

Az RS 09 eszközhordó traktor a munkagépek és eszközök kombinatív használatát is megengedi. Ezzel a vonóerőt jobban kihasználjuk és a munka termelékenységét fokozzuk. Erre egész sor lehetőség nyílik. Különböző csemetekertekben folytatott vizsgálatainkból kitűnt, hogy teljes géprendszer esetében ha-
onként 75—150 munkaórát számíthatunk az RS 09 traktorra.

Az RS 09 eszközhordó traktor a csemetekerti munkákon kívül még sok egyéb mezőgazdasági munka elvégzésére is alkalmas. Tárcsás boronával alkalmas a telepítések talajápolására, tolólemezzel útkarbantartáshoz alkalmazhatjuk, kétdobos csörlővel a közelítésben is hasznosíthatjuk, fűzarató adaptere megoldja ezt a nehéz és munkaigényes feladatot, rőzseaprítót is üzemeltethetünk és még a gyantagyűjtést is gépesíthetjük vele. Mindezekkel elérhetjük, hogy a traktort egész éven át messzemenően kihasználjuk.

Фрумч Р.: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРАКТОРА ЯС-09 В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ.

V рамках СЭВ-а координацию механизации питомников поручили ГДР, то есть изготовление большинства таких машин коручили ГДР. Для решения этой задачи трактор ЯС-09 снабдили различными навесными орудиями, необходимыми для выполнения на питомниках различных работ. С помощью этих орудий все работы в питомниках можно производить механизированно, и потребность в ручном труде снижается до минимума. Кроме того, этот трактор успешно можно использовать и еще на нескольких лесохозяйственных работах. Таким образом он успешно используется в течение всего года.

Fritzsch, R.: DER GERÄTETRÄGER RS 09 IN DER FORSTWIRTSCHAFT.

Im Rahmen des RGW wurde die DDR mit der Koordinierung der Mechanisierung der Forstpflanzgärten beauftragt bzw. die Mehrzahl solcher Maschinen und Geräte wurde der DDR zugeteilt. Zur Lösung dieser Aufgaben wurde der Geräteträger RS 09 mit den zur Verrichtung der verschiedene Arbeiten nötigen Anbaugeräten versehen. Mit ihrer Hilfe können im Forstpflanzgarten sämtliche Arbeiten maschinell verrichtet werden, der Bedarf an Handarbeit sinkt auf ein Minimum. Der Geräteträger kann ausserdem noch in zahlreichen anderen forstwirtschaftlichen Arbeiten mit gutem Erfolg angewandt werden, sein Einsatz ist daher fast ganze Jahr hindurch möglich.



Közelítési módok összehasonlító vizsgálata

GÜNDA MIHÁLY

Az erdőgazdasági anyagmozgatás az anyagi ráfordítások nagyságánál fogva egyre jobban a szakközönség érdeklődésének előterébe kerül, üzemi mérnökeink közül mind többen foglalkoznak módszereinek gazdaságosabbá tételével.

Meg kell jegyeznünk, hogy az egyes anyagmozgatási módok alkalmazási területének meghatározásához szabatos alapot csak az *összehasonlító költség-tanulmányok* adhatnak, s ezekhez ismernünk kell az eszköznek, vagy gépnek az egy m³ faanyag adott távolságra való közelítéshez szükséges üzemidejét (üzemóra/m³, üzemperc/m³).

Az anyagmozgatási módszereknél az üzemidő/m³ ráfordítás egy vagy több műszakon át végzett mérések adatai alapján meghatározható. A mért adatok:

a) A ciklusidőt összetevő részdők, általában: üresmenet, felterhelés, tehermenet, lerakódás és kieső idő, mint állás, pihenés, üzemzavar stb.

b) A közelítési hossz mérése méterben.

c) A területre, a választékokra jellemző és egyéb megfigyelések: lejtők, választék, fafaj, darabszám, m^3 , a ciklusok száma, a terület vagy megfigyelés helye, a közelítés időpontja, a közelítés eszköze, időjárás, a munkában résztvevő dolgozók száma és általános megjegyzések.

Adatfeldolgozás

A mért értékek feldolgozását a matematikai statisztika módszereinek segítségével végezzük el. Példaképpen bemutatjuk a számítást a Mátrai Áll. Erdőgazdaság és a Tanulmányi Erdőgazdaság hegyvidéki erdészetének területein egy-egy műszak alatt végzett szekérrel való közelítés adataival. A közelítés adatfelvételi lapjait az 1. és 2. táblázat tartalmazza.

Először meghatározzuk a ciklusidők nagyságát, majd a ciklusidők és a dinamikus teherbírás hányadosaként a m^3 egység mozgatásához szükséges üzemperceket.

Bizonyítható, hogy a közelítés összes munkaszükségletére legjobban jellemző közelítési távolságok és a m^3 -egység mozgatásához szükséges üzempercek között regressziós kapcsolat van és e változók közötti összefüggés *lineáris*, amelyet időegyenestnek nevezünk. Matematikailag:

$$Y_{P/m^3} = a + b X_m \quad (1)$$

ahol Y_{P/m^3} a közelített faanyag m^3 -ére vetített és percekben (P) kifejezett ciklusidő, X_m a méterben kifejezett közelítési távolság, „ a ” és „ b ” pedig az eszközre jellemző paraméterek. A számítást a 3. táblázat tartalmazza.

A táblázat adatai alapján:

$$b = \frac{\Sigma xy}{\Sigma x^2} = \frac{19\,400,32}{588\,513,08} = +0,02817 \quad (2)$$

$$a = \bar{Y} - b\bar{X} = 29,23 - 0,02817 = +20,38 \quad (3)$$

Az időegyenest:

$$Y_{P/m^3} = 20,38 + 0,02817 X_m \quad (4)$$

A kapcsolat szorossága:

$$r = \frac{\Sigma xy}{\sqrt{\Sigma x^2 \Sigma y^2}} = \frac{19\,400,32}{21\,432,08} = +0,91 \quad (5)$$

A számított egyenes tehát jól illeszkedik a ponttáblázathoz.

Az egyes anyagmozgatási módszerek fajlagos költségeinek (Ft/m^3) elemzése az eszköz üzemóra költségei alapján történhet. Ennek felépítése az általános erdészeti gyakorlatnak felel meg. Az erdőgazdaságok könyvelési adatai alapján a szekérrel való közelítésnél — két ló és egy fogatos esetén — az üzemóraköltség: 25,41 $Ft/üo$.

Ha az időegyenest egyenletét (4) megszorozzuk a neki megfelelő költség-egységgel, akkor az időegyenest *költségegyenessé* alakul.

$$Y_{Ft/m^3} = 8,63 + 0,01193 X_m \quad (6)$$

Több műszakon át végzett mérésekkel az idő- illetve költségegyenest megbízhatóságát növelhetjük.

Adatfelvételi lap.

A közelitő eszköz: Szekér

A közelités helye: Mátravidéki Áll. Erdőgazdaság Gyöngyössolymosi Erdészete.

Időjárás: Párás, ködös idő.

A munkában résztvett dolgozók száma: 1 fogatos /a fel-és leterhelést is végezte./

A vonóró: 2 ló.

Megjegyzés: Megfelelő útviszonyok /régi út/, egyenletes, dombos terület.

1.sz. táblázat:

Cikl. sz.	Üres menet p	Felter- hel p	Teher- menet p	Leter- hel p	Üzem- zavar p	Köz. táv. m	Átáll	Kénysz. pihenő p	Áll p	m	db.	Lejt- fok o	Válasz- ték	Fafaj	Ciklus idő P	Cikl.I/m ² P/m ²
1	8,33	15,68	5,79	15,51	0,62	510	1,50	6,00	-	1,70	120	25	fagy.fa	ktT	53,43	31,43
2	8,10	20,33	7,78	18,66	2,58	530	1,00	8,33	-	1,80	132	25	"	"	66,78	37,10
3	8,20	17,50	6,80	15,25	2,25	500	-	5,50	4,90	1,75	105	20	"	"	59,90	34,23
4	9,85	19,42	7,17	16,33	1,30	540	1,00	6,20	-	1,60	128	20	"	"	61,27	38,29
5	10,12	18,87	8,23	14,17	2,10	525	-	5,30	5,00	1,70	117	25	"	"	58,79	34,58
6	7,90	17,83	5,34	12,95	-	500	1,75	5,50	4,50	1,65	125	25	"	"	54,27	32,89
7	9,50	16,25	6,10	12,50	-	490	-	5,60	-	1,60	130	25	tüzifa	"	49,95	31,22
8	10,00	19,95	6,24	14,72	2,15	515	1,00	4,95	5,00	1,80	85	20	"	"	64,01	35,56

Adatfelvételi lap.

A közelítő eszköz: szekér

A közelítés helye: Tanulmányi Áll. Erdőgazdaság Hegyvidéki Erdészete Sopron 126/c.

A közelítés időpontja: 1962. IX. 12.

Időjárás: Enyhén ködös szeles idő.

A munkában résztvett dolgozók száma: 1 fogatos

Megjegyzés: Megfelelő útviszonyok /régi út/, egyenletes, dombos terület.

2.sz. táblázat.

Cikl. sz.	Üres menet p	Fel- terhel p	Tehermé- net p	Köz. táv. m	Leter- hel p	Átáll p	Kénysz. pihenő p	db.	m ³	Lejt fok o	Válasz- ték	Fafaj	Ciklus idő P	Cikl.i/m ³ P/m ³
1	1,50	11,00	2,00	290	5,00	-	-	19	0,50	12	b. fa	Ef.	19,50	39,00
2	1,00	15,25	2,43	130	5,15	1,63	0,33	24	1,08	10	- " -	ktT	25,79	23,88
3	3,58	18,90	5,47	240	9,85	-	2,94	56	1,20	16	fagy.fa	"	40,64	33,87
4	2,50	14,25	3,50	160	6,00	-	-	54	1,10	15	"	"	26,25	23,86
5	1,95	12,42	4,17	210	5,45	-	-	48	0,95	10	"	"	24,25	25,53
6	1,80	10,17	4,80	130	5,20	-	-	21	1,00	12	b.fa	"	21,97	21,97
7	1,25	11,90	2,50	100	4,95	-	-	35	1,00	10	fagy.fa	"	20,60	20,60
8	2,00	10,10	2,10	150	5,00	-	-	32	0,85	10	"	"	19,20	22,59
9	1,65	9,50	3,00	190	4,50	-	5,00	27	0,90	10	"	"	23,05	25,61
10	1,80	11,10	2,85	190	5,05	-	-	38	1,10	10	"	"	20,80	18,91
11	2,50	13,20	3,12	170	6,25	-	3,00	45	1,20	10	"	"	27,82	23,18

Kapcsolat-vizsgálat /Összes adatokkal/

A regressziós egyenlet: $Y' = a + bX$

Szekér

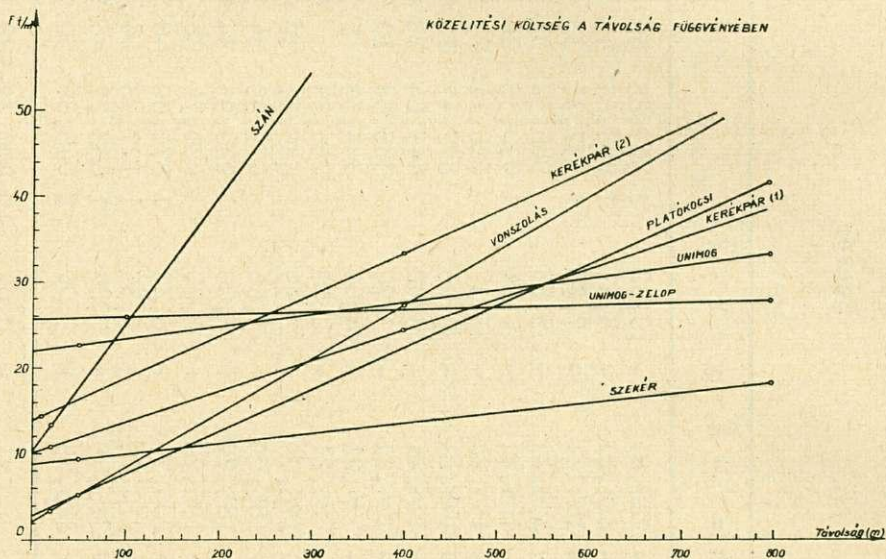
3.sz. táblázat.

Sor sz.	Táv X	P/m ³ Y	$x = Y - \bar{X}$	$y = Y - \bar{Y}$	$x \cdot y$	x^2	y^2	y'
1	90,00	18,91	- 224,21	- 10,32	2 313,85	50 270,12	106,50	22,92
2	100,00	20,60	- 214,21	- 8,63	1 848,63	45 885,92	74,48	23,20
3	130,00	21,97	- 184,21	- 7,26	1 337,36	33 933,32	52,71	24,04
4	130,00	23,88	- 184,21	- 5,53	985,52	33 933,32	28,62	24,04
5	150,00	22,59	- 164,21	- 6,64	1 090,35	26 964,92	44,09	24,60
6	160,00	23,86	- 154,21	- 5,37	828,11	23 780,72	28,84	24,89
7	170,00	23,18	- 144,21	- 6,05	872,47	20 796,52	36,60	25,17
8	190,00	25,61	- 124,21	- 3,62	449,64	15 428,12	13,10	25,73
9	210,00	25,53	- 104,21	- 3,70	385,58	10 859,72	13,69	26,30
10	240,00	33,87	- 74,21	+ 4,64	344,33	5 507,12	21,53	27,14
11	290,00	39,00	- 24,21	+ 9,77	236,53	586,12	95,45	28,55
12	490,00	32,22	+ 175,79	+ 2,99	525,61	30 902,12	8,94	34,18
13	500,00	32,89	+ 185,79	+ 3,66	679,99	34 517,92	13,40	34,46
14	500,00	43,23	+ 185,79	+ 5,00	928,95	34 517,92	25,00	34,46
15	510,00	31,43	+ 195,79	+ 2,00	430,74	38 333,72	4,84	34,75
16	510,00	35,56	+ 200,79	+ 6,33	1 271,00	40 316,62	40,07	34,89
17	525,00	34,58	+ 210,79	+ 5,35	1 127,73	44 432,42	28,62	35,17
18	530,00	37,10	+ 215,79	+ 7,87	1 698,27	46 565,32	61,94	35,31
19	540,00	38,29	+ 225,79	+ 9,06	2 045,66	50 981,12	82,08	35,59
	5 970,0 314,21	555,30 29,23		- 0,07	19 400,32	588 513,08	780,50	

Az erdészeti közelítő (és közelítő-kiszállító) eszközök egyes típusainál több ezer megfigyelésből számított költségegyenesek a következőképpen alakultak:

Vonszolás:	$Y_{Ft/m^3} = 2,12 + 0,06286 X_m$
Kerékpár 1.:	$Y_{Ft/m^3} = 10,01 + 0,03552 X_m$
Kerékpár 2.:	$Y_{Ft/m^3} = 13,80 + 0,04896 X_m$
Székér:	$Y_{Ft/m^3} = 8,63 + 0,01193 X_m$
Szán:	$Y_{Ft/m^3} = 10,32 + 0,17751 X_m$
Platókocsi:	$Y_{Ft/m^3} = 2,73 + 0,04879 X_m$
Unimog:	$Y_{Ft/m^3} = 21,88 + 0,01430 X_m$
Unimog-Zelop:	$Y_{Ft/m^3} = 25,52 + 0,00289 X_m$

Megjegyzés: a kerékpár 1.-nél egyfogatos, kerékpár 2.-nél pedig egy fogatos és egy kisegítő vett részt a munkában.



Grafikusan (lásd ábra), vagy numerikusan a költségegyenesek gazdasági vonatkozásban egymással összehasonlíthatók.

A vizsgálatok szerint a vágástéri anyagmozgatási módszerek közül *semmisen veszi fel a versenyt a vonszolással*. Ha a gazdaságosság szempontját dialektikusan vizsgáljuk, meg kell állapítanunk azt is, hogy a közelítési károk költségnövelő hatásukat ennél a módszernél éreztetik leginkább. Tekintettel arra, hogy ez a költségnövelő tényező csak a természetesen felújított területeken érvényesül (ez pedig mindössze kb. 12%-ra tehető az összes felújított területekhez viszonyítva), valamint az ilyen területeken is a közelítő nyomok következetes alkalmazásával és a térbeli rend betartásával az említett károk igen kismértékűre szoríthatók le, ez a tény a vonszolás létjogosultságát semmiképpen sem teheti kétségessé.

A gumiabroncsos platókocsi is igen gazdaságos közelítő eszköz. Az előzőekben említett közelítési károk itt kisebbek, mint a vonszolásnál. A platókocsi alkalmazhatóságát nemcsak a gazdaságossági szempontok, hanem műszaki tulajdonságainak megfelelő körülmények alapján kell eldönteni.

A kerékpár alkalmazhatóságát elsősorban nagy üzemóráköltsége teszi kedvezőtlené. A teljesítmény szempontjából kb. 160 m felett kedvezőbb a vonszolásnál, de ha a számunkra lényegesebb mutatót a Ft/m³ költséget vizsgáljuk, a két eszköz költségegyenesének metszéspontja már jóval nagyobb távolságnál jelentkezik. A teljesítményhez képest a magas üzemóráköltség egyik oka a nagy leírási és javítási költséghányad (5—6 Ft/üő).

A közelítő eszközök hatékonysági határai: (Hatékonysági határ az a távolság, amelynél az eszköz állás és menetideje egymással egyenlő. Ezen alul tehát az eszköz többet áll, mint halad.)

4. táblázat

Eszközök megnevezése	Hatékonysági határ
1. Vonszolás	33 méter
2. Kerékpár 1.	285 méter
3. Kerékpár 2.	382 méter
4. Szekér	830 méter
5. Szán	73 méter
6. Platókocsi	56 méter
7. Unimog	1510 méter
8. Unimog-Zelop	8500 méter

A táblázat adatai alapján azt állapíthatjuk meg, hogy a rövid távolságon történő közelítés eszköze a vonszolás, a platókocsi és a szán lehet. Mivel az utóbbi eszköz alkalmazhatósága az anyagmozgatás körülményeihez erősen kötött, általánosságban a vonszolás mellett kell döntenünk, hangsúlyozva, hogy bizonyos feltételek teljesítése esetén a platókocsi és a szán is alkalmazható.

A költségegyenesek összehasonlító vizsgálatával az tűnik ki, hogy a szekér kb. 200—1800 m között bármelyik vizsgált eszköznél olcsóbban dolgozik. Hatékony alkalmazási távolsága is ebbe a tartományba esik. Ez a távolság (830 m) azonban messze túlhaladja a szó szoros értelmében vett közelítés átlagos távolságát. Figyelembe véve, hogy hazai viszonyaink között az optimális útsűrűség kb. 7—15 fm/ha értéket fog elérni, ami a fenti távolságnál lényegesen kisebb átlagos közelítési távolságot, 450 m-t jelent: a szekeret nem nevezhetjük az anyagmozgatás távlati tervezése szempontjából megfelelő közelítő eszköznek.

A hatékony alkalmazási távolságok tanulmányozása a költség-elemzéseken túlmenően módot ad a gyakorlat számára arra, hogy adott közelítési terület jelenlegi feltártságának megfelelő eszközt kiválaszthassa, valamint a jövőben kialakítandó útsűrűség figyelembevételével állapítsa meg az alkalmazandó (és beszerzendő) eszközök fajtáját, számát és a közelítési technológiát. Így a közelítést nem elszigetelten vizsgáljuk, hanem az útépitési beruházások stb. tényezőkkel való kölcsönhatását.

A költségegyeneseket — közelítés szempontjából — csak az előzőekben említett 450 m-es határig kell vizsgálni, ennél nagyobb távolságon pedig az összekapcsolt közelítési-kiszállítási folyamatot. A magas hatékonysági távolságú eszközöket (Unimog, Unimog-Zelop) közelítő-kiszállító eszközként kell tekintenünk. Nem kétséges, hogy a kiszállítási folyamatban adódó kedvezőbb útviszonyok elsősorban a gépek teljesítményében okoznak lényeges növekedést a nagyobb elérhető sebességnek megfelelően, míg a fogatos szállítóeszközök a jobb út által biztosított lehetőségeket alig vagy egyáltalán nem tudják kihasználni.

Feltételezhető, hogy a gépek nagy üzemóraköltségének ellenére — megfelelő munkaszervezés alapján — figyelembe véve a jóval magasabb dinamikus teherbírást (ami elsősorban rövid távolságon érezteti kedvező hatását) a rövid távolságú *gépi vonszolás* Ft/m³ költsége kedvezően fog alakulni. Ennek előrebocsátásával a vágástéri anyagmozgatás eszközeivel kapcsolatban az alábbiakban foglalhatjuk össze megállapításainkat:

1. Rövid távolságú közelítés (és előközelítés) leggazdaságosabb módszere a vonszolás, a jövőt illetően a gépi vonszolás.

2. A közelítés-kiszállítási összekapcsolt munkafolyamatának leggazdaságosabb eszköze az Unimog és az Unimog-Zelep gépegység.

Gunda M.: СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СПОСОБОВ ТРЕЛЕВКИ.

V интересах определения области применения способов трелевки, встречающихся на практике, автор составил сравнительную статью расходов. Он изображает графически расходы отдельных способов трелевки в зависимости от расстояния. Из полученных данных автор делает вывод о том, что на короткое расстояние наиболее целесообразным является волочение, а также трелевка на телегах с платформой и на санях. На более далекое расстояние свыше 450 м) наиболее рентабельным средством объединенного рабочего процесса трелевки вывозки является УНИМОГ и прицепная телега ЗЕЛОП венгерского изобретения.

Gunda M.: VERGLEICHENDE PRÜFUNG VON RÜCKUNGSVERFAHREN.

Zur Bestimmung des Anwendungsbereichs der in der Praxis vorkommenden Rückungsverfahren fertigte Verfasser eine vergleichende Kostenstudie. Die Kosten der einzelnen Verfahren werden in der Funktion der Entfernung graphisch dargestellt. Aus den Angaben wird darauf geschlossen, dass auf kurzen Entfernungen das Schleifen sowie die Bringung mittels einem Wagen mit Ladepritsche sowie mit dem Schlitten am zweckmässigsten ist. Auf grösseren Entfernungen (über 450 m) ist der UNIMOG mit dem Blockholzanhängler ZELOP (eine ungarische Konstruktion) das wirtschaftlichste Gerät des gekoppelten Arbeitsganges des Rückens und Vorführens.



A magasbakonyi korán- és későn fakadó bükk erdőművelési és fatermési vonatkozásai

DR. MÁRKUS LÁSZLÓ

Az elmúlt években — 1960 év tavaszától — a Magasbakony bükköseiben a lombfakadással kapcsolatosan nagyszámú megfigyelés történt. Az elsőrendű cél nem a fenológiai adatok begyűjtése volt, hanem arra kívántunk feleletet kapni, hogy a *későn, illetve korán fakadó bükköt erdőnevelési és fatermési szempontból hogyan értékelhetjük.*

A tervszerű megfigyelésekre az adott okot, hogy a különböző célú erdőbejárásaink alkalmával a *bükkgyedek lombfakadásában és lombullásában többhetes különbségeket észleltünk.* Közvetlenül egymás mellett levő fák közül egyesek teljesen lombosak voltak, a szomszédok viszont téli képet mutattak. Az 1. ábrán csoportosan előforduló idős, a 2.-on pedig fiatal, későn, illetve korán fakadó bükkök láthatók.

Hazai irodalma a kérdésnek alig van. *Ajtay Sándor* 1888. évben két-három héttel korábban fakadó, virágzó és termést érlelő bükkökről közöl általános megfigyeléseket a makkoltatással kapcsolatosan. A külföldi irodalom csak egy-egy részproblémával kapcsolatos.

A lombfakadási vizsgálatokat hat főkérdés körül lehet csoportosítani:

1. Metodikai kérdések.
2. A fakadás rendszeres-e, azaz minden évben ugyanazok a fák fakadnak-e későn, illetve korán?
3. Öröklődik-e a tulajdonság?
4. Van-e összefüggés a termőhely, mikroklíma és a lombfakadás között?
5. Milyenek a különböző fakadású bükkök állományszerkezeti vonatkozásai?
6. Van-e összefüggés a fatermés és e jelenség között?

A megfigyelési és kísérleti területek kiválasztásánál irányadó szempont volt, hogy minél több kérdés megvizsgálására legyen lehetőség, ezért *különböző kitérésű, korú, termőhelyű területeken és erdőtípusokon jelöltünk ki 34 területet, amelyeket állandó-*