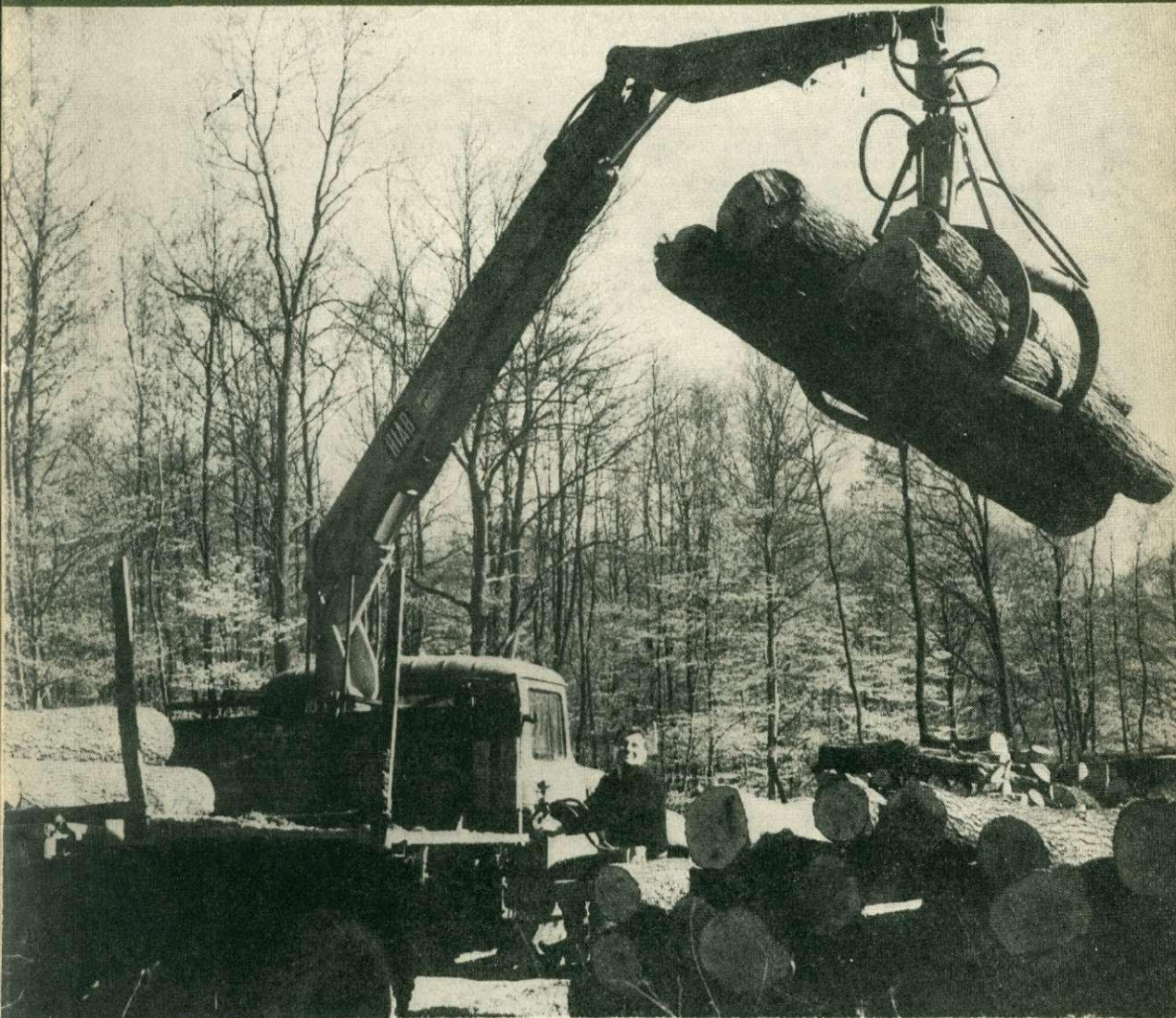


AZ ERDŐ

AZ 1862-BEN ALAPÍTOTT ERDÉSZETI LAPOK 102. ÉVFOLYAMA



1967. JÚNIUS XVI. ÉVFOLYAM 6. SZÁM

TARTALOM

<i>Kiss Lajos—Molnár Ferenc:</i> Erdősítési munkák önköltségelemzése Dél-somogyban	241
<i>Dr. Szendrey István:</i> A kémiai tudományok szerepe a belterjes erdőgazdaságban	246
<i>Dr. Lengyel György:</i> Erdővédelmünk helyzete és megoldandó kérdései	250
<i>Ujvári Ferencné—dr. Vlaszaty Ödön:</i> Dalaponnal végzett gyomirtási kísérlet karácsonyfatelepen	254
<i>Dr. Tarján Lászlóné:</i> Gyomnövények irtása erdősítésben	260
<i>Kiss László:</i> A vegyszeres növényvédelem problémái	261
<i>Czebei Sándor:</i> Miért nem terjed a vegyszeres gyomirtás az erdőgazdasági gyakorlatban	264
<i>Dr. Kollwenz Ödön:</i> A gyapjaspille károsításának gazdasági kihatása	267
<i>Héder Sándor—Mészöly Győző:</i> A zöldővezettről	273
<i>Dr. Holdampf Gyula:</i> A nagyvadas vadászterületek téli vadeltartó képességének fokozása	276
<i>Dr. Papp László:</i> Az időjárás 1966/67 év telén	278
<i>Dr. Bitterlich, W. (Jérôme R.)</i>	280

Irodalmi Szemle:

Erdészeti termőhelyfeltárás és térképezés (<i>Dr. Danszky I.</i>)	281
Ertold-Henger: Erdészeti faterméstan (<i>Dr. Solymos R.</i>)	282
Észak-Amerika Csendes-óceán menti... (<i>Dr. Babos I.</i>)	282
Érdemes kérgezési eljárásról (<i>Walter F.</i>)	282
Szeless, S.: Az üzem- és munkaanalízis mint az erdészeti üzem szervezésének és tervezésének alapja. (<i>Hüller I.</i>)	283
Az ember szabad ideje és az erdő (<i>Partos Gy.</i>)	284
Fafajválasztás piac- és üzemgazdasági szempontok alapján. (<i>Dr. Babos I.</i>)	284
A külföld a magyar erdőgazdaságról (<i>Kolossváryné</i>)	285
A védőerdő telepítés terén végzett kutató munkát (<i>Kolossváryné</i>)	286
Címkép: HÍAB-Elfánt, a korszerű rakodógép (Mecseki Erdőgazdaság)	
Hátalapon: Vadkármegeelőzés félig gépesített formája (Észak-somogyi Erdőgazdaság — FOTO ERTI, Jérôme R. felvételei)	

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Л. Кушиц — Ф. Молнар:</i> Анализы себестоимости лесокультурных работ в делшомодском лесхозе ...	241
<i>Д-р И. Сендрей:</i> Роль химических наук в интенсивном ведении лесного хозяйства	246
<i>Д-р Дь. Лендьел:</i> Положение и решаемые вопросы лесозащиты	250
<i>Ф.-не Уйвари—Д-р Э. Власати:</i> Опыт по уничтожению сорняков при помощи химиката. Далапон на плантации и леобикновеной	254
<i>Д-р Л.-не Тарьян:</i> Уничтожение сорняков в лесокультурах	260
<i>Л. Кушиц:</i> Проблемы химической защиты растений	261
<i>Ш. Цеби:</i> Почему не распространяется уничтожение сорняков химикатами в практике лесхозов?	264
<i>Д-р Э. Коллентц:</i> Экономические результаты повреждений причиненных непарным шелкопрядом	267
<i>Ш. Хедер—Дь. Месёй:</i> О зеленом кольце	273
<i>Д-р Дь. Холдамф:</i> Повышение способности охотничьих угодий содержать больше крупных дичей в зимнем периоде	276

INHALTSVERZEICHNIS

<i>Kiss L. — Molnár F.:</i> Selbstkostenanalyse der Erneuerungsarbeiten in Süd-Somogy	241
<i>Dr. Szendrey I.:</i> Die Rolle der chemischen Wissenschaften in der intensiven Forstwirtschaft	246
<i>Dr. Lengyel Gy.:</i> Die Lage und Probleme des Forstschutzes in Ungarn	250
<i>Ujvári F.-né—Dr. Vlaszaty Ö.:</i> Versuche zur Unkrautbekämpfung in Weihnachtsbaumplantagen mit Dalapon	254
<i>Dr. Tarján L.-né:</i> Unkrautbekämpfung in Forstkulturen	260
<i>Kiss L.:</i> Die Probleme des chemischen Pflanzenschutzes	261
<i>Czebei S.:</i> Warum verbreitet sich nicht die chemische Unkrautbekämpfung in der forstwirtschaftlichen Praxis	264
<i>Dr. Kollwenz Ö.:</i> Die wirtschaftlichen Auswirkungen des Auftretens des Schwammspinners	267
<i>Héder S.—Mészöly Gy.:</i> Über den grünen Gürtel	273
<i>Dr. Holdampf Gy.:</i> Die Erhöhung der winterlichen Äsungskapazität der Hochwildgebiete	276

A lapban megjelent tanulmányok szerzői:

Czebei Sándor főelőadó, MÉM Erdőgazdasági és Faipari Közgazdasági Főosztály, Budapest; Héder Sándor erdőmérnök, Áll. Erdőrendezőség Fásítástervezési Csoport, Balatonfüred; dr. Holdampf Gyula ny. erdőmérnök, Budapest; Kiss Lajos erdőmérnök, Dél-somogyi Áll. Erdőgazdaság, Kaposvár; Kiss László tud. munkatárs, ERTI, Sopron; dr. Kollwenz Ödön erdőművelési csoportvezető, Mecseki Áll. Erdőgazdaság, Pécs; dr. Lengyel György tud. munkatárs, ERTI, Budakeszi; Mészöly Győző főelőadó, MÉM Erdészeti Hivatal, Budapest; Molnár Ferenc főkönyvelő, Dél-somogyi Áll. Erdőgazdaság, Kaposvár; dr. Papp László tud. munkatárs, ERTI, Kecskemét; dr. Szendrey István egyetemi tanár, EFE, Sopron; dr. Tarján Lászlóné erdőmérnök, Dél-somogyi Áll. Erdőgazdaság, Kaposvár; Ujvári Ferencné tud. munkatárs, ERTI, Mátrafüred; dr. Vlaszaty Ödön tud. főmunkatárs, ERTI, Budapest.

Erdősítési munkák önköltségelemzése Dél-Somogyban

KISS LAJOS — MOLNÁR FERENC

A 25/1960. OEF sz. utasítás megjelenése óta az erdőgazdaságok érdekeltekké váltak az erdősítési munkák önköltségének alakulásában, s ez arra készítetett bennünket, hogy megszervezzük az erdőművelési munkák gondos önköltségelemzését. Egyrészt megbízható adatokat kívántunk szerezni a különféle célállományok létesítésének költségeiről, egyes erdősítési technológiák alkalmazásának pénzügyi eredményeiről, másrészt meggyőződni kívántunk arról is, hogy a szakmai követelmények, műszaki kivitelezés összhangban van-e a pénzügyi eredményességgel. Megbízható, bizonylatokkal alátámasztott adatokat óhajtottunk szerezni arra vonatkozóan is, hogy a műszaki munkák milyen irányú továbbfejlesztésére van szükség a pénzügyi eredményesség fokozása érdekében.

Az erdőfelújítás és az erdőtelepítés jellegénél fogva — tekintet nélkül arra, hogy azok finanszírozása milyen forrásból történik —, „elvileg” beruházási tevékenységnek tekintendő, ezért minden erdősítési feladatot „beruházási objektumnak” fogtunk fel és mint ilyet tettük vizsgálat tárgyává.

A feladat végrehajtása érdekében minden erdősítendő erdőrészletről „Erdősítési törzslapot” (továbbiakban törzslap) fektettünk fel. A törzslap első oldala tartalmazza az erdőrészlet műszaki adatait (erdészeti, erd. terület, községhatár, tag-

I. táblázat

Az 1965/1966. gazdasági év eredményességi mutatói

	Megmaradási % az ültetés arányában			1 ha alávont területre eső ápol., ha	Összes erdősítésből, ültetésből		Összes alávont területből csak ápolás
	első kivitel	pótlás	összesen		első kivitel %-a	pótlás %-a	
Erdőfelújítás:							
Természetes							
bükkös term. újulat nélkül	—	46,09	46,09	1,03	—	100,00	44,93
term. újulattal	—	177,00	177,00				
tölgyes term. újulat nélkül	—	36,13	36,13	1,69	—	100,00	54,07
term. újulattal	—	66,67	66,67				
Mesterséges							
tölgyes	84,09	61,93	68,37	3,33	42,43	57,57	40,23
fenyves	85,94	51,47	74,13	3,67	70,92	29,08	29,37
nyáras	89,48	75,96	88,54	9,56	93,00	7,00	8,49
égeres	94,68	58,58	74,15	1,81	63,32	36,68	31,61
akácós	279,00	—	279,00	1,32	100,00	—	18,80
egyéb	—	34,43	34,43	1,63	—	100,00	82,33
Erdőfelújítás összesen:							
természetes újulat nélkül	—	53,89	76,27				
természetes újulattal	88,38	72,67	82,38	3,10	67,53	32,47	38,46
Erdőtelepítés:							
tölgyes	—	36,88	36,88	1,67	—	100,00	63,58
fenyves	80,00	55,76	62,94	1,86	29,65	70,35	40,18
nyáras	—	82,86	82,86	2,38	—	100,00	85,10
égeres	95,77	95,28	95,39	2,03	21,72	78,28	58,61
egyéb	—	86,67	86,67	1,09	—	100,00	11,21
Erdőtelepítés összesen	86,32	69,02	75,02	1,89	22,71	77,29	52,30

és részletszám, erdőgazdasági táj, területi nagyság, erdő- és termőhelytípus, az erdősisítés kezdetének, befejezésének időpontja, célállomány) külön kiemelve a megvalósulás állapotát a tárgyidőszak elején és végén a műszaki átvételek részletes adatai alapján. Ily módon a műszaki kivitelezés értékeléséhez szükséges adatok rendelkezésünkre állnak.

A törzslap másik részén jegyeztük fel a ráfordításokat felmerülésük időpontjában, költségnemi bontásban, az összes közvetlen költség mélységében.

A ráfordítások felvezetése napló-számlap rendszerben történt, melyben a törzslap a számlap szerepét tölti be, míg a napló a felmerülő költségek lekönyvelésének ellenőrzését biztosítja. A könyvelést Ascota 170/2 könyvelőautomatával végeztük az erdőszetekben, részben az ott rendelkezésükre álló, részben az erdőgazdaság által részükre kiadott önköltségi adatok alapján. A folyamatos erdősisítési költségeken felül felmerülő költségek (tisztítás, vadkerítés, befejezett erdősisítések ápolása stb.) szintén feldolgozásra kerültek, ezek az adatok azonban jelenlegi értékelésünket nem érintik.

A törzslapokat az erdőszetek évenként lezárták, a további munkát, elemzést az erdőgazdaság végezte. Az így nyert adatok csoportosítása erdőfelújításon, erdőtelepítésen belül az erdőgazdaságunkban jellemzően előforduló célállományok szerint, első kivitel, pótoló és csak ápoló területekre, valamint a csak talajelőkészített erdőrészekre bontva történt. Ez ideig a további adatfeldolgozást, önköltségelemzést is kézi eszközök (Ascota 170/25-ös könyvelő automata és kisgépek) segítségével végeztük. A kézi és kisgépes megoldás azonban nagyon időigényes. A folyó gazdasági évtől kezdődően ezt a munkát a főhatóság segítségével lyukkártyás rendszerben szeretnénk megoldani. Az 1965/66 gazdasági évi feldolgozott adataink különféle eredményességi mutatói az 1. táblázatban találhatók.

A mennyiségi mutatók bizonyossága szerint az elmúlt gazdasági év erdőgazdaságunkban rendkívül eredményes munkát hozott. Az első kivitelű erdősisítések 85%-ot meghaladó, a pótlások 73%-os eredményességének természetes következménye volt az erdőfelújítási ágazat jelentős pénzügyi eredményjavulása is.

1 ha megvalósult, befejezetlen

	Első kivitel				
	Munkabér	Anyag	Energia	Összes közvetl.	Teljes önkölts.
<i>Erdőfelújítás:</i>					
Természetes					
bükkös	—	—	—	—	—
tölgyes	—	—	—	—	—
Mesterséges					
tölgyes	6258	2485	1805	11 989	16 001
fenyves	6172	2447	2382	12 418	16 372
nyáras	3466	919	2927	8 110	10 332
égeres	4451	1378	726	7 640	10 432
akácus	1704	634	1244	3 974	5 066
Erdőfelújítás összesen	4645	1582	2369	9 665	12 643
<i>Erdőtelepítés:</i>					
fenyves	5443	2996	1073	10 764	14 253
égeres	4078	966	297	6 279	8 893
Erdőtelepítés összesen	4835	2093	728	8 768	11 867

Már a mennyiségi adatok vizsgálatakor is feltűntek azonban a természetes felújításoknak és a pótlásoknak az első kivitelű erdősítésekhez képest kedvezőtlen mutatói. Éppen ezért szükségesnek tartottuk a mennyiségi mutatók közül kimunkálni azt is, hogy az elmúlt gazdasági évben erdősítéseink hány százalékát tették ki az első kivitelű erdősítések, hány százalék volt a pótlás, továbbá, hogy a folyamatosan erdősítés alá vont területnek milyen hányada volt az, ahol csak ápolási munkákat végeztünk.

A közölt mutatók alapján feltűnő, hogy a természetes felújítások valamennyi mutatója sokkal kedvezőtlenebb a tölgyesek esetében, mint a bükkösökében. Bükk felújítógázásainkban a jelentős mennyiségű természetes újulat aránylag kismértvű mesterséges erdősítést tett szükségessé. A bükkösök felújításának eredményessége aránylag kedvező, 0,61 ha mesterséges erdősítéssel sikerült a vizsgált időszakban 1 ha eredményesen befejezett felújítást létesíteni.

A tölgy természetes felújításánál viszont a műszaki átvételek során felvételre került természetes újulat mennyisége lényegesen kisebb hányadnak bizonyult és a végzett mesterséges erdősítések eredményessége is 10%-kal maradt el a bükkösökétől. Így 1 ha eredményesen erdősült tölgyes létesítéséhez felújítógázás esetén a vizsgált időszakban 1,50 ha mesterséges erdősítésre volt szükség.

A mesterséges erdősítések eredményességi mutatói között feltétlenül szembe-tűnőek az első kivitelű erdősítéseknek a pótlásokénál lényegesen kedvezőbb számai. Az akác-felújításoknak feltűnően magas arányú eredményessége az aránylag jelentős hányadot kitevő sarjról történt felújítással magyarázható.

Mivel a pótlások kisebb megmaradásuk mellett az első kivitelű erdősítéseknél nagyobb költségráfordítást is igényelnek (magasabb egységberek, iskolázott csemete stb.) így azoknak a vizsgált időszakban az összes végzett erdősítéshez viszonyított aránya lényegesen befolyásolta az 1 ha eredményesen erdősült terület önköltségének alakulását is. Erdőfelújításaink 32%-át kitevő pótlások mértékét megfelelőnek tartjuk, tölgyesekben azonban a jelenlegi 58%-os pótlás csökkentése fel-

2. táblázat

erdősítés önköltsége, Ft-ban

P ó t l á s					Első kivitel és pótlás együtt				
Munkabér	Anyag	Energia	Összes közvetl.	Teljes önkölts.	Munkabér	Anyag	Energia	Összes közvetl.	Teljes önkölts.
6 872	1188	115	9 755	14 160	6 872	1188	115	9 755	14 160
17 191	4333	88	24 599	35 635	17 191	4333	88	24 599	35 635
14 856	3082	958	22 312	32 025	10 555	2784	1382	17 149	23 914
22 823	4934	2299	35 306	49 936	9 453	2937	2371	16 930	22 989
8 318	1361	2927	14 518	19 849	3 763	946	2927	8 502	10 915
11 302	2230	680	16 812	24 056	6 009	1572	715	9 678	13 532
—	—	—	—	—	1 704	634	1244	3 974	5 066
13 366	2682	1004	20 126	28 693	7 115	1894	1982	12 628	17 188
12 431	4116	537	19 013	26 981	9 798	3694	739	15 905	22 185
6 691	992	280	9 502	13 362	6 119	975	284	8 949	12 718
10 000	2538	431	14 956	21 367	8 612	2418	511	13 293	18 893

1 ha megvalósult, befejezett erdősítésre eső önköltség

	Munka- bér, Ft	Anyag, Ft	Energia, Ft	Összes közvet- len, Ft	Teljes önköl- tség, Ft
Természetes					
bükkös	10 363	1188	1191	14 053	20 696
tölgyes	20 850	3328	879	29 060	42 424
Mesterséges					
tölgyes	14 687	2908	1695	22 667	32 177
fenyves	11 281	3012	2621	19 510	26 741
nyáras	4 594	1036	3128	9 715	12 660
égeres	7 250	1660	758	11 336	15 983
akácós	2 005	634	1244	4 344	5 629
Erdőfelújítás összesen	8 976	1920	2188	15 149	20 903
Fenyves	13 636	3774	929	20 904	29 645
Égeres	7 639	985	284	10 666	15 563
Erdőtelepítés összesen	12 121	2388	627	17 695	25 464

tétlenül szükséges. Erre már a folyó gazdasági évben mód lesz az elmúlt évi kedvező tölgy-makktermésből létesített vetéssel történt jelentős erdősítéseinkkel. Az értékelt időszak tölgyverdősítéseit makktermés hiánya miatt csemetével végeztük.

A mesterséges erdősítések eredményességi százalékanak kedvező alakuláshoz feltétlenül nagymértékben járult hozzá az intenzív talajelőkészítés, mélyforgatás is. Első kivitelű erdősítéseinkben végzett talajelőkészítések 63%-át végeztük géppel, ez viszont az ápolásokban az eddiginél (30%) jóval nagyobb arányú gépi munkát követel.

Az ápolások mutatói megfelelő gondosságra vallanak. A nyárasok ápoltságának feltétlenül jelentős szerepe van nemcsak a nyárral végzett erdőfelújítások 89%-os eredményességében, hanem azok jelenlegi kiváló fejlődésében is.

Az önköltségi adatok feldolgozásával a célunk az volt, hogy 1 ha befejezett erdősítés önköltségén felül a folyamatos erdősítésekre vonatkozóan is megállapítsuk a vizsgált gazdasági év célállományonkénti önköltségét 1 ha eredményesen erdősült területnövekedésre vonatkozóan (2—3. táblázat). A munkabérek magukban foglalják a kiegészítő fizetést és a természetbeni juttatásokat is. A kimunkált teljes önköltségben a munkabér 64,1%-a mint vállalati általános költség is szerepel.

Az önköltségi mutatók a közölt táblázatokon túlmenően rendelkezésünkre állnak erdészetenként is, mivel munkájuk értékeléséhez ezekre feltétlenül szük-ségünk van. Továbbá a természetes felújítások esetében megvan első bontás, nem végvágott pótol, nem végvágott csak ápol, és végvágott csak ápol megbontás-ban is.

Erre azért volt szükségünk, mivel a jelenlegi erdőművelési elszámolási rendszer szerint az erdőfelújítási ágazat pénzügyi eredményességének értékelése évenként történik a műszaki átvételek során megállapított eredményesen erdősült területváltozások és különféle ráfordítások alapján, s erre viszont jelentős hatás-sal van az is, hogy a felújítógáz alá vont területeink milyen megoszlásúak. En-

nek bizonyítására az alábbiakban három erdészetünk néhány adatát közöljük (4. táblázat):

4. táblázat

Célállomány	Erdé- szet	Első bontás	Pótolt	Csak ápol	1 ha eredmény, erdősült terület közv. költsége
		terület az összes felújító- vágás alá vont terület%-ban			
Bükkös	Iharos	30	25	45	10 480
	Szentbalázs	4	43	53	32 800
	Lipótfá	—	34	66	42 870
Tölgyes	Szentbalázs	17	36	47	16 670
	Lipótfá	—	10	90	47 000
	Segesd	—	70	30	58 800

Jelentősen csökkenne azonban az önköltségi mutatók differenciálódása abban az esetben, ha nem egy év, hanem a teljes felújítási időszak eredményességét és költségráfordításait értékelnénk.

A felújítóvágások összes közvetlen költségráfordításának 44⁰/₀-át teszi ki az ápolásra fordított munkabér. Szükséges ezért foglalkozni a felújítási időszak meghatározásával.

A mesterséges erdősítés esetében jelentős különbség mutatkozik az egyes célállományok önköltségében. Ez természetes következménye a létesítésükkel kapcsolatos technológiák, felhasználandó csemetemennyiség stb. eltérő voltának.

A pótlásoknak jelentősen magasabb önköltsége részben az eredményességben tapasztalt különbség, részben a felhasznált értékesebb (iskolázott) csemete, a talaj-előkészítéseknek kizárólag kézi eszközökkel való végzése, a magasabb ültetési egységbérek okozta jelentősen megemelkedett munkabér ráfordítások következménye. Feltűnően nagy az eltérés a munkabéreköltségek között a fenyvesek első kivitelű és pótolta területein. A pótlási munkabéreket itt jelentősen emelte az ún. pásztás ásás, amikor a pótlendő területeken a sivar homok 80 cm széles pásztákban 30—40 cm-es mélységben kézi munkával megforgatásra került. Az égerpótlások esetében az erőteljesebb csemete magasabb ültetési béréből adódott a többlet munkabér ráfordítás.

A befejezetlen erdősítések önköltségében, pl. a tölgyesek és fenyvesek között, közel sem mutatkozik olyan mérvű eltérés mint a pótlások esetében. Feltűnő, hogy míg a fenyvesek pótlásának önköltsége több mint 50⁰/₀-kal magasabb a tölgyesekénél, befejezetlen (első kivitel és pótlás együtt) erdősítés költségráfordításban ez nem érezhető, sőt a tölgyes a drágább. Mivel a közöltek szerint a két célállományban végzett ültetés eredményességében nagyobb eltérés nincs, az első kivitel eredményességi mutatói közel azonosak. A pótlás megmaradása viszont a fenyvesben 10⁰/₀-kal alacsonyabb. A tölgyesek magasabb önköltsége kizárólag annak a következménye, hogy a vizsgált időszak erdősítéseiben kedvezőtlenebb volt az első kivitel aránya a pótláshoz viszonyítva (42 + 58, illetve 71 + 29).

Mindezek nyilvánvalóan bizonyítják tehát azt, hogy a mesterséges erdősítések pénzügyi eredménye az éves mérlegekben azonos szakmai munka mellett erősen függvénye annak, hogy a vizsgált időszak erdősítéseiben mennyi volt az első kivitel és mennyi a pótlás?

A különféle költségek vizsgálatakor szembetűnő, hogy az ápolás költségei az összes közvetlen költségnek erdőfelújítás esetén 50, erdőtelepítésben viszont 62⁰/₀-át tették ki. Feltétlenül erősen érezteti a hatását a pénzügyi eredményben az, ha az erdősített területek nagyobb hányada csak ápolt terület (felújításban 38⁰/₀, erdőtelepítésben 51⁰/₀), ahol a vizsgált gazdasági évben eredményesen erdősült területnövekedés, termelési érték nem jelentkezik.

Ugyancsak jelentős az eltérés az ápolás kézi és gépi munkájának hektáronkénti önköltsége között is. Amíg 1 ha kézi ápolás az elmúlt gazdasági évben erdőgazdaságunkban 576 Ft-ba került, addig a gépi ápolás ha-onkénti önköltsége 115 Ft volt. Feltétlenül kíváncsian várjuk tehát a csak ápolási munkával érintett területeknek a szakmai kívánalmak szabta határig lehetséges csökkentése és az ápolásoknak minél nagyobb arányban géppel történő végrehajtása.

Az elemző táblázatokból csak a legfontosabb mutatókat emeltük ki. Kétségtelen, hogy ezek csak egy meghatározott területre vonatkoztathatók, azonban rámutatnak arra, hogy a gazdálkodás korszerű irányításában az elemző munka elengedhetetlen.

A kémiai tudományok szerepe a belterjes erdőgazdaságban

Az életfolyamatok serkentése és gátlása

DR. SZENDREY ISTVÁN

Korunk egyik jellemzője, hogy a kémiai tudományok egyre kiemelkedőbb szerephez jutnak a technika fejlődésében. A különböző műszaki és biológiai tudományok területén mind több és több elméleti és gyakorlati kémiai ismeretanyag alkalmazásával találjuk szembe magunkat. Az erdészeten belül is alig van ma már olyan szakterület, ahol a kémiai tudományok eredményeinek közvetlen vagy közvetett alkalmazásával ne találkoznánk. Áttanulmányozva az utóbbi évtized szakirodalmát megállapítható, hogy mind külföldön, mind pedig hazánkban rohamosan növekszik a különböző kémiai anyagok, elvek és módszerek erdészeti alkalmazásáról szóló közlemények száma. Az egyes szakterületeken dolgozó erdész kutatók és gyakorlati szakemberek mind gyakrabban veszik igénybe a kémiai tudományok segítségét.

A kémiának ez az előretörése az erdészet területén az erdőgazdálkodás világszerte fokozódó *belterjességére* mutat. Ilyen irányban nálunk is kedvező lehetőségek kínálkoznak. Erdeink jelentős hányada sík vidékre esik, ami a kemizálás és a gépesítés szempontjából igen előnyös adottság különösen akkor, ha a nagyobb fatömeg-termelés elérése érdekében gyors növekedésű fafajok telepítésével egybekötve kerülnek alkalmazásra.

A kémiai tudományok közül elsősorban a szerves- és biokémia területén mutatkoztak az utóbbi évtizedekben erdészeti szempontból is nagyjelentőségű eredmények. Az előállított új vegyületek közül mindenek előtt a *növényi hormonhatású* anyagokat kell megemlíteni, amelyekre már a gyakorlat is felfigyelt. Ezekről két igen fontos területen várhat az erdészet nagy segítséget: egyik az *életfunkciók serkentése* a termesztés célját képező fásnövények vonatkozásában, a másik pedig az *életfunkciók gátlása* az irtani kívánt fafajok illetve gyomok esetében. A *növényi hormonok hatása ugyanis elsősorban attól függ, hogy milyen mennyiségben jutnak be a növényekbe.* (Bonner, 1949.)

Mint az 1. ábrából leolvasható, a növekedés hormonos serkentése egy bizonyos koncentráció-tartományban maximumot ér el. A koncentráció további növelésé-

vel a növekedési erély rohamosan csökken. Túladagolás esetén tulajdonképpen túlzott serkentésről van szó, mégpedig oly mértékben, hogy az anyagcsere egyensúlya is felborul és így végeredményben a hormon az életfolyamatok gátlójává válik. A növénybe felszívódott hormon mennyiségétől függ tehát, hogy növekedést serkentő anyagként, azaz növényi stimulátorként, vagy pedig növényirtó szerként fog-e működni. Utóbbi esetben gyomok irtására, azaz *herbicidként*, illetve fák és cserjék irtására, azaz *arboricidként* használható.

Elvileg az lenne az ideális vegyszerkoncentráció, amely az irtani kívánt növényekre herbicid, illetve arboricid hatást, a termesztés célját képező fákra nézve pedig stimuláló hatást biztosítana. A szelektivitásnak ezen igen magas fokától természetesen ma még nagyon távol vagyunk. Egyelőre megelégszünk azzal, hogy a gyomnövényektől, gyomfáktól, sarjaktól aránylag csekély munkabefektetéssel meg tudunk szabadulni anélkül, hogy az értékes fa károsodna. A pontos koncentráció-viszonyok felderítése és a szelektivitás finomabb beállítása a különböző fafajokra nézve a szerves- és biokémikusok, valamint az erdész szakemberek összefogását igényli. Ilyen irányú erőfeszítések örvendetes módon hazánkban is egyre gyakoribbak. Igen figyelemre méltóak e tekintetben az ERTI szabadföldi kísérletei, különösen a „Tormona” márkanéven ismert import készítménnyel kapcsolatban (Vlaszaty, 1965). Bár hiányos ismereteink miatt jelenleg még érhetnek bennünket meglepetések a vegyszeres gyomirtás erdészeti bevezetésekor, *a kockázat azonban nem olyan nagy, hogy az erdőgazdaságok lemondhatnának arról a tetemes, olykor 60%-ot is meghaladó munkaerő- és költségmegtakarításról, ami a vegyszeres gyomirtással elérhető* (Dekatov, 1966.). A biztonságosabb védekezési mód kidolgozását jelenleg megnehezíti az a körülmény is, hogy a fák és gyomok fiziológiai és biokémiai sajátosságainak megismerése alap kutatási szinten lemaradt a szintetikus ipar nyújtotta lehetőségekhez képest. Az e téren végzett alap kutatások lényeges feltételei a vegyszeres gyomirtás tervszerű előkészítésének, ezért fejlesztésük a közvetlen népgazdasági haszontól függetlenül hazánkban is indokolt lenne.

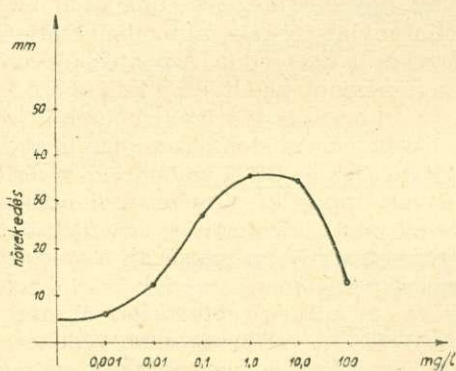
A hormonhatású anyagoknak stimulátorként történő alkalmazása terén is igen jelentősek a legújabb eredmények. Külön érdeklődésre tarthatnak számot azok a vizsgálatok, amelyek a hormonhatású anyagok stimuláló hatását a *nemesítés* kapcsán kívánják felhasználni olyan fafajok gyökereztetésére, amelyeknek vegetatív szaporítását eddig nem sikerült megoldani. (Rohmeder—Schönbach, 1959.). A kémiai hatóanyagok ezen a területen egészen új távlatokat nyithatnak meg az erdészeti nemesítés előtt. Az egyes fafajokra specifikus hormonanyagok ismeretében rövid idő alatt olyan szelektálási bázist lehetne teremteni, amelyet a természet csak évszázadok alatt képes létrehozni.

A hormonhatású anyagokon kívül új, hatásos szerek a nemesítők kezében a *szerves mutagének* is, mint amilyenek pl. a polietiléniminek, a diepoxidok, a dimetán-szulfósav-észterek stb. Ezek az anyagok a radioaktív sugárzáshoz hasonló biokémiai hatást fejtenek ki az élő sejtekre nézve, ezért *radiomimetikumoknak* is nevezik őket. Mesterséges mutációt kiváltó hatásuk tekintetében sok esetben felülmúlják az ionizáló sugárfajtákat és emellett egyszerűbb kezelésük miatt olcsóbbak is. Hatásmechanizmusuk többféle: depolimerizálják a dezoxiribonukleinsavat (DNS), kicsapják a ribonukleinsavat (RNS), leblokkolnak egyes enzimeket, reakcióba lépnek a sejttartomány különböző alkotórészeivel stb. A radioaktív sugárzáshoz hasonló hatásuk sajnos abban is megmutatkozik, hogy az állati szervezetbe juttatott radiomimetikumok rákkeltőknek bizonyultak.

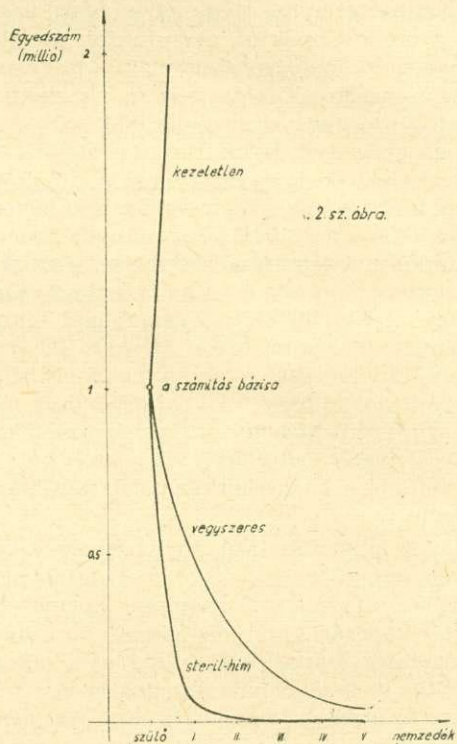
A kémiai mutagének megjelenése nem csökkentette a *sugárindukciós nemesítés* iránt megnyilvánuló érdeklődést. Ily módon már eddig is igen sok értékes genetikai ismeretanyag halmozódott fel, amely alapját képezi a további kutatások-

nak. Nem szabad azonban figyelmen kívül hagyni, hogy sugárzással csupán a mutációk gyakorisága növelhető. Irányára a nagy számok statisztikus törvényei érvényesek. A mutációk létrejötte mai eszközeinkkel még nem szabályozható. Ismeretesebb azonban olyan kémiai anyagok, amelyekkel a sugárzás útján létrehozott mutációs spektrum változatosabbá tehető, s így nagyobb a lehetőség a kívánt, előnyös tulajdonságokkal rendelkező mutánsok kiváltódására.

A szerves készítmények erdészeti alkalmazásának aránylag legjobban feltárt területe a rovarkártevők elleni védekezés. Ma már hazánkban is előrejelzéssel egybekötve folyik a vegyszeres védekezés az erdészeti rovarkártevők ellen. (Papp—Világhy, 1967.). Ez csak úgy válhatott lehetővé, hogy a szerves kémia



1. ábra. Az indolilecetsav hormon hatása a koncentráció függvényében



2. ábra. A kártevő rovarok számának változása

olyan rendkívül hatásos *kontakt inszekticid* anyagokat adott az erdővédelem kezébe, mint pl. a DDT és a HCH, illetve ezek módosított változatai. Minden jel arra mutat, hogy a belterjes erdőgazdaság a vegyszeres védekezésről semmiképpen sem mondhat le. Az eddigi gyakorlatból megállapítható, hogy a nagyhozamú fatermesztés a rovarkártevők fékentartása nélkül, csupán az erdővédelem klasszikus biológiai elvei alapján, aligha valósítható meg. Viszont az sem lenne kívánatos, ha a modern, nagy teljesítőképességű vegyszereket túlzott adagokban, túlzott gyakorisággal alkalmaznánk. Ez esetben nemcsak a biocönózisok hasznos rovarpopulációinak pusztulásával kellene számolnunk, hanem a vadállomány károsodásával is. Éppen ezért a legújabb fejlődés egy ún. *integrális erdővédelem kialakulása felé halad, amely a vegyszeres és a biológiai védekezés életképes elemeit egyesíti magában.*

Legújabban a biológiai védekezésnek is kialakulóban van egy igen hatékony válfaja. Ez a radioaktív sugárzás hasznosításának egyik eddigi legnagyobb sike-

rével kapcsolatos. (Bushland, 1960). A floridai Sebringben egy jórészt automatizált üzemszerű létesítményben két éven keresztül milliók tételben „termelték” azt a húsleány fajtát (*Cochliomyia hominivorax* Coq.), amely az állattenyésztésnek és a vadgazdaságnak évente milliós károkat okozott az Egyesült Államok déli részén. A termelt légybábokat kobaltágyú segítségével mintegy 8 kr dózissal besugározták és az ily módon sterilé vált legyeket mintegy 50 ezer négyzetmérföldnyi területen 20 repülőgép segítségével szétszórták. Az akciót évtizedes élettani, ökológiai és sugárgenetikai kutatómunka előzte meg. Ennek alapján tudták csak biztosítani, hogy a kérdéses területen a kiszórt steril hímek a bennszülött hímekkel egyenértékű szaporodási készség mellett, számarány tekintetében döntő fölénybe kerüljenek a természetes populáció hímjeivel szemben. Így elérték azt, hogy a nőtények többségét a kiszórt steril hímek termékenyítették meg, minek következtében azok életképtelen petéket raktak. A műveletet több generáción keresztül folytatva rohamosan csökkent az életképes peték aránya. Ma már csupán a Mexikó felől berepülő légy-utánpótlás ellensúlyozására kell egy szűkebb övezetben folytatni a steril hímek kibocsátását. (Stone, 1963.)

Mint az eddigiekből kitűnik, a steril-hím eljárás lényegében biológiai módszer. a védekezés ui. élőlényekkel, mégpedig az adott faj populációjának meghatározott hányadával történik. Knipling (1959) elméletileg kiszámította a populáció várható csökkenését steril-hím és vegyszeres eljárás esetén. A viszonyokat a 2. ábra szemlélteti.

A 2. ábrából kitűnik, hogy a kártevő populációnak a csökkenése steril-hím eljárással rohamosabb mint vegyszeres védekezéssel. Sugársterilizéssel a káros faj teljes kiirtása már aránylag rövid idő alatt elérhető, mégpedig a vegyszeres eljárástól eltérően teljesen specifikusan, vagyis más faj károsítása nélkül. Knipling számításait az amerikai húslegyekkel végzett kísérletek teljes mértékben igazolták. Az ábra alapján az is érzékelhető, hogy a károsító elszaporodása, ha semmiféle kezelést nem alkalmaznak, katasztrófális méreteket ölthet. Ezt különben számos, igen emlékezetes erdészeti kártétel is alátámasztja.

Bár a steril-hím eljárás költségei a húslegyek esetében jóval alatta maradtak az évente okozott kártételnek, mégsem hagyható figyelmen kívül, hogy a vegyszeres védekezéshez viszonyítva ez a módszer lényegesen drágább. Gazdaságossági szempontokat is figyelembe véve megfontolás tárgyát képezheti a két védekezési eljárás összekapcsolása. Ha ui. a steril-hímek kiszórása előtt a kérdéses területen vegyszeres úton csökkentik a populáció-sűrűségét, úgy már kevesebb steril-hím is elegendő egy adott területen a számbeli fölény biztosítására. Ez pedig a költségek lényeges csökkenéséhez vezet.

Az erdészeti károsítók közül említésre méltó besugárzásos kísérletek folytak a gyapjaspille bábjaival. (Godwin, 1964.). Érdekes módon itt nem a hímek, hanem a nőtények bizonyultak érzékenyebbeknek a sugárzással szemben. Ugyanazt a sterilitást nőtényeknél 2,5—3 kr, hímeknél pedig 15—20 kr sugárdózissal lehetett elérni. A vizsgálatok még nem jutottak el a szabadföldi kísérletezés stádiumába.

Valamivel előbbre van a cserebogár-sterilizés megoldása. Az első szabadföldi kísérleteket Svájcban folytatták le (Horber, 1963.). Mivel a tömegtenyésztés problémája ennél a rovarnál még megoldatlan, ezért fénycsapdák segítségével begyűjtött bogarakat sugároztak be egy központi fekvésű orvosi röntgenlaboratórium-ban, majd gépkocsikkal visszajuttatták őket a kísérleti területre. Az alkalmazott 3—5 kr sugárdózistól a hímek váltak sterilekké, itt tehát a nőtények az ellenállóbbak.

Bár az adott esetben az irodalom szerint a steril-hím eljárással kedvező eredményeket értek el, mégsem tekinthető a cserebogár irtása teljesen megoldottnak. Ezt igazolják a hazánkban 1966-ban megkezdett szabadföldi kísérletek eddigi ered-

ményei is, amelyeket a Növényvédelmi Kutató Intézet állított be az Országos Atomenergia Bizottság támogatásával. Az értékelés szerint a fénycsapdák nem váltották be a hozzájuk fűzött reményeket. Emiatt a kísérlet során nem állt elegendő cserebogár rendelkezésre a besugárzáshoz. Ezen felül a várakozástól eltérően a besugárzás hatására a cserebogarak meglepően mozgékonyakká váltak. Ez azt okozta, hogy az összezsúfolt állapotban besugárzott és szállított rovarok kárt tettek egymásban. A szállítás által megviselt steril-hímek szaporodási készség tekintetében nem lehettek egyenrangúak a kezeletlen egyedekkel.

Természetesen ilyen rövid idő alatt átütő sikert legfeljebb a kísérleti körülmények igen szerencsés összejátszása esetén lehetett volna remélni, mégis nagy jelentőséget kell tulajdonítanunk a lefolytatott hazai szabadföldi kísérleteknek erdészeti szempontból is, mivel reményt keltő kiindulópontként szerepelhetnek egy olyan károsító teljes leküzdésében, amelynek meg-megújuló kártételét eddig szinte teljesen tehetetlenül szemléljük.

Erdővédelmünk helyzete és megoldandó kérdései

DR. LENGYEL GYÖRGY

Állományaink fafajonkénti megoszlása, elegyessége és területi tagoltsága folytán lényegesen kedvezőbb erdővédelmi helyzetben vagyunk, mint a nagy monokultúrákkal rendelkező államok. Erdeink életközössége általában kiegyensúlyozottabb. Éghajlatunknak is köszönhetően viszonylag ritkák a nagyobb rovarodulások és gyakorlatilag ezek sem fenyegetik lombos állományaink létét, csak növedékvesztést okoznak. Az így keletkező kár elleni nagyarányú vegyszeres védekezés beláthatatlan mellékhatásokkal járhat — a teljes sikeresség reménye nélkül. Ameddig tehát lombállományaink hernyókárosítói ellen megfelelő biológiai védekezési módszereink nem lesznek, továbbra is fenntarthatjuk azt a gyakorlatot, hogy kivételesen indokolt esetektől eltekintve, középkorú és idősebb lombos állományainkban vegyszeres védekezést nem alkalmazunk.

Védelemben kell azonban részesíteni fafajra való tekintet nélkül csemetektjeinket, folyamatban levő és befejezett erdősítéseinket, fiatalosainkat. A védekezési feladatok átlagos nagyságrendjének meghatározásához támpontul szolgálhatnak az erdővédelmi figyelő- és jelzőszolgálat keretében tett bejelentések. A károsítással érintett területek kerekített adatait, valamint az elvégzett védekezést a legfontosabbnak tekinthető károsítókat illetően a *táblázat* szemlélteti.

Annak tudatában, hogy az erdővédelmi jelzőszolgálatot sajnos még sok helyen nem látják el kellő gonddal, a bejelentett kárt alsó értéknek kell tekinteni. A valóságos kár feltehetően nagyobb. Ez mutatkozik a táblázat utolsó rovatában — a védekezésekre való felkészülés irányszámaiban. A táblázatból látható, hogy a kívánatos védekezésnek csak tört részét végzik el. A védekezés elmaradása két fő okra vezethető vissza. Egyik, hogy valamely károsító ellen az ismert és lehetséges védekezési módszer nagyüzemi munkára még nem alkalmas, túlságosan munkaigényes vagy költséges. Ez a helyzet pl. a fenyőilonca elleni védekezéssel (csúcsrügyek bekenése), a fenyőerdősítések vadkár elleni megvédésével (munkaigényes egyedi kezelés vagy költséges kerítés), lombfiatalosok vadkár elleni védelmével és a dörzsölés-hántás elleni védekezéssel (költséges kerítés) kapcsolatban. A másik fő ok, hogy az üzem nem rendelkezik megfelelő eszközökkel, illetve gépekkel. Ez vonatkozik a permetezéssel vagy porozással megoldható valamennyi védekezésekre mind fiatalosokban, mind csemetektartókban.

Károsítások és védekezések területi adatai (ha)

	1962	1963	1964	1965	Védekezési felkészülés irány- számai
Cserebogár pajorok erdősítésben (<i>Melolontha</i> sp.)	2961 981 33	3882 2200 57	4 730 3 211 68	3 786 1 533 40	3—5000
Nyár levelészek (<i>Melasma</i> sp.)	263 102 39	607 278 46	1 481 631 43	1 035 381 37	1000—1500
Fenyőilonca (<i>Évotria buoliana</i>)	1037 13 1	1026 70 7	1 133 261 23	798 — 0	Legalább 3000
Gyapjaspile (<i>Lymantria dispar</i>)		6310 31 0,5	12 598 252 2	25 912 205 0,8	
Fenyőrontó darázs (<i>Neodiprion sertifer</i>)	8815 5149 58	4317 2063 48	2 108 1 107 52	1 298 416 32	4000
Lisztharmat (<i>Microspheera quercina</i>)		896 — —	2 040 57 3	2 632 63 2	2000
Tűkaregomba csemetekertben (<i>Lophodermium pinastri</i>)		134 — —	492 40 8	35 8 23	500
Vadkár fenyőben (rügyrágás)	2987 1257 42	2623 502 19	2 234 704 31	2 968 608 20	3000
Vadkár lomb fiatalosban (rügyrágás)	5567 — —	5372 — —	5 158 — —	4 681 — —	5500
Dörzsölés, hántás	5672 1090 19	3414 315 9	2 931 270 9	3 994 12 0,3	4000

(Az egyes rovatokban szereplő három számjegy közül a felső a károsítással érintett területet, a középső az elvégzett és bejelentett védekezés területét, az alsó pedig a kettő százalékos viszonyát jelenti.)

A megfelelő védekezési módszerek kialakítása, a munkát megkönnyítő és meggyorsító kézi eszközök kísérleti példányainak előállítása érdekében az ERTI erdővédelmi osztálya minden lehető és fokozatosan megoldja az ilyen jellegű kérdéseket. A védekezésekhez szükséges eszközök és gépek hiányát azonban csak megfelelő beruházással lehet felszámolni. Figyelembevétel jelenlegi faellátottságunkat, a fő súlyt elsősorban fenyő-fiatalosaink védelmére kell fordítanunk. Az a körülmény, hogy állományrontó károsítók hazánkban eddig csak szór-

ványosan jelentkeztek és a károsítás nyomán fiatalosaink kipusztulásával alig találkozunk: örömteli tény, de egyáltalán nem jelenti azt, hogy ilyen eset váratlanul nem bontakozhat ki. Fel kell tehát készülnünk, hogy szükség esetén védekezni tudjunk. Kérdés, hogy milyen gépek beszerzése lenne a legcélszerűbb? A hazai adottságok ismeretében úgy vélem, hogy a céljainknak legjobban a háti motoros permetező- és porozógépek felelnének meg. Ezek a gépek a következő munkák végzésére alkalmasak: csemetekertben gomba és rovarkárosítók elleni porozás, permetezés; erdősítésekben és erdőtelepítésekben szükséges porozás és permetezés; fenyőfiatalosok permetezése és porozása 6—10 m-enkénti átjárhatóság biztosítása esetén; nyár-fiatalosok területvédelme a fák egyenkénti kezelésével; rágcsálók elleni permetezés; gyomirtószerek kipermetezése; lángszóróval történő gyomirtás.

A gépek teljesítménye a végzendő munka minőségétől függ. Befolyásolja a teljesítményt a kipermetezendő folyadék vagy kiszórandó por mennyisége, a permetezés során elérni kívánt cseppméret, valamint a levélfelületnek kívánt borítása, a levélfelület nagysága, illetve a növényzet nagysága, a területen való haladás nehézkes vagy könnyű volta, a permetlé utánpótlás, valamint a munka szervezése, az együtt dolgozó gépek száma, a szél iránya és sebessége stb. Rack (1958) adatai szerint egyméteres magasságú növényzetben a hektáronkénti időszükséglet 4 óra körül van a mellékidőket is figyelembe véve. Rack teljesítményadatai a fenyőtűkarcgomba elleni légporkasztásos permetezésre vonatkoznak. Hochmut (1960) Kütke nyomán közli, hogy míg gombás megbetegedések esetén 100%-os borítás szükséges, addig pl. toboztetű lárvái ellen már 20—30%-os borítás elegendő. Gyorsan mozgó rovarok ellen már 15%-os borítás is hatásos. E megfontolások alapján a gépenkénti és naponkénti teljesítmény (porozás, permetezés) átlagosan napi 4 ha-ra becsülhető. Rack (1958) ajánlja, hogy folyamatos munka esetén a munkás—gép aránya 4 : 3 legyen a zajra és a vibrációs hatásokra való tekintettel.

Figyelembe véve, hogy egy-egy károsító ellen a védekezést legalább 15 nap alatt végre kell hajtani, egy gépre kb. 60 ha (15×4) védekezési munka irányozható elő. Ennek a teljesítménynek az értékeléséhez támpontul szolgáljanak az 1962. évi fenyőrontó darázs gradáció védekezési adatai. A károsítást 75 erdészet észlelte. Ezek közül 57 hajtott végre védekezést. Az erdészetenkénti védekezés 31 erdészetben volt 60 ha alatt és további 7 erdészetben 61—100 ha között. 100 ha feletti védekezésre 19 erdészetben került sor. Ezek közül azonban 16 a gradáció által súlyosabban érintett három erdőgazdasághoz tartozott, ahol egyébként is nagyobb védekezést kellett szervezni. A három gócponti erdőgazdaság kivételével a védekező erdészetek 93%-a védekezést 100 ha alatti területen hajtott végre, 1954-ben pedig az összes védekezést végrehajtó erdészetek 94%-ában volt 100 ha alatt a védekezési terület. Az erdészetenkénti 40 ha alatti védekezések az összes védett terület 48%-át tették ki.

Az említett számokból látható, hogy a napi 4 ha-os, azaz a károsítónkénti és gépegységenkénti 60 ha-os teljesítmény hazai viszonyaink között már számottevő védekezési alapnak tekinthető. Egy-egy erdőgazdaság készletében csak 5—5 gépet feltételezve, egy-egy károsító ellen 300 ha-os védekezési feladat oldható meg a területi széttagoltságtól függetlenül. A figyelő és jelzőszolgálatnak 1962—65 évekre vonatkozó adatai azt mutatják, hogy az ilyen gépekkel leküzdhető károsítóknak erdőgazdaságonként 300 ha fölé emelkedő károsítása nagyon ritka. Így pl. a négy év alatt bejelentett nyárlevelész kártételek közül (82) csak 3 alkalommal fordult elő egy-egy erdőgazdaságban 300 ha-nál nagyobb kártétel. Fenyődarázs esetében az időszak alatt gradáció zajlott le, mégis a bejelentett 73 alkalom közül csak 12 esetben volt 300 ha feletti erdőgazdaságonkénti és idényenkénti kártétele.

A rovar- és gombakártevők elleni lehetséges és szükséges területvédelem legnagyobb része tehát kellő számú gép esetén a háti motoros gépekre alapozható. A műszaki adatok alapján számunkra legkedvezőbbeknek a *Solo-Port Kombi* gépek ítéltetők.

Tekintettel arra, hogy ilyen gépekkel még nem dolgoztunk, a kedvező irodalmi közlések és műszaki adatok ellenére, nagyobbarányú gépbeszerzés előtt kísérleti munkákat lenne célszerű végezni.

Erdeink védelme szempontjából azonban semmikép sem elegendő az esetleges gradációk elleni vegyszeres védekezésekre való felkészülés. A vegyszeres beavatkozás csak a veszély pillanatnyi elhárítását jelenti. Tervszerű intézkedésekkel kell elejét venni a gradáció kibontakozására alkalmas körülmények kialakulásának. A megelőző biológiai védekezésnek legfontosabb része az állományok jó fiziológiai állapotának biztosítása. A gradáció góca mindig fiziológiailag gyengült állományokban van. A jó fiziológiai állapot biztosítása érdekében kizárólag azt tehetjük, hogy fokozott gondot fordítunk arra, hogy az egyes fajok csak a nekik megfelelő termőhelyre kerüljenek. Ezen túlmenően a lehetséges leggyakorlatibb biológiai megelőző védekezési mód a madárvédelem. A madárvilág hasznos segítségét nem lehet néhány éven belül értékelni. Az életközösségre gyakorolt hatásuk csak lassabban bontakozik ki.

Erdővédelmünk helyzetét vizsgálva ki kell térni még egy sajnálatos körülményre. Jelenlegi tervezési és elszámolási rendszerünkben az élőfakészlet értéke nem szerepel. Ebből kifolyólag az élőfakészlet biotikus és abiotikus tényezők miatti mennyiségi vagy minőségi változását nem lehet gazdasági eredményt befolyásoló tényezőként értékelni. Gyakorlatilag ez azt jelenti, hogy egy gazdaság nyereséges voltát, élüzemcímét, vagy dolgozóinak prémiumát nem befolyásolja, ha pl. lombfiatalosait akár több száz hektáron évről évre visszarágja a vad, vagy pl. ha fenyveseiben minőségi károkat okoz az ilonca. A befejezett, úgynevezett átadott erdősítés sorsa, a károsítók elleni védelme — a gyakorlatban — a területet kezelő erdészeti dolgozók hivatásszeretetére, szakmai becsületére van bízva, anyagi érdekeltség nélkül. Ez a gazdasági értelemben vett súlytalanság rányomja bélyegét erdővédelmi munkáinkra anélkül, hogy szakembereinket hivatásszeretet vagy szakmai öntudat terén vád érhetné. Elemelve a helyzetet megállapítható, hogy az ERTI erdővédelmi osztálya kutatóinak a gyakorlati munkára fordítható kapacitása csak akkor lehet elegendő megfelelő szintű védekezés szervezéséhez, ha az üzemben belül is kellő súly biztosítható az erdővédelemnek. Ez nem igényli feltétlenül elszámolási rendszerünk változtatását. Módot kellene azonban találni arra, hogy az erdővédelmi feladatok ellátása vagy elhanyagolása megfelelő mértékben befolyásolja az anyagi érdekeltséget.

Д-р Дб. Лендьел : ПОЛОЖЕНИЕ И РЕШАЕМЫЕ ВОПРОСЫ ЛЕСОЗАЩИТЫ

На основании данных лесозащитной наблюдательной и сигнальной службы необходимую химическую защиту проводят не всегда. Частично из-за того, что нет ещё хороших способов, которые можно было бы применить в производстве, а частично хозяйства не имеют соответствующие машины. В интересах надлежащей подготовки хозяйства следовало бы оборудовать ружьями и моторными машинами. Помимо химической защиты не следует забывать о защите птиц, как о наиболее практической биологической защите, и обслуживающий персонал следует заинтересовать в магистральном отношении.

Dr. Lengyel Gy.: DIE LAGE UND PROBLEME DES FORSTSCHUTZES IN UNGARN.

Auf Grund des Überwachungs- und Warndienstes können die nötigen chemischen Schutzmassnahmen nur teilweise durchgeführt werden. Einerseits wurden noch keine geeigneten Methoden für die Praxis entwickelt, andererseits besitzen die Betriebe noch keine entsprechenden Maschinen und Geräte. Zur Erzielung eines entsprechenden Bereitschaftszustandes sollten die Betriebe mit motorischen Rückenspritzgeräten versehen werden. Neben den chemischen Massnahmen darf auch der Vogelschutz nicht vernachlässigt werden, weil diese biologische Massnahme für die Praxis am besten geeignet ist. Das Personal soll an den Schutzmassnahmen materiell interessiert sein.

Dalaponnal végzett gyomirtási kísérlet karácsonyfatelepen

UJVÁRI FERENCNÉ — DR. VLASZATY ÖDÖN

Kísérletünk célja az volt, hogy a Dalapont, mely nemcsak levelein, hanem gyökerein át is hat az egyszikű növényekre, főleg a fűfélékre, karácsonyfatelepen milyen adagolásban alkalmazhatjuk eredményesen, a lucfenyő csemeték károsítása nélkül. További célunk a permetezés időszükségletének és gazdaságosságának megállapítása volt. Célunk tehát a területnek nem teljes gyomtalanítása volt, mert ebben az esetben kétszikűeket irtó Dikonirtot is adagolnunk kellett volna, ami esetleg a Dalapon hatását befolyásolhatta volna.

A kísérletet a Mátrai Erdőgazdaság Sirok Sz₆ erdőrésztében, 4 éve telepített karácsonyfatelepen állítottuk be. A telepítés előtt a terület szántó volt. Talaja tufás málladék s ezért a kötöttségi szám nem ad reális értéket. Humuszszázaléka a felső 20 cm-ben 1,3—1,7, 20 cm alatt 0,4.

8 db 10 × 20 m-es parcellát jelöltünk ki, melyek között egy 3 m-es sáv a kontroll parcellát szolgáltatta. Három parcellát 1000 liter vízben oldott 4, három parcellát 8, két parcellát pedig 12 kg/ha-os Dalapon mennyiséggel permeteztünk be. Három parcellát kézikapálásra jelöltünk ki.

A permetezést 1966. március 31-én hátipermetezőgéppel végeztük úgy, hogy a csemetéket lehetőleg ne érje permet. A lucfenyő csemeték rügyei még nyugalmi állapotban voltak. Kísérletként azonban 6 db csemetét is bepermeteztünk 8 kg/ha-os adaggal. A permetezés idején a gyomok, főleg az angol perje (*Lolium perenne* L.) és juhsóska (*Rumex acetosella* L.) 3—5 cm magasak voltak és a területet 30—50%-ban borították be. A későbbiekben helyenként találtunk mezei aszatot (*Cirsium arvense* L. Scop.), elvértve aprószulákot (*Convulus arvensis* L.) és nagy útifűt (*Plantago major* L.).

A kétszikű juhsóska magvainak érését be nem várva, a kiértékelést június 7-én végeztük. A lucscsemetéken elváltozást nem észleltünk. A 6 db bepermetezett csemete tüi egy árnyalattal világosabbak voltak. A csemetéken hossznövekedést nem mértünk, mert Bergmann (1966) szerint — a tölgy-félékhez hasonlóan — a lucfenyő magassági növekedése is főleg az előző évi tartaléktápanyag készletétől függ. Ezért a herbicidhatás következtében esetleg előálló növekedésváltozást csak

A mintaterületekről begyűjtött

1 Sorszám	2 Ismétlés Kezelés	3 I			4 II			5 III		
		Ap	Js	Ma	Ap	Js	Ma	Ap	Js	Ma
1.	Kontroll	19	89	—	27	84	—	48	75	—
2.	4 kg/ha Dal.	10	56	—	—	72	—	—	34	4
3.	8 kg/ha Dal.	2	61	—	—	42	—	—	41	—
4.	12 kg/ha Dal.	—	35	—	—	39	—	—	46	—
5.	3 × kapált	22	10	3	3	21	3	8	17	—

Ap = Angol perje (*Lolium perenne* L.)

Js = Juhsóska (*Rumex acetosella* L.)

Ma = Mezei aszat (*Cirsium arvense* [L.] Scop.)

a második tenyészidőszak alatt, ill. után lehet megállapítani. A Dalaponnak a lágyszárúakra, illetve az egyszikű angol perjére gyakorolt hatását az alábbi eljárással állapítottuk meg.

Fenti különböző kezelései parcellákban kitűztünk ötszörös ismétléssel $0,50 \times 0,50$ m-es négyzeteket, amelyekről a gyomnövények földfeletti részét begyűjtöttük, majd meghatározásuk után 105°C -on kiszárítottuk s lemértük. Az így nyert szárazanyag súlyukból állítottuk össze az 1. táblázatot. A táblázat adataiból a következőket állapíthatjuk meg: az egyes mintaterületek adataiból világosan látható, hogy a Dalaponnak már ha-onkénti 4 kg-os adagja is jelentős mértékben csökkentette az egyszikű angol perje mennyiségét. Ez az adagok emelésével fokozódott. A 8. függőleges rovat adatai szerint a Dalapon — ha kisebb mértékben is, de — hatott a kétszikű juhsósára is. A ha-onkénti 8 kg-os adag az angol perjét kielégítő mértékben visszaszorította, a 12 kg-os adag pedig teljesen elpusztította. A 9. és 10. rovatban az összes gyomnak mind szárazanyag súlya, mind százalékos aránya a háromszor kapált területen a legkisebb. Ez a szám azonban nem reális, hiszen a növények begyűjtése előtt 10 nappal kapálták a területeket utoljára és 58 napon belül harmadszor. Ezeket a körülményeket itt figyelembe kell venni. A 11. rovat adatai világosan mutatják az egyszikűeket irtó Dalapon hatását a kontrollal szemben. Az adagok emelésével az egyszikű angol perje százalékos aránya csökken, de természetesen ugyanakkor nő a kétszikű juhsóska százalékos aránya.

Megállapítható, hogy 8 kg/ha-os Dalapon permetezésével az egyszikűek kellő mértékre visszaszoríthatók, a fenyőcsemeték károsítása nélkül, amit az 1. és 2. ábra szemléltet.

Az eddigi tapasztalatok figyelembevételével a kétszikű gyomokra is ható, de most már félüzemi kísérleteket állítunk be.

Megvizsgáltuk a permetezés munkaidő-szükségletét is, s ebből kiszámíthatuk a felmerült költségeket.

Az erdőgazdaságban a hátipermetezőgépeket használták, ezek közül a „HARMAT” elnevezésű középnyomású permetezőt találtuk a leggazdaságosabbnak, így csak az erre vonatkozó adatokat közöljük. A gazdaságossági számítást a túloldali körülményekre vonatkoztatjuk.

1. táblázat

gyomnövények szárazanyag súlya g-okban

6			7			8			9	10	11		
IV			V			Összesen			Összes gyom	Kontrollal szemben, %	Az összesből		
Ap	Js	Ma	Ap	Js	Ma	Ap	Js	Ma			Ap	Js	Ma
											%		
1	57	47	19	80	—	114	385	47	546	100	21	70	9
—	34	33	21	63	—	31	259	42	332	61	9	78	13
—	26	—	1	82	—	3	252	—	255	47	1	99	—
—	17	—	—	48	—	—	185	—	185	34	—	100	—
12	20	—	9	15	—	54	83	6	143	26	38	58	4

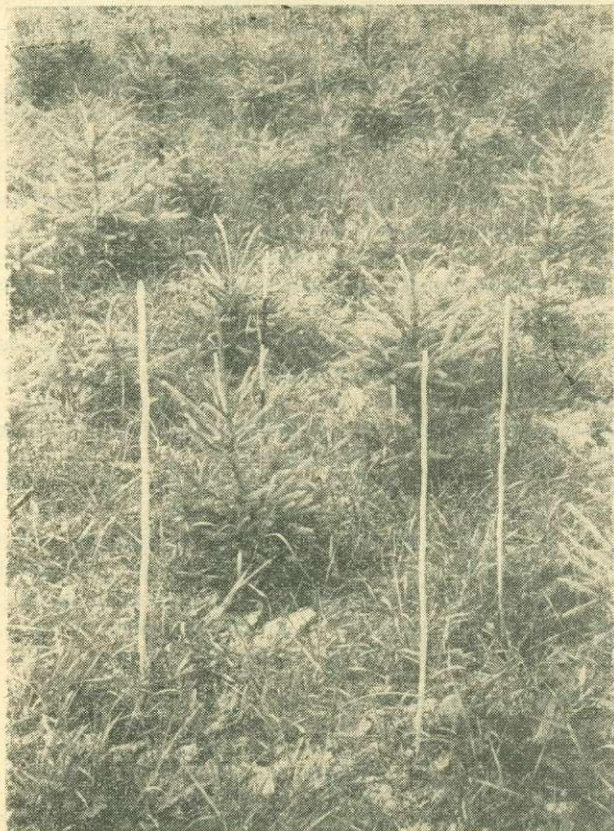
1. A terület sík, vagy a permetezés a rétegvonalak mentén haladva elvégezhető:

2. A permetezendő tábla súlypontjának távolsága a vizlelőhelytől (kút, tály, vödör) 60 m (a permetlevet a vizlelőhely mellett készítik el).

3. A sortávolság 0,70 m

4. A permetezőgép egyszeri feltöltésével 10 liter vizet permetezünk ki 100 m² területre. (1000 liter/ha).

Egy fő permetező mellé egy fő kisegítőt alkalmaztunk. A permetező (férfi munkaerő) feladata a permetezésen kívül a gép 6 atm. túlnyomásra való felpum-



1. ábra. Háromszor kapált terület (fotó: Újvári F.-né)

pálása volt. A kisegítő (női munkaerő) feladata a vízkivétel, a permetlé elkészítése, a permetlé eljuttatása a permetezőhöz, a gép feltöltése és segítségnyújtás a permetezőgép felvételénél.

Az egyes műveletszakaszok 100 m² permetezésére vonatkoztatott időszükségletét (perc) a mért értékek számtani középértékével adjuk meg. A középértéket, a szórást (s) az s százalékos és az ennek alapján számított szükséges adatszámot (n) a 2. táblázat tartalmazza. Az adatszámot $P = 5\%$ -os szinten ellenőriztük, a megkívánt legkisebb százalékos különbség $d = 10\%$ volt.

A 3. táblázat világosan szemlélteti egy cikluson (100 m² lepermetezése) belül a két munkás egyidejű foglalkoztatottságát. A permetező várakozási ideje a munkaidő 18,4%-a és ez éppen fedezi a fiziológiailag szükséges pihenő időt.

A műveletszakaszok időszükséglete

Műveletszakasz	Számtani középérték	Szórás	s	n
	perc	perc	%	
Permetlé elkészítése	2,58	0,383	14,8	11
Gép feltöltése	1,92	0,427	22,2	20
Gép felpumpálása	1,88	0,374	19,8	17
Gép felvétele, ill. felsegítése	0,33	0,114	36,4	48
Permetezés	7,99	0,758	9,5	4

Megfigyelések alapján az előkészületi, karbantartási és levonulási időt napi 30 percre becsüljük. Becslésen alapul még a vízkivétel (1 perc/10 liter) és a permetlé helyszínre szállításának, valamint a munkás visszatérésének ideje. (2 km/óra).

Megjegyezzük, hogy abban az esetben, amikor női munkaerőt foglalkoztatunk, a permetezőgép felpumpálását csak két fő tudta elvégezni, számtani átlagértéke 2,31 percre emelkedett. Ez az érték $P_1^{0/0}$ valószínűségi szinten szignifikáns eltérést mutatott a férfi munkájával szemben. Egyrészt ez okból, másrészt fiziológiai okokból javasoljuk, hogy a permetezést férfi dolgozó végezze. Több permetezőgép alkalmazása esetén a kisegítők száma csökkenthető, ha tartályban, előre, nagyobb mennyiségű permetlevelet készítünk el.

A vegyszeres kezelés gazdaságosságának megállapításához az 1 ha-ra eső költségeket vesszük alapul. Napi 8 órás munkanapot feltételezve, az előkészítő, karbantartási és levonulási idő 7%.



2. ábra. 12 kg/ha Dalaponnal permetezett terület és a kontroll terület határa
(fotó: Újvári F.-né)

3. táblázat

**Műveletszakaszok megoszlása és időszükséglete
100 m² permetezése alatt**

Perc	Kisegítő	Permetező
1,92	Gépet feltölt	Vár
1,88	Vár	Pumpál
0,33	Gépet felsegít	Gépet felvesz
1,80	Visszamegy a vízelő- helyhez	Permetez
1,00	Vizet vesz	
2,58	Permetlevelet készít	
1,80	Permetlevelet a perme- tezőhöz viszi	
0,81	Vár	

1. a) *A permetezés munkaidő-szükséglete:*

100 m ² lepermetezése (pihenőidővel)	12,12 perc.
1 ha lepermetezése	1212 perc
Előkészítő stb. idő (7%)	85 perc
Összesen:	1297 perc

b) *A permetezés költsége:*

Munkabér: permetező (6,— Ft/óra)	129,70 Ft
kisegítő (5,— Ft/óra)	108,04 Ft
Összesen:	237,74 Ft
Közteher (23,5%)	55,70 Ft
Anyagköltség:	
12 kg Dalapon, á: 26,97 Ft	323,64 Ft
Permetezőgép amortizációja	4,00 Ft
1 ha permetezésének összköltsége:	621,08 Ft

A fenti munkaidő-szükségletet s ezzel a költséget is lényegesen lehet csökkenteni, ha hektáronként 1000 liter helyett 600 liter permetlevelet permetezünk. De könnyíteni lehet a permetező munkáját is, amivel a gyorsabb és pontosabb munkavégzést biztosíthatjuk. Ha a permetezést végző dolgozó 1,88 perc alatt pumpálja fel a permetező tartályát, alaposan kifárad, ami az azt követő, figyelmet kívánó munkájának rovására megy. Ezen akként lehet segíteni, hogy a területen egyszerre 2—3 gép dolgozzék. Ezekhez egy kisegítőt kell alkalmazni, aki amellet, hogy elkészíti a permetlevelet, 2 permetező esetében azt annak közepébe is viszi. A permetezőgép feltöltése után 2—2,5 atm-ig a permetezést végző

dolgozó pumpálja fel a gépet, majd onnan 5—6 atm-ig a kisegítő. Ez utóbbi a nehezebb munka. Ez alatt a permetező kifújja magát.

Az 1953-ban kiadott és jelenleg is érvényben levő Erdőgazdasági munkanormák című füzet szerint csemetekerti munkáknál, az adott viszonyokra vonatkoztatva (középkötött talaj, sortávolság 45 cm felett, nagyon gyomos, száraz terület) a kézi kapálás időnormája 152 századperc/m².

2. a) 1 ha kapálásának munkaidő-szüksége 15 200 perc

b) A kapálás költségei:

Munkabérköltség (5,00 Ft/óra)	1 266,16 Ft
Közteher (23,5%)	297,56 Ft
1 ha összes költsége:	1 563,72 Ft

Ez az összeg a mezőgazdaságtól átvett, erősen elgyomosodott, nehezen művelhető területek ápolásának térszáma.

A helyi adottságok döntik el, hogy a permetezéssel hányszori kapálás takarítható meg. Múlt évi tapasztalatok alapján az erdőgazdaság évi háromszori kapálás helyett egyszeri permetezést és talajporhanyítás céljából egyszeri kapálást tervez. Fenti adatok alapján az ebből adódó költségmegtakarítás kereken évi 2500 Ft ha.

Ф.-не Уйвари—Д-р Э. Власати : ОПЫТ ПО УНИЧТОЖЕНИЮ СОРНЯКОВ ПРИ ПОМОЩИ ХИМИКАТА ДАЛАПОН НА ПЛАНТАЦИИ ЕЛИ ОБЫКНОВЕННОЙ

На плантации ели, сильно засоренной однодольными сорняками и трудно обрабатываемой, проводили опыт по уничтожению сорняка химикатом Далапон, который применялся в следующих дозах : 4, 8 и 12 кг на 1 га. Опыт показал, что доза в 8 кг достаточно угнетает однодольные сорняки и не повреждает ель. Благодаря этому приему вместо трехкратной прополки можно ограничиться опрыскиванием и однократным рыхлением почвы.

Ujvári F.-né—Dr. Vlaszaty Ö.: VERSUCHE ZUR UNKRAUTBEKÄMPFUNG IN WEIHNACHTSBAUMLPFLANTAGEN MIT DALAPON.

Die Versuche wurden in einer Weihnachtsbaumanlage mit starker Verunkrautung durch Monokotyledonen und schweren Bodenbearbeitungsverhältnissen in einer Dosierung von 4, 8 und 12 kg/ha Dalapon vorgenommen. Die Dosierung von 8 kg/ha drängt die Monokotyledonen gebührend zurück und beschädigt die Nadelhölzer nicht. Das bisherige dreimalige Hacken kann in dieser Weise auf eine Bespritzung und eine Bodenlockerung reduziert werden.

Pályázati felhívás

A műszaki felsőoktatás két intézmény-típusa, a műszaki egyetem és felsőfokú technikum (műszaki főiskola) között a szükséges kapcsolatok kialakításának meggyorsításához, elmélyítéséhez és tervszerűbbé tételéhez az illetékes szervek munkáján felül, hatékony társadalmi segítség is kívánatos. Ennek előmozdításra a Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége a Művelődésügyi Minisztériummal közösen pályázatot hirdet az alábbi két témában:

1. A műszaki egyetemek és felsőfokú technikumok (műszaki főiskolák) kölcsönös hatása egymás jövőbeni fejlődésére.
2. A műszaki szakemberképzés érdekében milyen a hallgatóságot érintő új és hasznos intézkedések bevezetését teszi lehetővé a kétfajta műszaki felsőoktatási intézmény — műszaki egyetem és felsőfokú technikum (műszaki főiskola) — létezése.

Pályadíjak témánként:

I. díj	10 000 Ft
II. díj	6 000 Ft
III. díj	3 000 Ft

A díjnyertes dolgozatokon felül hat további megvételre kerül, összesen 9000 Ft értékben.

A pályázatot jelígesen kell benyújtani.

Határidő: 1967. október 30.

A pályázati felhívásra vonatkozó részletes tájékoztatót folyó év június 30-ig, a MTESZ Központi Oktatási Bizottságánál lehet igényelni (Budapest V., Szabadság tér 17. Telefon: 120-316, vagy 113-250/192 mellék).

MŰSZAKI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI
EGYESÜLETEK SZÖVETSÉGE
Központi Oktatási Bizottság

Gyomnövények irtása erdősisben

DR. TARJÁN LÁSZLÓNÉ

A fitohormonokra vonatkozó mai ismereteinket a növekedési hormon — az auxin — felfedezése alapozta meg. A fitohormonok fogalmát először *Tyimirjazev* határozta meg, szerinte ezek a növény testében keletkező anyagok, amelyek a növény szervezetében elterjedve organikus változásokat képesek létrehozni.

Az auxin (naftil és indolecetsav-származék) a kétszikű és egyszikű növények vonatkozásában szelektívnek bizonyult és így alkalmasnak találták az ún. hormonos vegyszerek előállításához. Ilyen hormon hatású szer a hazai gyártmányú Dikonirt: 2,4 D nátriumsó.

A *Dikonirt* a kétszikű gyomok ellen hatásos. A hormonbázisú szerek szelektivitását kezdetben a növényeknél található külső alaktani eltéréseknek tulajdonították. A levél alakjával, a levélfelület jellegével, a leveleknek a szártengelyen való elhelyezkedésével magyarázták, hogy az egyszikű Gramineák keskeny levelein kevesebb permetlé marad meg, mint a kétszikű gyomnövények vízszintesen elhelyezkedő lapos levélfelületein. A későbbi kutatások során azonban bebizonyosodott, hogy a szelektivitás nem is annyira morfológiai, mint inkább biokémiai eltérésnek tulajdonítható. A *Dikonirt*ot a kétszikű növények a leveleken keresztül veszik fel. A növényben az asszimilátákkal eljut a növény minden részébe és a sejtek nagymértékű anyagcseréjét idézi elő. A *Dikonirt* az osztódó szöveteket fokozott tevékenységre ingerli, azokban vízhalmozódás áll elő és ennek következtében a növény eltorzul, majd néhány nap alatt elpusztul.

A 2,4 D felszívódása néhány óra alatt megtörténik. A felvitel utáni eső már nem befolyásolja az eredményt. Az eső utáni nedves növényre történő permetezés azonban teljesen hatástalan marad. Szeles időben nem szabad permetezni. 15 C foknál alacsonyabb hőmérséklet ugyancsak kedvezőtlen. A felszívódást közvetve elősegíti a levegő páratartalma is. A szer hatása függ a növény fejlettségi fokától. Leghatásosabb a gyomok legerőteljesebb növekedése idején, amikor is legnagyobb az anyagcseréjük. A *Dikonirt*-keverékbe mindig kell ragasztóanyagként *Sardovit*ot, *Nikepont* vagy kálszappant használni, mert ez megakadályozza a permetlé lepergését a növényről. A *Dikonirt* vízben nem jól oldódó, szemcsés, vagy por alakú készítmény. Melegvérűekre nem mérgező.

A *Dalapon* egyszikűeket pusztító szer, hatóanyaga 2,2 diklór-propionsavas-nátrium. Por alakú, vízben jól oldódik. A gyomnövények leveleire kell kipermetezni. A szer hatóanyaga a növény levelein, de gyökerein keresztül is felszívódik s ott aztán kifejti pusztító hatását. Optimális hőmérséklet 18—22°C. Az eredményt károsan befolyásolja a permetezést követő eső. Tömény állapotban a bőrfelületet és a kötőhártyát izgatja. Gyulladást okozhat, ezért a munkaruha, kesztyű és védőszemüveg viselése kötelező.

1966-ban dr. *Vlaszaty Ödönnel* a Délsomogyi Állami Erdőgazdaság Lábodi Erdészetiében *Dikonirt*—*Dalapon* keverékkel állítottunk be kísérleti permetezéseket, nagyon jó eredménnyel.

A kísérleti permetezéseket a Somogyi Homokvidék erdőgazdasági táj Belső-Somogyi Homokvidék tájrészlet (34/a VI. 6.) Lábod II. 6/a és Lábod II. 2/g erdőrészekben állítottuk be. Az erdőrészek talaja agyagbemosódásos rozsdabarna erdőtalaj, pH 6. Üde-félnedves vízgazdálkodási fokú.

1. Lábod II. 6/a hároméves nemesnyárasban 1,3 ha-on kétszer permeteztünk: először április közepén, másodszor május első hetében T4K kiségre szerelt permetezővel. A keverék: 10 kg *Dalapon* + 2 kg *Dikonirt* + 2 kg kálszappan 1000 liter vízben oldva. A permetezéskor mind a sorközöket, mind a nyársorokat lepermeteztük. A permetezést követő 7—10 nap múlva mind az egyszikű gyomok:

Carex pilosa Scop, Festuca drymeia M. et K., mind a kétszikűek: Urtica dioica L., Solidago gigantea Ait., Rubus caesius L., Aegopodium podagraria L., Circaea lutetiana L., elpusztultak. A második permetezést az acat (kétszikű) szórványos felverődése miatt állítottuk be, s ezt teljes eredménnyel sikerült kipusztítani.

2. Lábod II. 2/g négyéves kocsányostölgyesben 1,2 ha-on. Itt a tölgy érzékenységre számítva 8 kg Dalapon + 2 kg Dikonirt + 2 kg káliszappan 1000 liter vizes keverékével permeteztük a sorközoeket. A csemetesorok megvédésére a Vlaszaty-féle permetleárnyékolót szereltük fel a permetezőgépre. Az erdősítésekben kár nem keletkezett. A permetezés hatása a nyárasban leírt eredménnyel azonos volt. A lepermetezett erdőrészek a második permetezés után gyomtalanok voltak, mechanikai ápolásra nem volt szükség.

A Dikonirt—Dalapon keverék előnye tehát, hogy mind az egyszikű, mind a kétszikű gyomnövényeket elpusztítja. Nagyon fontos a szerek dózisának megállapításánál, hogy fafajaink érzékenységi határát ne érje el és így semminemű károsodást (növedékvesztéséget) sem okozhat.

3—4 éves erdősítéseinkben 8—70 kg Dalapon + 2 kg Dikonirt keveréket, míg fiatalabb erdősítésekben alacsonyabb Dalapon dózist alkalmazunk. Rügypattanás után a csemetéket a permettől védeni kell.

A keverék használatát erdősítéseink gyomtalanítására nagyüzemi méretekben is alkalmasnak tartjuk. Különösen ott látjuk nagyobb jelentőségét, ahol munkaerőhiány van, vagy a gépi ápolás bevezetését a terepviszonyok, csemetemagasság, sorköz és egyéb adottságok nem teszik lehetővé.

Д-р Л.-не Тарьян : УНИЧТОЖЕНИЕ СОРНЯКОВ В ЛЕСОКУЛЬТУРАХ

Проводила успешный опыт по уничтожению сорняков с применением смеси Дикопирта и Далапона. Эта смесь уничтожает как однодольные так и двудольные сорняки. Если доза химикатов не превышает предел чувствительности древесных пород, то они не причиняют никакого вреда. В 3-х — 4-х летнем насаждении можно применить 8—10 кг Далапона и 3 кг Дикопирта на 1 га и только распутившие почки надо защищать.

Dr. Tarján L.-né: UNKRAUTBEKÄMPFUNG IN FORSTKULTUREN.

Verfasser berichtet über einen erfolgreichen Versuch zur Unkrautbekämpfung in Forstkulturen mittels einer Mischung von Dikonirt und Dalapon. Diese Mischung ist gegen einkeimblättrige wie auch zweikeimblättrige Unkräuter wirksam. Wenn die Dosierung die Empfindlichkeitsgrenze der zu schützenden Baumart nicht erreicht, entstehen keinerlei Schäden. In 3- bis 4-jährigen Kulturen kann je ha eine Mischung von 8 bis 10 kg Dalapon und 2 kg Dikonirt angewandt werden. nur die springenden Knospen benötigen einen Schutz.

A vegyszeres növényvédelem problémái

KISS LÁSZLÓ

A DDT-rovarölöszer felfedezése óta (1939) a vegyszeres növényvédelem hihetetlen méreteket öltött. Jellemzésére néhány számadatot említek *Makara György dr.* (1966) alapján. „Az USA-ban a peszticidek nyilvántartási kötetében közel 10 000 peszticid szerepel. Nálunk 1961-ben 96, jelenleg több mint 300 az engedélyezett növényvédőszeresek száma.” Hazánkban a kiszerelt növényvédőszeresek gyártása évi 40 000 tonna körül mozog. A peszticid felhasználásban 1960—64-ig, tehát öt év alatt az emelkedés közel 400%-os. Az idegmérgek felhasználása az *Agrotröszt* ismertetője szerint 1960-ban 12 300 tonna, 1964-ben 21 700 tonna volt.

Azt hiszem, az említett néhány számadat is eléggé szemlélteti az ugrásszerű emelkedést mind a növényvédőszeresek számában, mind a felhasznált mennyiségükben egyaránt. Érthető, hogy az ilyen rendkívül gyors „fejlődés” során a kutatás elmaradt a gyakorlathoz viszonyítva. Ebből a fordított helyzetből és egyéb nehézségekből adódik, hogy a vegyszeres növényvédelem korunk egyik súlyos prob-

lémája. A teljességre való törekvés nélkül szeretnék néhány kérdésre rávilágítani, szem előtt tartva a történelmi fejlődést.

A kártevők elleni védekezés, magcsávázás, talajfertőtlenítés már az idősámitásunk előtti korban ismeretes volt, sőt kötelező előírásokkal is találkozunk ebből az időből. Az eljárások újabbkori használata a XVII. században indult meg. A gabonaüszög gombaeredetének és a réz spóráölő hatásának felfedezésével pedig *Prévost* 1807-ben megnyitotta az utat a korszerű növényvédelmi szempontok érvényesülésének. Ettől az időtől kezdve a vegyszeres növényvédelem egyre nagyobb szerephez jutott. Magának a mai értelemben vett vegyszeres növényvédelemnek három egymásba átmenő korszakát különböztetjük meg:

1. klasszikus növényvédelem korszaka;
2. totális növényvédelem korszaka;
3. racionális növényvédelem korszaka.

A *klasszikus növényvédelem korszakára* jellemző, hogy néhány súlyos kárt okozó gombabetegség és rovar ellen alkalmaztak vegyszert. Az eljárás főleg megszüntető volt, a megelőzésnek kicsi szerep jutott. Rágó kártevők ellen gyomormérget, szívó kártevők ellen bőrmérget, légzési mérget, vagy mechanikusan ható szert használtak. Első lépésként a károsítók biológiáját igyekeztek tisztázni és ehhez szabták a védekezési módot. A vegyszereknek és a védekezés idejének a helyes megválasztásával elérték, hogy elsősorban az a károsító pusztult el, amely ellen a védekezés folyt. A klasszikus növényvédelem korszakát a bordóilé, mészkenélé, arzéntartalmú szerek, nikotin stb. használata jellemzi.

A *totális növényvédelem korszaka* a DDT használatbavételével kezdődik, mintegy negyedszázados múlttra tekinthet vissza. A klasszikus növényvédőszereket háttérbe szorítják az új, totális hatású vegyszerek. Közülük uralkodó helyzetbe kerülnek a hatásukat hosszú ideig megtartó idegmérgek. Ezek az állati kártevőket válogatás nélkül pusztítják. A megszüntető eljárás átadja a vezető szerepet a megelőző védekezésnek. A vegyszeres kezelés nem a ténylegesen jelentkező károsítókhoz igazodik és nem korlátozódik ezek tápnövényeire. A föld felett és a föld alatt egyaránt folyik a védekezés minden „káros” élőlény ellen.

A *racionális növényvédelem korszaka* most van kialakulóban. A nagy felületen alkalmazott vegyszeres kezelésnek számos kedvezőtlen mellékhatása vált ismeretessé. Ennek következtében megindult egy ésszerűsítési folyamat a régi elv alapján, hogy a veszélyes károsítók ellen minden lehetséges eszközzel küzdeni kell. Új dolog csupán a védekezési módok összehangolása, integrálása. Ennek megfelelően a jelenleg kibontakozó eljárást *integrális* vagy *integrált növényvédelemnek* nevezzük. Használják a *komplex növényvédelem* kifejezést is. A védekezés súlypontja, ahol lehetséges, a biológiai védelem felé tolódik, a többi módszer ehhez igazodik. A biológiai eljárásokat célszerűen alkalmazott agrotechnikai, mechanikai, fizikai és kémiai módszerekkel egészítik ki.

Jelenleg az átalakulás kezdeti szakaszában élünk, amikor a totális növényvédelem van még túlsúlyban. A korlátozó intézkedések azonban nálunk is megszülettek, az ésszerűség és gazdaságosság az integrált növényvédelem felé mutatja az irányt. A kibontakozás elősegítése közös érdeke minden elméleti és gyakorlati szakembernek, sőt az egész társadalomnak. Ahhoz, hogy ebben tevékenyen közreműködhessünk, a történelmi fejlődésen kívül ismernünk kell a vegyszeres védekezés problémáit és a jövő fejlődés lehetőségeit. Most csupán a nehézségekkel kívánok röviden foglalkozni.

Vitathatatlan tény, hogy a károsítók nagyon súlyos termés kiesést és értékcsökkenést okoznak terményeinkben. Ezt a veszteséget fel kell becsülnünk és pénzértékben kifejezni, hogy a megfelelő ellenintézkedéseket megtehessek és gazdaságosan hajthassuk végre. Az első nehézség mindjárt itt kezdődik. A károsítók

eloszlása egy adott területen általában nagyon változó. Kis gócekban az egyedsűrűség nagyon nagy, kiterjedt területen ugyanakkor teljesen hiányzik vagy elenyésző. Az okozott kár nem csupán a károsító egyedszámának a függvénye. Adott területen egyidejűleg többféle károsító pusztít, nehéz meghatározni, hogy a teljes termés kiesésből mennyi terheli külön-külön az egyes fajokat.

Ahhoz, hogy világviszonylatban megbízható kárbecslési eredményeket kapjunk, több éven keresztül a Föld gazdaságilag művelt területének legalább 10⁰/₀-át fel kellene venni pontos, szabatos mérésekkel, összehasonlítva a károsítók-tól mentesített kontroll területekkel. Ez természetszerűleg elképzelhetetlen és kivihetetlen. Ennek ellenére a mértékadó szakkönyvekben és számos szakcikkben világviszonylatra kivetített adatokkal találkozunk. Így a mezőgazdasági természetben a különféle növénybetegségek, állati kártevők és a gyomok pusztítását együtt 53⁰/₀-nak becsülik. Ha ehhez még hozzászámítanánk a betakarítási veszteségeket, abiotikus károkat, vetőmagszükségletet stb. — szintén becslés alapján — félő, hogy az összveszteség nagyobb lenne 100⁰/₀-nál.

A becslési bizonytalanság, a megalapozatlan nagy számadatok táptalaján a növényvédőszer gyártása hihetetlen burjánzásnak indult, valóban világméretben.

A növényvédelem fontossága növekedett a termelési struktúra átalakulásával is. Az olcsóbb és több termék előállításának alapja a gépesítés fokának emelése mellett a monokultúrás növénytermesztés. Ez pedig melegágya a károsítóknak, különösen a vetésforgó felhagyása óta. Számtalan, eddig jelentéktelen károsító valóságos csapássá vált az új termelési mód mellett. A kényszerhelyzetből való szabadulásra leggyorsabb és legkényelmesebb megoldásnak a vegyszeres növényvédelem fokozása mutatkozott.

Ugyancsak csapássá váltak a más világrészekből behurcolt betegségek, károsítók is az új, számukra parazitáktól mentes, telítetlen biotópban. Közülük csak a burgonyabogárra utalok. A védekezés leggyorsabb és leghatásosabb módját szintén a vegyszeres védelemben látták az illetékes szakemberek.

A vegyszeres növényvédelem gyorsütemű fejlődésének tehát meg voltak a maga reális alapjai, s ezt a túlzott becslések csak fokozták.

Ahogy kellő metodika hiányában a kárbecslések nem tekinthetők reálisnak, ugyanúgy a vegyszerekkel kapcsolatos első kísérletek sem voltak azok. Sőt még ma is megoszlanak a vélemények a növényvédőszerek káros mellékhatásairól. Persze az egyre szélesebb alapokon folyó kutatások jelenlegi állása mellett már senki nem állíthatja, hogy a vegyszerek alkalmazása a hasznos szervezetekre és az emberre semmiféle veszéllyel sem jár. A veszélyes, kedvezőtlen hatásokat a termesztés és az ember szemszögéből kell vizsgálni.

A vegyszeres növényvédelemnek a termesztés szempontjából nagy hátránya az esetleges fitotoxikus hatásokon kívül, hogy a totális hatású rovarirtószerek a kis termetű hasznos parazitákat hamarabb elpusztítják, mint a káros rovarokat. Ez utóbbiaknak kialakulnak a rezisztens törzsei. Az ilyen törzsek a kezdeti letális dózis sokszorosát elbírják a vegyszerekből. Mivel pedig a tömegszaporodásukat megakadályozó parazitáktól a vegyszeres beavatkozás megszabadítja őket, az időszakos károsítók állandó károsítókká válhatnak. Ezek ellen már csak új vegyszerrel lehet ideig-óráig eredményt elérni a koncentráció állandó emelésével.

A magasabb koncentrációk, új és új vegyszerek természetesen még nagyobb veszélyt jelentenek a hasznos szervezetekre. Ezek körébe bele kell vonnunk a talajban élő különböző mikro- és makroszervezeteket is, amelyeknek mineralizációs munkája növényeink számára létfontosságú. Ezek a szerek a talajba bekeverve vagy bemosódva csak hosszú évek múlva bomlanak el. Ha pedig a földalatti vízrendszerbe bekerülnek, már közvetlen veszélyt jelenthetnek az emberre is.

Az emberiség szempontjából a kemizálódás és a vegyszeres növényvédelem veszélyei háromféleképpen nyilvánulhatnak meg: heveny-, idült mérgezések és mikrokémiai szennyeződési ártalmak formájában. A *heveny mérgezések* legtöbbször a véletlen következményei, számuk viszonylag nagyon alacsony. Az *idült mérgezések* száma jóval nagyobb, rendszerint foglalkozási ártalmak. A *mikrokémiai szennyeződés ártalmainak* már mindenki ki van téve. A fogyasztott termékek, a víz, a levegő, egyszóval egész környezetünk szennyeződik lassan bomló kemikáliákkal, köztük növényvédő szerekkel. A hosszú időn keresztül szervezünkbe jutó, szinte alig mérhető anyagmennyiségeknek káros hatása lehet az anyagcserére, növekedésre, szaporodásra stb., kifejleszthetnek allergiát, de kiválthatnak daganatképződést is. A szervezetbe jutó vegyi termékek nagyobb részét a máj méregteleníti vagy kiválasztja, a nehezen bomló anyagok azonban felhalmozódhatnak.

Talán ebből a rövid ismertetőből is kitűnik, hogy a vegyszeres növényvédelemmel foglalkozni kell. Nagyon is sokat és nagyon mélyen kell velük foglalkozni azért, hogy a nem kívánatos mellékhatásokat és ártalmakat kiküszöbölhessük.

Л. Киши : ПРОБЛЕМЫ ХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ СТАВИТ ВСЕ БОЛЬШЕ ПРОБЛЕМ

К ним относятся : достоверная оценка, уменьшение урожая, причиненного вредителями, возникновение резистентных штаммов вредителей, гибель полезных организмов, и т. д. Химизация представляет собой непосредственную угрозу и для человечества. Наибольшей угрозой является микрохимическая засоренность, дальнейшие воздействия короткой могут быть очень тяжелыми.

Kiss L.: DIE PROBLEME DES CHEMISCHEN PFLANZENSCHUTZES.

Die zunehmende Anwendung des chemischen Pflanzenschutzes stellt immer mehr Probleme, z. B. die zuverlässige Einschätzung des durch die Schädlinge verursachten Ertragsausfalls, das Entstehen resistenter Stämme der Schädlinge, das Eingehen nützlicher Organismen, usw. Die Anwendung chemischer Mittel bedeutet auch für die Menschheit eine unmittelbare Gefahr. Die grösste Gefahr besteht in der mikrochemischen Verunreinigung, deren langfristige Nachwirkungen sehr schwerwiegend sein können.

Miért nem terjed a vegyszeres gyomirtás az erdőgazdasági gyakorlatban?

CZEBEI SÁNDOR

Az erdőgazdálkodás, lényegét tekintve, *hosszú tenyészeti időszakokkal dolgozó növénytermesztés*. A növénytermesztés fejlődésének történetében sok forradalmi változást ismerünk, melyek mérföldkövet jelentettek, új és új lehetőségeket nyitottak meg az anyagi javak termelésének növelésében.

Ha napjainkban megvizsgáljuk a növénytermesztés fejlődésének jellemző vonásait, melyek egyúttal számunkra is kijelölik a feladatokat, akkor a következőket állapíthatjuk meg:

1. a biológiai és fiziológiai tudományok fejlődése;
2. a gépesítés fejlődése;
3. az öntözéses gazdálkodás kiterjesztése;
4. a kemizálás térhódítása.

Mindezek alapjaiban változtatják meg a növénytermesztés eddigi irányát, módszereit és hihetetlen perspektívát nyitnak a termelés fejlesztésében. A növénytermesztés vázolt fő fejlődési tendenciáit vizsgálva, érdemes megnéznünk, összehasonlítani a mezőgazdasági és erdőgazdasági termelés jelenlegi helyzetét.

A biológiai és fiziológiai tudományok fejlődése.

A mezőgazdaságban a különböző növényfajták keresztezésével, egyedi szelekcióval és a nemesítés egyéb módszereivel sok új, nagyobb termőképességű növényt állítottak elő. Az egyes növények élettani tulajdonságainak alaposabb megismerése, a termelési technológia célszerű megváltoztatása lényeges termés-többletet hozott és hoz napjainkban is.

Erdőgazdasági vonatkozásban is biztató lépések történtek az elmúlt évtizedben. A nemesítés, elsősorban a nyárfatermelés vonalán külföldi és hazai vonatkozásban egyaránt komoly eredmények vannak. A fenyőnemesítés gyakorlati megoldásában a magtermelő plantázsok létrehozása az Erdészeti Tudományos Intézet kollektívájának fáradhatatlan munkája következtében világviszonylatban is az elsők közé emelt bennünket.

A gépesítés fejlődése.

A mezőgazdaság gépesítésének eredményei közismertek. Az utolsó két évtizedben az erdőgazdálkodás gépesítése rohamosan igyekszik behozni az elmaradást. Utalok itt a fakitermelés komplex gépesítésére, az erdőtelepítés és felújítás kialakítás alatt levő gépsorainak munkábaállítására, a csemetetermelés gépesítésének programjára. Ezek azt bizonyítják, hogy ilyen vonatkozásban helyes úton járunk.

Az öntözéses gazdálkodás kiterjesztése.

A mezőgazdasági termelésben az öntözéses gazdálkodás egyenletes ütemben hódít tért. Erdőgazdálkodási vonatkozásban kétségtelen, hogy a hosszú időszakos újratermelés és a jövedelmezőség kérdése gátat szab a nagyobb méretű beruházás megvalósításának. A csemetetermelés területén azonban feltétlenül meg kell vizsgálni, hogy milyen lehetőségeink vannak.

A kemizálás térhódítása.

A mezőgazdasági növénytermesztésben a műtrágyázás, a különböző tápoldatok alkalmazása jelenti a probléma egyik részét. A kemizálás másik része a termesztett növények mentesítése az úgynevezett gyomnövények konkurrenciájától, ami tápanyag- és vízelvonásban, valamint az árnyalás révén a napfényenergia elvonásában nyilvánul meg. Itt a hagyományos mechanikai gyomirtást egyre határozottabban felváltja a gyomirtó vegyszerek alkalmazása. Az utolsó évtizedekben óriási ütemben fejlődő vegyipar újabb és újabb gyomirtó vegyszereket állít elő és bocsát a mezőgazdaság rendelkezésére. Ma már világviszonylatban, de hazánkban is hatalmas területeket kezelnek gyomirtó vegyszerekkel és a mezőgazdasági üzemekben bevált technológiaként alkalmazzák a gabona, kukorica, burgonya táblák vegyszeres gyomirtását.

Természetes, hogy a különböző vegyszerek előállítását és gyártását kizárólag mezőgazdasági növények termesztésével kapcsolatos gyomirtás érdekében végzik. A különböző kutatóintézetek a mezőgazdasági növények gyomirtó vegyszerekkel szembeni rezisztenciáját vizsgálják. Ebben a helyzetben a mi feladatunk nem lehet más, mint az, hogy a mezőgazdaságban alkalmazott gyomirtó vegyszereket minél nagyobb számban kipróbáljuk és igyekezzünk kiválasztani azokat, amelyek a fás növényeink morfológiai és fiziológiai tulajdonságainak ismeretében eredménnyel biztatnak. Ezt a feladatot egyrészt a külföldi erdészeti kutatóintézetek, másrészt az Erdészeti Tudományos Intézet állandóan, folyamatosan végzik és az eredményeket közzéteszik. Nálunk dr. Vlaszaty Ödön több mint egy évtizedes ilyen irányú munkája több konkrét eredményt hozott. Sok gyakorlati eljárás kidolgozásával kezünkbe adta a lehetőséget, hogy ezzel a korszerű és legtöbbször gazdaságos módszerrel az erdőgazdasági gyakorlatban élhessünk. Egy-

két bátor és tiszteletreméltó kezdeményezőtől eltekintve, erdőgazdaságaink nem élnek az adott lehetőségekkel. Fel kell tennünk a kérdést, hogy mi ennek az oka.

Saját tapasztalataim és megfigyeléseim alapján a következőkben megpróbálom összegezni azokat a gátló tényezőket, amelyek napjainkig akadályozták a vegyszeres gyomirtás üzemi méretű elterjedését.

1. A gyomirtó vegyszerek beszerzése a közelmúltig nagyon nehéz volt. (Kivétel a hazai gyártmányú Hungazin.)

2. Az egyes kísérleti vegyszerezések legtöbbször nem hozták meg a kívánt és remélt eredményt, az alábbi okok miatt:

- a szükségesnél kevesebb vegyszert juttattak ki a talajra és emiatt a gyomosodás hamar jelentkezett;
- a szükségesnél több vegyszert adagoltak, így a terület gyommentes maradt, de a csemeték is károsodtak;
- a talaj rosszul volt előkészítve a permetezéshez (rögös, hantos);
- a talaj kötöttségét és humusztartalmát nem vették figyelembe;
- a talajművelés (szántatlan, szántott, mélyforgatott) hatását nem vették figyelembe a kijuttatott vegyszer talajban történő mozgása szempontjából;
- a vegyszer kipermetézése után száraz időjárás következett és így nem tudta kifejteni hatását;
- a kipermetezés után nagyon sok eső volt és a vegyszer a mélyebb talajrétegekbe mosódva, nem tudta megakadályozni a gyommagvak kikelését, sőt egyes esetekben a mélyebben gyökerező fás növények is károsodtak.

3. A vegyszerezés végrehajtásának körülményeit legtöbbször nem jegyezték fel pontosan és ezért a sikertelenség okát utólag nem lehetett megállapítani.

4. Nem vették eléggé figyelembe gyomnövényeink életmódját, biológiai, fiziológiai tulajdonságait. Lényegesen többet kell a jövőben foglalkoznunk ezekkel a gyomnövényekkel, hogy eredményesen tudjunk küzdeni ellenük.

5. A vegyszeres gyomirtáshoz rendszerint víz szükséges, s ennek beszerzése és szállítása domb- és hegyvidéki körülmények között eléggé nehézkes.

6. Nem volt és ma sincs megfelelő munkagép a permetezések végrehajtására. Csemetekerti vonatkozásban a háti permetezők, sőt nagyobb kertekben a mezőgazdaság szántóföldi permetező gépei is alkalmazhatók lennének. Az erdőszítések gyomirtásához azonban megfelelő teljesítményű permetező gép ma sem áll rendelkezésünkre. A tisztítások vegyszeres elvégzéséhez legyártásra kerültek a tormaó tartályos ecsetek, amelyek remélhetőleg ehhez a munkához már lényeges segítséget adnak.

7. A gyomirtó vegyszerek néhány kivételtől eltekintve emberre és állatra nem mérgezők, mégis bizonyos fokú idegenkedés tapasztalható nemcsak a fizikai munkások, de a szakemberek részéről is.

8. A gyakorlatban dolgozó szakembereink a kétségtelenül meglevő sokirányú elfoglaltságuk mellett nem tudtak időt szakítani arra, hogy a vegyszeres gyomirtás technológiájával, a vegyszerek alkalmazási lehetőségeivel, tulajdonságaival kellőképpen megismerkedtek volna.

Az elmondott okok következtében, ha történtek is kezdeti próbálkozások, legtöbb esetben az első sikertelenség láttán erdőgazdaságaink elvetették a további lehetőségeket, és ma az erdőgazdasági vegyszeres gyomirtás alig van előbbre, mint 1960-ban. Ennek ellenére a jövő útja a kemizálás lesz, illetve mint nélkülözhetetlen segítségnek, az erdőgazdálkodásban is megfelelő teret kell neki biztosítani. Gyakorlatban dolgozó kollégáim ne sajnáljanak időt szakítani a vegyszeres gyomirtással kapcsolatos ismeretek elsajátítására, kísérletezésekre, mert elsősorban rajtuk múlik, hogy minél előbb segítsen bennünket feladataink végrehajtásában.

A gyapjaspille károsításának gazdasági kihatása

DR. KOLLWENTZ ÖDÖN

1966-ban gyapjaspille és belvíz együttes hatására súlyos kár érte a Mecseki Áll. Erdőgazdaságot. A több éven át tartó gyapjaspille-lisztharmat-belvíz együttes károsítása nagy területen teljes állománypusztulást okozott. A legsúlyosabb helyzet a tótújfalui erdőtestben alakult ki, ahol a több éven át novembertől június végéig tartó állandó vízborítás a 251,7 ha-nyi erdőterületből 75,3 ha-t, vagyis 30%-ot pusztított el. A gilvánfai erdőből mintegy 26 ha-t, a sellyei erdőkből pedig 6 ha nagyságú erdőterületet kell hasonló ok miatt kitermelni. Ezek kiterme-

1. táblázat

A károsult állományok főbb állományszerkezeti és fatömeg adatai

Községhatár	Tag, erdő-rész-let	Terület		Fafaj és elegy-arány	Kor	Sűrű-ség	Tho.	Átlagos		Becsült nettó fatömeg				
		teljes	redu-kált					ma-gas-ság	át-mérő	Ipari-fa	Vas-tag tűzifa	Vé-kony	Össze-sen	
														hektár
Tótújfalu	6 a	7,18	7,18	ksT 50 mSz 20 Gy 20 mK 10	73	70	I	22 20 19 22	32 26 24 34	930	968	152	2 050	
	7 b	4,98	4,98	ksT 90 mSz 5 mK 5	41	90	III	12 11 10	16 10 8	80	390	40	510	
	8 a	7,12	7,12	ksT 100	41	85	III	12	15	130	460	50	640	
	9 a	7,12	7,12	ksT 100	41	90	III	12	16	130	490	50	670	
	10 a	7,24	7,24	ksT 85 mSz 5 mK 5 aK 5	41	90	IV	12 7 11 8	15 8 9 6	60	475	50	585	
	14 a	7,92	7,92	ksT 60 mSz 20 mK 10 aK 10	41	90	IV	12 9 12 10	15 10 13 8	50	410	80	540	
	15 a	7,37	7,37	ksT 95 aK 5	41	90	IV	10 8	11 8	250	430	70	750	
	16 b	4,56	4,56	ksT 85 mSz 5 mK 5 aK 5	41	90	III	11 10 11 10	16 10 11 10	90	315	40	445	
	17 a	7,20	7,20	ksT 60 mK 30 mSz 10	73	75	II	17 19 16	25 30 22	848	927	145	1 920	
	18 a	7,25	7,25	ksT 55 mK 30 mSz 15	73	75	II	19 19 18	28 32 24	822	820	138	1 780	
	19 a	7,31	7,31	ksT 40 mK 40 mSz 20	68	75	I	21 21 19	28 30 26	459	534	87	1 080	
	Összesen		75,25								3849	6219	902	10 970
	Ebből idős középkorú		28,94 46,31								3059 790	3249 2970	522 380	6 830 4 140
Sellye	6 c	5,26	5,26	ksT 100	65	90	I	25	28	1095	425	60	1 580	
Gilvánfa	1 a	7,66	1,90	ksT 90 mK 5 mSz 5	78	90	II	22 21 18	30 28 25	170	190	30	390	
	2 a	7,59	0,40	ksT 95 Gy 5	74	100	II	21 20	29 23	85	90	20	195	
	7 a	8,36	2,80	ksT 100	75	90	II	20	25	610	670	100	1 380	
	8 a	8,54	6,50	ksT 90 mK 5 mSz 5	75	90	I	23 20 20	28 23 26	755	760	105	1 620	
	9 a	8,43	5,20	ksT 95 mSz 5	75	80	I	23 21	28 26	510	550	75	1 135	
	10 a	9,09	9,09	ksT 100	75	90	II	21	28	1160	985	185	2 330	
Összesen		25,89								3290	3245	515	7050	

lését az 1966—67. gazdasági évre soron kívül kellett betervezni. Növeli a kárt az is, hogy a kipusztult állományból 46,3 ha a középkorú, de a többi sem érte még el a vágásérettség korát.

A kényszerkitermelésre került erdőrészeket főbb állományszerkezeti adatait és az erdőrészekként megbecsült fatömegét az 1. táblázat tünteti fel.

Megkísértem megállapítani, hogy a gyapjaspille-belvíz komplex károsítás mennyi erdőgazdasági és népgazdasági kárt jelent. Részletesen csak a legnagyobb kárt szenvedett tótújfalui erdőt elemeztem. A kár kiszámításánál tekintetbe vettem azt az értékvesztést ami:

A) az állománypusztulás (fulladás) következtében keletkezett, s ez elsősorban az erdőgazdaságot érinti (minőségi értékvesztés);

B) annak következtében állott elő, hogy az állományok még a vágásérettségi koruk elérése előtt kerülnek kitermelésre, s ez elsősorban népgazdasági kár (mennyiségi értékvesztés);

C) az idő előtt jelentkezett erdősítési kötelezettségből adódik, s ez elsősorban ugyancsak népgazdasági kár.

A) A minőségi értékvesztés számítása.

E célból elsősorban a károsult erdőrészek fatömegbecslési eredményeit hasonlítottam össze a hasonló állományszerkezetű egészséges állományok kihozatali tényzámaival. Az egészséges állományok kihozatali tényzámaait a 2. táblázat mutatja.

2. táblázat

Az egészséges állomány kihozatali százalékai

Választék	Vég- hasz- nálásban	Gyé- ri- tésben	Tőára	Leadó áll. ára	Összes term. költség	Nyere- ség- m ³
F o r i n t						
Rönk	32%	5%	400			
Bányafa	9%	12%	220			
Pillérfa	—	7%	220			
Fagyártmányfa	21%	20%	200			
Tűzifa	38%	56%	50			
Összesen	100%	100%				
A rönk minőségi megoszlása						
Lemezpari rönk	3%	—		1600	717	883
Fűrészrönk I. o.	27%	—		1200	717	483
Fűrészrönk II. o.	40%	—		1000	717	283
Fűrészrönk III. o.	30%	100%		800	717	83
Összesen	100%	100%				

A minőségi értékvesztés adódik

1. a választék eltolódásból,
2. a rönkök minőségi romlásából.

1. A választék eltolódás következtében előálló minőségi értékvesztés számítását a 3. táblázat adja.

2. A rönkök minőségi romlásából előállott vesztés abból a nyereség-elmaradásból keletkezik, ami a rönkválasztékok leadóállomási egységára és az összes

termelési költség közötti különbségből adódik. A 3. táblázat adatai szerint veszteség:

lemezipari rönk	65 m ³ á 883 Ft	57,4 mFt
fűrészrönk I. o.	590 m ³ á 483 Ft	285,0 mFt
fűrészrönk II. o.	874 m ³ á 283 Ft	247,3 mFt
		589,7 mFt

3. táblázat

A választékeltolódás következtében előállott minőségi veszteség

I. Idős állomány. Becsült 6830 m³ nettó fatömeg

Egészséges állományból adna:

62% = 4235 m³ iparifát

38% = 2595 m³ tűzifát

A károsult állományból kapunk:

45% = 3059 m³ iparifát

55% = 3771 m³ tűzifát

Választék megoszlása	%-os megoszlás	fatömege	tőértéke	választék %-os megoszlása	fatömege	tőértéke	Veszteség
	%	m ³	mFt	%	m ³	mFt	mFt
Rönk	32	2186	874,4				
ebből: L 65 m ³							
I. o. 590 m ³							
II. o. 874 m ³							
III. o. 657 m ³				23	1571	628,0	
Bányafa	9	615	135,3	6	410	90,2	
Fagyártmányfa ...	21	1434	286,8	16	1078	215,6	
Vastagtűzifa	33	2258	112,9	47	3249	162,5	
Összesen			1409,4			1096,3	313,1 mFt

II. Középkorú állomány. Becsült 4140 m³ nettó fatömeg.

Egészséges állományból adna:

44% = 1820 m³ iparifát

56% = 2320 m³ tűzifát

A károsult állományból kapunk:

19% = 790 m³ iparifát

81% = 3352 m³ tűzifát

Választék megoszlása	%-os megoszlása	fatömege	tőértéke	választék %-os megoszlása	fatömege	tőértéke	Veszteség
	%	m ³	mFt	%	m ³	mFt	mFt
Rönk	5	205	82,0	2	87	34,8	
Bányafa	12	497	109,3	5	213	46,9	
Pillérfa	7	290	63,8	3	126	27,7	
Fagyártmányfa ...	20	828	165,6	9	364	72,8	
Vastagtűzifa	49	2070	103,5	72	2970	148,5	
Összesen ...			524,2			330,7	193,5 mFt

Minőségi veszteség együtt:

506,6 mFt

Csökkenti a veszteséget a 914 m³ III. o. rönk termelése folytán keletkezett üzemi nyereség, amely a károsult és az egészséges állományból termelhető III. o. fűrészrönk-választék különbségéből adódik:

$$1571 \text{ m}^3 - 657 \text{ m}^3 = 914 \text{ m}^3 \text{ á } 83 \text{ Ft} \quad 78,3 \text{ mFt}$$

A minőségi romlásból előállott veszteség: 511,4 mFt

Minőségi értékvesztés összesen:

$$\begin{aligned} &\text{választékeltolódásból} \quad 506,6 \text{ mFt} \\ &\text{rönk minőségi romlásából} \quad 511,4 \text{ mFt} \\ &\hline &1018,0 \text{ mFt} \end{aligned}$$

B) A vágásérettség elérése előtt végzett kitermelés következtében előállott veszteség számítása.

A vágásérettségi korban várható fatömeg megállapítása végett az egyes erdőrészletek jelenlegi fatömegszázalékát a Greiner-féle fatermési tábla, a sűrűség és a becsült fatönegadatok segítségével számítottam ki. Ezt a 4. táblázat tartalmazza.

A vágásérettségi-kori fatömeg megállapítása

4. táblázat

Község-határ	Tag-erdő-részlet	Terület, ha	Kor, év	Tho.	Jelenlegi fatömeg				Számított, jelenlegi fatömeg százalék (sűrűség)	Vágásérettségi-kori fatömeg			Nettó fatömeg
					1 ha-on	egész területen				1 ha-on	egész területen		
						Greiner-tábla szerint	ténylegesen becsülve				Greiner tábla szerint	fatömeg százalék-kal redukálva bttó	
					bttó		nttó						
										köbméter			
Tótújfalu	7 b	4,98	41	III.	188	936	600	510	61,4	361	1798	1150	981
	8 a	7,12	41	III.	188	1339	750	640	56,0	361	2570	1438	1231
	9 a	7,12	41	III.	188	1339	780	670	58,3	361	2570	1495	1289
	10 a	7,24	41	IV.	150	1086	690	585	63,5	290	2100	1332	1129
	14 a	7,92	41	IV.	150	1188	630	540	53,0	290	2297	1220	1045
	15 a	7,37	41	IV.	150	1106	850	750	76,0	290	2137	1644	1452
	16 b	4,56	41	III.	188	857	530	445	61,8	361	1646	1017	853
Középkorú állomány összesen		46,31						4140			9296	7980	
Tótújfalu	6 a	7,18	73	I.	440	3159	2455	2050	77,7	533	3827	2972	2484
	17 a	7,20	73	II.	373	2686	2290	1920	85,3	440	3168	2700	2268
	18 a	7,25	73	II.	373	2704	2130	1780	78,8	440	3190	2508	2103
	19 a	7,31	68	I.	420	3070	1285	1080	41,9	533	3896	1630	1375
Idős állomány összesen:		28,94						6830			9810	8230	

A kapott adatokat az 1. táblázat szerinti százalékos választásokra bontottam és kiszámítottam azok vágáskori értékét (5. táblázat).

Tekintetbe vettem továbbá a várható gyérítési fatömegek értékét is.

A középkorú állományból a vágásérettségi korig 10 évenként, összesen azonban csak három ízben tervezem a gyérítést. Hektáronként egy-egy gyérítéssel 20 m³ faanyag kitermelésével számoltam. Ez 46,31 ha-on összesen 926 m³-t tesz ki.

A gyéritési fatömeg választék-megoszlása és értéke a 2. táblázat adatai alapján:

rönk	5%	46 m ³	á 400 Ft	18,4 mFt
bányafa	12%	113 m ³	á 220 Ft	24,9 mFt
pillérfa	7%	65 m ³	á 220 Ft	14,3 mFt
fagyártmányfa	20%	185 m ³	á 200 Ft	37,0 mFt
vastagtűzifa	49%	454 m ³	á 50 Ft	22,7 mFt
				117,3 mFt

5. táblázat

Vágásérettégi korban várható fatömeg választék- és értéktáblázata

I. Idős állományból

II. Középkorú állományból

Várható fatömeg: 8230 m³
Ez adna: 62% = 5102 m³ iparifát
38% = 3128 m³ tűzifát

Várható fatömeg: 7980 m³
Ez adna: 62% = 4947 m³ iparifát
38% = 3033 m³ tűzifát

Választék	tő- ára	%-os meg- osz- lása	fatö- mege	tőértéke	%-os meg- osz- lása	fatö- mege	tőértéke
	Ft	%	m ³	mFt	%	m ³	mFt
Rönk	400	32	2633	1053,2	32	2553	1021,2
Bányafa	220	9	741	163,0	9	718	158,0
Fagyártmányfa ...	200	21	1728	345,6	21	1676	335,2
Vastag tűzifa	50	33	2716	135,8	33	2633	131,7
Vékony tűzifa		5	412		5	400	
Összesen ...				1697,6			1646,1

6. táblázat

Kamatláb (p%) számítása

Képlet: $1,0p = \sqrt[n]{\frac{T}{t}}$	I. Idős állományban:	II. Középkorú állományban:
	$T = 1697,6 \text{ mFt}$ $t = 1409,4 \text{ mFt}$ $n = 100 - 73 = 27 \text{ év}$ $pI = 0,7\%$	$T = 1646,1 \text{ mFt}$ $t = 524,2 \text{ mFt}$ $n = 100 - 41 = 59 \text{ év}$ $pII = 2\%$

1. Az elmaradt növedék jelenlegi értékének számítása

I. Idős állományban:

$T = 1697,6 - 1409,4 = 288,2 \text{ mFt}$

$n = 27 \text{ év}$

$pI = 0,7\%$

$tI = 239,2 \text{ mFt}$

II. Középkorú állományban:

$T = 1646,1 - 524,2 = 1121,9 \text{ mFt}$

$n = 59 \text{ év}$

$pII = 2\%$

$tII = 348,7 \text{ mFt}$

$tI + tII = 587,9 \text{ mFt}$

2. A gyéritések jelenlegi értékének számítása

Első gyérités

$T = 117,3 \text{ mFt}$

$pII = 2\%$

$n_1 = 10 \text{ év}$

$t_1 = 96,4 \text{ mFt}$

Második gyérités

$T = 117,3 \text{ mFt}$

$pII = 2\%$

$n_2 = 20 \text{ év}$

$t_2 = 79,3 \text{ mFt}$

Harmadik gyérités

$T = 117,3 \text{ mFt}$

$pII = 2\%$

$n_3 = 30 \text{ év}$

$t_3 = 65,2 \text{ mFt}$

Együtt: 240,9 mFt

Elmaradt értéknövedék: $587,9 + 240,9 = 828,8 \text{ mFt}$

Hogy az idő előtti kitermelésből előálló tényleges *veszteség mai értékét* megállapíthassam, ki kellett számítanom az elpusztult állományoknál külön a véghasználatok és külön a gyéritések elmaradásából származó veszteségek mai értékét. Ehhez a kamatos-kamatszámítás alapképletét használtam.

Első lépésként külön az idős és külön a középkorú állományokra vonatkozó *kamatlábat* állapítottam meg, majd ezekkel végeztem a további számításokat (6. táblázat).

Eszerint a mennyiségi értékveszteség összesen 828,8 mFt.

C) Az idő előtt jelentkezett erdősítési kötelezettségből előálló *veszteség számítása.*

Számításba kellett vennem még azt a tény is, hogy 46,31 ha-on 59 évvel előbb következett be az erdősítési kötelezettség. A hektáronkénti 15 000 Ft erdősítési (termelési) értéket alapul véve 694,7 mFt termelési értéket kell 59 évre kamattalanítani. Ennek mai értéke (2%-os kamatlábbal számítva) 216 mFt. A tényleges veszteséget a kettő különbsége adja:

erdősítési veszteség: $694,7 - 216,0 = 478,7$ mFt.

A *tótújjfalui erdőben* a kárláncolat következtében előállott összes kár jelenlegi értéke:

A) 1018 mFt, mint az erdőgazdaságot közvetlenül érintő,

B) 829 mFt, mint elsősorban népgazdasági kár,

C) 479 mFt, mint elsősorban népgazdasági kár.

Együtt 2376 mFt

Az előző számítások eredményeinek felhasználásával a *gilvánfai és sellyei* kényszertermelésekből eredő kár *611 mFt-ra*, becsülhető.

Az összes kár tehát 2987 mFt.

Végül kívánom megjegyezni, hogy

a) a várható értékesítési nehézségek miatt a vékonytűzifa értékelésétől eltekintettem;

b) nem vettem számításba azt a még várható, de ma még nem értékelhető minőségi romlást, amely az állományban a becsléstől a kitermelésig, illetve a kitermelt anyag értékesítéséig még bekövetkezhet;

c) elhanyagolhatónak vettem a vágásérettséghez közel álló állományok idő előtti erdősítéséből előálló veszteséget;

d) tekintetbe vettem viszont azt a tény, hogy a belvízlevezetés biztosításával az eredeti erdőtípusok (célállományok) visszaállíthatók.

e) A súlyos állománypusztulás ráirányítja, a gazdaságirányítás új rendszere pedig meg fogja kívánni a *szocialista erdőértékszámítás* részletes kidolgozását.

Д-р Э. Коллентц : ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВРЕЖДЕНИЙ, ПРИЧИНЕННЫХ НЕПАРНЫХ ШЕЛКОПРЯДОМ

В 1966 году цепь неоднократных повреждений, причиненных за несколько лет непарным шелкопрядом, мучнистой росой дуба и поднятие грунтовых вод, вызвала гибель насаждений на площади около 100 га. Возникший в результате этого ущерб состоит из ухудшения качества, из потери, а также из расходов дополнительного облесения. В статье автор показывает ход подробного исчисления трех названных факторов.

Dr. Kollentz Ö.: DIE WIRTSCHAFTLICHEN AUSWIRKUNGEN DES AUFTRETENS DES SCHWAMMSPINNERS.

Im Jahre 1966 führte die Verflechtung der wiederholten Schwammspinner-, Eichenmehltau- und Binnenwasserschäden der vorangehenden Jahre zum Absterben der Bestände auf rund 100 ha. Der Schaden besteht aus Qualitätsminderung, Holzmassenverlust und aus frühzeitigen Aufforstungskosten. Die Berechnung dieser 3 Faktoren wird eingehend beschrieben.

A zöldövezetről

HÉDER SÁNDOR — MÉSZÖLY GYÖZŐ

Napjainkban világszerte tapasztalható az ember visszafordulása a természethez. A gyorsütemű városiasodás a rohanó életritmus, a nagyfokú iparosodás olyan biológiai terheket ró a városlakókra, hogy azok nyugalmat, pihenést, regenerálódást az erdős, fás, ligetes szabad természeti környezetben keresnek.

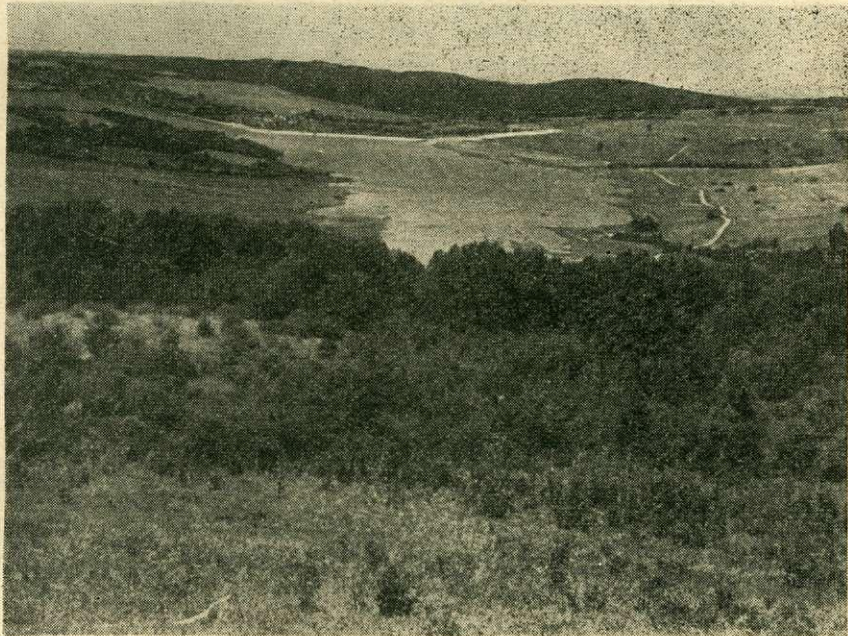
A városiasodás a szocializmus építésével, az ipari üzemek decentralizálásával a mi viszonyaink között is fokozódik. Így nálunk is egyre határozottabban jelentkezik az igény, hogy a városok, lakótelepek közvetlen közelében felüdülést és védelmet találjon az ember az egyre növekvő zaj-, füst-, por-, ipari gáz-, és egyéb ártalmaktól.

Azokban az erdőkben, fásításokban, melyek közvetlenül lakótelepülésekhez, üdülőtelepekhez, ipari területekhez csatlakoznak, vagy azok közelében fekszenek, általában a gazdasági haszon, a fatermésből származó jövedelem háttérbe szorul, az ennek sokszorosát jelentő üdülési és védelmi értékével szemben. Az erdészeti gyakorlatban azokat az erdőket és fásításokat, — illetőleg az ezekből kialakult rendszert — melyek elsősorban az ember közvetlen szolgálatára hivatottak, *zöldövezetnek* nevezzük.

A zöldövezet legjelentősebb hatása egészségvédelmi vonatkozású. Nagyvárosokban, ipari területek közelében a levegő erősen szennyezett. Az erdők, a fák és cserjék a levegőt tisztítják, a lombjukon átáramló levegőből a szennyező anyagok — por, korom, káros égéstermékek, különböző mikroorganizmusok — legnagyobb részét kiszűrik. Így a zöldövezeten keresztül a lakott területekre felfrissített levegő áramlik.

Erdőkben, fák védelmében télen magasabb, nyáron alacsonyabb néhány fokkal a hőmérséklet, mint a környezeté. Ezzel a zöldövezeti telepítések bizonyos kiegyenlítő hatást fejtenek ki a hőmérsékletre. De ez a hőmérsékleti különbség hozza létre a légáramlást nyári rekkenő meleg napokban, mely által a városok felmelegedett és felemelkedő szennyezett légtömegei helyébe, a környező zöldövezeten keresztül megtisztított, felfrissített levegő jut a lakóterületekre. A zöld növényzet a párologtatással elért hőmegkötőképességével nagy hatással van a város helyi klímájának kialakulására, s ehhez hozzájárul a levegő relatív páratartalmának a növelése is.

A zöldövezet szélvédő hatása is érvényesül, amikor a kellemetlen, erős szelet feltartóztatja, a szél erejét megtöri, így a szárító, esetleg pusztító szélről védi a várost, a lakott területet. Ugyanakkor védelmet nyújt hófúvások, homokfúvások ellen is.



Az üdülőterületnek szánt pécsi tónak még hiányos a zöldövezete (fotó: Héder S.)

A városi forgalom és üzemek okozta zajt is zöldövezeti telepítésekkel lehet csökkenteni, tompítani, vagy felfogni. Bizonyos ipari üzemeknél jelentős még a védőfásítások tűz és robbanás elleni védőhatása is.

Sok esetben zöldövezeti telepítésekkel védhetjük a meredek oldalak, rézsúk talaját a lemosástól, máskor a már erodált területeket kell beerdősíteni, hogy az ezekről lezúduló csapadékvíztől, kőomlástól, iszapelöntéstől, vízmások keletkezésétől, földcsuszamlástól megvédjük az alattuk elterülő településeket, műtárgyakat.

Jelentős hatása még a zöldövezetnek a csapadékvíz felfogása, tárolása, így a talajvízáram növelése, mely a városok, ipartelepek vízkészletét gazdagítja.

Zöldövezeti telepítéseknek sok esetben igen fontos rendeltetése, hogy üdülésre, pihenésre, kirándulásra módot adjanak. Az erdei környezet, a természet közelsége, csendje, nyugalma kedvezően befolyásolja az emberek hangulatát, kedélyállapotát, ugyanakkor gyönyörködtet, így esztétikai élményt jelent.

A helyesen tervezett zöldövezettel a városoknak, ipartelepeknek, üdülőtelepeknek zöld környezetet létesítünk, s így ezeket beolvasztjuk a természeti tájba. A zöldövezeti rendszer kialakításával a feltároló tájképnek keretet adunk, azt tagoljuk, az előnytelen hatású részleteit takarjuk.

A zöldövezet különböző alkotó egységei helyzetüktől és funkcionális rendeltetésüktől függően más és más megjelenési formájúak.

A **védőfásítások** a zöldövezeti egységeknek olyan csoportjai, melyek funkciója különböző védőhatások biztosítása. Lakott területek közelében, vagy forgalmasabb helyeken kialakításukkal esztétikai igények kielégítésére törekszünk, de ez a törekvés mindenkor alárendelt a védelmi célkitűzéseknek. A védőfásításokat betöltendő feladatuk szerint a következőképpen csoportosíthatjuk: *szélvédő, széltörő, porvédő, porszűrő, füst-, gáz-, vegyiártalmakat szűrő, hangszűrő, hangvédő sávok; tűz-, robbanás- és egyéb izoláló erdő-sávok; mezővédő fásítások*. Ez a csoportosítás a védőfásítások elsődleges rendeltetését tükrözi. Természetes azonban, hogy ugyanaz a védősáv egyszerre többféle funkciót is betölthet.

Az **üdülőerdők** a települések, vagy üdülőterületek közelében fekvő olyan erdők, melyek közlekedési eszközökkel, vagy gyalogosan jól megközelíthetők, kiváló egészségügyi és tájépzésmozgató értékű állománnyal rendelkeznek, feltartáságuknál és berendezésüknel fogva alkalmasak arra, hogy a városi lakosok felfrissülhessenek, üdülhessenek bennük.

Az üdülőerdőknek két formáját különböztethetjük meg. Az egyik a **parkerdő**, mely a városokhoz közvetlenül csatlakozik és nagytömegű üdülőni vágyó ember kiszolgálására van feltárva és berendezve. A **sétaerdők** a várostól távolabb fekszenek, kevésbé látogatottak, így kevesebb bennük a kirándulók kiszolgálását célzó létesítmény. Átmenetet képeznek a parkerdők és a gazdasági rendeltetésű erdők között.

A **városkörnyéki erdők** az üdülőerdők tartaléktérületei. Jellemzőjük, hogy közel fekszenek a városokhoz, azok zöldövezetébe tartoznak, azonban jelen állapotukban még nem alkalmasak az üdülők igényeinek kielégítésére.

A **belterületi erdők** általában városok gazdaságosan nem telkesíthető területeire kerülnek, külterjes kezelések, feltárva nincsenek, így nem állhatnak a lakosság szolgálatában, de a város levegőjének tisztításához és helyi klímájának javításához hozzájárulnak.

A zöldövezeti telepítéseknek vannak önállóan jelentkező formái is, mint a falu-, major-, camping-fásítás, műemlékek, kilátók, turistaházak környezetének fásítása, terepplasztika, arborétumok létesítése.

Végül a zöldövezeti egységeket összekötő jellegzetes zöldövezeti forma az út- és vasútkísérő fásítás.

A zöldövezet — rendeltetésük, céljuk szerint — különböző megjelenési formájú egységei egy-egy város, lakótelep, ipari terület, vagy üdülőterület körül *egységes rendszert* kell, hogy alkossanak. Az út- és vasútkísérő fásításoknak egyik fontos szerepe éppen a zöldövezeti egységek rendszerbe fogása.

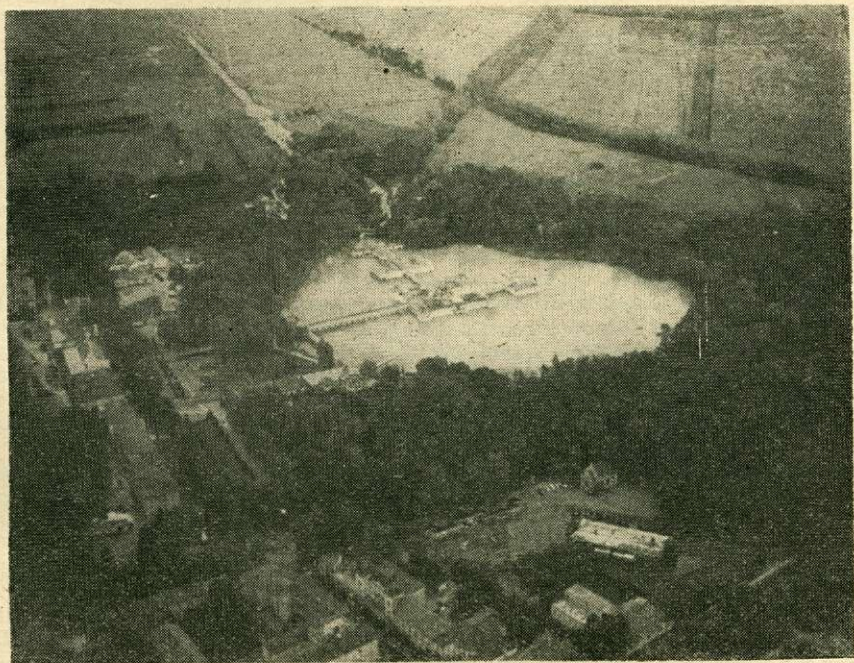
A zöldövezet fogalmából, kifejtett hatásaiból kitűnik, hogy a zöldövezeti létesítmények erdőjellegű telepítések, vagy fásítások, ezért az ezekkel kapcsolatos tevékenységek erdészeti feladatot jelentenek. Az erdészeti tevékenység indokoltságát megerősíti az a múltban tapasztalt és a jövőben is várható gyakorlat, hogy a zöldövezeti elsődleges funkciók betöltésére meglévő erdőterületeket vesznek igénybe.

Az erdőtvény mellett, hogy a közérdekű erdőtelepítési feladatok között első helyre a zöldövezeti jellegű telepítéseket teszi [20. § (1/a)], intézkedik, hogy az erdők „a dolgozók üdülését, pihenését is szolgálják” [26. § (1), (2)].

Az üdültetési rendeltetésű erdők egyértelmű területi meghatározását a Városrendezési Normaszabályzatban (1951) találhatjuk meg. Ez lakosonként 30,5 m² 45—60 perc alatt elérhető erdőterületet irányoz elő. Természetes, hogy a normatíva csak tájékoztató jel-

legű lehet, mert hiszen a zöldövezeti igény változhat a város nagysága, laksűrűsége, a környezeti adottságai szerint. Nagyobb városnál, magasabb laksűrűségnél, kedvezőtlenebb természeti adottságoknál nyilván nagyobb a zöldövezeti igény.

Ha áttekintjük hazai városainknak a múltban tapasztalt zöldövezeti törekvéseit, megállapíthatjuk, hogy ezek elsősorban a város melletti meglevő erdők, vagy erdőrészeket parkerdő céljaira való kiengedésére irányultak. De nagyon sok város várja zöld-



A hévízi tó zöldövezete teljes (fotó: Jerome R.)

övezeti igényének kielégítését új telepítésekkel. Az ilyen jellegű erdészeti feladatokat feltétlenül meg kell oldanunk. Elsősorban a rohamosan fejlődő új szocialista városainknál, a fokozatosan iparosodó kis- és középvárosainknál és az egészségtelen, sivár környezetben levő alföldi városainknál egyaránt.

Tekintettel arra, hogy a városok zöldövezeti igényének kielégítésére fel kell készülnünk, rendezni kell ennek módját abban az esetben is, ha meglevő erdőterületeket érint, s abban az esetben is, amikor új telepítésre kerül sor. Annak érdekében, hogy a zöldövezeti célok szolgálatába állított erdőterület, vagy új telepítés rendeltetésének valóban megfeleljen, biztosítani kell a felülvizsgált és jóváhagyott szakszerű tervezést, fenntartásra, üzemeltetésre vonatkozó előírások betartását.

Дь. Месей: О ЗЕЛЕННЫХ ЗОНАХ.

Зеленой зоной называем леса и облесения в районе городов, служащие в первую очередь для общественного благосостояния. Действие зеленой зоны: очищение, связывание тепла, выравнивание температуры, влияние на местные воздушные течения, увеличение содержания влаги в воздухе, защита от ветра, шума, эрозии, дефляции, накопление воды, является местом отдыха, предметом эстетического насаждения и улучшения пейзажа. Составные части зеленого кольца: защитные облесения, леса для отдыха, лесопарки, парки, облесение деревень, усадеб, кемпингов и облесения дорог. Все это составляет единую систему.

Mészöly Gy.: ÜBER DIE GRÜNEN GÜRTEL.

An grünen Gürteln versteht man die stadtnahen Wälder und Baumpflanzungen, die vor allem für die allgemeine Wohlfahrt bestimmt sind. Die Funktionen der grünen Gürtel sind folgende: Luftreinigung, Wärmebindung, Temperatúrausgleich, Beeinflussung der lokalen Luftbewegungen, Erhöhung der Luftfeuchtigkeit, Schutz gegen Wind, Lärm, Explosionen, Erosion und Deflation, Wasserspeicherung, Erholung, ästhetische und Raumordnungsbeziehungen. Die Einheiten der grünen Gürtel sind: Schutzpflanzungen, Erholungswälder, stadtnahe Wälder und Wälder im Weichbild der Städte, Baumpflanzungen bei Dörfern, Gehöften und Campingplätzen sowie die diese verbindenden Pflanzungen entlang der Strassen. Alldiese Elemente bilden ein einheitliches System.

A nagyvadas vadászterületek téli vadeltartó-képességének fokozása

D R. HOLDAMPF GYULA

Az ember az idők folyamán, de különösen az utóbbi évszázadokban Európa sűrűn lakott országaiban szükségleteinek fedezése közben a természetes erdőket fokozatosan átalakította gazdasági erdőkké. Ilyenformán megváltoztatta a vad életkörülményeit is, többnyire a vadra hátrányosan.

Igy keletkeztek a tőlünk nyugatra és északra fekvő országokban a lombos erdők helyén nagy területű fenyvesek. Nálunk és a délebbre fekvő tájakon viszont az alacsony vágáskorú sarjerdők hatalmasodtak el. Emiatt és a gyakori túlhasználatok miatt is kedvezőtlenül alakultak a korosztályviszonyok. Kevés idős faállományunk maradt, ezért csak teljes makktermés idején van elegendő, a vad őszi-téli jó erőnlétét biztosító természetes takarmány erdeinkben.

A makktermő állományok hiányát találóan jellemzi *Walter Frewert*: Rominten című könyvében. Rominten a vadászati irodalomból ismert 25 000 ha-os, bekerített nagyvadas erdőbirtok, amelynek a 30-as években Frewert volt a vezetője. Ő azt írja idézett könyvében, hogy az egykori makktermő tölgyeseket nem pótolja teljesen sem a rétek megjavítása, sem a mesterséges takarmányozás. Pedig ott az erdőbirtoknak 4 százaléka, mintegy 1000 ha volt a rétek területe. Mégis a megőrzött mérési adatok tanúsága szerint, a XVI. század óta 25%-kal csökkent a szarvasok testsúlya. Frewert a civilizáció terjeszkedésében, s ezzel együtt a vad életterének csökkenésében, illetőleg a környezet megváltozásában látta ennek okát. Ott ugyanis súlyosbodott a helyzet azzal, hogy a tölgyeseket zömmel fenyvesekké alakították át. Így lett az optimális vadeltartó-képességű erdőből éppen csak a vad fenntartását biztosító terület.

Magunk is tapasztalhattuk, hogy egy-egy kiadós makktermést követően jó erőben telett, s a következő tavaszon általában kiváló agancsot rakott fel a hímvad, a suták pedig erőteljes borjat ellettek. A vaddisznó még szám szerint is nagyobb szaporulattal gazdagította állományát ilyenkor, mint szűkös takarmányellátás idején.

Nem kell-e tehát arra törekednünk, hogy ezt a nagyvad számára oly kedvező és természetes takarmányellátást megvalósítsuk? Úgy gondoljuk, hogy annál inkább meg kell valósítanunk, mert így a vadról való gondoskodással együtt az erdőről is elháríthatjuk a vadkárt, vagy legalább is jelentősen csökkenthetjük. Nem mesterséges takarmányozásra gondolunk, amelyet eddig általában nyújtottunk a vadnak, hanem természetes vadtakarmányra, olyanra, amely pótolja a kieső makkterméseket. Ezzel kapcsolatban idézzük *dr. Bubenik* csehszlovák vadgazdálkodási kutatót, aki a vadtakarmányozásról írt könyvének zárószavában megállapítja, hogy a kutatás célja nem az intenzív, mesterséges etetés, a hizlalás, hanem a természetes takarmánnyal való ellátás legfontosabb alapfeltételeinek a megismerése.

Ilyen megfontolásból és a gyarmatpusztai tapasztalatok alapján javasoljuk a kieső makktermések pótlására vadgesztenye-ültetvények telepítését. A vadgesztenyefának egyik nagy előnye, hogy minden évben terem gyümölcsöt, s a gesztenye kedvenc tápláléka a vadnak. Tápértéke a tölgymakkénál még valamivel jobb is, mert különösen friss állapotban emészthető fehérjében, mészből és foszforsavban gazdagabb. Mész tartalma ilyenkor a tölgymakkénál kétszerese, foszforsava pedig négyszerese. Ez a csontozat fejlődése szempontjából nagyon előnyös.

A vadgesztenyével szemben jogosan felvetődik a kérdés, hogy megfelelő takarmány-e a vadnak, mert egyoldalúan nagy a keményítőértéke és viszonylag kevés fehérjét tartalmaz. A legegyszerűbb és a legtermészetesebb válasz az volna, hogy a vadgesztenyének ez az egyoldalúsága megvan a makkban is. Mégis jó makktermő évben sosem aggódtunk amiatt, hogy miképpen pótolja majd a vad a makkból hiányzó fehérjét, hanem örültünk, hogy vadunk nemcsak biztosítva van a nélkülözés ellen, hanem még kiválóan meg is javul a kondíciója. Viszont magyarázatul szolgálhat, hogy a vadtakarmányozási kutatás szerint a vad nem minden évszakban igényel egyformán fehérjét, meszt és foszforsavat. Akkor fogyaszt legtöbbet, amikor élettevékenysége a legnagyobb erőfeszítésre készíti. Például a szarvastehén fehérjefogyasztása a szoptatás időszakában, májustól szeptemberig a legnagyobb, a bikáé az agancs növekedésének idején, áprilistól júliusig. Ilyenkor, tavasszal és nyáron könnyen megtalálja legelés közben a szükséges tápanyagokat. Az őszi és téli hónapokban viszont $\frac{1}{4}$ -ére csökken a fehérjeszükségletük, miként azt a vad különböző életkorában és az évszakonként végzett vizsgálatok igazolták.

Dr. Bubenik—Semizorova szerint egy 3 éves szarvastehen 100 kg élősúlyra vonatkoztatott nyersfehérje, foszforsav és mészsükséglete naponta grammokban a következő:

	nyersfehérje	foszforsav	mész
májustól júliusig	664	43	21
júliustól szeptemberig	865	40	26
novembertől januárig	162	11	9

Ezt a csökkent fehérje- és egyéb szükségletet ősszel is, télen is kielégítheti a vad a legelők, rétek füvének, a fás növényzet rügyeinek, hajtásainak, leveleinek legelésével. Ezért fontos a cserjeszintnek a vad által elérhető magasságban való tartása és az erdőnevelési munkáknak időben és térben való célszerű elosztása, hogy azok gallyanyaga a vadnak természetes tápláléklul szolgáljon. A legeléssel kapcsolatban takarmányozási szakemberek véleménye, hogy a nyitott istállóknak tartott szarvasmarhák jól bírják a téli legeltetést. Még a deres fűvet is jól eszik és mégis egészségesebbek, mint istállóztatóskor. Mennyivel jobban tudja nyilván a télen-nyáron szabadon élő vad a téli legelőt hasznosítani. A legelés serkenti az anyagcserét, s így hatékonyabb az emésztőnedv-elválasztás, a felszívódás és a bélürülés.

A legelésnek ez a kedvező hatása segíti a vadat abban is, hogy a makk és a vadgesztenye dugító hatását leküzdje. Egyes takarmányozási szakírók a vadgesztenye tannintartalma miatt fogyasztását nagyon korlátozott mértékben ajánlják. Mások kevésbé óvatosak ebben a tekintetben. Megfigyelésünk szerint semmi hátrányos következménye nem volt a gesztenye és a makk korlátlan fogyasztásának. Ez valószínűleg csak az istállózott, a mozgásban korlátozott állatokra hátrányos. Ha a vad legelés közben szedegeti fel a gesztenyét, az természetesebb a vályúból való etetésnél és egészségesebb is, mert vályúból falva fulladást okozhat.

A vadgesztenyének még gyógyító hatása is érvényesül, leginkább kitavaszkodáskor, amikor a vad mohón legeli a zsege fűvet és vetést, vagy télen is, ha felfázik, a gesztenye tannin-tartalma akadályozza meg a hasmenést.

A vadgesztenyének további előnye, hogy csak a telepítésével és fiatalkori nevelésével merül fel költség. Mikor eléri magtermő korát, alig kíván egyéb munkát, mint lehullott gyümölcse egy részének begyűjtését. A gesztenyéből annyit kell begyűjteni, amennyi téli tartaléknak szükséges. Ennyit pedig lapáttal összekotorva és kosarakba szedve olcsón és gyorsan be lehet gyűjteni. A többit célszerű a fák alatt hagyni. Ott a ráhulló lomb és a hó megvédi a fagytól és kiszáradástól. Így sokáig megtartja üdeségét, nagyobb a tápértéke, a vad is szívesebben, s különösen az őz könnyebben is fogyasztja. Egyúttal keresgélnei és legelni kényszerítjük a vadat. Ez természetesebb és egészségesebb, mint ha vályúhoz szoktatjuk. Amikor ez a fák alatt hagyott gesztenye már elfogyott, akkor adunk az elraktározottból pótlást.

A vadgesztenye-ültetvényeket legalább 10×10 m-es hálózatban kell telepíteni, mert csak olyan fáktól várhatunk bő termést, amelyeknek levegős a koronája és a napfény is minél nagyobb felületen éri és minél jobban átjárja. A csemeteneveléshez való vadgesztenyét kiválasztott fákra kell begyűjteni. Ezekből a magtermő fáktól megkívnjuk, hogy jó alakjuk, terebélyes koronájuk legyen és minden évben bőven teremjenek lehetőleg nagyszemű gyümölcsöt. Telepítésre suhángot vagy sorfát használjunk. A vadgesztenye-ültetvény helyét a vad nyugodt legelésének biztosítása érdekében a forgalmas utaktól távol, jó termőföven levő talajon, fagytól, szélről védett, napos fekvésben kell kijelölni. Itt nemcsak a gesztenyefa növekszik jól és terem bőven gyümölcsöt is, hanem a vad is szívesen tartózkodik a kedvező kitétséggű vadlegelőn.

Telepítés előtt a területet be kell keríteni, mert a vad nemcsak a gesztenyét, hanem a kiültetett vadgesztenyefácák leveleit, hajtásait is nagyon kedveli. A kerítés költsége megtérül a fák koronájának kifejlődéséig a sorközökben termesztendő terményekből, esetleg karácsonyfának való fenyőfácák termesztéséből. A vadgesztenye-ültetvények telepítésével az erdő területének csak kis hányadát foglaljuk el, de azt sem vonjuk el a fatermesztéstől, mert a tág hálózatban termesztett vadgesztenyében is elérhetünk $2-3 \text{ m}^3$ átlagnövedéket.

A vadgesztenye fájának felhasználása gyér előfordulása miatt szűk térre korlátozódott. Nálunk általában vakfurnérnak dolgozták fel a rönköket, vagy az esztergályos kisiparosok vásárolták.

Minthogy a tág hálózatban nevelt vadgesztenyefának viszonylag nagy az ágfahozama, jövőbeni felhasználása defibrálás útján történhet célszerűen. A Mohácsi Fűröstelemezgyárban végzett ezirányú vizsgálat adatai szerint a vadgesztenyefából készített lemez szilárdsági értékei megfelelőek, struktúrája is jónak mondható. A lemez tér-

fogatsúlya, amely a farostlemez fizikai és mechanikai tulajdonságairól tájékoztat, nagyon jó minőséget jelez.

Papírgyártás szempontjából az ugyancsak elvégzett feltérési vizsgálat szerint a vadgesztenyefa a jövőben a lombosfák közé $\frac{1}{10}$ részarányban keverékfának felhasználható. Így már jóelőre gondoskodtunk arról is, hogy az erdőgazdaságoknak ne legyenek értékesítési gondjaik a vadgesztenyefával.

Nem feledkezhetünk meg arról sem, hogy a vadgesztenye-ültetvény díszje az erdőnek. Különösen virágzáskor szép látvány a sötét lombkoronában gyertyaként virító, bokréta alakú virágaival.

Még említésre méltó, hogy a virágairól hordott nektárral és virággal hozzájárul a közelében elhelyezett méhcsaládok felerősítéséhez.

Az elmondottak a Komárom megyei Gyarmatpuszta 322 ha-os vadaskertjében szerzett tapasztalatokon alapulnak. Ott a múlt század végén telepítettek 22 ha-os vadgesztenye-ültetvényt. A viszonylag nagy, $7\frac{1}{2}$ -os területfoglalású gesztenyészől lehetővé az országos normát többszörösen meghaladó vadállománynak a tölgyújulat károsodása nélkül való fenntartását. Ilyen nagy vadgesztenyészől azonban csak vadaskertben indokolt.

Д-р Дь. Холдамф : ПОВЫШЕНИЕ СПОСОБНОСТИ ОХОТНИЧЬИХ УГОДИЙ СОДЕРЖАТЬ БОЛЬШЕ КРУПНЫХ ДИЧЕЙ В ЗИМНЕМ ПЕРИОДЕ

Опыты, полученные на одном из охотничьих угодий размером в 322 га, доказывают, что уменьшение древостоев, дающих желуди, можно пополнить благодаря посадкам каштанаконского, который следует садить в сети размером 10×10 м и за оградой среди каштанов. Можно садить ель обыкновенную или другие интенсивные породы. Каштан не только заменяет желуди, а в некотором отношении даже имеет преимущество перед ними.

Dr. Holdampf Gy.: DIE ERHÖHUNG DER WINTERLICHEN ÄSUNGSKAPAZITÄT DER HOCHWILDGEBIETE.

Erfahrungen aus einem 322 ha grossen Gatterrevier zeigen, dass die abnehmende Zahl der Mastbäume durch den Anbau der Rosskastanie zweckmässig ausgeglichen werden kann. Die Rosskastanie soll in einem Mindestverband von 10×10 m, hinter Gatter gepflanzt werden. In den Zwischenstreifen kann der Anbau von Weihnachtsbäumen oder sonstiger intensiven Kulturpflanzen erfolgen. Die Frucht der Rosskastanie ist nicht nur ein Ersatz für die Eicheln, sie ist auch in vielen Beziehungen vorteilhafter.

Az időjárás 1966/67. év telén

Az elmúlt tél kezdete enyhe és csapadékos volt az őszi időjárás jellegének megfelelően. Így decemberben általában egy-, fél fokkal haladta meg a havi középhőmérséklet a sokévi átlagot. A hónap első napjaiban 8–14 fokos maximumokat mértek. A tél csak karácsony után kezdődött, amikor —4, és —14 fokos minimumok léptek fel.

Az ország keleti felében csapadék hullott. Így a Tiszántúlon a havi csapadék összege meghaladta a sokévi átlag másfélszeresét, sőt a Sátorhegységben, Polgár és a Körösök térségében a kétszeresét is. A leesett csapadék a sokévi átlagot csak Keszthely, Szombathely és Sopron térségében nem érte el.

A november végi hótakaró dec. 3-ra csaknem mindenütt elolvadt. Majd dec. 6-án először a Dunántúlon újabb havazás kezdődött, s 10-én már az ország keleti részét is hó borította. Azonban ez a hótakaró sem volt hosszú életű. 13-ára már csak a magasabb helyeken és az ország északkeleti részén volt összefüggő hótakaró. Majd ismét havazás indult, s 26-ára az egész országot hó fedte. De a hónap végére a hegyek és az északkeleti országrész kivételével ismét csak hófoltok maradtak. Napfényben csak az ország nyugati fele bővelkedett, ahol 10–20 órával volt több napsütés, mint a sokévi átlag. Keleti felében viszont ennivel kevesebb volt.

Az igazi tél csak januárban köszöntött be, de nem kitartóan. A hőmérséklet menetében kb. 5 naponként felmelegedés és lehűlés váltogatta egymást. A havi középhőmérséklet azonban 1–2 fokkal a sokévi átlag alatt maradt. A maximális hőmérsékletet 27-én és 30-án mérték +5, +10 fokos értékkel. Az erős lehűlés két időszakra összpontosult; 11-én és 19-én, ill. 20-án —12, —25 fokos minimumok fordultak elő.

A havi csapadékösszeg az ország nagy részén elérte vagy meghaladta a sokévi átlagot. Ennél kevesebb esett Nógrád, Heves, Vas és Borsod megyében. A hónap első felében szinte minden nap havazott, s 6-án megindult az általános havazás sokhelyen hófúvással. A többszöri enyhülés miatt azonban a hó végére ismét csak hófoltok maradtak.

A napsütéses órák száma az ország egész területén meghaladta az átlagos értéket.

Hónap	Megnevezés	Magyar- óvár	Keszthely	Szent- gotthard	Pécs	Budapest	Kalocsa	Szolnok	Miskolc	Kisvárd	Debrecen	Békés- esaba	Kékestető
1966. XII.	Havi középhőmérséklet °C	1,5	1,5	0,2	2,5	2,2	1,7	1,3	1,0	-0,6	0,5	1,5	-3,3
	Eltérés a sokévi átlagtól	+0,9	+0,5	+0,2	+0,9	+0,9	+0,7	+0,8	+1,5	-0,5	+0,2	+0,9	-0,6
	Abszolút max.	°C	13,5	14,8	13,3	11,6	10,2	11,4	10,3	7,9	9,2	12,4	3,8
		nap	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2,3
	Abszolút min.	°C	-4,6	-6,2	-13,4	-6,9	-4,5	-7,6	-7,9	-14,3	-14,0	-12,0	-9,1
		nap	23	24	27	24	24	1	24	26	24	26	17
	Havi csapadékösszeg, mm	59	44	58	61	67	50	61	58	76	71	86	91
	Eltérés a sokévi átlagtól	+13	-6	+5	+15	+19	+7	+26	+18	+32	+31	+44	+30
	Napsütés havi összege, óra	63	58	—	52	55	—	54	42	33	34	47	53
1967. I.	Havi középhőmérséklet °C	-1,1	-2,3	-2,9	-1,1	-1,5	-3,1	-4,1	-5,2	-5,3	-4,6	-4,6	-6,1
	Eltérés a sokévi átlagtól	+0,9	-0,7	-0,4	-0,2	-0,2	-1,5	-1,5	-1,7	-1,8	-1,7	-2,1	-0,4
	Abszolút max.	°C	10,0	8,3	9,9	10,3	7,1	5,6	6,3	3,5	5,5	4,3	2,8
		nap	26	30	27	30	27	14,27	2	27	27	14	29
	Abszolút min.	°C	-18,5	-19,0	-21,2	-18,7	-12,2	-21,8	-23,4	-17,4	-25,5	-22,8	-20,4
		nap	11	11	11	11	11	11	19	20	19	20	19
	Havi csapadékösszeg, mm	32	37	26	58	49	48	37	23	38	48	55	71
	Eltérés a sokévi átlagtól	-1	-3	-15	+17	+7	+10	+8	-9	+3	+13	+24	+21
	Napsütés havi összege, óra	65	108	—	119	75	—	89	80	69	70	90	87
II.	Havi középhőmérséklet °C	2,0	2,2	1,2	3,3	2,4	1,9	1,8	-1,3	1,4	-0,6	0,4	-3,3
	Eltérés a sokévi átlagtól	+2,2	+1,6	+1,8	+2,2	+1,6	+1,4	+2,2	-0,2	+2,8	+0,2	+0,8	+0,3
	Abszolút max.	°C	13,6	18,1	18,6	18,0	14,0	17,6	16,4	9,7	15,5	12,6	6,6
		nap	27	27	27	27	27	27	27	25	27	27	28
	Abszolút min.	°C	-9,5	-9,7	-11,3	-8,7	-6,1	-8,6	-9,3	-12,7	-14,2	-13,7	-9,7
		nap	14	13	15	15	13	15,16	13	17	18	17	13
	Havi csapadékösszeg, mm	23	21	30	44	30	27	17	24	21	27	28	30
	Eltérés a sokévi átlagtól	-13	-20	-8	-2	-14	-14	-14	-7	-14	-9	-6	-19
	Napsütés havi összege, óra	25	144	—	130	138	—	121	105	112	108	114	128

A február havi időjárás az évszakhoz képest enyhe és száraz volt. A hőmérséklet menetében két meleg hullám lépett fel a hó elején és végén. Közülük a hóvégi volt erőteljesebb, amikor a maximum 14–18 fok fölé emelkedett. A két megleghullám között a hónap közepén –9, –14 fokos hideget észleltek. Rendkívül sok volt a napsütés. A napos órák száma mindenütt 40–60 órával haladta meg az átlagot.

A csapadék eloszlása igen szeszélyes képet mutatott. A havi csapadék-összeg az ország tekintélyes részén a sokévi átlag alatt maradt. Csak az ország keleti szögletében, Tiszabecsen mértek 50 mm-t meghaladó csapadékot. Igen kevés csapadék hullott az ország délnyugati részén, valamint Kecskemét-Szeged, Kalocsa-Hódmezővásárhely térségében. A hónap elején fellépő erős meleg hatására a hótakaró általánosan olvadásnak indult. A hónap végére csak a magasabb hegyeken maradt hótakaró.

Országszerte sok szeles nap volt. 21, 22, és 23-án több helyen orkánszerű vihart észleltek.

A fentiekben jellemzett időjárás a különböző erdőgazdasági munkákra az alábbiak szerint hatott. Bár a decemberi időjárás enyhe volt, a kiadós csapadék miatt a *csemete-kiemelést* le kellett állítani. Viszont homokos talajú kertekben már február végén folytatni lehetett a munkát. Az ország legtöbb kertjét vastag hótakaró fedte, alatta a csemete jól telelt. Elvértve mégis fordult elő felfagyás az ismétlődő felmelegedés és lehülés hatására.

Hasonló mondható el az *erdőművelési* munkákkal kapcsolatban is. Február második felében már sok helyen megkezdtek az erdősítést. Igen kedvező volt az időjárás a tisztítási munkák elvégzésére. Ideális időjárás volt a *kitermelésre*. Ha a januári erős havazás okozott is némi lemaradást, az időszak többi részében azt teljes egészében pótolni lehetett.

Nem mondható el ugyanez a közelítéssel kapcsolatban. Az enyhe, esős decemberben felázott utak, majd a korai olvadás általános lemaradást idézett elő. Az időjárás inkább a fogatos közelítésre volt előnyös.

Az erdővédelem terén az elmúlt tél hatása nem jelentős. Vadkár szórványosan fordult elő, az is inkább kéregrágásban nyilvánult meg ott, ahol huzamos ideig magas volt a hótakaró, vagyis a hegyvidéken. Időjárási kártétel is csak szórványosan fordult elő. Így pl. a Bakonyban és Somogyban néhány 100 m³-es hőtörés volt, a soproni hegyekben pedig a szél kb. 500 m³ lucfenyőt döntött ki.

Kedvezően alakult az időjárás a *vadgazdaság* tekintetében is. Az állomány jól telelt. Elhullás alig fordult elő, az is inkább az ország keleti részén. Ugyanitt bőségebb etetésről kellett gondoskodni. Az ország többi részén inkább megtakarítás jelentkezett. A Dunántúl egyes területein a kiadós táplálék ellenére kéregrágás, sőt kéreghántás fordult elő. Igen érdekes jelenség volt pl., hogy az északi hegyvidéken február végén megkezdődött a vaddisznók malacozása.

Összegezve megállapítható, hogy az elmúlt tél az erdőgazdálkodás tekintetében kedvező volt. Az ingadozó hőmérséklet viszont nagyobb mérvű nyárfarák fellépését segítheti elő.

Dr. Papp László

Dr. Bitterlich, Walter Hallein-i erdőmestert rendkívüli egyetemi tanárrá nevezték ki a *bécsi Hochschule für Bodenkultur* most felállított erdészeti hozamtani tanszékére. A nálunk relaszkópjáról ismertté vált szakember 1908-ban, Tirolban született, kiváló tanuló volt és 1933-ban fejezte be erdőmérnöki főiskolai tanulmányait. Az osztrák állam-erdészet keretében teljesített szolgálata alatt erdőrendezéssel, erdőgazdálkodással, út-építéssel foglalkozott. Első, a szögszámlálással foglalkozó tanulmánya 1947-ben jelent meg, 1948-ban publikálta az általa kialakított szögszámlálási próba-eljárást. Doktorátust 1949-ben szerzett és 1954 óta mint a Hallein-i állami erdőgondnokság vezetője hivatali teendői mellett élénk tudományos munkát is fejtett ki. A szögszámláló-próbára vonatkozó tudományos közleményei a világirodalomban élénk visszhangot váltottak és váltanak ki ma is.

(Allgemeine Forstzeitung, 1967. 2. sz. — Ref.: Jérôme R.)

Erdészeti termőhelyfeltárás és térképezés

Az év elején régenvárt és jelentős munkával gazdagodott erdészeti irodalmunk. Az Akadémiai Kiadó gondozásában megjelent „Erdészeti termőhelyfeltárás és térképezés” nemcsak a szerzői munkaközösség eddigi publikációinak közkézre bocsátása. A könyv célkitűzése, a témával kapcsolatos megállapításai, a problémák megvilágítása a szerzők áldozatos, hosszú évtizedes munkájának kikristályosodott eredménye. Az erdészeti szakemberek számára sokkal több ennél. Vezérfonal a gyakorlati termőhelyfeltárásban, iránytű a jövő tennivalóinak meghatározásához.

A 487 oldal terjedelemben megírt, mind szakmailag, mind nyomdailag kitűnően szerkesztett könyv összefoglalja az erdészeti termőhelykutatás történetét, a termőhelyfeltárással és térképezéssel kapcsolatos kutatási eredményeket, s azok gyakorlati hasznosítását konkrét példákkal tárja az olvasó elé. A számos táblázat, grafikon és színes térkép a legkényesebb tudományos igényeket is kielégíti, de az üzemi szakembereket is további vizsgálódásokra és megfigyelésekre ösztönzi.

A termőhely jellemzőinek ismertetése Dr. Járó Zoltán munkája. Mint mindig, most is szigorú következetességgel építi fel a termőhely sokirányú összetevői bonyolult kölcsönhatásának ismeretét. Újszerű és gyakorlatias módszert javasol a klímajellemzésre és a hidrológiai viszonyok jellemzésére. Érdekes és gondolatébresztő a fajok hazai elterjedéséről írott fejezet.

Az erdőgazdasági tájak, a termőhelytipológia és a termőhelytérképezés homokon című fejezetek Dr. Babos Imre munkái. Az itt leírt törvényszerűségek helyességét évtizedek tapasztalatából leszűrt, tudományosan megalapozott eredmények támasztják alá. A légifényképezéssel egybekötött termőhelytérképezés ismertetése a közép-európai országokban is érdeklődésre tart számot. Ez a módszer megkönnyíti és főleg meggyorsítja a munkaigényes termőhelytérképezést, és lehetővé teszi, hogy ezek a térképek mielőbb a gyakorlati erdőművelők rendelkezésére álljanak.

A termőhelyfeltárási munka megtervezésének és megszervezésének részletes leírása olyan kézikönyvvé avatja, amely minden, ilyen munkával foglalkozó szakember részére nélkülözhetetlenné teszi.

A könyvet előnyösen egészíti ki Dr. Szodfridt István erdőtipológia, erdőtípus térképezés és a termőhelyi összhatások értékeléséről szóló fejezetei, Dr. Tóth Béla a síkvidéki kötött és szikes talajú erdőgazdasági tájak termőhelyfeltárása és térképezése, Horváthné Dr. Proszt Sára csemetekertek létesítése, termőhelyfeltárása, termőhelytérképezése és termőerőfenntartása című fejezetei.

Király László írása a termőhelymeghatározás szerepét világítja meg az erdőrendezés területén.

Erdeink teljesítőképességének növelése elsősorban fajaválasztás kérdése. Erdősítéseinke fajtervezésének biztos alapja a korszerű termőhelyfeltárás. A könyv tehát mindennapi munkatársa lesz a gyakorlati termőhelyfeltárónak, erdőrendezőnek, a kivitelező erdőművelőnek, hasznos tanácsadója az állami gazdaságok, termelőszövetkezetek mezőgazdáinak és a tudományos intézetek kutatóinak.

Dr. Danszky István

Erteld—Hengst: Erdészeti faterméstan

(Waldertragslehre. Neumann Verlag 1966. 332 p.)

Jelenős helyet foglal el a német erdészeti szakirodalomban a faterméstan. Közel egy évszázada van lehetőségük arra, hogy az erdők fatermésének változását állandó kísérleti területeken rendszeres mérésekkel határozzák meg. A több évtizede folyó kísérletek nagy eredményei napjainkban születnek. A korszerű módszerek, a matematikai statisztika, az elektronikus adatfeldolgozás magas fokú kiértékelést tettek lehetővé.

Ennek a széleskörű faterméstani kutatásnak az eredményeit foglalja össze prof. Dr. W. Erteld és Dr. E. Hengst Waldertragslehre című könyve.

A korszerű erdőgazdálkodás megkívánja, hogy az állománytelepítés és kezelés során alkalmazott módszerek fatermési kihatását lehetőség szerint előre tudjuk jelezni. Ehhez nyújt segítséget a faterméstan, mint a „számszerű alapokon nyugvó erdőművelés”. Értendő tehát, hogy az utóbbi években az egész világon megnövekedett a faterméstannal foglalkozó könyvek száma. (Assmann: Waldertragskunde, Pardé: Dendrometrie, Prodan: Holzmesslehre stb.)

Erteld és Hengst 1966-ban megjelent könyve tartalmát és színvonalát tekintve egyaránt a témával kapcsolatos könyvek legjobbjai közé sorolható. Méltán tarthat számot tehát a magyar szakközönség érdeklődésére is.

Számunkra ez a könyv azért rendkívül hasznos, mert ez is bizonyossággal szolgál arra, hogy több évtizedes kísérleti eredményekkel lehet csak a legtöbb faterméstani kérdésben egyértelműen dönteni. A matematikai statisztika módszereinek alkalmazásával, a korszerű adatfeldolgozással az eredményeket fokozni, azok megbízhatóságát növelni lehet. Megfelelő számú adatsorok nélkül ezek a módszerek azonban korszerűségük ellenére is holt segédeszközök maradnak. Ezért szükségesek az erdőgazdálkodás céljának megfelelő hosszulejáratú faterméstani kísérletek. A témával foglalkozó kutatók feladata, hogy a kísérleti eredmények növeléséhez minden időszakban felhasználják az adott kor technikai és egyéb tudományos vívmányait.

Dr. Solymos Rezső

Érdekes kérgezési eljárásról számol be Plotnikov és Polozov. Az új eljárás szerint sűrített levegő kinetikai erejét használják a kéreg eltávolítására. A légsugár áramlási sebességét a hangsebesség értékére fokozzák. Az új módszerrel nagy munkateljesítmény és jó munkaminőség érhető el. A kérgevesztesség minimális, lehetőség nyílik bármely fafaj kérgezésére minden méretben s az év bármely szakában.

A berendezés főbb szerkezeti részei: kompresszor, levegőtartály, fűrészporka, adagoló-elvonó szerkezet, fúvócsövek. A kérgezés minőségét elsősorban a fúvócsövek megfelelő elhelyezésével az előtolási sebesség optimális beállításával szabályozhatjuk. Utóbbi értéke 0,8—1,0 m/sec-ig fokozható. A légsugár kívánatos áramlási sebességének eléréséhez legalább 8—10 atü végnyomást kell biztosítani a fúvókacsövekben, ehhez a levegőtartályban uralkodó nyomást 15—20 atü-ra kell növelni. A kiáramló levegő végnyomásának helyes megválasztása, a fúvócsövek nyílásméretének megfelelő méretezése kihat mind a munkaminőségre, mind a levegőfelhasználásra. Az energiahordozó összetétele akkor mutatkozott optimálisnak, amikor 99,5—99,7% volt a levegő és 0,5—0,3% a fűrészporka részaránya (köbtartalom szerint). A berendezés üzemi vizsgálata során túlevelő és lombfa kérgezésében egyaránt jó munkaminőséget értek el.

(Leszn. Prom. 1966. 12. sz. — Ref.: Walter F.)

Észak-Amerika Csendes-óceán menti, nyugati partvidékén, a 4000 m-es magasságot is meghaladó Kaszkád-hegység nyugati lejtőin található a több évezredet átfogó erdőfejlődés egyik leglátványosabb, sokak által felkeresett sorozata. A természetes okok valamelyikére — legtöbbször a villámcsapást követő, egyszerre sokezer hektár faállományát megsemmisítő erdőtűzre — visszavezethető pusztulás után felszabaduló területen az éger és a rezgőnyár megtelepedő, pionír előerdőjének oltalmában veti meg a lábát az itt félig árnyat tűrő duglászfenyő. A pionír lombfákat kiszorító, az átmeneti stádiumot képviselő, kezdetben elegyetlenné váló állományainak védelme alatt telepednek meg évszázadok során az óriásjegenyefenyő, a kanadai hemlockfenyő, az óriás-tuja árnyattűrő milliói, hogy az így létrejött főerdőalakot a duglászfenyő kioregedése után a fejlődés menetében a felszabaduló aláteltelepültek záró erdeje követhesse.

Ezt a folyamatot tanulmányozta Groth, O., s keresi a korábbi, németországi telepítések tanulságai alapján a lehetőségét annak: hogyan lehetne a Kaszkádokban látott őshonos fenyők felhasználásával javítani, nemesíteni, értékesebbé tenni a közép-európai erdőségek faállományait. Miután egy újonnan felkarolt fafaj értékére valójában csak akkor következtethetünk, ha a fapiacson tartamosan jelentkező fatermése tételesen is értékelhető, a meglevő exótákkal benépesített területek még nem alkalmasak arra, hogy a felvetett kérdésre bizonyító erejű választ lehessen adni. Annyi azonban már most megállapítható, hogy a zöld duglászfenyő fokozott telepítése a legígéretesebb, termőhelyigénye, ökológiai tulajdonságai a leginkább és legtöbb termőhelyen kielégíthetők.

A Kaszkádok többi, értékes fenyőfafajával kezdetlegesebbek az eredmények és csak óvatos következtetésekre jogosíthatnak annyival is inkább, mert a feltétlenül várható vadkárosítás miatt — állapítja meg a szerző — kizárólag körülkerített területeken lehet eredményes az ültetésük, alátelépítésük, elegyítésük.

Mindez fokozottan rátereli a figyelmet a magszármazás fontosságára, amellyel a hazánkban is tervezett, intenzív fenyőgazdálkodással kapcsolatban csak egyetérteni lehet. A Kaszkádokban látottak megismétlésére nézetünk szerint már csak azért sem kerülhet Németországban és általában Közép-Európában sor, mert ezeknek a fafajoknak átfogóbb termőhelytűrése, igénye ellenére is hiányoznak azok a táji termőhelyi feltételek, amelyek Észak-Amerikában is csak a Kaszkádok nyugati lejtőin tették lehetővé az erdőfejlődés leírt folyamatát, napjainkba is átnyúló fennmaradását.

Kitér a cikk írója a többi exótával szerzett németországi tapasztalatokra is, amelyek közül bennünket elsősorban a nálunk is felkarolt simafenyővel szerettek érdekelhetnek. A hólyagrozda károsítása miatt az elmúlt 30 év alatt Németországban minimumra csökkent a telepítésének területe. Jóllehet előfordulásának őshonos területén (USA, Ötödik vidék) is veszélyeztetni a simafenyőt e gomba támadása: értékes és nagy tömegű fatermése miatt mégsem mellőzött, hanem lombállományokba elegyítik. Miután tapasztalatunk szerint az újonnan meghonosított fafajokat csak bizonyos idő eltelte után követik vagy keresik fel a különféle károsítók, kártételük nagysága pedig csak nagyobb területű telepítéseiken figyelmeztető: a külföldi tapasztalatok megszívlelése nálunk is javasolható.

(Allg. Forstzeitschrift, 1967. I. 28. — Ref. dr. Babos I.)

Szeless, S.: Az üzem- és munkaanalízis, mint az erdészeti üzem szervezésének és tervezésének alapja.

A szervezési munka az erdészeti üzemek vezetésében is egyre nagyobb jelentőséget kap. A szerző ebben a munkájában csak nagyvonalakban kívánta az üzem- és munkaanalízis irányvonalát meghatározni. Ez különösen az egyes munkafolyamatok analízisére vonatkozik. A munkafolyamatok vizsgálatának további tagolását és részletezését egy későbbi munkában tervezi. Szeless világosan kifejezésre juttatja, hogy igen előnyösnek látná az osztrák, de a közép-európai erdőgazdaságok számára is, ha minél több jellemző sajátossággal rendelkező erdőgazdasági üzemet vizsgálatnak vetnének alá, ezt követően ezeket átszerveznék, ezáltal az üzemvezetésnek mintegy „normaüzemeit”, pontosabban összehasonlítási alappilléreit teremtenék meg. Ezt a könyv egyik igen lényeges javaslatának tarthatjuk. További javaslat, hogy az üzemanalízis ölelje fel az egész jelenlegi állapotot (Ist-Zustand) és minden további változtatásnak ez legyen az alapja. Ezután következnek a tervezés és szervezés, az mindenekelőtt jelölje meg az elérendő állapotot (Sollzustand), hogy az üzem ellenőrzése közben tartható legyen. Az analízisnek periodikusan ismétlődnie kell, hogy a szervezés lépést tarthasson az idővel. Az intézkedések részletes tanulmányozása különösen érdekes lehet hazai viszonylatban, figyelembe véve az új gazdaságirányítás speciális erdészeti törekvéseit és a komplex feladatokat is, hiszen Szeless a korszerű követelményeknek megfelelő üzemi racionalizálást is javasol.

A tanulmány az általános bevezetón kívül öt nagy részre bontja a témát. 1. A hosszúlejárátú tervezés analízise. 2. A rövidlejárátú tervezés analízise. 3. Az ősztüzem analízise és az üzemi részfolyamatok. 4. A környezet analízise és kapcsolat a külvilággal. 5. A fa-termelési ágazatok analízise.

Az első kérdéscsoportban a szerző az üzem állapotadatait vizsgálja; a fakészletet, a bonitást, az erdősítés mértékét, a növedéket és a területi beosztást. Ugyancsak itt vizsgálja a használati adatokat illetve módokat. A második rész három alcsoportra oszlik: az elsőtben összehasonlítást történik a hosszúlejárátú tervezéssel, a másodikban az alapvető üzemgazdasági fogalmak kerülnek tárgyalásra, a harmadik alcsoport pedig csak üzemmstatistikai problémákat tárgyal. Figyelemreméltóak a fejezetben az ilyen megállá-

pftások: Az úton való szállítás 10—30-szor olcsóbb, mint a közelítés. Az úthálózat bővítésével tehát a szállítási kilométerek költsége 10—30-szorosan csökkenthető. A harmadik nagy fejezetben a szerző a területbeosztást vonja vizsgálat alá, majd ezt követi az úthálózat és az épületek vizsgálata. Külön taglalja a gépparkot az egyes munkafolyamatok gépei alapján. Ugyancsak külön tárgyalja az állati vonóerő kérdéseit. Az összüzemhez hasonló részletességgel vizsgálja az egyes munkafolyamatokat is, tehát a fakitermelést, a mellékhasználatokat, a segédüzemeket és az igazgatási tevékenységet. A negyedik fejezet a fapiac és a munkapiac kérdéseit elemzi. Az utolsó részben azt fejtegeti a szerző, hogy a fatermelés növelésének útjai a helyes fafajkiválasztás, a használati mód, a helyes állományápolás, az állományforma változtatása, az erdei trágyázás és a szelekció. Ezeket a kérdéseket azonban a szerző csak röviden és az analitikus munkák kiegészítése céljából tárgyalja.

Szeless könyve alapos tanulmányozást igényel, így feltétlenül hasznos szolgáltatokat tehet mindazok számára, akik a korszerű üzemtervezés kérdéseivel foglalkoznak, de azok számára is, akik képet akarnak nyerni ennek a fejlődő tudománynak lényeges szerepéről az erdőgazdaságok életében.

Hiller István

Az ember szabad ideje és az erdő. Az ember mindinkább kénytelen tudomásul venni, hogy az élethez nem elég a nagy választékban rendelkezésére álló olcsó áruk tömege, hanem szüksége van még tiszta levegőre, egészséges vízre, csendre és egyéb másra, amelyeket még nemrég magától értetődőnek vett. Az ember alkotásai sok esetben alkotójuk ellenségévé válnak. A kémények ezrei ontják a füstöt és a levegőt az emberre káros anyagokkal töltik meg; a záporok a letarolt hegyoldalokról a termőföldet mossák le; az ember környezete radioaktív sugarakkal van megfertőzve.

A mai termelési mód az embertől egyre nagyobb figyelmet kíván, a nagyvárosi életmód sem szolgál az ember egészségének előnyére. A nagyvárosokban az ember élete: zaj, sietés és idegesség. Ezért ne csodálkozzunk, ha éppen a városi emberek kívánják szabad idejüket az erdőben, vagy víz mellett eltölteni.

Az erdőt üdülés céljából felkereső emberek számának rohamos növekedése intézkedéseket kíván. Egyesek hotelek építésére gondolnak. Azt hiszem, hogy kényelmesen berendezett szállók ezt a kérdést nem oldják meg. Az emberek nagyrésze ugyanis szabad idejét a szabad természetben kívánja eltölteni. Sokan vannak, akik nem igényelnek jól berendezett szállókat, ezért azt hiszem, egyszerű erdei házak építése volna kívánatos.

A termelés automatizálása következtében a dolgozók szabad ideje növekedőben van. A munka hovatovább jobban igénybe veszi az ember szellemi képességeit, ez viszont növelni fogja az emberek vágyódását az erdő után. Az erdőt üdülés céljából felkereső emberek számának várható növekedése megfelelő felkészülést kíván. Ezzel a kérdéssel ma már foglalkoznak az építésszek, orvosok és a népművelés kérdéseivel foglalkozók. Az erdészeknek is fel kell készülni arra, hogy évről évre többen fogják szabad idejüket az erdőben eltölteni. Ezzel kapcsolatban fontos feladat vár a védelmi szolgálat végzésével megbízott erdészekre; a lakosság nagyrészeének viszonya az erdőhöz ugyanis nem kielégítő. A közönség erdőhöz való viszonyának megjavítása érdekében fontos feladat vár: a televízióra, rádióra és újságokra.

Az erdő védelmének fő feladata természetesen az erdészeké. Az erdőnek védelme és fenntartása sok munkát és nagy költséget kíván.

(Frantisek, Z. Lesnicka Práce, 1967. 3. — Ref.: Partos Gy.)

Fajfajkiválasztás piac- és üzemgazdasági szempontok alapján. Egyre gyakoribb a kérdés: hogyan alakul majd a fafajok kereslete az elkövetkező évszázad folyamán. Kétségtelen: a nagytávú prognózis csak sok bizonytalanságra alapozható.

Minthogy az elmúlt másfél évtized alatt a lombfaválasztékok kereslete nagyobb mértékben emelkedett, mint a fenyőké, az erősen fenyvesedő NSZK területén a lombfák elfoglalt területének a meghagyását javasolják legalább ott, ahol az I—II. tho-ú termőhelyeken vastag méretű, értékes faanyagot növeszthetnek. Az ennél kevésbé értékes termőhelyeken az elegyítésüket tervezik csupán, (közismert a nyugatnémetországi erdőterületen a bükkösök ma is folyamatos átalakítása lucosokká).

Néhány, indokul szolgáló szempontot részletesen is elemeznek. Így a farostanyag előállításánál azokat a belföldi fafajokat kívánják előnyben részesíteni, amelyek viszonylag a legtöbb faanyagnövekedést érik el, figyelmen kívül hagyva a fafajösszetétel kérdését.

A furnér alapanyagát mintegy 80%-ban a trópusokról szerzik be továbbra is és így a saját lomb-fenyő vastag rönkanyaguk felhasználásának a kérdése ebben a vonatkozásban a háttérbe szorul.

A többi lemezipari termék távlati jövőjét is a trópusokról érkező import szemszögéből vizsgálják és jutnak el ahhoz a következtetéshez, hogy egyre inkább a három nagy, trópusi-szubtrópusi lomberdőtömb — Délamerika (Amazonas-Orinokó vízgyűjtő területe), Afrika (Guinea—Kamerun—Kongó medencéje) és Délkeletázsia (Hátsóindia—Indonézia—Fülöp szigetek) — kitermelt faanyagára kell majd tanácszkodniok. Az északi, összefüggő fenyvesövet a cikk írója szerint már nem rendelkezik akkora faanyagartalékokkal, amelyek az emelkedő szükségleteket fedezhetnék. Mindebből azt a következtetést szűri le, hogy a németországi fenyvesek területe aggodalom nélkül bővíthető.

Gazdasági szempontból a luc és a bükk kérdését vizsgálja és mutat rá *Mitscherlich* megállapítására: a jelenlegi rönkárak kétszeresére volna szükség a bükk esetében ahhoz, hogy még I. tho-u termőhelyen is versenyképes lehessen a luccal. Ez oly módon is elérhető lenne, hogy a különböző befektetések, terhek (pl. adók) és az állományok értékének számbavételekor változó nagyságú kamatlábbal (pl. a luc esetében 3%, a bükk esetében 1%) tervezzük meg a különböző fafajú erdők jövedelmezőségét a jövő faanyagellátásának kialakítása során.

Bennünket a napjainkban egyre nagyobb területű fenyvesítéseinket látva érdekelhetnek az elmondottak. Nem kevésbé érdekes azonban a gazdaságossági kalkuláció megkísérlése egy olyan bonyolult kérdés felvetése során, mint a fafajválasztás távlati tervezése. Kísérlet, amely alól egyre kevésbé térhetünk ki az új gazdasági mechanizmus kialakítása során.

(Allg. Forstzeitschrift, 1967. I. 21.— Ref.: Dr. Babos I.)

A külföld a magyar erdőgazdaságról

Csehszlovák Szocialista Köztársaság. A „Les” ez évi áprilisi száma közölte *Tallós Pálnak* a fénycsapdákrol és ezeknek a rovarkárosítás előrejelzésében betöltött szerepéről írt cikkét. Ugyanebben a számban *M. Holubčík* beszámolt a Dániában, Norvégiában, az NDK-ban, az NSZK-ban, továbbá Magyarországon és Jugoszláviában tett tanulmányútja alapján az erdészeti növénynevelés helyzetéről. Magyarországi vonatkozásban elismerően emlékezik meg a Kámonban, Bajtiban és Sajtoskálban létesített fenyőmagtermesztő plantázsról, az erdőfenyő jelentős tisztamag hozamáról, *Bánó István* munkásságáról.

Franciaország. A „Revue Forestière Française” 1967 évi 2. száma *dr. Solymos Rezső*-nek az Erdészeti Kutatások 1965. évi számában a lajosforrási kocsánytalantölgyesekben folyó gyérítési vizsgálatokról megjelent tanulmányát ismertette.

Hollandia. A „Bosbouw” c. folyóirat januári számában *C. L. H. van Vredenbruch* számolt be a IUFRO 22. szekciója Magyarországon tartott megbeszéléséről. Ezzel kapcsolatban ismertette az ország erdőgazdálkodását, a nemesítési eredmények közül pedig főleg a nyárneveléssel foglalkozott.

Lengyel Népköztársaság. A „Las Polski” 1967. évi 3. számában *Z. Stecki* számolt be a IUFRO 22. szekciója magyarországi megbeszéléséről, értékelte az ERTI nemesítőinek munkásságát és ismertette a tanulmányút során látott objektumokat. A folyóirat ugyan csak az évi 7. száma pedig *Gordos Mátyásnak*, *dr. Rónay Ferencnek*, valamint *Papp Gyulának* és *Világhy Györgynek* „Az Erdő”-ben (1967. 1. sz.) megjelent cikkeit ismertette.

Nagy-Britannia. A „Forestry Abstracts” referátumot közölt az Országos Erdészeti Főigazgatóság és az Erdészeti Tudományos Intézet kiadásában megjelent „65 éves a magyar erdészeti kutatás” c. kötetről.

Német Szövetségi Köztársaság. A „65 éves a magyar erdészeti kutatás” c. kiadvány alapján az ERTI munkásságát a „Forstarchiv”-ban (1967. évi 1. sz.) *Wobst* behatóan ismertette.

A „Forstliche Umschau” 1967. évi márciusi száma referálta *dr. Birck Oszkár*nak, valamint *dr. Solymos Rezső*nek az „Archiv für Forstwesen” tavalyi 3. számában a bükk, illetve az erdőfenyő fatermési vonatkozásairól megjelent tanulmányait.

Román Szocialista Köztársaság. A „Revista Padurilor” 1966. évi 12. száma referálta *dr. Keresztesi Béla* „Az ERTI 1966—70. évi kutatási terve” (Az Erdő, 1966. 5. sz.) és *dr. Szőnyi László* „A gyorsan növő fenyők termesztése” (Az Erdő, 1966. 7. sz.) c. cikkét.

A „65 éves a magyar erdészeti kutatás” c. kiadvánnyal kapcsolatban az ERTI munkásságát *V. Bakos* ismertette (Rev. Pad. 1967. 2. sz.), míg a IUFRO 22. szekciójának magyarországi megbeszéléséről *Val. Enescu* és *V. Benea* közleménye jelent meg. (Rev. Pad. 1967. 3. sz.).

Kolossváry Szabolcsné

A védőerdő telepítés terén folyó kutatómunkát a volgográdi erdészeti kutató intézet évek óta koordinálja és kiadványban teszi közzé a Szovjetunióban és az európai szocialista államokban. Az intézet vezetője, *A. V. Alybenszkij akadémikus*, aki az 1956-ban rendezett nyárfa-konferencia alkalmával tett tanulmányutat hazánkban és mind a kölcsönös gazdasági együttműködés keretében, mind kiadványcsere útján kapcsolatot tart fenn az ERTI-vel, rendszeresen megkeresi az intézetet a védőerdő telepítéssel kapcsolatos legújabb kutatási eredményeinek közzétételére. Az 1965. évről most megjelent kiadvány *dr. Kopecký Ferenc* (nyárnemesítés), *Bánó István* (fenyőmagtermesztő plantázs), *dr. Vlaszaty Ödön* (csemetekerti vegyszeres gyomirtás), *dr. Szőnyi László* (a mátrafüredi vízgűjtőben folyó vizsgálatok), *Kiss László* (a rovarölő szerek hatása a mikorriza-gombákra), *dr. Babos Imre* (az óriásnyár termőhelyi viszonyai és az összehasonlító nyárfajta-kísérletek), *Horváth Endréné dr. Proszt Sára* (a csemeték tápanyagigénye), *dr. Keresztesi Béla* (akáctermesztés), *dr. Szepesi László* (mélyszántó ekék nemzetközi összehasonlító vizsgálata), *Balló Gábor és Horváth Lászlóné* (erdőművelési gépek minősítése) kutatásait ismerteti. A kiadvány — amelynek 1966. évi számához is az ERTI már megküldte beszámolóit — a volgográdi intézet, ennek kísérleti állomásai és kirendeltségei munkásságán kívül a Szovjetunió, Bulgária, Csehszlovákia, Lengyelország, Jugoszlávia és az NDK összesen 55 erdészeti és mezőgazdasági kutató intézetének, valamint felsőoktatási intézményének a védőerdő telepítés, az erózió elleni védekezés, a homokterületek mezőgazdasági és erdészeti hasznosítása, a védőerdő telepítés erdővédelmi, gazdaságossági, szervezési és gépesítési vonatkozásai, az erdészeti nemesítés, maggazdálkodás és az ültetési anyag nevelése terén elért legújabb kutatási eredményeiről ad évről évre tájékoztatást, és ezzel az említett témakörökben jelentős mértékben hozzájárul a szocialista államok közötti együttműködés fejlesztéséhez.

Kolossváry Szabolcsné



EGYESÜLETI KÖZLEMÉNYEK

Az Országos Erdészeti Egyesület vezetőségválasztó küldöttközgyűlését Keszthelyen rendezi a következő programmal:

Augusztus 24-én 14.30 órakor küldöttközgyűlés

20.30 órakor a Budapest Táncegyüttes műsora

25-én 8.30 órakor az Egyesület szakmai ülésszaka: erdőhasználat-faanyagmozgatás és az erdők, fásítások közjóléti szerepe témakörben

21.00 órakor baráti találkozó

26-án 8—16 óráig szakmai tanulmányút a Keszthelyi Állami Erdőgazdaság területén badacsonyi zárással.

Az 1967. évi Fásítás Hónapját a Tolna megyei Tanács, a Tolnamegyei Állami Erdőgazdaság és a tamási egyesületi helyi csoport által rendezett fásítási ankét keretében *Földes László* miniszterhelyettes nyitotta meg és a fásítási munkákban kitűnt szervezeteknek, személyeknek oklevelet, emlékjelvényt nyújtott át. Az ankét bevezetőjeként *Szabó Pál Antal*, a Megyei Tanács VB elnöke ismertette az erdők jelentőségét a megyében, majd *Tollner György*, a Tolnamegyei Állami Erdőgazdaság igazgatója tartott előadást a Tolna megyei fá-

sítási feladatokról. Az ankét befejezéseként bemutatták A fa és az ember című új színes fásítási filmet.

*

A MTESZ Központi Anyagmozgatási Bizottság (KAB) felkérésére Egyesületünk is bekapcsolódott a KAB szervezési munkabizottsága munkájába. Az Egyesületet *Haják Gyula* képviseli.

A KAB szervezési munkabizottság feladatai közül kiemelkedik az 1967. október 23—27. között Budapesten tartandó V. Or-

szágos Anyagmozgatási Konferencia előkészítése. A filmbemutatóval, könyv-, folyóirat- és modellkiállítással egybekötött ötnapos konferencia a komplex anyagmozgatási folyamatok kérdéseivel foglalkozik. Egyesületünk és a Faipari Tudományos Egyesület javaslatára a konferencia keretében sor kerül a többi között erdészeti és faipari szekció ülésezésére is és ott a két szakterületnek megfelelően négy-négy előadás hangzik el részben az erdőgazdasági, részben a faipari anyagmozgatásról és szállításról.

A Magyar Hidrológiai Társaság ünnepi közgyűlés keretében ünnepelte megalakulásának 50 éves évfordulóját. A közgyűlé-

sen Egyesületünk jókívánságait dr. Madas András elnök tolmácsolta.

Egyesületünk fogadta a finn mezőgazdasági és erdészeti minisztérium 50 tagú küldöttségét Magyarországon történt átutazása alkalmával. A fogadáson *Kalkinnen* erdőtanácsos, a finn delegáció vezetője és dr. Madas András mondott üdvözlő beszédet. A finn erdészeti szakemberek megtekintették Győrszentiván környékén a kiskalföldi homok erdőgazdasági táj nemesnyár telepítéseit. A látogatók a termőhelyi adottságok, a telepítés módja, a telepítések kezelése, az alkalmazott nyárfajták viselkedése és a várható fahozamok felől tájékozódtak. A bemutatót Varga Gyula és Káráll János vezette.

A központi szakosztályok munkájából

Az oktatási bizottság — a műszaki fejlesztési bizottság felkérésére — az Erdészeti és Faipari Egyetem képviselőinek bevonásával megvitatta az erdészeti szakmérnökképzéssel és az erdőmérnök továbbképzéssel kapcsolatos kérdéseket. Ezen túlmenően a bizottság tagjai szükségesnek tartották a különböző szintű erdészeti szakoktatás egészének napirendre tűzését. Egyesületünk tagjai közt élénk érdeklődés nyilvánul meg a továbbképzés iránt. Igazolja ezt az a tény, hogy a helyi csoportok szervezésében tartott szakmai előadások erősen látogatottak. Ennek ellenére a továbbképzés alapvető formája ma is az önképzés, s ehhez igen szűkös irodalom áll csak rendelkezésre. A bizottság javaslatában ezért multhatatlanul szükségesnek tartja a szervezett továbbképzés mielőbbi megindítását.

Az erdei vasutak szakosztálya ülésén Tóth Gyula előadásban ismertette a Lilla-füredi Állami Erdei Vasutak történetét és eddigi erdőgazdasági szerepét.

A helyi csoportok életéből

A kecskeméti csoport az Agrártudományi Egyesület helyi csoportjával közös rendezésben fásítási ankétot szervezett. Részt vettek a Kiskunsági Erdőgazdaság, a Dunaárterei Erdőgazdaság, valamint a megye termelőszövetkezeteinek, városi, járási, községi tanácsainak, továbbá a megyei MSZMP, a KISZ, a KPM, az Állami Gazdaságok és különféle iskolákból a tanárok és a tanulók képviselői. Az ankéton Fekete Gyula A fásítások fontossága, Csontos Gyula A mezővédő erdősávok jelentősége címen tartott előadást. Az előadások után számos hozzászólás hangzott el, majd levetítették A fa és az ember című filmet.

A debreceni csoport, valamint az Agrártudományi Egyesület Hajdú-Bihar megyei növénytermesztési csoportja közös rendezésében a Megyei Tanács és Debrecen város fásítással foglalkozó vezetői együttes ankétot tárgyalták meg a fásítás problémáit és a megye fásításának jövőbeni feladatait. A vitaindító előadást Lesznyák József tartotta Hajdú-Bihar megye fásításának helyzete és a jövő feladatai címen.

A győri csoport a Győr-Sopron megyei Tanács VB mezőgazdasági osztályával együttesen rendezett fásítási ankétján a Megyei Tanács, a járási tanácsok, KISZ-bizottságok, a Hazafias Népfront, az Ide-

genforgalmi Hivatal képviselői, valamint számos termelőszövetkezeti elnök és fásítási felelős vett részt. Kovács Béla megyei erdészeti és vadászati felügyelő megnyitója után az Egyesület képviselőjében Káráll János főmérnök nyitotta meg az 1967. évi Fásítási Hónapot és tartott előadást Győr-Sopron megye erdőgazdálkodásának és fásításának szerepe a népgazdaságban címmel. Ezt követően az Erdészeti és Faipari Egyetem ifjúsága képviselőjében Müller Imre V. éves erdőmérnökjelölt Az erdő és a művészetek kapcsolata címen tartott előadása után Varga Gyula, a Kiskisföldi Állami Erdőgazdaság igazgatója jutalmakat osztott ki a legjobb fásítóknak. Az Erdészeti és Faipari Egyetem negyedéves hallgatóinak küldöttsége pedig átadta a mosonmagyaróvári járás összes közsege számára készített fásítási tervet a Járási Tanács mezőgazdasági osztályának.

A pilisi csoport vitadélután keretében értékelte az erdőgazdaság folyó gazdasági évi munkájának eddigi tapasztalatait, eredményeit, amelyek különösen a koncentrált termelések, a hosszúfás közelítés és a szervezettebb gépesítettség területén jelentkeztek. Foglalkoztak az erdőfeltérési alaptervek revíziójával is. Az erdőgazdaság, az Erdőterv és az erdőrendezés fejlesztési és fotogrammetriai csoportjának bevonásával az erdészetekre vonatkozó üzemtervek alapján készülő erdőgazdasági feltérési tervek sikere érdekében a közelmúltban kísérleti munkát indított el.

A gyulai csoport a Békés megyei Műszaki Fejlesztési Hét alkalmával előadást szervezett. Kállay József A mélyfekvésű mezőgazdasági területek hasznosítása cellulóznyárasítással címen tartott előadást.

A sárospataki csoport Pataki Pálnak A gazdaságirányítás új rendszere az erdőgazdaság munkájában címen tartott előadását követő vitában tárgyalta meg az új gazdaságirányítási rendszer kihatását az erdőgazdaság tevékenységére.

A szolnoki csoportnak a jászkiséri csemetekert és környéke területére szervezett szakmai bemutatóján Kurdi István Vegyszeres gyomirtás, vegyszeres tisztítás címen tartott előadását gyakorlati kivitelezési bemutató követte.

A budakeszi csoport filmvetítéssel egybekötött klubdélután keretében ismerkedett meg Kollányi Ágoston Kossuth-díjas filmrendező előadásában a természetudományos filmek készítésének elveivel és gyakorlatával. Majd meghallgatták Czine

Mihály irodalomtörténésznek A mai magyar irodalom címen tartott előadását s ehhez könyvkiállítás és könyvvásár kapcsolódott.

A szakmai továbbképzés keretében a helyi csoportokban a következő előadásokat tartották:

Budapesten dr. Madas András: Az új gazdaságirányítási rendszer főbb vonásai, Babos Lórántné: A magyar gombaflóra, Bárányos Istvánné: Metabolitok, dr. Stieber József: A növényvilág származástana (I. rész), Varga Ferenc: Farontó rovarok és gombák kapcsolata;

Esztergomban Zágony István: A faanyagok ipari feldolgozásának jelenlegi helyzete és várható alakulása, dr. Káldy József: Hazai kísérletek a papírfá kérgezés gépi megoldására;

Székesfehérváron dr. Tompa Károly: Korszerű út- és vasútfásítás tekintettel a tájésztétikára;

Vácott dr. Madas András: Az új gazdaságirányítási rendszer, Mersich Endre: Állóeszközgazdálkodás az új gazdasági mechanizmusban;

Zalaegerszegen Erdős László: Fahasználati munkák gépesítésének eddigi eredményei;

Budakeszin dr. Madas András: Az új gazdaságirányítási rendszer erdészeti vonatkozásai, dr. Szederjei Ákos: A korszerű vadgazdálkodás, annak fejlesztése és a vadgazdasági kutatás;

Szolnokon Horváth István: Az üzemtervi gazdálkodás jelentősége, Erdős László: A fahasználat gépesítésének fejlődése;

Baján dr. Madas András: Az új gazdaságirányítási rendszer erdészeti vonatkozásai, dr. Keresztesi Béla: Az ártéri erdők szépsége és Élmenybeszámoló a spanyolországi útról (színes diavetítéssel);

Szegeden dr. Danszky István: Az erdőművelési munkák jelenlegi helyzete és várható fejlődése;

Keszthelyen dr. Szőnyi László: Vízgűjtő rendszerek, talajvédelmi fásítások;

Sopronban Speer Norbert: A fa értékesítési problémái az új mechanizmusban (filmvetítéssel);

Nagykanizsán Cornides György: Svédországi és finnországi tapasztalatok (vetítéssel);

Egerben dr. Szász Tibor: Erdőgazdasági munkaszervezés és az új gazdaságirányítási rendszer;

Miskolcon és Szombathelyen dr. Madas András: Az új gazdaságirányítási rendszer néhány lényeges vonása;

Veszprémben dr. Pankotai Gábor: Ipari erdőgazdaság vagy erdőgazdasági ipar címen.

DOKTORI SZIGORLATOK AZ ERDŐMÉRNÖKI KARON

1960. **Páris János:** Az akácmag és csemege N, K, P tartalmának vizsgálata.

1961. **Egész Kálmán:** Az önfeszítő szíjhajtások és azok alkalmazásának lehetőségei az erdőgazdaságban és faiparban. **Marjai Zoltán:** A nyárfa ivaros szaporodása és szaporítása. **Rónai Ferenc:** Erdei makadámpályák felületének vizsgálata, különös tekintettel a korszerűsítésre. **Szon-tágh Pál:** A Malacosoma neustria L.

1962. **Henzel János:** A rövidpályás kötéldaru termelékenysége fokozásának és biztonságának néhány kérdése. **Csapody István:** Termőhelyfeltárás és vegetációtérképezés a Soproni hegységben. **Papp László:** Az árnyalás meteorológiája, különös tekintettel az erdeifenyő csemeték nevelésére. **Mesko József:** A mélyszántó ekék összehasonlító szerkezeti és alkalmazási vizsgálata. **Vlaszaty Ödön:** Vegyszeres gyomirtás az erdőgazdaságban.

1963. **Szász Tibor:** A fadöntés vizsgálata, különös tekintettel a döntési károk csökkentésére. **Solymos Rezső:** Az erdeifenyő nevelésének vizsgálata. **Ecsedy Sándor:** A Magasbakony feltárásának egyes útépitési vonatkozásai, különös tekintettel az alacsonyabbrendű utak helyileg kialakított építési technológiájára. **Márkus László:** Fatermési és faállományszerkezeti vizsgálatok az ugodi bükkösökben. **Tanka Sándor:** A kocsányos és kocsánytalan tölgy műszaki tulajdonságainak vizsgálata, összefüggésben a termőhelyi adottságokkal.

1964. **Béldi Ferenc:** A faanyag víztartalomeloszlásának és szöveti hibájának meghatározása elektromos úton. **Babós Károly:** A geoelektromos vizsgálat módszere, alkalmazása és gazdaságossága erdei utak

tervezésében. **Szodfridt István:** Erdőnevelési és állományszerkezeti vizsgálatok a Dunaártér nemesnyárasaiban. **Nagy László:** Vizsgálatok az erdőfelújítás gazdaságossága köréből. **Borsos Zoltán:** Vizsgálatok gyertyános tölgyesekben az erdőművelés egyszerűsítésére és gazdaságosabbá tételére.

1965. **Tóth Károly:** Nemesnyárok telepítésének eddigi tanulságai és jövőbeni lehetőségei a Duna—Tisza közti homokhátnak a Kiskunsági Áll. Erdőgazdaság kezelésében levő területein. **Lengyel György:** A feketefenyő állományok 1960—62. évi megbetegedéseinek okai. **Csesznák Elemér:** A pilisi gyertyános-kocsánytalan-tölgyesek nevelése. **Vicze Ernő:** Adatok az erdészileg fontos Balaninus-fajok biológiájához. **Simon Miklós:** Intenzív nyárfatermesztés a Duna—Tisza közti homokhát délnyugati tájrészletén. **Győri Jenő:** Néhány kocsánytalan-tölgy-erdőtípus madártani vizsgálata. **Roxer Egon:** Biometrikus kezelítő módszerek alkalmazásának néhány kérdése az erdőművelési kutatásokban.

1966. **Horváth Endréné:** Erdei csemeték növekedése és a termőhelyi adottságok közötti összefüggés. **Horváth László:** Erdőtelepítési módszerek fejlődése és azok eredményességének vizsgálata a Duna—Tisza közti homokháton. **Kiss Rezső:** Fatermési vizsgálatok kocsányostölgy állományokban. **Páll Miklós:** A simafenyő jelentősége, mag- és csemetetermelése Dél-Zalában. **Balogh Ferenc:** A gallyfa és vágástéri hulladék korszerű termelési és felhasználási lehetőségei. **Bondor Antal:** A szelídgesztenye telepítésének lehetőségei Nyugat-Dunántúlon. **Pallay Mária:** Fatermési vizsgálatok a soproni Várisi erdőben.

AZ ERDŐ

Az Országos Erdészeti Egyesület (Budapest, V., Szabadság tér 17.) kiadványa

Szerkesztő: KERESZTESI BÉLA, a mezőgazdasági tudományok (erdészet) doktora. Főmunkatárs: JÉROME RENÉ. Szerkesztő bizottság: ÁKOS LÁSZLÓ, BABOS IMRE, a mezőgazdasági tudományok (erdészet) doktora, BAKKAY LÁSZLÓ, DR. BALASSA GYULA, FÜLDES LÁSZLÓ, HARACSI LAJOS, a mezőgazdasági tudományok (erdészet) kandidátusa, HERPAY IMRE, a mezőgazdasági tudományok (erdészet) kandidátusa, KÁLDY JÓZSEF, a mezőgazdasági tudományok (erdészet) kandidátusa, KOCSÁRDI KÁROLY, KOLLAR GYULA, MADAS ANDRÁS, a mezőgazdasági tudományok (erdészet) kandidátusa, PÁRIS JÁNOS, a mezőgazdasági tudományok (erdészet) kandidátusa, RADÓ GÁBOR, a mezőgazdasági tudományok (erdészet) kandidátusa. SALI EMIL, a mezőgazdasági tudományok (erdészet) kandidátusa, SZEPESI LÁSZLÓ, a mezőgazdasági tudományok (erdészet) kandidátusa, SZÓNYI LÁSZLÓ, a mezőgazdasági tudományok (erdészet) kandidátusa.

TÓTH SÁNDOR, a mezőgazdasági tudományok (erdészet) kandidátusa.

Kiadja: a Lapkiadó Vállalat. (Budapest, V., Lenin körút 9—11.) Felelős kiadó: SALA SÁNDOR. Kapják az Országos Erdészeti Egyesület tagjai. Előfizethető még a Posta Központi Hírlap Iroda (Budapest V., József nádor tér 1.) és a lapterjesztéssel foglalkozó egyes postahivatalok útján.

67-6-4546 Révai Nyomda, Budapest.

Példányszám: 5050

Index: 25 208

