

Szent István Egyetem
Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar
Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet
Természetvédelmi és Tájökológiai Tanszék

A lovas közelítés, mint természetkímélő anyagmozgatási módszer helyzete a hazai
erdőterületeken

Készítette: Ficsor Csilla

Évfolyam: IV.

Belső konzulens: Dr. Malatinszky Ákos

Beosztása: egyetemi docens

Külső konzulens: Kovács-Mesterházy Zoltán

Beosztása: Területkezelési osztály vezetője
Órségi Nemzeti Park Igazgatóság

Gödöllő

2013

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés és célkitűzések	4
2. Irodalmi áttekintés.....	5
2.1 A közelítés	5
2.1.1 A lovas közelítés.....	6
2.1.2 A lovas közelítés előnyei és hátrányai	6
2.1.3 A közelítés gépesítése.....	7
2.1.4 A gépesítés negatív hatásai	8
2.2 Az igavonó lófajták jellemzése.....	9
2.2.1 A hagyományos magyar igavonó lófajta és -típus jellemzése	10
2.2.2 A magyar hidegvérű fajta	11
2.3 Erdőművelés lóval külföldön.....	12
2.4 A lovas közelítés hazai és nemzetközi támogatási rendszere	13
3. Módszerek.....	14
3.1 A lovas közelítés gyakoriságának felmérése	14
3.2 Félig strukturált interjúk készítése.....	14
3.3 További vizsgálatok.....	15
3.4 Adatok feldolgozása	15
4. Eredmények.....	16
4.1 Telefonos adatgyűjtésből származó információk	17
4.1.1 A lovas közelítés gyakorisága az állami erdőterületeken	17
4.2 A félig strukturált interjúk eredményei.....	20
4.2.1 Az alkalmazott lófajták, -típusok és számuk	36
4.2.2 A lovas közelítés átlagos teljesítménye	37
4.2.3 A lovas közelítéssel érintett erdőterület nagysága	39
4.2.4 A közelítéssel érintett faállományok.....	39
4.2.5 A lovas közelítés gyakorisága az üzemmódok között	39
4.2.6 A lovak takarmányozása	40
4.2.7 Az egy brigádban dolgozó emberek száma	40
4.2.8 Természetvédelmi oltalom alatt álló területek érintettsége	40

4.3	A lovas közelítés előnyei és hátrányai kutatásaim alapján	40
4.4	Természetkímélő gazdálkodás másképpen.....	42
5.	Értékelés és következtetések	43
6.	Összefoglalás.....	45
7.	Köszönetnyilvánítás	46
8.	Irodalomjegyzék.....	47
9.	Melléklet	49
10.	Nyilatkozat	50

1. BEVEZETÉS ÉS CÉLKITŰZÉSEK

Az erdészeti üzem gépesítését megelőzően (1955 előtt) a lovas közelítés megszokott folyamat volt az erdőgazdálkodás során, azonban napjainkra szinte feledésbe merült. Erdőjáróként, lőtartóként vagy a hagyományos gazdálkodás iránt érdeklődőként egyaránt alig találkozni a lovas közelítés fogalmával. Az állati erő hasznosításának kiveszése a társadalmi igények növekedése és megváltozása miatt következett be. A mérvadó tényező a teljesítmény, a gyorsaság és a költséghatékonyság lett. Ezeknek már csak a gépesítés tudott egyszerre eleget tenni.

Ugyanakkor a lovak hasznosítása az erdőgazdálkodás során számtalan előnnyel jár, amelyek jelentősége hosszútávon felbecsülhetetlen. Környezet- és természetkímélő gazdálkodásnak tekinthető, kevesebb károsodást okoz a talajban: nincs olyan nagymértékű tömörödés és taposás, mint a gépek használatával. A lábon maradó állomány, az újulat és a lágyszárú növényzet tekintetében sokkal kíméletesebb. Nincs károsanyag-kibocsátás, káros üzemanyag fogyasztás, és nem növeli a zajszintet. A lovak számára felhasználható energia hazánk területén előállítható, sőt a gazdálkodó közelében (akár általa) is, így nincs szükség importra, sem szállításra. Abban az esetben, ha őshonos magyar lófajtákat alkalmaznak, a lovas közelítés további hozadéka a génmegőrzés. Az ebbe a kategóriába eső igavonó lófajták, mint például a magyar hidegvérű és a muraközi a gépesítettség miatt visszaszorultak, ezért e fajták állományának fenntartása és növelése érdekében fontos szerepet kaphatna a lovak használata az erdőgazdálkodásban.

A releváns szakirodalmak felkutatása révén bebizonyosodott az a feltevésem, miszerint kevés publikáció található ebben a témában. Ezzel a szakdolgozattal kívánom ezt a hiányosságot részben kitölteni, illetve emléket kívánok állítani e hagyományos faanyag-mozgatási módszernek.

Fő céljaim felmérni a lovas közelítés gyakoriságát Magyarország állami erdőterületein, különösen a védett természeti területeken, összegyűjteni és összehasonlítani annak napjainkban gyakorolt módszereit, ezek alapján meghatározni az arra leginkább megfelelő lófajtákat, illetve lőtípust. Hasonló törekvések irányítottak a munkámban, mint Ócsag Imrét, aki 1995-ben a következőt írta „Gazdasági ló” című művében:

„Unokáinknak, hogy lássák, mivel dolgozott a Dédapjuk.”

2. IRODALMI ÁTTEKINTÉS

2.1 A közelítés

A közelítés a faanyag mozgatásának első szakasza, helyszíne a faanyag megtermelésére szolgáló terület (PANKOTAI – MADAS 1956). Mindig a tő mellől kezdik, és leggyakrabban a vágásszélig tart, vagy legfeljebb a felső rakodóig. Végrehajtása során a fennmaradó állományra, az újulatra és a talajra fokozott figyelmet kell fordítani. Éppen ezért, továbbá a terepakadályokkal tűzdelt, viszonylag nagy területen szétszórt, összegyűjtendő faanyag miatt a közelítés nagy mozgatóerővel és kis sebességgel történik. A faanyag felkutatása, felterhelése és a helyben történő mozgatása sok időt és tekintélyes energiafelhasználást vesz igénybe. Ebből kifolyólag a közelítés költségei a többi anyagmozgatási szakaszhoz (kiszállítás, elszállítás) képest a legmagasabb (FIRBÁS 1996). A közelítésen belül megkülönböztetünk előközelítést és kiközelítést. Az utóbbi során a faanyagot eltávolítjuk a vágásterületről a felső rakodóig (ANDRÉSINÉ & ANDRÉSI 2008). Akkor alkalmaznak előközelítést, ha a vágásterületen lévő választékhoz vagy fatörzsekhez a közelítőeszköz nem tud hozzáférni. Leggyakrabban állati erővel gyűjtik össze a faanyagot a terület olyan pontjaiba, ahonnan egy nagyobb teljesítményű közelítőeszközzel már könnyebben tovább mozgatják (FIRBÁS 1996).

Az erdőállomány feltárását a feltáráshálózat legfinomabb hajszálereivel, a közelítőnyomokkal végzik. Ezek segítségével hatol be a technika és a gazdálkodás az erdőbe, ezeken keresztül távozik a ledöntött faanyag az állományból (PANKOTAI & MADAS 1956). Az útvonal közelébe eső, lábön maradó fatörzseket meg kell védeni a sérülésektől, beburkolással vagy huzal kifeszítésével. Az erdőt ért károk felbecsülése a közelítésnél felmerült költségek számbavételénél nem maradhat el (PANKOTAI & MADAS 1956). Ezért a közelítés színvonalá általában tükrözi a gazdaság fejlettségét (FIRBÁS 1996).

A közelítés módjainak és eszközeinek kiválasztását többféle tényező befolyásolja. Ezek közül a legfontosabbak: az állomány mérete és minősége, a kitermelés módja, a kitermelt faanyag mennyisége, a terep lejtőfoka, járhatósága, a talajviszonyok, az időjárás, az erdőterület feltártsága, végül az újulat és a fennmaradó állomány védelme (ANDRÉSINÉ & ANDRÉSI 2008). Többféle eszköz és módszer alakult ki a közelítés végrehajtásához, viszont olyan nem létezik, amely minden követelménynek minden körülmények között megfelelné (FIRBÁS 1996).

A közelítés történhet kézi, fogatos vagy gépi eszközökkel (ANDRÉSINÉ & ANDRÉSI 2008). Az utóbbi a leggyakoribb napjainkban, azonban az állattal való közelítés még jó ideig célszerűnek látszik (FIRBÁS 1996).

2.1.1 A lovas közelítés

Az állati erővel az anyagmozgatás háromféleképpen történhet: vonszolva, félig megemelt állapotban és felterhelt állapotban. A szekérrel, szánnal vagy szánkóval történő közelítés a felterhelt állapotban történő közelítési mód (ANDRÉSINÉ & ANDRÉSI 2008). Hazai gyakorlatban szinte mindig a ló szolgáltatja az állati vonóerőt. A lovak vonóerejük kétszeresét is képesek kifejteni, sőt egy pillanatig akár a négyszeresét is, ami a rönkök mozgásba hozatalánál fontos tény. Emellett befolyásoló tényező a domborzati viszony is. Lejtő esésvonalában haladva az állat a vonóerejének csak egy bizonyos százalékát tudja hasznosítani. A lovak legnagyobb teljesítmény kifejtésére 100 méteren belül, 10°-on felüli lejtőn lefelé, 500 m³-nél kisebb térfogatú fa vonszolása esetén képesek. A vonóerőt több állat befogásával megnövelhetjük. A kettes fogat hasznosítása kielégítő vonóerő növekedéssel jár az egyéni ígához képest, de a négyes fogat csak különlegesen indokolt esetben hasznosítható. Kisebb tömegű lovak kisebb húzóerővel bírnak, de a menetsebességük nagyobb, mint a nagyobb testtömegűeké. Teljesítményük nem a mozgatni kívánt faanyag köbméterétől, hanem a darabszámtól függ. Ez bizonyítja, hogy gyérítésnél előnyösebb a ledöntött fa koronástól való közelítése (PANKOTAI & MADAS 1956).

WÁGNER (1986) állítása szerint a fogat legtagabb határok között dolgozik, de 100 méteres távolságig versenyképes a költségek tekintetében a gépekkel. A 20° feletti emelkedés esetén már csak a fogat és a kötélpálya jöhet számításba, az erdészeti csuklós traktorok nem dolgoznak biztonságosan (WÁGNER 1986).

Leggyakrabban gyérítéseknél alkalmazzák a lovat az előközelítés végrehajtásához nehéz terepviszonyok mellett (ANDRÉSINÉ & ANDRÉSI 2008). Olyan terepen, ahol semmilyen jármű nem tud biztonságosan közlekedni, ott a lovak jól teljesítenek. A közelítésre a lovakat idomítani, tanítani is lehet (FIRBÁS 1996). A lovas közelítést az Erdészeti Biztonsági Szabályzat (EBSZ) előírásainak betartásával kell végrehajtani (ANDRÉSINÉ & ANDRÉSI 2008).

2.1.2 A lovas közelítés előnyei és hátrányai

A lovak jóval hatékonyabban vontatják a faanyagot, mint a gépek, mivel jobb a manőverezési képességük, a terepi viszonyok nem jelentenek problémát, továbbá jelentősen kevesebb kárt okoznak a természetben (SLY 2012). A lovak alkalmazásának további előnye, hogy az általuk felhasznált energia helyben megtermelhető, ami a fenntartható gazdálkodás egyik fontos tényezője. Kevesebb a károsanyag-kibocsátás, ezáltal csökkenti a levegő- és a talajszennyeződést. A lótrágya felhasználható a termőföldek javítása érdekében. Továbbá a

csikóztatásból is lehet bevételt termelni (RAJCZI 2010b). Nem okoz kárt a visszamaradó fák törzsén, nem hangos és kíméli a talajt (DUDÁS 2013), ezáltal környezet- és természetvédelmi célokat szolgál, illetve azokkal összeegyeztethető. Lendületet adhat a hazai lótenyésztésnek is (VALLÓ 2012). A fogat egyik legjelentősebb erénye, hogy olyan helyekhez is hozzáfér, ahová gépek nem jutnak el, anélkül, hogy számottevő nyomot hagyna maga után (http1).

A módszer hátránya a gépeknél gyengébb teljesítmény, az időigényesség, de a legmeghatározóbb a lóhoz értő ember hiánya (KOVÁCS-MESTERHÁZY 2009). A fogatos közelítés és kiszállítás során is keletkeznek károk, részben az állattól, de leginkább a lábon álló fáknek nekiverődő rönköktől és a szekértől, kocsitól (VARGA 2001).

2.1.3 A közelítés gépesítése

1945 után műszakilag gyors fejlődésnek indultak a fahasználati munkák. Megjelent a motorfűrész, amely felváltotta a kézfűrész és a fejszét (KERESZTESI 1971, 1982). 1947-ben az Erdészeti Kutató Intézet munkatársai fejlesztették az erdei út- és vasúthálózatot, fogatgazdaságokat hoztak létre. 1949-ben már említésre került az Állami Erdőgazdasági Üzemi Központ által a motoros láncfűrész alkalmazása, a közelítéshez a fogatot javasolta, mint még az egyetlen fejlett megoldást (HEGYI 1978).

Az 1950-es években az egykori Erdészeti Tudományos Intézet (ERTI) által folytak kutatások a lovas erdészeti munka eszközeinek fejlesztéséért. Ekkor fogalmazták meg az erdőgazdálkodás során használt lovas közelítő járművek iránti követelményeket, amelyek még a mai napig is érvényesek. Ezeknek megfelelően 1958-ban az ERTI kifejlesztette a közelítő kerékpárt (RAJCZI 2010a). Két légtömölös kerékből és az ezekre rögzített acélból készült rakodóplatóból épült fel (FIRBÁS 1996). A lovak teljesítményét 27%-kal emelte a közelítő kerékpár használata (KERESZTESI 1964).

1975-től a sokoldalú fakitermelő gépek alkalmazása is megindult (ANDRÉSINÉ 2008). A második világháború előtti napi egy főre jutó átlagosan fél m³ teljesítmény a tizenötszörösére növekedett (KERESZTESI 1971). Az 1954-ben kiadott határozat a közelítés gépesítését 50%-ban írta elő. 1960-61-ben a közelítés 4,9%-ban volt gépesítve, 9-10 év alatt ez 19,6%-ra nőtt. 1970-ben pedig a közelítés gépesítettsége 40%-ot ért el, a kiszállításé 45%-ot és a szállításé 95%-ot (SZEPESI 1970). 1979-ben már a közelítés több mint felét (59,7%) gépekkel végezték (KERESZTESI 1982). Az anyagmozgatásban a kézi munka, a fogat és az erdei vasút szerepét fokozatosan átvette a vontató és a gépkocsi (KERESZTESI 1971). A fát Zetor-jellegű mozgékony vontatókkal szállították ki az erdőből (HEGYI 1978).

A lovak a gépesítés fejlődésével háttérbe szorultak, de a környezet- és természetvédelmi szempontok felerősödése szerencsés fordulatot hozott számukra. Gyérítések, szálaló és közjóléti erdők esetében nagy hasznukat veszik (DUDÁS 2013). Munkájukra sokáig szükség lesz az erdőkben (FIRBÁS 1996), szerepük számottevő lesz a jövőben is (ANDRÉSINÉ & ANDRÉSI 2008). KÁLDY (1968) és WÁGNER (1970) szerint a fogatoknak az újulatvédelem miatt, a felsőrakodók rendezésében, rövid közelítési távolságok, 20° feletti területek esetében később is lesz szerepük. DUDÁS (2013) szerint újra reneszánszukat élik az igavonó lovak.

2.1.4 A gépesítés negatív hatásai

A gépek által okozott károkat különböző csoportokba sorolhatjuk. Megnevezünk talajkárokat, az újulatban keletkezett károkat, a gyökérkárosodásokat, és a törzseken okozott károkat (FIRBÁS 1996).

Az erdő talaját károsító tényezők lehetnek a talaj termőerejét veszélyeztető fizikai és kémiai változások, továbbá a külső erők hatására kialakuló fizikai, mechanikai jellegű változások. A külső erők hatása a talajszerkezet károsodásával, például tömörődéssel jár (VARGA 2001). A gépek nyomszélessége, mélysége és a humusztakaró megváltozása között egyenes arányosság van. Az erdőben dolgozó gépek közül a kerekeseek az előnyösebbek, mivel a láncalpasok az újulatot, a talajt, de még az utakat is jelentősen károsítják. A nehéz gépeknél pedig előnyösebb a csörlőzés (FIRBÁS 1996).

Az újulatokban nem jellemző a nagymértékű kár, mivel nehéz gépeket fiatalosokban nem használnak. A gyökérkárosodás ritkábban fordul elő lombos fafajok esetében, mint fenyőerdőkben, azok közül is a vörösfenyőnél a legjelentősebb (FIRBÁS 1996).

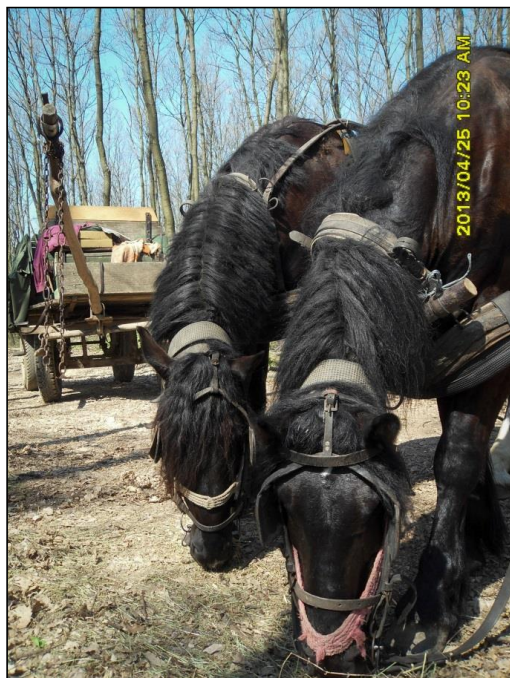
A legnagyobb mértékben visszamaradó törzssérülések keletkeznek a közelítőgépek munkája közben. A kár mértéke függ az időjárástól, az évszaktól, a gép méretétől és a közelített anyag méretétől. A választékok hosszával egyenes arányban nő a törzssérülések száma és a sebek nagysága. Közelítésre alkalmas időszak a vegetációs időn kívüli, mert akkor egyharmaddal kisebb a törzssérülések száma és mérete, mint a vegetációs idő alatt, hiszen a nedvkeringés leállása miatt nem alakul ki akkora seb. A véghasználatig fennmaradó fákra különös figyelmet kell fordítani gyérítéskor, hogy a sérülésüket minimalizáljuk (FIRBÁS 1996).

A károk csökkentését a megfelelő közelítőnyomok kialakításával érhetjük el. A gép méreteit figyelembe véve kell a közelítőnyom szélességét meghatározni, és bizonyos fordulatoknál ütközőfákat kijelölni. Ezeknek a később kivágandó egyedeknek a feladatuk a többi fenntartandó fák védelme a sérülésektől. Az erdészeti gépek közül a kisebb tömegű, mozgékonyabb, fordulékonyabb, minél pontosabb műveletek végrehajtására képes és nem

csúszó a legelőnyösebb (FIRBÁS 1996). A talaj károsodása ellen a legjobb védekezés, ha gazdálkodásunkkal minél jobban próbáljuk megközelíteni a természetes állapotot (VARGA 2001).

2.2 Az igavonó lófajták jellemzése

Az igavonó ló legfontosabb ismérvei a külleme, a vonóereje, a munkakészsége és a gyorsasága. Mozgását a mögé akasztott teherrel kell összhangba hoznia. A teher továbbításában a ló testtömege és a hátulsó lábak által kifejtett tolóerő vesz részt. Ez a két forrás és a farizmok hatalmas tolóereje adja a ló vonóerejét. Testalakulását illetően kívánatos az izmos, középmagasan illesztett nyak, és a rövid, erős lábak. A jól izmolt, lejtős, barázdált far előnyös tulajdonság. A kisebb testű igáslovaknál lényeges szempont még a mozgékonyság és a jó ügetőkészség (BODÓ & HECKER 1998). Bármilyen kategóriájú fogatos lovak összeállításánál a legfontosabb szempont, hogy a párban befogott lovak méretben, korban, fajtában, mozgásban és vérmérsékletben is azonosak legyenek. Ezek a tényezők növelik a lovak teljesítményét, összhangban tudnak dolgozni. További előnyt jelent, ha a lovak azonos színűek, bár ez csupán esztétikai érték, a munkát nem befolyásolja (1. és 2. ábra).



1. és 2. ábra: A párban befogott lovak méretben, korban és növelve az esztétikai értéküket még színben is azonosak (Bajna és Cserépváralja, 2013)

Az erdészeti munkák során a fogatoknak szakosodott feladatokat kell végrehajtaniuk, és ezek a legnehezebb fogatmunkák közé tartoznak (BODÓ & HECKER 1998). Az erdőgazdaságnak megfelelő ló követelményei, hogy nyugodt természetű, ne túl gyors ütemű, az időjárás megpróbáltatásainak ellenálló, tömeges típusú legyen. Testméreteit illetően az átlagos

marmagasság kb. 160 cm, a testsúly 600-800 kg közötti, hidegvérű típus ideális az erdészeti hasznosítású lovaknak (RAJCZI 2010a). Rövidtávon, nagy erő kifejtésére legalkalmasabbnak a magyar hidegvérűt, a nagyobb típusú muraközit, vagy az efféle sodrott lovakat javasolják (BALOGH et al. 1997, BODÓ & HECKER 1998). DUDÁS (2013) szerint is a hidegvérű fajták alkalmasak az erdei igavonásra. Nyugodtak, könnyen fogatba taníthatóak, nagy húzóerővel rendelkeznek, és jól viselik az időjárás nehézségeit (DUDÁS 2013). Lényeges nézőpont az élénkebb mozgás a fogatoknál, mivel nagy szállítási távolságok is adódhatnak (BODÓ & HECKER 1998).

2.2.1 A hagyományos magyar igavonó lófajta és -típus jellemzése

Az erdészeti munkák lovakkal történő végzése fajták génmegőrzésére ad lehetőséget. Ebből a szempontból a védett őshonos fajták részletes bemutatását tartom fontosnak. A muraközit a szakirodalom a magyar hidegvérű fajta típusának tartja (BENE et al. 2011). Ezeknek indokolt a használata a következő érvek mellett.

2.2.1.1 A muraközi lótipus

A Dunántúl nyugati és déli részén az intenzívebb mezőgazdaság és a domborzati viszonyok megkövetelték a kitartó, jó munkakészségű igáslovak használatát. Ezt az igényt nóri eredetű hidegvérű lovak behozatalával elégítették ki. A sajátos domborzat, takarmányozási viszonyok következményeként két tájfajta alakult ki: a nagyobb és tömegesebb pinkafői és a kisebb, mozgékonyabb muraközi (BENE et al. 2011). A nóri, a percheron és az ardenni fajtán kívül még clysdale és norfolk méneket importáltak a tenyésztésbe vételhez, ezért a fajta nem tudott konszolidálódni (ÓCSAG 1995).

BODÓ Imre „Egyetlen géntartalék értékű hidegvérű lófajtánk”-nak nevezi a muraközi típust a Magyar Tudományban (2001/5). Kiemeli egyik lényeges tulajdonságát, miszerint belga hidegvérűvel nem keresztezett magyar hidegvérű fajta. Ez azért fontos, mert a második világháborút követve ardenni és belga ménekkel nemesítették a hazai hidegvérű lovakat, és szárkörméter alapján szelektálták a tenyésztésbe vételhez (BODÓ 2001). A muraközi méneket kiherélték és kivonták a tenyésztésből (BENE et al. 2011). Ez volt a fő oka, amiért a muraközi állománya hanyatlásnak indult (BODÓ 2001). Az 1950-es évek közepétől újra igény jelentkezett a mozgékonyabb, finomabb szervezetű, hosszabb élettartamú muraközi ló iránt (BODÓ & HECKER 1998). Az Állattenyésztési Kutató Intézet Lótenyésztési Osztálya Patay Sándor kezdeményezésére, Ócsag Imre irányításával 1957 nyarán a fajta megmentését vállalta (BENE et al. 2011). 15 év tenyésztői munka eredményeként 1972-ben önálló, állami fajtaként ismerték

el a muraközi (BODÓ 2001). 1974-ben 40 muraközi mén fedezett, 16%-a a hidegvérű ménállománynak, és az 1000 egyedszámot elérte a köztenyésztésben lévő állomány (ÓCSAG & PATAY 1974). 1980-ban megszűnt a tenyésztése korszerűtlenné válása miatt, és a megmaradt egyedeit magyar hidegvérűként tenyésztették tovább (BENE et al. 2011). 1995-ben ÓCSAG 6 muraközi fedezőménről ír az országban. A 20. század végére a muraközi gyakorlatilag eltűnt (BENE et al. 2011).

A nyaka rövid, vastag, rajta sűrű, hosszú sörény. A lapos, rövid mar hosszú, széles hátban folytatódik. Barázdált, lejtős far, mélyen tűzött farokkal. Jól izmolt, erős végtagok hosszú bokaszőrrel (KOVÁCSY & MONOSTORI 2006). Színe sárga, pej, ritkábban fekete vagy szürke (ÓCSAG 1995). Az 1998-as adatokból származó testméreteit a 6. táblázat foglalja össze.

Jó takarmányértékesítő, igénytelenebb fajta (HÁMORI 1946). Előnyei közé tartozik, hogy élénkebb vérmérsékletű és kisebb testtömegű, mint a nyugati hidegvérű fajták. További értéke a mezőgazdasági munkára való rátermettsége (BODÓ 2001). Általánosságban elmondható, hogy keményebb szervezettel, több acélossággal rendelkezik, mint más hidegvérű magyar ló. Tanulékony, hosszabb élettartam és gyors fejlődés jellemzi (ÓCSAG 1995).

2003-tól az Őrségi Nemzeti Park fajtaregenerálási programja keretében Kovács-Mesterházy Zoltán vezetésével indult el újbóli megőrzése, 12 tenyészkancával. Tenyészcéljuk élénk mozgású, sokoldalú, jó munkakészségű és homogén külsejű magyar muraközi lovak tenyésztése, a noriker fajtacsoport jegyeit megőrizve (KOVÁCS-MESTERHÁZY 2006). Mint minden fajtának, típusnak, ennek is meg kell találni azt a hasznosítási módot, amelyben a fajta értékmérő tulajdonságai megmaradnak, és így fenntartható a fajta (MIHÓK & PATAKI 2003).

2.2.2 A magyar hidegvérű fajta

Az Árpád-házi királyok idejében, majd később a hadjáratok, küldöttségek velejárójaként kerültek hazánkba (PATAKI 2003). Voltaképpen a hazánkban belga-ardenni jellegben kitenyésztett hidegvérű lófajta (BODÓ & HECKER 1998). Számottevő elterjedésük az 1880-as évekre jellemző (PATAKI 2003). A köztenyésztését 1913-ban engedélyezték elsőként Vas megyében (BENE et al. 2011). A katonai igényeket szem előtt tartó állami szervezésű tenyésztés az 1921. évi rendelet szerint a hidegvérű ló esetében zárttenyésztést írt elő (ERNST et al. 1988). 1925-től a hivatalos tenyészkörzetek beosztása meghatározta a könnyű huszárló tenyésztését (ÓCSAG 1995). A II. világháború pusztítása következtében 75 belga és francia ardenni mént importáltak, meghatározva ezzel a tenyészirányt. Az import ménekkel és azok utódaival fajtaátalakító keresztezést végeztek, aminek eredményeként született meg magyar rög hatása alatt a magyar hidegvérű fajta (BENE et al. 2011).

Nagyobb testtömeg jellemzi, hosszúszöre durva és dús. Nyaka jól izmolt, középmagasan illesztett, középhosszú. Izmos, széles fara barázdált, csapott. Sok színben előfordul, a leggyakoribb a pej, sárga, szürke, fekete, deres és ezek különböző variációi. Viszont a fakó és a tarka szín fajtatiszta egyedeknél nem jelenhet meg (PATAKI 2003). A testméreteire vonatkozó adatok a 6. táblázatban olvasható. Ez alapján a magyar hidegvérű egyértelműen tömegesebb testalakulású, mint a muraközi.

6. táblázat: A magyar hidegvérű és a muraközi fajta testméreteinek összehasonlítása (BODÓ & HECKER 1998)

Megnevezés	Mértékegység	Kifejlett			
		magyar hidegvérű		muraközi	
		mén	kanca	mén	kanca
Marmagasság	cm	155/167	153/164	145/158	142/154
Övméret	cm	208	190	195	180
Szárkörméret	cm	24	23	22	20
Testtömeg	kg	750	650	600	480

KOVÁCS-MESTERHÁZY (2009) kiváló igavonó és hobbi célra alkalmas fajtaként jellemzi a magyar hidegvérűt, bizonyítva, hogy nem pusztán húslóként kellene emlegetnünk. Az igavonásra való alkalmazhatóságánál megemlíti az erdészeti közelítő lovas fogatot is. Hátránya a nem rendszeres csikózás és az alacsonyabb termékenység (HÁMORI, 1946). Igénytelen, munkakészséges és nyugodt lófajta (MEISSNER 1929). DÖHRMANN (1921) duplafarú, nehéz ígásló kategóriába sorolja a hidegvérűt, más néven muraközinek írja. A kisparaszti gazdaságok nagy hasznát vették mindegyik évszakban. Tavasszal vetni, nyáron aratni, ősszel szántani, télen pedig az erdőkben kivágott fákat lehetett velük kihordani (LENGYEL 2013).

A Magyar Hidegvérű Egyesület 360 fajtatiszta, nyereghelyen bélyegzett kancát tart nyilván és törzskönyvi ellenőrzése alatt (PATAKI 2003). 2013-ban hatodik alkalommal rendezték meg a Nemzetközi Hidegvérű Találkozót és Rönkhúzó Versenyt Verőcén. Ennek célja a hidegvérű lófajta előnyeinek népszerűsítése, az erdei vagy mezőgazdasági munkára való használhatóságának bemutatása ([http3](http://3)).

2.3 Erdőművelés lóval külföldön

A modernizált lovas közelítő gépek kifejlesztésében és használatában a nyugat-európai és a skandináv országok a vezetők. Svédországban korszerű lóvontatású járműveket használnak, amelyek motorizált rakodással vannak ellátva (RAJCZI 2010a).

Angol honlapokon meg lehet rendelni a fogatos közelítés korszerű eszközeit, például ló vontatta Forwardert is (<http2>). A gazdasági lovak Európa-szerte legfontosabb eseményére, a „PferdeStark” (LóErő) találkozóra kétfévente kerül sor Németországban. Az esemény célja, hogy bemutassa a mező- és erdőgazdaságban dolgozó igavonó lovak szerepét. Külön térszínen mutatják be a lovak munkáját az erdőben, a hozzá kapcsolódó modern felszereléseket, eszközöket (HEROLD 2009).

Ha nem a korszerű technológiát vesszük figyelembe, hanem a génmegőrzést, akkor példaként megemlítendő a szlovákiai murányi ménes. A szlovák állam a helyi erdőgazdaság szerepvállalásával célul tűzte ki a murányi nóri ló (helyi hidegvérű lófajta) megőrzését, amelyet az erdészeti hasznosítás céljára szelektálják. (RAJCZI 2010a).

2.4 A lovas közelítés hazai és nemzetközi támogatási rendszere

A 38/2010. (IV. 15.) FVM rendelet alapján az Európai Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Alapból a védett őshonos és a veszélyeztetett mezőgazdasági állatfajták genetikai állományának tenyésztésben történő megőrzésére nyújtandó támogatások feltételeiben felsorolt állatfajták: hucul, kisbéri félvér, gidrán, furioso-north star, lipicai, nóniusz, shagya-arab és magyar hidegvérű. Ezen fajtákhoz tartozó egyedekre génmegőrző nukleusz állományból 200, fajtafenntartó állományból 115 EUR támogatás jár (<http4>).

A 124/2009. (IX. 24.) FVM rendelet az Európai Mezőgazdasági Alapból az erdő-környezetvédelmi intézkedésekhez nyújtandó támogatások részletes feltételei között előírja a természetkímélő anyagmozgatási módszereket végző erdőgazdálkodók támogatását. Ennek feltétele: olyan gyérítés, készletgondozó használat, szálalás, egészségügyi termelés vagy – a tarvágást és az egyéb termelést kivéve – véghasználati fakitermelés, amelyet az erdészeti hatóság engedélyezett. Természetkímélő anyagmozgatási eszköz: kötélpálya, vasló, erdészeti csúszda, közelítő kerékpár, szán, állati erővel vont fogat vagy a faanyag emelt állapotában való közelítésre alkalmas önjáró kerekkes eszköz. Feltételei: a fakitermelés és anyagmozgatás megkezdését és várható befejezését, az eszközét és módját 15 nappal korábban be kell jelenteni az erdészeti hatóságnak. Nem okozhat 20 cm-nél mélyebb közelítési, illetve vonszolási nyomot, a tő- és törzssérülések viszonyzáma nem lehet nagyobb 5 m³/ db-nál. A támogatás mértéke 12,45 EUR/ m³, hektáronként legfeljebb 50 m³-nek megfelelő euró (<http5>).

3. MÓDSZEREK

3.1 A lovas közelítés gyakoriságának felmérése

Ahhoz, hogy felmérjem a lovas közelítés elterjedtségét Magyarország állami tulajdonban lévő erdőterületein, a hazai összes, vagyis 116 erdészetet felkerestem telefonon. Ezt az adatgyűjtést 2013 februárjában kezdtem. Az erdőgazdaságok elérhetőségét „A Mi Erdőnk” című folyóiratban találtam meg. Ez a szaklap a 22 magyar erdőgazdaság közös kiadványa. Némely esetben az erdőgazdaságok titkársága megadta annak a cégen belüli erdésznek a nevét, illetve telefonszámát, ahol foglalkoztatnak olyan vállalkozót, aki lovas közelítést vállal. Azonban nem minden esetben tudtak az erdőgazdálkodás titkárságán pontos információt nyújtani az erdészetek irányítása alatt folyó munkálatokról. Ez okból kiindulva az erdőgazdaságok honlapján megtalálható telefonszámok alapján felkutattam az összes erdészetet egyesével. Ha a titkárság nem volt biztos információ birtokában, akkor kapcsolták az illetékes személyt, aki általában a fahasználati műszaki vezető vagy az igazgató volt. Így a kapcsolatot az erdészeteken keresztül alakítottam ki a lovas vállalkozókkal. Ez a gyűjtés szolgáltatta az adatokat ahhoz, hogy meghatározzam az erdészetben közelítést végző lovas vállalkozók arányát a gépesítettséggel szemben. Erre azért volt szükség, mert napjainkban még nem született olyan kutatási eredmény, publikáció, amely alapján képet kapnánk a lovas közelítés gyakoriságáról.

3.2 Félig strukturált interjú készítése

Telefonon történt egyeztetés után személyesen megtapasztaltam a lovas közelítést a gyakorlatban. A meglátogatott erdészetek kiválasztása mellett döntő érv volt, hogy az ország különböző hegyvidékeire eljussak többféle módszer és lófajta vizsgálata érdekében. Az előre elkészített félig strukturált interjú kérdéseire helyeztem a hangsúlyt a megfigyelések alkalmával. Az interjú típusát HÉRA & LIGETI (2010) ajánlásai alapján választottam ki, és a kérdőív összeállításánál is e mű volt az irányadó. Legfontosabb vizsgálandó nézőpontok: milyen szempontok alapján döntenek a ló használata mellett, a lovas közelítés milyen előnyökkel és hátrányokkal bír több tényezőt is figyelembe véve, a vállalkozó személyes tapasztalata, továbbá a használt lófajták és típusok (személyiségjegyek, küllemi bírálat, vérmérséklet stb. alapján). Ezeken kívül a lovak által egyszerre vonszolt rakomány térfogatát, és a napi teljesítményüket is megkérdeztem. Az erdészetek véleményét külön is kikértem, hiszen arra a kérdésre, hogy miért állati erővel közelítik a faanyagot az adott erdőben, az ő szakmai érveikre is kíváncsi voltam, továbbá ezen a téren az erdészet dönt. A vállalkozóknál

tett kutatások során fényképekkel és videókkal is dokumentáltam a megfigyelendő tényezőket. A dolgozatban szereplő fényképek saját készítésűek. A vizsgált dunántúli erdészeteket kerékpárral látogattam meg, amely hozzájárult a táj közelebbi megismeréséhez. A vállalkozók születési évszámát, helyét nem tüntetem fel az adatközlők neve mellett, mert nem minden esetben sikerült ezekre választ kapnom. Az erdészetek személyes adatokat nem közölhetnek a vállalkozókról. Ebből az okból kifolyólag három vállalkozó neve nem szerepel az interjúk eredményei mellett. Ahhoz, hogy az adatközlők visszakövethetők legyenek, némelyik esetben (ahol birtokában voltam) a lakhelyüket tüntettem fel.

3.3 További vizsgálatok

Telefonos adatgyűjtés során kigyűjtöttem azokat az erdészeteket, amelyek tulajdonában még vannak lovak. Olyan erdészetek között, ahol jelenleg nincs fogatos fakitermelés felmértem, hogy mikor dolgoztak utoljára lóval az erdészet területén. A természetkímélő anyagmozgatási módszer másik alternatívájaként elterjedt eszköz, a vasló munkáját is megfigyeltem.

3.4 Adatok feldolgozása

Az interjúk során szerzett adatokat és a tapasztalataimat összevetettem, táblázatokban és diagramokon keresztül szemléltetem. Az összehasonlított tényezők: az adott fakitermelési terület kiterjedése, a főfaj, a lovak teljesítménye egy fordulóra és egy napra lebontva, a napi munkaóra száma, a lovak takarmányozása, a lovak szerszámozottsága, az egy brigádon belüli alkalmazottak száma, a lovak fajtája és jelleme.

4. EREDMÉNYEK

A magyarországi összes, 116 felkeresett erdészet közül 30 esetében fordul elő lovas közelítés. A lovas közelítést alkalmazó erdészetek elhelyezkedését, valamint a terepi interjú során vizsgáltak megoszlását a 3. ábra mutatja be.



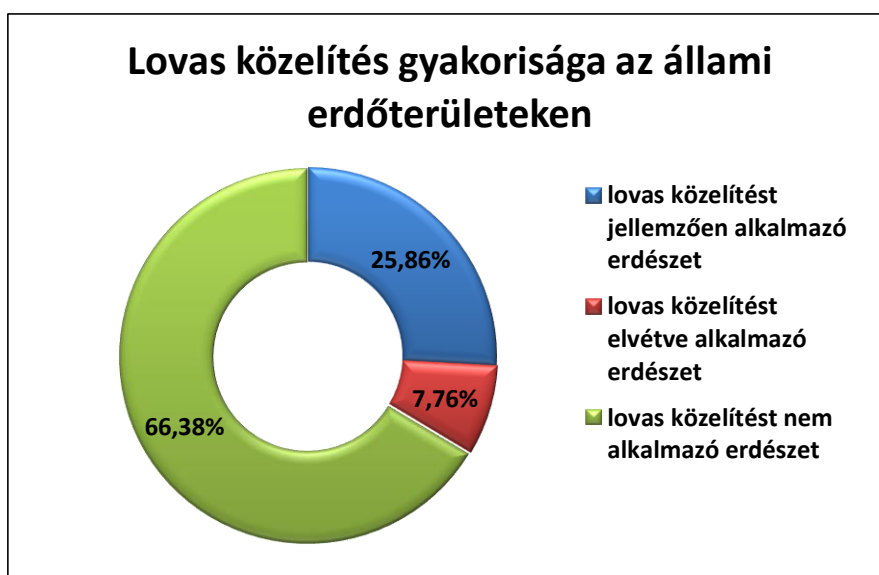
3. ábra: Lovas közelítést alkalmazó erdészetek és a vizsgált területek eloszlása 2013-ban

16 lovas közelítéssel foglalkozó vállalkozót kerestem fel munka közben (ezek közül két vállalkozó nem állami tulajdonú erdőben dolgozott), 17 különböző területen. Mivel arra törekedtem, hogy a meglátogatott területek természetvédelmi oltalom alá essenek, így csak kettő (egy akác állományú magánerdő és egy feketefenyves) esetben nem védett területen vizsgálgódtam. A legnagyobb kiterjedésű és legkevésbé feltárt erdőterületeket mindenképpen számba kívántam venni, mivel ott elengedhetetlen a lovak alkalmazása. Elsőként a telefonon gyűjtött, az országos viszonyokat tükröző adatokat ismertetem, majd a terepen készített interjúk legfőbb eredményeit és azok értékelését.

4.1 Telefonos adatgyűjtésből származó információk

4.1.1 A lovas közelítés gyakorisága az állami erdőterületeken

A hazai összes, 116 erdészetet felkutatva a lovas közelítés elterjedtsége az állami tulajdonban lévő erdőkben 2013 februárjától októberéig (4. ábra): az összes erdészet 25,86%-a foglalkozik rendszeresen lovas közelítéssel, ami 30 erdészetet jelent, míg 7,76%-a, azaz 9 erdészet nyilatkozta azt, hogy nem jellemző, csak nagyon ritkán, elvétve foglalkoztatnak lovas vállalkozót. A maradék 66,38% esetében gépekkel helyettesítik az állati erőt.



4. ábra: Lovas közelítés gyakorisága az állami erdőterületeken 2013-ban

4.1.1.1 Erdészetek, amelyek lovas közelítést alkalmaznak a terepen vizsgáltakon kívül

A hazai erdészetek közül a következők foglalkoztatnak még lovas vállalkozókat a félig strukturált interjúban részt vettek kivül:

- **Hegyközi Erdészet**, (Frank T): Rakodó munkát is szoktak a lovakkal végezni: a munkapadnál választékolás céljából vonszolják a rönköket méret és faj szerint kiválogatva. Eszerint 3 közelítési módot lehet elkülöníteni: a legtöbb példa alapján teljes közelítés, előközelítés (pl. Telkibányai Erdészet esetében csörlős traktorral) és e példa alapján a rakodónál.
- **Pécsváradi Erdészet**, (Róna Zsolt): Évente 25-50 ha területen gazdálkodnak lóval. Rupp Ádám, a vállalkozó már 30 éve, a fia 5-6 éve foglalkozik lovas közelítéssel. Általában 3-5 fő dolgozik egy brigádban. Jelenleg lábon járnak a lovakkal dolgozni, ha messzebbre kell menni, akkor nehéz megoldani a szállás lehetőségét. Kemény lombos fafajokkal és tölgygel dolgoznak legtöbbször. Akadályozó tényező a 20 cm-es vagy

vastagabb hórétteg és a nagy sár. Egy nap alatt átlagosan 10-20 m³-t mozgatnak meg. A vonszolás előtt megkopasztják, legallyazzák a fatörzset, így kevésbé sérülékeny állapotú. 2 sodrott ló van a tulajdonában, de egyszerre csak eggyel dolgoznak. Ez a jövedelemforrás számukra kiegészítő jellegű, mezőgazdasági munkát is vállalnak. Egy nap alatt 8-9 órát dolgoznak a lovakkal. Az erdésznek már 18 éve nincsen fogata, az istállót pedig 10 éve eladták. A gépi és a lovas közelítés ugyanazt az árat kapja egy m³ fáért, ezért nem gazdaságos a ló használata. A lovas vállalkozó kompenzációra szorul. Az erdészetnél van igény még több lovas erdészeti munkára.

- **Szigetvári Erdészet**, (Mohácsi A.): Nagyon ritkán kerül sor lovas közelítésre, általában az összes fakitermelés 1-2%-át végzik lovakkal. Idén 400-500 m³-t teljesítettek az egyik vállalkozó tulajdonában lévő 2 lóval. Az elmúlt 10 év után most kezdték el újra alkalmazni a lovas közelítést.
- **Sárospataki Erdészet**, (titkárság): A kérdésemre, miszerint használnak-e lovakat közelítésre a következő választ kaptam: „Hát persze, nem lehet a lovakat elfelejteni!” Gyérítéseknél dolgoznak velük, az összes munka 20%-a lovas közelítés. Egyik vállalkozójuk tulajdonában van. Kiemelendő előnyük a talajkímélés.
- **Hegyaljai Erdészet**, (titkárság): A faanyag közelítését szinte csak lóval hajtják végre, mert a kezelésük alatt álló területek nehezen megközelíthetőek gépekkel.
- **Nyíregyházi Erdészet**, (Nagy Sz.): Lovas vállalkozó, gyérítéseknél használ lovakat. 2 magyar hidegvérű, egyikük csikója és 1 sodrott ló van a tulajdonában ehhez a munkához.
- **Hajdúhadházi Erdészet**, (Bácsmei L.): A kerületvezető erdész az erdészet egyedüli lovas vállalkozója. Jellemre magyar hidegvérű lovakkal, 3-4 munkással dolgozik egyszerre minden 3. napon. 2-3 napig tart a döntés és a darabolás, azt követő napon választékokban hordják ki. Síkvidéken gyérítéseknél dolgoznak, főleg akácosban. Bővítésre is gondolt, de nincs olyan sok munka a lovak számára. Tavaly még egy másik vállalkozó is lóval közelített. Előnyei, hogy nem hagy maga után „csúnya nyomot” és nem okoz kárt.
- **Bódva-völgyi Erdészet**, (Román J.): Elsősorban gyérítéseknél és néhány esetben a felújító vágások meredek oldalain alkalmaznak lovas fogattal rendelkező vállalkozókat.
- **Kaposvári Erdészet**, (titkárság): Vonszolnak lóval, újdonság, hogy lóval járható tanösvényt terveznek.

- **Letenyei Erdészet**, (titkárság): Leginkább bükkösök gyérítésénél hajtanak végre 2 lóval közelítést. Kevés tőserülés, kevésbé feltúrt talaj az eredmény. Akkor alkalmazzák őket, ha ezekre nagy figyelmet akarnak fordítani.
- **További erdészetek**: Bánokszentgyörgyi, Szentgotthárdi, Barcsi, Pusztavámi, Gúthi, Hőgyészi, Jósua-tornai, Tállyai és Dél-bükki Erdészet

4.1.1.2 Erdészetek, amelyek elvétve alkalmaznak lovas közelítést

- **Szilvásváradai Erdészet**, (Papp Gy.): A Bükk-fennsíkon gyérítéseknél, de ez évente csak néhány száz m³-t jelent.
- **Parádfürdői Erdészet**, (Somay G.): 2013-ban nem volt, de 2012-ben igen. A természetvédelmi korlátozások miatt nem lehet fakitermelést folytatni abban az időszakban, amely megfelelne a lovaknak. Igény lenne rá, szeretik.
- **Bátonyterenyei Erdészet**, (Nagy Zs.): Jelenleg nincs, de elő szokott fordulni, továbbá igény is lenne rá.
- **Felsőtárkányi Erdészet**, (Borsó Z.): Most nincsen, kialakulóban van egy vállalkozójuknál.
- **Pétervásárai Erdészet**, (Tóth S.): Elvétve használják csak a lovakat.
- **Diósjenői Erdészet**, (titkárság): Idén nem volt, de elő szokott fordulni.
- **Váci Erdészet**, (Várad Cs.): Tavaly volt, de jelenleg nincs. Kisebb gyérítéseknél, évente két alkalommal, 100-200 m³-t közelítve.
- **Halápi Erdészet**, (titkárság): Nagyon ritkán, néhány törzskiválasztó gyérítés alkalmával.
- **Balatonfüredi Erdészet**, (titkárság): Egy vállalkozónak vannak lovai is, de nagyon ritkán van számukra munka.

4.1.1.3 Az erdészetek 66,38%-a, amely nem foglalkoztat lovas vállalkozót

Arra a kérdésemre, hogy előfordul-e lovas közelítés az erdészetnél háromszor kaptam olyan választ, hogy sajnos, nagy bánatukra nem. Szakmailag lenne rá igény, de nincs annyi munka, amennyihez egy lovas vállalkozót alkalmazni tudnának. A másik részről a probléma az, hogy lóval dolgozni mindenki akarna, de lóval élni senki. A lóhoz értő szakemberek kiöregedtek, kihaltak. Az erdészetek többsége gépesített, nem érzi igényét az állati erőnek. Véletlenszerűen kiválasztott 22 erdészettől, ahol egyáltalán nem használnak lovakat sem erdőgazdálkodásra, sem vadásztatásra megkérdeztem, hogy mikor dolgozott ló utoljára az erdészet területén. A legkorábbi 1-2 éve, a legrégebbi 33 éve történt. Átlagosan számolva 16 éve, az 1990-es évek

vége felé már nem volt igény a fogatok használatára. Ez a szám nem azt mutatja, hogy mikor hagyták fel a fogatgazdaságot az erdészetek, hanem azt, hogy mikor alkalmaztak utoljára lovas közelítést. Néhányan a megkérdezettek közül „őskorinak” tartja az állati erővel való faanyagmozgatást.

4.1.1.4 Fogathasználat vadásztatás céljára

A Gyulai, Pandúri és Szekszárdi Erdészetnél használnak lovakat vadak etetésére és vadásztatásra, de közelítést nem végeznek velük. A Gyulainál és a Szekszárdinál a vállalkozók tulajdonában vannak a lovak. A Gúthi Erdészetnél is alkalmazzák a fogatot *barkácsoláshoz* (lovasfogattal való cserkészés), vadásztatáshoz, de emellett tisztításoknál vonszolásra és a rakodók közötti szállításra is.

4.1.1.5 Lovak az erdészet tulajdonában

A magyarországi összes erdészet közül: a Szombathelyi, a Szentgotthárdi és a Gúthi Erdészet tulajdonában vannak lovak. Az előbbi 2 lóval rendelkezik, a vállalkozó feladata a lovak ellátása, számukra megfelelő körülmények biztosítása, de minden költségüket az erdészet vállalja. A Gúthi Erdészet esetében a 8 db ló (nóniusz, gidrán, kisbéri fajták) az erdészet tulajdonában van, és a vállalkozó bérlő tőlük. Fogatgazdaságokat tart fenn az erdészet. Tradícióból, de csak akkor használják a fogatokat, ha gazdaságos. Mindhárom erdészetre jellemző a lóval való faanyagmozgatás.

4.2 A félig strukturált interjúk eredményei

Az alábbi 16 vállalkozóval készítettem terepen interjút, és vizsgáltam meg az általuk alkalmazott lovas közelítést. Közülük két vállalkozó nem állami tulajdonú erdőben dolgozott, és egy vállalkozó munkáját fokozottan védett területen is megfigyeltem. Az interjúk eredményeit követő értékelések nem országos szintűek, a 16 vállalkozó válaszai alapján készítettem el.

2013.03.06. Egererdő Zrt. Egri Erdészet: Berecz István vállalkozó

23 ha-on bontóvágást hajtanak végre a Bükk Nemzeti Park területén, gyertyán és cser elegyes kocsánytalan tölgyesben, Berecz István vállalkozó irányítása alatt. Tűzifa kitermelése a cél, az itt termett cser nem igazán jó másra. A 70-80 éves kocsánytalan tölgyeket sértetlenül kell hagyniuk. Hárman dolgoznak egy brigádban. Két ember egy-egy-lóval, a harmadik pedig dönti a fát. A csángó származású fiatal férfi lovakhoz való hozzáértését a családjától tanulta (5.

ábra). Három percheron (francia eredetű hidegvérű lófajta) lóval dolgoznak, egyszerre csak kettővel, egyikük mindig pihen. Így naponta 7 óra munka jut egy lóra. A kivágandó fák jelölését az erdészeti fahasználati műszaki vezető végzi el (itt: Nahóczki László). Száraz, lábon álló fákat meg kell hagyniuk korhadéknak, továbbá nem szabad kidönteniük a gyümölcsfákat sem. Hajk szükséges a megfelelő irányú dőléshez a fa döntésekor. Lényeges a közelítő nyom megválasztása. A hó kedvezően hat a talajra, mert megvédi a munkálatoktól. A lovas közelítés előnye a kevesebb tőserülés.



5. ábra: A csángó fiataalt az édesapja tanította hátulról hajtani a lovakat (Bélapátfalva, 2013)

2013.03.06. Egererdő Zrt. Egri Erdészet: Erdei Szabolcs vállalkozó

Bontóvágást végeznek egy 80-100 éves elegyetlen bükkösben 5-6 ha kiterjedésű fokozottan védett területen. 5 hét alatt 300-400 m³-t termeltek ki. Átlagosan 1,5 m³-t vonszol egyszerre egy ló (1 m³=1250 kg). Napi teljesítményük 15-20 m³. A vállalkozó, Erdei Szabolcs 2-3 éve foglalkozik ilyen anyagmozgatással, lovakkal már régebb óta. A brigád tagjai Székelyföldről jöttek, hogy itt lovas közelítéssel keressenek pénzt (6. ábra). Elmondásuk alapján Erdélyben számottevő a lovak használata az erdőben.



6. ábra Székely munkások a magyar hidegvérű herélttel a munkapadnál (Bélapátfalva, 2013)

A munkát reggel 7-kor kezdik, 1 órás ebédszünetet tartanak közben, majd 5-kor befejezik. Így egy nap leforgása alatt 8 órát dolgoznak. A szállást a közeli, régi erdészházban oldják meg, ahol a lovakat is tartják. Két lóval dolgoznak, az egyik 9 éves herélt magyar hidegvérű, a másik 6 éves sodrott kanca. A farkukat mindig felkötik, hogy a munkában ne zavarja őket. Esős időszakban a hegytetőről haladnak a völgy irányába, mert a hegytetőn hamarabb megszárad a talaj. Az alulszorultakat és a villás ágúakat kell többnyire kidönteniük, de ezt az erdészet munkatársa jelöli ki. A vékonyabb törzseket méteresre vágva szállítják a lovas kocsijukkal. Ezzel 4-5 m³-t húznak ki egyszerre. A 30 éves kocsi könnyű, 250 kg-os. A közelítés során megsérült fákat kivágják. Az ilyen kivágandó fák számának csökkentése érdekében a fordulókból lévő fatörzs köré dróttal rögzített ágakkal védekeznek. A lovak reggel és este kapnak abrakot kb. 4 kg kukoricát és szénát, viszont ebédidőben csak szénát, mert akkor folyton az abrakhoz húznának. Fejenként 20 liter vizet fogyasztanak, de nyáron akár 60 litert.

Lovakkal végeztek tarvágást is a Kis-Tiba hegyen. Véleménye szerint nehéz újra elterjeszteni a lovas anyagmozgatást Magyarországon, megváltoztak az emberek és a körülmények.

2013.03.12. Ipoly Erdő Zrt. Nagymarosi Erdészet: Turcsik János vállalkozó

Duna-Ipoly Nemzeti Park területén 80-90 éves bükköst gyérítenek védett területen (120 kort megérve végvágás lesz). 7,4 ha-nyi terület a Nb67/A erdőrészleten a Lajos-forrás közelében.

A vállalkozó és a brigád 2 lóval dolgozik, az egyik, Baba 5 éves, a másik, Csillag 7 éves. Mindkettő sodrott kanca. 5 ember dolgozik egyszerre, 1 lóval 1 ember, a rakodónál pedig 2 munkás a gyorsaság érdekében. Az ötödik mindig a döntő, vagyis az ő feladata a megjelölt fák kivágása, legallyazása, és ha kell, akkor a helyben darabolása (7. ábra).



7. ábra: Elengedhetetlen az összehangolt csapatmunka (Kóspallag, 2013)

Mind helybéliek, ismerősök vagy rokonok. Gyalog, lovakkal érkeznek az adott területre. Megélhetést nyújt nekik ez a munka, nincs személyes kötődésük hozzá. Szerintük lassú, de kíméletesebb a folyamat, a csemeték megmaradnak a közelítő nyomon. Az erdészet a természetes felújulás híve, amelyhez a lovas közelítés járul hozzá.

2013.03.20. Északerdő Zrt. Telkibánya: Hulják Péter erdészeti igazgató

Fokozottan védett területen, a Telkibánya 70/D erdőrészleten 80-90 éves elegyes bükk állomány a december 15-ei széldöntések következtében foltokban károsodott. A köves-sziklás váztalajt viszonylag nehezen fogja meg a bükk gyökere, ezért néhány helyen drasztikus volt a szél hatása. Ezeket a fatörzseket kellett a lovakkal a hegyoldalból levonszolni. A kidöntött fák 10%-át helyben kell hagyniuk korhadéknak. 2 muraközi lóval 3 ember dolgozott. Átlagosan 1 m³-t vonszol el egy ló egyszerre, így egy nap alatt kb. 15 m³-t. Napi háromszor kapnak enni, zabot és kukoricát. Hosszúfaként vonszolják a törzseket, mindig csak lefelé. A munkások a környező falvakból járnak dolgozni, minden tárgyi tulajdon a vállalkozóé.

Lovas előközelítést hajtanak végre a következő széldöntött területen (8. ábra). Azon a részen, ahol a csörlős traktor nem tud hozzáférni a faanyaghoz, lóval húzzák le a fatörzseket a traktornak, ami eljuttatja a munkapadra. A terület közelében található a Gyertyánkúti-rét, amely az orchideagazdagságáról híres.



8. ábra Lovas előközelítés csörlős traktorral (Telkibánya, 2013)

Ugyanennél az erdészetnél még egy lovas brigádot alkalmaznak 2-3 ha-on a Bíró-hegyi-forrás közelében, a Telkibánya 97/H erdőrészleten. Az erdőgazdálkodási üzemmód a szálalás, jelen esetben egy elegyes bükkösben. Egy 8 éves nóniusz kancával, Bokszossal és egy 2 éves magyar hidegvérű kancával, Katival dolgoznak együtt. 3 ember alkotja a csapatot, egyikük sem helyi. 15 km-ről járnak az adott területre dolgozni, mert szállást nem tudtak a lovaknak intézni.

Ez kb. 1,5 órás út, azaz egy nap alatt plusz 3 óra és 30 km még az egész napos munka mellett. Egy nap átlagosan 10 m³-t termelnek, egy fordulattal megközelítőleg 1 m³-t. A munka 8-kor kezdődik és 4-kor ér véget, fél órás ebédidővel. A lovak napi háromszor kapnak enni, összesen 6 kg abrakot. Ez az első alkalom, hogy lovakkal dolgoznak. A fő érv a lovak mellett az volt, hogy azokat olcsóbb megvenni, mint a gépeket. Ez a munkások megélhetéséről szól, nem hagyományőrzés a céljuk. Láncc, hámfa, igahám és nyakló a szükségesek.

30 pár lova is volt az erdésznek, még a gépek hozzáférhetősége előtt. Egyre inkább visszaszorúlnak a lovak, mivel lassabban és kevesebbet lehet velük termelni, viszont az előnyeire még nem sokan figyeltek fel, vagy ha igen, nem jár érte nagyobb fizetség. Előnyei: a nehezen megközelíthető domborzati viszonyok közepette is alkalmazható, ahol a gép már nem tud dolgozni. Természetvédelemi szempontból kíméli a növényzetet, nincs taposási kár és nincs tőszérülés. Hótakaró esetében a talaj védve van, segíti a kímélő munkát. Környezetvédelem érdekeit képviseli, mert nincs károsanyag-kibocsátás és üzemanyag használat. Munkalehetőség a helybelieknek, és végül génfenntartás a ma már alig használt igavonó fajtáknak.

2013.03.25. Pilisi Parkerdő Pilisszentkeresztí Erdészeti Szabadi Endre vállalkozó

Budakalászi cserелеgyes kocsánytalantölgy-erdő, amelyen 30 éven át szálalóvágást folytatnak. 4-5 ha-nyi terület, amelyről 200 m³ fát termelnek ki 20-25 nap alatt. Egy nap alatt átlagosan 10-15, esetleg 20 m³ fát, egy fordulóval kb. 1 m³ fát mozgatnak meg. 10 órakor kezdenek, kevés ebédszünetet tartanak, majd 17 óráig dolgoznak. Általában 3 ember és 2 ló dolgozik együtt. Rigó magyar hidegvérű 6 éves csődör, Csillag 7 éves belga hidegvérű kanca. Naponta 20 liter abrakot kapnak fejenként, zabot árpával keverve. Mellé lucernát és langyos vizet fogyasztanak. Húzatólánc, istráng, hámfa az eszköz. Ősztől kezdve összesen 3000 m³-t termeltek ki lovakkal a Pilisszentkeresztí Erdészeti kezelés alatt álló területeken. Ha még 2 rakodó munkás is besegít, akkor képesek 25 m³ fát kitermelni egy nap alatt. A farakáson 5 m³-enként jelölést tesznek, hogy pontos képet kapjanak az addigi teljesítményükről. Lejtés irányában való húzáskor több törzset is összefognak, ha emelkedőnek fölfelé húznak, akkor feldarabolják a nehezebbeket. Minden fát más úton kell vonszolni, hogy kisebb taposási kár legyen. A lánchoz illesztésnél lényeges, hogy az felemelje a fatörzset, ne túsza a földet. Itt a gazdálkodás lényege az elegyesség, a kevés gyertyánt megtartják. A virágos kőris és a madárcseresznye maradandó elegyfaj, utóbbi az utolsó növedékfokozó gyérítésnél kivágandó. A csert válogatják ki méteres tűzifának. A választékolt fát sarangokba rakják.

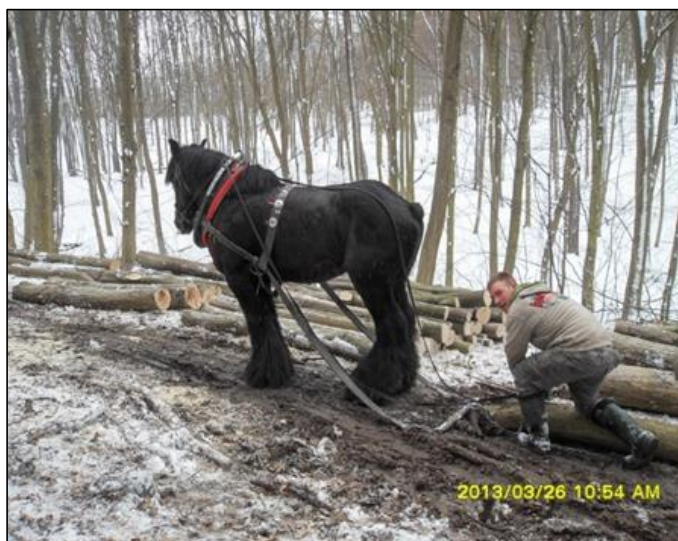
A vállalkozó, Szabadi Endre erdélyi származású, a szomszéd faluban lakik, így lábon mennek a területre. Ezért a munkaért költözött ide a családjával. 15 éve foglalkozik lovas

közelítéssel, az édesapjától tanulta. „Piszkos meló”-nak tartja, amit nem sokan vállálnak be, lovászként is tisztességesen kell dolgozni. A vállalkozó szemszögéből lóval jobb dolgozni, géppel sokkal macerásabb. Személyi kötődés miatt választotta a lovakat.

A lovas közelítés hátránya, hogy idős állományokban, a 40 cm-nél nagyobb átmérőjű fatörzsek túl nehezek, lovakkal nem szokás mozgatni. Ezekben az esetekben gépekkel helyettesítik a lovakat, de megoldható lenne több ló befogásával növelni a vonóerőt. Előnye a kíméletesebb taposás, hiszen a gép okozta károkat még 2 év múlva is látni. Szinte bármilyen időjárási körülmények között lehet velük dolgozni, kivétel a nagy sár, a heves eső és a 40 cm feletti hóréteg. Lovakkal középkorú állományt lehet kitermelni, általában gyérítések esetében. Feketefenyvesben kizárólag lóval közelítenek az erdészetnél, a növekvő virágos kőris kímélete miatt, amely védelemre érdemes fafajunk. Néha csúszdával helyettesítik a lovakat, amely általában 5 m-es elemekből áll és 300 m hosszú. Magasabb egységárat kapnak extrémebb körülmények között.

2013.03.26. Ipoly Erdő Zrt. Királyréti Erdészet: Drexler Gábor vállalkozó

Drexler Gábor egyedüli lovas vállalkozóként dolgozik a Királyréti Erdészetnek. Brigádjában 5 ember dolgozik, legtöbbször 3 lóval. 1993 óta foglalkozott magyar hidegvérű lovakkal, 1995-től pedig belga hidegvérűeket alkalmaz. A belga fajta mellett a döntő szempont a nyugodtsága volt. Egyik 20 éves lóva filmekben is többször szerepelt. Rönkhúzó versenyek rendezésében is részt vesz, amelyeken fogatával indulni is szokott. Édesapja is lovakkal foglalkozott, számára fontos a tudás megőrzése családon belül. Szlovák kumet hámot használ, mert kevésbé sérti föl a ló marját, és több erőt tud vele kifejezni (9. és 10. ábra). Ez a szlovákoknál és a lengyeleknél elterjedt.



9. és 10. ábra: Belga lovak kumet hámban közelítik a faanyagot (Királyrét, 2013)

Reggel 7-től dolgoznak délután 3-ig, 1 órás ebédszünettel. 5 km-es távolságig lábon hajtják a lovakat az adott területig. Ha hosszabb távra kell menniük, akkor hordozható istállóval szállítják a lovakat. Napi 25 m³-t, maximum 40 m³-t közelítenek kedvező körülmények között. Versenyeken akár 5 tonnát is elhúznak. A munka 90%-át vonszolással végzik lánc segítségével. 300-400 kg-ot (0,24-0,32 m³) egyszerre elhúznak. A közelítő nyom maximum 100-150 m távolságra van a depótól, ahol a választékolás történik. A közelítő nyom vastagsága 50 cm-től nem szokott nagyobb lenni. 150 m-től 300 m-ig szánkóval közelítenek, egyszerre 1-2 m³ fát a munkapadig. Erdőrészletenként 5-6 ha terület érintett lovas közelítéssel. 1 hónap alatt 800 m³ fát termelnek ki.

Naponta háromszor kapnak 4 liter abrakot, ebédre csak zabot, reggel és este vegyesen kukoricát, árpát és zabot. Mindemellett 15-20 kg szénát és lucernát is. Saját tanítású lovai vannak, amelyek könnyen, három hónap alatt betanultak, és már 1,5-2 évesen kezdődhetett a betanításuk. Fontos, hogy a hangsúlyból értenek a lovak, ezért következetesen kell velük bánni. A patkójukat 8-12 hetente cserélik, általában 8-10 szöggel helyezik fel. Nyáron, mivel nincs fakitermelés, a bevételt lovaskocsiztatással pótolják. Tenyésztéssel is foglalkozik, ma már csak belga hidegvérű lovakkal. A lovak előnyei, hogy még a 30-45 cm mély hóban is tudnak dolgozni, míg a gépekkel nem lehet. A traktort meg kell láncolni nagy hóban, ezért több lesz a fogyasztása. Így a ló gazdaságosabb, kevesebb kiadást jelent a gépihez képest. A most vásárolt lovat hátulról hajtották, mert így tanították be, és még idő kell az átszokáshoz. Istránglelanc helyett pedig gurnit (bőr- vagy szalagszíj) alkalmaznak, hogy ne sértse fel a ló lábát. További újdonság a sós vizű lábmosás volt, amely célja a fertőtlenítés. Partra felfelé is húznak, ha szükséges, de akkor párban. Lefelé menet pedig a koronát mindig levágják hosszúfaként. Ezek kb. 100 kg-os fatömeget jelentenek. A belga lovak nevei: Bart és Néró.

A sodrott lovak hátránya, hogy sérülékenyebbek, gyorsabbak és kevésbé ellenállóak, mint a hidegvérűek. Az utóbbiak lassan, komótosan ballagnak, a lényeg a nyugaltságon van. A sodrottak hajlamosak sietni, ami lábsérülésekhez vezethet.

A Királyréti Erdészetenél legjellemzőbb a szálalóvágás, ez napi 100-120 fa kidöntését jelenti kb. 100 éves korukban. Az erdészeten belül tarvágással érintett terület 1000 m³ volt, szálaló üzemmódban 13 000 m³. Régebben az erdészetenél 20 pár ló volt.

2013.04.17. Mecsek Zrt. Sásdi Erdészet: Dobos József vállalkozó

A fakitermelés helyszíne Nagymáté pusztá, pontosabban Tormás 93/E erdőrészlet. 105 m³-nyi növedékfokozó gyérítést végeznek. Egy hete dolgoznak ezen a területen, 2 lóval felváltva.

A vállalkozó, Dobos József Bükkösdön lakik, így lószállítóval járnak mindennap az adott területre. Régóta versenyzik távlovaglásban és hajtásban, de a lovas közelítést nemrég kezdte.

A lovak: Csabi 5, Szellő 6 éves sodrottak, egy csődör és egy kanca párban. Erdei Szabolcstól, egy másik lovas vállalkozótól vásárolta őket. Napi háromszor kapnak abrakot, zabot és kukoricát, mellé lucernát és szénát. Régi magyar szügyhámot használnak (11. ábra).



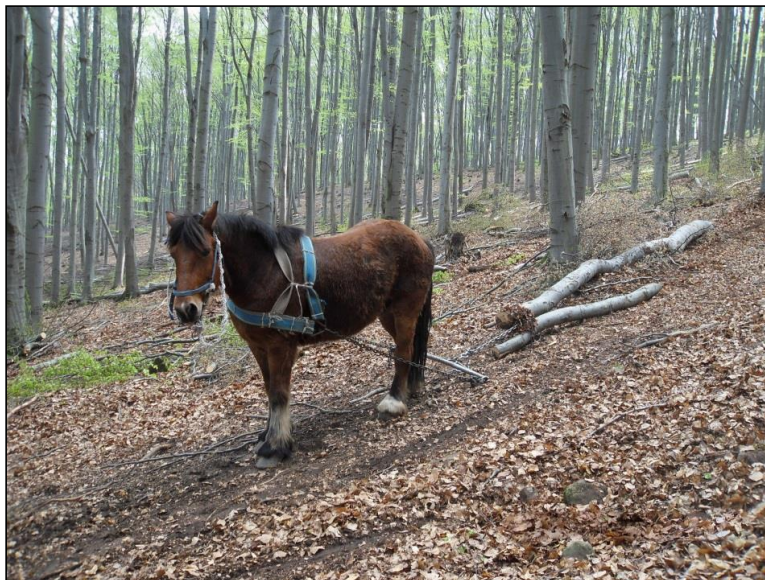
11. ábra Egy sodrott lóval közelített faanyag kerül választékolásra (Tormás, 2013)

Csereket vágják ki erőművi tűzifának méteresként választékolva. Hosszúválasztékkal nem dolgoznak, mert helyigényes. Hosszúfás munkarendszert alkalmaznak a napi 7 órás munka folyamán. Egy nap alatt általában 12 m^3 -t közelít, függően a terepi viszonyoktól, egyszerre kb. $0,1 \text{ m}^3$ - $0,5 \text{ m}^3$ -t húzva. 50-100 m-re közelítenek, ahonnan már gépekkel szállítják el az erdészeti utakon. A lovakkal, és még három arab versenylóval lovasz foglalkozik, aki velük is él. 5 ember dolgozik egyszerre a brigádban: döntő, munkapados és lovas a beosztás. 30°C felett 4-12 óráig dolgoznak, elkerülve a nagy hőséget. Almaecetet használ a böglyök ellen. Akadályozó tényező az eső, a 30-40 cm-es hóvastagság és a nagy sár. 4 nap után 2 nap pihenő jár a lovaknak. Édesapja is foglalkozott lovakkal, sokat tanult tőle.

A törzskiválasztó gyérítés a legjobb a lónak, sokkal kíméletesebb, mert vékonyabbak a törzsek, mint a növedékfokozónál. Általában 50-100, legfeljebb 200 m^3 -es gyérítéseknél használnak lovakat. Szálalásnál nem igazán jó a ló, mert nagy tömegűek a megmozgatott fatörzsek. Ehhez a Zselici Gondnoksághoz 4000 m^3 tartozik, ennek 500-600 m^3 -ét termelik lóval, jövőre ezt a számot 1000 m^3 -re szeretnék növelni. 2-3 évvel ezelőtt még volt az erdésznek lova. Az istálló és a hintó még mindig az erdész tulajdonában van.

2013.04.23. Ipoly Erdő Zrt. Kemencei Erdészet: Horváth András erdész

Helyszín: Kemence 48/A, Kemencei-völgy a Jó-rét forrása közelében. Az erdészet területét 98%-ban nemzeti park fedi le. A Börzsöny az egyik legfeltáratlanabb az utak szempontjából, nehéz az erdőállományokhoz hozzáférni. Növedékfokozó gyérítést végeznek gyertyánelegyes bükkösben. 26 évvel ezelőtt voltak lovak az erdészetnél és hozzájuk kiszolgálók (bognár, kovács). Diósjenőn lakik a vállalkozó, de a munkaideje alatt itt vannak a lovakkal elszállásolva. Probléma: a szállás megoldása, az 1960-as évek elején a munkásszállások megszűntek. Nehéz elérni az adott területet, ha nem helyi a vállalkozó. Megszűnt a lóápolói, lovászi állás az erdészetnél. Nincs külső istálló a lovaknak, nincsenek tanyák, ahol a lovakat ideiglenesen tartani tudnák. 2 ló van a vállalkozó tulajdonában: Bandi, a sodrott 9 éves herélt és Sári, a 6 éves sodrott kanca. Naponta felváltva dolgoznak a lovak, maguktól húzzák a rönköket (12. ábra). 7-10 m³-t közelítenek egy nap alatt, befolyásoló tényező a terep, a távolság, az időjárás és a törzs vastagsága. 200-300 méter a maximális távolság a munkapadtól. Csak lefelé vonszolnak, felfelé soha. Munkapadon mindig egy ember választékol. A lovak két 12 literes vödör zabot és egy kocka bálát kapnak. Fontos szempont, hogy az ember segítse a lovat, legfontosabb az összmunka.



12. ábra A lovak idomíthatóak a faanyag önálló mozgatására (Kemence, 2013)

Törzskiválasztó gyérítés drágább, mint a növedékfokozó gyérítés, a véghasználat pedig a legolcsóbb. Géppel nagyobb közelítési károkat lehet okozni. Fordító fa alkalmazásának célja, hogy ne sértsék meg vonszolás közben a lábon álló törzseket, majd ezt a fát kivágják. Még egy lovas brigád dolgozik az erdészetnek, akik Erdélyből származnak. Igény lenne a lovasokra, többször is próbálkoztak már az erdészetnél. A vállalkozók közötti versenyeztetéskor előnyt élveznek a fogatosok. Ha jobban kiépítenék az úthálózatot, akkor az fellendítené a fogatos

fakitermelést. A fogatolás lényegi kérdései: a vállalkozó kreativitása, egyedi egyeztetése, a tudás továbbadása és a hagyomány őrzése.

2013.04.26. Pilisi Parkerdő, Bajnai Erdészet: Körmendi Zsolt vállalkozó

A felkeresett terület, Bajna 8/A, Natura 2000 otalom alá esik, összesen 18,9 hektárt ölel fel, amelyen a törzskiválasztó gyérítéssel érintett terület 15,9 hektár. A cseres-gyertyános erdőből méteres tűzifát és 1,6 m-es kéreg nélküli macskakaparófát termelnek ki osztrák megrendelésre. A vékony és sűrűn álló fatörzsek miatt döntöttek a lovas közelítés mellett. A ló könnyebben mozog az ilyen állományú erdőben, mint a gépek, kevesebb sérülést okozva. Továbbá a fák tömege viszonylag kicsi, így a ló is el tudja húzni. Körmendi Zsolt 5 éve dolgozik az erdészetnek, mint lovas közelítéssel foglalkozó vállalkozó. A szomszédos faluban, Drégében lakik a brigád többi 2 tagjával együtt, így lábon hajtják a lovakat az adott területhez. A teljesítménybér m^3 -ben van megadva, de kicsit több fizetést kapnak a ló használatáért, mint a gépi termelés során. Egy 4 éves sodrott kancával, Ronival és egy 6 éves nyereghelyen süttött hidegvérű csödörrel, Tücsökkel (1. ábra), továbbá egy 13 éves öszvérrel szoktak dolgozni. Az öszvér már 10 éve be van fogva, sajátossága, hogy ellenállóbb, feleannyi takarmányt fogyaszt, mint a ló, és körülbelül 30 évig is képes dolgozni megfelelő körülmények között. Az erejét tekintve pedig ugyanannyit el tud húzni, mint egy ló. A lovak takarmánya egy napra lebontva 1 kocka kisbála széna, 1 fángli abrak lovanként. 1 nap alatt egy ló $4,5 \text{ m}^3$ fát mozgat meg, 1 óra alatt 1 m^3 -t. Jelenleg egy 16 cm átmérőjű és 7,2 m hosszúságú csert közelít, amely a fatömegszámítási táblázatok alapján átszámítva $0,227 \text{ m}^3$ térfogatú. A csernél 1 m^3 1,1 tonnának felel meg. Ez azt jelenti, hogy kb. 750 kg tömegű fát közelítenek átlagosan. Ehhez hozzátartozik, hogy az adott terület sík, nem ütköznek domborzati nehézségekbe. Sodrott kötelet használ, amelyet azért tart előnyösnek, mert rugalmasabb, szemben a fix lánccal. Hagyományos magyar szügyhámmal dolgoznak.

Az LKT megjelenésének kezdetén, kb. 30-40 éve még párhuzamosan dolgoztak a lovakkal is, aztán 1998-ban az erdészet eladta a lovakat. 2000-ben volt egy lovas vállalkozó, de megszűnt. 2006 körül ismét visszatértek a lovak az erdészeti hasznosításba, egyéni vállalkozó tulajdonában. Körmendi Zsolt 2008 óta dolgozik a Bajnai Erdészetnek a lovaival. A közelítés időtartama április 1-től augusztus 1-ig tarthat, tehát a kidöntött fák még a következő fakitermelési időszak előtt kihúzhatóak.

2013.04.27. Szombathelyi Erdészeti Zrt., Vasvári Erdészet: Németh Imre erdész

Oszkótól nem messze, a Hegypásztor Pincék és a Jeli Arborétum között, a Borhordók útja mentén gyertyánelegyes feketefenyvesben végeznek növedékfokozó gyérítést. Általában ehhez hasonló gyérítéseket és kisebb véghasználatokat szoktak lovakkal végezni. A brigád 2 lóból és 3 alsóújaki lakosból áll. A vállalkozó már 1985 óta dolgozik lovakkal, az édesapja is ezzel foglalkozott. Egy hónap alatt 7 hektár területtel végeznek, hektáronként 20-30 m³ fát kitermelve. Ezen a területen fenyőket döntenek, 2 méteresként választékolva. A gyertyánt nem vágják ki, mert fontos, hogy a második lombkoronaszintben árnyékolva elősegítse a tölgycsemeték növekedését. A termőtalaj hátránya a sekélyisége, de ezt a lovas közelítéssel kevésbé bolygatják meg, mint a géppel. A feketefenyő magról történő vetése miatt ez különösen fontos tényező. A közelítő nyomot és a döntési tervet előre meghatározzák a befolyásoló tényezőket figyelembe véve. Elengedetlennek tartják a szervezési készség és a kreativitás meglétét az efféle munkához. Az erdészet 20 évvel ezelőtt adta el a lovakat, amelyeket a vállalkozó, Kálmán megvásárolt. Nem volt már rájuk igény az erdőben a gépek megjelenését követően. A lovak magántulajdonba kerültek, amelynek vannak előnyei nemcsak az erdészet számára. A ló szemszögéből lényeges, hogy mindig ugyanaz az ember dolgozzon vele együtt, hogy kiismerjék egymást, minden rezdülésből megértsék a másikat. Így érdemes a lovakkal foglalkozni, különben feleolyan eredményes lesz a közös munka. Másrészt az ember sokkal jobban ügyel a saját tulajdonára, a megélhetést a ló nyújtja számára. Az erdészeteknél hasznos szakmák munkahelyi lehetőségei szűntek meg a lovakkal együtt, ilyen a kovács, a szíjgyártó, a bognár és a lovas. Az egyik eszköz, amit a lovas közelítésnél ebben a brigádban használnak, egy könnyű, fordulékony kétkerekű kocsí, amit erdészeti közelítő kullónak nevezik. Hossza 1 méter és billenthető a rakodás elősegítése érdekében. Az egyik ló egy 8 éves muraközi herélt, a másik, 14 éves sodrott kanca, továbbá a vállalkozó tulajdonába tartozik egy 5 éves csikó is. Érdekesség, hogy nem viselnek patkót, mert ritkán mennek kemény felszínű úton. Egy nap leforgása alatt 30 m³-t közelítenek, de a döntés nem párhuzamosan történik a közelítéssel, a lovak a döntés napján tudnak pihenni. Azokat a fatörzseket, amelyek közel találhatóak a közelítő nyomhoz, nem vágják fel, hanem egészben, hosszúfaként kihúzzák. A rakodón 2 méteresre vágva kétfelé választékolnak: a göcsörtös megy rostfának, a szebbek papírfának. A közelítés maximum 200 méterre történik. Előnyei, hogy kevesebb kárral, balesettel jár, természetes kapcsolatokra épít.

2013.04.26. Bakonyerdő Zrt., Bakonybéli Erdészet: Szilvási Péter vállalkozó

A Bakonybéli Erdészet - amely 2008-ig az Ugodi Erdészet részeként üzemelt - egyik lovas vállalkozójával, Szilvási Péterrel, és a helyi erdésszel bejártuk az előre kijelölt területet a lakossági felhasználás céljából összegyűjtendő tűzifa szemrevételezéséhez. A lakossági tűzifa általában a kidöntött fák otthagytott koronarészeit jelenti, amelyet az erdészet számára nem lenne gazdaságos gépekkel kitermelni. Ez jelen esetben összesen 30 m^3 famennyiséget jelent, ami kb. 3 naphosszat vesz igénybe, hiszen 1 nap alatt 10 m^3 fát tudnak 1 lóval kitermelni. Tulajdonában 3 ló van, amelyek közül kettővel dolgozik egyszerre, a harmadik pihen, így felváltva használhatja őket az erdőben. Egyszerre 1 m^3 -t közelít egy lóval. Az egyik lóva percheron fajta, egyszerre 2 m^3 -t is el tud húzni, ezt a domborzati viszonyok is befolyásolják. A lovak lucernát, és abrakként zabot, kukoricát kapnak. Nemcsak ez jelenti a bevételi forrását, több lábon él. Egy hónap alatt $200\text{-}300 \text{ m}^3$ -t termelnek ki gyérítésnél, ami egy gyengébb LKT-s csapatnak felel meg. Eszközként billenthető furikot használnak, amely megegyezik a vasvári brigád kullónak nevezett kiskocsijával. A télen alkalmas szánkót a helyiek csuszkoráknak hívják és szintén előnyös eszköznek tekintik a hóban. Nem mélyed bele a talajba, könnyen csúszik a havon, megkönnyítve a ló munkáját. A bolygatás szempontjából a kocsi problémásabb, mint a szánkó, mert a fékeztetése nyomot hagy a talaj felső rétegében.

A lovas erdészeti munka nehézsége az adott területre való eljutás, és az állat eltartása. A lovak elszállásolását tanyákon lehetne megoldani, viszont azok száma csökkenő tendenciát mutat a múlthoz képest. Legalkalmasabb a ló számára a síkvidéki terep és a lejtőn való közelítés. Tervei közé tartozik, hogy Somogyban még egy percheron fajtájú lovat fog vásárolni, mert ezek többet bírnak húzni.

2013.04.26. Bakonyerdő Zrt., Bakonybéli Erdészet: Pap Zoltán erdész és vállalkozó

10 évvel ezelőtt, amikor az Ugodi Erdészet eladásra kínálta lovait, Pap Zoltán kettőt vásárolt belőlük. Akkor még 20 pár ló volt az erdészet tulajdonában, bár az istálló a mai napig áll. A megvásárolt 2 muraközi lóval, Jutkával és Rigóval párban, szekér elé fogva, fogatos közelítést végeznek (13. ábra). Egy nap alatt 10 liter kukoricát fogyasztanak el. Aki a tényleges munkát végzi a lovakkal, Laci bácsi már 1975 óta foglalkozik velük, még az erdészetről is ezekkel a lovakkal dolgozott.

Napi $7\text{-}10 \text{ m}^3$ fát mozgatnak meg, a terepviszonyoktól függően. A lovak súlya $8,6$ és $7,5$ mázsa. Nagy sár esetén a jobb hátsó szekérkerék láncsal való bekötésével éri el, hogy csússzon a szekér, és ne merüljön el a sárban. Jelenleg a Kőris-hegy felé vezető út mentén közelítenek, Laci bácsi a lovak hajtásáért és a már kidöntött és méterezett fadarabok elszállításáért felelős.

A felvágott fadarabokhoz vezeti a lovakat, felpakolja a szekérre, majd egy közbenső rakodóra választékolva lehordja. Téli időszakban a szekeret szánkóval helyettesítik. A fogatos közelítés hátránya, hogy így még kétszer pluszban meg kell mozgatni az árut, viszont az időjárás kevésbé befolyásolja.



13. ábra: Lőcsös szekérrel való közelítés muraközi fogattal (Bakonybél, 2013)

2013.04.30. Szombathelyi Erdészeti Zrt., Szombathelyi Erdészet: Keresztes László erdész

A fakitermeléssel érintett helyszín Ispánkhoz közel eső, az Őrségi Nemzeti Parkhoz tartozó fenyőerdő, amelyen gyérítést végeznek. Egy pár lóval 2 ember dolgozik együtt, naponta 5-6 órát. Az egyik herélt, Bandi 12 éves muraközi, a másik, Rudi 25 éves sodrott. Bandi 5-6 éve dolgozik az erdőben, Rudi pedig már 14 éve. Hosszú életének és munkaviszonyának kulcsa a megfelelő táplálék és a kíméletes munka. 2,5 liter abrakot esznek meg egy nap alatt fejenként reggel és este. Teljesítményük egy nap alatt lovanként 20 m^3 , egyszerre $0,5 \text{ m}^3$. Maximális távolság 100 m, ha messzebből történik az előközelítés, másik rakodóhelyet keresnek. Feszítőzablát használnak a könnyebb irányíthatóság érdekében. Az istrángláncot itt is a sodrott kötél váltja fel a balesetek elkerülése végett. Szánkót és kullót is alkalmaznak, ha a terepi viszonyok engedik. Ebben az esetben $10\text{-}15 \text{ m}^3$ fát mozgatnak meg. Fontos, hogy a kidöntött faanyagot minél hamarabb elszállítsák a területről, megakadályozva a kártevők elszaporodását. A lovak az erdészet tulajdonában vannak, de a vállalkozó feladata, hogy elszállásolja és ellássa őket, viszont a költségeket az erdészet vállalja.

A lovak erejét a magánerdőkben gazdaságosabban ki lehetne aknázni, ahol kisebb területen, nem nagyüzemi fakitermelésnek kell megfelelniük. Előfordul olyan eset is, amikor egy város tulajdonában van az erdő, így annak legfőbb célja a közjóléti erdő szerepének betöltése. A következő látogatást a BIOKOM Pécsi Városüzemeltetési és Környezetgazdálkodási Kft. kezelése alatt álló Pécsi Parkerdő területén tettem.

2013.04.17. Pécsi Parkerdő: Joó Sándor vállalkozó

Szilasi Tamás, a Pécsi Parkerdő részlegvezetője mély szakértelemmel elsőként ismertette a fakitermelés helyszínét, az okát és a Parkerdő feladatai.

A Déli-Mecsek déli oldala örökerdő üzemmódban van. Az északi oldalon sincs termelés, mert az ezüsthársas sziklaerdő véderdő funkciót lát el. A katlanban lévő bükk – kocsánytalan tölgy – cser véderdő pedig szálalással termelhető kizárólagosan. A Déli-Mecsek többi részén feketefenyveseket találunk. A fakitermelés helyszíne a Déli-Mecseken belül az Árpádtető, Natura 2000-es terület, ahol egészségügyi fakitermelés történik zárt állományú fenyőerdőben, sziklakibúvásos vázталajon. A cél: egyéves csemeték ültetése, és a molyhos tölgy, virágos kőris természetes újulatának kímélete, védelme. Ezt a célt szolgálja a lovas közelítés. Szálaló üzemmódot és mikrovágásokat végeznek. Ezzel a két móddal és a ló használata mellett alig van szükség csemetepótlásra. Az első folyamat az egyedkijelölés. Jelenleg a 8000 m³-ből 2000 m³ van kijelölve döntésre, ezek mind feketefenyő egyedek, amelyek több mint 50%-a elszáradt. A második lépés a döntési sorrend meghatározása, cél a lehető legkevesebb kár okozása. Ezt követi a döntővilla vagy a kötés meghatározása. Negyedik szempont a helyben feldarabolás, leginkább a feketefenyőnél fontos, mivel szerteágazó lombkoronája felsértené a lábon álló fák kérget. A méretezés függ a terepviszonyoktól, az 1 m-es, 2 m-es és 3 m-es lehetőség között változik, ennél hosszabbakat nem húznak, mert helyigényes lenne. Azután vagy kézben kihordják, vagy a lovakkal közelítik. A kupacágakat is kihúztatják lovakkal vagy a lakosság tűzifaként összegyűjtheti. A közelítés a már géppel megközelíthető útig történik, itt végzik a választékolást. A közbenső rakodó az országúton helyezkedik el. Az adott területről minden fatörmeléket szükséges kihordani, hogy megakadályozzák a másodlagos kártevők elszaporodását és a gombás fertőzéseket. Emellett a tűzveszély csökkentését is segíti. A Pécsi Hőerőmű felvásárolja a száraz ágakat.

A ló előnyei közé tartozik a kisebb taposási kár (14. ábra), amellyel csökkenteni lehet a bolygatást kedvelő bálványfa terjedését. A mezei juhar, a molyhos tölgy és a virágos kőris terjedésének kedvez ez az erdőgazdálkodás a feketefenyő rovására, csemetéik tányérozásával elősegítve. A termőréteg sekélyisége miatt a ló használata a gépek helyett különösen ajánlott a már említett csekély zavarás miatt. Ahol zártabb fenyőállomány alakult ki, ott a virágos kőris jelent meg. A nyíltabb állományokat a molyhos tölgy részesíti előnyben, amelynek nagyobb a fényigénye. Ha a kőris elérte a lombkoronaszintet, akkor képes továbbfejlődni, abban az esetben, ha a feketefenyő már nincs jelen. Alternatív módszernek számítanak az emelőkosaras vagy alpinttechnikás megoldások, azokon a területeken, ahol nem alkalmas a ló sem, és nincs döntési hely.

Az 1990-es évek elején adta el a lovakat az erdőgazdaság. A probléma a lovas fakitereléssel, hogy nincsenek tanyasi gazdaságok, istállók, ahol a lovakat el tudják szállásolni. Ezért ki kell fizetni a szállás vagy a szállítás költségeit. A másik probléma, hogy korlátozott a fakitermelési időszak, így más bevételi forrást kell találni, hogy a lovak tartását ki tudják fizetni.

A megyében két lovas vállalkozó van. Joó Sándor már 25 éve foglalkozik lovakkal, jelenleg 10 ló van. Aranyosgadányból, 30 km-re az erdei területről utazik minden nap a helyszínre, a lovak szállítását lószállítóval vagy platós teherautón kialakított lószállító fülkével oldja meg. Egy idény alatt kb. 200 ha területen dolgoznak, összesen 300-600 m³ fát kitermelve. Jelenleg egy 18 éves sodrott kancával, Sutyival dolgoznak, aki már 8 hónapos vemhes. Az egylovas használat oka a forgalmas útközelsége (14. ábra).



14. ábra: Közelítés az autóútra történik (Pécs, 2013)



15. ábra: Lovas közelítés utáni állapot (Pécs, 2013)

Egyébként a belső területen 2 lóval szoktak dolgozni. Ezzel a lóval 5 éves kora óta együtt dolgoznak az erdőn. Kötelet használnak lánc helyett, ami veszély esetén könnyen elvágható, és nem sérti fel a ló lábát. Takarmánya 6-8 kg abrakból, zabból és kukoricából áll, mellette még lucernát és szénát kap, ebédre 20 liter vízzel. Egyszerre 0,25 m³ fát húznak el, 30-40 cm átmérőjűt, maximum 45 cm-ig. Egy nap alatt 13-15m³ fát közelítenek, 8-tól fél 5-ig. Több ló is van a tulajdonában, ezek közül hármat használ az erdőben. Az egyik 9 éves, hidegvérű fajta, a másik arab-lipicai félvér, és a harmadik pedig a terepen is látott sodrott ló. A sodrott lovakat a gyorsaságuk és kitartóságuk miatt szereti, a hidegvérűeket pedig az erejük, és a nyugodtságuk miatt. Meglévő utakat és vadesapásokat próbálnak használni a közelítés során, átlagosan 100 m-en belül közelítenek, maximum 150 m-ig. A családban az édesapja is lovas anyagmozgatással foglalkozott, a lánya pedig lovas versenyeken vesz részt.

2013.04.17. Cserépváralja: Kósik Tamás vállalkozó

Magánerdő, fehér akác fokozatos felújító vágása 42 éves állományban lovas közelítéssel (16. ábra). 0,5 ha-os terület, amiről kb. 70 m³-t hordanak le. Mellette kocsánytalan tölgy cserrel, amelyen korábban bontóvágást végeztek, a nemzeti park területe. Május 1-ig lehet akácot kitermelni, de egyéni egyeztetést követően engedélyezték a későbbi munkát is. 2 lóval dolgoznak felváltva: Bolygóval, a 10 éves sodrott herélttel és Dalmával, a 9 éves sodrott kancával (2. ábra).



16. ábra: Magánerdőben akác fokozatos felújító vágása lovas közelítéssel (Cserépváralja, 2013)

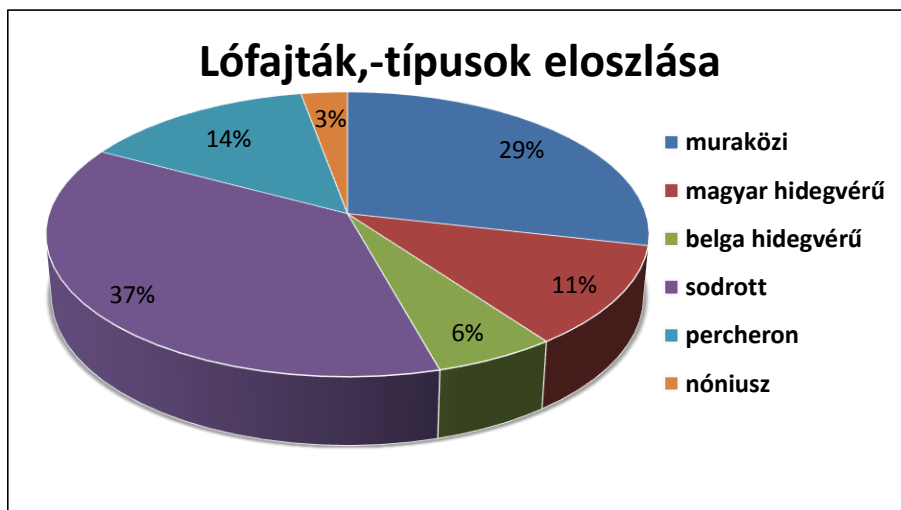
Az első lovát, Bolygót csak 10 napig akarta megtartani, addig, amíg befejezi vele a munkát, aztán annyira megszerette, hogy már 3 éve ezzel a lóval dolgozik, és még vásárolt is mellé. Két percheron kancája is van: Harmat és Hédi. Az egyik 25%-ban magyar hidegvérű és 75%-ban percheron még csikó, bár már 170 cm marmagasságú. Megközelítőleg 6-7 mázsát nyom egy ló. 10 liter abrak reggel és este, ami zab és kukorica vegyesen, plusz lucernát kapnak. Napi folyadékbevitel közel 100 liter víz egy napra egy lónak. Naponta 7-től délután 5-ig dolgoznak, egy órás ebédidővel. Falusiakkal dolgozik együtt, ez általában három embert jelent, egyikük mindig a lóval. Átlagosan 0,5 m³-t vonszol el egy ló egyszerre, egy nap alatt 25m³-t. Legjobb a száraz idő, mivel sárban megcsúsznak. Ha leesik a hó, aznap még dolgoznak, mert tapad a kocsinyom. 40 cm feletti hóban nem lehet dolgozni, mert a fa törzsét ki kellene ásni. Nem használ haslót (a ló hasa alatt futó szíj, amely a hám rögzítését segíti), mert munka közben akadályozza a lovat. A vonszoló láncot a hámba akasztják, hogy ne zavarja a lovat. Hagyományos magyar sütyihámot használnak kötéllel. Előfordul, hogy löcsös szekérrel is dolgoznak, egyébként azzal járnak dolgozni. Tapasztalata szerint egyre népszerűbb a lovas

erdőművelés, keresett, de nincs vállalkozó rá. Sokkal szebb, kímélőbb gazdálkodás. Nem hagy maga után nyomot sem.

Egy másik megbízás során Mátraszőlőshöz közel eső, magántulajdonban lévő fokozottan védett cser elegendő kocsánytalan tölgyesben bontóvágást végeztek 5 ha-on. Ezt az adatot csak a természetvédelmi oltalomnál, a terület nagyságánál, a fakitermelés módjánál és az erdő állományánál vettem számításba, mert a többi adat (munkások száma, lovak száma, lovak fajtája, takarmányozása, teljesítménye) megegyező volt a cserépváraljai fakitermelésük során kapott adatokéval.

4.2.1 *Az alkalmazott lófajták, -típusok és számuk*

A 17. ábrán látható a terepen végzett kutatásaim alapján gyűjtött lófajták és lőtípusok megoszlása állami és magántulajdonú erdőterületeken. A lőtípus alatt értem a sodrott lovat, ami a hidegvérű és a melegvérű lovak keresztezése, és a muraközit, amit bár 1972-ben elfogadtak önálló fajtaként, ma a szakma a magyar hidegvérű egyik típusaként emlegeti. A többség, aki a sodrott lovat választja, előnyösnek tekinti a gyorsaságát, kisebb testméretét és ebből kifolyólag könnyebb manőverezési képességét. Akik valamilyen hidegvérű fajta mellett döntöttek, annak nyugodt vérmérsékletét, hatalmas erejét és ellenálló képességét nevezték meg okként. Ők a sodrott lovak hátrányának érzik a gyorsaságot és könnyebb testméretet; vékonyabb lába könnyen megsérülhet a nehéz munka folyamán. A sodrott ló genetikai értéke nem nagy az utódok kiszámíthatatlansága miatt. A belga hidegvérű vagy más néven brabanti szinte minden hidegvérű lófajta kialakulásában szerepet játszott. Jellemét Drexler Gábor vállalkozó foglalta össze; az előbbi okok miatt nagyon hasonlít a magyar hidegvérűre. A nagytestű, francia hidegvérű percheron a harmadik leggyakoribb a kutatásban. Tulajdonságait, mint hidegvérű lóét, a fentiekben összefoglaltam. A nóniusz angol telivértől származó őshonos lófajta. Hosszabb távon kisebb rakomány elhúzására alkalmas, ezért nem gyakori az erdészeti munkák folyamán. A muraközi jellemében és testtömegét tekintve ötvözi a hidegvérű és a sodrott lovak tulajdonságát. Testméretei kisebbek, mint a magyar hidegvérű fajtáé (6. táblázat). Az erdészeti munkára legmegfelelőbb lófajtát nehéz meghatározni, szoros összefüggésben áll a munka típusával és a vállalkozó személyiségével. A jellemét tekintve legfontosabb a munkakészsége, az ellenálló képessége, nyugodt vérmérséklete és tanulékonysága. A magyar hidegvérűt és a muraközi lovat mindezek mellett az őshonosságuk miatt helyezném a többi fajta elé.



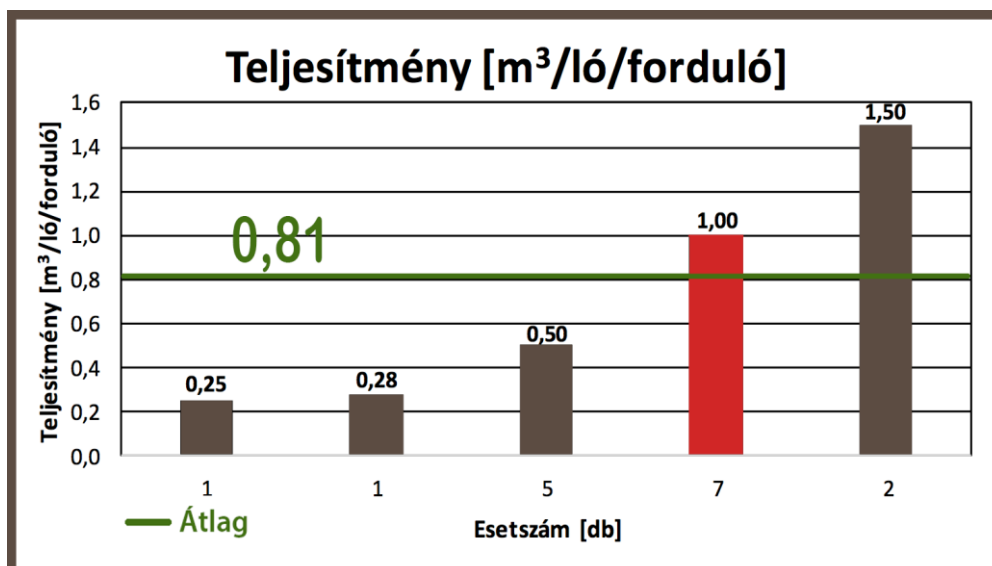
17. ábra: A lovas közelítésre alkalmas lófajták, -típusok eloszlása 16 interjú alapján

A legtöbb, 14 vállalkozó esetében 2 lovat alkalmaznak egyszerre. Előfordult egyszer 3 ló használata felváltva egy nap folyamán, hogy egyikük tudjon pihenni. Egy lóval a Pécsi Parkerdőnél dolgoztak, mert közel volt a fakitermelési helyszín az autópálya felé. Egyébként ott is 2 lóval közelít a vállalkozó. A lovak számának emelése hozzájárul a teljesítmény növekedéséhez, ahogyan a 2. ábrán láthattuk.

Megemlíteném még, hogy Körmendi Zsolt vállalkozó a lovak mellett egy öszvért is szokott használni. 10 év tapasztalata alapján elmondta, hogy az öszvér ellenállóbb, feleannyi takarmányt igényel, mint a lovak, míg teljesítménye megegyezik azokkal. Más adatokkal nem tudtam összehasonlítani, mert eddig nem találtam másik vállalkozót, aki öszvérral dolgozna.

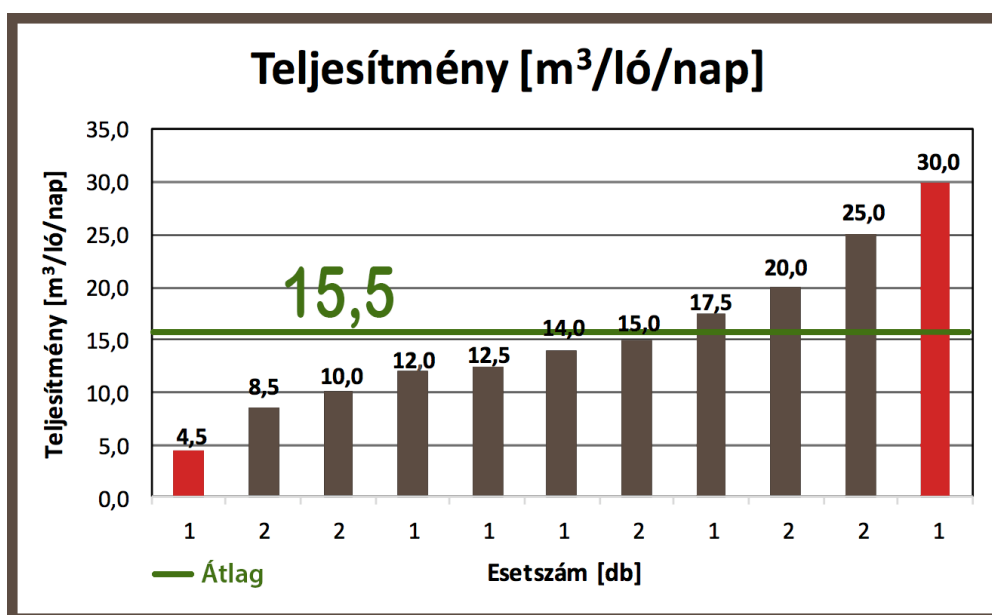
4.2.2 A lovas közelítés átlagos teljesítménye

A lovakkal való munka nem elsődleges szempontja a teljesítmény, azonban nem elhanyagolható, különösen, ha nagyüzemi gazdálkodásról van szó. A 18. ábrán mutatom be az interjúk alapján egy lónak egy órára lebontott teljesítményét. Egy ló által elvonszolt fa térfogatát (m^3 -ben) és annak a teljesítménynek a gyakoriságát a 16 vállalkozónál gyűjtött adat alapján. Ez az érték $0,25-1,5 m^3$ között változik. A legjellemzőbb érték $1 m^3$. Ez 16 esetből 7-szer fordult elő. Ezt követi a $0,5 m^3$. Az átlagos térfogat, amit egy lóval szoktak vonszoltatni, $0,81 m^3$. Hangsúlyozom, hogy egész napos munka során nem a lehető legnagyobb tömeg elhúzása a cél és a mérvadó, mint a rönkhúzó versenyeken, hanem a ló hosszan tartó munkaképességét és egészségét megőrizni. A lovak teljesítménye sok tényezőtől múlik. Befolyásolja a domborzat, az időjárás, a munkával töltött órák száma.



18. ábra: Egy ló által vonszolt rakomány fordulónkénti térfogata és az előfordulások száma

A 19. ábra szintén 1 lónak a teljesítményét m^3 -ben kifejezve ábrázolja, ezennel 1 munkanapra lebontva és a hozzá tartozó előfordulását. Ezt a teljesítményt is az előbb elmondottak befolyásolják, továbbá itt számít a fordulók száma, a közelítő nyom távolsága és az egy forduló alatt vonszolt fa térfogata. A legkevesebb $4,5 \text{ m}^3$, a legtöbb 30 m^3 . A 30 m^3 teljesítmény terepi viszonyai a következők voltak: sík terület és járművel megközelíthető úthoz közeli. A döntés nem a közelítéssel azonos napon történik, így a lovak az alatt tudnak pihenni. Egy ló átlagos egy napra jutó teljesítménye kerekítve $15,5 \text{ m}^3$.



19. ábra: Egy ló napi teljesítménye és előfordulásainak száma

4.2.3 A lovas közelítéssel érintett erdőterület nagysága

265,9 ha az összes terület, amit a 16 vállalkozó a vizsgált 17 esetben érintett lovas közelítéssel 2013 első félévében. Ez átlagosan 15,64 ha területet jelent. Azonban a Pécsi Parkerdő által fakitermeléssel érintett fatömeg 2000 m³ volt, az 50%-ban elszáradt, beteg feketefenyők kitermelése miatt. Ha ezt a kiugró adatot nem vesszük számításba, akkor az átlagos terület nagysága, ahol lovas közelítést végeznek, 6,05 ha. Ezt fontos szem előtt tartani, mert a többi területen leggyakrabban gyérítést végeztek, a Parkerdő esetében pedig egészségügyi fakitermelést egy egyedi esetben.

4.2.4 A közelítéssel érintett faállományok

A főfajt 7 alkalommal bükk (*Fagus sylvatica*) (ebből 2-szer elegyetlen, 5-ször elegyes), 4 esetben kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*) (cser elegyes), 4-szer feketefenyő (*Pinus nigra*) (2-szer gyertyán elegyes, 1-szer virágos kőris újulattal, 1-szer elegyetlen) és 1-szer fehér akác (*Robinia pseudo-acacia*) alkotta az érintett erdőterületeken. A fafajok nem befolyásolták a közelítés módjának megválasztását, kivéve a feketefenyőnél. A lovak sokkal kevesebb taposási kárral dolgoznak, és kevesebb sérülést okoznak a fiatal állományban, így nem zavarják a feketefenyők lombkoronája alatt növekvő őshonos fafajokat, mint a virágos kőrist (*Fraxinus ornus*). A Pilisi Parkerdő az értékes fenyvesekben végzett közelítéshez kizárólag lovakat használ, hogy megóvjá és elősegítse a kőris feljövetelét. A Pécsi Parkerdő is fogattal dolgozik a feketefenyő állományban, szintén az újulat védelme érdekében.

4.2.5 A lovas közelítés gyakorisága az üzemmódok között

A lovas közelítés legelterjedtebb alkalmazása a gyérítéseknel van (törzskiválasztó és növedékfokozó gyérítések együttevén). Ezt az eredményt igazolja ANDRÉSINÉ és ANDRÉSI (2008) állítása is. Ennek oka, hogy akkor még az állomány fiatal, vékony és könnyű törzsszel rendelkező. A gépek nehezen férnek a sűrűn álló fatörzsekhez, több kárt okoznának benne. Az ilyen, 10 és 50 év közötti korú fák tömegének mozgatása még lovakkal kivitelezhető. A 7 gyérítésen kívül 3 bontóvágás, 2 szálalóvágás, 1 fokozatos felújítóvágás, 1 szálalás és 1 egészségügyi vágás faanyagát közelítették fogattal. Ezeken kívül 1 alkalommal lakossági gyűjtést és a szél által kidöntött fák közelítését hajtották végre. A vágásos üzemmód fahasználati módjai közé tartozik ez esetekben: a gyérítés, a szálalóvágás, a fokozatos felújító vágás és az egészségügyi fakitermelés. A bontóvágás a fokozatos felújító vágás része. Külön üzemmódnak számít a szálalás. 3 esetben említették még, hogy szoktak erdészeti közelítő kullót

is alkalmazni. Ennek a közelítő eszköznek a használata az eddigi kutatásaim szerint csak a Dunántúlra jellemző. Egy esetben (Bakonybéli Erdészet) találkoztam löcsös szekérrel való közelítéssel.

4.2.6 A lovak takarmányozása

Zab és kukorica a legelterjedtebb takarmány a lovak részére. 10 vállalkozónál szerepelt e két abrakféleség kombinációja. 2 vállalkozó csak zabot, 1 pedig csak kukoricát ad a lovainak. A szénát vagy a lucernát az abrak velejárójaként minden esetben megkapják. Legtöbb esetben naponta háromszor kapnak takarmányt. Ezek nagyon hasonlítanak HEGYI (1978) adataihoz. Fontos még az ivóvíz biztosítása.

4.2.7 Az egy brigádban dolgozó emberek száma

Leggyakrabban 3 ember dolgozik együtt: egy a lóval, egy dönt, egy pedig választékol. A 16 vállalkozóból 11 alkalmazott 3 munkást. 2 ember egy brigádban csak egyszer fordult elő a kedvező, sík terep miatt. 3 alkalommal 5 ember dolgozott össze, egyszer pedig 4 ember alkotott egy brigádot. Ebben az esetben, akárcsak a lovaknál, a résztvevők száma befolyásolja a teljesítményt ugyanolyan körülmények között.

4.2.8 Természetvédelmi oltalom alatt álló területek érintettsége

A 17 terület közül, amelyen hazánkban 2013-ban lovas közelítést végeztek, mindössze 2 nem részesül természetvédelmi oltalomban. Háromszor előfordult, hogy fokozottan védett területen és szinte mindig, hogy túraútvonal mentén helyezkedett el a fakitermeléssel érintett terület. Ezek alapján a fogatos közelítést elsősorban ott alkalmazzák, ahol elsőbbséget élvez a természetkímélő anyagmozgatási módszer a gépekkel szemben az erdő értékes faállománya, ill. a területen elhelyezkedő földtani, víztani, állattani és növénytani értékek miatt.

4.3 A lovas közelítés előnyei és hátrányai kutatásaim alapján

A szakirodalmi áttekintésben már szó esett a lovas közelítés előnyeiről és hátrányairól, most viszont a kutatásaim során szerzett tapasztalatokból vonok le következtetéseket. A lovas közelítés elsődleges szerepe a fakitermeléssel érintett talaj, a visszamaradó állomány és az újulat védelme. Az újulatot nem akadályozza a növekedésben a kisebb taposási kárnak köszönhetően, amellyel csökkenteni lehet a bolygatást kedvelő inváziós fajok megjelenését is. Legfőbb előnye, hogy sokkal kíméletesebb folyamat, mint a gépi közelítés (20. és 21. ábra).



20. ábra: A ló taposási kára csekély
(Bélapátfalva, 2013)



21. ábra: A csörlős traktor által kialakított közelítő nyom
(Telkibánya, 2013)

A lábon álló fáknek kevesebb tőserűlést okoz. Vannak olyan erdészetek, ahol a feketefenyő állományokban kizárólag lóval közelítenek az őshonos facsemeték védelme érdekében. A természetkímélő gazdálkodás részeként igényelhető támogatás, így ha más nem, ez is lehet motiváló tényező, továbbá a kiesett bevételért ez kárpótolhatja a gazdálkodót. Kiegészítő jövedelemként vállalható még kocsiztatás és vadásztatás. Környezetvédelmi szempontból nem elhanyagolható tényező, hogy nincs károsanyag-kibocsátása, így nem szennyezi a talajt és a levegőt, valamint nem emeli a zajszintet. Nincs káros üzemanyag-fogyasztása, a számára szükséges újratermelhető energiaforrás megtermeszthető – akár a tulajdonosa által is. Ezzel a fenntartható gazdálkodás fontos elemévé válhat. Egy másik lehetőség a lovak használatában az őshonos, igavonásra alkalmas magyar hidegvérű és muraközi génmegőrzése. A lovak erdészeti hasznosítása lendületet adhat a hazai lótenyésztésnek és feléleszthet egy már eltűntnek vélt hagyományt.

Hátránya, hogy kisebb teljesítményt lehet elérni, mint a gépekkel. Több időbe telik az adott munka elvégzése, de a bér teljesítményben van meghatározva. A lovakat munkaszüneti napokon is kell etetni. A fakitermelés helyszínére el kell jutniuk, ami a helybeliek számára lábon, szekérrel megoldható, de ha nem, olyan szállást nehéz találni, ahol a lovakkal is megszállhatnak. Néhányan ezt lószállítóval, vagy platós teherautón kialakított lószállító fülkével oldják meg, ami viszont többletköltséghez vezet. Egyre kevesebb tanya áll rendelkezésükre, ahol még megoldhatnák a lovak elszállásolását. Kiegészítő bevételt kell

keresniük az év azon részére, amikor nem lehet fakitermelést végezni. Az egyik legjelentősebb probléma a lóhoz értő emberek hiánya.

4.4 Természetkímélő gazdálkodás másképpen

A Bakonybéli Erdészetnél tett látogatásom alatt megvizsgáltam egy magánvállalkozó és szakirányító ún. vaslóval végzett munkáját magánerdőben. Fukli Gergely 2 éve dolgozik magánerdőkben szakirányítóként. Amit ehhez használ az a vasló, a természetkímélő anyagmozgatás egyik eszköze. Emiatt támogatás ugyanúgy igényelhető rá, mint a lovakra. Ez egy 120 cm szélességű lánc talpas kistraktor, amit botkormánnyal lehet előlről vagy hátulról irányítani, ahogyan a terep igényli (22. ábra). Utána egy kiskocsi van csatlakoztatva, amelyre 1,5 m³ fa fér el. A közelítést ezzel oldják meg, mindaddig, amíg elérhető az adott rakomány. Ha nem, akkor a traktorra szerelt csörlővel érik el, amely 35 m hosszúságú kötéllel van ellátva.



22. ábra Természetkímélő anyagmozgatás másik eszköze a vasló (Bakonybél, 2013)



23. ábra A vasló által kialakított közelítő nyom (Bakonybél, 2013)

Egy nap 10 m³ fát termelnek ki, tehát a teljesítménye megegyező 1 lóéval. Előnye, hogy csak akkor kell „etetni”, amikor használatban van. Egy nap alatt átlagosan 5 litert fogyaszt. A lánc talp miatt nagy felületen fekszik fel, így a bolygatási kár valamivel mérséklődik, de jelentősebb, mint a lóé (23. ábra). Nem túrja fel a talajt, a hagymás növényfajok megmaradnak. A talajviszonyokat és az időjárási viszonyosságokat jól bírja. Kényelmesebb az ellátása és kevesebb költséggel is jár. A vasló-ló összehasonlítását saját tapasztalatai alapján alkotja, ezelőtt lovas közelítéssel foglalkozott társvállalkozóként. Sokkal körülményesebbnek és költségesebbnek tartja a lóval való munkát. Az országban még egy erdészetnél biztosan alkalmaznak vaslovat. A Pécsi Parkerdő részlegvezetője, Szilasi Tamás szerint nincs az a gép, amely a lovat helyettesíti. A vasló az egyik olyan próbálkozás, ami a lónak a szerepét tölti be a fakitermelés során, de a taposási kár nagyobb, és az üzemanyag használat jelen van. A vasló hiányosságai az élő állattal szemben, hogy nem tud olyan jól manőverezni a fák között.

5. ÉRTÉKELÉS ÉS KÖVETKEZTETÉSEK

PANKOTAI & MADAS (1956) szerint gyérítésnél előnyösebb a ledöntött fa koronástól való közelítése a lovak teljesítményének jobb kihasználtsága érdekében, ez azonban az érintett felület növekedésével jár, nagyobb kárt okozva a talajban, a gyepszintben és a cserjékben. A gyakorlatban ennek elkerülése végett szokásos a fa helyben gallyazása, némely esetekben darabolása. Mivel környezetkímélő anyagmozgatási módszerről van szó, ebben az esetben nem érdemes a teljesítményt növelni.

Ha a teljesítményt akarjuk növelni, akkor érdemes inkább az igazott lovak számát megfontolni. Kettes fogat esetében a vonóerő szorzószáma 4 századnyi csökkenést mutat, amely érték egyedre vetítve 2 század. A négyes fogat esetében a vonóerő szorzószáma 8 tizednyi csökkenést mutat, amely érték egyedre vetítve 2 tized (PANKOTAI & MADAS 1956). Következésképpen, kettes fogat esetén a vonóerő szorzószámának csökkenése egytizede a négyes fogatnál tapasztalt csökkenésnek egyedekre vetített értékben. Ebből kifolyólag megállapítható, hogy a kettes fogat hasznosítása kielégítő vonóerő növekedéssel jár az egyéni ígához képest, de a négyes fogat csak különlegesen indokolt esetben hasznosítható.

A lovakkal megközelíthetővé válik azoknak az erdőknek egy része, amelyeket gépekkel már nem lehet kitermelni. Ez nézőponttól függően nemcsak előnyként, hanem hátrányként is felfogható. Ugyanis az eddig hozzáférhetetlennek gondolt, és ennek köszönhetően akár vadonszerű állapotban megmaradt állományokban megjelenhet az emberi tevékenység.

Napjainkban a lovas közelítéssel foglalkozó vállalkozók bérezése a kitermelt és közelített fa térfogata alapján történik, pontosan úgy, ahogyan a gépek esetében. Azonban a természetkímélő gazdálkodás nemcsak a fakitermelés mennyiségét tartja szem előtt, hanem mellette más szempontokat is érvényesít, amiket nem feltétlenül lehet kézzel foghatóan mérni. Megélhetésükhöz ezért nagyban hozzájárulna, és létszámukat növelné, ha a múlthoz hasonlóan bérmodosító tényező lenne a megtett távolság és a nehéz terepviszony.

Az állam részvételével 2-3 hegyvidéki erdészeti tarthatna a fogatos közelítés számára megfelelő őshonos fajtából álló lóállományt. Megvalósításával megoldódhatna a magyar hidegvérű fajta vagy a muraközi típus génfenntartása és hasznosítási kérdései napjainkban. Az erdészeti tenyészmének eltartásával hozzájárulna a fajta/típus egyedszámának növekedéséhez, és így nagyobb lehetőségük lenne az erdőgazdasági munka elvégzésére alkalmas lovak szelekciójára a jövőben. Emellett a számukra nem megfelelő csikók eladása bevételhez juttatná az erdészeti. Ezzel példaként állnának a gazdálkodók előtt, népszerűsítve a lovakkal történő természetkímélő gazdálkodást. Nemcsak a lovak kerülnének előnyösebb helyzetbe, hanem az

erdőterületek is: emelkedne azoknak a területeknek a száma, ahol természetkímélő gazdálkodást folytatnak, amely a későbbiekben látható eredményekhez vezethet. Mindemellett munkahelyet teremtenének a lovak ellátásához kapcsolódó szakmák részére (patkolókovács, lovász, loápoló, szíjgyártó, bognár stb.). Szlovákiában a murányi ménés esetében ez sikeresen bevált, eredményeként az erdészeti feladatok elvégzésére szelektált murányi nőri lovat megőrizték. Helyet kell találni a kiveszőben lévő fajtáknak, úgy, hogy meghatározzuk a hasznosítási módjukat és a jelenlegi viszonyokra adaptáljuk.

Az adaptálás egyik lehetséges módja az erre a célra tervezett eszközök használata. Az 1950-es években folytak ezzel kapcsolatosan előremutató tevékenységek az ERTI-ben, például a közelítő kerékpár kifejlesztése, azonban ezek napjainkra eltűntek. Külföldi tapasztalatok alapján nemcsak a természetet, de a lovakat is kímélik ezek alkalmazásával. Több lóvontatású erdészeti közelítő eszközt kellene fejleszteni és használni Magyarország erdeiben is. Eredményeképp növekedne a lóállomány, a természetközeli gazdálkodásban részesülő területek száma, továbbá a lovas közelítés teljesítménye.

További vizsgálatok szükségesek ahhoz, hogy a fogatos közelítés előnyeit kiemelhessük. Olyan terepi vizsgálatok elvégzése indokolt, amivel meg tudjuk határozni, és össze tudjuk hasonlítani a gépi anyagmozgatással keletkezett károkat az újulatban és a visszamaradó faállományban. A fakitermeléssel érintett területeken, legfőképpen a közelítő nyomon a csemetéket meg kell becsülni mindkét anyagmozgatási mód során, továbbá a lábon álló egyedeken a tősérülések kiterjedését és gyakoriságát kell meghatározni.

A kutatás felmérése csak érintőlegesen terjedt ki a magánerdőkben folytatott gazdálkodásra. A lovak használata még inkább helyénvaló a kisebb területeken végzett munkáknál, amelynek nem célja a teljesítmény maximalizálása rövid időn belül. Ezeknek a gazdálkodóknak a felkutatása újabb információval szolgálna a lovas közelítés átfogó elemzéséhez.

6. ÖSSZEFOGLALÁS

Az erdészeti üzem gépesítését megelőzően (1955 előtt) a lovas közelítés megszokott folyamat volt az erdőgazdálkodás során, napjainkra azonban szinte feledésbe merült. Erdőjáróként, lótartóként vagy a hagyományos gazdálkodás iránt érdeklődőként egyaránt alig találkozni a lovas/fogatos közelítés fogalmával.

Adataimat terepen gyűjtöttem a lovas közelítést alkalmazó erdőgazdálkodókkal készített félig strukturált interjúk segítségével. Őket az összes hazai erdészet megkeresésével kutattam fel. 116 erdészetet kerestem fel telefonon, amely alapján feltérképeztem a lovas közelítés gyakoriságát az állami erdőterületeken. Összesen 16 vállalkozónál figyeltem meg személyesen az állati erő hasznosítását a gyakorlatban, közülük 15-en dolgoztak természetvédelmi oltalom alatt álló erdőterületen is. A terepi megfigyelések során a következők célok vezéreltek: felmérni milyen szempontok alapján döntenek a ló használata mellett, a lovas fakitermelés milyen előnyökkel és hátrányokkal bír több nézőpontot is figyelembe véve, a vállalkozó tapasztalatát begyűjteni, továbbá a használt lófajtákat és típusokat megfigyelni. A természetkímélő gazdálkodás részeként elterjedt vasló jellemzőit összehasonlítottam az igazi lóéval.

A 116 erdészet közül 30 alkalmaz olyan vállalkozót, amely a közelítést lóval hajtja végre. Ez az összes erdészetnek a 25,86%-a. Az erdészetek 7,76%-a elvétve, csak nagyon ritkán foglalkozik lovas közelítéssel. Leggyakrabban törzskiválasztó és növedékfokozó gyérítések esetében kapnak megbízást, mert gazdaságosabb és a lovak számára kímélőbb. A 16 vállalkozó 37%-a sodrott lovakat használ, ezt követi a muraközi típus 29%-ban, és megtalálhatóak a magyar hidegvérű lovak 11%-ban. Egy ló napi átlagos teljesítménye 15,5 m³ és átlagosan 0,81 m³ rakományt húz el. Összesen 3 erdészetnek vannak saját lovai, a vállalkozók tőlük bérlik a „munkaeszközüket”. Minden gazdálkodónál döntő érv a lovak használata mellett a hagyományőrzés és a kíméletesség. A lovas faanyagmozgatásnak legelterjedtebb módja a vonszolás, amely során a lóhoz rögzített hámfához láncsal, illetve kötéllel kapcsolják a megmozgatni kívánt faanyagot.

A módszer legfőbb előnyei a talaj, a visszamaradó fák és az újulat védelme. Környezetvédelmi jelentősége, hogy nincs károsanyag-kibocsátása, nincs szükség káros üzemanyagra, továbbá az általa elfogyasztott energiaforrás megtermelhető a gazdálkodó által is. Hátránya, hogy teljesítménye a gépi munkánál kisebb, kevés a lóhoz értő ember, és a velük való munka speciális életformát követel meg.

7. KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Ezúton szeretném megköszönni mindenkinek, aki hozzájárult a szakdolgozatom létrejöttéhez, elsősorban a belső konzulensemnek, Malatinszky Ákosnak a sok-sok segítséget és a dolgozatomba fektetett idejét.

Külön szeretnék köszönetet mondani Varga Bélának, aki a kutatásom legelejétől fogva (nemcsak) a témában látott el hasznos tanácsokkal és a nélkülözhetetlen információkkal. Köszönettel tartozom Kovács-Mesterházy Zoltánnak, a külső gyakorlatvezetőmnek a számos szakirodalom rendelkezésemre bocsájtásáért és a célravezető, racionális javaslatokért. Csendes Józsefnek köszönöm az erdőgazdálkodás témában nyújtott szakmai felvilágosítást és pontosítást, továbbá köszönöm kedvesem, Sipos Gergely támogatását és bátorítását a kutatásom során.

Végül, de nem utolsó sorban köszönöm a terepi kutatásom során kapott használható adatokat és tapasztalatokat a vállalkozóknak, a kapcsolattartó területvezető erdészeknek, erdőszetigazgatóknak és erdőgondnokoknak.

8. IRODALOMJEGYZÉK

- ANDRÉSINÉ AMBRUS I. (2008): Erdőhasználat I. 204 p., 11., 14., 25.p.
- ANDRÉSINÉ AMBRUS I., ANDRÉSI P. (2008): Erdőhasználat II. FVM Vidékfejlesztési, Képzési és Szaktanácsadási Intézet, Budapest, 188 p., 8-9., 25-32., 51-54.p.
- BALOGH L., HESP E., HECKER V., TÓTH I., TARSOLY G. (1997): Lóhasználat és versenyzései ismeretek I. Képzőművészeti Kiadó, Budapest, 184 p., 33., 157-161., 167.p.
- BALOGH L., HESP E., HECKER V., TÓTH I., TARSOLY G. (1997): Lóhasználat és versenyzései ismeretek II. Képzőművészeti Kiadó, Budapest, 175 p., 22-25.,
- BENE SZ., KOVÁCS-MESTERHÁZY Z., SZABÓ F. (2011): Különböző fajtájú tenyészkancák élősúlya és testméretei. 8. közlemény: A muraközi típus. Állattenyésztés és Takarmányozás, 4.szám, 371-384.p.
- BENE SZ., BEM J., KOVÁCS-MESTERHÁZY Z., POLGÁR J. P., SZABÓ F. (2011): Magyar hidegvérű mén- és kancacsikók testméretei születéstől választásig. Állattenyésztés és Takarmányozás, 2. szám, 165-183.p.
- BODÓ I. (2001): Régi magyar háziállatfajtáink. Magyar Tudomány 2001.5., 30 p., 17-18.p.
- BODÓ I., HECKER W. (szerk.) (1998): Lótenyésztők kézikönyve. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 429 p. 50., 165-167., 187-188., 302-303.p.
- BODÓ I. (SZERK.) BAKOS A., BALLAI A., DEMETER J., DUNKA B., ERNST J., FARKASHÁZI M., GÁSPÁROLY A., HECKER V., HOLDAS S., KOPPÁNY G., KUKOVICS S., MEGYER CS., MÉSZÁROS M., MIHÓK S., PATAKI B., RADNÓCZY L., STEFLER J., SZALAY I. (2005): Eleven örökség. Régi magyar háziállatok. AGROINFORM Kiadó, Budapest, 26-27. p.
- DÖHRMANN H. (1921): Az igásló tenyésztése. Az Országos Magyar Gazdasági Egyesület Könyvkiadó-Vállalata, Budapest, 106., 31., 42.p.
- DUDÁS B. (2013): Igavonók a fakitermelésben. A mi erdők. 3. évf. 1. szám, 25.p.
- ERNST J., FEHÉR D., ÓCSAG I. (szerk.) (1988): Magyar lovaskönyv. Natura-Corvina Kiadó, Budapest, 240 p., 135-138., 191-196.p
- FIRBÁS O. (1996): Erdőhasználat I., Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest, 260.p., 109. 156-157., 236-239., 248-249.p.
- HÁMORI D. (1946): Lótenyésztés. Athenaeum Kiadó, Budapest, 160-161.p.
- HELTAI E., TARIÁNI J. (2004): A mélyinterjú készítése és az elkövethető hibák forrásai, in: Letenyei L. (szerk.) (2004): Településkutatás, Szöveggyűjtemény. L'Harmattan Kiadó, Budapest, 728 p., 501-543. p.
- HEGYI I. (1978): A népi erdőkiélés történeti formái. Akadémiai Kiadó, Budapest, 318 p., 64-76.p
- HEROLD, P. (2007): PferdeStark 2007. Draught Animal News, 46 (2): 86-88. p.
- HÉRA G., LIGETI GY. (2010): Módszertan – Bevezetés a társadalmi jelenségek kutatásába. Osiris Kiadó, Budapest, 371 p., 143-171.p
- KÁLDY J. (1970): A traktoros anyagmozgatás helyzete és fejlesztési kérdései az erdőgazdaságban. Az Erdő, 19. (105.) évf. 7. füzet, 325-326.p.
- KERESZTESI B. (1964): Az Erdészeti Tudományos Intézet 1963. évi munkájáról. Az Erdő, 13. évf. 3. füzet, 121.p.
- KERESZTESI B. (1971): Magyar erdők. Akadémiai Kiadó, Budapest, 431 p., 128-129.,
- KERESZTESI B. (1982): Magyar erdészet 1954-1979. Akadémiai Kiadó, Budapest, 390 p., 28-29., 156., 170-172., 345.p.

- KOVÁCS-MESTERHÁZY Z. (2006): A muraközi ló. Magyar Állattenyésztők Lapja, 34. évf. 7. szám, 17.p.
- KOVÁCS-MESTERHÁZY Z. (2009): Magyar hidegvérű ló hasznosítási lehetőségei. Kistermelők Lapja. 53. évf. 7. szám, 42-43.p.
- KOVÁCSY B., MONOSTORI K. (2006): A ló és tenyésztése. LAPU Bt. Lap- és Könyvkiadó, Székesfehérvár, 719 p., 647-648.p.
- LENGYEL L. (2013): Hidegvérű igás lovak. A mi erdőnk. 3. évf. 1. szám, 25.p.
- MIHÓK S., PATAKI B. (2003): Lófajták. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 146 p., 9., 12., 97-98.p.
- MEISSNER K. (1929): Magyarország lótenyésztése. Debrecen, 182 p., 141-145.p.
- ÓCSAG I. (1995): A gazdasági ló. Gazda Könyvkiadó, Budapest, 236 p., 128-174.p.
- ÓCSAG I., PATAY S. (1974): A muraközi fajta kitenyésztése. Agrártudományi Egyetem közleménye, 93.p.
- PANKOTAI G., MADAS L. (1956): Közelítés és szállítás hegyvidéki erdeinkben. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 219 p., 7., 9-13., 20-25., 44.p.
- RAJCZI B. (2010): Zöld technológia az erdőkben. Kistermelők Lapja. 54. évf. 4. szám, 42.p.
- RAJCZI B. (2010): Lóval a XXI. században! Kistermelők Lapja. 54. évf. 6. szám, 42-43.p.
- SLY, D. (2012): Lovak képes enciklopédiája. Alexandra Kiadó, Budapest, 384 p.
- SZEPESI L. (1970): Az Erdő. 19. (105.) évf. 12. füzet, 538.p.
- VALLÓ L. (2012): Újra együtt a lóval. Szabad Föld Kalendárium VIII. évf., Geomédia Kiadó Zrt., Budapest, 256 p., 113. p.
- VARGA F. (2001): Erdővédelemtan. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest, 293 p. 130-131., 198.
- WÁGNER T. (1986) : A közelítés és feltárás eszközigénye a hegyvidéki erdőgazdálkodásban. Az Erdő 35. (121.) évf. 5. füzet, 206-209.p.
- INTERNETES HELYEK:
- http1: <http://www.powysforesthorses.co.uk/> - letöltve: 2013. 09.21.
- http2: <http://www.heavyhorses.net/> - letöltve: 2013.09.21.
- http3: <http://www.lovasok.hu/index.php?i=34787> — letöltve: 2013. 09.20.
- http4:<http://erdo.kormany.hu/download/4/ca/70000/124-2009%20FVM%20rendelet%20-%202013-07-30.pdf> — letöltve: 2013. 09.17.
- http5:http://www.mvh.gov.hu/portal/MVHPortal/default/mainmenu/tamogatasok/MVHJogcimKeresoPortletWindow?tamogatas_id=1000146&mutat=T%E1mogat%E1s+r%E9szletei&tartalom_id=1017467 — letöltve: 2013.09.17.

9. MELLÉKLET

I. számú melléklet: félig strukturált interjúk vezérfonala

1. Hány hektár területen közelítenek jelenleg lóval?
2. Élvez-e valamilyen védettséget, kiemelt figyelmet a terület?
3. Mióta foglalkozik lovas közelítéssel?
4. Mióta folytatnak ezen a területen lovas anyagmozgatást?
5. Milyen üzemmódnak, ill. fahasználati módnak az anyagát közelítik most lóval? (szálalás, vágásos üzemmód, fokozatos felújító vágásos, gyérítéses, szálalóvágásos fahasználati mód, stb.)
6. Milyen üzemmód volt jellemző korábban ezen a területen?
7. Hány embert foglalkoztat ez a fakitermelés?
8. Milyen főfafajok alkotják az állományt?
9. Milyen időjárási viszonyok között nem dolgozhatnak a lovakkal?
10. Mikor kezdődik és ér véget egy ilyen fakitermelési időszak?
11. Mennyi fát tudnak kitermelni egy nap alatt?
12. Mekkora térfogatú a ló által egyszerre vontatott rakomány?
13. Sérül-e a fa állapota a vontatása közben?
14. Milyen lófajtát használnak? Miért?
15. Mekkora nagyságú a közelítő nyom?
16. Mennyire bolygatja meg a talajt a fa vontatása?
17. Melyek a szükséges felszerelések az igavonás során?
18. Mennyi takarmányt esznek meg a lovak egy nap alatt és hány adagban kapják meg?
19. Hány órát dolgoznak a lovakkal az erdőben egy nap lefolyása alatt?
20. Lehetőség nyílik-e támogatások részvételében?
21. Az Ön véleménye szerint mi számít természetközeli erdőgazdálkodásnak?
22. Milyen a szakmai tapasztalata és a véleménye az igavonók használatában?
23. Milyen területre ajánlaná a lovas közelítést? (domborzati viszonyok, talajtípus, stb.)
24. A jövőre nézve milyen kilátásai vannak ennek az anyagmozgatásnak?

10. *NYILATKOZAT*

Alulírott Ficsor Csilla, a Szent István Egyetem Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar természetvédelmi mérnöki szak nappali tagozat végzős hallgatója nyilatkozom, hogy a dolgozat saját munkám, melynek elkészítése során a felhasznált irodalmat korrekt módon, a jogi és etikai szabályok betartásával kezeltem.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem.

Gödöllő, 2013. év 10. hó 28. nap

hallgató aláírása

A dolgozat készítőjének konzulense nyilatkozom arról, hogy a dolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmak korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem.

Gödöllő, 2013. év 10. hó 28. nap

témavezető aláírása