

AZ ERDŐ

AZ 1862-BEN ALAPÍTOTT ERDÉSZETI LAPOK 119. ÉVFOLYAMA



1984. SZEPTEMBER • XXXIII. ÉVFOLYAM 9. SZÁM

TARTALOM

Dr. Varga Alfréd : Szervezési tartalékok a faanyagszállításban	381
Egyre nehezebb helyzetben az erdészeti középfokú oktatás (dr. Firtás Oszkár)	386
Hálasy Gyula—Kovács Lóránt : Vállalati tervezés erdőtervi és technológiai adatokon	393
Az erdészeti munkák gépesítése a Gödöllői Mezőgazdasági Tudományos Napokon (dr. Szepesi László)	396
Dr. Lengyel György : A függesztett késes henger, a sorközi ápolás új eszköze	397
Dr. Posta József : A hidraulikus markolók a közelítés fejlesztésében	400
Kiss Tibor : Forwarderek hazai gyártása	402
Gerzsenyi Katalin—dr. Szász Tibor : A kullancsencephalitis megelőzése	406
A Balatonfelvidéki Erdőgazdálkodási és Környezetvédelmi Társaság (dr. Markovszky György)	409
Dr. Onderschecka, Kurt : Erdő és vad — ellentétek?	413
Dr. Jakab József—dr. Kolonits József—Rüll Gusztáv : A májusi cserebogár elleni védekezés ULV technológiával	417
Balogh László—Varga Zsolt : Adatok az egerészölyv- és héjaállomány ökológiájához	423
<i>Címkép és a háttapon</i> : Tipikusan — elbillent funkciójú erdei ökoszisztéma (a pilisi „szarvasszerű”) (Fényképezte: Jérome René)	

СОДЕРЖАНИЕ

Д-р А. Варга : Организационные ресурсы в транспорте древесины	381
Д. Галаши—Л. Ковач : Планирование в предприятиях на основе технологии и лесоустроительных планов	393
Д-р Д. Лендел : Навесной ножевой каток — новый инструмент для ухода за междурядьями	397
Д-р Й. Пошта : Гидравлические захватчики в развитии вывозки древесины	400
Т. Киш : Производство отечественных «форвардеров»	402
К. Гержени—Д-р Т. Сас : Предотвращение энцефалитиса вызванного клешами	406
Д-р К. Ондершека : Лес и дичь — противоречия?	413
Д-р Й. Якаб—Д-р Й. Колонич—Г. Рюлл : Защита против майского жука с применением веролётов	417
Л. Балог—Ж. Фарга : Данные об экологии сарыча и ястреба	423

CONTENTS

Varga A. : Organizational reserves in timber transport	381
Hálasy Gy.—Kovács L. : Business planning based on forest management plan and technology informations	393
Lengyel Gy. : Suspended knife-roller—a new instrument for interrow soil cultivation	397
Posta J. : Hydraulic grabbers in the development of skidding	400
Kiss T. : Inland manufacture of forwarders	402
Gerzsenyi K.—Szász T. : Prevention of tick-encephalitis	406
Onderschecka K. : Forest and game—are they really opponents?	413
Jakab J.—Kolonits J.—Rüll G. : Helicopter control of maybeetle	417
Balogh L.—Varga Zs. : Informations on the ecology of common buzzard and hawk stands	423

AZ ERDŐ

Az Országos Erdészeti Egyesület kiadványa. Szerkeszti: dr. Solymos Rezső. A szerkesztőség címe: Budapest, II., Frankel Leó u. 44. Levélcím: Budapest, Pf.: 17., 1277. Kiadja: a Lapkiadó Vállalat, Budapest, Lenin krt. 9—11. Levélcím: Budapest, Pf.: 223., 1906. Felelős kiadó: Siklósi Norbert. Kapják: az Országos Erdészeti Egyesület tagjai, előfizethető még: a Posta Központi Hírlapiroda (Budapest, József nádor tér 1., 1900) és a lapterjesztéssel foglalkozó egyes postahivatalok útján. Előfizetési díj egy évre: 120,— Ft, félévre: 60,— Ft, egyes szám ára: 10,— Ft. Külföldön terjeszti: a „Kultúra” Könyv- és Hírlap-kereskedelmi Vállalat (Budapest, Pf.: 149. H—1389). Az évi előfizetés ára: 7 dollár.

Révai Nyomda Egri Gyáregysége, Eger. 84 1365. Igazgató: Horváth Józsefné dr.

Index: 25 508

HU ISSN 0014—0031

SZERVEZÉSI TARTALÉKOK A FAANYAG-SZÁLLÍTÁSBAN

DR. VARGA ALFRÉD

A gazdasági életben bekövetkezett változások hatására általánossá vált munkaerőhiány és a növekvő feladatok ellátásának igénye közti ellentmondás az erdőgazdálkodásban is egyre nagyobb gondot okoz.

Egyre fontosabbá válik az élők munkájának gépekkel történő helyettesítése és a gépekben tárgyiasult munka termelékenység-növelő képességének az emelése. Minél gyorsabb ütemű a műszaki fejlődés, annál nagyobb a korszerűbb gépek termelékenység-növelő hatása. Ma már nem vitatható, hogy az erdészeti fakitermeléshez kapcsolt faanyagmozgatás az egész termelési folyamatban üzemszervezővé, rendszerteremtővé és a termelési költség meghatározójává válik.

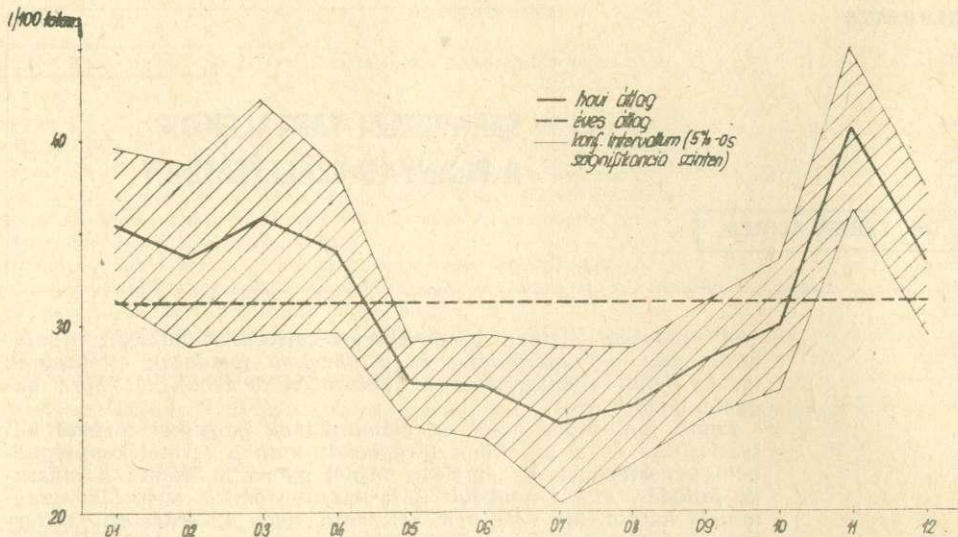
Egyre több erdészeti szakember ismeri fel, hogy a technikától elvárt gazdasági növekedés elképzelhetetlen eszköze a szervezés, és hogy a veszteség-idők csökkentése, az eszközök teljesítőképességének szervezési hatékonysággal való emelése a legjobb beruházás, melynek költségei bőven megtérülnek. A vállalati tiszta jövedelem még jelentősebb részének egyenes adókénti elvonása is e szervezés színvonalának emelését célozva ösztönöz az élők munkája, az energia takarékosabb felhasználására, a gépi kapacitások jobb kihasználására, a szakszerűtlenség felszámolására, a szakmai ismeretek bővítésére, az erőforrások és az összes termelési tényező összehangolt, hosszú távon fejlődést biztosító felhasználására.

Előző tanulmányomban már érzékeltettem az üzemelési és fenntartási költségeknek az időjárás által befolyásolt körülmények miatti változását. Az 1. ábra 14 év havi adatainak felhasználásával — éves perióduson belül — egy 90 LE-s traktor üzemanyag-felhasználását mutatja. Látható, hogy nem szabad kihasználatlanul hagyni a kedvező körülmények költségcsökkentő hatását. Rövidebb munkaidőre való áttérés mellett a nyári félévben gépkezelői váltórendszer bevezetésével kell növelni a hasznos gépi időalapot. Közben meg kell szüntetni azt a gyakorlatot, hogy a gépek a gépkezelők munkabajlásának eszközei legyenek. E cél érdekében a gépkezelők és műszaki irányítók szállítására a saját gépjármű használata nem lehet akadály. Olyan szakmai irányítás sem engedhető meg, amelynél a napközi nagyobb távolságú munkahelyekre való átállások miatt a rakodógép napi munkaidejének jelentős részét menetidővel tölti ki.

A 2., 3. ábra mutatja, hogy a rakodási teljesítés függvényében miként változik a szállítási mennyiség:

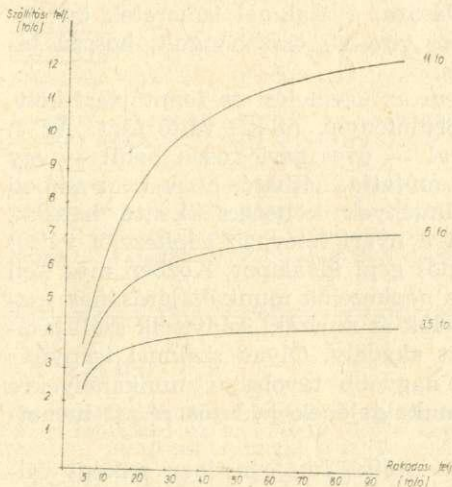
- egy adott teherbírású jármű esetében,
- a különböző teherbírású eszközöknél,
- az azonos teherbírású eszközöknél, különböző szállítási távolságoknál.

A rakodási teljesítmény változásával a különböző teherbírású járművek eltérő mértékben hatnak az anyagmozgatási teljesítésre. Kisebb mértékben be-

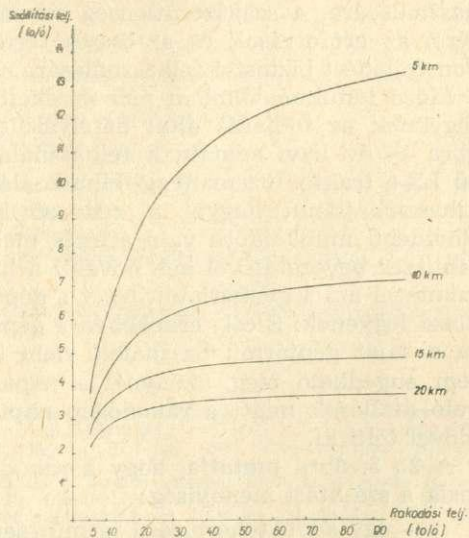


1. ábra. D4K—B traktornál 14 év azonos havi átlagfogyasztása

folyásolja a rakodógép teljesítménye az alacsonyabb teherbírású jármű teljesítését, és erősebben a nagyobb teherbírásúét. Azonos terhelhetőségű járműnél a rövidebb mozgatási távolságról a hosszabb felé haladva mérséklődik a teljesítés emelkedése. A rakodógép teljesítményének növekedésével csökkentett szállítási kapacitás is elég egy adott feladat elvégzéséhez.



2. ábra. Szállítási teljesítmény változása a rakodási teljesítmény függvényében a különböző teherbírású járműveknél v 30 km/ó, f 0,48, a 0,9, s 10 km



3. ábra. Szállítási teljesítmény változása a rakodási teljesítmény függvényében különböző szállítási távolságoknál Q 6 to, v 30 km/ó, f 0,50, a 0,9

Alacsonyabb teherbírású szállítóeszközökkel, főleg hosszabb távolságnál, kisebb teljesítményű rakodógép is gazdaságosabb szállítást tesz lehetővé, ugyanakkor rövidebb távolságnál, ugyanazon teherbírású jármű gazdaságosabb kihasználásához nagyobb rakodókapacitás szükséges. Az önköltség a rakodógép teljesítményének és a szállítóeszköz kapacitásának növekedésével csökken.

A szállítási teljesítés növekedését és a gépköltség csökkentését váltott pótkocsi alkalmazásával is el lehet érni: pl. 6 tonna teherbírás, 0,17 óra/tonna rakodási állásidő, 4 esetben alkalmanként 0,1 óra pótkocsi-kapcsolási idő mellett fordulónként

(:6.0,17:) — (:4.0,1:) = 1,02—0,40 = 0,62 óra megtakarítás érhető el.

Az elmondottakból kitűnik, hogy a rakodógép teljesítményének és a járművek teherbírásának a szállítási távolsággal való összehangolása nagyon fontos. A diszharmónia vagy a rakodógépek, vagy a szállítóeszközök kihasználatlanságát idézheti elő.

Ha a szállítási távolságok változásával nem módosítjuk a gépek számát, és ha nincs lépcsőzetes munkakezdés, a feldolgozó üzemekben beérkezési csúcsok, szükségtelen várakozási idők, a szállító eszközöknél kihasználatlanságok keletkeznek.

Körmendi Fafeldolgozó Üzemben:

1978. év hónapok Átlagos beérkezés naponta

I.	24,7 gépkocsi
II.	28,3 gépkocsi
III.	23,9 gépkocsi
IV.	13,7 gépkocsi
V.	19,0 gépkocsi
VI.	16,1 gépkocsi
VII.	17,7 gépkocsi
VIII.	8,7 gépkocsi
IX.	20,9 gépkocsi
X.	26,1 gépkocsi
XI.	15,3 gépkocsi
XII.	11,3 gépkocsi

Szóródás terjedelme: 28,3—8,7 = 19,6 gépkocsi

Szóródás terjedelme: II. hó 48—14 = 34 gépkocsi

X. hó 53— 6 = 47 gépkocsi

Szóródási együttható: II. hó 36%

(var. koefficiens): X. hó 47%

A beérkezések 50—60%-a 88—11 óra közé esett.

Forgácslap Üzemben:

Nap 1978. márc.	A gépkocsik várakozási ideje percben					
	11—20	21—30	31—40	41—60	61—	Összesen
12-én, eset	22	23	13	4	1	63
Megoszlás, %	35	36	21	6	2	100
13-án, eset	18	23	13	14	—	68
Megoszlás, %	26	34	19	21	—	100
14-én, eset	14	20	21	20	8	83
Megoszlás, %	17	24	25	24	10	100

A járművek átlagos menetsebességének a növelése elősegíthető a traktor és a gépkocsi szállítási távolság jelenlegi számarányának a gépkocsik javára történő megváltoztatásával.

A menetsebesség növelésének másik útja az erdei úthálózat javítása és bővítése. A gépek számára olyan faanyagmozgatási körülményeket kell létrehozni, amelyek mellett érvényesül a sebességnövekedés teljesítemelő hatása. Egy adott távolságnál az anyagmozgatási teljesítés, egységnyi idő alatt, kavicsolt földúton magasabb lesz, mint földúton. Kedvezőbb kiszállítási útviszonyok mellett nagyobb távolságon is el lehet érni olyan teljesítést, amely rossz útviszonyok között csak rövidebb távolságon, jóval nagyobb vonóerő alkalmazásával biztosítható. Gazdaságossági kritérium, hogy a kiszállító út megerősítésére felhasznált építési-fenntartási ráfordítás és ezen körülmények között felmerülő gépi költség együttesen kevesebb legyen mint a feljavítatlan úton vagy nyíladékon történő mozgatás gépi költsége. Üzemidőn belül a rakott és az üres futáskilométereknek a rakott kilométerek felé történő arányeltolódása növeli a teljesítést.

A faanyagmozgatást befolyásoló tényezők összehangolásának egyszerűen alkalmazható gyakorlatára vegyünk egy példát:

— mozgatandó mennyiség (67 199 m ³)	55,775 to
— átlagos szállítási távolság	19 km
— átlagos menetsebesség	24,53 km/óra
— rakodási idő (állásidő)	0,168 ó/to
— gépkocsik átlagos teherbírása	7,50 to
— a gépkocsi munkaideje	494 nap
— foglalkoztatási idő	8 ó/nap
— menetidő (oda-vissza 38 km-re)	1,55 óra
— 1 tonnára jutó menetidő (1,55:7,50)	0,207 óra/to
— fajlagos rakodási idő	0,168 óra/to
— idősükséglet (menetidő, rakodási idő)	0,375 óra/to
— napi szállítandó mennyiség (67 199 m ³ · 0,83 : 494)	112,94 to
— kívánt óránkénti teljesítés (112,94 : 8)	14,12 to/óra
— szükséges gépkocsiszám (14,12 · 0,375)	5,30 db
— foglalkoztatási idő 6 db gépkocsi esetén (112,94 : 6) · 0,375	7,05 óra

A rakodógépek és a hozzájuk szükséges járművek darabszámának az összehangolása mellett sor kerülhet az adott teherbírású gépek kisebb vagy nagyobb kapacitásúakkal való cseréjére. Ilyenkor a kedvező döntések érdekében — kis időráfordítással — érdemes előzetes számításokat végezni.

Lássunk egy konkrét példát: mennyivel csökkenthető a gépkocsik száma, ha a 6 tonna teherbírású ZIL 130-as helyett 15,5 tonna teherbírású MAZ—516 típusú gépkocsit alkalmazunk?

Legyen a feldolgozó üzemnek a szállítással szemben támasztott igénye 600 to : 8 = 75 to/óra.

Egy feltételezett 30 km/óra járműsebesség, 40 km-es átlagos szállítási távolság, 0,07 óra/to lerakodási idő, 0,50 futáskihasznlási és 1-es terhelési tényező mellett a 6 tonna teherbírású ZIL 130-as gépkocsik szükséges darabszáma:

$$\text{Rakodási idő } t_r = \frac{Q}{K} = \frac{6}{75} = 0,08 \text{ óra}$$

$$\begin{aligned} \text{Kétszeres menetidő } 2t_m &= 2 \cdot \frac{S}{30} = \frac{80}{15} = 5,33 \text{ óra} \\ \text{Lerakási idő } i_e &= 6 \cdot 0,07 = 0,42 \text{ óra} \\ \text{Teljes menetidő } T_m &= i_f + 2t_m + i_e = 3,17 \text{ óra} \\ \text{Gépkocsi szám } G &= \frac{T_m}{i_f} = \frac{3,17}{0,08} = 39,6 \text{ db} \end{aligned}$$

Hasonló számítással a 15,5 tonna teherbírású gépkocsiból 19,2 db-ra van szükség a napi feladat megoldásához, vagyis az igény 20,4 gépkocsival és gépkocsivezetővel kisebb.

Felmerülhet olyan vállalati igény, hogy a rendelkezésre álló szállítóeszközök a műszakidő alatt *viszonylag legnagyobb helyváltoztatással legtöbb anyagot mozgassanak*.

Adott teherbírás, sebesség, fajlagos rakodási idő, futás- és teherbírás kihasználási tényező mellett létezik olyan optimális szállítási távolság és fordulósám, ahol a „terítési” mutató értéke a legnagyobb.

Példa 1977. évi adatokkal, ahol:

I_h	napi hasznos időalap	7,3 óra/nap
t_r	fordulónkénti rakodási idő	óra
t_m	fordulónkénti menetidő	óra
Q	dinamikus terhelés	5,36 to
a	terhelési tényező	0,99
i_r	tonnánkénti állásidő	0,17 óra/to
S	szállítási távolság	km
v	átlagos sebesség	21 km/óra
f	futáskihasználási tényező	0,45
n	napi fordulók száma	ford./gk.
T_E	terítési mutató	to ² /km
h_0	optimális szállítási távolság	km
n_0	optimális járatszám	forduló
T_{E0}	terítés maximuma	to ² /km

Ha $S = 2; 4; 6; 8; 8,61; 10; 12; 14; 16$ km, akkor

$$n = \frac{I_h}{t_r + t_m} = \frac{I_h}{(Q \cdot a \cdot i_r) + \frac{S}{v \cdot f}} \text{ és,}$$

$T_E = n^2 \cdot Q^2 \cdot a^2 \cdot S$ függvények alapján a felvett szállítási távolságokhoz tartozó n és T_E értékek:

$S =$	2	4	6	8	8,61	10	12	14	16
$n =$	6,55	5,51	4,75	4,17	4,06	3,72	3,36	3,06	2,81
$T_E =$	2416	3419	3812	3917	3996	3896	3814	3691	3556

$$h_0 = f \cdot v \cdot Q \cdot a \cdot i_r = 0,45 \cdot 21 \cdot 5,36 \cdot 0,99 \cdot 0,17 = 8,61 \text{ km}$$

$$n_0 = \frac{I_h}{2 \cdot Q \cdot a \cdot i_r} = \frac{7,3}{2 \cdot 5,36 \cdot 0,99 \cdot 0,17} = 4,06 \text{ forduló}$$

$$T_{E0} = n_0^2 \cdot Q^2 \cdot a^2 \cdot h_0 = 4,06^2 \cdot 5,36^2 \cdot 0,99^2 \cdot 8,61 = 3996 \text{ to}^2/\text{km}$$

T_{E_0} esetében

$$\begin{aligned} t_r &= t_m \\ Q \cdot a \cdot i_i &= \frac{h_0}{v \cdot f} = \\ &= 5,36 \cdot 0,99 \cdot 0,17 = \frac{8,61}{21 \cdot 0,45} = 0,9 \text{ óra} \end{aligned}$$

Az összefüggésekből is megállapítható, hogy a legkedvezőbb szállítási távolság, a futáskihasználási tényező, a sebesség, a teherbírás, és a terhelési tényező emelkedésével nő, a fajlagos rakodási állásidő csökkentésével pedig rövidül. A támasztott kritérium — legnagyobb helyváltoztatással járó legtöbb faanyagmozgatás — szerinti optimális szállítási tevékenység ott jelentkezik, ahol a fuvaridő fele-fele arányban megoszlik az indokolt rakodási idő és a szükséges menetidő között.

Egyre nehezebb helyzetben az erdészeti középfokú oktatás

A középfokú erdészeti oktatás hazánkban 1908-ban indult Temesvár-Vadászerdőn, majd 1928-ban gazdasági okok miatt megszűnt. A felszabadulás után 1948 szeptemberében nyitotta meg újra kapuit Magyar Állami Erdőgazdasági Középiskola néven. E sorok írja abban a megtiszteltetésben részesült, hogy az újrainduló középfokú erdész iskola legelső óra- és tantervének kidolgozója lehetett.

Az iskola 1949-ben Mezőgazdasági Gimnázium Erdészeti Tagazata néven a Vallás- és Közoktatásügyi Minisztérium hatáskörébe került. A következő esztendőben átvette a felügyeletet a Földművelésügyi Minisztérium. Ez Esztergomból az iskolát átköltöztette Sopronba, ahol Erdészeti Technikum néven működött tovább. Ugyanekkor Debrecenben a Mezőgazdasági Technikum mellett létesült egy erdészeti tagozat, amely 1955-ben Szegedre költözött.

Nehéz lenne felsorolni mindazt az átszervezést, amelyen a középfokú erdészeti oktatás átesett az elmúlt 36 évben.

Viszonylag változtatás nélkül működött technikum néven egészen 1969-ig. Ekkor az iskolareform keretében átalakult szakközépiskolává. A szakközépiskolák irányítását átvette a Művelődésügyi Minisztérium. Meg kell állapítani, hogy ez időtől kezdve, számokkal bizonyíthatóan, egyre gyengült az erdész-szakmai oktatás ereje, lehetősége.

Az Erdő hasábjain tizenöt évvel ezelőtt, 1969 júniusában, hangot adtam annak a szakmai aggodalomnak, amely az átszervezést és az iskolának a Művelődésügyi Minisztériumhoz való kerülését kísérte. Az iskolareform és a középfokú erdészeti szakoktatás című tanulmányomban megfogalmaztam az erdész-szakma akkori véleményét. Abban az időben a központi elképzelésekkel nem azonosuló véleményt alig közölt a sajtó. Éppen ezért bátor kiállás volt Az Erdő akkori szerkesztőjétől, hogy tanulmányomat közre adta. A cikk megjelenése után az akkori Szakoktatási Főigazgatóság helyettes vezetője, egy szakmai bemutaton azt közölte velem, hogy a cikkért fegyelmet akart indítani ellenem.