezésemet, mivel már 20 éve a terület mellett élek, gyakran kijárok a területre kirándulni vagy a szomszédos szántóföldekre és erdőbe dolgozni.

4.2.2. A vizsgált terület jelenlegi művelési ága és élőhelyei

A vizsgált terület jelenlegi művelési ágát a földhivatali nyilvántartás (Marcali Járási Hivatal Járási Földhivatala, 8700, Marcali, Széchenyi utca 44.) alapján rögzítettem, majd ezt összevettem a területen jelenleg tapasztalható állapotokkal.

A területen előforduló vegetációtípusokat a termőhely, az állománykép és a jellemző fajok alapján azonosítottam az Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer kategória rendszere szerint (BÖLÖNI et al., 2011). A területen előforduló élőhely típusok beazonosításához nem készítettem foltonkénti fajlistát és nem ábrázoltam azokat, mert a rendkívül mozaikos növényzet és az átmenetek sokasága miatt ez aránytalanul időigényes lett volna. Feltett kérdéseim megválaszolásához a területen megtalálható élőhelytípusok ismerete szükséges, de azok pontos térbeli lehatárolása nem volt feltétlenül az.

4.2.3. Védett növényfajok felmérése

4.2.3.1. Védett növényfajok előfordulásának kutatása

A vizsgált területet 2013 márciusától havi, virágzás időszakában heti, egyes esetekben napi rendszerességgel kerestem fel. A növények megnevezése az Új magyar fűvészkönyv alapján történt (KIRÁLY, 2009). A kosborfélék esetében a Magyarország orchideáinak atlasza című művet használtam (MOLNÁR, 2011).

A populációk ábrázolására Google Earth műholdas képeit és Windows alapú rajzolóprogramot használtam. Terepi munkámat fényképfelvételekkel dokumentáltam.

4.2.3.2 Védett növény fajok populációméretének felvételezése

Előzetes terepbejárások során megállapítottam, hogy a területen négy védett növényfajnak van jelentősebb állománya. Ezek az állományok jól körülhatárolhatók, nagyságuk felmérhető. Felvételezésük során az egyes fajok állományainak az egyediségéhez igazítottam a felvételi módszert. A felvételezés célja az egyes fajok minél pontosabb számbavétele.

Kígyónyelv (*Ophioglossum vulgatum*) néhány példányát a legelő dél-keleti, erdősült részében találtam. Egyedei 1 m²-es területen helyezkedtek el. Előfordulási helyét GPS készülékkel lokalizáltam.

Turbánliliom (*Lilium martagon*) populáció a delelő keleti szélén található. Az állomány és élőhelyének vizsgálatát 2013. június 26-án végeztem. A felvételezés során az egyedek helyzetét négyzethálós lapon jelöltem. Ábrázolásomban a négyzetek a valóság 1x1 méteres, négyzet alakú területének felelnek meg. A felmérés és ábrázolás során külön jelöltem a virágzó és a nem virágzó töveket. A jelölések összeszámolásával kaptam meg az állomány tőszámát.

A **vitézkosbor (*Orchis militaris*)** populációjának felmérését 2013. május 05-06-án végeztem. Az időpont választásánál figyelembe vettem, hogy a felmérés lehetőleg a növények teljes virágzásánál történjen a jó láthatóság érdekében.

Az első tövet egy térképen nem jelölt út mellett (É: 46°32'14.46", K: 17°32'43.03" és É: 46°32'15.71", K: 17°32'48.42"K között) (Pusztakovácsi külterület 048/15 hrsz. déli része) találtam meg. A populáció észak-dél irányú sávban helyezkedett el. Az elterjedés északi határán alappontot határoztam meg. Az alappontból kiindulva, észak-déli irányú főtranszektet; É-D alapvonalat, erre merőlegesen K-Ny alapvonalat jelöltem ki. Az alapvonalakra merőlegesen és velük párhuzamosan segédvonalakat használtam. Szükség esetén, a populáció szélén levő tövek felmérésénél segédpontokat jelöltem ki.

A részletes területbejárást két méteres sávokban végeztem. Az egyes tövek helyzetét a transzektetől való távolságukkal határoztam meg.

Az alapvonalakat, segédvonalakat, alappontot és segédpontokat négyzethálós papíron jelöltem. Ábrázolásomban a négyzetek a valóság 1x1 méteres négyzet alakú területének felelnek meg.

A felmérés és ábrázolás során külön jelöltem a virágzó és nem virágzó töveket. A jelölések összeszámolásával megkaptam a populáció teljes tőszámát (1. melléklet).

Tojásdad békakonty (*Neottia ovata*) populációjának és élőhelyének vizsgálatát 2013. május 1. és május 5. között végeztem. Populációja a Nyíresi legelő nyugati, erdősült területén található.

A felmérést 50x100 méteres négyzet alakú területen végeztem, melyet 50 darab 10x10 méteres kvadrátra osztottam fel. A tövek helyzetét négyzethálós lapon rögzítettem. Ábrázolásomban a négyzetek a valóság 1x1 méteres négyzet alakú területének felelnek meg.

A 10x10 méteres kvadrátok vizsgálatánál fajlistákat készítettem, felméréseket végeztem a fás szárú növényzeten (fajösszetétel, vastagság, becsült kor), felmértem és rögzítettem a taposási kár (vadkár) mértékét, dokumentáltam a talaj nedvességtartalmát. A fás szárú növények idősebb egyedeinek helyét négyzethálós lapon rögzítettem és jelöltem.

Az 50 darab 10x10 méteres kvadrátról összesítő rajzot készítettem. Az ábrázolt jelölések összeszámolásával kaptam meg a populáció teljes tőszámát (2. melléklet).

5. Eredmények

5.1. Tájéörténet

5.1.1. Pusztakovácsi története

A helységről írásos adatok csak a török hódoltság utáni korszakból vannak. Egy 1703-as év előtti összeírásban Pusztas és Kovácsy alakban fordul elő a Koroknay család birtokaként. 1726-ban Sárközy Jánosé, 1733-ban ismét a Koroknay családé. 1767-ben már jobbágyfalu volt. Ekkor Farkas Sándor, Thulmon Pál, Árvay László, Kovács József, Vörös Antal és Ányos Ignác voltak a földesurai. 1835-ben Bogyay Lászlónak és Péternek, majd Barcza Ödönnek, és Vörös Sándornak voltak tulajdonai (CSÁNKI, 1914).

Az 1930-as években Barcza Ödönnek, Juhász Kálmánnak, Vörös Lajosnak, Márffy Józsefnek, Jankovics-Bésán Gyulának, Kund Gusztávnak, Bárá Pongrácz Matildnak, Jeszenszky Bélának és özv. Regdon Lajosnénak volt a településen nagyobb birtoka (CSÁNKI, 1914).

A Pusztakovácsi jelenlegi közigazgatási területén több kisebb pusztas és major is létezett. Teréziamaajor, Szilárdmaajor, Juhászmaajor, Bélamaajor, Póla-völgy, Vilmapusztas, Kaskovicspusztas, Nyíres pusztas, Szőkepusztas, Kopárpusztas már csak a nevében él (SAMU, 2006).

A mezőgazdaság fénykorát a településen a XIX. század második és a XX. század első felében élte. Ebben az időszakban a település lakossága bő másfélszerese volt a jelenlegi megközelítőleg ezernek.

Abban az időben település jelenleginél nagyobb területe lehetővé tette, hogy öt kismemesi és több nagybirtokos család, valamint a település lakosságának nagy része hatékonyan gazdálkodjon. Mindezeknek bizonyítéka a község területén 6-ból 5 megmaradt kismemesi kúria léte és az említett időszak adóívei. A növénytermesztés és az állattenyésztés hatékony összhangja biztos megélhetést nyújtott a település lakosságának.

A falun kívüli pusztákban és majorokban élők biztosítani tudták megélhetésüket. A településen jelentős nagyságú területen termesztettek kalászosokat, kukoricát, takarmánynövényeket.

Szintén jelentős volt a szőlőtermesztés. Nagy számban tartottak a településen mind a magánháznál, mind az uradalmi birtokokon sertést, szarvasmarhát, lovat.

A helyi termelőség-tervezet 1950-ben alakult. A környező községek termelőség-tervezetei 1969-70-ben egyesültek (Nikla, Pusztakovácsi, Somogyfajsz, Libickozma) Pusztakovácsi székhellyel. A szovjet kolhozok mintájára történő átszervezés felborította az addigi földbirtokosi rendszert. Az állami gazdaság, majd a termelőség-tervezet megalakulása jelentős változást hozott a falu gazdasági életébe. A kezdeti nehézségek után jelentős fejlődés indult meg a mezőgazdaság területén. A termelőség-tervezet fénykorát az 1970-es évek második, és az 1980-as évek első felére érte el. Gépparkja modern volt. Az egyesült településeken több állattartó telep működött. Jelentős volt a juh-, és a ló állomány. A szántóföldeken gabonaféléket, kukoricát, napraforgót, takarmányrépát és dohányt termeltek.

A település lakosságának nagy része a termelőség-tervezetben dolgozott. Az 1980-as évek végén bekövetkező politikai és gazdasági változások már a magánosítás felé mutattak. A termelőség-tervezetnek az 1990-es években kezdődő válságát csak ideiglenesen sikerült megoldani. Somogyfajsz kivált a szervezetből, egyre több állattartó telep szűnt meg. Az 1990-es évek végére visszafordíthatatlanná vált az eladósodás. 2000-ben a termelőség-tervezet megmaradt vagyona magánkézbe került.

A mezőgazdaságot érintő országos válság természetesen a kistermelőket is érintette. A háztáji területen termelt növények és tenyésztett állatok piaca megszűnt. A lakosság jelentős kiegészítő bevételi forrástól esett el.

A privatizáció során átalakult a település mezőgazdasági szerkezete. Napjainkban 4 nagyvállalkozás foglalkozik növénytermesztéssel, illetve erdőműveléssel. Mellettük néhány östermelő és vállalkozó dolgozik az agráriumban, de gazdasági eredményeik nem jelentősek.

5.1.2. Tájhasználat változás

Arról, hogy a nyíresi legelőn mikor kezdődött meg az állattartás, nincs pontos adat. Az 1700-as években történő legeltetésre a környéken található hasonló adottságú területek tájhasználatából következtethetünk (TAKÁTS, 1986). A II. katonai felmérés térképén már egyértelműen látható, hogy a vizsgált területet legelőként hasznosították. Valószínűsíthető, hogy a településen a máshol is használt legeltetési rendet és legelőhasználatot alkalmazták.

A legelőterület a község tulajdonában volt. (Arra jelenleg nincs adat, hogy mikortól, az ismert, hogy 1961-ig.). Határainak pontos megállapítása nem lehetséges. Nagy valószínűséggel mai 65 hektáros kiterjedésének északi irányban legalább a kétszerese volt. A területen - visszaemlékezések szerint - 300-350 szarvasmarha legelt. Az első kihajtás a településen Szent György (április 24.) napján történt. A csorda a hideg idő és a fagyok beálltaig naponta kijárt a legelőre. Az állatokat a falu két végétől virradatkor indulva, két csordában, két pásztor hajtotta ki. A település déli és északi végéről is közel 5 kilométert kellett az állatoknak megtenni a legelő széléig. A faluból kivezető úton bevárta egymást a két „banda”. A két szélső házban lakó gazda tehene volt a „kolompos jószág”. A kolompok hangja jelezte a csorda indulását és érkezését.

A legelőhasználatról és a legeltetéssel kapcsolatos minden kérdésben a legeltetési bizottság volt az illetékes. Tagjait a falu lakossága maga választotta a gazdák közül.

Az év folyamán a bizottság meghatározta a legelőn elvégzendő munkákat, feladatokat (legelőtisztítás, gyomtalanítás, igliceirtás (tövises iglice (*Ononis spinosa*)), árkok, kutak, vályúk tisztítása-karbantartása). A bizottság rendelkezett a legelőn található faállomány használatáról. Szükség esetén eladhatott belőle, vagy kioszthatta a pásztoroknak bérkiegészítésként. Beszedte a pásztordíjat, mely azt a pénzügyi alapot képezte, amiből a legeltetéssel kapcsolatos kiadásokat rendezték, legfőképp a pásztorok bérét. A pásztordíjat az állattulajdonosok a kihajtott állatok száma alapján fizették meg. Akinek a tehene nem mindennap járt ki, mert jármos vagy fogatos volt, az csak féldíjat fizetett.

A termelőszövetkezetek megalakulásig a legeltetés rendjében nem történt változás. A Rákosi Mátyás Termelőszövetkezet 1949-ben alakult javarészt önkéntes alapon az Alföldről betelepült lakosokból. Ugyanebben az évben a szövetkezet neve Dimitrov Termelőszövetkezet lett, tagjainak összetétele nem változott. A szövetkezet már számottevő állatállománnyal rendelkezett. Megközelítőleg a falu közepén, egy egykori uradalmi istállóban kaptak helyet az állatok. A falu déli csordájához csatlakozva, majd kiegészülve az északról érkező marhákkal jutottak ki a Nyíresi legelőre.

A szövetkezet állatai a terület déli, a lakossága az északi részen legeltek, a kutakat és a delelőt közösen használták. Az 1952. évben a falu lakosságának egy részét beszorították a termelőszövetkezetbe állatállományukkal, földjükkel, termelési eszközeivel együtt. 1956 októberében a falu lakossága visszavette a tulajdonát. 1957 tavaszán újjáalakult a Dimitrov Termelőszövetkezet, mellette létrejött az Új Élet termelőszövetkezet. A lakosság családi kapcsolatok és egyéni szimpátia alapján dönthetett, hova kíván csatlakozni, természetesen ismételten a vagyonával együtt.

Az Új élet 1958-ban megszűnt, beolvadt a Dimitrovba, amihez csatlakozott a Kürtöspusztai Latinka Termelőszövetkezet. Az ekkor már jelentősre duzzadt állatállományt több telephelyre osztották, melyek közelében legelőket jelöltek ki. Az 1959. évben már a falu egész lakosságát a termelőszövetkezetbe kényszerítették. Létrejött ismét még egy új, a Petőfi Termelőszövetkezet, mely 1961-ig a Dimitrov szövetkezettel való egyesülésig létezett. Ebben az évben megszűnt a Legeltetési Bizottság, feladatait teljes egészében a szövetkezet vette át. A legelő szövetkezeti tulajdonba került. 1970. január 1-jén négy falu szövetkezetei Egyesült Erő Mezőgazdasági Termelőszövetkezetként működtek tovább. Az 1960-as években a Nyíresi legelőtől másfél kilométerre egy állattartó telep épült, melyet 1970-ben bővítettek.

Az eredetileg sertéshizlaló telepen az 1980-as években növendék üszöket és növendékbikákat tartottak. A telepről a növendékek a Nyíresi legelőre jártak ki, napi kihajtással.

A termelőszövetkezet 70-80 növendékét a lakosság megközelítőleg 100 szarvasmarhájával együtt hajtották ki. A lakosság állatainak kihajtása 1990-ben szűnt meg. Az állatállomány annyira lecsökkent, hogy nem volt érdemes velük a legelőre járni. Ekkor a terület nem legeltetett részét kaszálták. A növendékeket a szövetkezet megszűnéséig, 1998-ig hajtotta ki a legelőre.

A terület a felhagyásáig, 1998-ig rendezett volt, mivel rendeltetésszerűen használták. A terület minden irányba átlátható volt a legelőt határoló erdőig. Gyalogosan az egész területet be lehetett járni. A legelő keleti részén gyümölcsfák voltak.

Az 1998-es évig, a privatizáció kezdetéig eltelt néhány év alatt megindult a terület cserjésedése. A legelő északi részén csaknem 5 hektárt borított magas aranyvessző (*Solidago gigantea*).

A legelő déli és dél-nyugati részén megközelítőleg 5 hektár, természetes úton erdősült magas kőrissel (*Fraxinus excelsior*).

Az ezredforduló után az agrártámogatások rendszere, ezen belül az erdőtelepítések támogatása kedvezett az alacsony aranykorona értékű, gyenge termőképességű területek erdősítésének. A legelő középső és keleti részén 10 hektárt meghaladó nagyságú területen, a talaj adottságait figyelembe véve fehér akácot (*Robinia pseudoacacia*) és mézgas éget (*Alnus glutinosa*) ültettek. A telepítések jelentős vadkárt szenvedtek. Egyes esetekben a savanyú, gyenge termőképességű területeken is jól fejlődő közönséges nyír (*Betula pendula*) kiszorította a fehér akácot (*Robinia pseudoacacia*). A humuszos homoktalajba ültetett mézgas éget (*Alnus glutinosa*) növekménye csekély. A klíma és élőhelyi adottságok miatt a telepítéseknek rendkívül gyenge az állománya. A változó klimatikus tényezők kérdésessé teszik ezeknek a telepítéseknek a jövőbeni sorsát.

A legelő észak-nyugati szélén feltört, szántóként használt terület talajszerkezete és vízgazdálkodása miatt nehezen művelhető.

Amennyiben az éghajlati viszonyok kedvezőek a megfelelő minőségű talaj-előkészítésre, majd a növényi kultúra fejlődésére, a nagymértékű vadkár nem teszi lehetővé az eredményes és gazdaságos növénytermesztést.

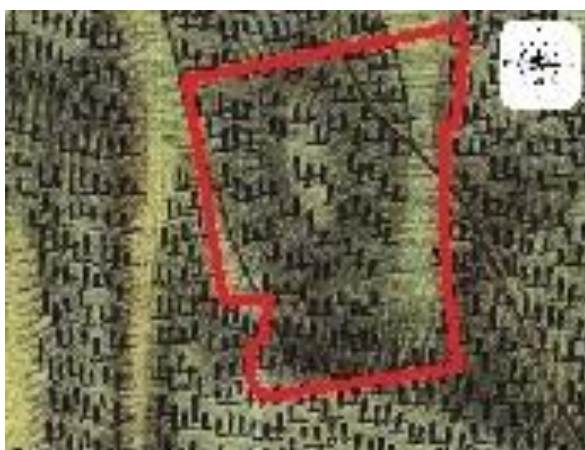
A nyíresi legelő déli részén a Somogy Természetvédelmi Szervezet, a tulajdonában lévő területet mintaszerűen kezeli, kaszálóként hasznosítja. Kedvező időjárási körülmények között jó minőségű és nagy mennyiségű szénát tudnak állataiknak biztosítani. A terület északnyugati részén szintén található egy magántulajdonban lévő, jelenleg kaszálóként használt terület. Erről a helyről is jó minőségű szénát takarítanak be.

A jelenlegi gazdasági körülmények között - figyelembe véve az elmúlt 20 évben a tájhasználat változás gazdasági kudarcait – kijelenthetjük, hogy a művelési ág változások nem váltották be a hozzájuk fűzött reményeket.

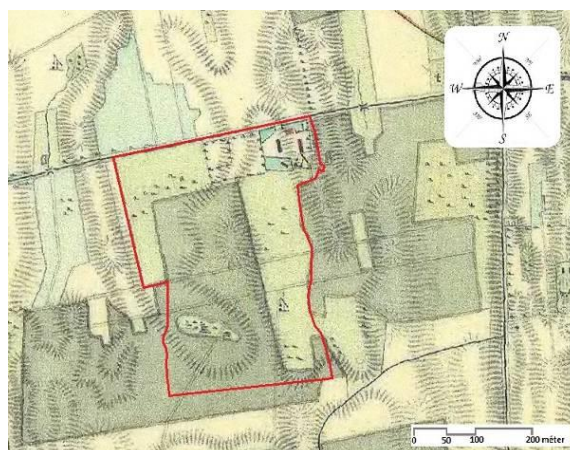
5.1.3. Élőhelyek változása a katonai térképek és légi fotók alapján

A XVIII. század végén a (I. katonai felmérés, 1784) vizsgált terület közelében elhelyezkedő Pusztakovácsi települést ekkor Kováts néven, Libickozmát Bugogád (Bukógát) néven említik (3. ábra). Az I. katonai felmérés térképlapján a terület határait nem lehet pontosan meghatározni. A terület erdő borítottságú. A vizsgált terület és környezete homokbuckás, erdős, nyílt gyepek és vízállásos területek mozaikja.

Az XIX. század közepén (II. katonai felmérés, 1857) az erdő és a legelő borítottságának aránya a vizsgált területen megközelítőleg 50-50% (4. ábra). A terület közepén fekvő delelő dombja meghatározható, erdő borítja.



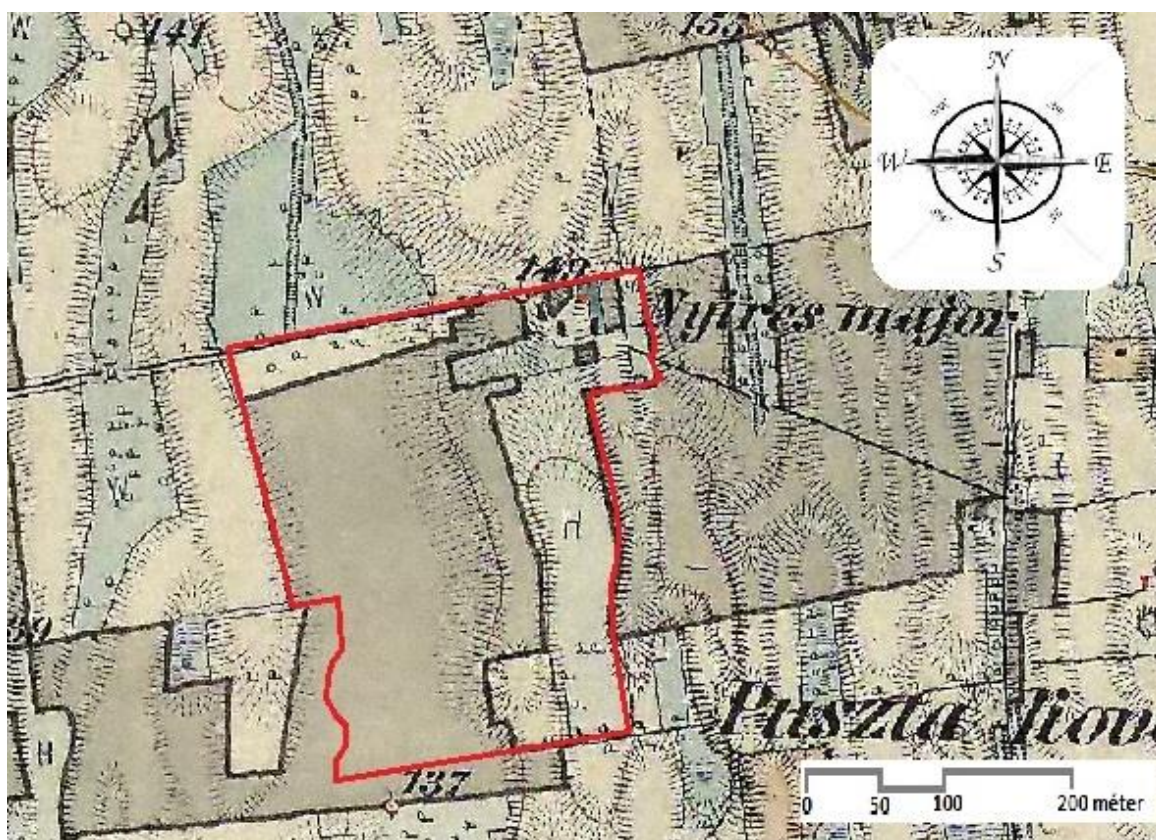
3. ábra: A Nyíresi legelő területhasználata az I. katonai felmérés idején



4. ábra: A Nyíresi legelő területhasználata a II. katonai felmérés idején

A nyíresi legelő területén két kút található, ami egyértelműen legeltetésre utal. A térképen ábrázolva van Nyíres-puszta. A terület közelében a főbb útvonalak, az épített és kialakított környezet megfeleltethető a mai állapotoknak.

Az 1800-as évek végére (III. katonai felmérés, 1880) a legelő területek aránya csökkent az 1857-es állapothoz képest (5. ábra). Az egybefüggő erdőterület északi irányba növekedett.



5. ábra: A Nyíresi legelő területhasználata a III. katonai felmérés idején

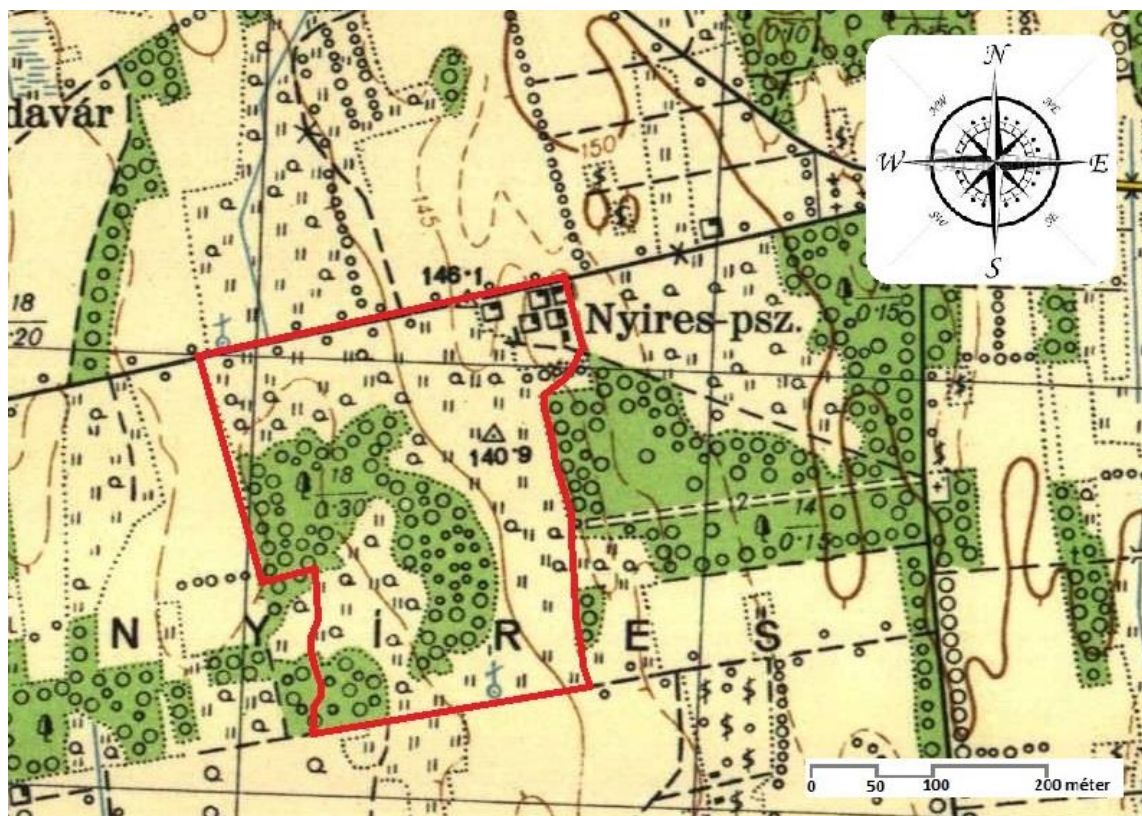
A Nyíresi legelőn az 1950-es évekre, a delelő déli részét borító erdőt több lépcsőben letermelték, majd egy kisebb részét újraterlepítették, mely folyamatos növekményt mutat (6. – 9. ábra). Visszaemlékezésekből kiderül, hogy a delelő déli irányban jelenlegi területének kétszerese volt (Samu Ferenc szóbeli közlése). A vizsgált terület északkeleti részén megjelennek Nyíres-pusztai épületei. A legelőn két kút található.

Az északi, keleti, délkeleti és déli területeken egyaránt növekszik a legelőterületek nagysága.

A ligetes területeken a faállomány sűrűsége nő.



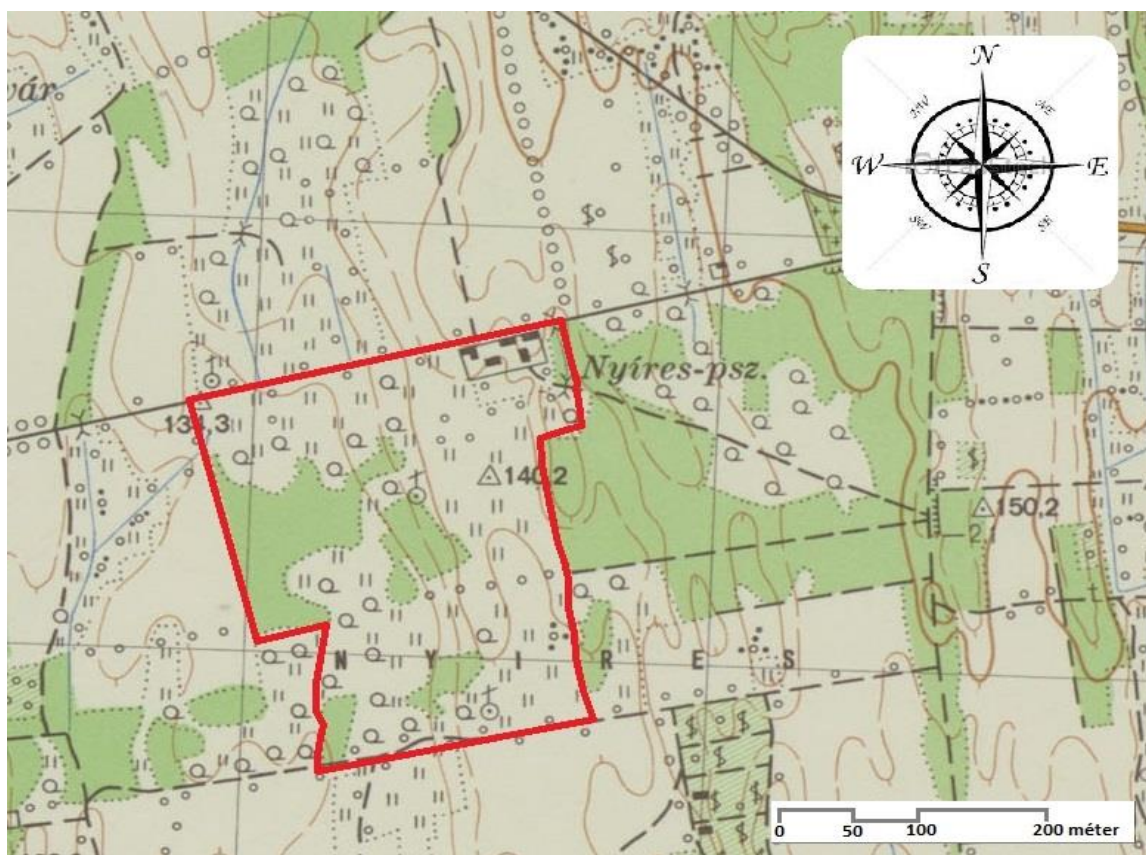
6. ábra: A Nyíresi legelő területhasználata az 1950-es légi felvétel alapján



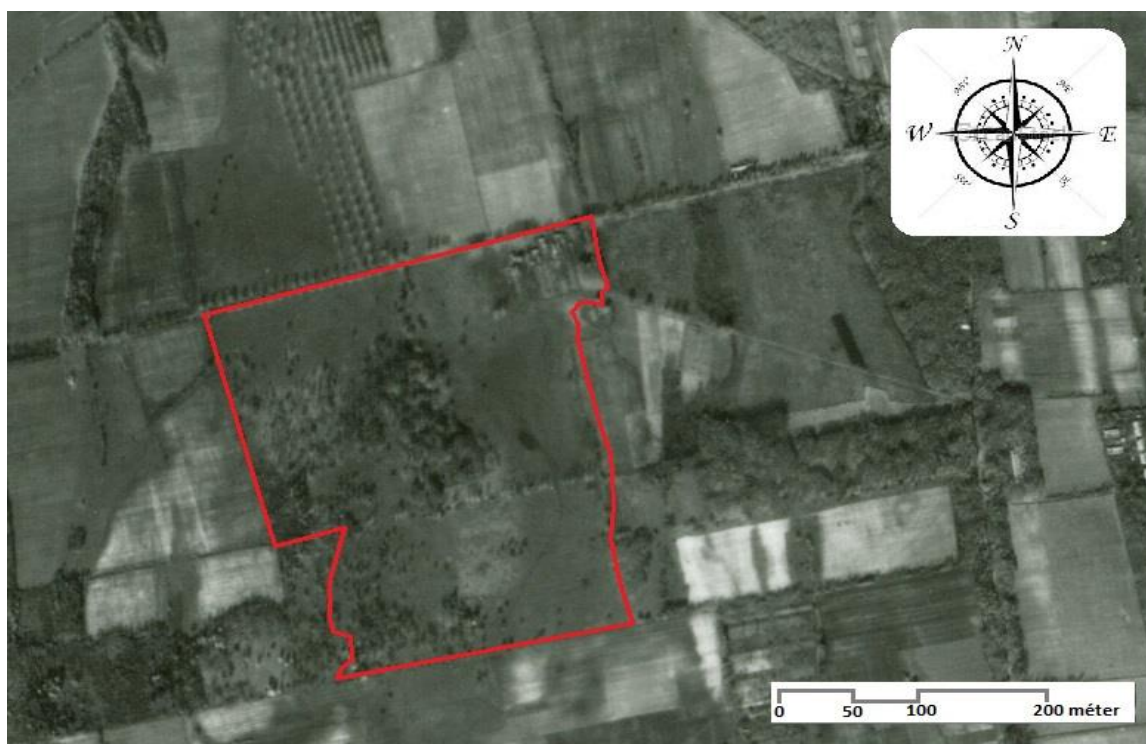
7. ábra: A Nyíresi legelő területhasználata az 1952-es katonai munkatérkép alapján



8. ábra: A Nyíresi legelő tájhasználata az 1953-as légi felvétel alapján



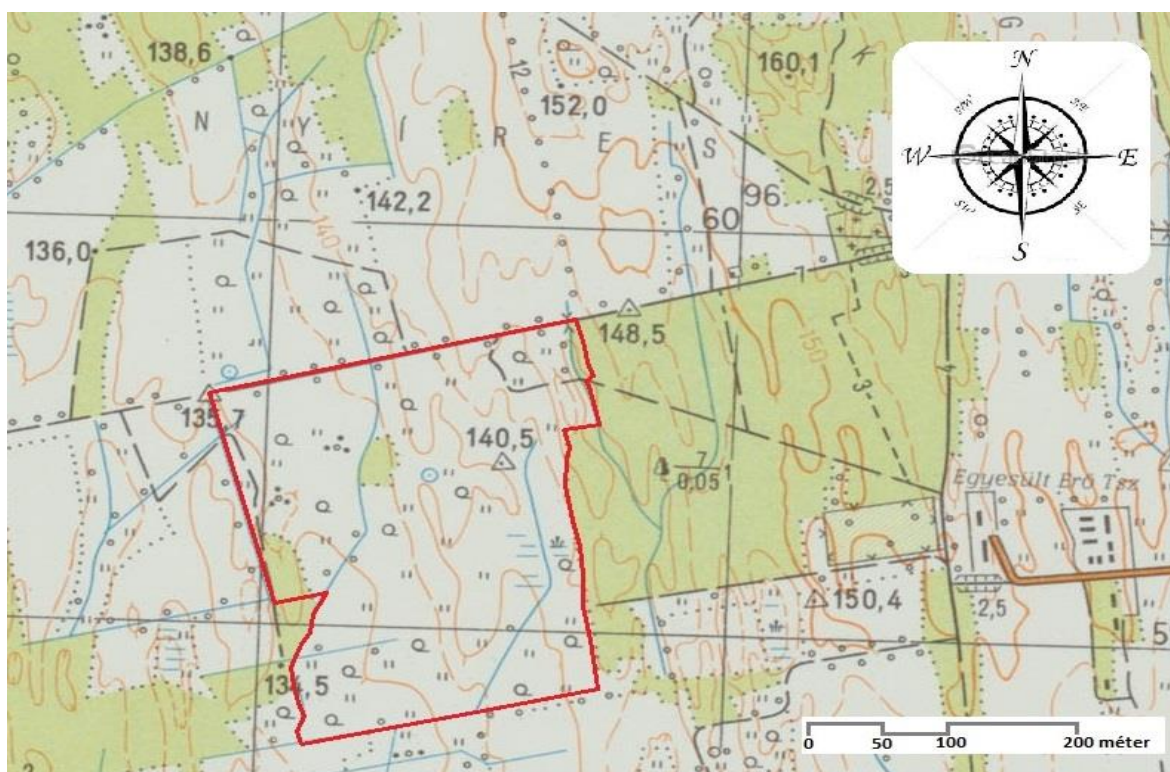
9. ábra: A Nyíresi legelő tájhasználat az 1955-ös katonai munkatérkép alapján



10. ábra: A Nyíresi legelő tájhasználat az 1963-as légi felvétel alapján

Az 1960-as évek elejére (10. ábra.) az egykori delelő déli részén levő fákat letermelték. Szóbeli közlésben emlékeznek a fák kivágására, fajt nem tudnak megnevezni (Samu Ferenc szóbeli közlése). A legelőterület a letermelt terület nagyságával növekedett.

Az 1970-es években egy katonai munkatérkép (11. ábra) szerint a Nyíresi legelőn az erdőborítás megközelítőleg az egytizedére esett vissza. A vizsgált terület szinte egésze legelő. Szembetűnő a változás, melynek ábrázolása a területen található erdőállomány korösszetételét megvizsgálva megkérdőjelezhető. Szóbeli közlés alapján a valóságban nem csökkent ilyen arányban a fákkal borított terület aránya (Samu Ferenc közlése). Feltehető, hogy az, egymástól amúgy is nehezen elhatárolható legelőerdő és fáslegelő közül a térkép készítője legelőhöz közelebbinek ítélte a terület művelési módját. Az, hogy az 1961. évi VIII. törvénycikk – mely rendelkezik az erdőben való legeltetés tiltásáról – milyen szerepet játszott, a szóbeli közlések szerint nem tudható, legfeljebb sejthető (Samu Ferenc szóbeli közlése). A térképen Nyíres-puszta már nincs feltüntetve. A kutak az ábrázoláson nem szerepelnek.

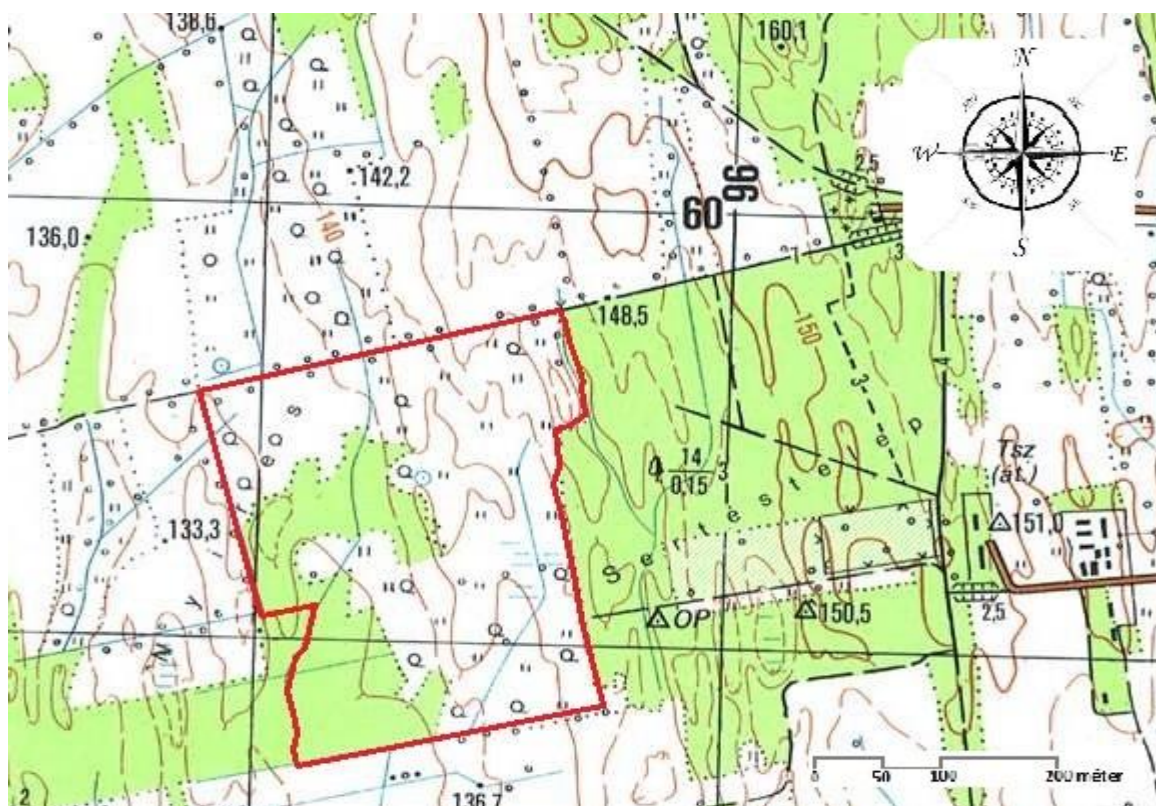


11. ábra: A Nyíresi legelő tájhasználatát az 1977-es katonai munkatérkép alapján

Az 1980-as években az erdővel és legelővel borított területek aránya éles ellentétet mutat az 1970-es évek dokumentációjával (12. ábra, 13. ábra). Az 1960-as évekhez képest azonban minimális változás figyelhető meg, a terület délnyugati részén zárt erdőborítás jött létre.



12. ábra: A Nyíresi legelő tájhasználatára az 1984-es légi felvétel alapján



13. ábra: A Nyíresi legelő tájhasználatára az 1986-os katonai munkatérkép alapján

A 2000-es években végzik el a legelő nyugati felén a fehérakác (*Robinia pseudoacacia*) és mézgás éger (*Alnus glutinosa*) telepítéseket (14. ábra). Cserjésedni kezd a legelő keleti része. Megindul a delelő nyugati oldalán az erdősülés. A terület északnyugati részén szántó művelési ágrban használnak megközelítőleg 3,5 hektár.

A 2010-es évekre a keleti részen a cserjeborítás növekszik. A legelő északkeleti oldalán a telepítések megerősödnek, míg a délkelti és déli részen megritkúlnak. A delelő nyugati oldalán folytatódik az erdősülés, záródik az újulat.



14. ábra: A Nyíresi legelő tájhasználat a 2006-os Google Earth alkalmazás műholdfelvétele alapján



15. ábra: A Nyíresi legelő tájhasználat a 2012-es Google Earth alkalmazás műholdfelvétele alapján

A történeti térképek és légi fotók vizsgálata alapján megállapítható, hogy a nyíresi legelőn az erdővel és legelővel borított területek elhelyezkedése és aránya az elmúlt 250 évben folyamatosan, de nem jelentős mértékben változott. Ez alól kivételt mutat az 1977. év katonai munkatérképe, mely azonban az erdőborítást nem ábrázolja helyesen. Az északi, keleti, délkeleti és déli részt folyamatosan legelőként használták egészen a 2010-es évekig. A legelőre délnyugatról változó borítással nyúlt be a nyíresi erdő. A delelő területe az 1950-es évek óta változatlan.

Legnagyobb változás a XX. században a delelő déli területének letermelése, újraterelítése, majd annak ismételt letermelése. További folyamatos átalakulás a delelő nyugati oldalán levő legelőterület nagyságán, valamint szintén a nyugati oldalon levő erdősülés borítottságán figyelhető meg.

5.1.4. A vizsgált terület jelenlegi művelési ága és élőhelyeinek jellege

A legelő földterületeinek tulajdoni lapjait áttekintve megállapítható, hogy a művelési ág változásokat csak néhány esetben vezették be a nyilvántartásba. A vizsgált területen 14 önálló helyrajzi számmal rendelkező birtoktest található teljes vagy meghatározó nagyságban.

Erdő művelési ágú területből, 4, a valóságnak megfelelő tulajdonlapi bejegyzéssel szerepel (Pusztakovácsi külterület; 048/5, 048/7, 058/8, 048/19 hrsz). Élőhely besorolásuk „Égerligetek” (J5), Gyertyános-kocsányos tölgyesek (K1a), „Őshonos fafajú puhafás jellegtelen vagy pionír erdők” (RB), „Őshonos fafajú keményfás jellegtelen erdők” (RC).

Legelőből erdő művelési ágba soroltak át egy területet, melyet fehér akáccal (*Robinia pseudoacacia*) és mézgás égerrel (*Alnus glutinosa*) telepítettek be (Pusztakovácsi külterület 048/17 hrsz). A telepítés „Akácültetvények” (S1) és „Őshonos fafajú puhafás jellegtelen vagy pionír erdők” (RB), mely a telepítés előtt „Homoki sztyepprétek” (H5b) és a „Jellegtelen száraz-félszáraz gyepek (OC), élőhely kategória lehetett.

A 9 legelő művelési ági területből mindösszesen 4 feleltethető meg a bejegyzett hasznosítási formának (Pusztakovácsi külterület 034/1, 048/6, 048/18, 048/19 hrsz). A 4 megmaradt legelő terület elhelyezkedésüktől függően „Jellegtelen üde gyepek” (OB), „Homoki sztyepprétek” (H5b) és a „Jellegtelen száraz-félszáraz gyepek (OC), kategóriába sorolható.

A legelőként bejegyzett Pusztakovácsi külterület 048/14 hrsz területet szántóként használják, élőhely típusa: „Egyéves intenzív szántóföldi kultúrák” (T1).

A Pusztakovácsi külterület 048/13 a, b hrsz terület esetében a művelési ág megosztva szerepel; 1/3-a erdőként, 2/3-a legelőként. Ténylegesen a terület megközelítőleg felét borítja erdő, a másik fele legelő, melynek egy részét szántóként hasznosítják.

Az erdő „Gyertyános-kocsányos tölgyesek” (K1a) és „Égerligetek” (J5), a legelő „Jellegtelen üde gyepek” (OB) és „Mocsárrétek” (D34) élőhely kategóriába sorolható.

A vizsgált terület közepén levő legelő művelési ágú terület (Pusztakovácsi külterület 048/15 hrsz) 1/4-e erdő - az egykori delelő-, 1/4-e természetes módon erdősült, 1/4-e fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) és 1/4-e valóban legelő. Az egykori delelő „Fáslegelők, fáskaszálók, legelőerdők, gesztenyeligetek” (P45), megmaradt legelő és az eredménytelen erdőtelepítések „Homoki sztyepprétek” (H5b) és a „Jellegtelen száraz-félszáraz gyepek (OC), a magas kőrissel (*Fraxinus excelsior*) természetes módon erdősült terület „Mocsárrétek” (D34) élőhely kategóriába sorolhatók.

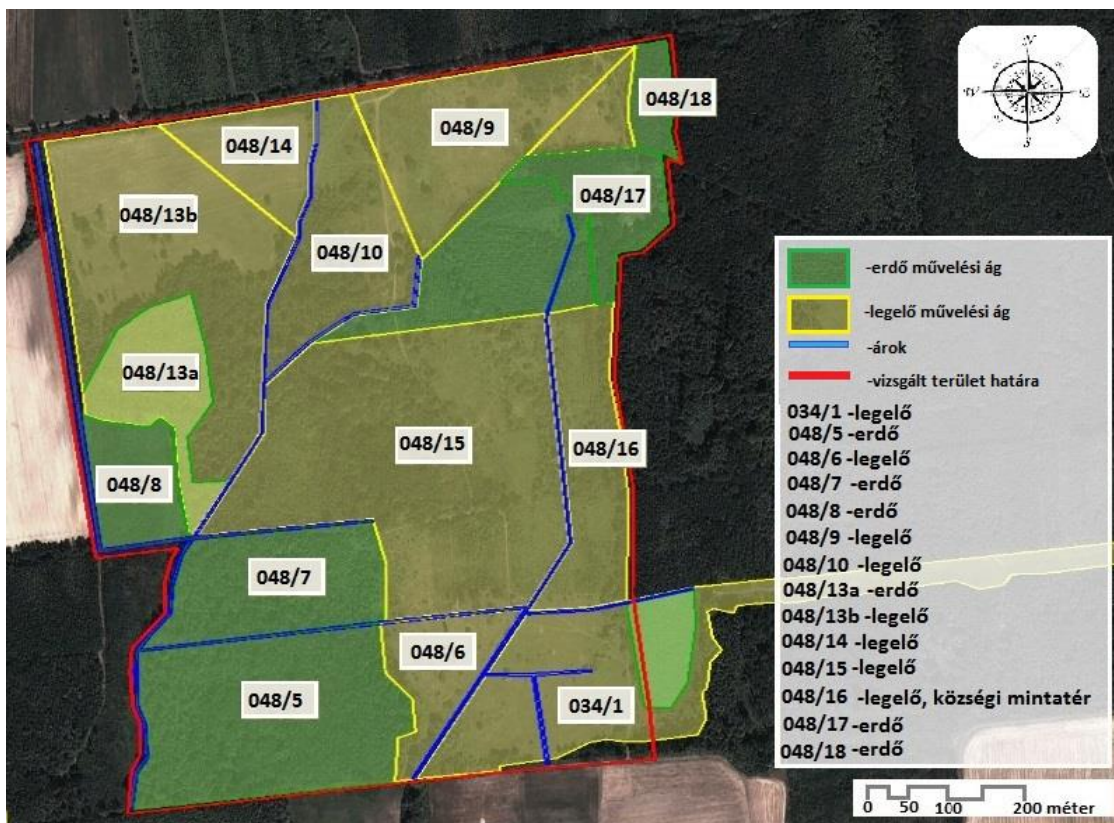
A keleti oldalon levő legelő, községi mintatérként szereplő területre (Pusztakovácsi külterület 048/16 hrsz) fehér akácot (*Robinia pseudoacacia*) telepítettek.

A telepítés „Akácültetvények” (S1), mely a telepítés előtt „Homoki sztyepprétek” (H5b) és a „Jellegtelen száraz-félszáraz gyepek” (OC), élőhely kategória lehetett.

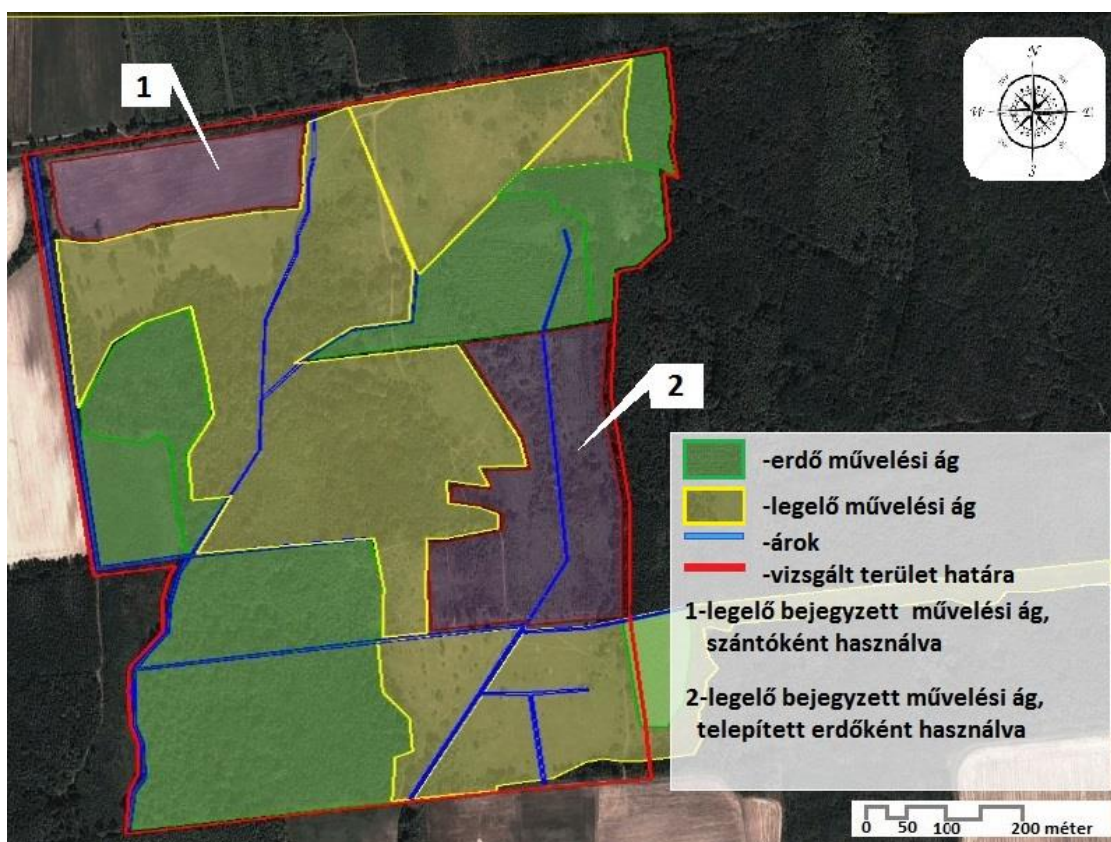
A vizsgált terület nagy részén erős cserjésedés következett be. Az árkok mentén, alacsonyabban fekvő, nedvesebb részeken „Üde és nedves cserjések” (P2a); a szárazabb helyeken „Galagonyás- kökényes-vadrózsás cserjések” (P2b) jöttek létre.

A felhagyás után, a legelő különböző részein a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) borításával, „Lágyszárú özönfajok állományai” (OD) élőhely típusok alakultak ki.

A nyíresi legelő botanikai, természetvédelmi értéke jelentős, védett növényfajok populációinak élőhelye. Pusztakovácsi Településszerkezeti Tervében, Helyi Építési Szabályzatában a legelő 048/10, 048/13, 048/14, 048/15, 048/16, 048/17, 048/18 048/19 helyrajzi számú területei az országos ökológiai hálózatba tartozó természeti területek. Ugyanezen szabályzat 1. sz. melléklete ellentmondásosan a 048/13 (megosztva), 048/15 (megosztva), 048/16, 048/17 048/18 hrsz-ú területekkel gazdasági erdőként kívánja bővíteni meglévő erdőterületeket (VIRÁNYI, 2008).



16. ábra: A Nyíresi legelő területének művelési ágak szerinti megoszlása



17. ábra: Nem a bejegyzett művelési ág szerint használt területek a Nyíresi legelőn

5.2. Védett növényfajok listája, előfordulása és populációmérete a Nyíresi legelőn

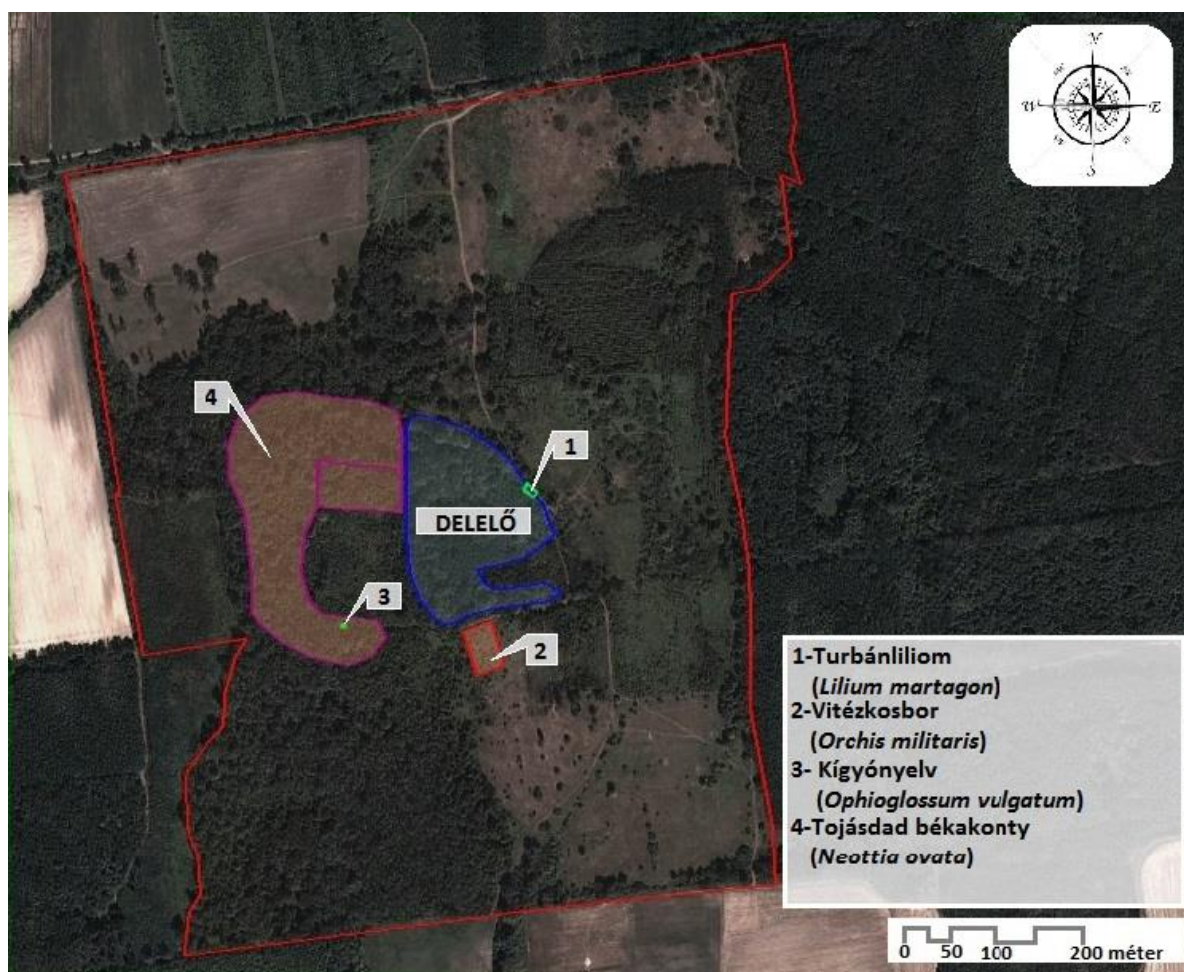
A vizsgált területen 4 védett növényfaj előfordulásával találkoztam (18. ábra).

Kígyónyelv (*Ophioglossum vulgatum*): állománya 4 tő volt. A legelő délnyugati erdősült területén fordult elő.

A turbánliliomnak (*Lilium martagon*) 13 tövét sikerült megtalálni. 5 virágzó, 5 nem virágzó és három sérült (lekaszált). A vizsgált terület közepén található delelő cserjésedett, nyugati oldalán fordult elő.

Vitézkosbor (*Orchis militaris*): populációja 79 tőből állt. A nyíresi legelő több pontján megtalálható. Nagyobb összefüggő populációja a terület délnyugati részén található.

Tojásdad békakonty (*Neottia ovata*): állományából 249 növény helyzetét mértem fel részletesen. A területbejárások alapján a nyíresi legelőn populációja megközelítheti az 1000 tövet.



18. ábra: A védett fajok populációjának elhelyezkedése a Nyíresi legelőn

6. Eredmények értékelése és következtetések

6.1. Diszkusszió-következtetések

Pusztakovácsiban, 1998-ban a termelőszövetkezet felbomlása és a háztáji gazdaságokban bekövetkezett állatlétszám csökkenése miatt a nyíresi legelőn megszűnt a legeltetés. A településen az utolsó szarvasmarhát tulajdonosa 2008-ban adta el.

Jelenleg a korábban egységesen legelőként használt területen különböző művelési ágakat találunk, de legelőként egyetlen részét sem hasznosítják. Az egykori községi legelő részei jelenleg magántulajdonban vannak.

A környező települések fáslegelőivel ugyanez történt az 1980-as évek végén illetve az 1990-es évek elején. Országosan csökkent a legeltetésre alapozott állattenyésztés szerepe, sajátos népességváltozás történt a falvakban, megváltozott a terület- és tájhasználat. Mindezek hatására az 1990-es évek végére hazánk állatlétszáma mélypontra süllyedt (SZABÓ, 2003).

Az állatlétszám, ezen belül a szálastakarmányt fogyasztó állatfajok létszámának és arányának jelentős csökkenése érezte negatív hatását a legelő- és gyepterületek művelésében és hasznosításában (DÉR – MARTON, 2001).

Ez az állattartásra vonatkozó negatív folyamat hasonlóan játszódott le már korábban Nyugat-Európában és nagyjából egy időben azokban a közép- és kelet-európai országokban, melyekben szovjet mintára alakított szövetkezetek uralták a mezőgazdaságot. A fáslegelők használata legjobban az Ibériai-félszigeten maradt fent, ahol közel 3,5 millió hektár fáslegelőt használnak mai napig (VARGA – BÖLÖNI, 2009).

Magyarországon az 1990-es évek elején az állattenyésztés gazdasági jelentősége nőni kezdett, elmozdult a holtpontról. Az intenzív állattartás mellett, újra megjelenik ez extenzív technológia. A magánemberek, cégek, nemzeti parkok, természetvédelmi szervezetek felismerték a legeltetés természetvédelmi és gazdasági jelentőségét (HARASZTHY, 2013). Nem elhanyagolható az agrár-támogatási rendszerek állattartásra és gyepterfenntartásra ösztönző hatása sem.

Somogyváron, Mária pusztája fáslegelőjét tulajdonosa az elmúlt 1-2 évben mintaszerűen tette rendbe. Cserjeirtást végzett, a hiányzó fák helyére újakat ültetett. Gazdája olyan partnert keres, aki állataival legeltetné a területet, hogy igénybe tudja venni az állami támogatást (saját terepi tapasztalat).

A Csokonyavisontai fás legelő természetvédelmi területet jelenleg a falu egykori tsz-éből alakult kft. bérli, és a kft szarvasmarha állományával folyik a legeltetés.

Az utóbbi években a Boronka-melléki Tájvédelmi körzetben a Duna-Dráva Nemzeti Park KEOP pályázat keretében megkezdte a nagybajomi és marcali fáslegelő rendbetételét és rekultivációját. Mindkét legelőn vállalkozó folytat hagyományos legeltetési állattenyésztést (Nyemcsók Tamás természetvédelmi őr közlése, saját terepi tapasztalat).

A Somogy Természetvédelmi Szervezet alapítói elsők közt ismerték fel a fáslegelők természetvédelmi és gazdasági jelentőségét. Felhagyott fáslegelőket megvásárolták, kitisztították, legeltetésre alkalmas állapotba hozták. A jelenleg a tulajdonukban levő területen őshonos állatfajtaikat tenyésztnek, génmegőrzést végeznek. Az állatállomány szaporulatán túl bevételhez juthatnak az őshonos állatokkal legeltetett területek után ([http7](http://7)).

A felsorolt területek közül a 048/15 helyrajzi számú terület jelenleg legelő művelési ágú. Ez a terület foglalja magába a legidősebb fákkal borított delelőt, aminek tájhasználat 250 évre visszamenőleg nem változott. Szintén ezen a területen található a felmért négy védett növényfaj populációja, melyeknek ezen a helyen való előfordulása új florisztikai adat.

A tízévente végzett erdőtervezési ciklus hamarosan új dekádjához érkezik a területen, és a jogszabály előírásai szerint minden olyan területet erdőművelésbe vonnak, amelyen a lombkorona záródása 30 % fölötti. Ha ez bekövetkezik, akkor már csak óriási erőfeszítéssel - adminisztratív és gyakorlati téren is - lehet elérni, hogy itt újra legelő művelési ág legyen. Mivel erdőben tilos a legeltetés, az állatok számára tilos területté válna a nyíresi legelő (VARGA et. al., 2014).

6.2. Gyakorlati javaslatok a terület jövőbeni használatára vonatkozva

A tájhasználat és változásainak kutatása során 250 évre visszamenőleg beigazolódott, hogy a Nyíresi legelőn állattartás folyt. A terület Belső-Somogyra jellemző fáslegelők közé tartozik. A település történetének vizsgálata igazolta, hogy a legelőnek komoly gazdasági jelentősége volt a falu lakói számára. A közösség ezt tudva a legelő fenntartásáról folyamatosan gondoskodott. Mindezek ismeretében, valamint értékelve a község és lakóinak gazdasági helyzetét fontos végiggondolni a legelő jövőbeni hasznosításának lehetőségét.

Napjaink elvárásának megfelelően egyre inkább igény van olyan gyepes területek fenntartására, amelyek legalább közepes termőképességű, biztonságosan tervezhető termést adnak. Reálisan tervezett állatsűrűség mellett képesek kielégíteni a legelőre alapozott állattenyésztési ágazatok igényeit. Az állattartáson túl a környezet és természet védelmében, a biodiverzitás fenntartásában és a tájkép megőrzésében is hatékonyan részt vesznek (SALÁTA et. al., 2010; HARASZTHY, 2013).

A legeltető állattartást akadályozó tényezők és megoldásuk.

A legelőn az elmúlt 25 év változásai sok oldalról nehezítik az állattartás újraindítását. A privatizáció után a területnek több, és más érdekeltségű tulajdonosa lett. Többen befektetés, vagy vadászati lehetőségük biztosítása miatt vásároltak tulajdonrészt a legelőn. Esetükben a terület elhelyezkedése lényegtelen, csak a vadásztársaság működési területén belül legyen.

Több terület osztatlan közös tulajdonviszonyú. A jelenlegi központi birtokrendezési koncepció abba az irányba mutat, hogy az osztatlan közös tulajdonban levő területek körül kialakult viszonyokat rendezze.

Nagy arányban történt művelési ág változtatás a legelő egyes részein. Legnagyobb problémát a már üzemtervezett, erdő művelési ágú részek legelő művelési ágba történő átminősítése jelenti. Ezek a területek a fellelhető adatok alapján 250 éven keresztül legelőként voltak hasznosítva. Más területek példájából tapasztalható, hogy az erdészeti igazgatás nyitott a rossz adottságú helyen levő, gyenge növekményű erdők művelési ágának megváltoztatására. Ennek a cserének a feltétele, hogy az arra alkalmas területen megfelelő területnagyság arányában erdőtelepítés történjen. Ez utóbbi művelési ág változtatás abból az okból is indokolt és elfogadható az erdészeti igazgatás részéről, hogy a legelő művelési ágban bejegyzett területeken a nemkívánatos erdősülést irtással – majd az követően legeltetéssel – vissza lehet szorítani.

A terület vízrendezése nem megfelelően átgondolt. A legelőn végigfutó vízelvező árkok rendbetételét, tisztítását gondos áttekintésnek kell megelőznie. A napjainkra megváltozott klimatikus viszonyok miatt az árkok, mélyedések víz- és nedvességmegtartó szerepét kell kihasználni.

Az özőnnövények közül a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) elterjedése a legnagyobb. A keleti oldalon a selyemkóró (*Asclepias syriaca*) borít nagyobb területet, az alkörmös (*Phytolacca americana*), a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) telepítésekben fordul elő. A legelőn található kaszálók kiváló példák arra, hogy a gyomok és özőnnövények mechanikai irtással visszaszoríthatók. A Boronka-melléki Tájvédelmi Körzet legelőin végzett rekultivációk során a kaszálás és legeltetés együttes alkalmazásával jelentős eredményeket értek el.

Hogyan használjuk a jövőben?

A kezelt és kaszált területek használata azt mutatja, a terület biomassa termelése állattakarmányozási szempontokat figyelembe véve megfelelő minőségű és magas hozamú.

Az agrárium és a természetvédelem új irányvonalai, eredményeik és a bennük rejlő gazdasági lehetőségek alapján a legeltetési állattartás tűnik a legalkalmasabb hasznosítási formának a területen. Jelenleg a legelőn őshonos állatfajok tartása és tenyésztése rendkívül magas, több lépcsőből álló agrártámogatás igénylését tenné lehetővé, ami jelentős kiegészítést nyújtana az állattenyésztésből származó bevételhez.

Természetvédelem, biodiverzitás, felmért védett fajok populációjának védelme.

Legelőterületek esetén a felhagyás az egyik legreduktívabb folyamat a természetesség szempontjából. A fajösszetétel megváltozik, a biodiverzitás csökken. Az extenzív, megfelelő állatlétszámmal történő legeltetés ezeket a folyamatokat megállítja és visszafordítja.

A dolgozatban felmért védett növényfajok esetében megvizsgáltam a vadtaposás hatását a populációra. Előzetesen kijelenthető, hogy a felhagyás által nagyobb az okozott kár, mint a helyesen megválasztott állatlétszámmal történő legeltetés esetén.

Mire van szükség?

Az extenzív állattartás infrastruktúrája részben biztosított. A területen még megtalálhatóak jó fizikai állapotban az egykori - tisztítás után - itatásra alkalmas kutak. Mobil karámrendszer kiépítése szükséges az állatok területen tartása végett, illetve a legelési irányok meghatározására. A mobil karámnál sokkal eredményesebb pásztor alkalmazása, még ha költségesebb is.

A ma már nehezen található jó szakember alkalmazása hosszú távon mindenképp megtérül. Szükséges kialakítani egy olyan fedett pihenőt, ahol az állatok szélsőséges időjárási viszonyok között menedéket találnak, illetve egy olyan karámrendszert, melyben az állategészségügyi feladatok, a leválogatások és az állatok egyedi jelölése is megtörténhet.

Agrárerdészeti rendszer alkalmazása a Nyíresi legelőn.

„Agroerdő – gazdálkodás alatt olyan földhasználati rendszerek és technológiák gyűjtőfogalmát értjük, amelyben erdei fás növényeket tudatosan együttesen alkalmaznak szántóföldi kultúrákkal és/vagy állattartással azonos földhasználati egységeken belül – különböző térbeli elrendezésben vagy időbeni sorrendben” (NYÁRI, 2006).

A pusztakovácsi Nyíresi legelőn az agrár-erdészeti rendszerek lehetővé tennék, hogy a fás szárú fajok, a természetes növényzet és haszonállatok egymásra kifejtett pozitív kölcsönhatásai érvényesülhessenek, kialakítva egy tartalmasabb gazdálkodási formát.

A pozitív hatások akkor érvényesülnek, ha területen levő vegetáció és az állatállomány között tényleges kapcsolat és kölcsönhatás alakul ki, tartamos működő képesség valósul meg. Fontos, hogy a rendszer a befoglaló környezetbe kerüljön adaptálásra, legalább helyi, de minimum térségi gazdasági és társadalmi szinten kerüljön beépítésre.

Az agrár-erdészeti rendszer hosszútávon lehetővé tenné a nyíresi legelő természeti értékének megőrzését, valamint aktívan hozzájárulna a település gazdasági erejének magtartásához és növeléséhez (SALÁTA et al., 2010; VARGA, 2010).

7. Összefoglalás

Napjaink elvárásainak megfelelően egyre inkább igény van olyan állattenyésztésre és legelő fenntartásra, mely a gazdasági szerepen túl a környezet és természet védelmében, a biodiverzitás fenntartásában és a tájkép megőrzésében is hatékonyan részt vesz. Erre a legalkalmasabb alapot az agrár-erdészeti rendszerekhez sorolt fáslegelők jelentik az erdősült vidékeken, így például a Dunántúlon is.

Dolgozatom célja egy Belső-Somogyban található egykori fáslegelő tájtörténetének és botanikai értékeinek bemutatása. Kutatásaimat Pusztakovácsi község határában található Nyíresi legelőn végeztem. A vizsgált terület tájtörténetét különböző írott források valamint történeti térképek és légi fotók feldolgozásával tártam fel. Szóbeli adatgyűjtést folytattam a helyi lakosok között.

A védett növényfajok előfordulását és a veszélyeztető tényezők felmérését szisztematikus terepbejárással végeztem. A legjelentősebb állománnyal rendelkező fajok esetében részletes és teljességre törekvő tőszámlálást végeztem. Meghatároztam, hogy milyen tényezők veszélyeztetik leginkább a vizsgált területen előforduló védett növények fennmaradását.

Arról jelenleg nincs pontos adat, hogy a nyíresi legelőn mikor kezdődött meg az állattartás. Történeti térképek alapján tudható, hogy a területet XVIII. században legelőként használták. A legelő 1959-ig, a helyi termelőszövetkezet megalakulásáig a község tulajdonában volt, használatát a Legeltetési Bizottság irányította. A területen 300-350 szarvasmarha legelt. Az 1960-as években a szövetkezet állataival, megközelítőleg 100, a lakosság tulajdonában maradt szarvasmarha járt ki. A lakosság állatainak kihajtása 1990-ben szűnt meg. A szövetkezet a szarvasmarháit megszűnéséig, 1998-ig hajtották ki a legelőre.

A felhagyás után, művelési ág változtatásokat hajtottak végre, melyek nem hoztak gazdasági eredményeket. A terület egy részén, a talaj adottságait figyelembe véve, fehér akácot és mézgás égerültettek. A legelő feltört, szántóként használt területe a kedvezőtlen talajszerkezet és a rossz vízgazdálkodás miatt nehezen művelhető. Jelenleg az északi és a déli részeket tulajdonosaik kaszálóként hasznosítják. A területen négy védett növényfaj fordult elő: *Ophioglossum vulgatum* (4 tő), *Lilium martagon* (13 tő), *Orchis militaris* (79 tő) és *Neottia ovata* (249 tő). A területen található védett növényfajokat eredeti nyílt élőhelyük beerdősülése és ennek következtében a terület művelési ágának megváltoztatása veszélyezteti. Az agrárium és a természetvédelem új irányvonalai, eredményeik és a bennük rejlő gazdasági lehetőségek alapján, a legeltetési állattartás tűnik a legalkalmasabb hasznosítási formának a területen. A tradicionális agrár-erdészeti rendszerek újbóli alkalmazása, a jelenleg felhagyott

fáslegelők rendeltetésszerű használata nem csak a természetvédelem számára fontos. Ezek a területek a mezőgazdaság számára is jelentős bevételt képezhetnek a Belső-Somogy régióban és az egész országban egyaránt.

8. Köszönetnyilvánítás

Elsőként szeretnék köszönetet mondani témavezetőimnek Dr. Bódis Juditnak és Varga Annának segítségükért, támogatásukért és mérhetetlen türelmükért.

Köszönettel tartozom a Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóságának, a Somogy Megyei Levéltárnak, az Országos Hadtörténeti Intézetnek, hogy kutatásaimhoz lehetőséget biztosítottak.

Köszönöm a Somogy Természetvédelmi Szervezetnek, kiemelten ifj. Lancz Kálmánnak a belső-somogyi hagyományos állattartásban szerzett tapasztalatainak megosztását.

Köszönetemet fejezem ki a Duna-Dráva Nemzeti Park munkatársainak, kiemelten Szegvári Zoltán tájegységvezetőnek és Nyemcsók Tamás természetvédelmi őrnök, hogy lehetőséget biztosítottak felhagyott legelők rekultivációjának megismeréséhez; a Táj és Ember Népfőiskolai Kulturális és Természetvédő Közhasznú Egyesületnek, a keszthelyi Táj és Ember Klubnak, továbbá dr. Molnár Zsoltnak, dr. Biró Mariannának, dr. Babai Dánielnek az etnobotanika irányába történő szemléletformálásukért.

Nem utolsó sorban köszönöm családom, édesapám, adatközlőim segítségét és türelmét, átadott ismereteit, szaktársaim, csoporttársaim és barátaim szakmai és egyéb támogatását.

A kutatásaim terepi költségeinek egy részét, illetve a légifotókat Varga Anna témavezetőm TÁMOP 4.2.4 A/2-11-1-2012-0001 azonosító számú Apáczai Csere János doktoranduszi pályázata fedezte. Ez a pályázat a Nemzeti Kiválóság Program Hazai hallgatói, illetve kutatói személyi támogatást biztosító rendszer kidolgozása és működtetése konvergencia program c. kiemelt projekt keretében folytatott kutatási eredményeket ölelte fel. A projekt a Magyar Állam és az Európa Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósult meg.

9. Térkép és légifotó jegyzék

Katonai és topográfiai térképek:

I. Katonai Felmérés (1784). Hadtörténeti Intézet és Múzeum, Hadtörténelmi Levéltár, Budapest. Méretarány: 1:28800, szelvényszám: VII/23

II. Katonai Felmérés (1857). Hadtörténeti Intézet és Múzeum, Hadtörténelmi Levéltár, Budapest.

Méretarány: 1:28800, szelvényszám: XXVI/59

III. Katonai Felmérés (1880). Hadtörténeti Intézet és Múzeum, Hadtörténelmi Levéltár, Budapest

Méretarány: 1:25000, szelvényszám: 5359

L-33-60-A-c, MA=1:25000; 1880 Helyesbítve 1951. 1. kiadás 1952., Hadtörténeti Intézet és Múzeum, Hadtörténelmi Levéltár, Budapest

L-33-60-A-c MA=1:25000; 1955. Hadtörténeti Intézet és Múzeum, Hadtörténelmi Levéltár, Budapest

L-33-60-A-c MA=1:25000; 1977., Hadtörténeti Intézet és Múzeum, Hadtörténelmi Levéltár, Budapest

L-33-60-A-c MA=1:25000; 1986., Hadtörténeti Intézet és Múzeum, Hadtörténelmi Levéltár, Budapest

L-33-60-A-c-1 MA=1:10000; 1975., Hadtörténeti Intézet és Múzeum, Hadtörténelmi Levéltár, Budapest

L-33-60-A-c-3 MA=1:10000; 1975., Hadtörténeti Intézet és Múzeum, Hadtörténelmi Levéltár, Budapest

Légi fotók:

1950., Hadtörténeti Intézet és Múzeum, Hadtörténelmi Levéltár, Budapest

1953., Hadtörténeti Intézet és Múzeum, Hadtörténelmi Levéltár, Budapest

1963., Hadtörténeti Intézet és Múzeum, Hadtörténelmi Levéltár, Budapest

1984., Hadtörténeti Intézet és Múzeum, Hadtörténelmi Levéltár, Budapest

2006., Google Earth alkalmazás, műholdfelvétel

2012., Google Earth alkalmazás, műholdfelvétel

A fényképeket készítette: Samu Zoltán Tamás

10. Irodalomjegyzék

- ÁBRAHÁM L. (szerk.,1992): A Boronka-melléki Tájvédelmi Körzet élővilága. In: KEVEY B. - JUHÁSZ M. - KLUJBER K. - BORHIDI A.: A Boronka-melléki Tájvédelmi Körzet védett növényei. Dunántúli dolgozatok természettudományi sorozat, Somogy Megyei Múzeumok Igazgatósága, Kaposvár. 27-58. pp.
- BAKAY K. (2011): Somogyvár Szent Egyed Monostor, Műemlékek Nemzeti Gondnoksága, Budapest. 616. pp.
- BIRÓ M. (2010): Élőhelytérkép rekonstrukciók módszertani kérdései. Földrajzi Tanulmányok V: 47-76. pp.
- BORHIDI A. (1957): Belső-Somogy növényföldrajzi tagolódása és homokpusztai vegetációja. A Magyar Tudományos Akadémia Biológiai Csoportjának közleményei, Budapest. 343-378. pp.
- BORHIDI A. (1958): Adatok Belső-Somogy flórájához. Akadémiai kiadó, Budapest, 107-108 pp.
- BORHIDI A. (2003): Magyarország növénytársulásai. Akadémia kiadó, Budapest. 610. pp.
- BÖLÖNI J. - MOLNÁR Zs. - KUN A. (2011): Magyarország élőhelyei, Vegetációtípusok leírása és határozója ÁNÉR 2011. MTA ÖBKI, Vácrátót. 439. pp.
- CSÁNKI D. (1914): Magyarország vármegyéi és városai. Somogy vármegye, Országos Monográfia Társaság, Hornyánszky Viktor cs. és kir. udvari könyvnyomdája, Budapest.
- DÉR F. – MARTON I. (2001): A gyepgazdálkodás kérdései. Debreceni Gyepgazdálkodási Napok 17. DE – ATC, Debrecen. 269-274. pp.
- ENYEDI GY. (1964): Az állattenyésztés földrajza. Gondolat Kiadó, Budapest. 170. pp.
- ERDEI F. (1970): A belterjesség fogalom közgazdasági-agrárgazdasági értelmezése. Ethnographia 81 évf. 2/4 sz., Budapest 167-185. pp.
- FAZEKAS K. – NAGY B. (2005): Pusztakovácsi környezetvédelmi programja. Pusztakovácsi Község Önkormányzata, Pusztakovácsi. 269. pp.
- FÖLDES L. (1968): Az erdélyi vándorpásztorok állatfajtái a XIX. sz. első felében. Műveltség és hagyomány, Debrecen. 231-246. pp.
- HARASZTHY L. (2013): Értékkörző gazdálkodás Natura 2000 területeken. Pro Vértes Természetvédelmi Közalapítvány. 91. pp.
- HERMAN O. (1914): A magyar pásztorok nyelvkincse. Budapest. 844. pp.
- JUHÁSZ M. (1994): A Csokonyavisontai Fáslegelő flórája. Somogyi Múzeumok közleményei, Somogy Megyei Múzeumok Igazgatósága, Kaposvár. 150-158. pp.

- JUHÁSZ M. (2007): A Barcsi Borókás növényzete. Somogyi Múzeumok közleményei, Somogy Megyei Múzeumok Igazgatósága, Kaposvár. 123-146. pp.
- KASZA F. - MARIÁN M. (2001): A Baláta-láp, és gerinces állatvilága, különös tekintettel a madarakra. Somogy Megyei Múzeumok Igazgatósága, Kaposvár. 99. pp.
- KEVEY B. (2013): Belső-Somogy homoki gyertyános-tölgyesei. A Kaposvári Rippl-Rónai Múzeum Közleményei, Kaposvár. 17-40. pp.
- KIRÁLY G. (2009): Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Debrecen.
- KOLLEGA T. I. (1997): Magyarország a XX. században I.; Természeti környezet, népesség és társadalom, egyházak és felekezetek, gazdaság, Babits Kiadó, Szekszárd. pp.
- LÁJER K. (1998): Újabb adatok Belső-Somogy flórájának és vegetációjának ismeretéhez. Somogyi Múzeumok közleményei, Somogy Megyei Múzeumok Igazgatósága, Kaposvár. 219-239. pp.
- LÓKI J. (1979): Belső-Somogy futóhomok területeinek kialakulása és formái. Acta geographica ac geologica et meteorologica Debrecina, Debrecen. 81-111. pp.
- MESTERHÁZY A. - KIRÁLY G. (2009): Iridaceae. In: Király G. (szerk.): Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok. - Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvafő. 490-493. pp.
- MOLNÁR I. (szerk., 1983): Genetikus Üzemi Talaj térkép. „Egyesült Erő” MgTsz, Pusztakovácsi.
- MOLNÁR V. A. (szerk., 2011): Magyarország orchideáinak atlasza. Kossuth Kiadó, Budapest. 504. pp.
- MOLNÁR ZS.- BIRÓ M. (2010): A néhány száz évre visszatekintő, botanikai célú történeti tájékológiai kutatások módszertana, Földrajzi Tanulmányok. V: 109-126 pp.
- MOLNÁR ZS. - HOFFMAN K. (2010) In: Kázmér M. (szerk.): Környezettörténet 2010 konferencia, Környezeti események a honfoglalástól napjainkig történeti és természettudományi források tükrében. Az Általános Földtani Szemle Könyvtára 3. Hantken Kiadó, Budapest. 69-71. pp.
- NYÁRI L. (2006): Az agroerdő-gazdálkodás fogalma és történelmi háttere. Agrár-erdészeti Jegyzetek, 1.
- ORTUTAY GY. (szerk., 1979): Magyar néprajzi lexikon II. Akadémiai Kiadó, Budapest. 386. pp.

- PALÁDI-KOVÁCS A. (1993): A magyar állattartó kultúra korszakai. Kapcsolatok, változások és történeti rétegek a 19. század elejéig. MTA Néprajzi Kutatóintézete, Budapest,
- PAULER GY. - SZILÁGYI S. (1990): Magyar honfoglalás kútfői. Budapest. 173. pp.
- SALÁTA D. – VARGA A. – PENKSZA K. – MALATINSZKY Á. – SZALAI T. (2010): Agrárerdészeti rendszerek és alkalmazási lehetőségeik a hazai ökológiai gazdálkodásban. IV. Gödöllői Állattenyésztési Napok. Gödöllő. 2011. 10. 24-26. *Poszter*
- SAMU Z. (2006): Pusztakovácsi község története. Kézirat, Pusztakovácsi.
- SZABÓ I. (2001): A délnyugat-magyarországi fehér virágú nárciszok. *Kitaibelia*, VI. 3. 323-328. pp.
- SZABÓ I. (2003): A Keszthelyi-hegység gyepterületei. Gyepgazdálkodás 2001. Debreceni Gyepgazdálkodási Napok 18. DE-ATC, Debrecen. 66-73. pp.
- TAKÁTS GY. (1986): Somogyi pásztorvilág. Kaposvár. 123. pp.
- VARGA A. – BÖLÖNI J. – SALÁTA D. – BIRÓ M. – HORVÁTH F. – SAMU Z. T. – BODOR Á. – MOLNÁR ZS. (2014): Magyarországi fáslegelők és legelőerdők jelenlegi természetvédelmi helyzete és problémái. X. Aktuális Flóra- és Vegetációkutatás a Kárpát-medencében nemzetközi Konferencia. (Recent Flora- and Vegetation Research in the Carpathian Basin X. International Conference.) Sopron, 2014. március 7–9. Absztraktkötet. p.225 Sopron. 2014. 03. 07-09. *Poszter*
- VARGA A. – BÖLÖNI J. (2009): Erdei legeltetés, fás legelők, legelőerdők tájtörténete. Természetvédelmi Közlemények, Magyar Botanika Társaság, Budapest. 68-79. pp.
- VARGA A. (2010): Egy felhagyott bakonyi fás legelő tájtörténete és faállományszerkezete. Diplomamunka, Növényrendszertani és Ökológiai Tanszék Eötvös Loránd Tudományegyetem, Vácrátót. 78. pp.
- VARGA A. – BÖLÖNI J. (2011): Egy felhagyott fás legelő területének tájhasználat változása Olaszfalu (Veszprém megye) határában. A Bakonyi Természettudományi Múzeum közleményei, Zirc. 55-66. pp.
- VÁTI (2004): Somogy Megye Területrendezési Terve. Somogy Megye Önkormányzata, Kaposvár.
- VERES P. (1997): A honfoglaló magyarok életmódjának vitatott kérdései. 109-134. pp.
- VERESS E. (1928): Erdélyiek legeltetése Moldva Havasalföldjében. Magyar Gazdák Szemléje XXXIII, Budapest. 289-308. pp.

VIRÁNYI I. (2008): Pusztakovácsi Településszerkezeti Terv, Helyi Építési Szabályzat és Szabályozási Tervek. Virányi Építész Stúdió KFT, Budapest. 51. pp.

VÖRÖS I. (1996): A magyarok hadiménjei és igavonói az írott források és régészeti leletek alapján. Budapest. 128-146. pp.

Internetes hivatkozások:

http1:

http://www.tankonyvtar.hu/en/tartalom/tamop425/0010_1A_Book_19_Allattenyesztesi_agazati_okonomia/index.html

http2: http://www.ddnp.hu/index.php?pg=menu_824

http3: http://www.ddnp.hu/index.php?pg=menu_824

http4: <http://www.termeszetvedelem.hu/helyi-jelentosegu-vedett-termeszeti-teruletek>

http5: <http://earth.google.com/>

http6: <http://earth.google.com/>

http7: <http://www.stvsz.hu/about.hu>

Adatközlők névsora:

Feldhoffer Antalné Kaufman Mária, Pintér tanító néni

Csöndör József

Garai János

ifj.: Lancz Kálmán

Nagy Ferencné Klári néni

Nyemcsók Tamás

Piczek Anna

Samu Ferenc

Samu Tibor

Samu Ferencné

Sudár Anna

Sudár János

11. Mellékletek

Fényképek:



1. kép. A Nyíresi legelő delelője



2. kép: Szabadállású kocsányos tölgy (*Quercus robur*)



3. kép: Közöséges kígyónyelv
(*Ophioglossum vulgatum*)



4. kép: Vitézkosbor (*Orchis militaris*)



5. kép: Tojásdad békakonty
(*Neottia ovata*)



6. kép: Turbánliliom (*Lilium martagon*)



7. kép: A Nyíresi legelő egyik árka



8. kép: Természetes magas kőris (*Fraxinus excelsior*) újulat

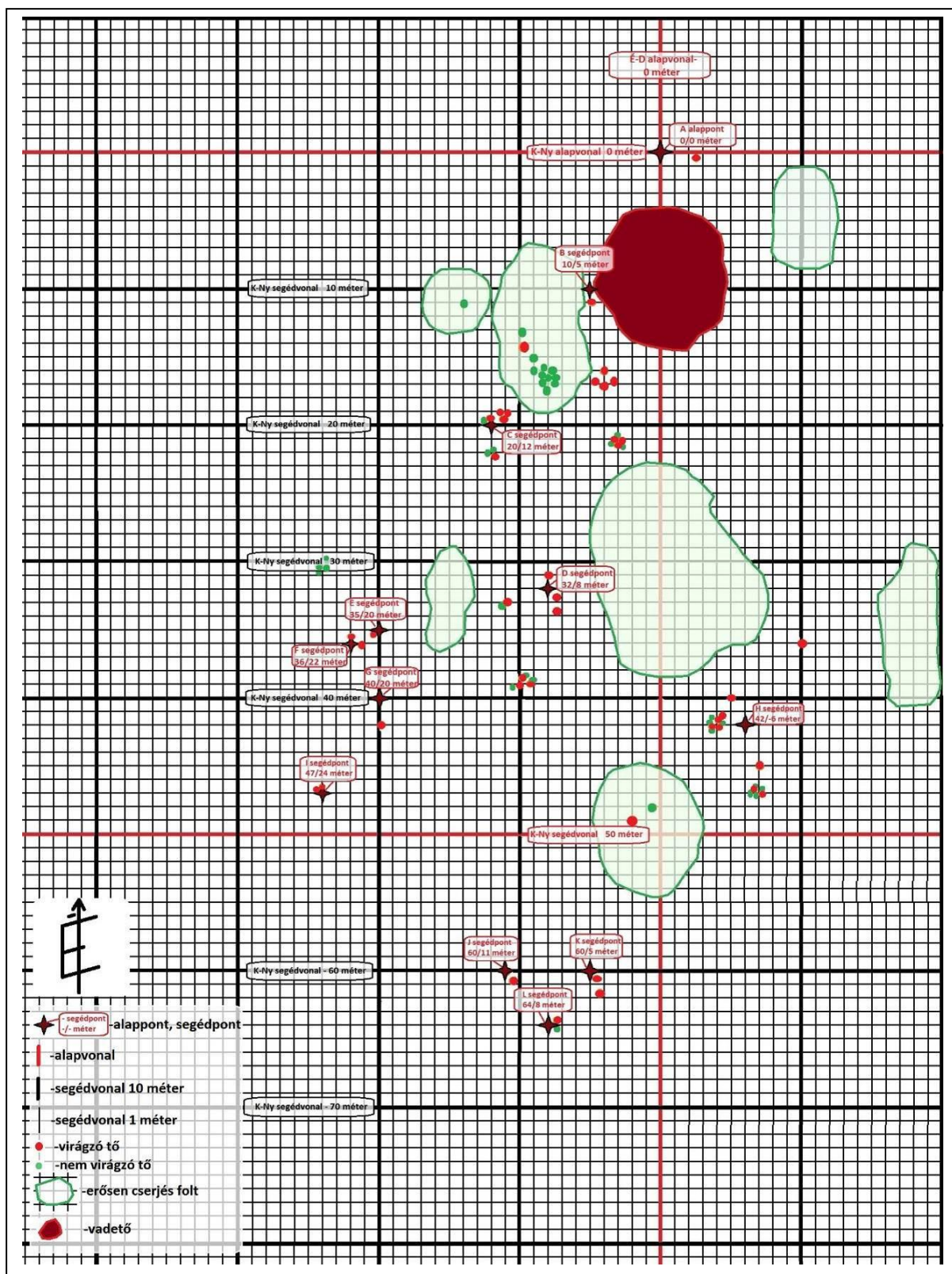


9. kép: A Nyíresi legelő delelője (jobbról) és „legelője” akáctelepítés (balról) közötti út



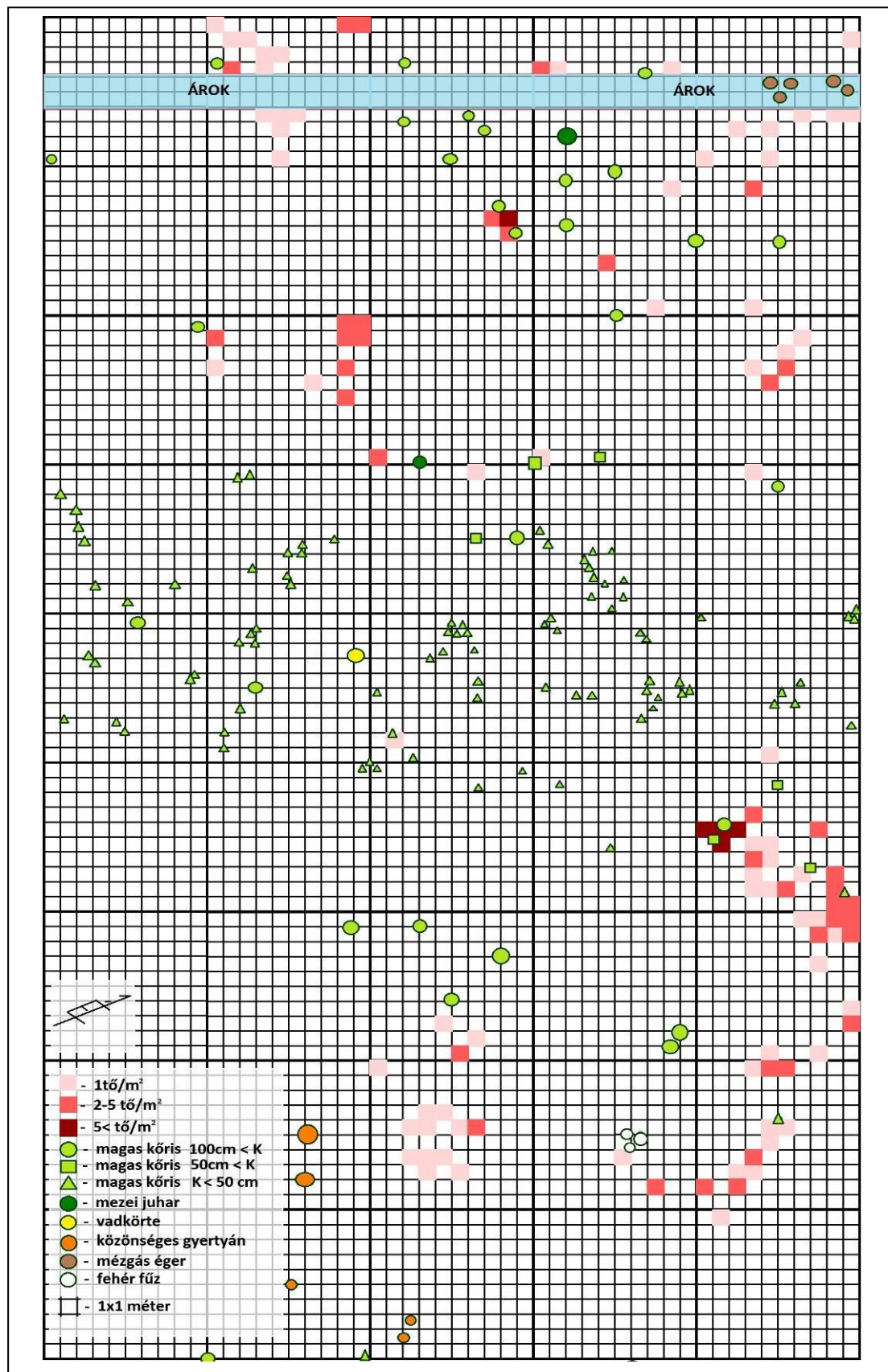
10. kép: A Nyíresi legelő rendszeresen kaszált északnyugati része

1. melléklet:



A vitézkesbor (*Orchis militaris*) populációja

2. melléklet:



A tojásdad békakonty (*Neottia ovata*) populáció részleges felmérése