

A LOVAS KÖZELÍTÉS, MINT TERMÉSZETKÍMÉLŐ ANYAGMOZGATÁSI MÓDSZER HELYZETE A HAZAI ERDŐTERÜLETEKEN

FICSOR Csilla, MALATINSZKY Ákos

Szent István Egyetem, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet,
Természetvédelmi és Tájökológiai Tanszék
2103 Gödöllő, Páter K. u. 1., e-mail: csilla.ficsor@gmail.com, Malatinszky.Akos@kti.szie.hu

Kulcsszavak: lovas közelítés, anyagmozgatás, természetkímélő, környezetkímélő, erdőgazdálkodás

Összefoglalás: A lovas közelítés előnyeit kívánjuk bemutatni erdő- és természetvédelmi szempontból a szakirodalmak és terepen végzett interjúk alapján. Ennek az erdei anyagmozgatási módszernek legfőbb előnye a talaj, a visszamaradó fák és az újulat védelme. Környezetvédelmi jelentősége, hogy nincs károsanyag-kibocsátása, nincs szükség üzemanyagra, továbbá az általa elfogyasztott energiaforrás megtermelhető a gazdálkodó által is. Hátránya főleg a teljesítményben mutatható ki, mivel egységnyi idő alatt kevesebb térfogatú faanyagot képes közelíteni, mint a gépek. A kutatás során felmérésre került a lovas közelítés gyakorisága az állami erdőterületeken. Az összes hazai erdészet 25,86%-a alkalmaz lovakat a közelítés elvégzéséhez. Az erdészetek 7,76%-a elvétele, csak nagyon ritkán foglalkozik lovas közelítéssel. Leggyakrabban törzskiválasztó és növedékfokozó gyérítések esetében kapnak megbízást, mert gazdaságosabb és a lovak számára kímélőbb. Ezen kívül 4 erdészetnél használják a lovakat vadetetéshez és *barkácsolásra*. A 116 erdészet közül összesen csak 3 tart fenn fogatgazdaságokat.

Bevezetés

A közelítés a faanyag mozgatásának első szakasza, helyszíne a faanyag megtermelésére szolgáló terület (PANKOTAI és MADAS 1956). Mindig a tö mellől kezdik, és legtöbbször a vágásszélig tart. Végrehajtása során a fennmaradó állományra, az újulatra és a talajra fokozott figyelmet kell fordítani. Éppen ezek miatt a területen szétszórt, összegyűjtendő faanyag közelítése nagy mozgatóerővel és kis sebességgel történik, amely sok időt és tekintélyes energiafelhasználást vesz igénybe (FIRBÁS 1996). Az erdőállomány feltárását ún. közelítő nyomokkal végzik, amelyek segítségével hatol be a technika az erdőbe, és amelyeken keresztül távozik a ledöntött faanyag az állományból (PANKOTAI és MADAS 1956). A külső erők hatása, például a gépek járószerkezetének terhelése a talajszerkezet károsodásával, tömörödéssel jár (VARGA 2001). A közelítés történhet kézi, fogatos vagy gépi eszközökkel (ANDRÉSINÉ és ANDRÉSI 2008). Az utóbbi a leggyakoribb napjainkban, azonban az állattal való közelítés még jó ideig célszerűnek látszik (FIRBÁS 1996). A lovak vonóerejük kétszeresét is képesek kifejteni, sőt egy pillanatig akár a négyszeresét is, ami a rönkök mozgásba hozatalánál fontos tény (PANKOTAI és MADAS 1956). WÁGNER (1986) állítása szerint a fogat legtagabb határok között dolgozik, de 100 méteres távolságig versenyképes a költségek tekintetében a gépekkel.

Az 1950-es éveket megelőzően, az erdészeti üzem gépesítése előtt a lovas közelítés jellemző folyamat volt az erdőgazdálkodás során, azonban napjainkra szinte feledésbe merült. Az állati erő hasznosításának drasztikus visszaszorulása 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. 1945 után műszakilag gyors fejlődésnek indultak a fahasználati munkák

(KERESZTESI 1971, 1982). 1949-ben már említésre került az Állami Erdőgazdasági Üzemi Központ által a motoros láncfűrészek alkalmazása. A közelítéshez a fogatot javasolta, mint még az egyetlen fejlett megoldást (HEGYI 1978). Az 1950-es években az Erdészeti Tudományos Intézet (ERTI) által folytak kutatások a lovas erdészeti munka eszközeinek fejlesztéséért. 1958-ban az ERTI kifejlesztette a közelítő kerékpárt (RAJCSI 2010a). A lovak teljesítményét 27%-kal emelte a közelítő kerékpár használata (KERESZTESI 1964). 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). Később a fát Zetor-jellegű mozgékony vontatókkal szállították ki az erdőből (HEGYI 1978). Így a gépesítés fejlődése folyamatosan háttérbe szorította a lovak használatát, de a napjainkban felerősödő környezet- és természetvédelmi szempontok szerencsés fordulatot hoztak számukra. Azokban a kevés szakirodalmakban, amelyekben szó esik a lovak alkalmazásáról az erdőgazdálkodás során pozitív tapasztalatokat és véleményeket találunk a jövőre nézve. Gyérítések, szálaló és közjóléti erdők esetében nagy hasznukat veszik (DUDÁS 2013). KÁLDY (1968) és WÄGNER (1970) szerint a fogatoknak az újulatvédelem miatt, a felsőrakodók rendezésében, rövid közelítési távolságok, 20° feletti területek esetében később is lesz szerepük. Munkájukra sokáig szükség lesz az erdőkben (FIRBÁS 1996), szerepük számottevő lesz a jövőben is (ANDRÉSINÉ és ANDRÉSI 2008, VALLÓ 2012). DUDÁS (2013) szerint újra reneszánszukat élik az igavonó lovak, amelyet az alternatívákhoz képest természet- és környezetkímélő hatásuknak köszönhetnek.

Anyag és módszer

A kutatás céljai közé tartozott a lovas közelítés elterjedtségének felmérése Magyarország állami tulajdonban lévő erdőterületein. Ehhez az eredményt az összes hazai, azaz 116 erdészet telefon kereszttüli és személyes felkeresésével kaptuk. Ez a gyűjtés szolgáltatta az adatokat ahhoz, hogy meghatározzuk az állami erdészetben lovas közelítést végző vállalkozók arányát a gépesítettséggel szemben. Erre azért volt szükség, mert napjainkban még nem született olyan kutatási eredmény, amely alapján képet kapnánk a lovas közelítés gyakoriságáról. Telefonos adatgyűjtés során gyűjtöttük ki azokat az erdészetekeket, amelyek fogatgazdaságokat tartanak fenn. Az adatgyűjtés időszaka 2013. februártól októberig tartott.

További vizsgálatokat végeztünk terepen félig strukturált interjúk segítségével a lovas közelítést alkalmazó erdőgazdálkodókkal. Az interjú típusát HÉRA és LIGETI (2010) ajánlásai alapján választottuk ki, és a kérdőív összeállításánál is ez a mű volt az irányadó. A nagyobb kiterjedésű és kevésbé feltárt hegyvidékeket személyesen is felkerestük, mivel – az előzetes telefonos felmérés alapján – ott gyakoribb a lovak alkalmazása, mint síkvidéken. A meglátogatott erdészetek kiválasztása mellett döntő érv volt, hogy az ország különböző hegyvidékeire ellátogassunk többféle módszer vizsgálata érdekében. Az adatközlők között szerepelnek a kapcsolattartó erdészek, erdőgondnokok és erdészeti igazgatók, de legnagyobb arányban a lovas vállalkozók. Az állati erő hasznosítását 11

erdészethetnél, annak 14 vállalkozójánál és további 2 vállalkozónál magánerdőben, összesen 17 különböző területen mértük fel személyesen. Az egyik magánvállalkozót fehér akác fokozatos felújító vágása (Cserépváralja), illetve egy fokozottan védett erdő rész bontóvágása (Mátraszőlős) során is megvizsgáltuk. A terepi megfigyelések során a következő célok vezéreltek: felmérni, milyen szempontok alapján döntenek a ló használata mellett, a lovas közelítés milyen előnyökkel és hátrányokkal bír több szempontot is tekintve, a vállalkozó tapasztalatait begyűjteni, továbbá a használt lófajtákat és -típusokat megfigyelni. A „lótípus” alatt a vizsgált témával kapcsolatban elsősorban a sodrott lovat értjük, ami a hidegvérű és a melegvérű lovak keresztezése, és a muraközi, amit bár 1972-ben elfogadtak önálló fajtaként, ma a szakma a magyar hidegvérű egyik típusaként emlegeti. Ezeken kívül a lovak által egyszerre vonszolt rakomány térfogatát, és a napi teljesítményüket is összeírtuk. A természetkímélő gazdálkodás részeként elterjedt ún. vasló jellemzőit összehasonlítottuk az igazi lóéval. A vállalkozóknál tett kutatások során fényképekkel és videókkal is dokumentáltuk a vizsgált tényezőket.

Eredmények

Telefonos adatgyűjtésből származó információk

A vizsgálati időszakban lovas közelítéssel foglalkozó vállalkozók országos aránya az állami erdőterületeken 25,86%. Ide tartoznak a következő erdészetek: Szombathelyi, Bakonybéli, Vasvári, Bajnai, Kemencei, Sásdi, Királyréti, Pilisszentkereszt, Telkibányai, Nagymarosi, Egri, Hegyközi, Pécsváradi, Szigetvári, Sárospataki, Hegyaljai, Nyíregyházi, Hajdúhadházi, Bódva-völgyi, Kaposvári, Letenyei, Bánokszentgyörgyi, Szentgotthárdi, Barcsi, Pustavámi, Gúthi, Hőgyészi, Jósza-tornai, Tállyai és Dél-bükki Erdészet. Ezek az erdészetek a közelítés során rendszeresen használnak lovakat, legtöbbször gyéritések alkalmával.

További 9 erdészet nyilatkozta azt, hogy csak elvétve, nagyon ritkán foglalkoztatnak lovas vállalkozót, ami évente kb. 2–3 gyéritést, 100–200 m³-t jelent. Ez országosan az erdészetek 7,76%-át jelenti. Ezek a következők: Szilvásvárad, Parádfürdői, Bátorfyerényei, Felsőtárkányi, Pétervásárai, Váci, Halápi, Balatonfüredi Erdészet. Előfordulnak olyan erdészetek, ahol a jelenlegi lovas vállalkozónál többre is lenne szükség. Többször elhangzott, hogy a lovak munkájára lenne igény az erdészeteken belül, de sok akadályba ütköznek a megvalósítás során. Az egyik ilyen tényező a lovakhoz szakmailag értő ember és az erre a célra tenyésztett, igavonó lófajta hiánya. A Gyulai, Pandúri és Szekszárdi Erdészetnél alkalmazznak lovakat vad etetésére és *barkácsoláshoz*, de közelítést nem végeznek velük. A Gúthi Erdészetnél is használják a fogatot vadásztatáshoz, de emellett tisztításoknál vonszolásra és a rakodók közötti szállításra is.

A hazai összes erdészet közül a Szombathelyi, a Szentgotthárdi és a Gúthi Erdészet tulajdonában vannak lovak. Mindhárom erdészetre jellemző a lóval való faanyagmozgatás.

A hazai erdészetek 66,38%-ának területén teljes egészében gépekkel helyettesítik az állati erőt. Ezek közül három erdészet nyilatkozta azt, hogy sajnos, nagy bánatukra nem foglalkoztatnak lovas vállalkozókat. Szintén elhangzott, hogy lenne rájuk szükség, de nincs annyi munka, amennyihez egy lovas vállalkozót alkalmazni tudnának. Másrésztől a probléma az, hogy lóval dolgozni sokan akarnak, de lóval élni kevesen. Néhány adatközlő a lovas közelítésről „őskori” módszerre, tevékenységre asszociált.

A félig strukturált interjúk eredményei

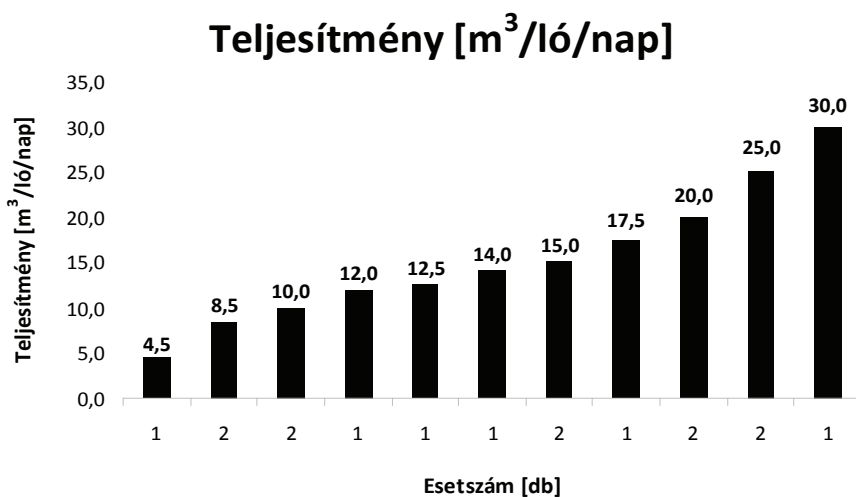
A következő eredmények és az összesítő táblázat (1. táblázat) a félig strukturált interjúk által vizsgált 16 vállalkozó adatainak az átlagos értékét mutatja. Az említett magánvállalkozó két különböző területe esetében mind a két választ figyelembe vettük a lovas közelítéssel érintett erdőterületek átlagszámításánál, de a többi érték (pl. teljesítmény, lófajta, lovak száma stb.) megegyezett a két területen, ezért ezen átlagok számításánál ezeket nem vettük figyelembe.

A lovak használata területi megoszlás szerint főként hegyvidéken jellemző, legfőképpen a nehezen feltárható és összefüggő erdőborítottsággal rendelkező területeken. A személyesen meglátogatott 17 helyszínből 15 védett természeti terület, és közülük 3 fokozottan védett terület. Ebből is kifolyólag a fogatos közelítést elsősorban ott alkalmazzák, ahol elsőbbséget élvez az erdő értékes faállománya, az újulát védelme, illetve a területen fellelhető természeti értékek, tehát a természetkímélő anyagmozgatási módszer a teljesítményorientált gépi közelítéssel szemben.

A lovas közelítéssel érintett átlagos területnagyság számításakor a Pécsi Parkerdő 80 hektárnyi egészségügyi fakitermelését nem vettük figyelembe, mivel ilyen nagyságú területen ritkán alkalmaznak lovakat. Ott a fakitermeléssel érintett fatömeg közel 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. A legnagyobb egybefüggő terület 23 ha, a legkisebb pedig 0,5 ha. Ezt fontos szem előtt tartani, mert a többi területen leggyakrabban gyérítést végeztek, a Pécsi Parkerdő esetében pedig egészségügyi fakitermelést egy egyedi esetben. Leggyakrabban törzskiválasztó és növedékfokozó gyérítések esetében kapnak megbízást a lovas vállalkozók, mert gazdaságosabb, mint gépi erővel, továbbá a lovak számára kímélőbb, mint az idősebb és nagyobb tömegű fák mozgatása (DOBOS és FARKAS 2013). Ezt az eredményt igazolja ANDRÉSZINÉ és ANDRÉSI (2008) is. Ennek az az oka, hogy még az állomány fiatal, vékony és könnyű törzssel rendelkező. A gépek nehezen férnek a sűrűn álló fatörzsekhez, több kárt okoznának benne. Az ilyen, 10 és 50 év közötti korú fák tömegének mozgatása lovakkal még kivitelezhető. A 7 gyérítésen kívül 3 bontóvágás, 2 szálalóvágás, 1 fokozatos felújítóvágás, 1 szálalás és 1 egészségügyi vágás faanyagát közelítették fogattal. Ezen kívül 1 alkalommal lakossági gyűjtést és a szél által kidöntött fák közelítését hajtották végre. Kiemelendő kíméletességüket az is bizonyítja, hogy vannak olyan erdészetek, ahol a feketefenyő állományokban végzett közelítéshez kizárólag lovakat használnak az őshonos fák, pl. virágos kőris (*Fraxinus ornus*) újulátának védelme érdekében. Ez azért fontos, mert a lovak kisebb taposási kárt okoznak, így nem akadályozzák az őshonos csemeték növekedését és ezzel együtt az idegenhonos állomány természetes úton való kicserélődését.

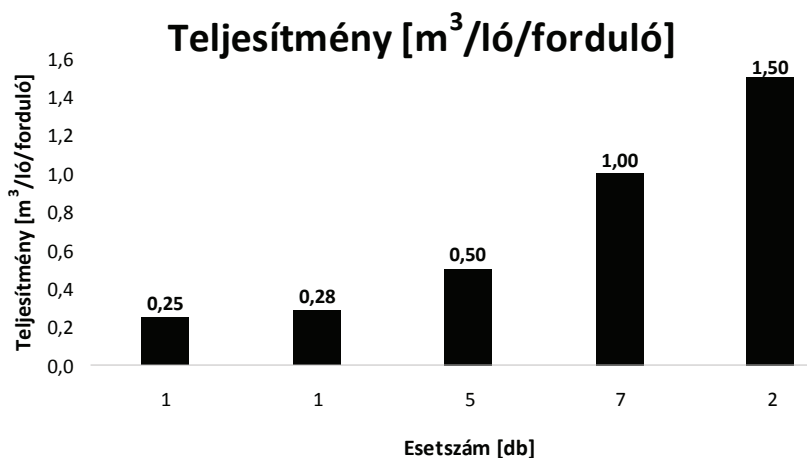
A lovak teljesítménye több tényezőtől is függ. Ezek közé tartozik az időjárás, a domborzati viszonyok, a napi munkaóra száma, a ló fajtája vagy típusa, a takarmány, a kondíció és a velük dolgozó ember. Éppen ezért mozog széles skálán a lovak teljesítménye.

A terepi vizsgálat alapján egy ló napi teljesítménye 4,5–30 m³ között változik, átlagot számolva 15,5 m³ (1. ábra). Az egy ló által egyszerre elvonszolt rakomány térfogata pedig 0,25–1,5 m³ között mozog, átlagosan 0,81 m³ (2. ábra). A lovas faanyagmozgatás leggyakoribb módja a vonszolás, amely során a lóhoz rögzített hámfához láncsal, illetve kötéllel rögzítik a megmozgatni kívánt faanyagot. A 17 alkalomból egyszer löcsös szekérrel is dolgoztak. Két dunántúli vállalkozó említette, hogy erdészeti közelítő kullóval (kétkerekű kézikocsi) is szoktak közelíteni, de ezek elterjedtsége csekély.



1. ábra Egy ló napi teljesítménye és előfordulásainak száma

Figure 1. Daily average output capacity of a single horse and its frequency



2. ábra Egy ló által vontatott rakomány fordulónkénti térfogata és az előfordulások száma

Figure 2. The quantity which is pulled by a horse for one round and its frequency

A meglátogatott vállalkozók közül legtöbben, 37%-uk alkalmaz sodrott lovakat. Ők előnyösnek tartják a sodrott lovak gyorsaságát, kisebb testméretét és ebből kifolyólag könnyebb manőverezési képességét. A vállalkozók 29%-a muraközi típust, 14%-a francia hidegvérűt, percheront használ. Megtalálhatóak még továbbá a magyar hidegvérű lovak 11%-ban, a belga hidegvérűek 6%-ban, és a nóniusz 3%-ban. Ők azért döntöttek a hidegvérű fajta mellett, mert azok nyugodt vérmérséklettel, hatalmas erővel és ellenálló képességgel rendelkeznek. A sodrott lovak hátrányának érzik a gyorsaságát és a könnyebb testméretét. Minden gazdálkodónál döntő érv a lovak használata mellett a megélhetés, kíméletesség és a lovak szeretete. 16 vállalkozó közül csak egy alkalmaz kumet

hámot (angolszász országokban elterjedt hámtípus), azonban a teher megoszlása és a ló testtömegének kihasználása szempontjából a kumet hám sokkal kedvezőbb lenne, mint a szügyhám.

1 .táblázat A lovas közelítéssel érintett erdőterületeken vizsgált tényezők és azok átlagai (2013. febr-okt.)

Table 1. Observed factors and averages of horse logging in the forests (feb-okt. 2013.)

Erdészeti neve	Erdő- terület nagy- sága (ha)	1 lóval 1 nap alatt közelített mennyiség (m ³)	1 lóval 1 alkalom- mal közelített mennyiség (m ³)	Alkalma- zott lófajta/ típus	Lovak száma (db)	Emberek száma (fő)	Természet- védelmi oltalom alatt
Egri	23,0	12,5	0,28	percheron	2+1	3	igen
Egri	5,5	17,5	1,50	magyar hidegvérű, sodrott	2	4	igen
Nagymarosi	7,4	20,0	1,00	sodrott	2	5	igen
Telkibányai	0,5	15,0	1,00	muraközi	2	3	igen
Telkibányai	2,5	10,0	1,00	nóniusz, magyar hidegvérű	2	3	igen
Pilisszent- kereshti	4,5	15,0	1,00	belga és magyar hidegvérű	2	3	igen
Királyréti	5,5	25,0	0,50	belga hidegvérű	3	5	igen
Sásdi	2,5	12,0	0,50	sodrott	2	5	igen
Kemencei	7,5	8,5	1,00	sodrott	2	2	igen
Bajnai	15,9	4,5	0,50	sodrott, magyar hidegvérű	2	3	igen
Vasvári	5,0	30,0	1,50	sodrott, muraközi	2	3	nem
Bakonybéli	2,0	10,0	1,00	percheron	2	3	igen
Bakonybéli	3,0	8,5	1,00	muraközi	2	2	igen
Szombat- helyi	6,5	20,0	0,50	sodrott, muraközi	2	2	igen
Mátraszőlős	5,0	25,0	0,50	sodrott	2	3	igen
Cserép- vára	0,5	25,0	0,50	sodrott	2	3	nem
Pécsi Parkerdő	80,0	14,0	0,25	sodrott	1	2	igen
Átlag	6,05	15,5	0,81		2	3	

Következtetések

A telefonos adatgyűjtés, a terepi vizsgálatok és a szakirodalmak alapján a lovas közelítés elsődleges szerepe a fakitermeléssel érintett talaj, a visszamaradó állomány, és az újulát védelme. A talajt kisebb mértékű behatásnak teszi ki, mivel kisebb taposási kárral jár, mint a gépi közelítés. Ezzel csökkenteni lehet a bolygatást kedvelő inváziós fajok, pl. bálványfa (*Ailanthus altissima*) megjelenését is. A kisebb bolygatásnak köszönhetően nem akadályozza meg a csemeték növekedését sem, és ezzel együtt a felújulást sem. A visszamaradó állomány védelme abban bontakozik ki, hogy a lábon álló fáknak kevesebb tőserülést okoz, mivel a lovak manőverezési képessége jobb, és sűrű állományú erdőkben is használhatóak jelentős károkozás nélkül. Éppen ezért gyérítéseknél a lovas anyagmozgatás a legalkalmasabb.

Környezetvédelmi szempontból jelentős érv a lovak alkalmazása mellett, hogy nincs károsanyag-kibocsátásuk. Így nem szennyeznek a talajt és a levegőt, nem növelik a levegő- és a talajszennyeződést, valamint a zajszintet. Nincs üzemanyag-fogyasztásuk, a számukra szükséges energiaforrás megtermeszthető a tulajdonos által is, tehát nincs szükség még hosszú távú szállításra sem. Ezzel megfelelnek a fenntartható gazdálkodás elveinek. A fogat egyik lényeges megkülönböztető tulajdonsága a gépektől, hogy olyan helyekhez is hozzáfér, ahová gépek már nem, anélkül, hogy számottevő nyomot hagyna maga után. Egy másik lehetőség a lovak használatában az őshonos, igavonásra alkalmas lófajták, mint például a magyar hidegvérű és muraközi génmegőrzése. Az előbb említett előnyök miatt a lovak használatának jelenleg a természetvédelmi oltalommal rendelkező területeken van jelentősége, hiszen ott a természeti értékek megőrzése az elsődleges. További érv a ló használata mellett, hogy a csikóztatásból többletbevételre lehet szert tenni.

Hátránya leginkább a teljesítményben fejeződik ki, ugyanis adott idő alatt kevesebb térfogatú faanyagot képes közelíteni, mint a gépek. A vállalkozók szempontjából hátrányos, hogy fizetésük teljesítménybérben van meghatározva, mivel több időbe telik az adott faanyag mozgatása lóval. Ezzel szemben a lovas közelítés lényege nem a teljesítményben, hanem a kíméletességben gyökerezik. Ezért megélhetésükhöz nagyban hozzájárulna, és létszámukat növelné, ha a múlthoz hasonlóan bérmodosító tényező lenne a megtett távolság és a nehéz terepviszony. További hátránynak tartják, hogy a lovakat el kell tartani, etetni és foglalkoztatni kell őket, még munkaszüneti napokon is. Ezt már nehezen tartják beilleszthetőnek a mai életvitelbe. Sokszor nehezíti a körülményeket, ha a fakitermelés helyszíne már lábon, szekéren nem közelíthető meg. Ebben az esetben olyan szállást kell találni, amely a lovak számára is megfelelő, azonban az ilyen erdei munkásszállások, tanyák és falusi fogadók száma csökkenő tendenciát mutat. Néhányan ezt lószállítóval, vagy platós teherautón kialakított lószállító fülkével oldják meg, ami többletköltséghez vezet. Kiegészítő jövedelmet kell keresniük a vegetációs időszak alatt, amikor nem lehet fakitermelést végezni. Végül a lóhoz értő emberek és a megfelelő lófajták hiánya is akadályozza a lovas közelítés elterjedését. Fontos tényező még, hogy a lóhoz értő szakemberek kiöregedtek, kihaltak, így kevés lehetőség áll rendelkezésre a tudás átadásához. Ezt az ürt hivatott betölteni a Dunántúli Agrár-szakképző Központ (DASZK) Móricz Zsigmond Mezőgazdasági Szakképző Iskola és a Kaposvári Egyetem az erdészeti fogatos képzés elindításával.

Indokolt a lovonatású erdészeti közelítő eszközök fejlesztése és korszerű használata, mivel ezek megkönnyítik a lovak munkáját és ezzel növelik a teljesítményüket. Vannak olyan közelítő eszközök, amelyek szintén kíméletesek az állomány tekintetében, de nagyobb rakodó felülettel rendelkeznek, és emellett megkönnyítik a teher kihúzását. Példaértékű módon Nyugat- és Észak-Európában korszerű, modern közelítő eszközökkel segítik a lovak munkáját, növelve ezzel a teljesítményüket ([http1](http://)). Ilyen eszközök fejlesztése és gyakorlati megvalósítása szintén ajánlatos Magyarországon is.

Az, hogy a lovakkal közelíthetővé válnak olyan erdőrészek is, amelyeket gépekkel már nem lehet kitermelni, nézőponttól függően nemcsak előnyként, hanem hátrányként is felfogható, hiszen az eddig hozzáférhetetlennek tartott, és emiatt akár vadonszerű állapotban megmaradt állományokban megjelenhet a ló közvetítésével az emberi tevékenység.

Köszönetnyilvánítás

Külön szeretnénk köszönetet mondani Varga Bélának, aki a kutatás elejétől fogva (nemcsak) a témában látott el hasznos tanácsokkal és nélkülözhetetlen információkkal. Köszönettel tartozunk Kovács-Mesterházy Zoltánnak számos szakirodalom rendelkezésre bocsátásáért és célravezető javaslataiért. Végül köszönjük a terepi kutatások során kapott adatokat és tapasztalatokat a vállalkozóknak, a kapcsolattartó kerületvezető erdészeknek, erdészeti gazdátoknak és erdőgondnokoknak. Jelen kutatást a Kutató Kari Kiválósági Támogatás – Research Centre of Excellence – 17586-4/2013/TUDPOL támogatta.

Irodalom

- 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.
- DUDÁS B. 2013: Igavonók a fakitermelésben. A mi erdőnk. 3. évf. 1. szám, 25. p.
- FIRBÁS O. 1996: Erdőhasználat I., Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest, 260. p., 109. 156–157., 236–239., 248–249. p.
- HEGYI I. 1978: A népi erdőkielégési történeti formái. Akadémiai Kiadó, Budapest, 318 p., 64–76. p.
- HÉRA G., LIGETI GY. 2010: Módszertan – Bevezetés a társadalmi jelenségek kutatásába. Osiris Kiadó, Budapest, 371 p., 143–171. 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): 325–326.
- KERESZTESI B. 1964: Az Erdészeti Tudományos Intézet 1963. évi munkájáról. Az Erdő, 13(3): 121.
- KERESZTESI B. 1971: Magyar erdők. Akadémiai Kiadó, Budapest, 431 p., 128–129.
- KERESZTESI B. 1982: Magyar erdőszet 1954–1979. Akadémiai Kiadó, Budapest, 390 p., 28–29., 156., 170–172., 345. p.
- PETTKŐ-SZANDTNER T. 1996: A magyar kocsizás. Bíró Miklós Nyomdai Műintézet Rt., Budapest, 287 p., 14. p.
- RAJCSI B. 2010: Zöld technológia az erdőkben. Kistermelők Lapja. 54(4): 42.
- RAJCSI B. 2010: Lóval a XXI. században! Kistermelők Lapja. 54(6): 42–43.
- SZEPESI L. 1970: Az Erdő. 19. (105) 12: 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: Erdővédelem. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest, 293 p. 130–131., 198.

[http1: http://www.heavyhorses.net/Pages/equipment.htm](http://www.heavyhorses.net/Pages/equipment.htm) (elérés: 2014. 02. 17.)

STATE OF HORSE LOGGING, A SUSTAINABLE TIMBER TRANSPORTATION METHOD
IN HUNGARIAN FORESTS

CS. FICSOR, Á. MALATINSZKY

Szent István University, Institute of Environmental and Landscape Management
H-2103 Gödöllő, Páter K. 1., Hungary, e-mail: csilla.ficsor@gmail.com; Malatinszky.Akos@kti.szie.hu**Keywords:** horse logging, transport, nature friendly, environment friendly, forestry

Horse logging has been a usual process in forestry before the mechanization of forestry operations (1955), but has almost been forgotten for today. Data was collected on-the-spot, via semi-structured interviews with contractors who deal with horse logging. All the 116 state forestries were contacted by phone, preparing a map on the frequency of horse logging in the state forest areas. Altogether 16 contractors have been observed personally, asking how they use animal power in practice. 15 of them were actually working in nature protected forest areas. The field observations were made to achieve the following goals: to evaluate the viewpoint of decision making on the use of horses, the advantages and disadvantages of horse logging, to collect the experience of the contractors, in addition to observe the used horse breeds and types. 30 out of 116 forestries employ contractors who use horses for logging timber. This is 25.86 % of all the forestries. 7.76 % of forestries have reported that horse logging is used only occasionally. The most common occasion when horses are used is young (between 10 and 50 years old) forest stand that is already selected. The reason for this is that its timber weight less and the stand is too dense at this age to be logged by machines. In these stands, horses could work efficiently and manoeuvre easily. The most commonly used horse type is the cross-breeding of warm-blooded and cold-blooded horse, with a rate of 37%. Commonly used horse breeds and types in the forests are *muraközi*, *percheron*, *nóniusz* and the *Hungarian cold-blooded horses*. Daily average output capacity of a single horse is 15.5 m³. The average quantity which is pulled by a horse for one round is 0.81 m³. Altogether there are only 3 forestries that use their own horses and the contractors shall hire them. For every contractor the reason to use horses is tradition and harmless work. The most common way to make the timber move is to drag it with a chain or a rope to the horse. The main advantage of this method is that it is harmless for the topsoil, the wood stand and saplings. Its environmental significance is that no harmful substance emission occurs, no harmful fuel presents and the forage consumed by the horses can be produced by the contractors or the locals as well. The disadvantages are that the output capacity of horse logging is less than that of the machines, there are few people who have knowledge, will and ability to work with horses, moreover, working with them requires a special way of life.

